

LNE



Руководство по установке, эксплуатации и
техническому обслуживанию.....2

Посібник зі встановлення, експлуатації та
технічного обслуговування 13



1 Подготовка и техника безопасности



1.1 Введение

Цель руководства

Настоящее руководство содержит необходимую информацию по следующим вопросам:

- Установка
- Эксплуатация
- Техническое обслуживание



ОСТОРОЖНО:

Перед установкой и эксплуатацией изделия необходимо ознакомиться с настоящим руководством. Ненадлежащее использование изделия может привести к производственным травмам и повреждению имущества, а также к прекращению действия гарантии.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Сохраните настоящее руководство для дальнейших справок и обеспечьте его доступность на объекте размещения изделия.

1.1.1 Неопытные пользователи



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Данное изделие предназначено для использования исключительно квалифицированным персоналом.

Соблюдайте следующие меры предосторожности:

- лица с ограниченными возможностями не должны пользоваться изделиями, если за ними никто не присматривает или если они не были подготовлены профессионалом.
- За детьми необходимо наблюдать, чтобы гарантировать, что они не играют с изделием или возле него.

1.2 Терминология и предупреждающие знаки для обеспечения безопасности

О предупреждающих знаках и сообщениях

Перед эксплуатацией изделия необходимо внимательно прочитать и понять предупреждающие сообщения, а также следовать изложенным в них требованиям техники безопасности. Предупреждающие знаки и сообщения призваны предотвратить следующие опасные ситуации:

- Индивидуальные несчастные случаи и проблемы со здоровьем

- Повреждение изделия
- Неисправности изделия

Степени опасности

Степень опасности	Обозначение
 ОПАСНОСТЬ:	опасная ситуация, наступление которой приведет к смертельному исходу или тяжелой травме
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:	опасная ситуация, наступление которой может привести к смертельному исходу или тяжелой травме
 ОСТОРОЖНО:	опасная ситуация, наступление которой может привести к легкой травме или травме средней тяжести
ПРИМЕЧАНИЕ:	• Возможная ситуация. Если не предотвратить эту ситуацию, она может привести к нежелательным последствиям. • Практические моменты, не связанные с производственными травмами.

Категории опасностей

Категории опасностей могут либо входить в группу степеней опасности, либо приводить к замене обычного предупреждающего знака степени опасности специальными знаками.

Опасность поражения электрическим током обозначается при помощи следующего специального знака:



Опасность поражения электрическим током:

Ниже приведены примеры других возможных категорий. Они входят в группу обычных степеней опасности и могут обозначаться дополнительными знаками:

- Опасность повреждения
- Опасность отрезания
- Опасность возникновения дугового разряда

Опасность нагревания поверхности

Опасность нагревания поверхности обозначается особым символом, который используется вместо стандартных этикеток о рисках.



ОСТОРОЖНО:

Описание символов для пользователей и монтажника

	Специальная информация для персонала, ответственного за установку изделия в системе (слесарные и/или электрические вопросы) или за техобслуживание.
	Специальная информация для пользователей изделия.

Инструкции

Инструкции и предупреждения, предоставленные в руководстве, относятся к стандартной версии, описанной в торговой документации. Специальные версии насосов могут поставляться с дополнительными буклетами с инструкциями. Информация по изменениям или характеристикам специальных версий указывается в контракте на продажу. Инструкции, ситуации или события, не рассмотренные в данном руководстве или документе о продаже, можно узнать в ближайшем центре обслуживания компании.

1.3 Утилизация упаковки и изделия

Соблюдайте местные действующие нормы и законы об утилизации сортированных отходов.

1.4 Гарантия

Информацию о гарантии см. в договоре о продаже.

1.5 Запасные части



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Для замены изношенных или неисправных элементов следует использовать только фирменные запасные части. Использование неподходящих запасных частей может привести к неисправностям, повреждениям и травмам, а также к прекращению действия гарантии.



ОСТОРОЖНО:

Всегда точно указывайте тип изделия и номер детали при запросе технической информации или запасных частей в отделе продаж и обслуживания.

Подробную информацию о запасных частях изделия можно найти на нашем веб-сайте.

1.6 ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС (ПЕРЕВОД)

XYLEM SERVICE ITALIA S.R.L., CO ШТАБ-КВАРТИРОЙ В VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, НАСТОЯЩИМ ЗАЯВЛЯЕТ, ЧТО ЭТОТ ПРОДУКТ:

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ НАСОСНАЯ УСТАНОВКА (СМ. ЭТИКЕТКУ НА ПЕРВОЙ СТРАНИЦЕ)

ОТВЕЧАЕТ ТРЕБОВАНИЯМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПОЛОЖЕНИЙ СЛЕДУЮЩИХ ЕВРОПЕЙСКИХ ДИРЕКТИВ:

- МАШИНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ 2006/42/ЕС (ПРИЛОЖЕНИЕ II: ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАЙЛ МОЖНО ПОЛУЧИТЬ В XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- ДИРЕКТИВА ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ: 2004/108/ЕС
- ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КОНСТРУКЦИИ 2009/125/ЕС, НОРМАТИВНЫЙ АКТ (ЕС) № 640/2009 И НОРМАТИВНЫЙ АКТ (ЕС) № 4/2014 (ДВИГАТЕЛЬ 3 фазы, 50 Гц, PN $\geq 0,75$ кВт), ЕСЛИ ИМЕЕТСЯ МАРКИРОВКА IE2 или E3, НОРМАТИВНЫЙ АКТ (ЕС) № 547/2012 (ВОДЯНОЙ НАСОС), ЕСЛИ ИМЕЕТСЯ МАРКИРОВКА MEI

И СЛЕДУЮЩИМ ТЕХНИЧЕСКИМ СТАНДАРТАМ:

- EN ISO 12100, EN 809, EN 60204-1
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007+A1:2011+AC:2012
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE,

12.01.2014

AMEDEO VALENTE

(ДИРЕКТОР ИНЖИНИРИНГА И ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗВИТИЯ)

ред. 00

A. Valente

Lowara — товарный знак корпорации Xylem Inc. или одной из ее дочерних компаний.

2 Транспортирование и хранение



2.1 Осмотр изделия при получении

1. Проверьте внешнюю сторону упаковки на наличие признаков возможных повреждений.
2. Сообщите нашему распространителю в течение восьми дней с момента доставки, если на изделии присутствуют заметные признаки повреждений.

Распаковывание изделия

1. Выполните соответствующие шаги:
 - Если агрегат упакован в картонную коробку, уберите скобы и откройте коробку.
 - Если агрегат упакован в деревянный ящик, откройте крышку, обращая внимание на гвозди и ремни.
2. Снимите крепежные винты или ремни с деревянного основания.

2.1.1 Осмотр изделия

1. Распакуйте изделие.

Утилизируйте все упаковочные материалы в соответствии с местными нормами.

2. Осмотрите изделие на предмет возможных повреждений. Проверьте комплектность по комплектовочной ведомости.
3. Если изделие закреплено винтами, болтами или ремнями, освободите его от них.
Из соображений безопасности следует соблюдать осторожность при работе с гвоздями и ремнями.
4. В случае проблем обратитесь в местное торговое представительство.

2.2 Рекомендации по транспортированию

Меры предосторожности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Соблюдайте действующие нормы по предотвращению несчастных случаев на производстве.
- Опасность раздавливания. Изделие и детали могут оказаться достаточно тяжелыми. Используйте надлежащие способы подъема и надевайте ботинки со стальным носком.

Проверьте вес брутто, указанный на упаковке, чтобы выбрать соответствующее подъемное оборудование.

Положение и крепление

Насос или насосный агрегат допускается транспортировать только в горизонтальном положении. Убедитесь в том, что во время транспортировки насос или насосный агрегат надежно закреплены, чтобы предотвратить скатывание или падение.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Не используйте болты с проушиной, привинченные к двигателю для манипуляции с целым блоком электрического насоса.

Для транспортировки насоса или насосного агрегата не допускается использовать конец вала или двигателя.

- Болты с проушинами, привинченные на двигателе, можно использовать исключительно для манипуляций с двигателем или, в случае несбалансированного распределения веса, для частичного поднимания блока вертикально, начиная с горизонтального смещения.

Насосный агрегат нужно крепить и транспортировать, как показано в [Пус. 1](#), а насос отдельно без двигателя нужно крепить и транспортировать, как показано в [Пус. 2](#).

Блок без двигателя



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Если насос и двигатель приобретены отдельно, а затем соединены вместе, они образуют новую машину, согласно Директиве о машинном оборудовании

2006/42/ЕС. Лицо, осуществляющее соединение, несет ответственность за все вопросы техники безопасности комбинированного устройства.

2.3 Указания по хранению

Место хранения

Изделие должно храниться в закрытом и сухом месте, защищенном от тепла, загрязнений и вибраций.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Изделие следует защищать от воздействия влаги, теплового воздействия и механических повреждений.
- Запрещается ставить тяжелые предметы на изделие в упаковке.

2.3.1 Длительное хранение

Если предполагается хранение насоса свыше 6 месяцев, необходимо соблюдать следующие правила:

- Храните насос в закрытом сухом помещении.
- Не допускайте попадания пыли, воздействия тепла и вибрации.
- Вал следует поворачивать вручную не реже чем раз в квартал.

Обеспечьте надлежащую консервацию подшипников и обработанных поверхностей. Рекомендации относительно долгосрочного хранения блока привода и муфты следует получить у соответствующих производителей.

По вопросам относительно обслуживания при долгосрочном хранении обращайтесь к местным представителям по продажам и обслуживанию.

Температура окружающей среды

Хранить изделие при температуре окружающей среды от -5°C до +40°C (от 23°F до 104°F).

3 Описание изделия



3.1 Конструкция насоса

Насос представляет собой одноступенчатый насос прямопоточного исполнения с расположенными на одной оси патрубками всасывания и нагнетания, имеющими одинаковые номинальные диаметры фланцев. Насос оснащен одинарным закрытым рабочим колесом и приводится во вращение стандартным электрическим двигателем с глухим соединением.

Насос может использоваться для:

- холодной или горячей воды;
- очищающих жидкостей;
- агрессивных жидкостей, которые не обладают химическими и механическими агрессивными свойствами к материалу насоса.

Изделие может поставяться как узел насоса (насос и электрический двигатель) или просто как отдельный насос.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При покупке насоса без двигателя убедитесь в том, что используемый двигатель подходит для соединения с насосом.

Области применения

Насос подходит для:

- Подачи воды
- подачи холодной и горячей воды в промышленности и жилом секторе;
- систем фильтрации и т. д.;
- систем нагрева;
- транспортировки конденсата;

Варианты исполнения:

- для систем центрального отопления;
- для общего промышленного использования;
- для пищевой промышленности.

Неадекватное использование



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

При неправильном использовании насоса может возникнуть опасная ситуация с последующими травмами и повреждением имущества.

Неадекватное использование изделия приводит к аннулированию гарантии.

Примеры применения не по назначению:

- Жидкости, не совместимые с материалами, из которых состоит насос
- Опасные жидкости (токсические, взрывоопасные, огнеопасные или коррозионные жидкости)
- Пищевые жидкости кроме воды (например, вино или молоко)

Примеры неправильной установки:

- Опасные места (например, взрывоопасная или коррозионная атмосфера).
- Место с высокой температурой воздуха или плохой вентиляции.
- Открытые места без защиты от дождя или низких температур.



ОПАСНОСТЬ:

Не используйте насос для огнеопасных и/или взрывоопасных жидкостей.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Не используйте насос для жидкостей, содержащих абразивные, твердые или волокнистые вещества.
- Не используйте насос при скорости потока вне пределов, указанных на табличке технических данных.

Специальное применение

В следующих случаях обратитесь в отдел продаж и обслуживания:

- если значение плотности и/или вязкости прокачиваемой жидкости превышает значение воды (например, вода с гликолем), поскольку может потребоваться более мощный двигатель;
- если прокачиваемая жидкость обработана химическим способом (например, смягчена, деионизирована, деминерализована и т. д.);
- если возникают ситуации, отличающиеся от описанных и не свойственные для используемой жидкости.

3.2 Описание насоса

См. [Пис. 3](#), где дается пояснение обозначения насоса и приводится пример.

