

Дополнительные инструкции по установке,
эксплуатации и техническому обслуживанию



Серия hydrovar X e-SHE, e-SHS

Электрический насос со встроенным приводом с
регулируемой скоростью

ESHEX

ESHSX

Содержание

1	Введение и техника безопасности	5
1.1	Введение	5
1.2	Уровни опасности и условные обозначения по технике безопасности.....	5
1.3	Безопасность пользования.....	7
1.4	Защита окружающей среды	7
2	Погрузка-выгрузка и хранение	8
2.1	Меры предосторожности	8
2.2	Осмотр агрегата по доставке	8
2.3	Подъем краном	8
2.4	Хранение	9
2.4.1	Хранение упакованного агрегата	9
2.4.2	Хранение распакованного агрегата	10
3	Описание изделия.....	11
3.1	Особенности конструкции.....	11
3.2	Наименования деталей	12
3.3	Табличка с техническими данными агрегата.....	13
3.4	Табличка с техническими данными узла двигателя с приводом	14
3.5	Знаки соответствия требованиям	15
4	Монтаж	16
4.1	Меры предосторожности	16
4.2	Монтаж механической части	16
4.2.1	Участок установки	16
4.2.2	Положения установки.....	17
4.2.3	Монтаж на бетонном фундаменте	18
4.2.4	Уменьшение вибраций.....	18
4.3	Гидравлическое подключение.....	18
4.3.1	Общие рекомендации	18
4.3.2	Рекомендации для стороны всасывания	19
4.3.3	Рекомендации для стороны нагнетания	20
4.4	Электрическое подключение.....	21
4.4.1	Требования	21
4.4.2	Заземление	21
4.4.3	Рекомендации по панели управления.....	21
4.4.4	Рекомендации касательно привода.....	23
5	Эксплуатация.....	25
5.1	Меры предосторожности	25
5.2	Заполнение и заливка.....	25
5.2.1	Монтаж с кавитационным запасом	25

5.2.2	Монтаж на стороне всасывания	25
5.3	Запуск	26
5.4	Остановка	27
6	Контроль	28
6.1	Меры предосторожности	28
6.2	Дисплей привода	28
6.2.1	Графический дисплей	29
6.2.2	Меню параметров	30
6.2.3	Изменение рабочего режима	30
6.2.4	Сброс ошибок	31
6.3	Приложение Xylem X	31
7	Программирование	33
8	Техническое обслуживание	34
8.1	Меры предосторожности	34
8.2	Техобслуживание при запущенном агрегате	34
8.3	Работы по техническому обслуживанию с отключением электропитания	34
8.3.1	Проверка предварительной заливки мембранного гидроаккумулятора	35
8.4	Моменты затяжки	36
8.5	Идентификация запчастей	37
8.6	Долгие периоды бездействия	37
9	Устранение	38
9.1	Меры предосторожности	38
9.2	Агрегат не включается	39
9.3	Работа гидравлической системы неэффективная или не выполняется	39
9.4	Сработало устройство защитного отключения (RCD)	39
9.5	Агрегат не прекращает работу по достижении уставки	40
9.6	Работа агрегата сопровождается излишним шумом и вибрацией	40
9.7	Утечка в месте торцового уплотнения агрегата	40
9.8	Сигнализация или ошибка агрегата	40
10	Технические характеристики	41
10.1	Условия эксплуатации	41
10.2	Материалы, контактирующие с жидкостью	41
10.3	Торцевое уплотнение	41
10.4	Пределы допустимых значений давления/температуры	41
10.5	Максимальное количество пусков и остановов	42
10.6	Электрические характеристики	42
10.7	Радиочастотные характеристики	42
10.8	Характеристики входов и выходов	43
10.9	Звуковое давление	43
11	Утилизация	44
11.1	Меры предосторожности	44

12	Заявления	45
13	Гарантия	47

1 Введение и техника безопасности

1.1 Введение

Цель руководства

Цель данного руководства — предоставить необходимую информацию для работы со стандартным электрическим насосом (далее — агрегат).

Внимательно прочтите данное руководство перед началом каких-либо работ.

Дополнительные инструкции

Дополнительные инструкции изложены в руководстве, код. 001088110X. Для загрузки руководства используйте QR-код:



1.2 Уровни опасности и условные обозначения по технике безопасности

Прежде чем начать эксплуатацию агрегата, пользователь обязан прочесть, понять и соблюдать указания и предупреждения об опасности, чтобы предотвратить следующие риски:

- травмы и опасности для здоровья
- повреждение оборудования
- неисправность агрегата.

Уровни опасности

Уровень опасности	Описание
 ОПАСНОСТЬ:	Обозначает опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, приведет к тяжелым травмам или к смерти.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:	Обозначает опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к тяжелым травмам или к смерти.
 ОСТОРОЖНО:	Обозначает опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к травмам низкой или средней тяжести.
ПРИМЕЧАНИЕ.	Обозначает ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к повреждению имущества, но не к травмированию людей.

Дополнительные условные обозначения

Знак	Описание
	Опасность поражения электрическим током
	Горячая поверхность
	Опасность горячей жидкости
	Опасно, система под давлением
	Опасность: взрывоопасная атмосфера
	Радиационная опасность
	Опасно, подвешенный груз
	Магнитная опасность
	Не подвергать воздействию прямых солнечных лучей
	Не подвергать воздействию дождя или снега
	Не использовать горючие жидкости
	Не использовать коррозионные жидкости

Знак	Описание
	Обязательно прочитайте руководство по эксплуатации
	Обязательно носите защитную обувь
	Обязательно носите защитные очки
	Обязательно носите защитную каску
	Обязательно носите защитные перчатки

1.3 Безопасность пользования

Неукоснительно соблюдайте действующие нормы охраны труда и техники безопасности.

Квалифицированный персонал

Монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание и устранение неисправностей устройства должны выполняться только квалифицированным персоналом. Под квалифицированными пользователями подразумеваются лица, способные распознавать угрозы и избегать опасности во время выполнения монтажа, эксплуатации, технического обслуживания, а также поиска и устранения неисправностей агрегата.

Средства индивидуальной защиты

Во время перемещения, установки, эксплуатации, технического обслуживания и устранения неисправностей используйте необходимые средства индивидуальной защиты. Примерами средств индивидуальной защиты являются, помимо прочего, каска, перчатки и защитная обувь.

Объекты, подвергающиеся действию радиоактивного излучения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Радиационная опасность

Если агрегат подвергается воздействию радиоактивного излучения, примите необходимые меры безопасности для защиты людей. Если такой агрегат необходимо транспортировать, уведомите об этом перевозчика и получателя, чтобы они могли принять необходимые меры безопасности.

1.4 Защита окружающей среды

Утилизация упаковочного материала и продукции

Выполняйте требования действующих норм по сортировке и утилизации отходов, см. Утилизация.

Утечка жидкости

Если агрегат содержит смазочную жидкость, следует принять надлежащие меры для предотвращения ее утечки в окружающую среду.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Экологический риск

Запрещается утилизировать смазочные жидкости и прочие опасные вещества в окружающей среде.

2 Погрузка-выгрузка и хранение

2.1 Меры предосторожности

Перед началом любых работ обязательно прочтите и усвойте все инструкции по технике безопасности, приведенные в Введение и техника безопасности.



ОСТОРОЖНО: Риски, возникающие при работе с грузами вручную

Грузоподъемные операции с агрегатом необходимо выполнять согласно действующим нормам и правилам перемещения грузов вручную во избежание неблагоприятных эргономических условий, которые могут создавать опасность травм позвоночника.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность порезов и раздавливания

Всегда пользуйтесь средствами индивидуальной защиты.

2.2 Осмотр агрегата по доставке

Проверка упаковки

1. Убедитесь, что количество, описания и коды изделий соответствуют заказу.
2. Проверьте упаковку на наличие повреждений или отсутствующих компонентов.
3. В случае очевидных повреждений или отсутствующих частей:
 - примите товар с замечаниями, указав все обнаруженные недостатки в транспортном документе, или
 - откажитесь от товара, указав причину в транспортном документе.В обоих случаях незамедлительно свяжитесь с компанией Xylem или уполномоченным дистрибьютором, у которого было приобретено изделие.

Распаковка и проверка агрегата

1. Снимите упаковку.
2. Обеспечьте сортировку всего упаковочного материала в соответствии с действующими нормами.
3. Освободите агрегат, выкрутив винты и/или разрезав ремни (при наличии).
4. Проверьте целостность агрегата и убедитесь в наличии всех компонентов.
5. В случае повреждений или отсутствующих компонентов незамедлительно свяжитесь с компанией Xylem или уполномоченным дистрибьютором.

2.3 Подъем краном



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность раздавливания

Используйте канаты, крюки, скобы, стропы или рым-болты, соответствующие действующим нормам и подходящие для конкретного вида использования.

На рисунке показано, как закреплять и поднимать агрегат.



1. Прикрепите траверсу к крану.
2. Прикрепите 2 строповочных каната к двум рым-болтам двигателя.
3. Присоедините 2 других каната к отверстиям фланца со стороны нагнетания.
4. Поднимите траверсу и натяните канаты, не поднимая агрегат.
5. Поднимайте и перемещайте агрегат медленно, чтобы не допустить его опрокидывания и падения.
6. Медленно устанавливайте агрегат.
7. Высвободите канаты.

2.4 Хранение



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Биологический риск

Во избежание загрязнения окружающей среды принимайте соответствующие меры во время транспортировки, монтажа и хранения и извлекайте агрегат из упаковки только непосредственно перед монтажом.

2.4.1 Хранение упакованного агрегата

Агрегат следует хранить:

- в закрытом сухом помещении
- вдали от источников тепла
- защищенным от грязи
- защищенным от вибраций
- при температуре окружающего воздуха от -5 до $+40^{\circ}\text{C}$ (от 23 до 140°F) и относительной влажности от 5 до 95% .

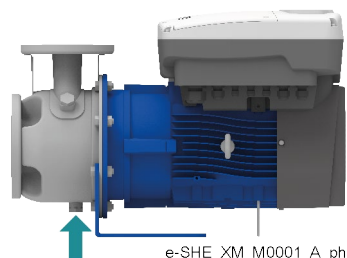
ПРИМЕЧАНИЕ.

- Не кладите тяжелые грузы на агрегат.
- Защищайте агрегат от ударов.
- Вал следует несколько раз поворачивать вручную каждые три месяца.

2.4.2 Хранение распакованного агрегата

Описанные операции необходимы в условиях низких температур.

1. Опорожните агрегат, сняв сливную пробку; см. рисунок ниже. В противном случае любое количество оставшейся в агрегате жидкости может оказать неблагоприятное воздействие на его состояние и рабочие характеристики.



2. Затяните пробку.
Момент затяжки: 40 Нм (354 фунтов силы-дюйм) $\pm$ 25%.
3. Придерживайтесь инструкций по хранению упакованного агрегата.

Дополнительную информацию о долгосрочном хранении можно получить в компании Xylem или у уполномоченного дистрибьютора.

3 Описание изделия

3.1 Особенности конструкции

Назначение

Горизонтальный центробежный электронасос с осевым всасыванием и радиальным нагнетанием, со встроенным электронным регулируемым приводом HVX+.

Обозначение моделей

Модель	Описание
ESHE	Конструкция с глухим соединением с рабочим колесом со шпоночной посадкой непосредственно на выступающую часть вала двигателя
ESHS	Конструкция с жесткой шпоночной посадкой на стандартной выступающей части вала двигателя

Назначение

Изделие предназначено для:

- подачи и обработки воды
- Охлаждение и подача горячей воды на промышленных объектах и в инженерных системах зданий
- Для установки в системах орошения и полива, отопления, мойки и очистки.
- Перекачка воды в теплицах.
- Для использования с умеренно агрессивными жидкостями или в умеренно агрессивных средах.

