

Дополнительные инструкции по
установке, эксплуатации и техническому
обслуживанию



Серия e-LNE, e-LNT hydrovar X

Электрический насос со встроенным приводом с
регулируемой скоростью

LNEEX, LNEEK, LNESX, LNESK

LNTEX, LNTEK, LNTSX, LNTSK

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	Осмотр агрегата по доставке	8
2.1.1	Проверка упаковки	8
2.1.2	Распаковка и проверка агрегата	8
2.2	Рекомендации по транспортировке	8
2.2.1	Погрузка-разгрузка упакованного агрегата с помощью вилочного погрузчика.....	9
2.2.2	Подъем краном	9
2.3	Хранение	11
3	Описание изделия.....	12
3.1	Характеристики.....	12
3.1.1	Эксплуатация в сетях распределения питьевой воды	12
3.1.2	Наименования деталей	13
3.2	Паспортная табличка	15
3.3	Маркировка	15
3.4	Знаки соответствия требованиям	15
4	Монтаж	16
4.1	Меры предосторожности	16
4.2	Монтаж механической части	17
4.2.1	Допустимые положения	17
4.2.2	Участок установки	18
4.2.3	Требования к бетонному фундаменту.....	18
4.2.4	Комплект опор.....	19
4.2.5	Анкерное крепление к полу	22
4.2.6	Уменьшение вибраций.....	22
4.3	Гидравлическое подключение.....	22
4.3.1	Нагрузки, применимые к фланцам.....	23
4.4	Рекомендации по выполнению электрических подключений.....	24
4.5	Рекомендации по панели управления.....	25
4.5.1	Предохранители и/или автоматические выключатели	25
4.5.2	Защитный выключатель короткого замыкания на землю (GFCI).....	26
4.6	Рекомендации касательно привода.....	26
4.6.1	Ориентация дисплея привода	26
4.6.2	Подключение электроснабжения	27
5	Эксплуатация.....	29

5.1	Меры предосторожности	29
5.2	Заполнение и заливка	30
5.3	Запуск	30
5.4	Ручной останов	31
6	Контроль	32
6.1	Дисплей привода LN..X	32
6.1.1	Графический дисплей	33
6.1.2	Меню параметров, LN..X	34
6.1.3	Пуск агрегата LN..X	34
6.1.4	Изменение рабочего режима, LN..X	35
6.1.5	Сброс ошибок, LN..X	35
6.2	Дисплей привода LN..K	36
6.2.1	Главный экран	37
6.2.2	Меню параметров, LN..K	38
6.2.3	Пуск агрегата LN..K	38
6.2.4	Изменение рабочего режима, LN..K	38
6.2.5	Сброс ошибок, LN..K	39
6.3	Приложение Xylem X	39
7	Техническое обслуживание	41
7.1	Меры предосторожности	41
7.2	Техническое обслуживание после каждых 4000 часов эксплуатации или ежегодно	42
7.3	Техническое обслуживание после каждых 10000 часов эксплуатации или каждые 2 года	42
7.4	Техническое обслуживание после каждых 17500 часов эксплуатации или каждые 5 года	42
7.5	Заглушки для моделей e-LNT	43
7.6	Долгие периоды бездействия	43
7.7	Моменты затяжки для резьбовых соединений	44
7.8	Идентификация запчастей	44
8	Устранение неисправностей	45
8.1	Агрегат не включается	45
8.2	Работа гидравлической системы неэффективная или не выполняется	45
8.3	Агрегат без электропитания работает в обратном направлении (модели e-LNT)	46
8.4	Сработало устройство дифференциальной защиты	46
8.5	Работа агрегата сопровождается излишним шумом и вибрацией	46
8.6	Утечка в месте торцового уплотнения агрегата	46
8.7	Ошибка или сигнал тревоги агрегата	46
9	Технические характеристики	47
9.1	Условия эксплуатации	47
9.2	Максимальное рабочее давление	48
9.3	Максимальное количество пусков и остановов	48
9.4	Электрические характеристики	48
9.5	Радиочастотные характеристики	48
9.6	Характеристики входов и выходов	49
9.7	Звуковое давление	49

9.8	Материалы, контактирующие с жидкостью	50
9.9	Торцевое уплотнение.....	50
10	Утилизация.....	51
10.1	Меры предосторожности	51
11	Заявления	52
12	Гарантия.....	54

1 Введение и техника безопасности

1.1 Введение

Цель руководства

Данное руководство содержит сведения о правильном выполнении следующих операций:

- Монтаж
- эксплуатации
- Техническое обслуживание.

Дополнительные инструкции

Инструкции и предупреждения в настоящем руководстве относятся к стандартному агрегату, описанному в торговой документации. Насосы в особом исполнении могут поставляться с дополнительными руководствами. По вопросам, которые не рассматриваются в настоящем руководстве или коммерческой документации, следует обращаться в компанию Xylem или к уполномоченному дистрибьютору.

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.
 ВНИМАНИЕ:	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
	Опасно, система под давлением
	Опасность: взрывоопасная атмосфера
	Радиационная опасность
	Опасно, подвешенный груз
	Магнитная опасность
	Не использовать горючие жидкости
	Не использовать коррозионные жидкости
	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

Этот агрегат должен использоваться только квалифицированными пользователями. Под квалифицированными пользователями подразумеваются лица, способные распознавать угрозы и избегать опасности во время выполнения монтажа, эксплуатации и технического обслуживания агрегата.

1.4 Защита окружающей среды

Утилизация упаковки и изделия

Выполняйте требования действующих норм по сортировке и утилизации отходов.

Утечка жидкости

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

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.

2 Погрузка-выгрузка и хранение

2.1 Осмотр агрегата по доставке

2.1.1 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.

2.1.2 Распаковка и проверка агрегата



ВНИМАНИЕ: Опасность порезов и ссадин
Всегда пользуйтесь средствами индивидуальной защиты.

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.

2.2 Рекомендации по транспортировке

Меры предосторожности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность раздавливания
Агрегат и компоненты тяжелые: опасность раздавливания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
Всегда пользуйтесь средствами индивидуальной защиты.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
Проверьте вес брутто, указанный на упаковке.



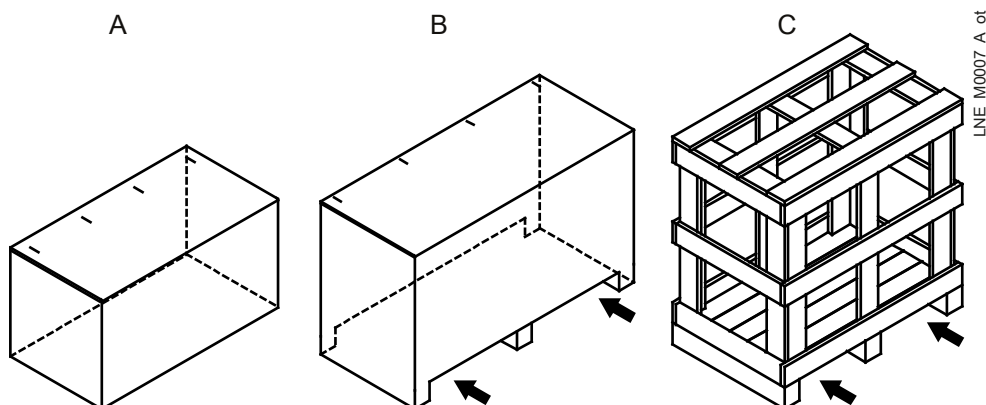
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
Грузоподъемные операции с агрегатом необходимо выполнять согласно действующим нормам и правилам перемещения грузов вручную во избежание неблагоприятных эргономических условий, которые могут создавать опасность травм позвоночника.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
Необходимо принять надлежащие меры во время транспортировки, монтажа и хранения изделия для предотвращения загрязнения посторонними веществами.

2.2.1 Погрузка-разгрузка упакованного агрегата с помощью вилочного погрузчика

На рисунке показаны типы упаковки и точки подъема в зависимости от размера агрегата.



2.2.2 Подъем краном



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Используйте канаты, цепи и/или стропы (далее — канаты), крюки и/или карабины (далее — крюки), скобы или рым-болты, которые соответствуют применимым директивам и пригодны к использованию.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Убедитесь, что крепление не может ударить агрегат и/или повредить его.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Поднимайте и перемещайте агрегат медленно, чтобы не допустить его опрокидывания и падения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

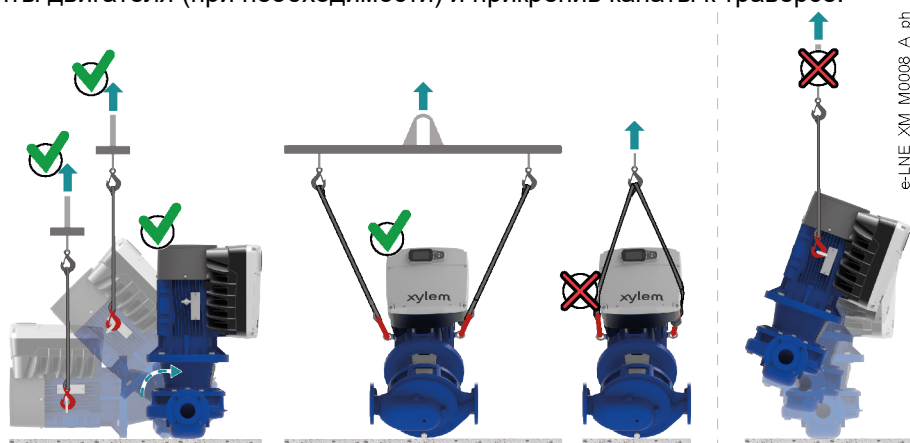
Во время погрузки и разгрузки примите меры для защиты от травмирования людей и животных и повреждения имущества.



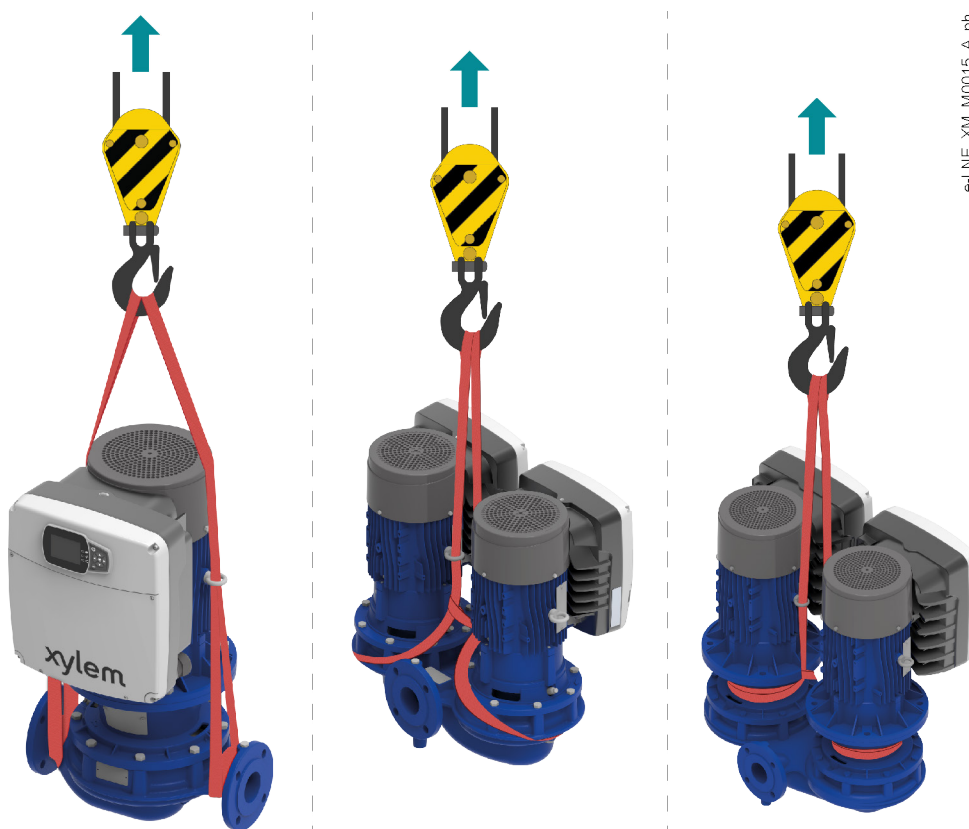
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Не используйте привинченные к двигателю болты с проушиной для подъема всего агрегата.