3.3 Фирменная табличка

Фирменная табличка представляет собой металлическую табличку, расположенную на переходнике двигателя. На ней указываются характеристики изделия. Для дополнительной информации см. [Пис. 4](#)

На фирменной табличке указывается информация относительно материала корпуса и рабочего колеса, а также относительно механического уплотнения и материалов, из которых оно изготовлено. Для получения дополнительной информации см. [Пис. 5](#).

IMQ или TUV или IRAM или другие отметки (только для электрического насоса)

Если не указано иначе, для изделия с отметкой одобрения электрической безопасности, одобрение касается исключительно электрического насоса.

3.4 Расчетная конструкция

Часть	Описание
Кожух	• Разделяющийся радиально спиральный кожух • Фланцы всасывания и нагнетания на одной оси • Сменное компенсационное кольцо
Рабочее колесо	• Закрытое радиальное рабочее колесо с компенсационными кольцами с обеих сторон
Уплотнение вала	• Единичное механическое уплотнение в соотв. с EN 12756
Подшипники	• Радиальные шарикоподшипники двигателя • Консистентная смазка

См. чертеж агрегата в разрезе на рис. [Пис. 6](#).

3.5 Материал

Металлические детали насоса, которые контактируют с водой, изготовлены из следующих материалов.

Стандарт/опция	Номенклатура материалов	Материал корпуса/рабочего колеса
Стандарт	CC	Чугун/чугун
Стандарт	CB	Чугун/бронза
Стандарт	CS	Чугун/формованная нержавеющая сталь
Стандарт	CN	Чугун/нержавеющая сталь
Опция	CR	Чугун/Duplex

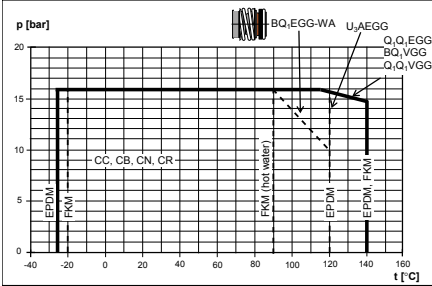
3.6 Механическое уплотнение

Несбалансированное одиночное механическое уплотнение в соотв. с EN 12756, размеры для исполнения К

3.7 Ограничения применения

Максимальное рабочее давление

В данной блок-схеме показано максимальное рабочее давление в зависимости от модели насоса и температуры прокачиваемой жидкости.



$$P_{1\max} + P_{\max} \leq P_N$$

$P_{1\max}$ Максимальное входное давление

$P_{\max}$ Максимальное давление, создаваемое насосом

P_N Максимальное рабочее давление

Диапазон температуры жидкости

Версия	Прокладка	Минимальный	Максимальный
Стандарт	Этиленпропилен (EPDM)	-25°C (-13°F)	140°C (284°F) ¹
Опция	FPM (FKM - фторсодержащий эластомер)	-20°C (-4°F)	90°C (194°F) ¹

1) Данное предельное значение относится к горячей воде

Относительно специальных требований обратитесь в отдел продаж и обслуживания.

Максимальное количество пусков в час

кВт	0,25—3,00	4,00—7,50	11—15	18,5 - 22	30—37
Пусков в час	60	40	30	24	16

Уровень шума

Уровни измеренного поверхностного звукового давления для отдельного насоса и насоса со стандартным, входящим в комплект поставки двигателем см. [Табл. 7](#).

4 Установка

Меры предосторожности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Соблюдайте действующие нормы по предотвращению несчастных случаев на производстве.
- Следует использовать подходящее оборудование и защитные устройства.
- При выборе места установки, а также подключении трубопроводов и электроэнергии следует руководствоваться действующими законодательными и нормативными актами национального и местного уровня.



Опасность поражения электрическим током:

- Все подключения должны выполняться квалифицированным монтажными в соответствии с действующими нормами.
- Перед работой с блоком убедитесь в том, что блок и панель управления обесточены и подача энергии невозможна. Это также относится к цепи управления.

Заземление



Опасность поражения электрическим током:

- Прежде чем устанавливать электрические соединения, обязательно подключайте внешний защитный проводник к зажиму заземления.
- Необходимо заземлить все электрооборудование. Это требование относится к насосу, приводам и аппаратуре контроля. Проверьте правильность подключения провода заземления.
- Если кабель двигателя ошибочно выдернут, заземляющий провод должен отключаться от зажима в последнюю очередь. Убедитесь в том, что длина заземляющего провода больше, чем длина фазных проводов. Это относится к обоим концам кабеля двигателя.
- Добавить дополнительную защиту от смертельного поражения. Установить высокочувствительный дифференциальный выключатель (30 mA) [устройство остаточного тока RCD].

4.1 Требования на объекте

4.1.1 Расположение насоса



ОПАСНОСТЬ:

Запрещено использовать насос в помещениях, где могут содержаться огне- и взрывоопасные или агрессивные газо- или порошкообразные вещества.

Указания

Соблюдайте следующие указания относительно расположения изделия.

- Убедитесь в том, что никакие препятствия не мешают нормальному потоку охлаждающего воздуха, подаваемого вентилятором двигателя.
- Убедитесь, что площадь установки защищена от утечек жидкости или затопления.
- По возможности расположите насос немного выше уровня пола.
- Температура окружающей среды должна составлять от 0°C (+32°F) до +40°C (+104°F).
- Относительная влажность окружающего воздуха должна быть меньше 50% при +40°C (+104°F).
- Обращайтесь в отдел продаж и обслуживания в следующих случаях.
 - Относительная влажность воздуха не соответствует указаниям.
 - Комнатная температура превышает +40°C (+104°F).
 - Устройство расположено на высоте более 1000 м (3000 футов) над уровнем моря. Может потребоваться сокращение производительности двигателя или замена более мощным двигателем.

Информацию о том, на сколько сокращать производительность двигателя см. в [Табл. 8](#).

Положение насоса и свободные промежутки

Обеспечьте соответствующее освещение и свободные промежутки вокруг насоса. Убедитесь в том, что существует простой доступ к насосу для установки и техобслуживания.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Не допускайте превышения допустимой всасывающей способности насоса; это может привести к кавитации и повреждению насоса.

4.1.2 Требования к трубопроводу

Меры предосторожности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Следует использовать трубы, соответствующие максимальному рабочему давлению насоса. Невыполнение данных указаний может привести к разрушению системы, с риском получения травм.
- Все подключения должны выполняться квалифицированными монтажниками в соответствии с действующими нормами.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При подключении насоса к централизованной системе водоснабжения необходимо следовать действующим законодательным нормам и правилам компаний, которые управляют водными ресурсами. При необходимости, установите со стороны всасывания подходящее устройство предотвращения обратного течения.

Контрольный список проверки трубопровода

Соблюдайте следующие правила:

- у всего трубопровода имеется независимая опора, трубопровод не создает нагрузку на насос;
- Гибкие трубы или соединения используются, чтобы избежать передачи вибрации насоса трубам или наоборот.
- использовать широкие колена, избегать использования изгибов, создающих избыточное сопротивление потоку;
- Двухпозиционные клапаны соответствующего размера установлены на всасывающем трубопроводе и на подающем трубопроводе (ниже по потоку за обратным клапаном) для регулирования продуктивности насоса, для осмотра насоса и для технического обслуживания.
- Двухпозиционный клапан соответствующего размера установлен на подающем трубопроводе (ниже по потоку за обратным клапаном) для регулирования продуктивности насоса, для осмотра насоса и для технического обслуживания.
- Чтобы избежать обратного потока в насос, когда насос выключен, устанавливается обратный клапан на подающий трубопровод.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Не использовать закрытый двухпозиционный клапан на выпускной стороне, чтобы прерывать поток насоса более чем на несколько секунд. Если насос должен работать с закрытой выпускной стороной дольше нескольких секунд, необходимо установить обводный контур во избежание перегрева жидкости внутри насоса.

4.2 Требования к электрооборудованию

- Действующие местные нормативы преобладают над данными требованиями.
- Для систем пожаротушения (гидранты и/или спринклеры) проверить действующие местные нормы.

Список проверок электрических соединений

Соблюдайте следующие правила:

- Электрические проводники должны быть защищены от высоких температур, вибрации и ударов.
- Линия питания должна быть оснащена:
 - устройством защиты от короткого замыкания;
 - Сетевым изолирующим выключателем с контактным зазором не менее 3 мм.

Контрольный список для проверки электрической панели управления

ПРИМЕЧАНИЕ:

Панель управления должна соответствовать техническим характеристикам электрического насоса. (неправильные сочетания не гарантируют защиту двигателя);

Соблюдайте следующие правила:

- Панель управления должна защищать двигатель от перегрузки и коротких замыканий;
- установите правильную защиту от перегрузки (термическое реле или предохранитель двигателя).

Тип насоса	Защита
Однофазный стандартный электрический насос $\leq 2,2$ кВт	- Встроенный автоматический сброс термо-амперометрического предохранителя (защита двигателя) - Защита от короткого замыкания (обеспечивается монтажником)⁵³
Трехфазный электрический насос ⁵⁴	- Термическая защита (обеспечивается монтажником) - Защита от короткого замыкания (обеспечивается монтажником)

- Панель управления должна быть оборудована системой защиты от работы всухую, к которой подключаются реле давления, плавающий переключатель, щупы или прочие подходящие устройства.
- при использовании термореле рекомендуется использовать реле, чувствительные к пропаданию фазы.

Контрольный список для проверки двигателя



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Прочитайте инструкцию по эксплуатации, чтобы убедиться в наличии предохранительного устройства, если используется двигатель, отличный от стандартного.
- Если двигатель оснащен автоматическими устройствами тепловой защиты, необходимо учитывать риск непредвиденного запуска при перегрузке. Не используйте подобные двигатели в системах пожаротушения.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Используйте только динамически сбалансированные двигатели со шпонкой половинной высоты (полушпонкой) на конце вала (IEC 60034-14) и нормальным значением вибрации (N).
- Напряжение сети и частота должны соответствовать спецификациям, указанным на табличке технических данных.

В общем, двигатель может работать со следующими допусками напряжения в сети:

Частота, Гц	Фаза ~	Un, В $\pm$ %
50	1	220 – 240 $\pm$ 6
	3	230/400 $\pm$ 10
		400/690 $\pm$ 10

Частота, Гц	Фаза ~	Un, В $\pm$ %
60	1	220 – 230 $\pm$ 6
	3	220/380 $\pm$ 5
		380/660 $\pm$ 10

Использование кабеля в соответствии с правилами с 3 контактами (2+заземление) для версий с одной фазой и с 4 контактами (3+ заземление) для трехфазной версии.

4.3 Установка насоса

4.3.1 Механическая установка



Перед установкой проверьте следующие:

- Использовать бетон, который соответствует классу прочности на сжатие C12/15 и требованиям к классу воздействия XC1 по EN 206-1.
- Установочная поверхность должна быть ровной и точно горизонтальной.
- Обратите внимание на вес.

Установка насоса

Примеры горизонтальной установки приведены в [Рис. 9](#). Примеры вертикальной установки приведены в [Рис. 10](#).

Фундамент должен иметь размеры, указанные на контурном/компоновочном чертеже.

Типоразмер двигателя	Количество полюсов	Тип крепления
До 112	2- и 4-полюсный	Возможно использование патрубка без опоры
От 132	2- и 4-полюсный	Установка агрегата на земле с опорой
До 112	2- и 4-полюсный	Возможна установка патрубка
От 132	2- и 4-полюсный	Не допускается

- Расположите насос на фундаменте
- Снимите пробки с портов.
- Выверните насос и фланцы трубопровода с обеих сторон насоса. Проверьте выравнивание болтов.
- Прикрепите трубопровод болтами к насосу. Не устанавливайте трубопровод с усилием.
- Для компенсации по высоте при необходимости используйте регулировочные прокладки.
- Плотно и равномерно затяните болты крепления к фундаменту (3).

⁵³ плавкие предохранители aM (запуск двигателя), или магнито-термовыключатель с кривой C и Icn $\geq 4,5$ кА или другими аналогичными устройствами.
⁵⁴ Термическое реле перегрузки с классом работы 10A + плавкие предохранители aM (запуск двигателя) или магнито-термический переключатель защиты двигателя с классом работы 10A.

Примечание.

- Чтобы погасить вибрацию, между насосом и фундаментом используйте опоры, поглощающие вибрацию.