Обязательно соблюдайте пределы рабочих характеристик, приведенные в разделе Технические характеристики.



ОПАСНОСТЬ: Взрывоопасная атмосфера

Запрещено запускать агрегат в средах с потенциально взрывоопасными атмосферами или с содержанием горючей пыли.

Перекачиваемые жидкости

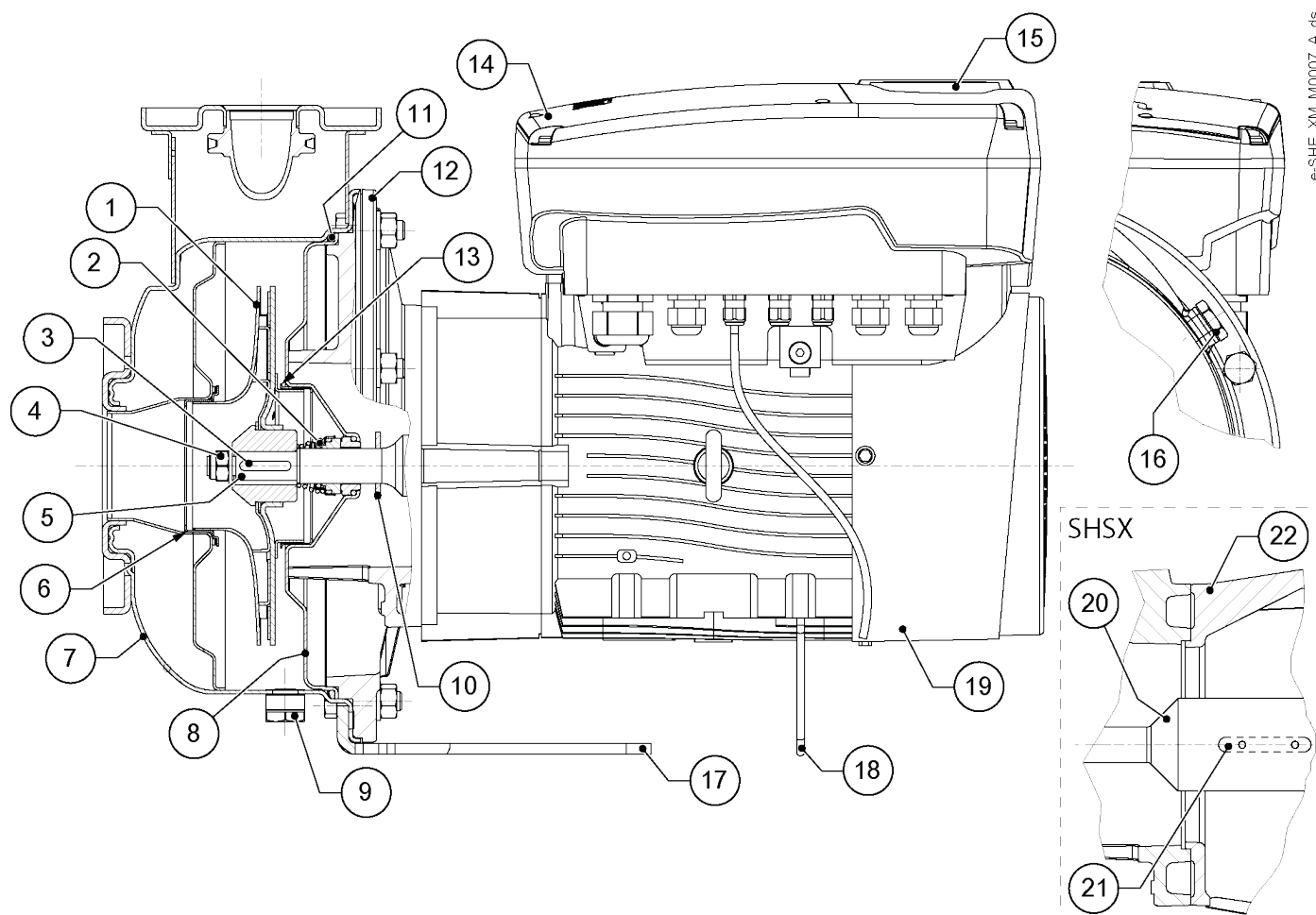
- Чистые
- Химически и механически неагрессивные
- горячая вода
- холодная вода.



ОПАСНОСТЬ: Опасность пожара и взрыва

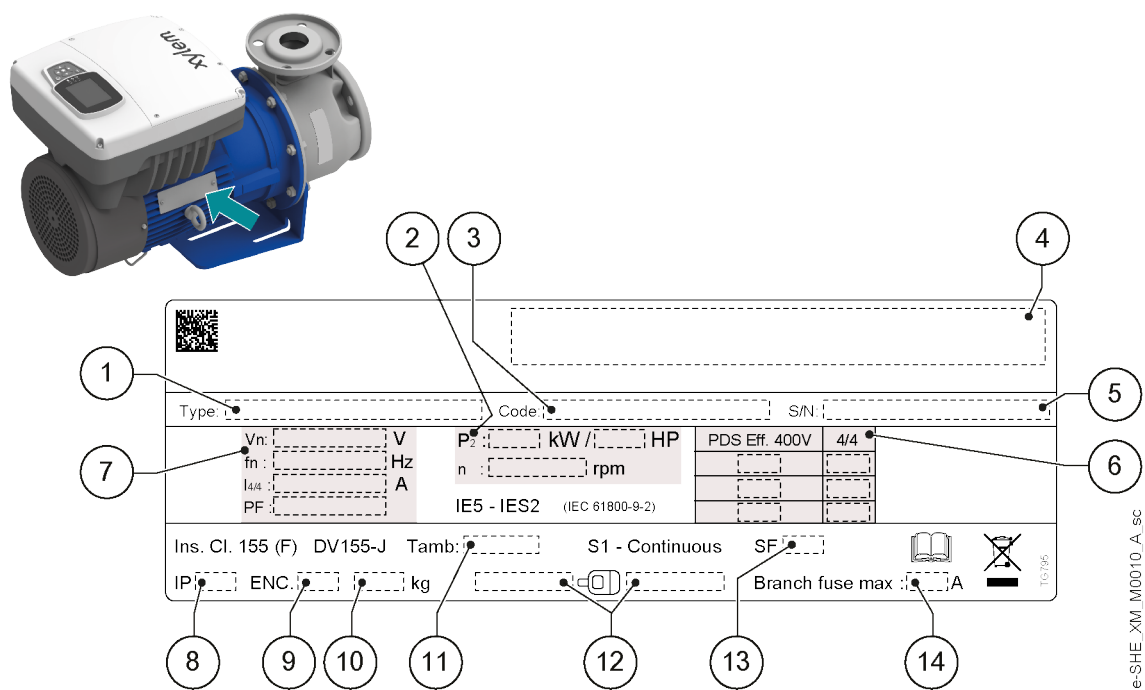
Запрещено использовать данный агрегат для перекачки огнеопасных и (или) взрывоопасных жидкостей.

3.2 Наименования деталей



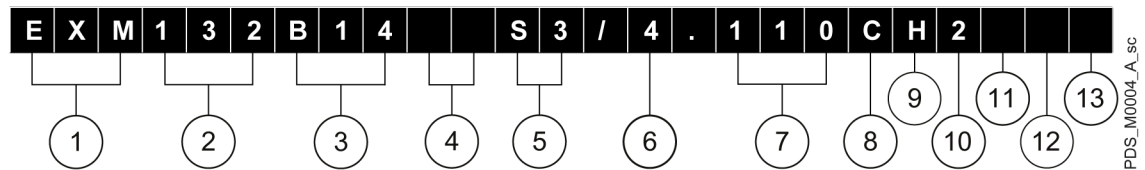
1. Рабочее колесо
2. Торцевое уплотнение
3. Шпонка
4. Стопорная гайка и шайба рабочего колеса
5. Удлинение вала
6. Износное кольцо
7. Корпус насоса
8. Диск торцевого уплотнения
9. Сливная пробка
10. Маслоуплотнительное кольцо
11. Уплотнительное кольцо
12. Переходник
13. Противоизносное кольцо
14. Привод
15. Дисплей привода
16. Пробка заливного отверстия
17. Фут
18. Кронштейн электродвигателя
19. Двигатель
20. Муфта
21. Шпонка
22. Адаптер двигателя

3.4 Табличка с техническими данными узла двигателя с приводом



- 1. Маркировка
- 2. Номинальные значения на выходе
- 3. Код изделия
- 4. Бренды
- 5. Серийный номер
- 6. КПД агрегата при полной нагрузке
- 7. Номинальные значения на входе
- 8. Степень защиты IP
- 9. Тип оболочки NEMA
- 10. Вес
- 11. Диапазон температур в помещении
- 12. Модель подшипника
- 13. Эксплуатационный коэффициент
- 14. Максимальная мощность защитных предохранителей

Маркировка



- 1. Название серии
- 2. Высота оси: 90, 112, 132, 160 или 180 мм
- 3. Тип фланца: B3, B5, B14, NM, CEA или CA
- 4. Тип шпонки: SV, HA, HB или нормализованная []
- 5. Тип специального удлиненного насадка вала: S1, S2, S3, S4 или нормализованный []
- 6. Напряжение питания: 3 × 208—240 В [03] или 3 × 380—480 В [04]
- 7. Номинальная мощность двигателя в кВт x 10 или л.с. x 10
- 8. Типоразмер привода: B, C или D
- 9. Привод Hydrovar X [S] или Hydrovar X+ [H]
- 10. Диапазон скоростей вращения при номинальной мощности от 3 000 до 4 000 об/мин [2] либо от 1 500 до 2 000 об/мин [4]
- 11. Стандартный привод [] или без фильтров [W]
- 12. Электродвигатель с основанием [F] или без него []
- 13. Стандартный электродвигатель [] или с повышенными характеристиками [R]

3.5 Знаки соответствия требованиям

Все имеющиеся знаки соответствия требованиям техники безопасности относятся только к электрическому насосу.

4 Монтаж

4.1 Меры предосторожности

Перед началом любых работ обязательно прочтите и усвойте все инструкции по технике безопасности, приведенные в Введение и техника безопасности.



ОПАСНОСТЬ: Опасность поражения электрическим током

Перед началом работы убедитесь, что подача электропитания отключена и заблокирована, а также предусмотрены меры по недопущению непреднамеренного повторного запуска агрегата, панели управления и вспомогательного контура управления.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Физические и термические опасности

Всегда пользуйтесь средствами индивидуальной защиты.



Если агрегат предназначен для водоснабжения людей и/или животных:

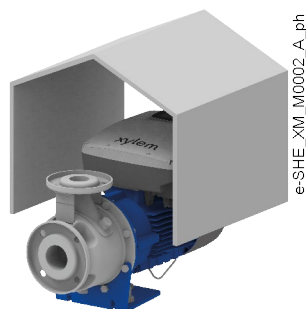
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Биологический риск

- Запрещено использовать насос для работы с питьевой водой после перекачивания других жидкостей.
- Во избежание загрязнения окружающей среды принимайте соответствующие меры во время транспортировки, монтажа и хранения и извлекайте агрегат из упаковки только непосредственно перед монтажом.
- После выполнения монтажа запустите агрегат на несколько минут и откройте подачу воды у нескольких пользователей, чтобы промыть внутреннюю часть системы.

