

Допълнителни инструкции за
инсталиране, експлоатация и поддръжка



е-NM hydrovar Серия X

Електрическа помпа с вградено задвижване
с променлива скорост
НМК, НМХ

Съдържание

1	Въведение и Мерки за безопасност	5
1.1	Въведение.....	5
1.2	Степени на опасност и символи за безопасност	5
1.3	Безопасност на потребителите	7
1.4	Защита на околната среда.....	7
2	Работа и съхранение.....	8
2.1	Проверка на оборудването при доставка	8
2.1.1	Проверка на опаковката	8
2.1.2	Разопаковане и проверка на уреда	8
2.2	Указания за транспортиране	8
2.2.1	Пренасяне на опаковано оборудване с помощта на мотокар.....	9
2.2.2	Повдигане с кран	9
2.3	Съхранение	10
3	Описание на оборудването.....	12
3.1	Характеристики	12
3.1.1	Използване във водопроводни мрежи за консумация от човека	12
3.1.2	Име на частите	13
3.2	Табелка с технически данни	14
3.3	Идентификационен код	14
3.4	Маркировки за одобрение.....	15
4	Монтаж.....	16
4.1	Предпазни мерки	16
4.2	Механичен монтаж	17
4.2.1	Място за монтаж	17
4.2.2	Допустими позиции	18
4.2.3	Изисквания към бетонната основа	18
4.2.4	Затягане	18
4.2.5	Намаляване на вибрациите.....	19
4.3	Хидравлично свързване.....	19
4.3.1	Хидравлична диаграма	20
4.4	Насоки за електрическо свързване.....	21
4.5	Насоки за контролното табло	21
4.5.1	Предпазители за превключване	21
4.5.2	Устройства за остатъчен ток, RCD (GFCI)	22
4.6	Свързване на задвижването	23
5	Контролер.....	24
5.1	Дисплей на задвижване HMX.....	24
5.1.1	Графичен дисплей.....	25

5.1.2	Меню с параметри, НМХ.....	26
5.1.3	Стартиране на оборудването с помощта на дисплея на задвижването НМХ.....	26
5.1.4	Смяна на работния режим, НМХ.....	26
5.1.5	Нулиране на грешка, НМХ.....	27
5.2	Дисплей на задвижване НМК.....	27
5.2.1	Основна визуализация.....	29
5.2.2	Меню с параметри, НМК.....	29
5.2.3	Стартиране на оборудването с помощта на дисплея на задвижването НМК.....	30
5.2.4	Смяна на работния режим, НМК.....	30
5.2.5	Нулиране на грешка, НМК.....	30
5.3	Приложението Xylem X.....	30
6	Употреба и експлоатация.....	32
6.1	Предпазни мерки.....	32
6.2	Пълнене и засмукване.....	33
6.3	Стартиране.....	33
6.4	Ръчно спиране.....	34
7	Поддръжка.....	35
7.1	Предпазни мерки.....	35
7.2	Поддръжка на всеки 3 месеца.....	36
7.3	Поддръжка на всеки 4000 часа работа или на всяка година.....	36
7.4	Поддръжка на всеки 10000 часа работа или на всеки 2 години.....	37
7.5	Поддръжка на всеки 17500 часа работа или на всеки 5 години.....	37
7.6	Дълги периоди на бездействие.....	37
7.7	Идентифициране на резервните части.....	37
8	Разрешаване на възникнали проблеми.....	38
8.1	Оборудването не се включва.....	38
8.2	Ниска или никаква хидравлична производителност.....	38
8.3	Устройството за диференциална защита (RCD) е изключено.....	39
8.4	Оборудването не спира когато е зададена гранична стойност за достигане.....	39
8.5	Оборудването създава прекомерен шум и/или вибрации.....	39
8.6	В оборудването има теч при механичното уплътнение.....	39
8.7	Грешка или аларма.....	39
9	Спецификации.....	40
9.1	Работна среда.....	40
9.2	Максимално работно налягане и температура.....	40
9.3	Максимален брой стартирания и спирания.....	41
9.4	Електрически спецификации.....	41
9.5	Характеристики на радио честотите.....	41
9.6	Характеристики на входни и изходни данни.....	42
9.7	Звуково налягане.....	42
9.8	Материали в контакт с течност.....	42

10	Изхвърляне	43
10.1	Предпазни мерки	43
10.2	ОЕЕО (ЕС/ЕИП)	43
11	Декларации	44
11.1	Електрическа помпа (електрическа помпа) (СЕ)	44
12	Гаранция	46

1 Въведение и Мерки за безопасност

1.1 Въведение

Цел на ръководството

Целта на това ръководство е да предостави необходимата информация за това как да направите следното правилно:

- Монтаж
- Употреба
- Обслужване.

Допълнителни инструкции

Инструкциите и предупрежденията в това ръководство важат за стандартното оборудване, както е описано в документацията за продажба. Специални версии на помпи могат да бъдат доставяни с допълнителни ръководства с инструкции. За ситуации, които не са разгледани в това ръководство или в документацията за продажба, се свържете с Xylem или оторизирания дистрибутор.

1.2 Степени на опасност и символи за безопасност

Преди да започне да използва оборудването, потребителят трябва да прочете, разбере и спазва указанията на предупрежденията за опасност, за да избегне следните рискове:

- Наранявания и опасност за здравето
- Увреждане на продукта
- Неправилно функциониране на оборудването.

Степени на опасност

Степени на опасност	Значение
 ОПАСНОСТ:	Обозначава опасна ситуация която, ако не се избегне, причинява сериозно нараняване или дори смърт.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:	Обозначава опасна ситуация която, ако не се избегне, може да причини сериозно нараняване или дори смърт.
 ВНИМАНИЕ:	Обозначава опасна ситуация която, ако не се избегне, може да причини леко до средно ниво наранявания.
ЗАБЕЛЕЖКА:	Обозначава ситуация която, ако не се избегне, може да причини повреждане на имущество, но не на хора.

Допълнителни символи

Символ	Описание
	Електрически опасности
	Опасност от нагорещени повърхности
	Опасност, система, работеща под налягане
	Опасност от експлозивна атмосфера
	Опасност от йонизиращо лъчение
	Опасност, окачени товари
	Опасност от магнитно поле
	Не използвайте запалими течности
	Не използвайте корозивни течности
	Задължение за прочитане на ръководството за употреба
	Задължение за носене на предпазни обувки
	Задължение за носене на предпазни очила
	Задължение за носене на предпазна каска
	Задължение за носене на предпазни ръкавици

1.3 Безопасност на потребителите

Спазвайте стриктно действащите разпоредби за здраве и безопасност.

Квалифициран персонал

Този агрегат трябва да се използва само от квалифицирани потребители. Квалифицираните потребители са хора, които могат да разпознават рисковете и да избягват опасности по време на инсталирането, използването и поддръжката на агрегата.

1.4 Защита на околната среда

Изхвърляне на опаковката и продукта

Спазвайте действащите разпоредби за изхвърляне на сортирани отпадъци.