4.3.2 Контрольный список проверки трубопровода

Проверьте, чтобы:

- Трубопровод на всасывании должен быть установлен с постоянным подъемом, с кавитационным запасом с наклоном в сторону насоса.
- Номинальный диаметр трубопровода должен соответствовать номинальному диаметру штуцеров насоса.
- Трубопровод должен быть закреплен в непосредственной близости от насоса и подсоединен к насосу без какого-либо натяжения.



ОСТОРОЖНО:

Окалина, брызги металла и другие включения приведут к повреждению насоса.

- В трубопроводе не должно быть посторонних материалов.
- При необходимости нужно установить фильтр.
- Соблюдайте «Допустимые усилия и моменты на фланцах».

Данные усилий и моментов применимы только для статического случая. Значения применимы, только если насос жестко прикреплен к ровному фундаменту.

4.3.3 Электрооборудование

1. Снимите винты крышки клеммной коробки.
2. Соедините и закрепите силовые кабели в соответствии с электрической схемой.

Электрические схемы см. в [Рис. 11](#). Схемы также доступны сзади крышки клеммной коробки.

- а) Подключите провод заземления.
Убедитесь в том, что длина заземляющего (корпусного) провода больше, чем длина фазных проводов.
 - б) Присоедините провода фазы.
3. Установите на место крышку соединительной коробки.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Аккуратно затяните сальники кабелей, чтобы гарантировать защиту от проскальзывания кабеля и попадания влаги в соединительную коробку.

4. Если двигатель не оборудован автоматическим сбросом термозащиты, тогда отрегулируйте защиту от перегрузки в соответствии со списком ниже.
 - Если двигатель используется с полной нагрузкой, установите значение на номинальное значение тока электрического двигателя (табличка технических данных)
 - Если двигатель используется с частичной нагрузкой, установите значение на рабо-

чий ток (например, измеряемое специальным пинцетом).

- Если у насоса пусковая система звезда-треугольник, отрегулируйте термореле на 58% номинального или рабочего тока (только для трехфазных двигателей).

5 Ввод в эксплуатацию, запуск, эксплуатация и останов



Меры предосторожности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Убедитесь в том, что сливаемая жидкость не может вызвать повреждений и травм.
- Защитные устройства двигателя могут стать причиной непредвиденного запуска двигателя. Это может привести к тяжелым травмам.
- Эксплуатация насоса без надлежащим образом установленного защитного кожуха муфты запрещена.



ОСТОРОЖНО:

- Внешние поверхности насоса и двигателя могут нагреваться выше 40°C (104°F) во время эксплуатации. Не прикасайтесь ни какими частями тела без защитного снаряжения.
- Уплотнительная камера должна вентилироваться с помощью воздушного клапана (4) после заливки насоса. Не выполняйте вентилирование, если корпус насоса заполнен горячей жидкостью.
- Не помещайте рядом с насосом горючие материалы.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Эксплуатация насоса при недостижении минимального номинального расхода, на сухом ходу или без заливки строго запрещена.
- Никогда не эксплуатируйте насос с закрытым клапаном подачи дольше нескольких секунд.
- Эксплуатация насоса при перекрытом впускном клапане строго запрещена.
- Не подвергайте неработающий насос воздействию низких температур. Сливайте всю жидкость, находящуюся в насосе. В противном случае жидкость может замерзнуть и повредить насос.
- Сумма давления на стороне всасывания (водопроводная магистраль, напорный резервуар) и максимальное давление, обеспечиваемое насосом, не должны превышать максимальное допустимое для насоса рабочее давление (номинальное давление PN).
- Прекратите эксплуатацию насоса в случае возникновения кавитации. Кавитация может привести к повреждению внутренних элементов.

5.1 Заполнение насоса

Информация по дополнительным соединениям насоса приведена на [Рис. 12](#).

Установки с уровнем жидкости над насосом (напор)

Иллюстрации деталей насоса см. [Рис. 13](#).

1. Закройте двухпозиционный клапан после насоса.
2. Снимите контрольную пробку (1) и откройте двухпозиционный клапан выше по линии, пока вода не начнет поступать из отверстия.
- а) Закройте контрольную пробку (1).

Установка с уровнем жидкости ниже насоса (высота всасывания)

Иллюстрации деталей насоса см. [Рис. 14](#).

1. Система трубопроводов не заполнена:
 - а) Откройте двухпозиционный клапан до насоса.
 - б) Снимите контрольную пробку (1), с помощью лейки залейте чтобы вода начала поступать из отверстия.
 - с) Затяните контрольную пробку (1).
2. Заполненная система трубопроводов на нагнетании:
 - а) Откройте двухпозиционный клапан, расположенный перед насосом, и откройте двухпозиционный клапан после насоса.
 - б) Снимите контрольную пробку (1), чтобы вода начала поступать из отверстия.
 - с) Затяните контрольную пробку (1).

5.2 Проверить направление вращения (трехфазный двигатель)

Следуйте данной процедуре перед запуском.

1. Найдите стрелки на адаптере или крышке вентилятора двигателя, чтобы определить правильное направление вращения.
 2. Включите двигатель.
 3. Быстро проверьте направление вращения через кожух муфты или крышку вентилятора двигателя.
 4. Отключите двигатель.
 5. Если направление вращения неправильное, выполните следующие действия:
 - а) Обесточьте устройство.
 - б) В клеммной коробке двигателя или в электрической панели управления поменяйте положение двух или трех проводов силового кабеля.
- Электрические схемы см. в [Рис. 11](#).
- с) Снова проверьте направление вращения.

5.3 Пуск насоса

Монтажник или владелец ответственны за проверку правильности расхода и температуры перекачиваемой жидкости.

Перед запуском насоса убедитесь в том, что:

- насос правильно подключен к электропитанию,

- насос правильно наполнен в соответствии с инструкциями в разделе *Заполнение насоса* (глава 5).
- двухпозиционный клапан, расположенный после насоса, закрыт.

1. Включите двигатель.

2. Плавное откройте двухпозиционный клапан на стороне выпуска насоса.

При ожидаемых рабочих условиях насос должен работать ровно и тихо. В противном случае см. [Устранение](#).

6 Техническое обслуживание



Меры предосторожности



Опасность поражения электрическим током:

Перед установкой или техническим обслуживанием насоса следует отключить и заблокировать подачу электропитания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- К техническому обслуживанию и сервисному обслуживанию следует допускать только квалифицированный опытный персонал.
- Соблюдайте действующие нормы по предотвращению несчастных случаев на производстве.
- Следует использовать подходящее оборудование и защитные устройства.
- Убедитесь в том, что сливаемая жидкость не может вызвать повреждений и травм.

6.1 Техническое обслуживание

Если пользователь желает запланировать сроки регулярного техобслуживания, они зависят от типа нагнетаемой жидкости и от условий эксплуатации насоса.

Относительно информации о регулярном техобслуживании или ремонте обращайтесь в отдел продаж и обслуживания.

Дополнительное техобслуживание может потребоваться для очистки проточной части и/или замены изношенных деталей.

Подшипники двигателя

Подшипники двигателя из-за старения смазки рекомендуется заменять приблизительно через пять лет. Подшипники нужно заменять через 25 000 часов работы или в соответствии с требованиями производителя двигателя, какое из требований наступит первым.

Двигатель со смазываемыми подшипниками

Выполняйте инструкции производителя по обслуживанию.

6.2 Контрольный список проверки

Проверка механического уплотнения	Проверить механическое уплотнение на утечку. Заменить меха-
-----------------------------------	---

	ническое уплотнение в случае утечки.
Проверка плавной работы	Периодически проверяйте плавность работы насоса с помощью приборов для измерения вибрации.

6.3 Разборка и замена частей насоса

Дополнительная информация по запасным частям, разборке и сборке насосов представлена на нашем веб-сайте.

На нашей странице в Интернете можно загрузить инструкцию по ремонту и сборке.

7 Устранение

7.1 Поиск и устранение неисправностей для пользователей



Главный выключатель включен, но электрический насос не запускается.

Причина	Устранение
Сработала термозащита встроенная в насос (если есть).	Подождите, пока насос остынет. Термозащита будет сброшена автоматически.
Сработало предохранительное устройство от сухого хода.	Проверить уровень воды в баке или давление магистрали.

Электрический насос запускается, но с различным интервалом после этого срабатывает термическая защита.

Причина	Устранение
Присутствуют инородные тела (твердые или волокнистые материалы) внутри насоса, которые засорили крыльчатку.	Обратитесь в отдел продаж и обслуживания.
Насос перегружен, поскольку он качает более плотную или вязкую жидкость.	Проверить фактические требования на основе характеристик качаемой насосом жидкости, а затем обратиться в отдел продаж и обслуживания.

Насос работает, но подает слишком мало или вообще не жидкость.

Причина	Устранение
Насос засорен.	Обратитесь в отдел продаж и обслуживания.

Поиск и устранение неисправностей в таблицах ниже только для монтажников.

7.2 Главный переключатель включен, но электрический насос не запускается



Причина	Устранение
Отсутствует подача питания.	- Восстановите подачу питания. - Убедитесь в том, что все электрические соединения к источнику питания исправны.
Сработала термозащита встроенная в насос (если есть).	Подождите, пока насос остынет. Термозащита будет сброшена автоматически.
Сработало термореле или предохранитель двигателя в электрической панели управления.	Выполните сброс устройства тепловой защиты
Сработало предохранительное устройство от сухого хода.	Проверьте: - уровень жидкости в баке, или давление магистрали; - предохранительные устройства и соединительные кабели.
Перегорели предохранители или вспомогательные контуры насоса.	Замените предохранители.

7.3 Электрический насос запускается, но сразу же срабатывает



термопредохранитель или перегорают плавкие предохранители.

Причина	Устранение
Поврежден силовой кабель питания.	Проверьте кабель и замените при необходимости.
Термическая защита или плавкие предохранители не подходят для тока двигателя.	Проверьте компоненты и замените при необходимости.
Короткое замыкание электродвигателя.	Проверьте компоненты и замените при необходимости.
Перегрузка двигателя.	Проверьте условия эксплуатации насоса и выполните сброс защиты.

7.4 Электрический насос запускается, но вскоре после этого срабатывает термический предохранитель или перегорают плавкие предохранители.



Причина	Устранение
Электрический пульт расположен в сильно нагреваемом участке или на него попадают прямые солнечные лучи.	Защитите электрический пульт от источника нагревания и прямых солнечных лучей.
Напряжение электропитания выходит за рабочие пределы двигателя.	Проверьте условия эксплуатации двигателя.
Отсутствует фаза питания.	Проверьте - электропитание - электрическое соединение

7.5 Электрический насос запускается, но срабатывает термический предохранитель через различное время после этого



Причина	Устранение
Присутствуют инородные тела (твердые или волокнистые материалы) внутри насоса, которые засорили крыльчатку.	Обратитесь к местному представителю компании по продажам и обслуживанию.
Скорость подачи насоса больше, чем пределы, указанные на табличке технических данных.	Частично закройте двухпозиционный клапан ниже на линии, пока скорость подачи не будет равна или меньше, чем пределы, указанные на табличке технических данных.
Насос перегружен, поскольку он качает более плотную или вязкую жидкость.	Проверьте фактические требования к мощности на основании свойств нагреваемой жидкости и замените насос соответственно.
Подшипники двигателя изношены.	Обратитесь к местному представителю компании по продажам и обслуживанию.

7.6 Электрический насос запускается, но активирована общая защита системы.



Причина	Устранение
Короткое замыкание электрической системы.	Проверьте электрическую систему.

7.7 Электрический насос запускается, но активировано устройство остаточного тока системы (RCD).



Причина	Устранение
По проводнику заземления течет ток.	Проверьте изоляцию компонентов электрической системы.

7.8 Насос работает, но подает слишком мало или вообще не жидкость.



Причина	Устранение
Присутствует воздух внутри насоса или трубопровода.	Обезвоздушьте.
Насос неправильно заполнен.	Остановите насос и повторите процедуру заполнения. Если проблема не устранена: - проверьте отсутствие течи механических уплотнений; - проверьте герметичность всасывающей трубы. - Замените клапаны с утечкой.
Повышенное дросселирование на стороне подачи.	Откройте клапан.
Клапаны заблокированы в закрытом или частично закрытом положении.	Разобрать и почистить клапаны.
Насос засорен.	Обратитесь к местному представителю компании по продажам и обслуживанию.
Трубопровод засорен.	Проверить и почистить трубы.
Неправильное направление вращения крыльчатки.	Изменить положение двух фаз на панели выводов двигателя или в электрической панели управления.
Высота всасывания слишком большая или слишком большое сопротивление потока во всасывающих трубах.	Проверьте условия эксплуатации насоса. При необходимости выполнить следующее: - сократите высоту всасывания; - увеличить диаметр всасывающей трубы.