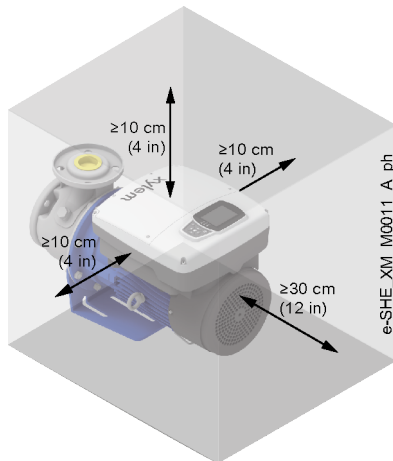
4.2 Монтаж механической части

4.2.1 Участок установки

1. При выборе места установки и подключении агрегата к источникам гидравлического и электрического питания строго соблюдайте действующие нормы.
2. Установите агрегат на бетонный или металлический фундамент, способный обеспечить стабильную и жесткую опору, см. Монтаж на бетонном фундаменте.
3. Следуйте положениям, приведенным в Условия эксплуатации.
4. Установите агрегат в приподнятом над полом положении.
5. Обеспечьте, чтобы никакие утечки не могли вызвать затопление зоны установки или погружение агрегата.
6. При установке на открытом воздухе защитите агрегат от прямых солнечных лучей и непогоды с помощью подходящего укрытия.



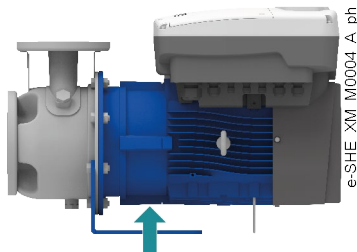
Свободное пространство вокруг насоса



1. Соблюдайте расстояния, указанные на рисунке, чтобы обеспечить достаточную вентиляцию агрегата и возможность снятия двигателя.
2. Если используется подъемное устройство, обеспечьте достаточное пространство над агрегатом.

В среде часто образуется конденсат

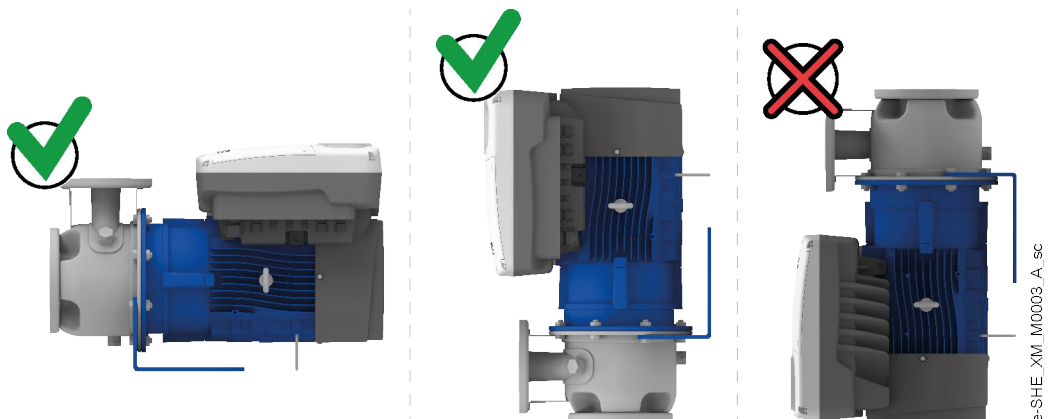
Если температура окружающей среды выше, чем температура жидкости, или если агрегат установлен вне помещения, может образоваться конденсат внутри двигателя в течение периодов бездействия. Во избежание образования конденсата проследите за тем, чтобы сливное отверстие во фланце двигателя было открытым и обращенным вниз.



Замерзание конденсата можно предотвратить, если агрегат будет постоянно подключен к источнику питания и обогрев будет включаться при неработающем двигателе (параметр P07.2.01, см. руководство 001088110X).

4.2.2 Положения установки

На рисунке показаны допустимые и недопустимые положения установки.

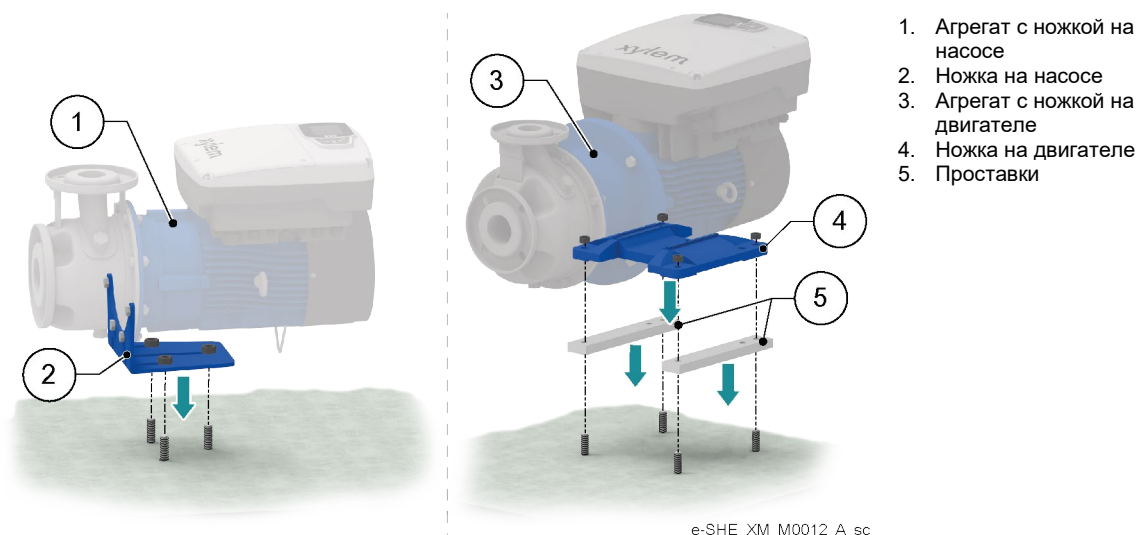


4.2.3 Монтаж на бетонном фундаменте

Требования к фундаменту

- Бетон должен соответствовать классу прочности на сжатие C12/15 и требованиям класса воздействия XC1 по EN 206-1
- Вес фундамента должен быть, как минимум, в 1,5 раза больше веса агрегата (как минимум, в 5 раз больше веса агрегата, если требуется малошумная работа)
- Поверхность должна быть максимальной ровной и плоской.

Крепление



1. Извлеките пробки из портов всасывания и нагнетания.
2. Для некоторых моделей с ножкой на двигателе установите 2 распорки (принадлежность, см. технический каталог) между ножкой и основанием.
3. Поместите агрегат на фундамент.
4. Приладьте порты всасывания и нагнетания к их трубопроводам.
5. Закрепите агрегат болтами:
 - Соответствует
 - Подходит для опорного материала и условий применения.

4.2.4 Уменьшение вибраций

Агрегат, а также потоки жидкостей в системе могут создавать вибрации. Они могут усугубиться в случае неправильной установки агрегата и трубопровода.
См. Гидравлическое подключение.

4.3 Гидравлическое подключение

4.3.1 Общие рекомендации

1. Убедитесь, что:
 - Трубопровод
 - Стыки
 - Клапаны
 - Мембранные гидроаккумуляторы
 устойчивы к максимальной рабочей температуре и давлению жидкости.
2. Промойте трубопровод перед подключением к агрегату, чтобы удалить остатки сварки, отложения и загрязнения.
3. Во избежание всасывания осадка запрещается устанавливать агрегат в самой низкой точке системы.

4. Если используется несколько агрегатов с одним и тем же источником жидкости, предусмотрите всасывающую трубу для каждого агрегата.
5. Обеспечьте независимую поддержку трубопроводной системы, чтобы не нагружать агрегат.
6. Установите подходящие прокладки между агрегатом и системой трубопроводов.
7. Затяните болты между фланцами и контрфланцами крест-накрест.
8. Во избежание попадания в систему пузырьков воздуха устанавливайте предохранительный клапан в самой высокой точке системы.
9. На стороне всасывания установите устройство для предотвращения отсутствия жидкости (поплавок или зонды) или устройство минимального давления (реле давления).
10. Для снижения передачи вибраций от агрегата к системе и наоборот установите:
 - абсорбирующие вибрацию демпферы на трубопроводной системе, при этом диаметр демпфера на стороне всасывания должен быть не менее чем в 5 раз больше диаметра фланца агрегата; как вариант, допускается использование гибких труб.
 - Демпферы между агрегатом и поверхностью, на которой он установлен.

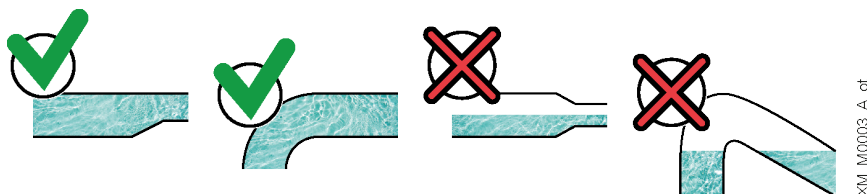
4.3.2 Рекомендации для стороны всасывания

4.3.2.1 Трубопровод

Чтобы снизить потери на трение, труба должна быть:

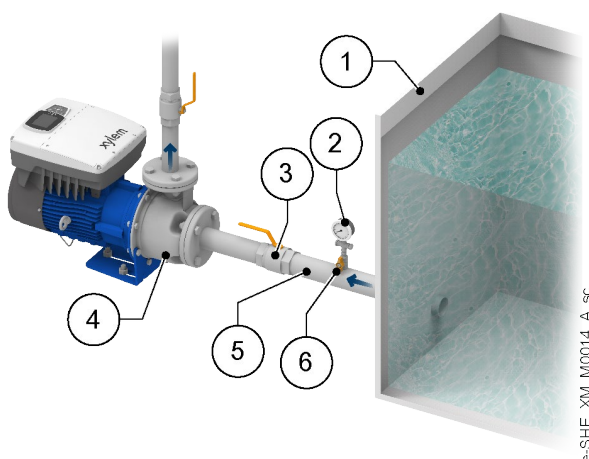
- как можно более короткой и прямой
- без узких мест;
- по крайней мере в шесть раз больше диаметра всасывающего патрубка секции, подключенной к агрегату;
- не иметь изгибов; если их избежать невозможно, радиус должен быть как можно больше;
- без гидравлических ловушек и колен S-образной формы
- с клапанами с пониженными удельными потерями на трение.

Диаметр трубопроводной системы должен быть больше диаметра всасывающего патрубка. При необходимости следует установить эксцентрическую переходную муфту с горизонтальной верхней поверхностью.



4.3.2.2 Монтаж с кавитационным запасом

Насос располагается ниже минимального уровня всасываемой жидкости. На рисунке показан пример монтажа с кавитационным запасом.



1. Бак
2. Манометр
3. Двухпозиционный клапан
4. Единица измерения
5. Трубопровод
6. Двухпозиционный клапан манометра

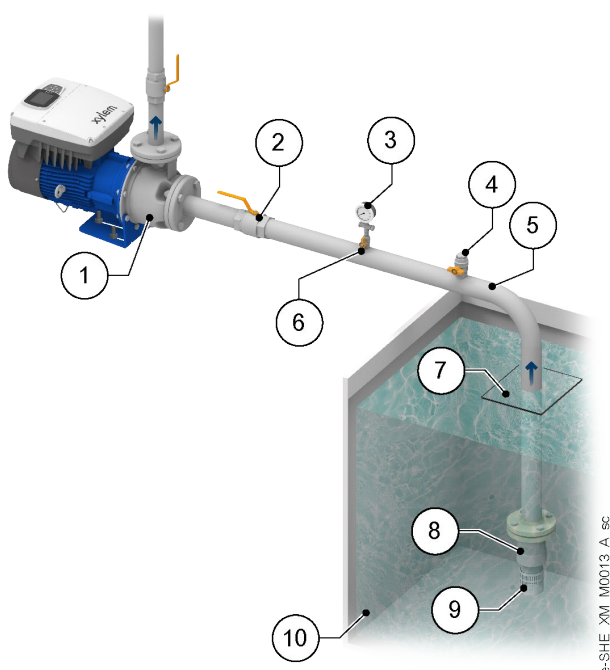
Монтаж:

1. Двухпозиционный клапан для отключения агрегата для проведения технического обслуживания.
2. Вакуумный манометр для измерения давления, в том числе отрицательного, на стороне всасывания насоса, оснащенный двухпозиционным клапаном и, при необходимости, датчиком давления.