Поднимите агрегат из горизонтального положения в вертикальное, используя только рым-болты двигателя (при необходимости) и прикрепив канаты к траверсе.



На рисунке показано, как закреплять и поднимать агрегаты e-LNE и e-LNT.



2.3 Хранение

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°C (от 23 до 104°F) и максимальной относительной влажности 90% при температуре 30°C (86°F).

ПРИМЕЧАНИЕ.

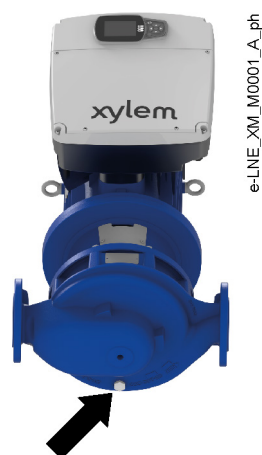
Не кладите тяжелые грузы на агрегат.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Защищайте агрегат от ударов.

Долгосрочное хранение установленного агрегата

1. Опорожните агрегат, сняв сливную пробку.



Эту операцию крайне важно выполнять в условиях низких температур. В противном случае любое количество оставшейся в агрегате жидкости может оказать неблагоприятное воздействие на его состояние и рабочие характеристики.

2. 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 Характеристики

Изделие представляет собой центробежный электронасос с фланцами на линиях всасывания и нагнетания (далее — агрегат) и интегрированным частотно-регулируемым приводом.

Обозначение моделей

Модель	Описание
LNEEX, LNEEK	Насос с глухим соединением с одним рабочим колесом, которое закреплено непосредственно на выступающей части вала двигателя.
LNESX, LNESK	Насос с одним рабочим колесом с жесткой посадкой на стандартной выступающей части вала двигателя.
LNTEX, LNTEK	Насос с двухзавитковым отводом, откидным клапаном, глухим соединением и рабочим колесом, которое закреплено непосредственно на выступающей части вала двигателя специальной конструкции.
LNTSX, LNTSK	Насос с двухзавитковым отводом и откидным клапаном, с жесткой посадкой на стандартной выступающей части вала двигателя.

Назначение

- ОВКВ, перекачивание жидкости в следующих системах:
 - Обогрев
 - Кондиционирование
 - Вентиляция.
- Водоснабжение:
 - Подпор в коммерческих зданиях
 - Оросительные системы
 - Перекачка воды в теплицах.

Соблюдайте пределы рабочих характеристик, приведенные в Технические характеристики на стр. 47.



ОПАСНОСТЬ: Взрывоопасная атмосфера

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

Перекачиваемые жидкости

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



ОПАСНОСТЬ:

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

3.1.1 Эксплуатация в сетях распределения питьевой воды

Если агрегат предназначен для водоснабжения людей и/или животных:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Запрещено использовать насос для работы с питьевой водой после перекачивания других жидкостей.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Необходимо принять надлежащие меры во время транспортировки, монтажа и хранения изделия для предотвращения загрязнения посторонними веществами.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Чтобы не допустить загрязнения агрегата посторонними веществами, извлекайте его из упаковки непосредственно перед монтажом.

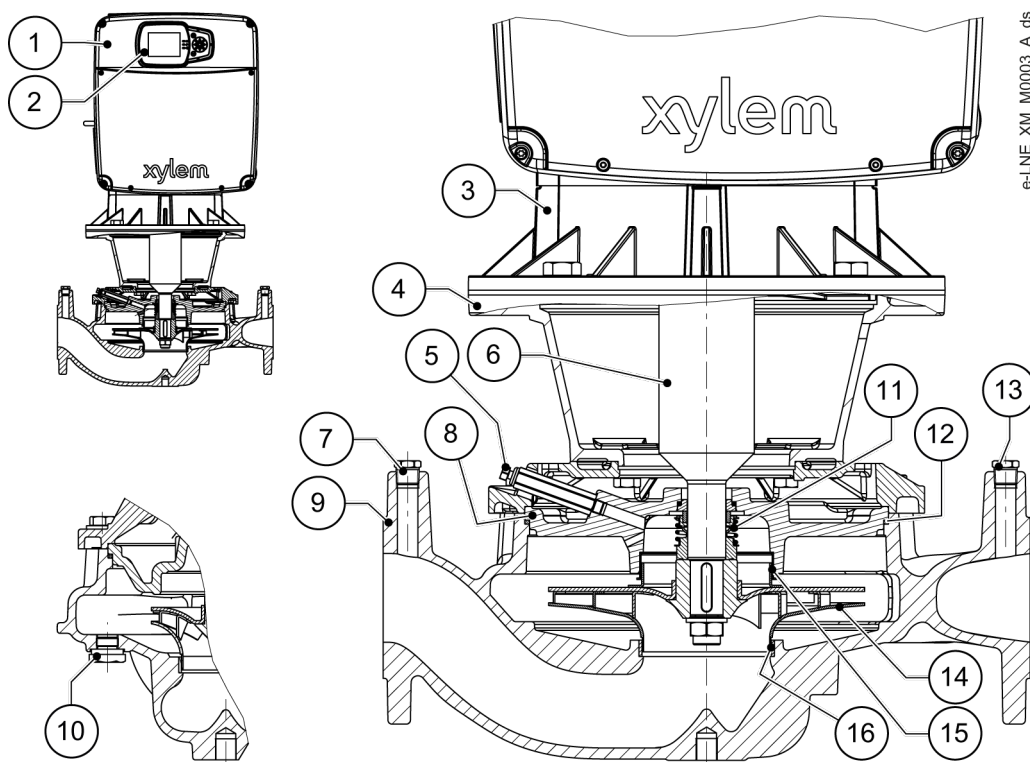


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

После выполнения монтажа запустите агрегат на несколько минут и откройте подачу воды у нескольких пользователей, чтобы промыть внутреннюю часть системы.

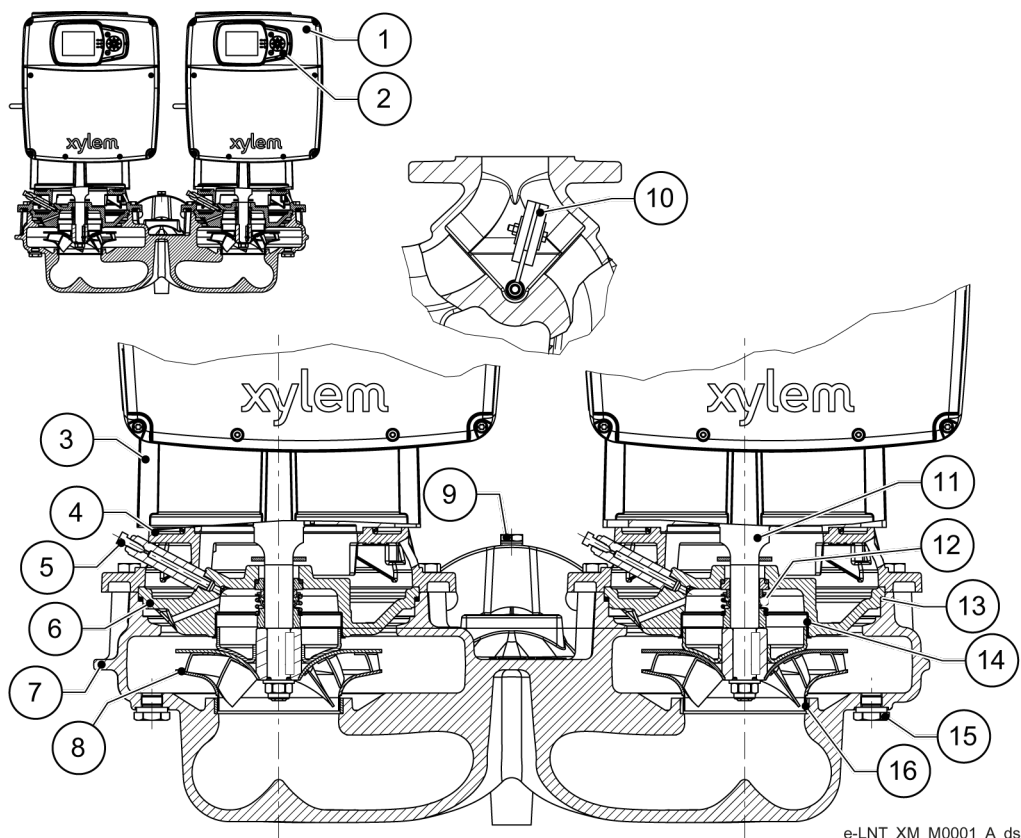
3.1.2 Наименования деталей

e-LNE



1. Привод
2. Дисплей привода
3. Двигатель
4. Адаптер двигателя
5. Спускной клапан
6. Вал
7. Крышка
8. Диск торцевого уплотнения
9. Корпус насоса
10. Сливная пробка
11. Торцевое уплотнение
12. Уплотнительное кольцо
13. Крышка
14. Рабочее колесо
15. Износное кольцо
16. Износное кольцо

e-LNT



e-LNT_XM_M0001_A_ds

1. Привод
2. Дисплей привода
3. Двигатель
4. Переходник
5. Спускной клапан
6. Диск торцевого уплотнения
7. Корпус насоса
8. Рабочее колесо
9. Крышка
10. Откидной клапан
11. Вал
12. Торцевое уплотнение
13. Уплотнительное кольцо
14. Износное кольцо
15. Сливная пробка
16. Износное кольцо

3.2 Паспортная табличка

1	2	3	4	5	6	7	8
TYPE	PN	kPa	S/N	Code			
t max	°C	øF mm	t min	°C	øT mm		
Q m ³ /h	H m	n _{max} 1/min	P2 kW	øF MEI _{2000rpm} ≥	øT ηp%		
kg							
9	10	11	12	13	14		

e-LNE_XM_M0017_A_sc

1. Тип электрического насоса
2. Максимальное рабочее давление
3. Максимальная рабочая температура жидкости
4. Минимальная рабочая температура жидкости
5. Номинальный диаметр рабочего колеса
6. Диаметр рабочего колеса (только обрезанные рабочие колеса)
7. Серийный номер + дата изготовления
8. Код изделия
9. Вес
10. Диапазон подачи
11. Диапазон напора
12. Номинальная мощность насоса
13. Индекс минимальной эффективности
14. Гидравлический КПД в точке оптимального КПД

3.3 Маркировка

L	N	E	S	X	1	0	0	-	1	5	0	/	5	5	/	2	0	4	C	C	4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12										

e-LNE_XM_M0018_A_sc

1. Название серии
2. С глухой [E] или жесткой [S] посадкой
3. Hydrovar X+ [X] или hydrovar X [K]
4. Диаметр фланца в мм
5. Максимальный напор в мм х 10
6. Номинальная мощность в кВт х 10
7. Стандартное рабочее колесо [] с уменьшенным средним диаметром при той же номинальной мощности [A] [B] [C] или уменьшенным средним диаметром, адаптированным к рабочей точке по запросу клиента [X]
8. Высокая [2] или низкая [4] скорость
9. Напряжение питания: 3 × 200—240 В [03] или 3 × 380—480 В [04]
10. Корпус насоса из чугуна [C]
11. Рабочее колесо из чугуна [C], нержавеющей стали [S], бронзы [B] или нержавеющей стали 1.4408 [N]
12. Торцевое уплотнение и эластомеры; см. технический каталог

3.4 Знаки соответствия требованиям

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

4 Монтаж

4.1 Меры предосторожности

Общие меры предосторожности

До начала работы обязательно полностью прочтите и усвойте инструкции по технике безопасности, приведенные в Введение и техника безопасности на стр. 5.