Изтичане на течност

Ако оборудването съдържа смазочна течност, вземете подходящи мерки, за да предотвратите разпространението на течове в околната среда.

Обекти изложени на йонизиращо лъчение



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от йонизиращо лъчение

Ако агрегатът е бил изложен на йонизиращи лъчения, изпълнете необходимите мерки за безопасност за защита на хората. Ако агрегатът трябва да бъде изпратен, информирайте съответно превозвача и получателя, за да могат да бъдат въведени подходящи мерки за безопасност.

2 Работа и съхранение

2.1 Проверка на оборудването при доставка

2.1.1 Проверка на опаковката

1. Проверете дали количеството, описанията и продуктите кодове съответстват на поръчката.
2. Проверете опаковката за повреди или липсващи компоненти.
3. В случай на незабавно откриване на повреди или липсващи части:
 - Приемете стоките с резерв, като посочите констатациите в транспортния документ или
 - Откажете стоките, като посочите причината в транспортния документ.И в двата случая незабавно се свържете с Xylem или оторизирания дистрибутор, от когото е закупен продуктът.

2.1.2 Разопаковане и проверка на уреда



ВНИМАНИЕ: Опасност от нарязване и ожулване
Винаги носете лични предпазни средства.

1. Свалете опаковката.
2. Погрижете се за сортирането на всички опаковъчни материали в съответствие с приложимите разпоредби.
3. Освободете оборудването, като извадите винтовете и/или отрежете ремъците, ако са монтирани.
4. Проверете целостта на оборудването и се уверете, че няма липсващи компоненти.
5. В случай на повреда или липсващи компоненти, незабавно се свържете с Xylem или оторизирания дистрибутор.

2.2 Указания за транспортиране

Предпазни мерки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Риск от смазване
Продуктът и неговите компоненти са тежки: риск от смазване.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
Винаги носете лични предпазни средства.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
Проверете маркираното на опаковката бруто тегло.



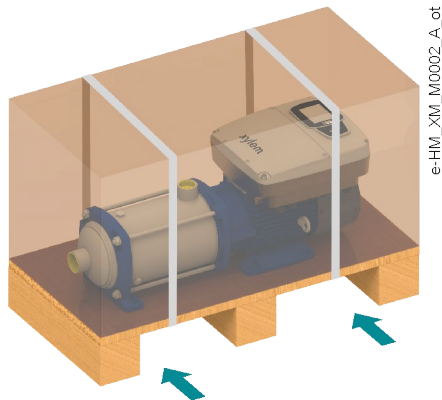
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
Работете с агрегата в съответствие с действащите разпоредби за „боравене с товар“, за да се избегнат нежелани ергономични условия, водещи до рискове от нараняване на гръбначния стълб.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
Вземете подходящи мерки по време на транспортиране, инсталиране и съхранение, за да се предотврати замърсяването от външни вещества.

2.2.1 Пренасяне на опаковано оборудване с помощта на мотокар

На фигурата са показани точките за повдигане.



2.2.2 Повдигане с кран



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Използвайте въжета, вериги и/или сапани (наричани по-нататък „въжета“), куки и/или скоби (наричани по-нататък „куки“), окови или халки, които отговарят на приложимите директиви и са подходящи за употреба.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Уверете се, че укрепващите средства не удрят и/или повредят агрегата.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Повдигнете и управлявайте бавно агрегата, за да избегнете проблеми със стабилността.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

По време на боравенето с продукта трябва да се избягва нараняване на хора и животни и/или повреда на имущество.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Да не се използват халките монтирани на мотора за повдигане на оборудването.

Подготовка на оборудването за повдигане

1. Закачете скобите към двете халки на мотора.
2. Закачете въжетата към скобите.
3. Използвайте въже, за да направите връзка около муфата.
4. Фиксирайте щангата за въжета към крана.
5. Фиксирайте двете въжета към щангата за въжета.
6. Фиксирайте връзката към крана.
7. Повдигнете щангата и опънете въжетата, без да повдигате оборудването.

Фигурата показва как да вържете и повдигнете оборудването.



Повдигане и позициониране

1. Бавно повдигнете и преместете оборудването.
2. Поставете оборудването бавно.
3. Освободете връзката и въжетата от скобите.

2.3 Съхранение

Съхранение на опакованото оборудване

Оборудването трябва да се съхранява:

- На закрито и сухо място
- Далеч от източници на топлина
- Защитен от мръсотия
- Защитен от вибрации
- При температура на околната среда между -40°C и +70°C (-40°F и 158°F) и относителна влажност от 90% до 30°C (86°F).

ЗАБЕЛЕЖКА:

Не поставяйте тежки товари върху оборудването.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Защитете оборудването от удари.

Дългосрочно съхранение на оборудването

1. Изпразнете оборудването, като извадите пробката за източване. Тази операция е от съществено значение в среда с ниски температури. В противен случай остатъчната течност в оборудването може да окаже неблагоприятно въздействие върху състоянието и работата му.



2. Следвайте същите инструкции за съхранение на опакованото оборудване.

За повече информация относно дългосрочното съхранение се свържете с търговската компания на Xylem или с оторизирания дистрибутор.

3 Описание на оборудването

3.1 Характеристики

Продуктът е многостепенна хоризонтална електрическа помпа, несамозасмукваща, с вградено задвижване с променлива скорост.

Употреба

- Системи за повишаване на налягането и водоснабдяването
- Сектор за пране и почистване, включително измиване на автомобили
- Циркулация на топли и студени течности, например вода или вода и гликол, за системи за отопление, охлаждане и климатизация
- Приложения за пречистване на вода
- Пренос на умерено агресивни течности
- Напояване
- Противопожарни системи.

Спазвайте ограниченията за работа в Спецификации на страница 40.



ОПАСНОСТ: Опасност от потенциално експлозивна атмосфера

Забранява се стартирането на агрегата в среда с потенциално експлозивна атмосфера или с горими прахове.

Изпомпвани течности

- Почистете
- Химически и механично неагресивни
- Гореща вода
- Студена вода.



ОПАСНОСТ:

Забранено е използването на този агрегат за изпомпване на леснозапалими и/или взривоопасни течности.