4.3.2.3 Монтаж на стороне всасывания

Электронасос располагается выше уровня всасываемой жидкости.

На рисунке показан пример монтажа системы с разрежением на стороне всасывания.



1. Единица измерения
2. Двухпозиционный клапан
3. Вакуумный манометр
4. Питательный и выпускной клапан
5. Трубопровод
6. Двухпозиционный клапан вакуумного манометра
7. Устройство защиты от вихревых потоков
8. Донный клапан
9. Фильтр
10. Бак

Монтаж:

1. Трубопроводная система имеет уклон более 2% по направлению к агрегату во избежание образования воздушных карманов.
2. Двухпозиционный клапан для отключения агрегата для проведения технического обслуживания.
3. Вакуумный манометр для измерения давления, в том числе отрицательного, на стороне всасывания электронасоса, оснащенный двухпозиционным клапаном и, при необходимости, датчиком давления.
4. Питательный и выпускной клапан.
5. Устройство защиты от вихревых потоков, предотвращающее попадание воздуха во время фазы всасывания.
6. Шаровой обратный клапан и крупноячеистый фильтр.

4.3.3 Рекомендации для стороны нагнетания

Монтаж:

- обратный клапан, чтобы предотвратить стекание жидкости обратно в агрегат, когда он остановлен;
- манометр, оснащенный двухпозиционным клапаном, после обратного клапана, для проверки фактического рабочего давления агрегата;
- датчик давления, в случае работы под постоянным давлением, после обратного клапана, оснащенный двухпозиционным клапаном;
- расширительный бак после обратного клапана, оборудованный запорным клапаном;
- Двухпозиционный клапан, расположенный ниже по потоку от компонентов, перечисленных в предыдущих пунктах, для регулирования расхода и изоляции агрегата во время технического обслуживания.

4.4 Электрическое подключение

4.4.1 Требования

1. Убедитесь, что электрические проводники защищены от:
 - высокой температуры
 - вибрации
 - столкновений;
 - жидкостей.
2. Убедитесь, что линия электроснабжения оборудована:
 - устройством защиты от короткого замыкания надлежащего размера
 - Устройство отключения от электросети с контактами, величина раскрытия которых достаточна для полного отключения от сети при перенапряжении категории III.

Сети изолированного типа (IT)

Установка агрегатов Hydrovar X и Hydrovar X+ в распределительных сетях, где нейтраль изолирована от заземления, должна обязательно оцениваться на соответствие заявленным значениям тока утечки и количеству присоединяемых агрегатов. Для получения более подробной информации обратитесь в компанию Xylem или к уполномоченному дистрибьютору.

4.4.2 Заземление



ОПАСНОСТЬ: Опасность поражения электрическим током

- Перед выполнением каких-либо электрических подключений обязательно подсоедините внешний защитный проводник (заземление) к клемме заземления.
- Подключите все электрическое вспомогательное оборудование агрегата к заземлению.
- Убедитесь, что внешний защитный проводник (заземление) длиннее, чем фазовые проводники. В случае непреднамеренного отсоединения агрегата от фазовых проводников защитный проводник должен отсоединяться от клеммы в последнюю очередь.
- Установите надлежащие системы защиты от косвенного прикосновения для обеспечения защиты от смертельного поражения электрическим током.

4.4.3 Рекомендации по панели управления

1. Убедитесь, что панель управления соответствует номиналу, указанному на паспортной табличке агрегата.
2. Оснастите систему защитой от работы всухую, к которой подключите реле давления, поплавков, зонды или другие подходящие устройства.
3. Выполните электрическое подключение к панели управления всех устройств защиты от низкого давления или отсутствия жидкости (реле давления, поплавков или датчики), уже установленные в системе.

4.4.3.1 Предохранители и/или автоматические выключатели

- Функция электронной активации привода обеспечивает защиту электродвигателя от перегрузки. Функция защиты от перегрузки рассчитывает уровень приращения, чтобы активировать синхронизацию функции срабатывания (отключение двигателя). Чем выше входной ток, тем быстрее срабатывание. Эта функция обеспечивает для электродвигателя класс защиты 20.
- В целях предотвращения перегрева кабелей привод должен быть оснащен защитой от сверхтока и короткого замыкания. Для такой защиты следует установить в линии электропитания плавкие предохранители или автоматические выключатели. Плавкие предохранители и автоматические выключатели предоставляются монтажной организацией в рамках выполняемых монтажных работ.
- Для защиты в случае отказа компонента привода (независимый отказ) следует использовать рекомендованные плавкие предохранители и/или автоматические выключатели на стороне источника питания. Применение рекомендованных плавких предохранителей и автоматических выключателей гарантирует, что возможные повреждения привода будут ограничены его внутренними компонентами. Для других типов защиты необходимо проследить за тем, чтобы энергия прохождения не превышала значения для рекомендованных моделей.

- Соответствие требованиям UL обеспечивается только при использовании сертифицированных плавких предохранителей категории JDDZ.2/8 типа T с характеристиками, указанными ниже, а также в таблице.
- Плавкие предохранители, приведенные в таблице, подходят для цепи, способной пропускать ток 5 000 А (скв) (симметричный) при напряжении не более 480 В. При использовании указанных плавких предохранителей номинальный ток короткого замыкания (SCCR) для привода составляет 5 000 А (скв).

На рисунке показаны рекомендуемые предохранители и выключатели.

Модель HVX, HVX+	Модель электродвигателя Xylem	Напряжение трехфазного питания, В переменного тока	Предохранители без сертификации UL, тип gG, А	Предохранители с сертификацией UL, тип T, производитель и модель				Модель MCB S203, выключатели ABB
				Bussmann	Edison	Littelfuse	Ferraz-Shawmut	
B	EXM.../3...B..	200 - 240	16	JJN-15	TJN (15)	JLLN 15	A3T15	C16
C	EXM.../3...C..		30	JJN-30	TJN (30)	JLLN 30	A3T30	C32
D	EXM.../3...D..		63	JJN-60	TJN (60)	JLLN 60	A3T60	C63
B	EXM.../4...B..	380 - 480	16	JJS-15	TJS (15)	JLLS 15	A6T15	C16
C	EXM.../4...C..		30	JJS-30	TJS (30)	JLLS 30	A6T30	C32
D	EXM.../4...D..		63	JJS-60	TJS (60)	JLLS 60	A6T60	C63

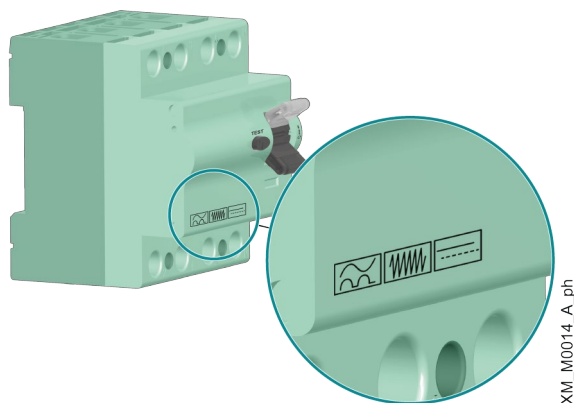
ПРИМЕЧАНИЕ.

Для выбора защитного устройства см. значение тока, указанное на паспортной табличке, и обеспечьте соответствие требованиям местных и национальных нормативных документов при определении нужного типоразмера.

4.4.3.2 Высокочувствительный дифференциальный выключатель (устройство защитного отключения, УЗО)

Если выключатель устанавливается с целью защиты людей от тока утечки на землю, убедитесь в следующем:

- выбран типоразмер, соответствующий конфигурации системы и окружающим условиям при эксплуатации;
- предусмотрена задержка включения для предотвращения отказов, вызванных переходными процессами в связи с наличием токов утечки на землю;
- имеется возможность обнаруживать переменный или постоянный ток, а также нанесена маркировка символами, показанными на рисунке ниже.



ПРИМЕЧАНИЕ.

При использовании автоматического выключателя по току утечки на землю или выключателя, срабатывающего при замыкании на землю, следует обязательно учитывать суммарный ток утечки на землю от всех электронных устройств системы.

4.4.4 Рекомендации касательно привода

4.4.4.1 Характеристики кабельного входа

См. Табличка с техническими данными узла двигателя, чтобы определить типоразмер привода.

Тип кабельной втулки	Диаметр кабеля, мм (дюймы)	Момент затяжки на опорной пластине, Н·м (фунт-дюймы)	Момент затяжки кабельного сальника, Н·м (фунт силы-дюймы)	Количество входов в зависимости от типоразмера привода		
				B	C	D
M12	3—6,5 (0,1—0,26)	2,7 (24)	1,5 (13)	3	3	5
M16	5—10 (0,2—0,4)	5 (44)	3 (27)	3	3	3
M25	11—17 (0,4—0,7)	7,5 (66)	7 (62)	1	1	-
M40	19—28 (0,7—1,1)	14 (124)	12 (106)	-	-	1

ПРИМЕЧАНИЕ.

- В ходе монтажа убедитесь в том, что кабельные втулки на опорной пластине затянуты с требуемым моментом согласно значениям, указанным в таблице.
- Если выполняется установка новой кабельной втулки и/или кабельных переходников, используйте соответствующие сертифицированные компоненты, позволяющие сохранить степень защиты IP 55 и NEMA 4.

4.4.4.2 Характеристики клемм и проводников электропитания

См. Табличка с техническими данными узла двигателя с приводом, чтобы определить типоразмер привода.

Размер привода	Тип соединения	Тип и поперечное сечение проводников, подлежащих монтажу	Зачищаемая длина проводника, мм (дюймы)
B и C	Пружина	- Жесткий: 1,5—10 мм² - Гибкий: 1,5—6 мм² - Кабельные клеммы без пластиковой оболочки: 1,5—6 мм² - Кабельные клеммы с пластиковой оболочкой: 1,5—4 мм² - Соответствие требованиям UL/CSA: AWG 16-8	15 (0,6)
D	С винтом	- Жесткий: 2,5—35 мм² - Гибкий: 2,5—25 мм² - Кабельные клеммы без пластиковой оболочки: 2,5—25 мм² - Кабельные клеммы с пластиковой оболочкой: 2,5—25 мм² - Соответствие требованиям UL/CSA: AWG 14-2	

4.4.4.3 Соединение с приводом

ПРИМЕЧАНИЕ.

Поперечное сечение кабеля необходимо выбирать в зависимости от величины номинального тока агрегата. Соблюдайте требования местных и национальных нормативно-правовых актов, определяющих порядок выбора сечения кабеля.



1. Снимите крышку и ознакомьтесь со схемами электропроводки внутри.
2. Определите типоразмер привода; см. Табличка с техническими данными узла двигателя с приводом.
3. Вставьте кабель питания в кабельную втулку для силового кабеля:

Размер привода	Тип кабельной втулки
B	M20
C	M25
D	M40

4. Надежно присоедините проводники, убедившись, что защитный проводник длиннее фазовых проводников. Для моделей типоразмеров:
 - В и С: с помощью крестообразной отвертки максимальной шириной 2,5 мм (0,98 дюйма) откройте пружины;
 - D: затяните винты клемм с помощью отвертки Pozidriv, применив момент затяжки 4 Н·м (35 фунт-дюймов).