ОПАСНОСТЬ:

Все гидравлические и электрические подключения должен выполнять технический специалист, который обладает необходимой технической и профессиональной квалификацией, описанной в действующих нормах и правилах.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Всегда пользуйтесь средствами индивидуальной защиты.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Всегда используйте подходящие инструменты для работы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

При выборе места установки и подключении агрегата к источникам гидравлического и электрического питания строго соблюдайте действующие нормы.

При подключении агрегата к общественному или частному трубопроводу или к колодцу для подачи питьевой воды, предназначенной для людей и (или) животных, см. Эксплуатация в сетях распределения питьевой воды на странице 12.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Характеристики трубопроводов должны быть такими, чтобы обеспечивать безопасность при максимальном рабочем давлении.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Установите подходящие прокладки между агрегатом и системой трубопроводов.

Меры по электробезопасности



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.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Напряжение сети и частота должны соответствовать значениям, указанным на табличке данных двигателя.

Заземление



ОПАСНОСТЬ: Опасность поражения электрическим током

Перед выполнением любых других электрических подключений обязательно подсоединяйте внешний защитный проводник (заземление) к клемме заземления.



ОПАСНОСТЬ: Опасность поражения электрическим током

Подключите все электрическое вспомогательное оборудование агрегата к заземлению.



ОПАСНОСТЬ: Опасность поражения электрическим током

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.



ОПАСНОСТЬ: Опасность поражения электрическим током

Установите надлежащие системы защиты от косвенного прикосновения для обеспечения защиты от смертельного поражения электрическим током.

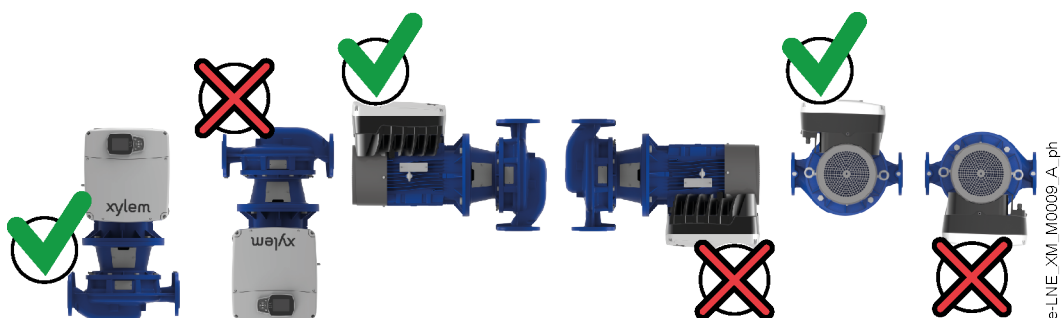
4.2 Монтаж механической части

Крепление агрегата:

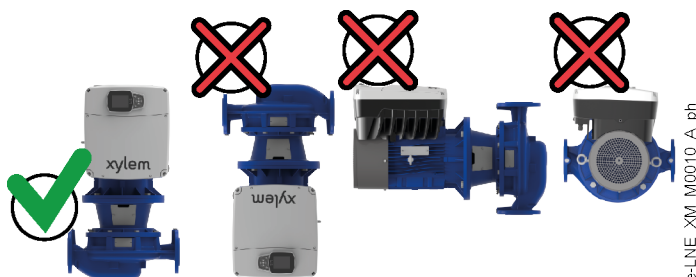
- непосредственно на трубы, при условии что они надлежащим образом закреплены и могут выдержать его вес; или
- на бетонном фундаменте с помощью специальной опоры (дополнительная принадлежность).

4.2.1 Допустимые положения

Мощность двигателя ≤ 11 кВт

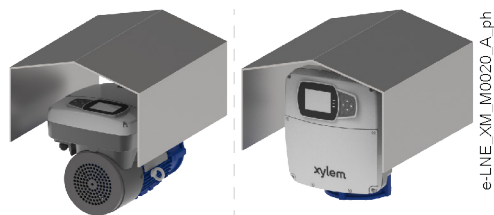


Мощность двигателя > 11 кВт



4.2.2 Участок установки

1. Соблюдайте правила, приведенные в Условия эксплуатации на стр. 47.
2. В случае установки вне помещения обеспечьте надлежащую защиту устройства от прямых солнечных лучей, дождя и снега с помощью соответствующих крышек.



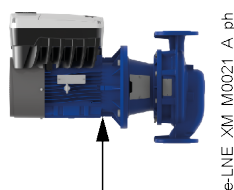
3. Если агрегат закреплен на фундаменте, проверьте, чтобы:
 - он был поднят над полом;
 - никакие утечки не могли вызвать затопление зоны установки или погружение агрегата.

Воздушный зазор между стеной и внешними поверхностями устройства

- Для обеспечения надлежащей вентиляции: ≥ 100 мм (4 дюйма)
- Для обеспечения возможности осмотра и демонтажа двигателя: ≥ 300 мм (12 дюйма)
- Если доступное пространство не соответствует этим значениям, см. технический каталог.

В среде часто образуется конденсат

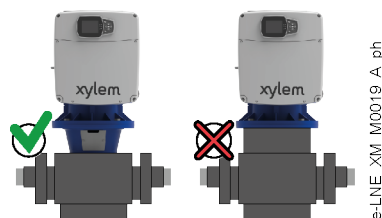
Если температура окружающей среды выше, чем температура жидкости, или если агрегат установлен вне помещения, может образоваться конденсат внутри двигателя в течение периодов бездействия. Во избежание образования конденсата проследите за тем, чтобы сливное отверстие во фланце двигателя было открытым и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

Термоизоляция

Запрещается накрывать адаптер двигателя термоизолирующими материалами, чтобы не улавливать испарения, выпускаемые торцевым уплотнением, что может вызвать коррозию.

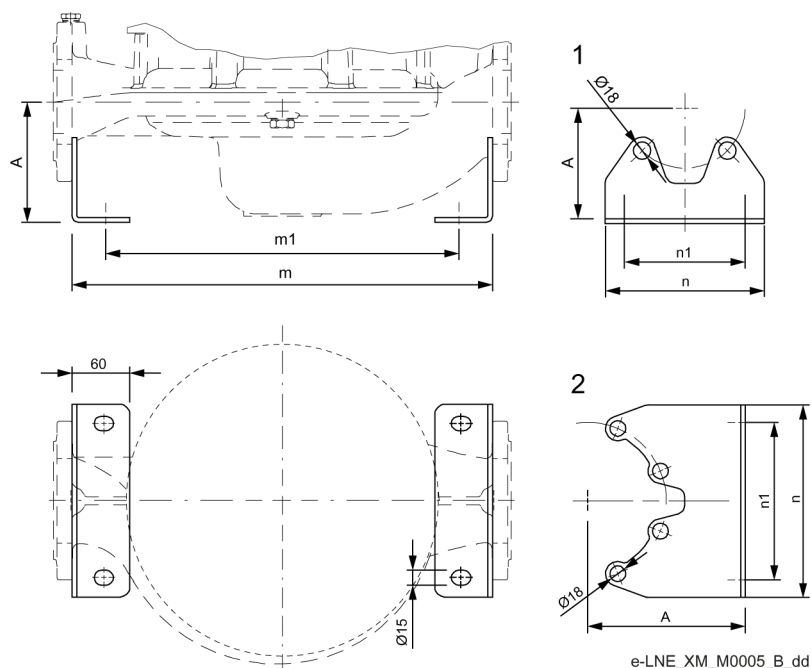


4.2.3 Требования к бетонному фундаменту

- Бетон должен соответствовать классу прочности на сжатие C12/15 и требованиям класса воздействия XC1 по EN 206-1
- Поверхность должна быть максимальной ровной и плоской.
- Размеры должны соответствовать выбранным опорам, которые продаются в виде дополнительных комплектов: см. Комплект опор.

4.2.4 Комплект опор

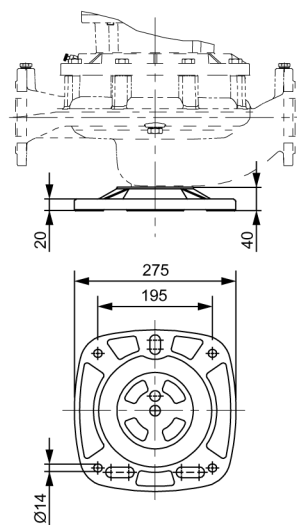
Кронштейны для e-LNE



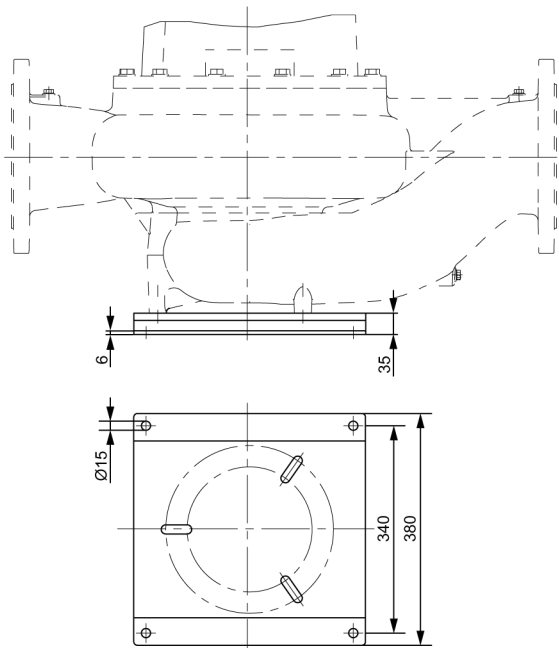
Размер агрегата	Форма кронштейна	Габаритные размеры кронштейна, мм				
		A	m	m1	n	n1
32-160	1	95	284	210	140	100
40-125/40-160		115	284	210	150	110
40-200/40-250		115	404	330	150	110
50-125/50-160		120	300	230	165	125
50-200/50-250		120	400	330	165	125
65-125/65-160		125	320	250	185	145
65-200/65-250		125	435	365	185	145
80-125/80-160	2	135	376	310	200	160
80-200/80-250		135	456	390	200	160
100-160		180	452	380	220	180
100-200/100-250		180	502	430	220	180