7.9 Электрический насос останавливается, а затем вращается в неправильном направлении.



Причина	Устранение
Присутствует утечка в одном или обоих компонентах: - всасывающая труба; - ножной клапан или обратный клапан.	Отремонтировать или заменить неисправный компонент.
Присутствует воздух во всасывающей трубе.	Обезвоздушьте.

7.10 Насос запускается слишком часто



Причина	Устранение
Присутствует утечка в одном или обоих компонентах: - всасывающая труба; - ножной клапан или обратный клапан.	Отремонтировать или заменить неисправный компонент.
Разорвана мембрана или отсутствует предварительный заряд воздуха в напорном баке.	См. соответствующие инструкции в руководстве к напорному баку.

7.11 Насос вибрирует и создает сильный шум



Причина	Устранение
Кавитация насоса	Сократите необходимую скорость потока, частично закрыв двухпозиционный клапан после насоса. Если проблема не устранена, проверьте условия эксплуатации насоса (например, разность высот, сопротивление потока, температура жидкости и т. д.)
Подшипники двигателя изношены.	Обратитесь к местному представителю компании по продажам и обслуживанию.
Внутри насоса находятся посторонние объекты.	Обратитесь к местному представителю компании по продажам и обслуживанию.
Рабочее колесо соприкасается с компенсационным кольцом	Обратитесь к местному представителю компании по продажам и обслуживанию.

В другом случае обратитесь в отдел продаж и обслуживания.

1 Вступ і техніка безпеки



1.1 Вступ

Мета посібника

Метою цього посібника є надання необхідної інформації щодо перелічених нижче питань.

- Встановлення
- Експлуатація
- Технічне обслуговування



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

Прочитати уважно цей посібник перед встановленням та використанням виробу. Використання виробу не за призначенням може спричинити травми та матеріальні збитки, а також анулювати дію гарантії.

ПРИМІТКА:

Збережіть цей посібник для використання в майбутньому і тримайте його доступним в місці знаходження пристрою.

1.1.1 Недосвідчені користувачі



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Цей виріб призначений для використання винятково кваліфікованим персоналом

- особи з обмеженими можливостями не повинні користуватися виробами, якщо за ними ніхто не наглядає або якщо вони не були підготовані професіоналом.
- За дітьми необхідно спостерігати, щоб гарантувати, що вони не граються з виробом або біля нього.

1.2 Терміни та умовні позначення, пов'язані з технікою безпеки

Про повідомлення техніки безпеки

Надзвичайно важливо ретельно прочитати, зрозуміти та дотримуватися повідомлень техніки безпеки та норм перед роботою з виробом. Вони публікуються, щоб допомогти запобігти таким небезпекам:

- нещасні випадки та проблеми зі здоров'ям;
- пошкодження виробу;
- несправність виробу.

Рівні небезпеки

Рівень небезпеки	Позначення
НЕБЕЗПЕЧНО:	Небезпечна ситуація, яка, якщо її не уникнути, призведе до смерті або серйозної травми.
ПОПЕРЕДЖЕННЯ:	Небезпечна ситуація, яка, якщо її не уникнути, може призвести до смерті або серйозної травми.

Дотримуйтеся наступних застережних заходів:

Рівень небезпеки	Позначення
 ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:	Небезпечна ситуація, яка, якщо її не уникнути, може призвести до незначної або середньої травми.
ПРИМІТКА:	- Ймовірна ситуація, яка, якщо її не уникнути, може призвести до небажаного стану. - Практика, що не стосується травм людей

Небезпечні категорії

Небезпечні категорії можуть або ділитися на рівні небезпеки або замінювати спеціальними позначеннями звичайні позначення рівня небезпеки.

Небезпека від електрики позначається наступним спеціальним символом:



Небезпека враження електричним струмом:

Це приклади інших категорій, які можуть трапитися. Вони діляться на звичайні рівні небезпеки і можуть використовувати додаткові символи:

- Небезпека роздавлювання
- Небезпека різання
- Небезпека спалаху дуги

Ризик нагрівання поверхні

Ризик нагрівання поверхні позначається спеціальним символом, який замінює символи стандартних ризиків:



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

Опис символів для користувачів і монтажника

	Спеціальна інформація для персоналу, відповідального за встановлення виробу в системі (слюсарні та/або електричні питання) або за техобслуговування.
	Спеціальна інформація для користувачів виробу.

Інструкції

Інструкції та попередження, наведені в посібнику, стосуються стандартної версії, як описано в торгових документах. Спеціальні версії насосів можуть постачатися з додатковими буклетами з інструкціями. Інформація про зміни або характеристики спеціальних версій зазначається у контракті на постачання. Відносно інструкцій, ситуацій або подій, які не розглядаються в даному керівництві, звертайтеся до найближчого сервісного центру.

1.3 Утилізація упаковки та виробу

Дотримуйтеся чинних місцевих норм і законів стосовно сортування відходів.

1.4 Гарантія

Інформацію щодо гарантії див. у договорі про продаж.

1.5 Запчастини



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Використовувати лише оригінальні запчастини для заміни зношених або несправних компонентів. Використання непридатних деталей може спричинити неправильну роботу, пошкодження та травми, а також скасування дії гарантії.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

Завжди зазначайте точно тип виробу та номер деталі під час запиту технічної інформації або запчастин у відділі продажу та сервісу.

Докладну інформацію про запчастини виробу див. на нашому веб-сайті.

1.6 ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ ЄС (ПЕРЕКЛАД)

XYLEM SERVICE ITALIA S.R.L. 31 ШТАБ-КВАРТИРОЮ В VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY ЦИМ ЗАЯВЛЯЄ, ЩО НАСТУПНИЙ ПРОДУКТ:

АГРЕГАТ ЕЛЕКТРИЧНОГО НАСОСА (ДИВ. ЕТИКЕТКУ НА ПЕРШІЙ СТОРІНЦІ)

ВІДПОВІДАЄ ПОЛОЖЕННЯМ НАСТУПНИХ ЄВРОПЕЙСЬКИХ ДИРЕКТИВ:

- МАШИННЕ УСТАТКУВАННЯ 2006/42/ЕС (ДОДАТОК II: ТЕХНІЧНИЙ ФАЙЛ МОЖНА ОДЕРЖАТИ В XYLEM SERVICE ITALIA S.R.L.).
- ДИРЕКТИВА ПРО ЕЛЕКТРОМАГНІТНУ СУМІСНІСТЬ: 2004/108/ЕС
- ЕКОЛОГІЧНИЙ ПРОЕКТ 2009/125/ЕС, ПОСТАНОВА (ЄС) № 640/2009 І ПОСТАНОВА (ЄС) № 4/2014 (ТРИФАЗНИЙ ДВИГУН, 50 Гц, PN ≥ 0,75 кВт), ЯКЩО Є МАРКУВАННЯ IE2 або E3; ПОСТАНОВА (ЄС) № 547/2012 (ВОДЯНИЙ НАСОС), ЯКЩО Є МАРКУВАННЯ ME1

ТА НАСТУПНИМ ТЕХНІЧНИМ СТАНДАРТАМ

- EN ISO 12100, EN 809, EN 60204-1
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007+A1:2011+AC:2012
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE,

12.01.2014

AMEDEO VALENTE

(КЕРІВНИК ТЕХНІЧНОГО ТА ДОСЛІДНО-КОНСТРУКТОРСЬКОГО ВІДДІЛУ)

ред.00



Lowara — торговельний знак компанії Xylem Inc. або однієї з її дочірніх компаній.

2 Транспортування та зберігання



2.1 Огляд при отриманні вантажу

1. Перевірити зовнішній бік пакування на предмет ознак можливих ушкоджень.
2. Повідомте своєму розповсюдженцю протягом восьми днів з моменту доставки, якщо на виробі присутні помітні ознаки ушкодження.

Розпакування виробу

1. Виконайте відповідні кроки:
 - Якщо агрегат упаковано в коробку, зніміть скоби та відкрийте коробку.
 - Якщо агрегат упаковано в дерев'яний ящик, відкрийте ящик, знявши полосу на цвяхах.
2. Зніміть кріпильні гвинти або ремені з дерев'яної основи.

2.1.1 Перевірка установки

1. Звільніть виріб від пакувального матеріалу. Утилізуйте пакувальні матеріали у відповідності до місцевих нормативів.
2. Перевірте виріб на наявність і цілісність усіх деталей.
3. Якщо виріб закріплено гвинтами, болтами чи ремнями, звільніть його від них. Будьте обережні, працюючи з ремнями та цвяхами.
4. У разі виникнення будь-яких проблем зв'яжіться із регіональним торговельним представником.

2.2 Вказівки щодо транспортування

Застережні заходи



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

- Дотримуйтеся діючих норм запобігання нещасним випадкам.
- Небезпека роздавлення. Блок та компоненти можуть бути важкими. Використовуйте завжди відповідні способи піднімання та носіть взуття зі сталевими носками.

Перевірте вагу брутто, зазначену на упаковці, щоб обрати відповідне обладнання для піднімання.

Положення та закріплення

Насос або насосний агрегат можуть транспортуватися лише в горизонтальному положенні. Переконайтеся в тому, що насос або насосний агрегат були надійно закріплені на час транспортування і не можуть зміститися або перекинутися.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Не використовуйте болти з вушками, пригвинчені до двигуна, для маніпуляцій із цілим блоком електричного насоса.

Для підйомно-транспортних операцій не дозволяється використовувати шийку вала насоса або двигуна.

- Болти з вушками, пригвинчені на двигун, можна використовувати винятково для маніпуляцій з двигуном або, у випадку незбалансованого розподілення ваги, для часткового піднімання блоку вертикально, починаючи з горизонтального суміщення.

Насосний агрегат повинен закріплюватися і транспортуватися, як показано на рис. [Рисунком 1](#), а насос без двигуна повинен закріплюватися і транспортуватися, як показано на рис. [Рисунком 2](#).

Блок без двигуна



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Якщо насос і двигун придбані окремо, а потім з'єднані разом, вони утворюють нову машину, відповідно до Директиви про машинне обладнання 2006/42/ЄС. Особа, яка здійснює сполучення, несе відповідальність за всі питання техніки безпеки комбінованого пристрою.

2.3 Вказівки щодо зберігання

Місце зберігання

Виріб необхідно зберігати в сухому закритому приміщенні та не допускати впливу високої температури, забруднення і вібрації.

ПРИМІТКА:

- Захищайте виріб від вологи, джерел нагрівання та механічного пошкодження.
- Не встановлювати важкі вантажі на упакований виріб.

2.3.1 Тривале зберігання

Якщо агрегат зберігається протягом більше ніж 6 місяців, застосовуються такі вимоги:

- зберігання в закритому сухому приміщенні;
- відсутність під час зберігання агрегату нагріву, бруду і вібрацій;
- кількаразове ручне повертання валу агрегату щонайменше раз на три місяці.

Підшипники і поверхні з механічною обробкою повинні консервуватися таким чином, щоб вони були добре захищені. Зверніться до виробників приводного блоку і муфти, щоб отримати їхні рекомендації щодо тривалого зберігання.

Із запитаннями щодо надання послуг з обробки для тривалого зберігання звертайтеся до місцевого торгового представника або до сервісного центру.

Температура зовнішнього середовища

Зберігати виріб за температури зовнішнього середовища від -5 °C до +40 °C (від 23 °F до 104 °F).

3 Опис виробу



3.1 Конструкція насоса

Це прямоточний одноступінчастий насос, в якому патрубки всмоктування та нагнітання розташовані на одній лінії та мають однаковий номінальний

діаметр фланця. Насос обладнаний однією крильчаткою та рухається за допомогою стандартного електродвигуна з глухим з'єднанням.

Насос може використовуватися для перекачування:

- Холодної або теплої води.
- Чистих рідин.
- Агресивних рідин, які не є хімічно або механічно агресивними для матеріалів насоса.

Виріб може постачатися як вузол насоса (насос та електричний двигун) або просто як окремий насос.

ПРИМІТКА:

Якщо ви придбали насос без двигуна, переконайтеся, що двигун придатний для підключення до насоса.