Примечание. Для моделей типоразмера D рекомендуется использовать кабельные клеммы с пластиковой оболочкой.
5. Затяните кабельную втулку.

Момент затяжки:

 - M20 → 6 Н·м (53 фунтов силы-дюйм)
 - M25 → 7 Н·м (71 фунт силы-дюйм)
 - M40 → 12 Н·м (106 фунтов силы-дюйм).
6. Установите крышку и затяните винты.

Момент затяжки: 3 Нм (27 фунтов силы-дюйм) ± 15%.

5 Эксплуатация

5.1 Меры предосторожности

Перед использованием агрегата убедитесь, что инструкции по технике безопасности, приведенные в Введение и техника безопасности были прочитаны и поняты, и что инструкции в главе Монтаж были соблюдены правильно.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Физические и термические опасности

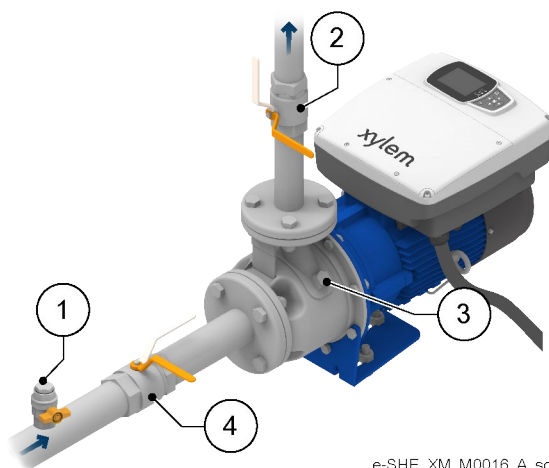
Всегда пользуйтесь средствами индивидуальной защиты.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Термический риск

Убедитесь в том, что перекачиваемая жидкость не может стать причиной повреждений и травм.

5.2 Заполнение и заливка



e-SHE_XM_M0016_A_sc

1. Питательный и выпускной клапан
2. Двухпозиционный клапан на стороне нагнетания
3. Пробка заливного отверстия
4. Двухпозиционный клапан на стороне всасывания

5.2.1 Монтаж с кавитационным запасом

1. Закройте оба двухпозиционных клапана.
2. Ослабьте пробку заливной горловины.
3. Медленно открывайте клапан на стороне всасывания, пока жидкость равномерно не потечет из отверстия; если необходимо, дополнительно ослабьте пробку.
4. Затяните пробку.
Момент затяжки: 40 Нм (350 фунтов силы-дюйм) $\pm$ 25%.
5. Медленно и полностью откройте двухпозиционный клапан.

5.2.2 Монтаж на стороне всасывания

1. Откройте двухпозиционный клапан на стороне всасывания.
2. Перекройте двухпозиционный клапан на линии нагнетания.
3. Снимите крышку с маслозаливного отверстия.
4. Откройте питательный клапан.
5. Заполните агрегат через отверстие и заполните всасывающий трубопровод через питательный клапан.
6. Подождите, пока жидкость не вытечет из агрегата, и при необходимости добавьте еще жидкости.
7. Закройте крышку заливной горловины.
Момент затяжки: 40 Нм (350 фунтов силы-дюйм) $\pm$ 25%.
8. Закройте питательный клапан.
9. Медленно откройте двухпозиционный клапан на стороне нагнетания полностью.

5.3 Запуск



ОПАСНОСТЬ: Взрывоопасная атмосфера

Запрещено запускать агрегат в средах с потенциально взрывоопасными атмосферами или с содержанием горючей пыли.



ОПАСНОСТЬ: Опасность пожара и взрыва

Запрещается:

- перекачивать легковоспламеняющиеся и/или взрывоопасные жидкости;
- размещать легковоспламеняющиеся материалы вблизи от агрегата.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Горячая поверхность

Обратите внимание, что агрегат вырабатывает большое количество тепла.

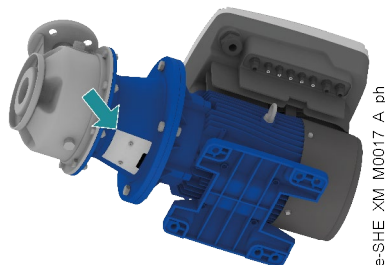
ПРИМЕЧАНИЕ.

Запрещается эксплуатировать агрегат:

- без жидкости;
- в незаправленном состоянии;
- с закрытыми двухпозиционными клапанами;
- в случае кавитации.
- При расходе ниже минимально ожидаемого: установите обводный контур.

Подготовка агрегата

1. Проверьте соединение между входами START/STOP (ПУСК/СТОП) и GND (ЗАЗЕМЛЕНИЕ) на клеммной панели.
2. Убедитесь, что на муфте установлены все необходимые защитные устройства.



3. Проверьте давление предварительной заливки мембранного гидроаккумулятора; см. Проверка предварительной заливки мембранного гидроаккумулятора.
4. Убедитесь, что все операции, указанные в разделе Заполнение и заливка, выполнены правильно.
5. Перекройте двухпозиционный клапан на стороне нагнетания почти полностью.
6. Откройте двухпозиционный клапан на стороне всасывания полностью.

Запуск

1. Запустите агрегат, нажав кнопку ВКЛ./ВЫКЛ. на дисплее привода.
Примечание: если параметр 1.0.45 Автозапуск настроен на «Да», то при следующем запуске повторное нажатие ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.) не требуется.
2. Постепенно открывайте двухпозиционный клапан на стороне нагнетания и остановитесь, когда он будет открыт наполовину.
3. Выждите несколько минут, а затем полностью откройте двухпозиционный клапан на стороне нагнетания.
4. При работающем агрегате рабочую уставку можно изменить, переключившись на второй экран.

Заключительные операции

1. Во время работы агрегата проверьте следующее:
 - утечки жидкостей из агрегата и труб отсутствуют
 - максимальное давление агрегата на выпуске, со стороны нагнетания, определяемое давлением, доступным на стороне всасывания, не превышает максимальное рабочее давление (PN);
 - давление, отображаемое на дисплее привода, совпадает с показаниями манометра на стороне нагнетания
 - нежелательные шумы или колебания отсутствуют
 - при нулевом номинальном расходе агрегат прекращает работу автоматически
 - вихри не образуются на конце всасывающей трубы, около нижнего клапана (установка с подъемом всасывания) или внутри бака (установка с положительным напором всасывания);
 - устройства, предотвращающие отсутствие жидкости (поплавок или зонды), или устройства минимального давления работают правильно.
2. Если агрегат не обеспечивает нужное давление, повторите операции, изложенные в разделе Заполнение и заливка.
3. Запустите агрегат на несколько минут и откройте подачу воды у нескольких пользователей, чтобы промыть внутреннюю часть системы.

Установка механического уплотнения

Перекачиваемая жидкость смазывает контактные поверхности механического уплотнения; при нормальных условиях может произойти утечка небольшого количества жидкости. При запуске агрегата в первый раз или сразу после замены уплотнения в течение некоторого времени также может вытекать определенное количество жидкости. Чтобы помочь уплотнению приработаться и снизить утечки:

1. закройте и откройте двухпозиционный клапан на стороне нагнетания два-три раза во время работы агрегата.
2. Остановите и запустите агрегат два-три раза.

5.4 Остановка

Остановите агрегат:

- нажав кнопку ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.) на дисплее привода или
- разомкнув предназначенный контакт включения, если он используется.

6 Контроль

6.1 Меры предосторожности

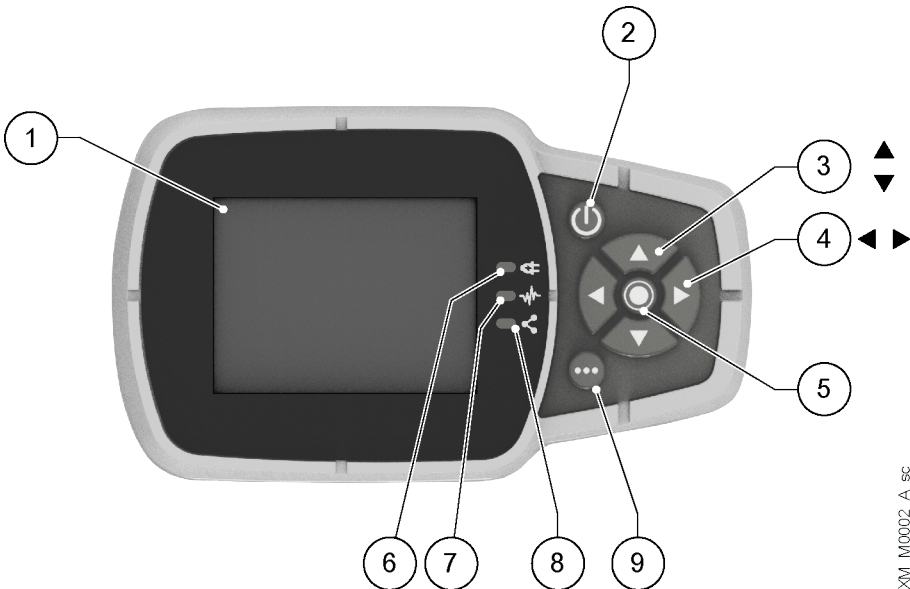


ОПАСНОСТЬ: Опасность поражения электрическим током
Если дисплей контроллера поврежден, обратитесь в компанию Xylem или к уполномоченному дистрибьютору.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Горячая поверхность
Касайтесь только кнопок на дисплее контроллера. Агрегат нагревается, будьте осторожны.

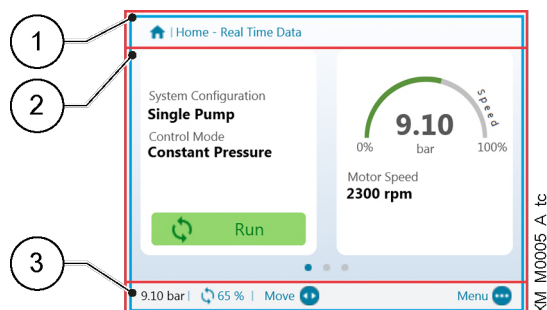
6.2 Дисплей привода



Номер позиции	Название	Функция
1	Дисплей	
2	Кнопка ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.)	- Запуск и остановка устройства - Сброс ошибок нажатием кнопки в течение 5 секунд.
3	Кнопки со стрелками ВВЕРХ и ВНИЗ	- Перемещение по вертикали между пунктами меню - Выполнение ручного переключения на многонасосной системе нажатием стрелки ВНИЗ (длительное нажатие). - Поверните дисплей на 180° одновременным нажатием ENTER (ВВОД) и стрелки ВВЕРХ (длительное нажатие).
4	Клавиши со стрелками ВПРАВО и ВЛЕВО	- Перемещение по горизонтали для навигации по главным экранам и меню. - Блокировка и разблокировка дисплея одновременным нажатием стрелки ВПРАВО и ВЛЕВО (длительное нажатие).