Опорные основания для e-LNE

40/50/65/80/100

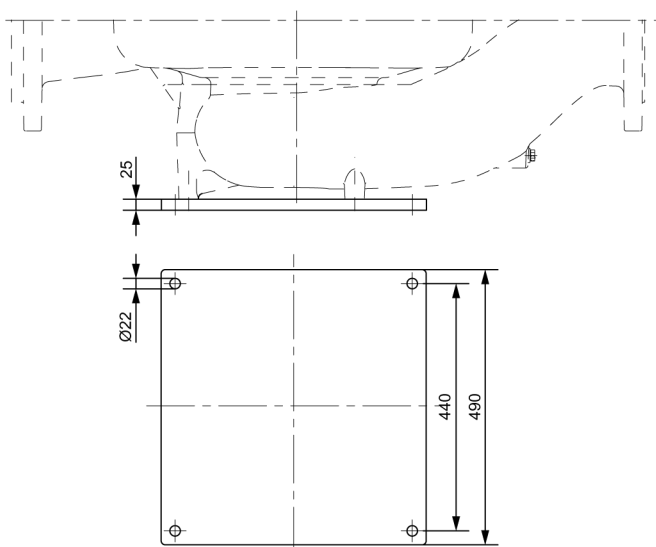


125/150



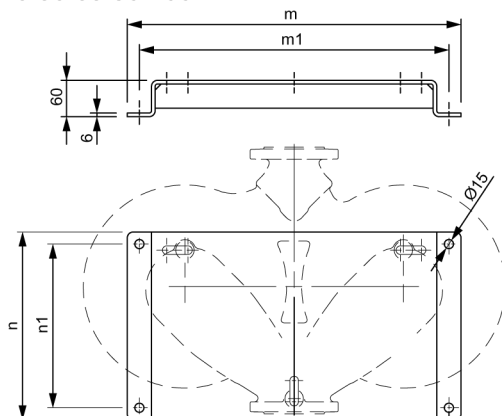
e-LNE_XM_M0004_A_dd

200/250

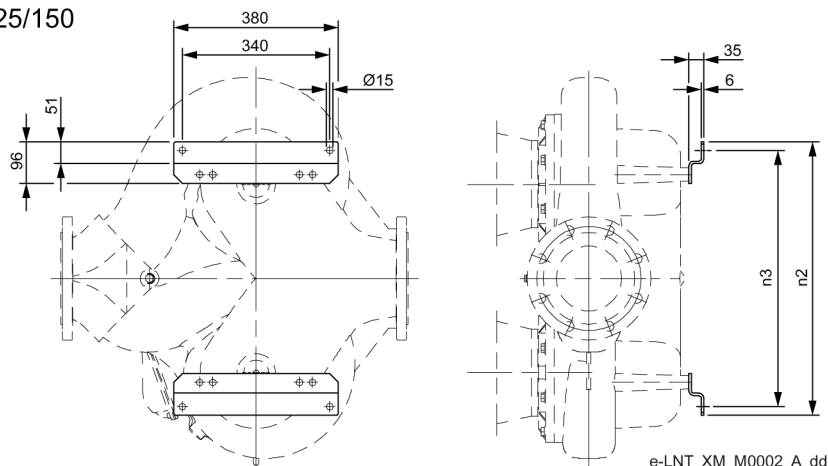


Комплект опорного основания для e-LNT

40 50 65 80 100



125/150

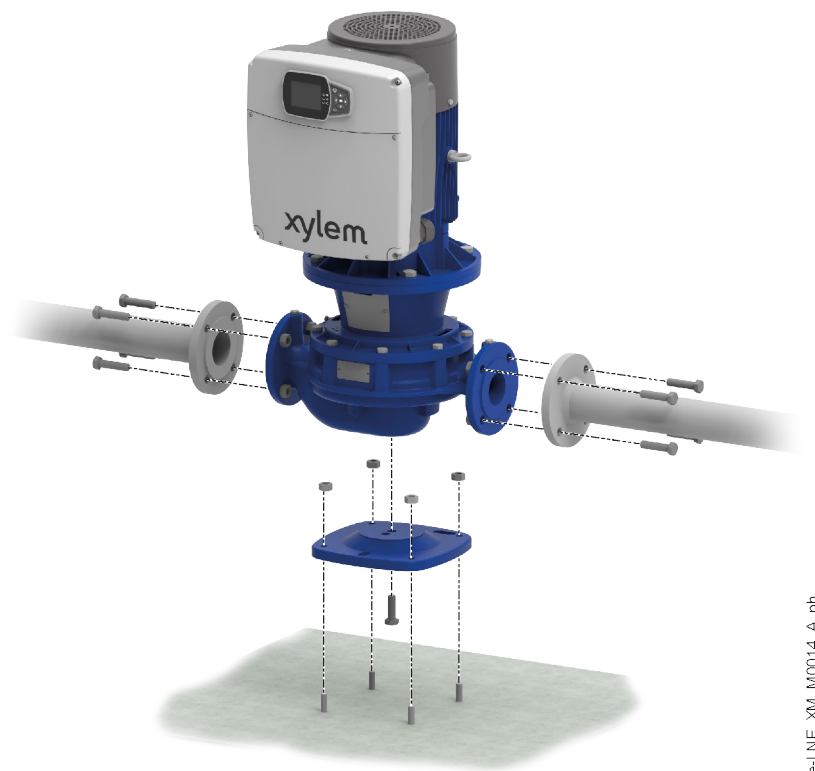


e-LNT_XM_M0002_A_dd

Размер агрегата	Габаритные размеры основания, мм					
	M	m1	n	n1	n2	n3
40-125/40-160	500	460	280	240	-	-
40-200/40-250	550	510	340	300	-	-
50-125/50-160	500	460	280	240	-	-
50-200/50-250	550	510	340	300	-	-
65-125/65-160	500	460	280	240	-	-
65-200/65-250/80-160/80-200/80-250 80-315/100-160/100-200/100-250/100-315	550	510	340	300	-	-
125-160/125-200	-	-	-	-	572	532
125-250/125-315	-	-	-	-	652	612
150-200	-	-	-	-	672	632
150-250	-	-	-	-	632	592
150-315	-	-	-	-	672	632

4.2.5 Анкерное крепление к полу

1. Присоедините опору к агрегату.
2. Поместите агрегат на фундамент.
3. С помощью жидкостного уровня убедитесь, что агрегат выровнен.
4. Приладьте порты всасывания и нагнетания к их трубопроводам.
5. Закрепите агрегат болтами:
 - Соответствует
 - Подходит для опорного материала и условий применения.



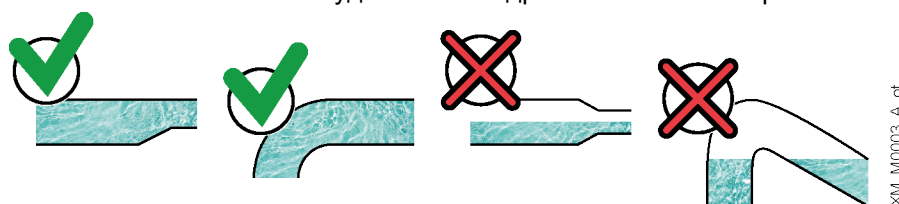
4.2.6 Уменьшение вибраций

Двигатель и поток жидкости в системе могут создавать вибрации, которые могут усиливаться из-за возможной неправильной установки агрегата и трубопровода. См. Гидравлическое подключение.

4.3 Гидравлическое подключение

1. Во избежание всасывания осадка запрещается устанавливать агрегат в самой низкой точке системы.
2. Во избежание попадания в систему пузырьков воздуха устанавливайте предохранительный клапан в самой высокой точке системы.
3. Удалите из труб сварочный шлак, отложения и загрязнения, которые могут повредить агрегат. При необходимости установите фильтр.
4. Предусмотрите отдельные опоры для трубопроводов, чтобы они не оказывали механической нагрузки на агрегат.
5. Для снижения передачи вибраций от агрегата к системе и наоборот установите:
 - виброгасящие демпферы на линиях всасывания и нагнетания агрегата;
 - демпферы между агрегатом и поверхностью, на которой он установлен.
6. В целях снижения гидравлических потерь труба на стороне всасывания должна быть:
 - секция, подключенная к агрегату, должна быть прямой и не содержать узких мест, причем длина трубы должна превышать диаметр порта всасывания не менее чем в шесть раз
 - не иметь изгибов; если этого избежать невозможно, радиус изгибов должен быть как можно больше

- без гидравлических ловушек и колен S-образной формы
- с клапанами с низкими удельными гидравлическими потерями.

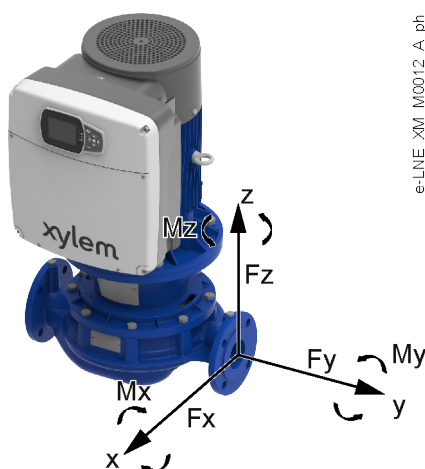


- Установите обратный клапан со стороны нагнетания, чтобы предотвратить вытекание жидкости обратно в насосный агрегат, когда он остановлен.
- Установите манометр на стороне всасывания и один на стороне нагнетания для проверки рабочей точки.
- Для отсоединения агрегата от системы с целью проведения технического обслуживания следует установить:
 - двухпозиционный клапан на стороне всасывания;
 - двухпозиционный клапан на стороне нагнетания, ниже по потоку за обратным клапаном и манометром (он также будет полезен для регулирования расхода).
- Установите управляющее устройство на стороне всасывания, которое остановит агрегат, если давление упадет ниже значения, необходимого для надлежащей работы.

4.3.1 Нагрузки, применимые к фланцам

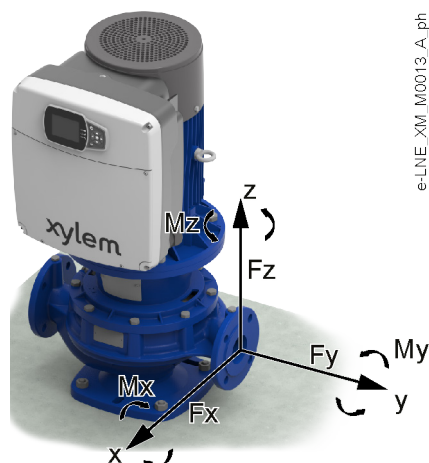
В таблице показаны максимальные усилия и крутящие моменты воздействия труб на фланцы агрегата как на стороне всасывания, так и на стороне нагнетания.
Примечание. Возможно, не все нагрузки достигнут максимального значения, но одна из них может его превысить. См. технический каталог для получения дополнительной информации.