3.1.1 Използване във водопроводни мрежи за консумация от човека

Ако оборудването е предназначено за водоснабдяване на хора и/или животни:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Забранено е изпомпването на питейна вода след употреба с други течности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Вземете подходящи мерки по време на транспортиране, инсталиране и съхранение, за да се предотврати замърсяването от външни вещества.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

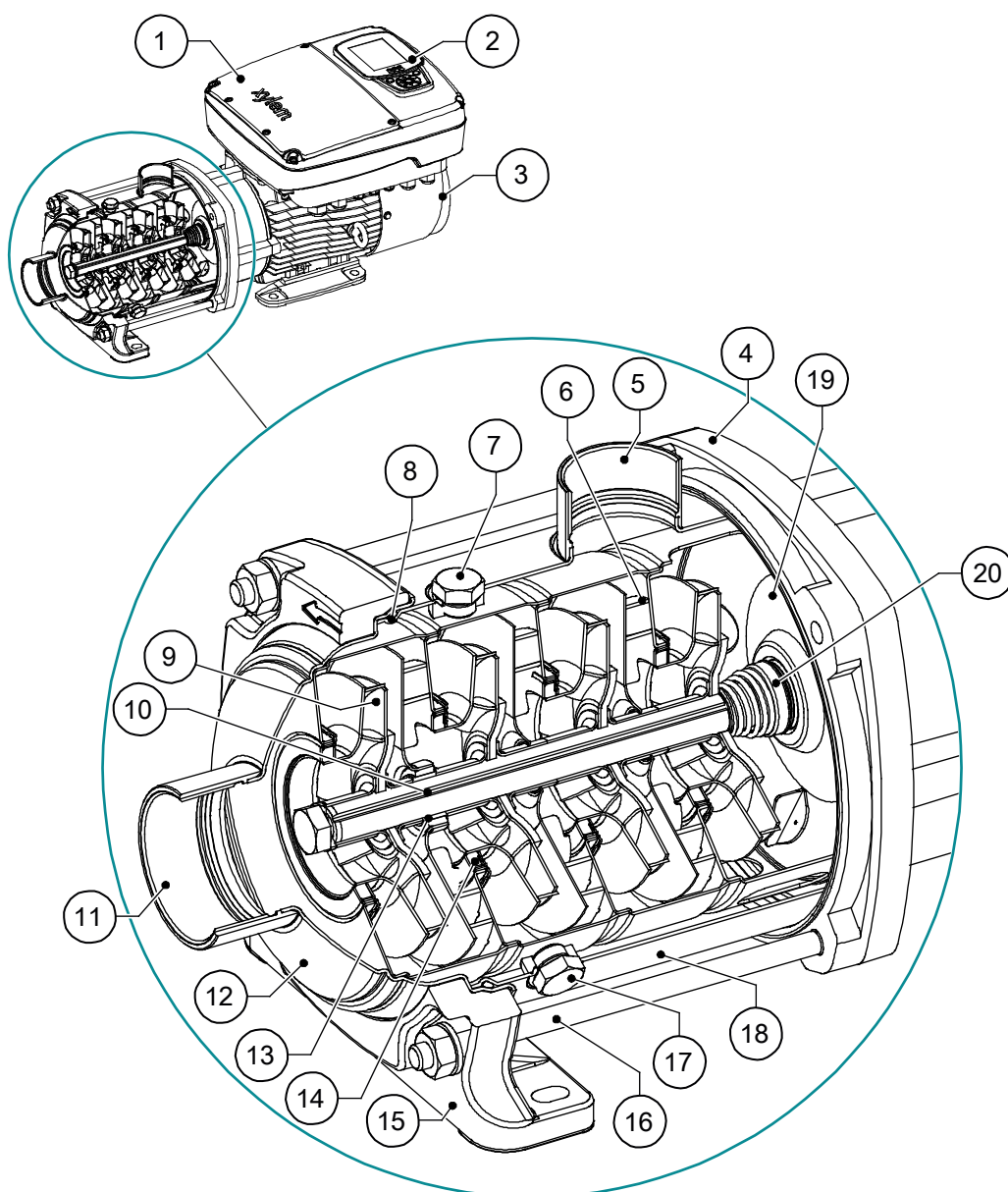
Извадете агрегата от опаковката му непосредствено преди монтажа, за да предотвратите замърсяването от външни вещества.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

След инсталирането, стартирайте агрегата за няколко минути с няколко отворени потребители, за да се измие вътрешността на системата.

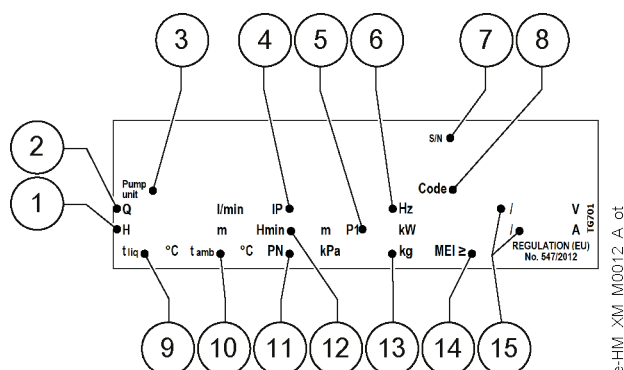
3.1.2 Име на частите



e-HM_XM_M0004_A_ds

1. Задвижване
2. Дисплей
3. Двигател
4. Адаптер за мотора
5. Отвор за източване
6. Дифузор
7. Пробка за пълнене
8. Еластомери
9. Ротор
10. Вал
11. Всмукателен отвор
12. Глава
13. Муфа и втулка на вала
14. Износващ се пръстен
15. Пръстен със стъпало
16. Свързваща щанга
17. Пробка за източване
18. Външна муфа
19. Корпус на уплътнението
20. Механично уплътнение

3.2 Табелка с технически данни



1. Диапазон на височината на налягането
2. Диапазон на дебита
3. Тип електрическа помпа
4. Клас на защита
5. Консумация на енергия
6. Честота
7. Сериен номер + дата на производство
8. Идентификационен код
9. Максимална температура на експлоатация на течност
10. Максимална околна температура при експлоатация
11. Максимално работно налягане
12. Минимална височина на налягането
13. Тегло
14. Индекс на минимална ефективност
15. Електрически данни

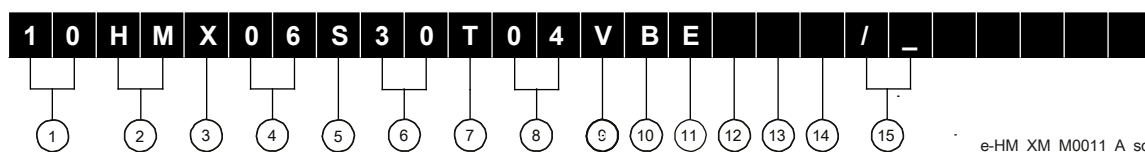
Табелка с температурата на течността

Прилага се за оборудване, при което максималната работна температура на течността надвишава границата от 90°C (194°F), предвидена в стандарта EN 60335-2-41, с $U_n (V) \leq 480 V (3\sim)$ или $\leq 250 V (1\sim)$.