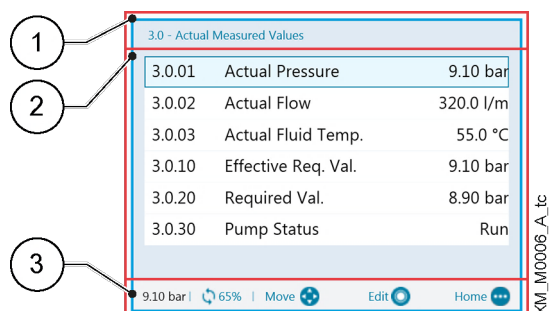
Номер позиции	Название	Функция
5	Кнопка SEND (ОТПРАВИТЬ)	- Навигация по уровням меню - Подтверждение выбора параметра - Подтверждение значения параметра.
6	Светодиодный индикатор агрегата горит	Указывает на то, что агрегат включен.
7	Светодиодный индикатор состояния агрегата	Индикация: - Двигатель не запитан (выключен) - Сигнал тревоги активен и двигатель остановлен (желтый) - Ошибка агрегата и двигатель остановлен (красный) - Двигатель запущен (зеленый) - Сигнал тревоги активен и двигатель запущен (желтый, чередующийся с зеленым).
8	Светодиодный индикатор состояния подключения	Индикация: - Связь с системой управления зданием (BMS) отключена (выключен) - Связь с BMS активна (зеленый) - Беспроводная связь с мобильным устройством установлена (постоянное свечение синим цветом) - Беспроводная связь с мобильным устройством устанавливается (мигание синим цветом) - Беспроводная связь и связь с BMS активны (синий цвет, чередующийся с зеленым).
9	Многофункциональная кнопка	- Доступ к меню параметров или дополнительным функциям в соответствии с экраном на дисплее. - Включение беспроводной связи (длительное нажатие)

6.2.1 Графический дисплей



Номер позиции	Название	Описание
1	Строка заголовка	Здесь отображается статическая информация и сообщения, относящиеся к условиям эксплуатации, например: - Сигналы тревоги - Ошибки - Работа с несколькими насосами.
2	Главный экран	Отображает основную информацию и позволяет изменять рабочие параметры. Имеется до 5 экранов, перемещение по которым осуществляется с помощью клавиш со стрелками ВПРАВО и ВЛЕВО. Символ  рядом с записью указывает на редактируемый параметр.
3	Нижняя панель	Здесь отображается: - Слева: основная рабочая информация, например, фактическое значение регулировки и процентное значение скорости, с которой работает агрегат. - Справа: кнопки, доступные для взаимодействия на главном экране.

6.2.2 Меню параметров



Номер позиции	Название	Описание
1	Строка заголовка	Показывает путь к параметрам на уровне меню и подменю.
2	Список параметров	Здесь отображается: - Указатель, - Название, - Предварительный просмотр значения параметров для текущего уровня меню. Чтобы перейти на уровень вперед или изменить значение, нажмите SEND (ОТПРАВИТЬ) или клавишу со стрелкой ВПРАВО.
3	Нижняя панель	Здесь отображается: - Слева: основная рабочая информация, например, фактическое значение регулировки и процентное значение скорости, с которой работает агрегат. - Справа: кнопки, доступные для взаимодействия на главном экране.

Меню разделено на 3 уровня:

- Главное
- Подменю
- Параметры.

Чтобы отобразить или изменить параметр:

- Нажмите функциональную кнопку на главном экране.
- Введите пароль с помощью кнопок со стрелками.
- Нажмите кнопку SEND (ОТПРАВИТЬ).

Примечание: после 10 минут бездействия пароль должен быть введен повторно.

- Нажмите кнопку со стрелкой ВПРАВО или SEND (ОТПРАВИТЬ) для перехода между уровнями или кнопку со стрелкой ВЛЕВО для возврата.

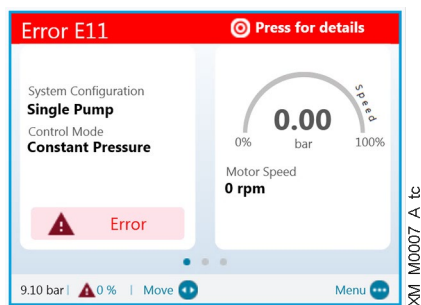
6.2.3 Изменение рабочего режима

Параметры агрегата установлены на заводе, и агрегат готов к работе.

Чтобы изменить параметры и расширенные функции, откройте меню конфигурации.

- Нажмите многофункциональную кнопку.
- Введите пароль с помощью кнопок со стрелками.
- Нажмите кнопку SEND (ОТПРАВИТЬ).
- Перемещаясь по меню, найдите параметр или функцию, которые необходимо изменить: взаимосвязь между кодами параметров и их функциями см. в руководстве № 001088110X.

6.2.4 Сброс ошибок



В случае возникновения ошибки агрегат автоматически предпринимает несколько попыток сброса, если это разрешено; если эти попытки не увенчались успехом, агрегат прекращает работу и на дисплее отображается код ошибки.

Чтобы устранить ошибку:

1. Откройте первый главный экран, нажав кнопку SEND (ОТПРАВИТЬ).
2. Прочитайте описание ошибки на экране.
3. Определите причину и следуйте инструкциям раздела Устранение.
4. Сбросьте ошибку, нажав и удерживая кнопку ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.) в течение 3 секунд: агрегат вернется в состояние до ошибки.

6.3 Приложение Xylem X

Введение

Доступно для мобильных устройств с операционной системой, поддерживающей беспроводную технологию.

Используйте приложение для:

- проверки состояния агрегата
- настройки параметров
- взаимодействия с агрегатом и получения данных во время монтажа и технического обслуживания
- формирования отчета о работе
- обращения в службу поддержки.

Загрузите приложение и подключите мобильное устройство к агрегату

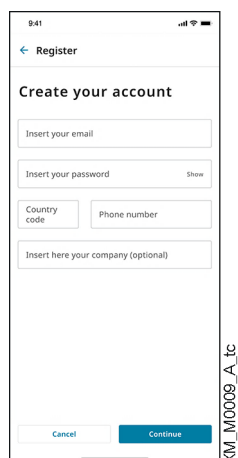
1. Загрузите приложение Xylem X на мобильное устройство из App Store¹ или Google Play², отсканировав QR-код:



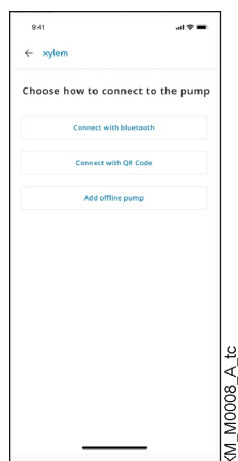
¹ Совместимость с операционными системами iOS® версии 11.0 и выше

² Совместимость с операционными системами Android версии 8.0 и выше

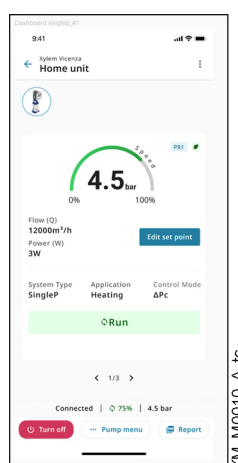
2. Завершите регистрацию.



3. На дисплее привода нажмите кнопку беспроводной связи.
4. Добавьте устройство в профиль пользователя.



5. Когда соединение будет установлено, индикатор соединения будет непрерывно светиться синим цветом: теперь можно управлять агрегатом с помощью мобильного устройства.



7 Программирование

См. руководство 001088110X.

8 Техническое обслуживание

8.1 Меры предосторожности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Физические и термические опасности

- Всегда пользуйтесь средствами индивидуальной защиты.
- Всегда используйте подходящие инструменты для работы.
- Если температура жидкостей чрезвычайно высокая или низкая, следует проявлять предельную осторожность, поскольку в таком случае существует повышенная опасность получения травм.

Перед началом работы:

- обязательно прочтите и усвойте все инструкции по технике безопасности, приведенные в Введение и техника безопасности.
- Прежде чем прикасаться к электронасосу и всем компонентам системы, дайте им остыть.
- Убедитесь, что агрегат изолирован от системы и что давление в нем равно нулю, прежде чем разбирать электронасос, снимать заливную и сливную пробки или отсоединять трубопроводную систему.

Магнитное поле двигателя



Демонтаж или монтаж ротора в корпусе двигателя создает сильное магнитное поле.

ОПАСНОСТЬ: Магнитная опасность

Магнитное поле может быть опасно для людей с установленными кардиостимуляторами или другими медицинскими устройствами, чувствительными к магнитному полю.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Магнитное поле может притягивать металлические обломки на поверхность ротора, что вызовет его повреждения.

8.2 Техобслуживание при запущенном агрегате

Таблица 1: Техобслуживание при запущенном агрегате

Деталь, подлежащая техобслуживанию	Описание техобслуживания	Интервал
Система	Проверьте: • на утечки жидкостей; • на нежелательный шум и вибрации;	Каждые 4000 часов эксплуатации или ежегодно, когда будет достигнут один из двух пределов

8.3 Работы по техническому обслуживанию с отключением электропитания



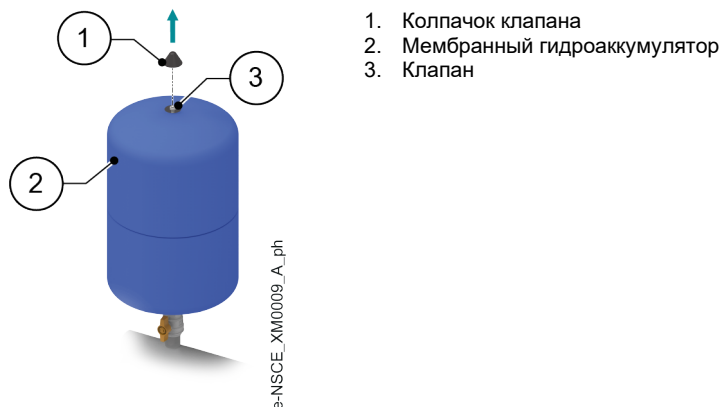
ОПАСНОСТЬ: Опасность поражения электрическим током

- Перед началом работы убедитесь, что подача электропитания отключена и заблокирована, а также предусмотрены меры по недопущению непреднамеренного повторного запуска агрегата, панели управления и вспомогательного контура управления.
- После отключения системы от источника питания выждите 2 минут до разрядки остаточного тока.