Використання за призначенням

Насос придатний для:

- подавання
- подача гарячої води та води для охолодження в системах постачання для житлових будинків і промислових об'єктів;
- систем фільтрування й т. ін.;
- системи тепlopостачання;
- транспортування конденсату;

Додаткові сфери використання окремих матеріалів:

- централізоване тепlopостачання;
- стандартне промислове застосування;
- харчова промисловість.

Використання не за призначенням



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Використання насоса не за призначенням може створити небезпечну ситуацію і спричинити травми та матеріальні збитки.

Використання виробу не за призначенням призводить до анулювання гарантії.

Приклади застосування не за призначенням:

- Рідини, не сумісні з матеріалами, з яких складається насос
- Небезпечні рідини (наприклад, токсичні, вибухонебезпечні, займисті або корозійні рідини)
- Питні рідини, крім води (наприклад, вино або молоко)

Приклади неправильного встановлення:

- Небезпечні місцезнаходження (наприклад, вибухонебезпечна або корозійна атмосфера).
- Місця з високою температурою повітря або поганою вентиляцією.
- Встановлення поза приміщенням без захисту від дощу або температур замерзання.



НЕБЕЗПЕЧНО:

Не використовувати цей насос для роботи з займистими та/або вибухонебезпечними речовинами.

ПРИМІТКА:

- Не використовувати цей насос для роботи з рідинами, що містять абразивні, тверді або волонисті речовини.
- Не використовувати насос для швидкості потоку, що не входить у діапазон, зазначений на таблиці технічних даних.

Спеціальне застосування

В наступних випадках звертайтеся до найближчого відділу продаж та обслуговування.

- Якщо значення щільності та/або в'язкості рідини, що прокачується, перевищує значення води (наприклад, вода з гліколем); оскільки може знадобитися потужніший двигун.
- Якщо рідина, що прокачується, оброблена хімічним способом (наприклад, пом'якшена, деіонізована, демінералізована тощо).
- У разі виникнення ситуацій, відмінних від описаних, які не є характерними для рідин, що прокачуються.

3.2 Опис насоса

На рис. [Рисунок 3](#) надається пояснення до коду опису насоса і один приклад.

3.3 Табличка технічних даних

Табличка технічних даних — це металева етикетка, розташована на перехіднику двигуна. Вона містить перелік основних характеристик продукту. Докладну інформацію див. на [Рисунок 4](#).

Табличка технічних даних надає інформацію щодо матеріалів крильчатки і кожуха, а також механічних ущільнень і матеріалу, з якого вони виготовлені. Докладну інформацію див. у [Рисунок 5](#).

IMQ або TUV або IRAM чи інші відмітки (лише для електричного насоса)

Якщо не зазначено інакше, для виробу з відміткою дозволу електричної безпеки дозвіл стосується винятково електричного насоса.

3.4 Розрахунок конструкції

Деталь	Опис
Кожух	• Спиральний кожух із торцевим роз'ємом • Фланець усмоктування та нагнітання на одній вісі • Замінне зношуване кільце
Крильчатка	• Закрита радіальна крильчатка зі зношуваними кільцями на обох сторонах
Ущільнення вала	• Одинарне механічне ущільнення відповідно до EN 12756
Підшипники	• Радіальні шарикопідшипники двигуна • Змазування консистентним мастилом

Див. креслення перерізу на рис. [Рисунок 6](#).

3.5 Матеріал

Металеві деталі насоса, що контактують з водою, виготовлені з таких матеріалів:

Стандартна/додаткова комплектація	Код матеріалу	Матеріал корпусу/крильчатки
Стандарт	CC	Литий чавун / литий чавун
Стандарт	CB	Литий чавун / бронза
Стандарт	CS	Литий чавун / зварювана нержавіюча сталь
Стандарт	CN	Литий чавун / нержавіюча сталь
Додатково	CR	Литий чавун / дуплекс

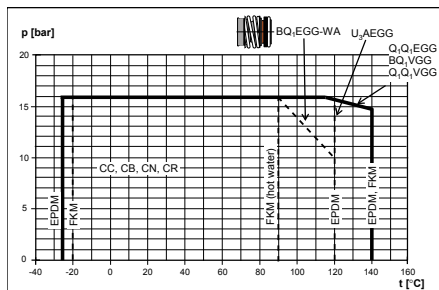
3.6 Механічне ущільнення

Незбалансоване одинарне механічне ущільнення відповідно до. EN 12756, розміри версії K.

3.7 Обмеження застосування

Максимальний робочий тиск

У цій блок-схемі показано максимальний робочий тиск залежно від моделі насоса та температури рідини, що прокачується.



$$P_{1max} + P_{max} \leq PN$$

P_{1max} Максимальний тиск на вході

P_{max} Максимальний тиск, що створюється насосом

PN Максимальний робочий тиск

Діапазон температури рідини

Версія	Прокладка	Мінімум	Максимум
Стандарт	Етилен-пропілен (EPDM)	-25° C (-13° F)	140° C (284° F) ¹
Додатково	FPM (еластомер FKM, що містить фтор)	-20° C (-4° F)	90° C (194° F) ¹

1. Це обмеження стосується гарячої води.

Стосовно спеціальних вимог звертайтеся у відділ продажу та сервісу.

Максимальна кількість пусків на годину

кВт	0,25—3,00	4,00—7,50	11—15	18,5—22	30—37
Пусків на годину	60	40	30	24	16

Рівень шуму

Відомості про виміряні рівні поверхневого звукового тиску тільки насоса та насоса, оснащеного стандартним двигуном у комплекті: [Таблиця 7](#).

4 Встановлення



Застережні заходи



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

- Дотримуйтеся діючих норм запобігання нещасним випадкам.
- Використовувати придатне обладнання та захист.
- Завжди дотримуватися діючих місцевих та/або національних норм, законодавства та стандартів стосовно вибору місця встановлення та підключення води і живлення.



Небезпека враження електричним струмом:

- Переконайтеся, що всі підключення виконано кваліфікованими монтажниками і вони відповідають діючим нормам.
- Перед початком робіт на пристрої переконайтеся, що пристрій та панель керування ізолювані від живлення та не можуть увімкнутися. Це стосується також схеми керування.

Заземлення



Небезпека враження електричним струмом:

- Перш ніж встановлювати електричне з'єднання, обов'язково підключайте зовнішній захисний провідник до затискача заземлення.
- Усе електричне обладнання необхідно заземлити. Це стосується насосного обладнання, приводу та контрольного обладнання. Випробувати провід заземлення, щоб перевірити правильність підключення.
- Якщо кабель двигуна вивільняється помилково, провід заземлення повинен бути останнім проводом, який вивільниться з контакту. Переконайтеся, що провід заземлення довше, ніж проводи фаз. Це стосується обох кінців кабелю двигуна.
- Додайте додатковий захист від смертельного ураження. Установіть високочутливий диференціальний

перемикач (30 мА) [пристрій залишкового струму RCD].

4.1 Вимоги на об'єкті

4.1.1 Розташування насоса



НЕБЕЗПЕЧНО:

Не використовувати цей насос в середовищі, що може містити займисті/вибухонебезпечні або хімічно агресивні гази або порошки.

Вказівки

Дотримуйтеся наступних вказівок стосовно розташування виробу:

- Переконайтеся, що ніякі перешкоди не заважають нормальному потоку повітря охолодження, що подається вентилятором двигуна.
- Переконайтеся, що площа установки захищена від течі рідини або затоплення.
- Якщо можливо, розташуйте насос трохи вище від рівня підлоги.
- Температура зовнішнього середовища повинна становити від 0 °C (+32 °F) до +40 °C (+104 °F).
- Відносна вологість навколишнього повітря повинна бути не менше 50% при +40 °C (+104 °F).
- Зверніться у відділ продажу та сервісу, якщо:
 - відносна вологість повітря не відповідає вказівкам;
 - температура в приміщенні перевищує +40 °C (+104 °F);
 - пристрій розташований на висоті понад 1000 м (3000 футів) над рівнем моря. Може знадобитися скорочення продуктивності двигуна або заміна більш потужним двигуном.

Інформацію про те, на скільки скорочувати продуктивність двигуна див. в [Таблиця 8](#).

Положення насоса та вільні проміжки

Забезпечити відповідне освітлення та вільні проміжки навколо насоса. Переконайтеся в тому, що насос зручно встановлювати та обслуговувати

ПРИМІТКА:

Не перевищувати потужність всмоктування насоса, оскільки це може викликати кавітацію та пошкодження насоса.

4.1.2 Вимоги до трубопроводу

Застережні заходи



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

- Використовувати труби, придатні для максимального робочого тиску насоса. Якщо цього не зробити, система може тріснути, ризик травмивання.
- Переконайтеся, що всі підключення виконано кваліфікованими монтажниками і вони відповідають діючим нормам.

ПРИМІТКА:

Дотримуйтеся правил, виданих вповноваженими органами та компаніями громадського водопостачання, якщо насос підключений до системи громадського водопостачання. Якщо потрібно, встановіть відповідні запобіжні пристрої для зворотного потоку на стороні всмоктування..

Контрольний список трубопроводу

Дотримуйтеся таких правил:

- У всього трубопроводу є незалежна опора, трубопровід не створює навантаження на пристрій.
- Гнучкі труби або сполучення використовуються, щоб уникнути передачі вібрації насоса трубам або навпаки.
- Використовувати широкі коліна, уникати використання вигинів, що створюють надлишковий опір потоку.
- Двохпозиційні клапани відповідного розміру встановлені на всмоктувальному трубопроводі та на трубопроводі подачі (нижче по потоку за зворотним клапаном) для регулювання продуктивності насоса, для огляду насоса та для технічного обслуговування.
- Двохпозиційні клапани відповідного розміру встановлені на трубопроводі подачі (нижче по потоку за зворотним клапаном) для регулювання продуктивності насоса, для огляду насоса та для технічного обслуговування.
- Щоб уникнути зворотного потоку в насос, коли насос вимкнено, встановлюється зворотний клапан на трубопроводі подачі.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Не використовувати закритий двопозиційний клапан на випускній стороні, щоб переривати потік насоса довше, ніж на кілька секунд. Якщо насос повинен працювати з закритого випускного боку довше кількох секунд, необхідно встановити обвідний контур, щоб уникнути перегрівання рідини всередині насоса.

4.2 Вимоги до електрообладнання

- Чинні місцеві нормативи скасовують зазначені вимоги.
- Для систем гасіння пожежі (гідранти та/або спринклери) перевірте діючі місцеві норми.

Список перевірок електричного підключення

Дотримуйтеся наступних правил:

- електричні провідники захищені від високих температур, вібрації та зіштовхування.
- Силова лінія оснащена:
 - пристроєм захисту від короткого замикання;
 - Мережевий ізолюючий вимикач з контактним зазором мінімум 3 мм

Список перевірок електричної панелі керування

ПРИМІТКА:

Панель керування має відповідати технічним характеристикам електричного насоса. (неправильне сполучення не гарантує захист двигуна);

Дотримуйтеся наступних правил:

- Панель керування має захищати двигун від перевантаження та короткого замикання.
- Встановіть правильний захист від перевантаження (термічне реле або запобіжник двигуна).

Тип насоса	Захист
Однофазний стандартний електричний насос $\leq 2,2$ кВт	- Вбудоване автоматичне скидання термо-амперометричного запобіжника (захист двигуна) - Захист від короткого замикання (забезпечується монтажником)⁵⁵
Трифазний електричний насос ⁵⁶	- Термічний захист (забезпечується монтажником) - Захист від короткого замикання (забезпечується монтажником)

- Панель керування повинна бути обладнана системою захисту від роботи всухо, до якої підключається реле тиску, плавальний перемикач, шупи або інші придатні пристрої.
- При використанні термореле рекомендується використовувати реле, чутливі до зникнення фази.

Список перевірок двигуна



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

- Прочитайте інструкції з експлуатації, щоб переконатися в забезпеченні запобіжного пристрою, якщо використовується інший двигун, а не стандартний.
- Якщо двигун обладнано автоматичними термозапобіжниками, урахуйте ризик раптового запуску через перевантаження. Забороняється використовувати такі двигуни для гасіння пожеж.

ПРИМІТКА:

- Використовувати лише динамічно збалансовані двигуни з ключем половини розміру в насадці вала (IEC 60034-14) та зі звичайним показником вібрації (N).
- Напруга мережі та частота мають відповідати специфікаціям, зазначеним в заводській таблиці.