Агрегат прикреплен к трубе



Размер агрегата	Макс. усилия, Н			Макс. крутящие моменты, Н·м		
	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
32-160	450	530	430	550	380	430
40-125/40-160/40-200/40-250	550	630	500	650	450	530
50-125/50-160/50-200/50-250	750	830	680	700	500	580
65-125/65-160/65-200/65-250	930	1050	850	750	550	600
80-160/80-200/80-250/80-315	1130	1250	1030	800	580	650
100-160/100-200/100-250/100-315	1500	1680	1350	880	630	730
125-160/125-200/125-250/125-315	1780	1980	1600	1050	750	950
150-200/150-250/150-315	2250	2500	2030	1250	880	1030
200-250/200-315/200-400/250-315	3000	3350	2700	1630	1150	1330

Агрегат прикреплен к полу



Размер агрегата	Макс. усилия, Н			Макс. крутящие моменты, Н·м		
	F _x	F _y	F _z	M _x	M _y	M _z
32-160	340	400	320	300	130	180
40-125/40-160/40-200/40-250	420	470	380	400	200	280
50-125/50-160/50-200/50-250	570	620	510	450	250	330
65-125/65-160/65-200/65-250	700	790	640	500	300	350
80-160/80-200/80-250/80-315	850	940	770	550	330	400
100-160/100-200/100-250/100-315	1130	1260	1020	630	380	480
125-160/125-200/125-250/125-315	1330	1480	1200	800	500	700
150-200/150-250/150-315	1690	1880	1520	1000	630	780
200-250/200-315/200-400/250-315	2250	2520	2030	1380	900	1080

4.4 Рекомендации по выполнению электрических подключений

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.

4.5 Рекомендации по панели управления

ПРИМЕЧАНИЕ.

Панель управления должна отвечать номиналу, указанному на паспортной табличке агрегата.

1. Оснастите систему защитой от работы всухую, к которой подключите реле давления, поплавков, зонды или другие подходящие устройства.
2. На стороне всасывания установите:
 - реле давления, в случае подсоединения к системе центрального водоснабжения
 - поплавковое реле или зонды, в случае забора жидкости из резервуара или водоема.

4.5.1 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, A	Предохранители с сертификацией UL, тип T, производитель и модель				Модель MCB S203, выключатели и ABB
				Bussman	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

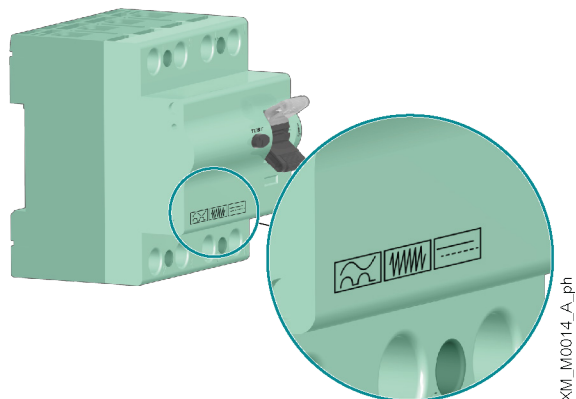
ПРИМЕЧАНИЕ.

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

4.5.2 Защитный выключатель короткого замыкания на землю (GFCI)

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.



ПРИМЕЧАНИЕ.

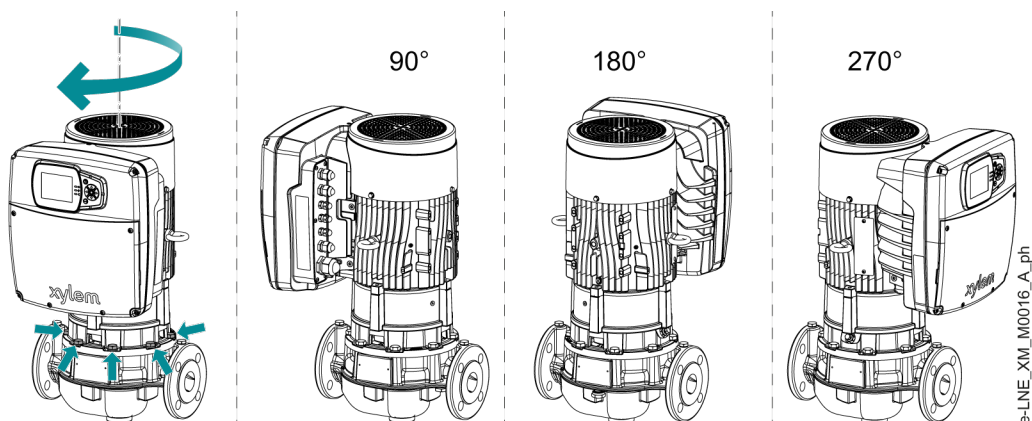
При использовании автоматического выключателя по току утечки на землю или выключателя, срабатывающего при замыкании на землю, следует обязательно учитывать суммарный ток утечки на землю от всех электронных устройств системы.

4.6 Рекомендации касательно привода

4.6.1 Ориентация дисплея привода

Возможно осевое вращение двигателя с приводом для ориентации дисплея привода в наиболее удобное рабочее положение.

1. Отвинтите болты, которыми электродвигатель крепится к корпусу насоса.
2. Поворачивайте двигатель на 90°, 180° или 270°, не поднимая его.



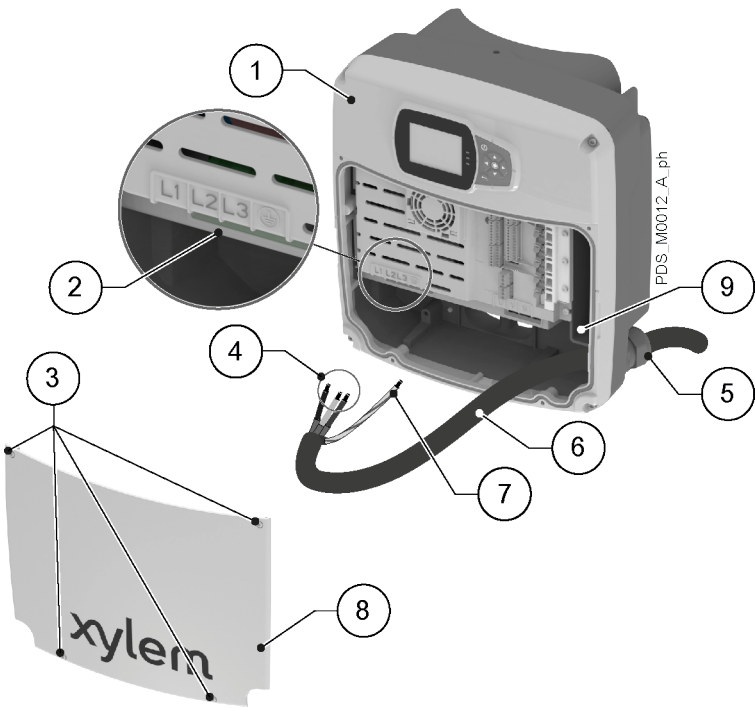
3. Установите болты на место и затяните их с моментом, указанным в таблице.

Размер болтов	Момент затяжки, Н·м (фунт силы-дюйм) ± 15 %
M10	40 (354)
M12	70 (620)
M16	110 (974)

4.6.2 Подключение электроснабжения

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. Привод
- 2. Клеммы
- 3. Винты крышки
- 4. Фазовые проводники
- 5. Кабельная втулка
- 6. Шнур электропитания
- 7. Защитный проводник (заземление)
- 8. Крышка
- 9. Дополнительная жила заземления

- 1. Снимите крышку и ознакомьтесь со схемами электропроводки внутри.
- 2. Вставьте кабель питания в кабельную втулку для силового кабеля:

Размер привода	Тип кабельной втулки	Момент затяжки кабельного сальника, Н·м (фунт силы-дюймы)
B	M20	6 (53)
C	M25	7 (71)
D	M40	12 (106)

3. 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.

4. Затяните кабельную втулку.
Момент затяжки: см. таблицу в п. 2.
5. Установите крышку и затяните винты.
Момент затяжки: 3 Нм (27 фунтов силы-дюйм) $\pm$ 15%.

Характеристики кабельного входа

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		
				В	С	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.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Если выполняется установка новой кабельной втулки и/или кабельных переходников, используйте соответствующие сертифицированные компоненты, позволяющие сохранить степень защиты IP 55 и NEMA 4.

Характеристики клемм и проводников электропитания

Размер привода	Тип соединения	Тип и поперечное сечение проводников, подлежащих монтажу	Зачищаемая длина проводника, мм (дюймы)
В и С	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	

5 Эксплуатация

5.1 Меры предосторожности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность травмирования

Убедитесь, что на соединении установлены все необходимые защитные устройства: опасность получения физической травмы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Если температура жидкостей чрезвычайно высокая или низкая, следует проявлять предельную осторожность, поскольку в таком случае существует повышенная опасность получения травм.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность поражения электрическим током

Убедитесь, что агрегат правильно подключен к сети электропитания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Горячая поверхность

Обратите внимание, что агрегат вырабатывает большое количество тепла.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Запрещается размещать легковоспламеняющиеся материалы вблизи от агрегата.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Убедитесь, что вал свободно вращается.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Запрещается эксплуатировать агрегат всухую, без предварительного заполнения, а также с расходом ниже номинального.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Запрещается эксплуатировать агрегат с закрытыми двухпозиционными клапанами при нулевом расходе в связи с риском повреждения вследствие перегрева жидкости.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Запрещается эксплуатировать агрегат в случае кавитации.

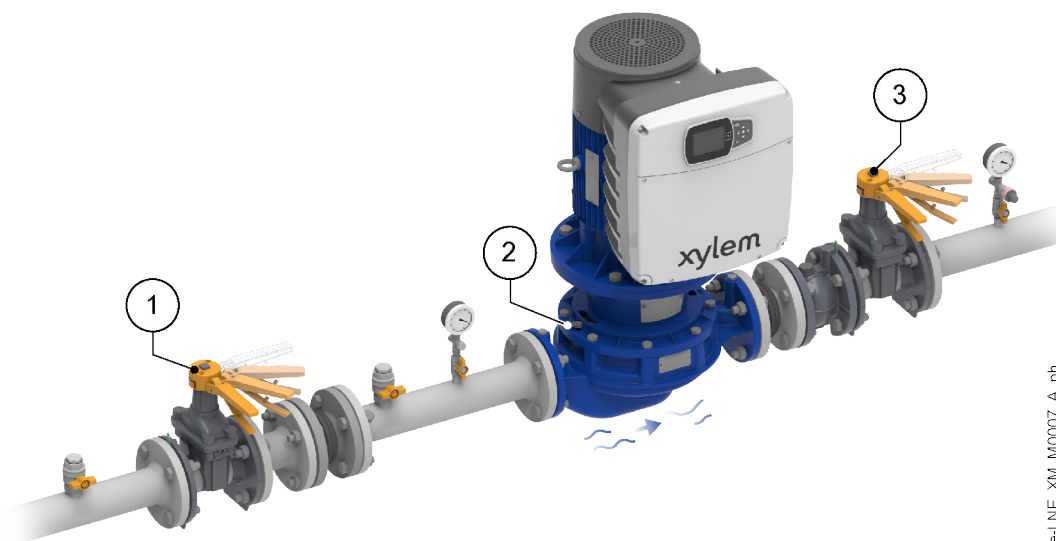
ПРИМЕЧАНИЕ.