Таблица 2: Техобслуживание при остановленном агрегате

Деталь, подлежащая техобслуживанию	Выполняемое техобслуживание	Интервал
Система	Проверьте: • на затяжку винтов и болтов. • Предварительная заливка мембранного гидроаккумулятора, см. раздел Проверка предварительной заливки мембранного гидроаккумулятора	Каждые 4000 часов эксплуатации или ежегодно, когда будет достигнут один из двух пределов
Двигатель и привод	Проверьте: • Целостность силового кабеля • Затяжка кабельных вводов • Только для приводов типоразмера D: затяжку клемм проводников с моментом 4 Н·м (35 фунтов силы-дюйм). • Отсутствие признаков перегрева и электрических дуг на клеммной коробке и следов влажности в приводе. • Состояние охлаждающего вентилятора Очистите: • крышку вентилятора; • радиатор привода; • корпус статора;	
Насос	Замените: • торцевое уплотнение; • уплотнительное кольцо.	Каждые 20 000 часов эксплуатации или каждые 2 года, когда будет достигнут один из двух пределов
Двигатель	Только для самосмазывающихся подшипников: замените подшипники	Каждые 20 000 часов эксплуатации или каждые 5 года, когда будет достигнут один из двух пределов
	Только для подшипников, требующих смазки: пополните или замените смазку	Информация о типе смазки и о том, как часто ее необходимо добавлять или заменять, приводится на паспортной табличке и в инструкции

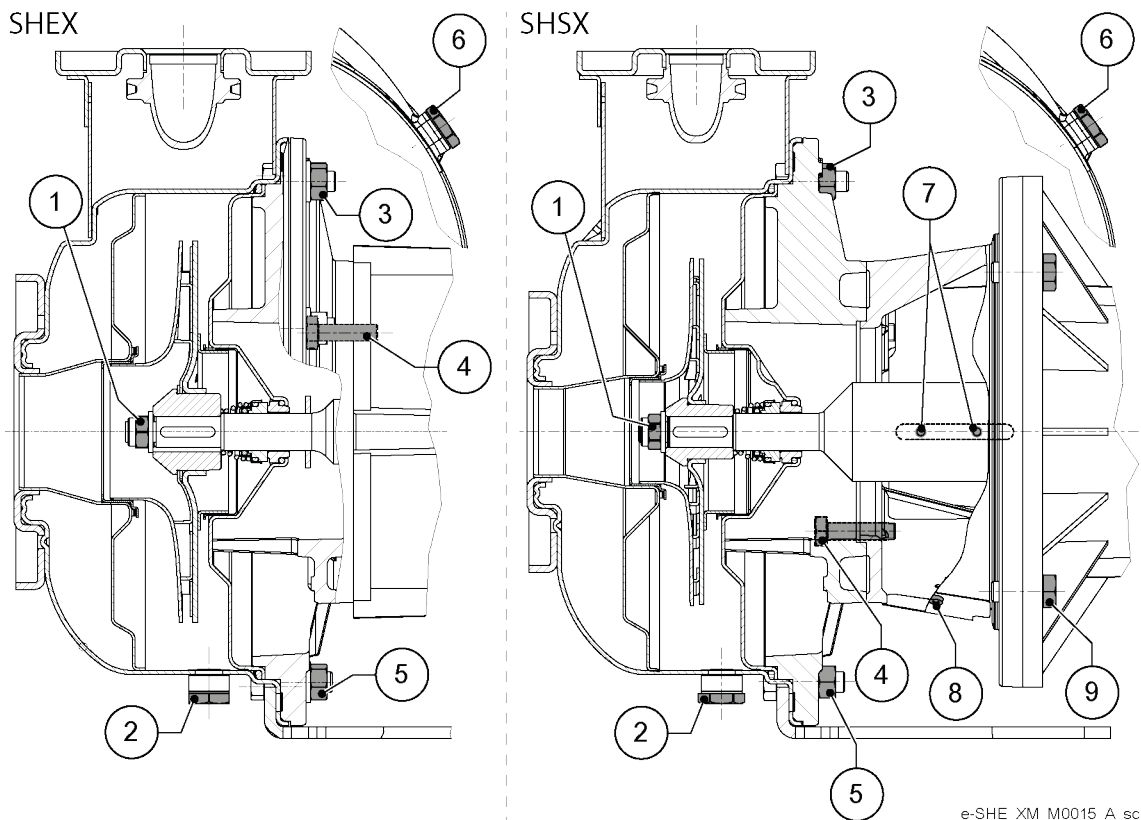
8.3.1 Проверка предварительной заливки мембранного гидроаккумулятора



1. Доведите давление в системе до нуля, чтобы не исказить показания устройства предварительной заливки.
2. Отвинтите крышку.

3. Прикрепите устройство предварительной заливки к клапану и заправьте гидроаккумулятор до нужного давления. В системах повышения давления значение давления предварительной заливки обычно равно пусковому давлению агрегата минус 10%.
4. Снимите устройство и закрутите крышку.

8.4 Моменты затяжки



e-SHE_XM.M0015_A.sc

Номер позиции	Размер	Момент затяжки, Н·м (фунт силы·дюйм)	Примечания
1	M12	45 (400) ± 15%	
	M16	110 (970) ± 15%	
	M20	200 (1770) ± 15%	
2	G3/8 или G1/4	40 (350) ± 25%	
3	M10	40 (350) ± 15%	
	M12	50 (440) ± 15%	Только для агрегатов типоразмеров 80-160 и 80-200.
	M12	70 (620) ± 15%	
4	M8	15 (133) ± 15%	
	M10	32 (280) ± 15%	
	M12	45 (400) ± 15%	
5	M10	40 (350) ± 15%	
	M12	50 (440) ± 15%	Только для агрегатов типоразмеров 80-160 и 80-200.
	M12	70 (620) ± 15%	
6	G3/8	40 (350) ± 25%	
7	M8	13 (115) ± 15%	
8	M4	2 (18) ± 25%	
9	M12	50 (440) ± 15%	
	M16	110 (970) ± 15%	

8.5 Идентификация запчастей

На веб-сайте spark.xylem.com можно найти запасные части по коду изделия.
Для получения более подробной технической информации обратитесь в компанию Xylem или к уполномоченному дистрибьютору.

8.6 Долгие периоды бездействия

Если ожидается длительный период бездействия:

1. Остановите агрегат.
2. Отключите питание.
3. Закройте всасывающий и нагнетательный двухпозиционные клапаны.
4. Следуйте инструкциям, приведенным в Хранение.

После длительного периода бездействия, перед повторным запуском устройства проверьте:

1. состояние соединений электрических проводов на агрегате и панели управления;
2. затяжку гаек.

9 Устранение

9.1 Меры предосторожности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Физические и термические опасности

- Всегда пользуйтесь средствами индивидуальной защиты.
- Всегда используйте подходящие инструменты для работы.
- Если температура жидкостей чрезвычайно высокая или низкая, следует проявлять предельную осторожность, поскольку в таком случае существует повышенная опасность получения травм.

Перед началом работы:

- обязательно прочтите и усвойте все инструкции по технике безопасности, приведенные в Введение и техника безопасности.
- Прежде чем прикасаться к насосу и всем компонентам системы, дайте им остыть.
- Убедитесь, что агрегат изолирован от системы и что давление в нем равно нулю, прежде чем разбирать насос, снимать заливную и сливную пробки или отсоединять трубопроводную систему.

Работы с отключением электропитания



ОПАСНОСТЬ: Опасность поражения электрическим током

- Перед началом работы убедитесь, что подача электропитания отключена и заблокирована, а также предусмотрены меры по недопущению непреднамеренного повторного запуска агрегата, панели управления и вспомогательного контура управления.
- После отключения системы от источника питания выждите 2 минут до разрядки остаточного тока.

Магнитное поле двигателя



Демонтаж или монтаж ротора в корпусе двигателя создает сильное магнитное поле.

ОПАСНОСТЬ: Магнитная опасность

Магнитное поле может быть опасно для людей с установленными кардиостимуляторами или другими медицинскими устройствами, чувствительными к магнитному полю.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Магнитное поле может притягивать металлические обломки на поверхность ротора, что вызовет его повреждение.

Объекты, подвергающиеся действию радиоактивного излучения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Радиационная опасность

Если агрегат подвергается воздействию радиоактивного излучения, примите необходимые меры безопасности для защиты людей. Если такой агрегат необходимо транспортировать, уведомите об этом перевозчика и получателя, чтобы они могли принять необходимые меры безопасности.

9.2 Агрегат не включается

Причина	Решение
Нет электропитания	Восстановите электроснабжение
Поврежден шнур питания	Замените кабель
Агрегат неисправен	Обратитесь в компанию Xylem или к авторизованному дистрибьютору, либо отправьте агрегат в авторизованную мастерскую

9.3 Работа гидравлической системы неэффективная или не выполняется

Причина	Решение
Агрегат не заправлен	- Опорожните агрегат - Увеличьте уровень жидкости в резервуаре на стороне всасывания - Устраните любые завихрения жидкости в зоне всасывания - Проверьте условия всасывания
Двухпозиционный клапан на стороне нагнетания закрыт	Откройте клапан
Обратный клапан установлен в неправильном направлении	Установите клапан правильно
Обратный клапан заблокирован в частично закрытом положении	Отремонтируйте или замените клапан
Всасывающий фильтр (если имеется) засорен	Очистите фильтр
Трубопровод засорен	Устраните засорение
Утечка жидкости из трубопровода	Найдите утечки и отремонтируйте трубопровод
Чрезмерные потери на трение в системе	Замените трубопроводы и/или фитинги на аналогичные детали большего диаметра или с меньшими потерями на трение
Инородные тела в агрегате	Удалите инородные тела, либо обратитесь в компанию Xylem или к авторизованному дистрибьютору, либо отправьте агрегат в авторизованную мастерскую
Неверные настройки агрегата	Проверьте настройки
Агрегат в кавитации	Увеличьте доступный NPSH (допускаемый кавитационный запас)
Недостаточные характеристики агрегата	Обратитесь в компанию Xylem или к авторизованному дистрибьютору, либо отправьте агрегат в авторизованную мастерскую
Повреждены или изношены внутренние компоненты агрегата	
Агрегат неисправен	

9.4 Сработало устройство защитного отключения (RCD)

Причина	Решение
Неподходящая защита от утечки тока на землю	Замените автоматический выключатель утечки на землю на подходящий.
Неисправна защита от утечки на землю	Замените устройство защиты от утечки на землю
Агрегат неисправен	Обратитесь в компанию Xylem или к авторизованному дистрибьютору, либо отправьте агрегат в авторизованную мастерскую

9.5 Агрегат не прекращает работу по достижении уставки

Причина	Решение
Обратный клапан на стороне нагнетания заблокирован или частично заблокирован	Замена обратного клапана
Расширительный сосуд не установлен, имеет неподходящие характеристики или его предварительная заливка выполнена неправильно	- Установите, или - замените, или - выполните предварительную заливку расширительного сосуда
Неверные настройки агрегата	Проверьте настройки

9.6 Работа агрегата сопровождается излишним шумом и вибрацией

Причина	Решение
Резонансная вибрация установки	Проверка установки агрегата
Инородные тела в агрегате	Удалите инородные тела, либо обратитесь в компанию Xylem или к авторизованному дистрибьютору, либо отправьте агрегат в авторизованную мастерскую
Гидравлический удар	- Закройте двухпозиционный клапан на стороне нагнетания перед выключением агрегата или - Установите мембранный гидроаккумулятор в системе или - Подайте электропитание на агрегат через устройство плавного пуска
Агрегат в кавитации	Увеличьте доступный NPSH (допускаемый кавитационный запас)
Агрегат не заправлен	- Опорожните агрегат - Увеличьте уровень жидкости в резервуаре на стороне всасывания - Устраните любые завихрения жидкости в зоне всасывания - Проверьте условия всасывания
Агрегат неправильно прикреплен к фундаменту	Проверьте крепление агрегата
Виброгасящие соединения в системе трубопроводов являются неподходящими и/или отсутствуют	Установите или проверьте виброгасящие соединения
Подшипники двигателя изношены или неисправны	Замените подшипники двигателя, обратитесь в компанию Xylem или к авторизованному дистрибьютору, либо отправьте агрегат в авторизованную мастерскую.
Агрегат не может свободно вращаться вследствие механической неисправности	Обратитесь в компанию Xylem или к авторизованному дистрибьютору, либо отправьте агрегат в авторизованную мастерскую
Агрегат неисправен	

9.7 Утечка в месте торцового уплотнения агрегата

Причина	Решение
Начальная стабилизация или приработка уплотнения	Выполните процедуру для стабилизации уплотнения, см. раздел Запуск .
Уплотнение изношено или повреждено	Замените уплотнение, обратитесь в компанию Xylem или к авторизованному дистрибьютору, либо отправьте агрегат в авторизованную мастерскую.

9.8 Сигнализация или ошибка агрегата

Причина	Решение
Прочее	См. главу «Устранение неисправностей» в руководстве 001088110X.

10 Технические характеристики

10.1 Условия эксплуатации

Неагрессивная и взрывобезопасная атмосфера.

Температура

От 0 до 40°C (32÷104°F), если иное не указано на паспортной табличке электродвигателя.

Относительная влажность воздуха

< 50% при температуре 40°C (104°F).

ПРИМЕЧАНИЕ.