Загалом, двигун може працювати з наступними допусками напруги в мережі:

Частота, Гц	Фаза ~	UN [В] ± %
50	1	220 – 240 ± 6
	3	230/400 ± 10

Частота, Гц	Фаза ~	UN [В] ± %
60		400/690 ± 10
	1	220 – 230 ± 6
	3	220/380 ± 5 380/660 ± 10

Використання кабелю відповідно до правил з 3 контактами (2+заземлення) для версій з однією фазою та з 4 контактами (3+ заземлення) для трифазної версії.

4.3 Встановлення насоса

4.3.1 Механічна установка

Перед встановленням перевірити наступне:



- використання бетону із класом міцності на стиск C12/15, який відповідає вимогам класу впливу XC1 у відповідності до EN 206-1;
- монтажна поверхня повинна бути ідеально горизонтальною і рівною;
- дотримання зазначеної ваги.

Встановлення насосного агрегату

Горизонтальний монтаж: [Рисунок 9](#). Вертикальний монтаж: [Рисунок 10](#)

Переконайтеся в тому, що фундамент було підготовано відповідно до розмірів, наданих на габаритно-приєднувальному і головному складальному кресленні.

Розмір двигуна	Кількість полюсів	Тип кріплення
До 112	2- та 4-полюсний	Можливий варіант труби в зборі без опори
Від 132	2- та 4-полюсний	У зборі на землі без опори
До 112	2- та 4-полюсний	Можлива труба в зборі
Від 132	2- та 4-полюсний	Не дозволяється

- Розташуйте насосну установку на фундаменті.
- Зніміть пробки з портів.
- Вирівняйте насос та фланці трубопроводу з обох боків насоса. Перевірте вирівнювання гвинтів.
- Прикріпіть трубопровід гвинтами до насоса. Не встановлюйте трубопровід з зусиллям.
- Для компенсації висоти за необхідності скористуйтеся прокладками.
- Рівномірно і міцно затягніть фундаментні болти (3).

⁵⁵ плавкі запобіжники aM (запуск двигуна), або магнето-термовимикач з кривою C та Icn $\geq 4,5$ kA або іншими аналогічними пристроями.

⁵⁶ Термічне реле перевантаження з класом роботи 10A + плавкі запобіжники aM (запуск двигуна) або магнето-термічний перемикач захисту двигуна з класом роботи 10A.

Примітка.

- Якщо передача вібрації може заважати, забезпечте опори, що абсорбують вібрацію, між насосом та фундаментом.

4.3.2 Контрольний список трубопроводу

Переконайтеся у виконанні таких вимог:

- лінія висоти всмоктування насоса пролягає по нахилу з підйомом, при позитивному напорі всмоктування — по нахилу зі зниженням у напрямку насоса;
- номінальні діаметри трубопроводів принаймні є рівними номінальним діаметрам патрубків насоса;
- трубопровід було закріплено у безпосередній близькості до насоса і з'єднано без передачі напружень і деформацій на патрубки насоса.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

Зварені шви, відкладення та інші забруднення всередині трубопроводу шкодять насосу.

- очистіть трубопровід від усіх забруднень;
- за необхідності встановіть фільтр;
- виконуйте вимоги «Допустимі зусилля та круті моменти на фланцях».

Дані щодо сил і моментів застосовні лише для статичних трубопроводів. Клапани можуть встановлюватися лише в разі закріплення насоса до жорсткого, належним чином вирівняного фундаменту.

4.3.3 Електрообладнання

1. Зніміть гвинти кришки клемної коробки.
2. Сполучіть та закріпіть силові кабелі відповідно до електричних схем.

Електричні схеми див. в [Рисунок 11](#). Схеми також доступні ззаду кришки клемної коробки.

- a) Під'єднайте провід заземлення.
Переконайтеся, що провід заземлення довший, ніж проводи фаз.
- b) Приєднайте проводи фаз.
3. Встановіть кришку клемної коробки.

ПРИМІТКА:

Акуратно натягніть сальники кабелів, щоб гарантувати захист від прослизання кабелю і потрапляння вологи в розподільну коробку.

4. Якщо двигун не обладнаний автоматичним скиданням термозахисту, тоді відрегулюйте захист від перевантаження відповідно до переліку нижче.
 - Якщо двигун використовується з повним навантаженням, встановіть значення номінального значення струму електричного двигуна (табличка технічних даних)
 - Якщо двигун використовується з частковим навантаженням, встановіть значення на робочий струм (наприклад, вимірюване спеціальним пінцетом).
 - Якщо в насоса пускова система зірка-трикутник, відрегулюйте термореле на 58%

номінального або робочого струму (лише для трьохфазних двигунів).

5 Пусконаладжувальні роботи, запуск, експлуатація та вимкнення



Застережні заходи



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

- Переконайтеся, що рідина, яка зливається, не спричиняє травм і збитків.
- Запобіжники двигуна можуть викликати раптовий перезапуск двигуна. Це може призвести до серйозних травм.
- Ніколи не експлуатувати насос без правильно встановленого кожуха муфти.



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

- Зовнішні поверхні насоса та двигуна можуть нагріватися вище 40° C (104° F) під час експлуатації. Не торкайтеся ніякими частинами тіла без захисного спорядження.
- Ущільнювальну камеру слід вентилувати за допомогою повітряного клапана (4) після заповнення насоса. Якщо корпус насоса заповнено гарячою рідиною, вентилування забороняється.
- Не залишати займисті матеріали поруч з насосом.

ПРИМІТКА:

- Ніколи не експлуатувати насос зі швидкістю нижче мінімальної номінальної швидкості, насухо або без першого наповнення.
- Ніколи не експлуатуйте насос із закритим клапаном подачі довше кількох секунд.
- Ніколи не експлуатуйте насос із закритим впускним клапаном.
- Не піддавайте насос, який не працює, впливу низьких температур. Зливайте всю рідину, що знаходиться в насосі. Інакше рідина може замерзнути та пошкодити насос.
- Сума тиску на боці всмоктування (водопровідна магістраль, напірний резервуар) та максимальний тиск, що забезпечується насосом, не повинні перевищувати максимальний робочий тиск, дозволений для насоса (номінальний тиск PN).
- Не використовувати насос, якщо виникла кавітація. Кавітація може пошкодити внутрішні компоненти.

5.1 Залити насос

Інформацію про додаткові з'єднання насоса див. на рис. [Рисунок 12](#).

Установки з рівнем рідини над насосом (напір)

Ілюстрації деталей насоса див. в [Рисунок 13](#).

1. Закрийте двопозиційний клапан після насоса.
2. Зніміть пробку щупа (1), після чого відкрийте двопозиційний клапан, розташований вище за потоком, й утримуйте його відкритим, поки вода не почне витікати з отвору.
- a) Закрийте пробку пробку щупа (1).

Установка з рівнем рідини нижче насоса (висота всмоктування)

Ілюстрації деталей насоса див. в [Рисунок 14](#).

1. При повністю опорожненому трубопроводі:
 - a) Відкрийте двопозиційний клапан до насоса.
 - b) Зніміть пробку щупа (1), використовуючи лійку, заливайте насос, поки вода не почне витікати з отвору.
 - c) Затягніть пробку щупа (1).
2. Після заливки напірної труби:
 - a) Відкрийте двопозиційний клапан, розташований перед насосом, і відкрийте двопозиційний клапан після насоса.
 - b) Зніміть пробку щупа (1) і утримуйте отвір відкритим, поки вода не почне витікати з отвору.
 - c) Затягніть пробку щупа (1).

5.2 Перевірити напрямок обертання (трьохфазний двигун)

Перед запуском виконати наступні дії.

1. Знайдіть стрілки на адаптері або кришці вентилятора двигуна, щоб визначити правильний напрямок обертання.
 2. Увімкніть двигун.
 3. Швидко перевірте напрямок обертання кожухом муфти та кришкою вентилятора двигуна.
 4. Зупиніть двигун.
 5. Якщо напрямок обертання неправильний, виконайте наступне:
 - a) Відключіть подачу живлення.
 - b) У клемній коробці двигуна або в електричній панелі керування поміняйте положення двох або трьох проводів силового кабелю.
- Електричні схеми див. в [Рисунок 11](#).
- c) Перевірити напрямок обертання знову.

5.3 Запуск насоса

Монтажник або власник відповідальні за перевірку правильності витрати і температури перекачується рідини.

Перед запуском насоса переконайтеся в тому, що:

- насос правильно підключений до електроживлення,
- Насос належним чином залито у відповідності до інструкцій, наведених у розділі *Заливка насоса* (глава 5).
- двопозиційний клапан, розташований після насоса, закритий.

1. Увімкніть двигун.
2. Плавню відкрийте двопозиційний клапан на стороні випуску насоса.

В очікуваних робочих умовах насос повинен працювати рівно і тихо. Якщо це не так, див.

[Пошук та усунення несправностей](#).

6 Технічне обслуговування



Застережні заходи



Небезпека враження електричним струмом:

Від'єднати та блокувати електроживлення перед встановленням або обслуговуванням агрегату.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

- Технічне обслуговування повинні виконувати кваліфіковані та досвідчені спеціалісти.
- Дотримуйтеся діючих норм запобігання нещасним випадкам.
- Використовувати придатне обладнання та захист.
- Переконайтеся, що рідина, яка зливається, не спричиняє травм та збитків.

6.1 Технічне обслуговування

Якщо користувач бажає запланувати строки регулярного техобслуговування, вони залежать від типу рідини, що транспортується, та від умов експлуатації насоса.

Звертайтеся у відділ продажу та обслуговування з будь-якими запитаннями або за інформацією щодо регулярного технічного обслуговування або сервісу.

Додаткове техобслуговування може знадобитися для очищення проточної частини та/або заміни зношених деталей.

Підшипники двигуна

Підшипники двигуна через старіння мастила рекомендується замінювати приблизно через п'ять років. Підшипники потрібно замінювати через 25 000 годин роботи або відповідно до вимог виробника двигуна, яка з вимогом настане першою.

Двигун зі змащуваними підшипниками

Виконуйте інструкції виробника двигуна з обслуговування.

6.2 Контрольний список зовнішнього огляду

Перевірка механічного ущільнення	Перевірка витoku через механічне ущільнення. Заміна механічного ущільнення у разі виявлення витoku.
Перевірте тиху роботу	Регулярно перевіряйте тиху роботу насоса за допомогою приладів для вимірювання вібрацій.

6.3 Розберіть і замініть деталі насоса

Детальнішу інформацію про запасні частини, складання та розбирання насоса див. на нашому веб-сайті.

Див. інструкції за ремонту й складання, які можна завантажити з головної сторінки.

7 Пошук та усунення несправностей



7.1 Пошук несправностей для користувачів



Головний вимикач увімкнений, але електронасос не запускається.

Причина	Спосіб усунення
Спрацював термозахист, вбудований в насос (якщо є).	Зачекати, поки насос охолоне. Термозахист буде скинутий автоматично.
Спрацював запобіжний пристрій захисту від сухого ходу.	Перевірте рівень рідини в баку або тиск магістралі.

Електричний насос запускається, але з різним інтервалом після цього спрацює термічний захист.

Причина	Спосіб усунення
Присутні сторонні тіла (тверді або волокнисті матеріали) всередині насоса, що засмітили робоче колесо.	Зверніться у відділ продажу та сервісу.
Насос перевантажений, оскільки він транспортує рідину, яка більш щільна або густа.	Перевірити фактичні вимоги на основі характеристик рідини, що качається, а потім звернутися у відділ продажу та обслуговування.

Насос працює, але подає занадто мало, або взагалі не подає рідину.

Причина	Спосіб усунення
Насос засмічений.	Зверніться у відділ продажу та сервісу.

Пошук та усунення несправностей у таблицях нижче лише для монтажників.

7.2 Головний перемикач увімкнений, але електричний насос не запускається



Причина	Спосіб усунення
Відсутнє живлення.	- Відновити подачу живлення. - Переконайтеся в тому, що всі електричні з'єднання з джерелом живлення справні.
Спрацював термозахист, вбудований в насос (якщо є).	Зачекати, поки насос охолоне. Термозахист буде скинутий автоматично.
Спрацювало термореле або запобіжний пристрій захисту від сухого ходу.	Виконати скидання термального захисту.