Перед запуском агрегат необходимо заполнить и надлежащим образом удалить из него воздух.

ПРИМЕЧАНИЕ.

максимальное давление агрегата на выпуске, со стороны нагнетания, определяемое давлением, доступным на стороне всасывания, не должно превышать максимальное давление (PN).

5.2 Заполнение и заливка



1. Двухпозиционный клапан на стороне всасывания
2. Спускной клапан
3. Двухпозиционный клапан на стороне нагнетания

1. Закройте оба двухпозиционных клапана.
2. Ослабьте разгрузочный клапан.
3. Медленно открывайте всасывающий клапан, пока жидкость не начнет регулярно выходить из предохранительного клапана; при необходимости продолжайте его ослаблять.
4. Затяните предохранительный клапан
Момент затяжки: 2 Н·м (18 фунтов силы-дюйм)
5. Медленно и полностью откройте двухпозиционный клапан.

5.3 Запуск

ПРИМЕЧАНИЕ.

Если имеется риск работы агрегата с расходом ниже минимально ожидаемого, установите обводный контур.

Предварительные проверки

1. Убедитесь, что вал свободно вращается:
 - Вставьте плоскую отвертку в центральное отверстие крышки вентилятора.
 - Вставьте отвертку в соответствующее углубление головки вала
 - Поверните отвертку: не должно быть сопротивления движению.
2. Убедитесь, что все операции, указанные Заполнение и заливка на стр. 30, выполнены правильно.

Запуск

1. Перекройте двухпозиционный клапан на стороне нагнетания почти полностью.
2. Откройте двухпозиционный клапан на стороне всасывания полностью.
3. Запустите агрегат.
4. Постепенно открывайте двухпозиционный клапан на стороне нагнетания и остановитесь, когда он будет открыт наполовину.
5. Выждите несколько минут, а затем полностью откройте двухпозиционный клапан на стороне нагнетания.

Заключительные операции



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

После запуска дайте агрегату проработать на несколько минут и откройте подачу воды у нескольких пользователей, чтобы промыть внутреннюю часть системы.

Во время работы агрегата проверьте следующее:

- утечки жидкостей из агрегата и труб отсутствуют
- Давление, указанное на дисплее, соответствует давлению, измеренному манометром на стороне нагнетания
- нежелательные шумы или колебания отсутствуют
- Все устройства, определяющие отсутствие жидкости или минимальное давление, работают правильно
- Максимальное давление агрегата на выпуске, со стороны нагнетания, определяемое давлением, доступным на стороне всасывания, не должно превышать максимальное давление (PN).

ПРИМЕЧАНИЕ.

Если агрегат не обеспечивает нужное давление, повторите операции, изложенные в разделе Заполнение и заливка на стр. 30.

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 Ручной останов

Остановите агрегат:

- нажав кнопку ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.) на дисплее привода или
- разомкнув контакт внешнего пуска/останова, если применимо.

6 Контроль

Введение



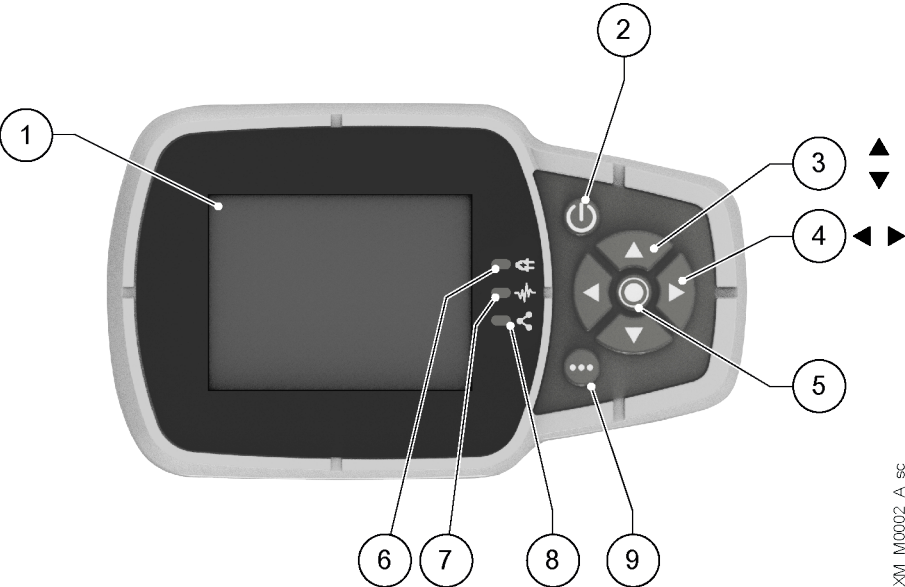
- ОПАСНОСТЬ: Опасность поражения электрическим током
- Если дисплей контроллера поврежден, обратитесь в компанию Xylem или к уполномоченному дистрибьютору.
- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Горячая поверхность
- Касайтесь только кнопок на дисплее контроллера. Агрегат нагревается, будьте осторожны.

В зависимости от модели соблюдайте инструкции, приведенные в следующих пунктах:

- e-LNE и e-LNT hydrovar X+, Дисплей привода LN..X на стр. 32.
- e-LNE и e-LNT hydrovar X, Дисплей привода LN..K на стр. 36.

Инструкции по программированию изложены в руководстве № 001088110X.

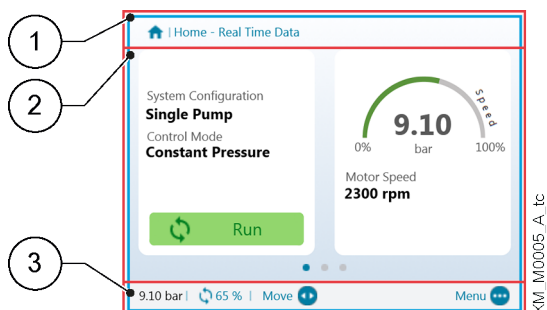
6.1 Дисплей привода LN..X



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).

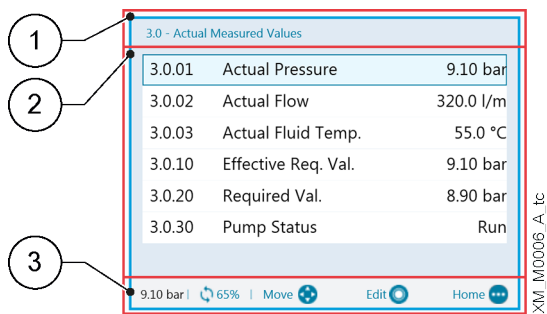
Номер позиции	Название	Функция
5	Кнопка SEND (ОТПРАВИТЬ)	- Навигация по уровням меню - Подтверждение выбора параметра - Подтверждение значения параметра.
6	Светодиодный индикатор агрегата горит	Указывает на то, что агрегат включен.
7	Светодиодный индикатор состояния агрегата	Индикация: - Двигатель не 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)

6.1.1 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.

6.1.2 Меню параметров, LN..X



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.

6.1.3 Пуск агрегата LN..X

- Проверьте соединение между входами START/STOP (ПУСК/СТОП) и GND (ЗАЗЕМЛЕНИЕ) на клеммной панели.
- Нажмите ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.) для запуска агрегата.
Примечание: если параметр 1.0.45 Автозапуск настроен на «Да», то при следующем запуске повторное нажатие ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.) не требуется.
- При работающем агрегате рабочую уставку можно изменить, переключившись на второй экран.

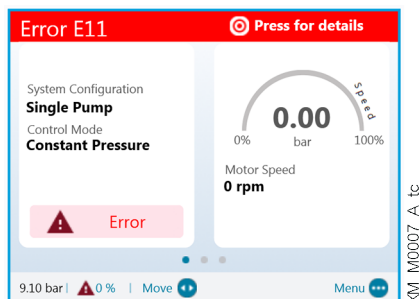
6.1.4 Изменение рабочего режима, LN..X

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

Чтобы изменить параметры и расширенные функции, откройте меню конфигурации.

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

6.1.5 Сброс ошибок, LN..X

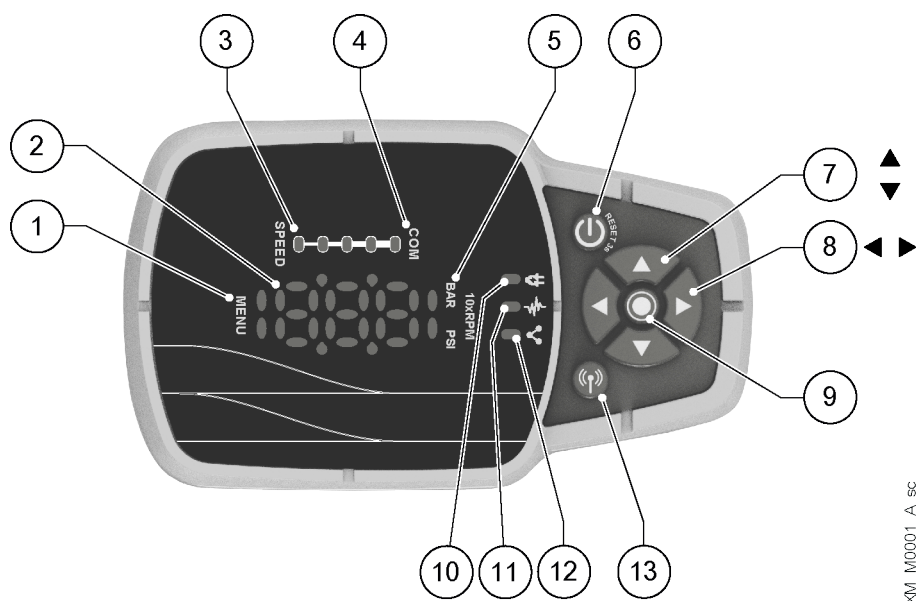


В случае возникновения ошибки агрегат автоматически предпринимает несколько попыток сброса, если это разрешено; если эти попытки не увенчались успехом, агрегат прекращает работу и на дисплее отображается код ошибки.

Чтобы устранить ошибку:

1. Откройте первый главный экран, нажав кнопку SEND (ОТПРАВИТЬ).
2. Прочитайте описание ошибки на экране.
3. Определите причину и следуйте инструкциям **Устранение неисправностей** на странице 45.
4. Сбросьте ошибку, нажав и удерживая кнопку ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.) в течение 3 секунд: агрегат вернется в состояние до ошибки.