ESV_M0025_A_sc

3.3 Идентификационен код



e-HM_XM_M0011_A_sc

1. Дебит в куб.м/ч
2. Име на серия
3. Задвижване Hydrovar X+ [X] или Hydrovar X [K]
4. Брой ротори
5. Хидравлични компоненти в AISI 304 [S] или AISI 316 [N]
6. Номинална мощност на мотора в kWx10
7. Трифазен мотор [T]
8. Захранващо напрежение 3x200-240 V [03] или 3x380-480 V [04]
9. Въртяща се част на механичното уплътнение от силициев карбид [Q1] или алуминиев оксид [V]
10. Неподвижна част на механичното уплътнение от силициев карбид [Q1] или от импрегниран със смола въглерод [B]
11. Еластомери EPDM [E], FPM [V] или FFPM Kalrez [K]
12. Щепсел Шуко с кабел 3 м [A], английски щепсел с кабел 2 м [B], австралийски щепсел с кабел 2 м [C], документи или сертификати по заявка [D], пасивиран и електрополиран [E], двигател с увеличен размер 1 [F], двигател с увеличен размер 2 [G], диск на уплътнителния корпус и заключващ шифт [L], предпазен клапан [V], други [Z]
13. PTC в намотката [P], наличие на нагревател [S], без капачки за източване на кондензат [D], UL одобрение (cURus) [U], вътрешна промивка на механичното уплътнение [F], други или няколко комбинирани характеристики [Z]

- 14. Резбово съединение [], Victaulic [V], други или няколко комбинирани характеристики [Z]
- 15. Букви, определени от производителя

3.4 Маркировки за одобрение

Всички намерени маркировки за одобрение на електрическата безопасност се отнасят само за електрическата помпа.

4 Монтаж

4.1 Предпазни мерки

Общи предпазни мерки



Преди да започнете работа, се уверете, че инструкциите за безопасност, показани в Въведение и Мерки за безопасност на страница 5 са прочетени и разбрани.

ОПАСНОСТ:

Всички хидравлични и електрическа връзки трябва да бъдат извършени от техник, притежаващ техническите професионални изисквания, посочени в действащата нормативна уредба.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Винаги носете лични предпазни средства.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Винаги използвайте подходящи работни инструменти.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Когато избирате мястото за монтаж и свързвате уреда с хидравличните и електрическите захранвания, стриктно спазвайте настоящите разпоредби.

При свързване на електрическата помпа към обществен или частен акведукт или с кладенец за снабдяване с вода за консумация от човека и/или животните, вижте Използване във водопроводни мрежи за консумация от човека на страница 12.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Тръбопроводът трябва да бъде оразмерен така, че да осигурява безопасност при максимално работно налягане.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Поставете подходящи уплътнения между устройството и тръбната система.

Електрически мерки



ОПАСНОСТ: Електрически опасности

Преди да започнете работа, проверете дали електрическото захранване е изключено и заключено, за да се избегне неволно рестартиране на уреда, контролния панел и допълнителната верига за управление.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Напрежението и честотата на мрежата трябва да съвпадат със стойностите, посочени върху табелките с данни на мотора.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Преди да започнете работа, се уверете, че общите електрически изисквания и/или тези на противопожарните системи (хидранти или спринклери) отговарят на местните разпоредби.

Заземяване



ОПАСНОСТ: Електрически опасности

Винаги свързвайте външния защитен проводник (заземителен) с клемата за заземяване, преди да извършвате други електрически връзки.



ОПАСНОСТ: Електрически опасности

Свържете всички електрически аксесоари на агрегата със земята.



ОПАСНОСТ: Електрически опасности

Проверете дали външният защитен проводник (заземителен) е по-дълъг от фазовите проводници. В случай на случайно изключване на уреда от фазовите проводници, защитният проводник трябва да бъде последният, който се отделя от клемата.



ОПАСНОСТ: Електрически опасности

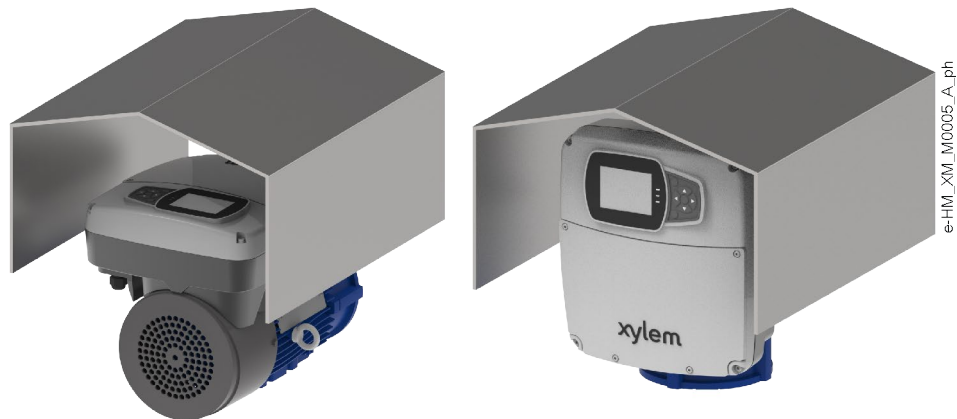
Инсталирайте подходящи системи за защита от непряк контакт, за да предотвратите смъртоносни електрически удари.

4.2 Механичен монтаж

Монтирайте оборудването върху бетонна или метална основа, която е достатъчно здрава, за да осигури постоянна и твърда опора.

4.2.1 Място за монтаж

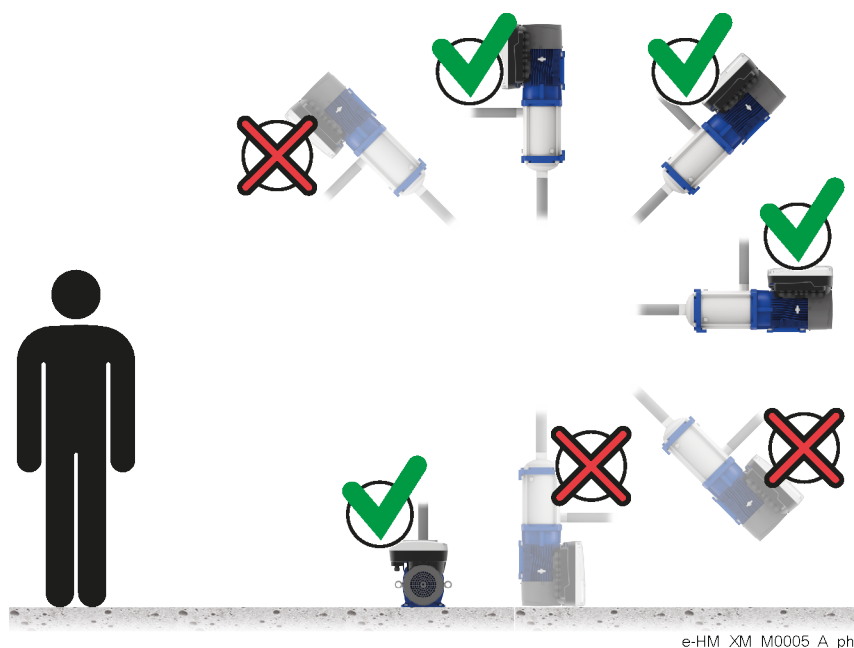
1. Следвайте разпоредбите в Работна среда на страница 40.
2. Поставете оборудването в повдигнато положение спрямо пода.
3. Уверете се, че евентуални течове няма да предизвикат наводняване на зоната на инсталиране или потапяне на оборудването.
4. В случай на монтаж на открито, осигурете подходяща защита на оборудването срещу пряка слънчева светлина, дъжд и сняг, като използвате подходящи капаци.