Причина	Спосіб усунення
Біжний двигуна в електричній панелі керування.	
Спрацював запобіжний пристрій захисту від сухого ходу.	Перевірити: - рівень рідини в баку або тиск магістралі; - запобіжні пристрої та сполучні кабелі.
Перегоріли запобіжники або допоміжні контури насоса.	Замінити запобіжники.

7.3 Електричний насос запускається, але відразу ж спрацює термозапобіжник або перегорають плавкі запобіжники.



Причина	Спосіб усунення
Пошкоджено силовий кабель живлення.	Перевірити кабель та замінити у разі необхідності.
Термічний захист або плавкі запобіжники не підходять для струму двигуна.	Перевірити компоненти та замінити при необхідності.
Коротке замикання електродвигуна.	Перевірити компоненти та замінити при необхідності.
Перевантаження двигуна.	Перевірити умови експлуатації насоса та виконати скидання захисту.

7.4 Електричний насос запускається, але незадовго після цього спрацює термічний запобіжник або перегорають плавкі запобіжники.



Причина	Спосіб усунення
Електричний пульт розташований в ділянці, що сильно нагрівається, або на нього потрапляє пряме сонячне проміння.	Захистіть електричний пульт від джерела нагрівання та прямого сонячного проміння.
Напряг електроживлення виходить за робочі межі двигуна.	Перевірити умови експлуатації двигуна.
Відсутня фаза живлення.	Перевірити - електроживлення. - електричне з'єднання

7.5 Електричний насос запускається, але спрацює



термічний запобіжний через різний час після цього

Причина	Спосіб усунення
Присутні сторонні тіла (тверді або волокнисті матеріали) всередині насоса, що засмітили робоче колесо.	Звертайтесь у місцевий відділ продажу та обслуговування.
Швидкість подачі насоса більша, ніж межі, зазначені на заводській табличці.	Частково закрити двухпозиційний клапан нижче на лінії, поки швидкість подачі не буде дорівнювати або менше, ніж межі, зазначені на заводській табличці.
Насос перевантажений, оскільки він транспортує рідину, яка більш щільна або густа.	Перевірити фактичні вимоги до потужності на основі властивостей рідини, що перекачується, і замінити двигун відповідно.
Підшипники двигуна зношені.	Звертайтесь у місцевий відділ продажу та обслуговування.

7.6 Електричний насос запускається, але активовано загальний захист системи.

Причина	Спосіб усунення
Коротке замикання в електричній системі.	Перевірити електричну систему.

7.7 Електричний насос запускається, але активовано пристрій залишкового струму системи (RCD).

Причина	Спосіб усунення
Має місце виток струму через заземлення.	Перевірити ізоляцію компонентів електричної системи.

7.8 Насос працює, але подає занадто мало, або взагалі не подає рідину

Причина	Спосіб усунення
Присутнє повітря всередині насоса або трубопроводу.	Видалити повітря.
Насос неправильно заповнений.	Зупинити насос і повторити процедуру. Якщо проблему не усунуто: перевірити відсутність течі механічних ущільнень;

Причина	Спосіб усунення
	- перевірити герметичність всмоктувальні труби. - Замінити клапани з течю.
Підвищене дроселювання з боку подачі.	Відкрийте клапан.
Клапани заблоковані в закритому або частково закритому положенні.	Розібрати та почистити клапани.
Насос засмічений.	Звертайтесь у місцевий відділ продажу та обслуговування.
Трубопровід засмічений.	Перевірити та почистити труби.
Неправильний напрям обертання робочого колеса.	Змінити положення двох фаз на панелі виведень двигуна або в електричній панелі керування.
Висота всмоктування занадто велика або занадто великий опір потоку у трубах всмоктування.	Перевірити умови експлуатації насоса. При необхідності виконати наступне: - зменшити висоту всмоктування; - збільшити діаметр всмоктувальної труби.

7.9 Електричний насос зупиняється, а потім обертається у неправильному напрямку.

Причина	Спосіб усунення
Існує теча в одному або кількох наступних компонентах: - всмоктувальна труба - ножний клапан або зворотний клапан	Відремонтувати або замінити несправний компонент.
Присутнє повітря у трубі всмоктування.	Видалити повітря.

7.10 Насос запускається занадто часто.

Причина	Спосіб усунення
Присутня теча в одному або обох компонентах: - всмоктувальна труба, - ножний клапан або зворотний клапан.	Відремонтувати або замінити несправний компонент.
Розірвана мембрана або відсутній попередній заряд повітря в напірній ємності.	Див. відповідні інструкції в посібнику до напірного баку.

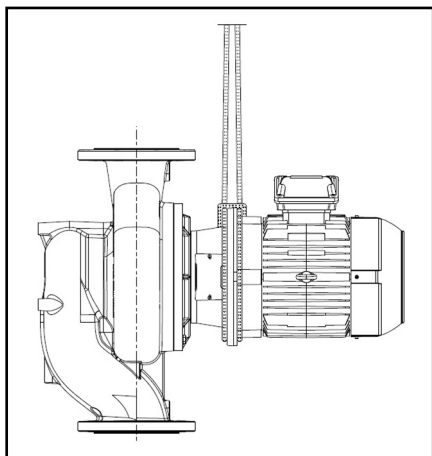
7.11 Насос вібрує і створює сильний шум

Причина	Спосіб усунення
Кавітація насоса	Скоротити необхідну швидкість потоку, частково закрити двопозиційний клапан після насоса. Якщо проблему не усунуто, перевірити умови експлуатаційного насоса (наприклад, різниця висот, опір потоку, температура рідини).
Підшипники двигуна зношені.	Звертайтеся у місцевий відділ продажу та обслуговування.

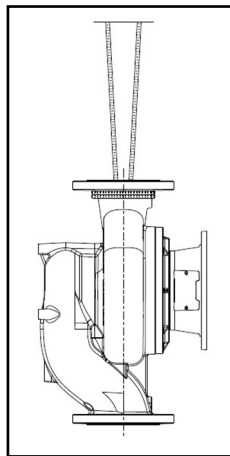
Причина	Спосіб усунення
Всередині насоса присутні сторонні предмети.	Звертайтеся у місцевий відділ продажу та обслуговування.
Крильчатка рухається на компенсаційному кільці	Звертайтеся у місцевий відділ продажу та обслуговування.

В будь-яких інших випадках звертайтеся до відділу продаж та обслуговування.

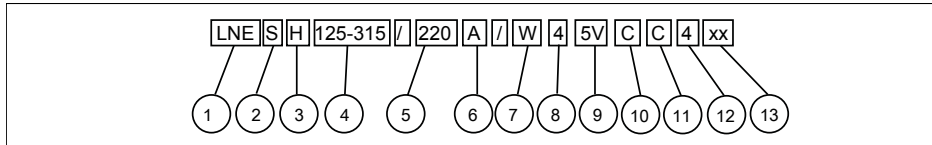
1.



2.



3.

**Українська**

1. LNE = тип насоса
2. Позначення на муфті: S = короткий вал, E = подовжений вал
3. Контролер / інший тип приводу; стандартний електродвигун, H = оснащено Hydrovar
4. 125–315 = типорозмір двигуна
5. 220 = номінальна потужність двигуна (кВт x 10)
6. A = інформація щодо регулювання робочого колеса
7. Тип двигуна: P = двигун PLM, W = двигун WEG, X = двигун іншої марки
8. Кількість полюсів; 2 = 2-полюсний двигун, 4 = 4-полюсний двигун, 6 = 6-полюсний двигун
9. Напруга і частота електричного струму

5H	1x220-240 В; 50 Гц
5R	3x220-240/380-415 В; 50 Гц
5V	3x380-415/660-690 В; 50 Гц
5P	3x200-208/346-360 В; 50 Гц
5S	3x255-265/440-460 В; 50 Гц
5T	3x290-300/500-525 В; 50 Гц
5W	3x440-460 В; 50 Гц
6F	1x220-230 В; 60 Гц
6E	1x200-210 В; 60 Гц
6P	3x2220-230/380-400
6R	3x255-277/440-480 В; 60 Гц
6V	3x440-480 В; 60 Гц
6U	3x380-400/660-690 В; 60 Гц

Русский

1. LNE = Тип насоса
2. Обозначения на муфте: S = короткий вал, E = удлинённый вал
3. Тип контроллера/другого привода; стандартный электрический двигатель, H = оборудован приводом Hydrovar
4. 125–315 = типоразмер насоса
5. 220 = номинальная мощность двигателя (кВт x 10)
6. A = информация относительно регулировки рабочего колеса
7. тип двигателя, P = двигатель PLM, W = двигатель WEG, X = двигатель другого бренда
8. Количество полюсов; 2 = 2-полюсный двигатель, 4 = 4-полюсный двигатель, 6 = 6-полюсный двигатель
9. Напряжение и частота электрического тока

5H	1x220-240 В; 50 Гц
5R	3x220-240/380-415 В; 50 Гц
5V	3x380-415/660-690 В; 50 Гц
5P	3x200-208/346-360 В; 50 Гц
5S	3x255-265/440-460 В; 50 Гц
5T	3x290-300/500-525 В; 50 Гц
5W	3x440-460/-; 50 Гц
6F	1x220-230 В; 60 Гц
6E	1x200-210 В; 60 Гц
6P	3x2220-230/380-400
6R	3x255-277/440-480 В; 60 Гц

6N	3x200-208/346-360 В; 60 Гц
6Т	3x330-346/575-600 В; 60 Гц

10. Матеріал корпусу
11. Матеріал робочого колеса
12. Конфігурація матеріалів збірки: механічне ущільнення + ущільнювальне кільце / див. таблицю 3.
13. Вільні позиції для опцій

6V	3x440-480/-; 60 Гц
6U	3x380-400/660-690 В; 60 Гц
6N	3x200-208/346-360 В; 60 Гц
6Т	3x330-346/575-600 В; 60 Гц

10. Материал кожуха
11. Материал рабочего колеса
12. Конфигурация материалов сборки механическое уплотнение + кольцевое уплотнение / см. таблицу 3
13. Свободные позиции для опций

LOWARA

TYPE	PN		kPa		Year/No.		Code	
t _{max}	°C	ØF mm						
t _{min}	°C	ØT mm						
Q m³/h	H m	n 1/min	P2 kW	MEI ≥	ηp %			
kg								

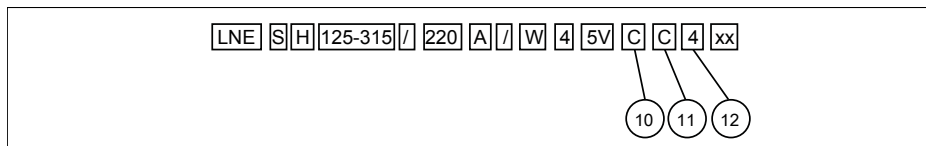
Українська

1. TYPE = тип насоса / тип електричної насосної установки
2. Рік/№ = рік виробництва / серійний номер або номер замовлення та номер позицій у замовленні
3. PN = максимальний робочий тиск
4. t_{max} = максимальна температура робочої рідини
5. t_{min} = мінімальна температура робочої рідини
6. Code = код насоса / електричної насосної установки
7. ØF = повний діаметр крильчатки (заповнюється тільки для повних крильчаток)
8. ØT = діаметр регульованого робочого колеса (заповнюється тільки для регульованих робочих коліс)
9. Q = діапазон витрат
10. H = діапазон напора
11. n = швидкість
12. P2 = номінальна або максимальна потужність насоса
13. MEI ≥ = мінімальний показник ефективності (норматив Європейської комісії (ЕК) № 547/2012)
14. ηp = гідравлічний ККД в точці оптимального ККД
15. kg = маса

Русский

1. ТИП = Тип насоса/тип электрической насосной установки
2. Год/№ = Год изготовления/серийный номер или номер заказа, а также номер позиции для заказа
3. PN = Максимальное рабочее давление
4. t_{max} = Максимальная рабочая температура жидкости
5. t_{min} = Минимальная рабочая температура жидкости
6. Код = Код насоса/код электрической насосной установки
7. ØF = Диаметр полноразмерного рабочего колеса (заполняется только для полноразмерных рабочих колес)
8. ØT = Диаметр регулируемого рабочего колеса (заполняется только для регулируемых рабочих колес)
9. Q = Диапазон расхода
10. H = Диапазон напора
11. n = Скорость вращения
12. P2 = Номинальная или максимальная мощность насоса
13. MEI ≥ = Минимальный показатель эффективности (норматив Европейской Комиссии (ЕК) № 547/2012)
14. ηp = Гидравлический КПД в точке оптимального КПД
15. kg = Вес

5.