6.2 Дисплей привода LN..K



XM_M0001_A_sc

Номер позиции	Название	Функция
1	Индикатор меню	Индикация: - Навигация по пунктам меню (непрерывное свечение). - Отображение значения параметра (мигание).
2	Семисегментный дисплей	
3	Линейка скорости	
4	Индикатор связи с несколькими насосами	
5	Индикатор единиц измерения	
6	Кнопка ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.)	- Запуск и остановка устройства - Сброс ошибок нажатием кнопки в течение 5 секунд.
7	Кнопки со стрелками ВВЕРХ и ВНИЗ	- Быстрое изменение уставки на главном дисплее - Переход по подменю и изменение параметра, отображаемого в меню параметров - Выполнение ручного переключения на многонасосной системе нажатием стрелки ВНИЗ (длительное нажатие). - Поверните дисплей на 180° одновременным нажатием ENTER (ВВОД) и стрелки ВВЕРХ (длительное нажатие).
8	Клавиши со стрелками ВПРАВО и ВЛЕВО	- Поочередное отображение скорости и давления на основном дисплее - Перемещение по уровням меню параметров - Только стрелка ВЛЕВО, подтверждение измененного значения - Блокировка и разблокировка дисплея одновременным нажатием стрелки ВПРАВО и ВЛЕВО (длительное нажатие). - Только стрелка ВПРАВО, переход по кодам активных ошибок, если их больше одного.

Номер позиции	Название	Функция
9	Кнопка SEND (ОТПРАВИТЬ)	- Навигация по уровням меню - Подтверждение значения параметра - Переход в меню конфигурации параметров (длительное нажатие).
10	Светодиодный индикатор агрегата горит	Указывает на то, что агрегат включен.
11	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).
12	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).
13	Кнопка беспроводной связи	Подключение агрегата к мобильному устройству

6.2.1 Главный экран

Символ	Название	Описание
	OFF	Работа агрегата прекращена с помощью кнопки ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.) или BMS. Примечание: более низкий приоритет по сравнению с STOP (СТОП).
	STOP	Цифровые входы START/STOP (ПУСК/СТОП) и GND (ЗАЗЕМЛЕНИЕ) разомкнуты.
	Запрос на запуск	Запрос на запуск агрегата с помощью кнопки ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.). Он остается активным в течение нескольких секунд, затем появляется следующее сообщение: - Агрегат работает, или - Сигнал тревоги, или - Ошибка.
	Сигнализ.	Код сигнала тревоги агрегата в состоянии тревоги, чередующийся с основным дисплеем. Светодиодный индикатор состояния агрегата может быть: - Желтый = двигатель остановлен - Желтый, чередующийся с зеленым = двигатель запущен.
	Код	Код ошибки агрегата, находящегося в состоянии ошибки.
	Агрегат работает	Отображение работающего агрегата и выбранной единицы измерения: - Скорость, 10 x об/мин - Давление в барах или фунтах на кв. дюйм.
	Дисплей заблокирован	Дисплей заблокирован оператором, и управление кнопками заблокировано.

6.2.2 Меню параметров, LN..K

Меню разделено на 3 уровня:

- Главное
- Подменю
- Параметры.

Чтобы отобразить или изменить параметр:

1. Нажмите кнопку SEND (ОТПРАВИТЬ) (длительное нажатие).
2. Введите пароль с помощью кнопок со стрелками.
3. Нажмите кнопку SEND (ОТПРАВИТЬ).
Примечание: после 10 минут бездействия пароль должен быть введен повторно.
4. Для перемещения по меню нажимайте кнопки со стрелками ВВЕРХ и ВНИЗ.
5. Для перехода по подуровням меню нажимайте кнопку SEND (ОТПРАВИТЬ) или стрелку ВПРАВО, пока не будет найдено значение параметра.
6. Нажмите кнопки со стрелками ВВЕРХ и ВНИЗ для увеличения или уменьшения значения параметра.
7. Нажмите кнопку SEND (ОТПРАВИТЬ) или кнопку со стрелкой влево для подтверждения.
Примечание: после 5 секунд бездействия параметр возвращается к ранее установленному значению.

Символ	Название	Примечания
	Главное меню	• Меню, пронумерованные от 1 до 9. • Индикатор меню: непрерывное свечение.
	Подменю	• Подменю, пронумерованные от 1 до 9. • Индикатор меню: непрерывное свечение.
	Параметр	Навигация по уровню параметров. • Параметры, пронумерованные от 0 до 99. • Подменю, пронумерованные от 1 до 9. • Индикатор меню: непрерывное свечение.
	Значение параметра	Изменение значения параметра. • Индикатор меню: мигание. • Значение параметра при редактировании: мигание.

6.2.3 Пуск агрегата LN..K

1. Проверьте соединение между входами START/STOP (ПУСК/СТОП) и GND (ЗАЗЕМЛЕНИЕ) на клеммной панели.
2. Нажмите ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.) для запуска агрегата.
Примечание: если параметр 1.0.45 Автозапуск настроен на «Да», то при следующем запуске повторное нажатие ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.) не требуется.
3. При работающем агрегате уставку регулирования можно немедленно изменить с помощью клавиш со стрелками ВВЕРХ и ВНИЗ.

6.2.4 Изменение рабочего режима, LN..K

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

Чтобы изменить параметры и расширенные функции, войдите в параметры конфигурации.

1. Нажмите кнопку SEND (ОТПРАВИТЬ) (длительное нажатие).
2. Введите пароль с помощью кнопок со стрелками.
3. Нажмите кнопку SEND (ОТПРАВИТЬ).
4. Выберите изменяемый параметр в меню M01: взаимосвязь между кодами параметров и их функциями см. в руководстве № 001088110X.

6.2.5 Сброс ошибок, LN..K

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. Определите причину и следуйте инструкциям раздела Устранение неисправностей.
2. 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:

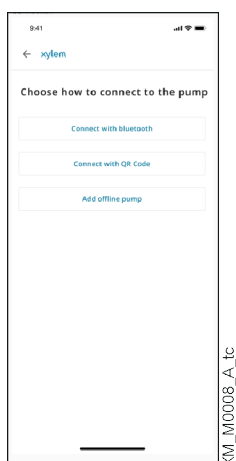


2. Завершите регистрацию.

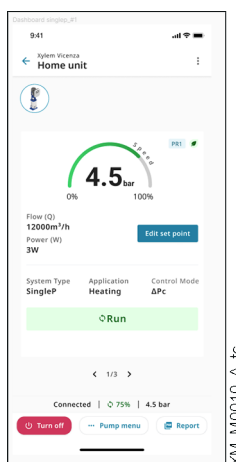
¹ Совместимость с операционными системами iOS® версии 11.0 и выше

² Совместимость с операционными системами Android версии 8.0 и выше

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 Техническое обслуживание

7.1 Меры предосторожности

До начала работы обязательно полностью прочтите и усвойте инструкции по технике безопасности, приведенные в Введение и техника безопасности на стр. 5.



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.



ОПАСНОСТЬ: Опасность поражения электрическим током

После отключения системы от источника питания выждите 2 минут до разрядки остаточного тока.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Обслуживание должен выполнять технический специалист, который обладает необходимой технической и профессиональной квалификацией, описанной в действующих нормах и правилах.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Всегда пользуйтесь средствами индивидуальной защиты.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Всегда используйте подходящие инструменты для работы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Если температура жидкостей чрезвычайно высокая или низкая, следует проявлять предельную осторожность, поскольку в таком случае существует повышенная опасность получения травм.

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.

7.2 Техническое обслуживание после каждых 4000 часов эксплуатации или ежегодно

Выполните техобслуживание при достижении первого из двух пределов.

Техобслуживание при остановленном агрегате

1. Проверьте:
 - Надлежащая затяжка всех болтов
 - Целостность силового кабеля
 - Только для типоразмера D: затягивайте клеммы проводников с моментом 4 Н·м (35 фунт силы-дюймов).
 - Отсутствие признаков перегрева и электрических дуг на клеммной коробке и следов влажности в приводе.
2. Очистите:
 - крышку вентилятора;
 - радиатор привода;
 - корпус статора;и проверьте состояние охлаждающего вентилятора.

Техобслуживание при запущенном агрегате

- Проверьте:
1. Агрегат не должен создавать нехарактерный шум или вибрации.
 2. Отсутствие утечек в агрегате и системе трубопроводов.
 3. Для моделей e-LNT: проверьте работу откидного клапана, запуская агрегаты по очереди, при этом необходимо убедиться, что агрегат, на который не подается питание, не двигается.

7.3 Техническое обслуживание после каждых 10000 часов эксплуатации или каждые 2 года

При достижении первого из двух пределов замените торцевое уплотнение и уплотнительные кольца корпуса насоса.

7.4 Техническое обслуживание после каждых 17500 часов эксплуатации или каждые 5 года

При достижении первого из двух пределов замените подшипники двигателя с постоянной смазкой, если таковые имеются.

7.5 Заглушки для моделей e-LNT

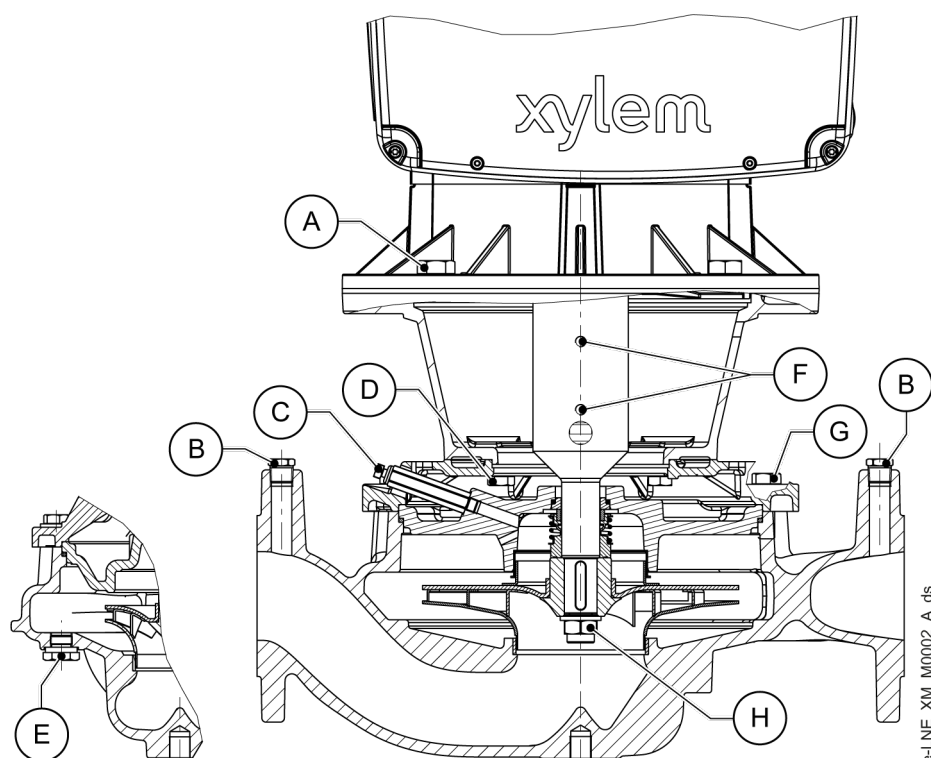
Если необходимо выполнить техническое обслуживание только одного насоса, второй можно продолжать эксплуатировать, установив закрывающий фланец.