Въздушно разстояние между стената и външните повърхности на оборудването

- За да се осигури подходяща вентилация: ≥ 100 мм (4 in)
- За да се позволи проверка и отстраняване на двигателя: ≥ 300 мм (12 in)
- Ако наличното пространство е по-малко, вижте Техническия каталог.

4.2.2 Допустими позиции



Свържете се с Xylem или оторизирания дистрибутор за други позиции.

4.2.3 Изисквания към бетонната основа

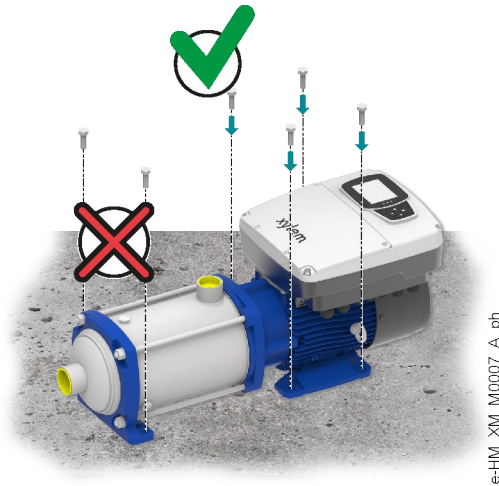
- Бетонът трябва да бъде с якост C12/15 и да отговаря на изискванията за клас на излагане XC1 съгласно EN 206-1.
- Размерите трябва да са подходящи за размерите на опорната плоча на оборудването, вж. Затягане
- Теглото на основата трябва да е $\geq 1,5$ пъти теглото на оборудването (≥ 5 пъти теглото на оборудването, ако се изисква по-тиха работа).
- Повърхността трябва да бъде възможно най-равна и гладка.

4.2.4 Затягане

1. Поставете оборудването върху фундамента.
2. С помощта на нивелир се уверете, че оборудването е в хоризонтално положение.
3. Изравнете всмукателните и изпускателните отвори с техните тръбопроводи.
4. Закрепете оборудването с 6 болта.
Момент на затягане: 10 Nm (90 lbf-in)
5. Ако има такива, отстранете тапите, покриващи всмукателния и изпускателния отвор.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Ако температурата на течността е по-висока от 50°C, закрепвайте само болтовете, показани на фигурата.



e-HM_XM_M0007_A_ph

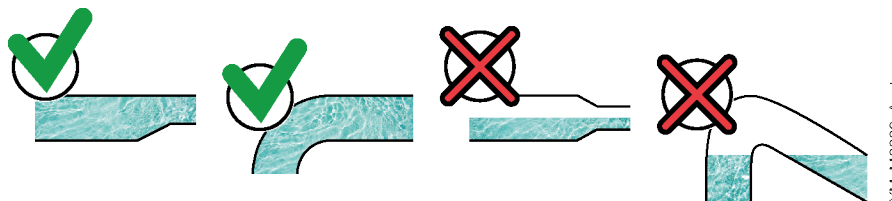
4.2.5 Намаляване на вибрациите

Моторът и потокът от течности в системата могат да предизвикат вибрации, които могат да се засилят при неправилен монтаж на оборудването и тръбната система. Вижте Хидравлично свързване.

4.3 Хидравлично свързване

Вижте представителните хидравлични диаграми; вижте фигурите по-долу.

1. Не инсталирайте оборудването в най-ниската точка на системата, за да избегнете натрупването на утайки.
2. Инсталирайте автоматичен предпазен клапан в най-високата точка на системата, за да премахнете въздушните мехурчета.
3. Отстранете всички утайки, отлагания и примеси в тръбите, които могат да повредят оборудването; поставете филтър, ако е необходимо.
4. Укрепете тръбната система самостоятелно, за да предотвратите тежестта им върху устройството.
5. За да намалите предаването на вибрации между оборудването и системата и обратно, инсталирайте:
 - антивибрационни връзки на смукателната и нагнетателната страна на оборудването
 - демпфери между оборудването и повърхността, върху която е инсталирано.
6. За да се намали съпротивлението на потока, тръбата на страната на засмукване трябва да бъде:
 - възможно най-къса и права
 - За участъка, свързан с оборудването, прав и без тесни места, с дължина, равна на най-малко шест пъти диаметъра на смукателния отвор
 - По-широка от всмукателния порт; ако е необходимо, инсталирайте ексцентричен редуктор, който е хоризонтален отгоре
 - Без огъвания; ако това не може да бъде избегнато, огъванията трябва да са с възможно най-голям радиус.
 - Без гънки и "извивки"
 - С клапани с ниско специфично съпротивление на потока.



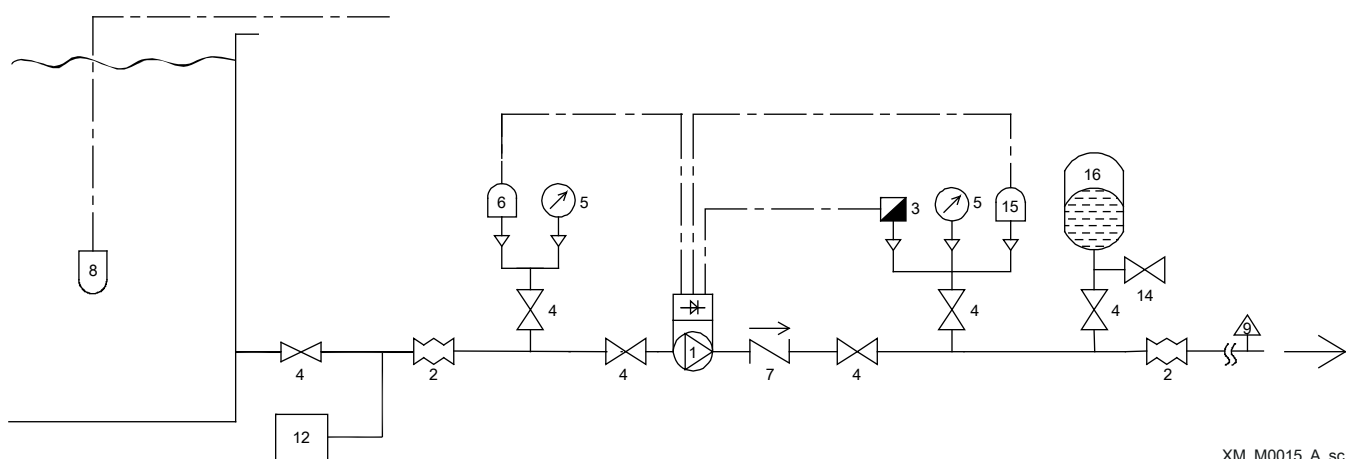
XM_M0003_A_ot

7. Монтирайте спирателен вентил от страната на източване, за да предотвратите връщането на течността обратно в електрическата помпа, когато това е в застои.
8. Инсталирайте манометър (или вакуум манометър при монтаж на смукателна тръба) от страната на засмукване и манометър от страната на изпускане, след възвратния клапан, за проверка на действителното работно налягане на оборудването.
9. Инсталирайте сензор за налягане в близост до манометъра откъм страната за източване.