E	F	G
10	C	13
11	C	14
	B	15
	S	16
	N	17
12	2	18
	4	19
	N	20
	W	21
	Z	22

E Номер • Номер •

F Код • Код •

G Материал • Матеріал •

10 Кожух • Кожух •

11 Рабочее колесо • Крильчатка •

12 Конфигурация материалов механического уплотнения и кольцевого уплотнения • Конфігурація матеріалів збірки: механічне ущільнення + ущільнювальне кільце •

13 Литой чугун EN-GJL-250 / A48 класс 35 • Литий чавун EN-GJL-250 / A48 клас 35 •

14 Литой чугун EN-GJL-200 / A48 класс 30 • Литий чавун EN-GJL-200 / A48 клас 30 •

15 Бронза CC480K / B584 — C90700 • Бронза CC480K / B584 — C90700 •

16 Сборная конструкция из нержавеющей стали 1.4404 / 316L — A276 • Збірна конструкція з нержавіючої сталі 1.4404 / 316L — A276 •

17 Нержавеющая сталь 1.4408 / 316ss — A744 CF8M • Нержавіюча сталь 1.4408 / 316ss — A744 CF8M •

18 Углерод / карбид кремния / FPM • Вуглець / карбід кремнію / FPM •

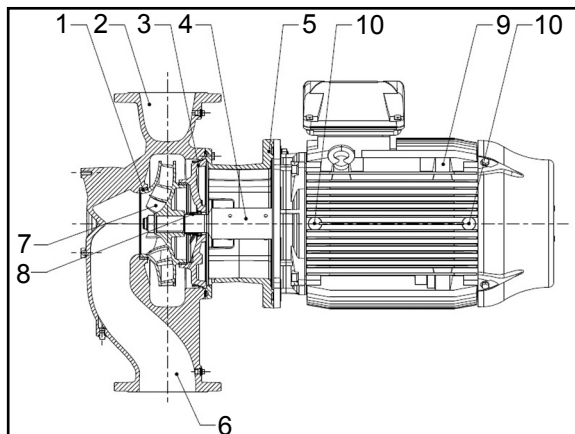
19 Углерод / карбид кремния / EPDM • Вуглець / карбід кремнію / EPDM •

20 Карбид кремния / карбид вольфрама / FPM • Карбід кремнію / карбід вольфраму / FPM •

21 Карбид кремния / карбид кремния / FPM • Карбід кремнію / карбід кремнію / FPM •

22 Карбид кремния / карбид кремния / EPDM • Карбід кремнію / карбід кремнію / EPDM •

6.

**Українська**

1. Зазор компенсаційного кільця
2. Нагнітальний порт
3. Кришка кожуха
4. Вал
5. Кронштейн підшипника
6. Усмоктувальний порт
7. Крильчатка
8. Механічне ущільнення
9. Двигун
10. Шарикопідшипники, всередині двигуна

Русский

1. Зазор компенсационного кольца
2. Нагнетательный порт
3. Крышка кожуха
4. Вал
5. Кронштейн подшипника
6. Всасывающий порт
7. Рабочее колесо
8. Механическое уплотнение
9. Двигатель
10. Шарикоподшипники, внутри двигателя

7.

A	B					
	C			D		
	E					
	2950	1450	950	2950	1450	950
0,55	51	50	--	57,2	51	--
0,75	52	51	--	59,8	51,8	--
1,1	54	53	--	60,2	54,5	--
1,5	56	55	--	63	56	--
2,2	58	57	--	63,5	58,5	--
3	60	59	--	67,8	60	--
4	61	60	60	65,8	61,5	60,6
5,5	63	61	61	68,5	62,2	61,5
7,5	65	63	63	69,1	63,8	63,8
11	66	65	65	69,5	66,5	65,5
15	68	67	67	70,5	68	67,3
18,5	69	68	68	71,1	68,8	68,6
22	70	69	69	71,8	69,6	69,5
30	71	71	71	73,1	71,6	71,6
37	72	72	72	73,8	72,5	72,6
45	73	73	73	76,5	73,4	73,6
55	75	74	74	77,5	74,4	74,5
75	76	76	75	79,5	76,8	75,6
90	77	77	76	80	77,6	76,5

A	B					
	C			D		
	E					
	2950	1450	950	2950	1450	950
110	78	78	77	80,5	78,8	77,4
132	79	79	78	81,1	79,6	78,3
160	80	80	79	81,8	80,5	79,3
200	82	81	81	83,5	81,6	81,6
250	--	82	--	--	82,5	--
315	--	83	--	--	83,5	--
355	--	84	--	--	84,4	--

A Номинальная мощность P_N в кВт • Номинальна потужність P_N у кВт •

B Уровень звукового давления $L_{пик}$ в дБ(A) • Рівень звукового тиску L_{PA} в дБ(A) •

C Насос • Насос •

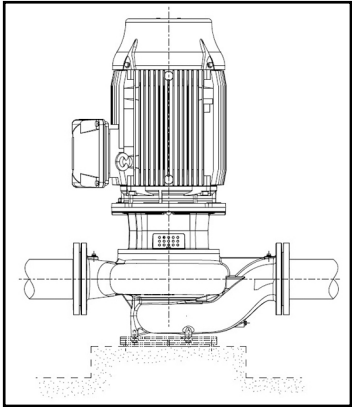
D Насосная установка • Насосна установка •

E об/мин • об/хв •

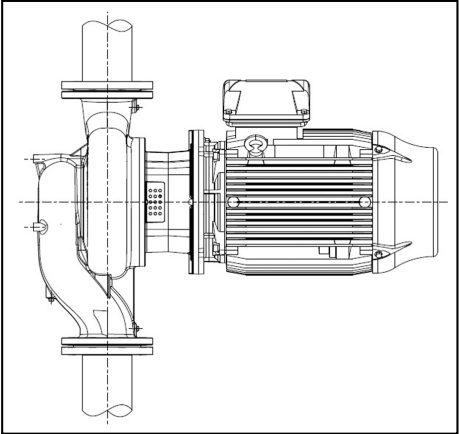
8.

H (m)	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80
500	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80
1000	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80
1500	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,92	0,87	0,82	0,78
2000	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,90	0,85	0,80	0,76

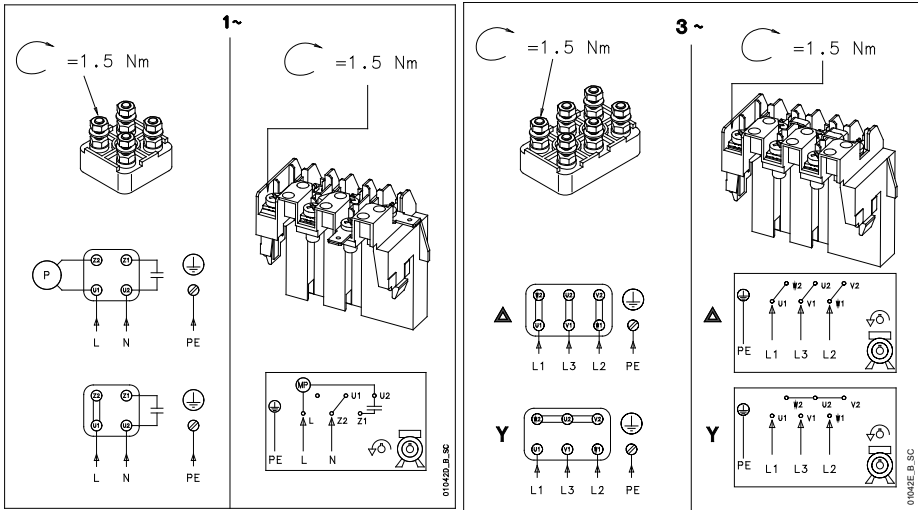
9.

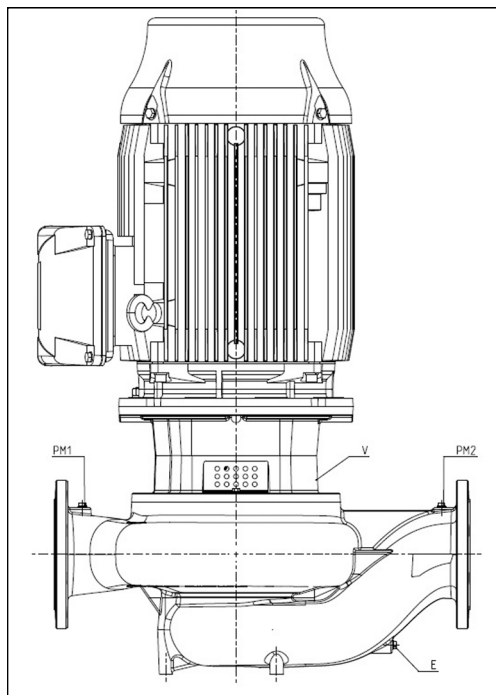


10.



11.





	32-125 - 80-250	50-315,65-315, 80-315, 80-400 - 150-400	200-250 - 200-315 - 250-315
	A	A	B
E	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"
PM1	G 1/4" *)	G 1/4"	G 1/2"
CO1	--	G 1/4" *)	G 1/2" *)
PM2	G 1/4" *)	G 1/4" *)	G 1/2" *)
F	G 3/8"	G 3/8"	--
T	--	--	G 1/2" *)

A Матеріал корпусу С, D • Матеріал корпусу С, D •

B Матеріал корпусу N, R • Матеріал корпусу N, R •

E Сливное отверстие • Спуск •

PM1 Патрубок отбора давления на стороне нагнетания • Патрубок відбору тиску на боці нагнітання

CO1 Выход линии циркуляции • Вихід лінії циркуляції •

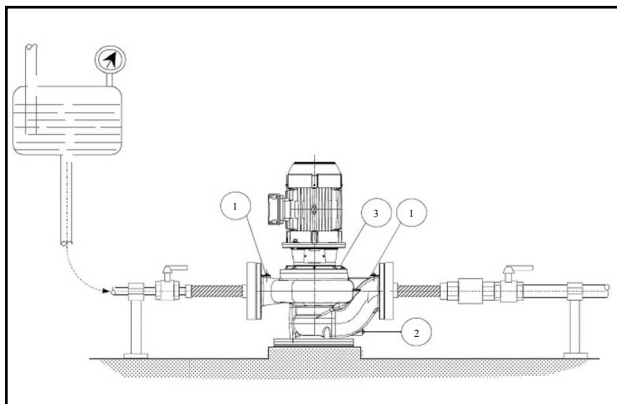
PM2 Патрубок отбора давления на стороне всасывания • Усмоктування на патрубку для відбирання тиску •

F Точка заливки • Отвір для заповнювання •

T Датчик температуры • Датчик температури •

*) Опция, по запросу • Опція, на запит •

13.



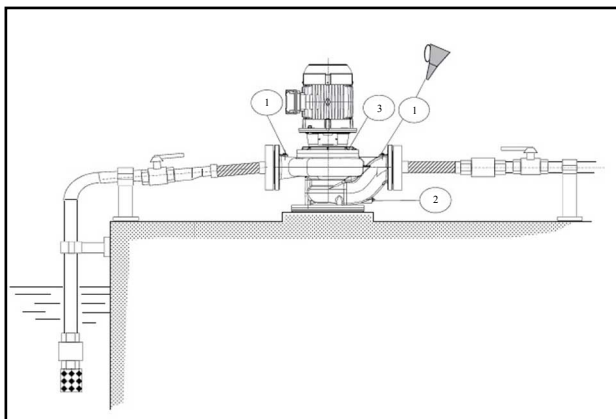
Українська

1. Контрольна заглушка РМ1
2. Зливна заглушка Е
3. Заливна пробка F

Русский

1. Контрольная заглушка РМ1
2. Дренажная заглушка Е
3. Заливная пробка F

14.



Українська

1. Контрольна заглушка РМ1
2. Зливна заглушка Е
3. Заливна пробка F

Русский

1. Контрольная заглушка РМ1
2. Дренажная заглушка Е
3. Заливная пробка F



Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
Montecchio Maggiore VI
36075

Italy

Tel: (+39) 0444-707111

Fax: (+39) 0444-492166

© 2014 Xylem Inc