7.6 Долгие периоды бездействия

1. Закройте всасывающий и нагнетательный двухпозиционные клапаны.
2. Соблюдайте инструкции в разделе Хранение на стр. 11.
3. Перед запуском агрегата проверьте состояние соединений электрических проводов на агрегате и в шкафу управления.
4. Запустите агрегат, следуя инструкциям в разделе Запуск на стр. 30.

7.7 Моменты затяжки для резьбовых соединений



Номер позиции	Соединение	Момент затяжки, Н·м (фунт силы·дюйм)	Номер позиции	Соединение	Момент затяжки, Н·м (фунт силы·дюйм)
A	M8	15 (133)	F	M6	6 (53)
	M10	32 (283)		M8	13 (115)
	M12	45 (398)		2 x M10	28 (248)
	M16	110 (974)		3 x M10	13 (115)
B	1/4"	15 (133)		6 x M10	13 (115)
	3/8"	40 (354)	G	M10	40 (354)
	1/2"	60 (531)		M12	70 (620)
C	1/8"	20 (177)		M16	110 (974)
D	M8	15 (133)	H	7/16" -20	25 (221)
	M10	32 (283)		M12x1.25	45 (398)
E	1/4"	15 (133)		M16x1.25	110 (974)
	3/8"	40 (354)		M24x1.25	200 (1770)
	1/2"	60 (531)		M30x2	180 (1593)

7.8 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 Устранение неисправностей



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Обслуживание должен выполнять технический специалист, который обладает необходимой технической и профессиональной квалификацией, описанной в действующих нормах и правилах.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

В случае если неисправность невозможно устранить или она не описана в инструкции, обратитесь в компанию Xylem или к уполномоченному дистрибьютору.

8.1 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.

8.2 Работа гидравлической системы неэффективная или не выполняется

Причина	Решение
Воздух в агрегате	• Стравите воздух из агрегата и/или • Устраните любые завихрения жидкости в зоне всасывания, и/или • Проверьте условия всасывания
Обратный клапан на стороне нагнетания заблокирован или частично заблокирован	Замена обратного клапана
Система нагнетательного трубопровода засорена и/или заблокирована	Устраните все причины закупоривания и/или засорения
Всасывающий фильтр (если имеется) засорен	Очистите фильтр
Инородные тела в агрегате	Извлеките инородные тела
Откидной клапан поврежден, изношен или неисправен (модели e-LNT)	Замените откидной клапан
Неверные настройки агрегата	Проверьте настройки
Недостаточные характеристики агрегата	Обратитесь в компанию Xylem или к авторизованному дистрибьютору, либо отправьте агрегат в авторизованную мастерскую.
Повреждены или изношены внутренние компоненты агрегата	Обратитесь в компанию Xylem или к авторизованному дистрибьютору, либо отправьте агрегат в авторизованную мастерскую.
Агрегат неисправен	Обратитесь в компанию Xylem или к авторизованному дистрибьютору, либо отправьте агрегат в авторизованную мастерскую.

8.3 Агрегат без электропитания работает в обратном направлении (модели e-LNT)

Выключенный агрегат вращается в обратном направлении, когда работает другой.

Причина	Решение
Неисправность откидного клапана	Обратитесь в компанию Xylem или к авторизованному дистрибьютору, либо отправьте агрегат в авторизованную мастерскую.

8.4 Сработало устройство дифференциальной защиты

Причина	Решение
Устройство дифференциальной защиты неподходящего типа или неисправно	Проверьте или отремонтируйте устройство дифференциальной защиты
Агрегат неисправен	Обратитесь в компанию Xylem или к авторизованному дистрибьютору, либо отправьте агрегат в авторизованную мастерскую.

8.5 Работа агрегата сопровождается излишним шумом и вибрацией

Причина	Решение
Резонансная вибрация установки	Проверьте правильность выполнения монтажа
Инородные тела в агрегате	Обратитесь в компанию Xylem или к авторизованному дистрибьютору, либо отправьте агрегат в авторизованную мастерскую.
Кавитация	Проверьте условия всасывания
Воздух в агрегате	• Стравите воздух из агрегата и/или • Устраните любые завихрения жидкости в зоне всасывания, и/или • Проверьте условия всасывания
Агрегат неправильно прикреплен к фундаменту	Проверьте крепление агрегата
Виброгасящее соединение в системе трубопроводов является неподходящим или отсутствует	Установите или проверьте виброгасящее соединение
Агрегат неисправен	Обратитесь в компанию Xylem или к авторизованному дистрибьютору, либо отправьте агрегат в авторизованную мастерскую.

8.6 Утечка в месте торцового уплотнения агрегата

Причина	Решение
Торцевое уплотнение изношено или повреждено	Замените уплотнение, обратитесь в компанию Xylem или к авторизованному дистрибьютору, либо отправьте агрегат в авторизованную мастерскую.

8.7 Ошибка или сигнал тревоги агрегата

Причина	Решение
Прочее	См. руководство 001088110X

9 Технические характеристики

9.1 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

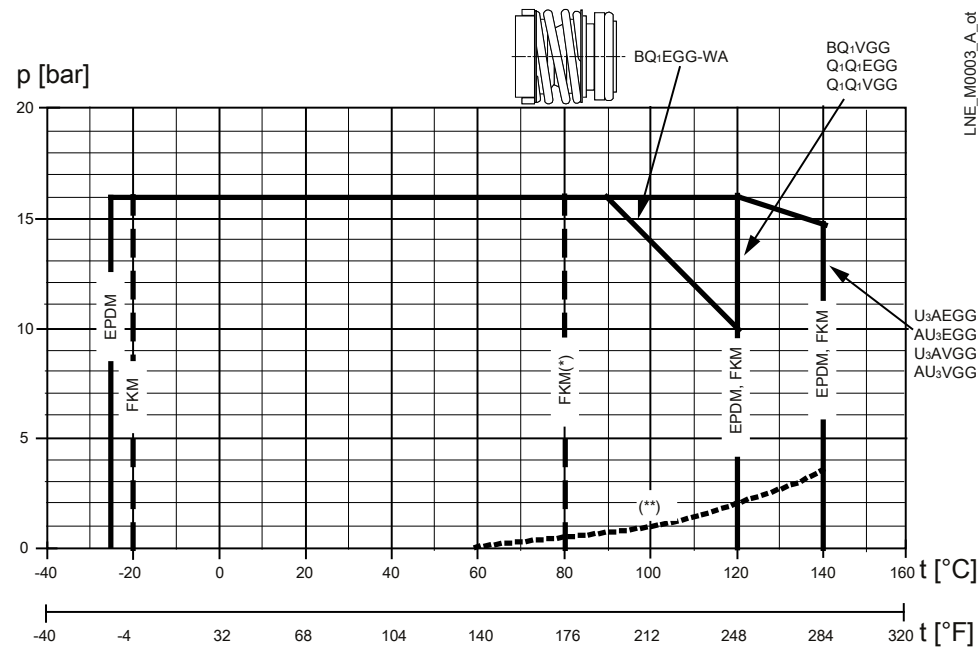
Если агрегат подвергается температурам, превышающим указанную, или установлен на высоте, превышающей указанную, уменьшите выходную мощность двигателя в соответствии с коэффициентом, приведенным в таблице. В противном случае замените двигатель более мощным.

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

9.2 Максимальное рабочее давление

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



- (*) = горячая вода
- (**) = минимальное необходимое давление на механическом уплотнении

9.3 Максимальное количество пусков и остановов

≤ 4/ч.

ПРИМЕЧАНИЕ.

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

9.4 Электрические характеристики

См. паспортную табличку двигателя.

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.

9.5 Радиочастотные характеристики

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

9.6 Характеристики входов и выходов

Характеристики	Описание
Порты связи	2, RS-485
Цифровые входы	3 для LN..K, 5 для LN..X: - 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	2 для LN..K, 4 для LN..X: - 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:

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

9.7 Звуковое давление

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

Размер агрегата	LpA дБ ± 2	Размер агрегата	LpA дБ ± 2
32-480	<70	80-320	70
40-420	<70	80-410	70
40-470	<70	80-500	78
40-600	71	80-520	71.5
40-720	<70	80-570	71.5
40-810	71	80-630	71.5
50-320	<70	100-110	<70
50-390	<70	100-150	<70
50-490	<70	100-280	71.5
50-590	71	100-370	72
50-720	70	100-400	72
50-800	70	100-430	72
50-900	75	125-100	<70
65-190	<70	125-140	<70
65-300	<70	125-180	<70
65-340	<70	125-270	<70
65-360	<70	125-340	<70
65-490	70	150-130	<70
65-610	70	150-210	<70
65-770	71.5	150-170	<70
80-210	<70	150-270	<70

9.8 Материалы, контактирующие с жидкостью

Материал корпуса насоса	Материал рабочего колеса	Маркировка	Состояние
Чугун	Нержавеющая сталь	CS	Стандартный
	Чугун	CC	
	Бронза	CB	Дополнительно
	Нержавеющая сталь 1.4408	CN	
	Дуплексная сталь	CR	

9.9 Торцевое уплотнение

Несбалансированное одиночное уплотнение согласно EN 12756, версия K.

10 Утилизация

10.1 Меры предосторожности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Агрегат необходимо утилизировать с помощью уполномоченных компаний, которые специализируются на идентификации различных типов материалов (сталь, медь, пластик и т. д.).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

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

Утилизируйте изделие в соответствии с действующим местным законодательством.

11 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

LNEEK... или LNEEX... или LNESK... или LNESX... или LNTEK... или LNTEX... или LNTSK... или LNTSX... электронасос со встроенным приводом с регулируемой скоростью (электродвигатель типа EXM), с датчиками давления или без них и соответствующими кабелями (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/EC и последующие поправки (ПРИЛОЖЕНИЕ II — физическое или юридическое лицо, уполномоченное составить технический паспорт: Xylem Service Italia S.r.l.)
- Директива по экодизайну 2009/125/EC с последующими изменениями регламент (EU) № 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 их энергетические характеристики не могут быть проверены независимо друг от друга (Регламент (ЕС) 2019/1781, статья 2(2)(b), (3)(a)). Указанная маркировка (IE...-IES...) соответствует требованиям технического стандарта IEC 61800-9-2.

Montecchio Maggiore, 23.03.2023

Peter Björnsson
Управляющий директор

ред. 00

Декларация о соответствии нормам ЕС (Нет 78)

1. RED — радиотехническое оборудование: LNEEK, LNEEX, LNESK, LNESX, LNTEK, LNTEX, LNTSK, LNTSX (см. паспортную табличку изделия)
RoHS — Уникальное обозначение в Европейской экономической зоне: LNE..K, LNE..X, LNT..K, LNT..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:
LNEEK... или LNEEX... или LNESK... или LNESX... или LNTEK... или LNTEX... или LNTSK... или LNTSX... электронасос со встроенным частотно-регулируемым приводом (электродвигатель типа EXM), с датчиками давления и соответствующими кабелями или без них.
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 2015/863/EU (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, 23.03.2023

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.

12 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. 001088083RU rev.A ed.02/2024