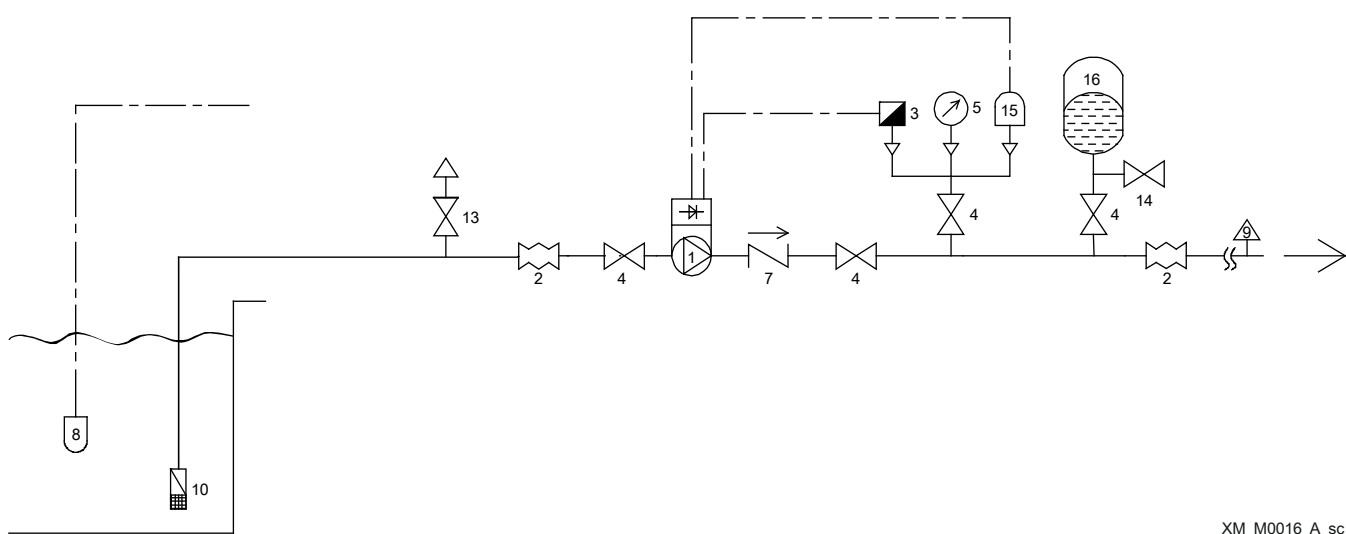
10. За да изключите оборудването от системата за целите на поддръжката, инсталирайте:
 - Вентил за отваряне и затваряне на страната на засмукване
 - Вентил за отваряне и затваряне от страната на източване за регулиране на дебита.
 11. Инсталирайте разширителен съд вентил за отваряне и затваряне от страната на източване и след възвратния вентил, така че да може да бъде изключен. Капацитетът на съда трябва да бъде най-малко 10% от максималния капацитет на системата.
 12. Инсталирайте вентил за включване/изключване от страната за изпускате, за да затворите системата и да проверите правилното автоматично изключване на оборудването в случай на спиране на дебита.
 13. От страната на засмукването инсталирайте устройство, което да предотвратява отсъствието на течност (поплавок или сонди), или устройство за минимално налягане.
 14. Потопете достатъчно края на всмукателната тръба в течността, за да предотвратите проникването на въздух през смукателния поток, когато нивото е минимално.
 15. В случай на монтаж на всмукателна тръба, монтирайте:
 - Крачен спирателен вентил, който гарантира пълно отваряне (пълно сечение)
 - Вентил за включване и изключване на пълненето, който улеснява отстраняването на въздуха и засмукването.
- Освен това смукателната тръба трябва да има нарастващ наклон към оборудването, надвишаващ 2%, за да се избегнат въздушни ями.

4.3.1 Хидравлична диаграма

Инсталиране на позитивна смукателна глава



Инсталиране на смукателна тръба



Списък на хидравличните компоненти

1. Електрическа помпа със задвижване
2. Антивибрационна фуга
3. Датчик за налягане
4. Клапан за включване/изключване
5. Модул за налягането или вакумен модул за налягането
6. Превключвател за минимално налягане
7. Спирателен вентил
8. Електродни сонди или поплавък
9. Изпускателен клапан
10. Контролен вентил за задвижване с филтър
11. Електрическо табло
12. Херметизирана верига
13. Вентил за включване/изключване на пълнене
14. Кранче за източване
15. Превключвател за максимално налягане
16. Разширителен съд

4.4 Насоки за електрическо свързване

1. Проверете дали електрическите проводници са защитени срещу:
 - Висока температура
 - Вибрации
 - Удари
 - Течности
2. Проверете дали захранващият проводник е оборудван с:
 - Устройство за защита от късо съединение с подходящ размер
 - Устройство за изключване на мрежата с разстояние за отваряне на контакта, осигуряващо пълно изключване при условия на пренапрежение от категория III.

4.5 Насоки за контролното табло

ЗАБЕЛЕЖКА:

Номиналните контроли на таблото за управление трябва да съвпадат с тези, посочени на табелката с данни на оборудването. Неправилните комбинации могат да повредят мотора.

1. Поставете система за защита срещу работа на сухо, към която да свържете превключвател за налягане или поплавък, сонди или други подходящи устройства.
2. От страната на засмукване монтирайте:
 - Превключвател за налягане, в случай на свързване към водопровода на мрежата
 - Поплавъчен прекъсвач или сонди в случай на течност, изтеглена от резервоар или басейн.

4.5.1 Предпазители за превключване

- Електронно активирана функция в регулируемия честотен блок осигурява защита от претоварване на мотора. Функцията за защита от претоварване изчислява нивото на нарастване, за да активира времето на задействащата функция (спиране на мотора). Колкото по-голям е входният ток, толкова по-бърза е реакцията. Функцията предлага защита на мотора клас 20.
- Оборудването трябва да има защита от претоварване за ток и късо съединение, за да се предотврати прегряването на кабелите по време на монтажа. Трябва да се осигурят мрежови предпазители или автоматични превключватели, за да се осигури тази защита. Предпазителите и превключвателите трябва да бъдат осигурени от монтажника като част от инсталацията.
- Използвайте препоръчаните предпазители и/или превключватели от страната на захранването като защита в случай на повреда на компонент вътре в оборудването (първа повреда). Използването на препоръчаните предпазители и превключватели гарантира, че възможните повреди на регулируемия честотен блок са ограничени до вътрешността на оборудването. За други видове защита се уверете, че преминаващата енергия е равна или по-малка от тази на препоръчаните модели.