Если влажность превышает указанные предельные значения, обратитесь в компанию Xylem или к уполномоченному дистрибьютору.

Высота над уровнем море

< 1000 м (3280 футов) над уровнем моря.

ПРИМЕЧАНИЕ. Опасность перегрева двигателя

Если агрегат подвергается температурам, превышающим указанную, или установлен на высоте, превышающей указанную, уменьшите выходную мощность двигателя в соответствии с коэффициентом, приведенным в таблице. В противном случае замените двигатель более мощным.

Если агрегат установлен на высоте, превышающей 2000 м (6600 футов), обратитесь в компанию Xylem или к уполномоченному дистрибьютору.

Высота над уровнем моря, м (фт.)	Коэффициент понижения мощности
1000÷1500 (3300÷4900)	0,97
1500÷2000 (4900÷6600)	0,95

10.2 Материалы, контактирующие с жидкостью

Корпус насоса	Рабочее колесо	Маркировка
Нержавеющая сталь 1.4404	Нержавеющая сталь 1.4404	SS
	Нержавеющая сталь 1.4408	SN

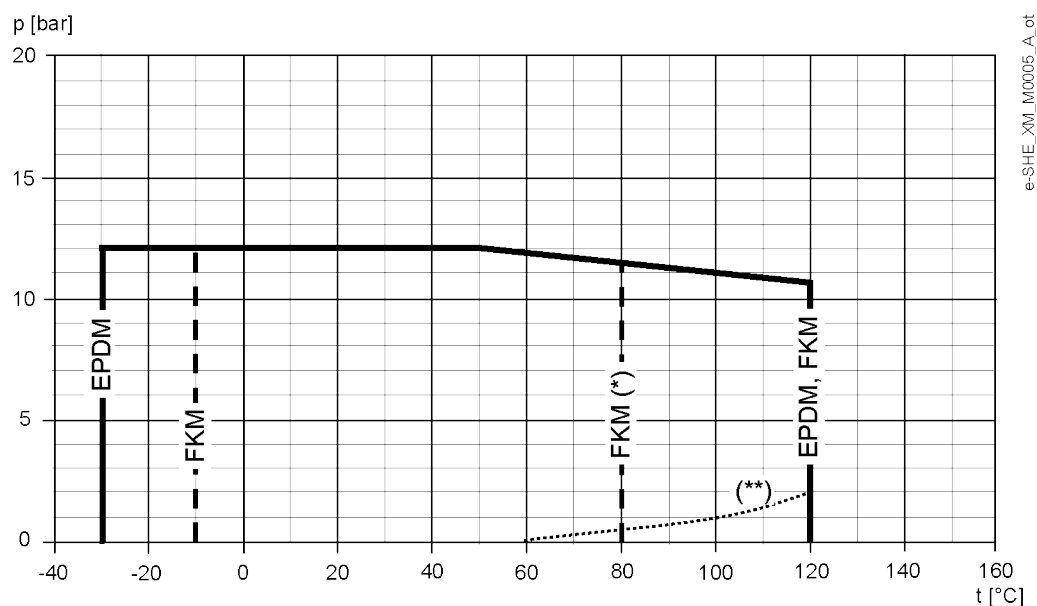
10.3 Торцевое уплотнение

Несбалансированное одиночное уплотнение согласно EN 12756, версия K.

10.4 Пределы допустимых значений давления/температуры

На диаграмме показаны допустимые пределы давления и температуры перекачиваемой жидкости для торцевого уплотнения в зависимости от материала гидравлических компонентов.

Дополнительную информацию см. в техническом каталоге.



Примечание. Корпус насоса из нержавеющей стали 1.4404 и рабочее колесо из нержавеющей стали 1.4404 или 1.4408.

(*) = горячая вода

(**) = минимальное необходимое давление на механическом уплотнении

10.5 Максимальное количество пусков и остановов

≤ 4/ч.

Примечание. Если требуется большее число пусков и остановов, используйте специальный внешний вход.

10.6 Электрические характеристики

См. табличку с техническими данными узла двигателя с приводом

Допуски по напряжению питания

- 200 - 240 В ±10% 50/60 Гц
- 380 - 480 В ±10% 50/60 Гц.

Ток утечки

≤ 3,5 мА (перем. тока).

класс защиты

IP 55.

10.7 Радиочастотные характеристики

Характеристики	Описание
Технология	Wireless Low Energy 5.2
Диапазон	2,4 ГГц, диапазон ISM
РЧ	≤ 4,5 мВт (6,5 дБм)

10.8 Характеристики входов и выходов

Характеристики	Описание
Порты связи	2, RS-485
Цифровые входы	5: - Плавающий/NPN-контакт, открытый коллектор / открытый слив, к GND (заземлению) - Внутренняя поляризация +24 В пост. тока, ток ограничен макс. 6 мА - Защита от -0,5 В пост. тока до +30 В пост. тока, ± 15 мА макс.
Аналоговые входы	4: - Конфигурируемые как ток 0—20 мА, или напряжение 0—10 В. - Сигнал 24 В для питания датчика с ограничением тока 60 мА
Аналоговый выход	Конфигурируется как токовый сигнал 0—20 мА или сигнал напряжения 0—10 В
Реле	2, с переключающим контактом НЗ и НР: - Реле 1 до 240 В перем. тока 0,25 А или 30 В пост. тока 2 А - Реле 2 до 30 В перем. тока 0,25 А или 30 В пост. тока 2 А



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность поражения электрическим током

Если реле 1 подключено к напряжению выше 30 В переменного тока, отсоедините и не используйте клеммы реле 2.

10.9 Звуковое давление

Измерено под открытым небом на расстоянии 1 метра от агрегата во время работы без нагрузки.

Размер конструкции	LpA дБ ± 2	Размер конструкции	LpA дБ ± 2
25-200/30	<70	50-160/75	71
25-200/40	<70	50-160/110	71
25-250/55	<70	50-200/150	<70
25-250/75	78	50-200/185	<70
25-250/110	71	50-250/220	71
32-200/30	<70	65-160/40	<70
32-200/40	<70	65-160/55	<70
32-250/55	<70	65-160/75	71
32-250/75	78	65-160/110	71
32-250/110	71	65-200/150	71
40-125/30	<70	65-200/185	71.5
40-160/40	<70	65-200/220	72
40-160/55	<70	80-160/40	<70
40-200/75	71	80-160/55	<70
40-250/110	71	80-160/110	71
40-250/150	<70	80-160/150	71
40-250/185	71	80-160/185	72
50-125/30	<70	80-200/75	<70
50-125/40	<70	80-200/220	72
50-125/55	<70	-	-

11 Утилизация

11.1 Меры предосторожности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Экологический риск

- Агрегат необходимо утилизировать с помощью уполномоченных компаний, которые специализируются на идентификации различных типов материалов: стали, меди, пластика, лития, феррита и т. д.
 - Запрещается утилизировать смазочные жидкости и прочие опасные вещества в окружающей среде.
-

Утилизируйте изделие в соответствии с действующим местным законодательством.

12 Заявления

См. конкретное заявление о маркировке, приведенное на изделии.



Заявление о соответствии нормам ЕС (перевод)

Компания Xylem Service Italia S.r.l., головной офис которой расположен по адресу Via Vittorio Lombardi 14 — 36075 Montecchio Maggiore VI — Italy (Италия), настоящим заявляет, что изделие

ESHEX...или ESHSX...электронасос со встроенным приводом с регулируемой скоростью (электродвигатель типа EXM), с датчиком давления или без него и соответствующим кабелем (см. этикетку на последней странице руководства «Safety and Other Information» - Безопасность и другая информация)

удовлетворяет требованиям соответствующих положений следующих европейских директив

- Директива по механическому оборудованию 2006/42/ЕС и последующие поправки (ПРИЛОЖЕНИЕ II — физическое или юридическое лицо, уполномоченное составить технический паспорт: Xylem Service Italia S.r.l.)
- Директива по экодизайну 2009/125/ЕС с последующими изменениями регламент (ЕУ) № 547/2012 с последующими изменениями (водяные насосы) при наличии маркировки MEI.

и технические стандарты

- EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2018, EN 61800-5-1:2007+ A1:2017+A11:2021
- EN 16480:2021.

Дополнительная информация: двигатель серии EXM включает встроенный привод с регулируемой скоростью, и энергетические характеристики этих двух компонентов невозможно проверить независимо друг от друга (Регламент (ЕС) 2019/1781, ст. 2(2)(b), (3)(a)). Указанная маркировка (IE...-IES...) соответствует требованиям технического стандарта IEC 61800-9-2.

Montecchio Maggiore, 10.10.2024

Peter Björnsson
Управляющий директор

ред. 00

Декларация о соответствии нормам ЕС (Нет 84)

1. RED — радиотехническое оборудование: ESHEX, ESHSX (см. паспортную табличку изделия)
RoHS — Уникальное обозначение в Европейской экономической зоне: ESH.. X...
2. Название и адрес производителя:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy
3. Настоящая декларация о соответствии выпущена под единоличную ответственность производителя.
4. Объект подтверждения соответствия:
ESHEX...or ESHSX... электронасос со встроенным приводом с регулируемой скоростью (электродвигатель типа EXM), с датчиком давления или без него и соответствующим кабелем.

5. Объект вышеизложенной декларации находится в соответствии с соответствующим гармонизированным стандартом Европейского Союза:
 - Директива 2014/53/EU от 16 апреля 2014 г. с последующими изменениями (радиооборудование).
 - Директива 2011/65/EU от 8 июня 2011 г. с последующими изменениями, включая директиву (EU) 2015/863 (ограничение использования определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании).
6. Ссылки на использованные соответствующие гармонизированные стандарты или другие технические условия, в отношении которых декларируется соответствие:
 - EN 61800-3:2004+A1:2012 (Категория C2), EN IEC 61800-3:2018 (Категория C2), EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019, EN 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019+ A1:2021, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019-07), EN 62311:2008, EN IEC 62311:2020
 - EN IEC 63000:2018.
7. Нотифицированный орган: - - -
8. RED — любые принадлежности / компоненты / программное обеспечение: - - -
9. Дополнительная информация:
RoHS — Приложение III — Варианты применения, являющиеся исключениями из ограничений: свинец, используемый в качестве связующего элемента в стальных, алюминиевых и медных сплавах [6(a), 6(b), 6(c)], в припоях и компонентах электрического/электронного оборудования [7(a), 7(c)-I].

Подпись от имени и по поручению:
Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 10.10.2024

Peter Björnsson
Управляющий директор

ред. 00



Lowara — товарный знак корпорации Xylem Inc. или одной из ее дочерних компаний.
Hydrovar — товарный знак корпорации Xylem Inc. или одной из ее дочерних компаний.
Apple, логотип Apple, App Store и iPhone являются товарными знаками компании Apple Inc.
IOS® является зарегистрированным товарным знаком компании Cisco Systems, Inc. и/или ее дочерних компаний в США и других странах и используется компанией Apple Inc. по лицензии.
Google Play, логотип Google Play и Android являются товарными знаками компании Google LLC.

13 Гарантия

Информацию о гарантии см. в коммерческой документации.

Xylem |'zīləm|

- 1) The tissue in plants that brings water upward from the roots;
- 2) A leading global water technology company.

We're a global team unified in a common purpose: creating innovative solutions to meet our world's water needs. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. We move, treat, analyze, and return water to the environment, and we help people use water efficiently, in their homes, buildings, factories and farms. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise, backed by a legacy of innovation.

For more information on how Xylem can help you, go to www.xylem.com



Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy
xylem.com/lowara

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
© 2024 Xylem, Inc. Cod. 001087043RU rev.B ed.02/2025