- Представените в таблицата предпазители са подходящи за използване във верига, която може да освободи 5000 арм (симетрично), максимум 480 V. С правилните предпазители номиналният ток за късо съединение (SCCR) за оборудването с регулируема честота е 5000 арм.

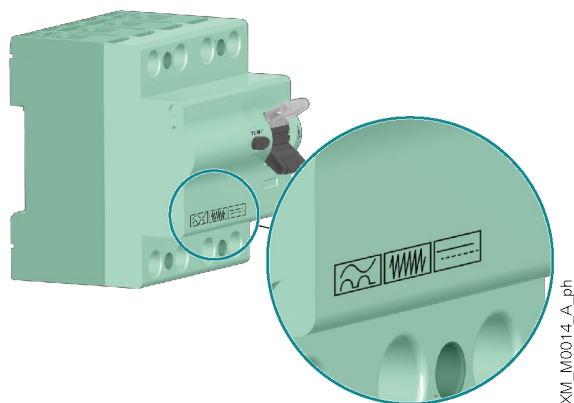
Фигурата показва препоръчителните предпазители и превключватели.

Трифазно захранващо напрежение, Vac	Hydrovar X модел	Предпазители, които не са UL, тип gG, A	Предпазители UL, тип T, производител и модел				MCB S203 модел ABB Switches
			Bussmann	Edison	Littelfuse	Ferraz- Shawmut	
200 до 240	EXM.../3....B..	16	JJN-15	TJN (15)	JLLN 15	A3T15	C16
	EXM.../3....C..	30	JJN-30	TJN (30)	JLLN 30	A3T30	C32
	EXM.../3....D..	63	JJN-60	TJN (60)	JLLN 60	A3T60	C63
380 - 480	EXM.../4....B..	16	JJS-15	TJS (15)	JLLS 15	A6T15	C16
	EXM.../4....C..	30	JJS-30	TJS (30)	JLLS 30	A6T30	C32
	EXM.../4....D..	63	JJS-60	TJS (60)	JLLS 60	A6T60	C63

4.5.2 Устройства за остатъчен ток, RCD (GFCI)

Когато използвате прекъсвачи за заземяване, GFCI или устройства за остатъчен ток, RCD, известни също като автоматични прекъсвачи за утечка на земя, ELCD, проверете дали:

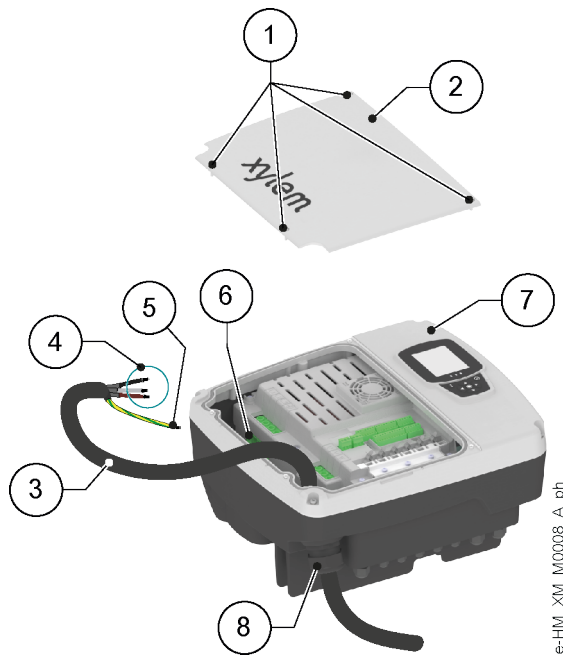
- Те са с подходящ размер за конфигурацията на системата и средата на използване
- Те имат закъснение при стартиране, за да предотвратят повреди, причинени от преходни земни токове
- Те могат да откриват променлив или постоянен ток, те са маркирани със символите, показани на фигурата.



ЗАБЕЛЕЖКА:

Когато използвате автоматичен превключвател при утечки или превключвател при неизправности на заземяването, не забравяйте да вземете предвид общия ток на утечките на всички електрически устройства на системата.

4.6 Свързване на задвижването



1. Винтове на капака
2. Покрийте
3. Захранващ кабел
4. Фазови проводници
5. Защитен проводник (маса)
6. Клеми
7. Задвижване
8. Щуцер

1. Свалете капака и разгледайте електрическите схеми вътре.
2. Поставете захранващия кабел в щуцер.
3. Свържете проводниците, като се уверите, че защитният е по-дълъг от фазовите.
Само за размер D, затегнете клемния винт с отвертка Pozidriv.
Момент на затягане: 4 Nm (35 lbf·in).
4. Затегнете кабелния уплътнител.
5. Поставете капака и затегнете винтовете.
Момент на затягане: 3 Nm (27 lbf·in) $\pm$ 15%.

5 Контролер

Въведение



ОПАСНОСТ: Електрически опасности

Ако дисплеят на задвижването е повреден, свържете се с Xylem или с оторизирания дистрибутор.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от нагорещени повърхности

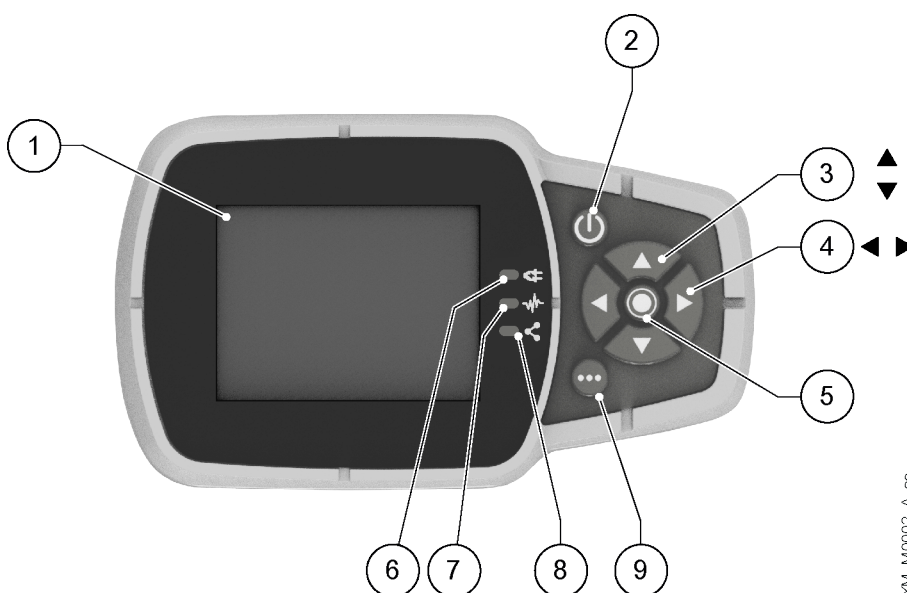
Докосвайте само бутоните на дисплея на устройството. Обърнете внимание на високата температура, която се отделя от устройството.

В зависимост от модела, моля, спазвайте инструкциите в следните параграфи:

- e-HM hydrovar X+, HMX дисплей на задвижване.
- e-HM hydrovar X, HMX дисплей на задвижване.

Инструкции за програмиране можете да намерите в ръководството Задвижване и програмиране.

5.1 Дисплей на задвижване HMX

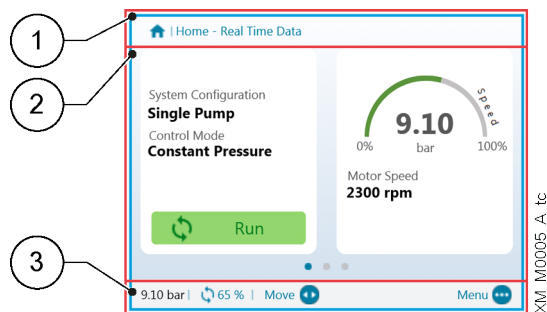


XM_M0002_A_sc

Номер на позиция	Име	Функция
1	Дисплей	
2	Бутон ON/OFF (Вкл./изкл.)	• Стартиране и спиране на оборудването • Нулирайте грешките като го натиснете за 5 секунди.
3	Клавиши със стрелки за НАГОРЕ и НАДОЛУ	• Придвижвайте се вертикално между опциите на менюто • Направете ръчно превключване на система с няколко помпи, като натиснете стрелката НАДОЛУ (продължително натискане). • Завъртете дисплея на 180°, като едновременно натиснете ENTER и стрелката НАДОЛУ (продължително натискане).
4	Клавиши със стрелки НАДЯСНО и НАЛЯВО	• За хоризонтално преместване, за да навигирате от началните екрани и менютата • Заклучете и отключете дисплея чрез едновременно натискане на стрелките НАДЯСНО и НАЛЯВО (продължително натискане).

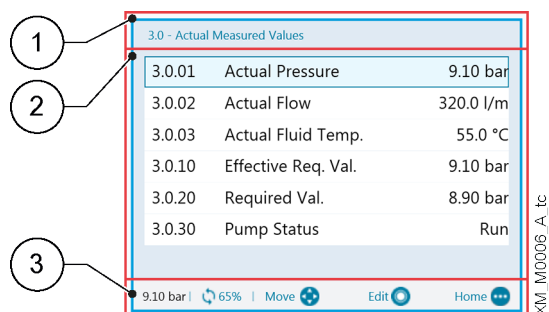
Номер на позиция	Име	Функция
5	Бутон SEND (Изпращане)	- Придвижване през нивата на менюто - Потвърдете избора на параметър - Потвърдете стойността на параметър.
6	LED индикатор за включване на оборудването	Указва, че оборудването е захранено с ток.
7	LED индикатор за състояние на оборудването	Значение: - Моторът не е захранен (изключен) - Активиране на алармата и спиране на мотора (жълто) - Грешка на оборудването и спиране на мотора (червено) - Моторът стартира (зелено) - Алармата е активирана и моторът е стартирал (жълто редуващо се със зелено).
8	LED индикатор за свързването	Значение: - BMS комуникацията е деактивирана (изключена) - BMS комуникацията е активна (зелено) - Установена е безжична комуникация с мобилно устройство (постоянно в синьо) - Установява се безжична комуникация с мобилно устройство (примигващо синьо) - Безжичната комуникация и BMS комуникацията са активни (синьо, редуващо се със зелено).
9	Многофункционален бутон	- Достъп до менюто с параметри или допълнителни функции според екрана на дисплея. - Активиране на безжична връзка (продължително натискане).

5.1.1 Графичен дисплей



Номер на позиция	Име	Описание
1	Заглавна лента	Той показва статична информация и съобщения, свързани с работните условия, като например: - Аларми - Грешки - Работа с няколко помпи.
2	Основен екран	Той показва основната информация и позволява промяна на работните параметри. Има до 5 екрана, които могат да се сменят чрез натискане на клавишите със стрелки НАДЯСНО и НАЛЯВО. Символът  до запис показва редактируем параметър.
3	Долна лента	Показва: - Отляво, основната работна информация, като например действителната стойност на настройката и процента на скоростта, при която работи оборудването. - Вдясно бутоните, достъпни за взаимодействие на главния екран.

5.1.2 Меню с параметри, НМХ



Номер на позиция	Име	Описание
1	Заглавна лента	Той показва пътя на параметъра на ниво меню и подменю.
2	Списък с параметри	Показва: • Индексът • Името • Предварителният преглед на стойността на параметрите за текущото ниво на менюто. За да преминете на следващо ниво или да промените стойността, натиснете SEND (Изпращане) или клавиша със стрелка НАДЯСНО.
3	Долна лента	Показва: • Отляво, основната работна информация, като например действителната стойност на настройката и процента на скоростта, при която работи оборудването. • Вдясно бутоните, достъпни за взаимодействие на главния екран.

Менюто е разделено на 3 нива:

- Основно
- Подменю
- Параметри.

За да покажете или промените параметър:

1. Натиснете функционалния бутон от главния екран.
2. Въведете паролата с помощта на клавишите със стрелки.
3. Натиснете SEND (Изпращане).
Забележка: след 10 минути бездействие паролата трябва да се въведе отново.
4. Натиснете клавиша със стрелка НАДЯСНО или SEND (Изпращане), за да преминете между нивата, или клавиша със стрелка НАЛЯВО, за да се върнете.

5.1.3 Стартиране на оборудването с помощта на дисплея на задвижването НМХ

1. Проверете връзката между входовете START/STOP и GND на клемната платка.
2. Натиснете ON/OFF, за да стартирате оборудването.
Забележка: Ако параметър 1.0.45 Autostart е конфигуриран на „Yes“ (Да), няма да е необходимо да натискате отново ON/OFF при следващото стартиране.
3. Когато оборудването работи, работната зададена стойност може да бъде променена чрез превключване към втория екран.

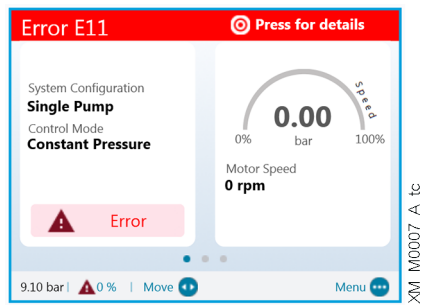
5.1.4 Смяна на работния режим, НМХ

Параметрите на оборудването са зададени фабрично и то е готово за работа.

За да промените параметрите и разширените функции, влезте в менюто за конфигурация.

1. Натиснете многофункционалния бутон.
2. Въведете паролата с помощта на клавишите със стрелки.
3. Натиснете SEND (Изпращане).
4. Навигирайте през менютата, за да намерите параметъра или функцията, която трябва да се промени: вижте ръководството за задвижване и програмиране за връзката между кодовете на параметрите и техните функции.

5.1.5 Нулиране на грешка, НМХ

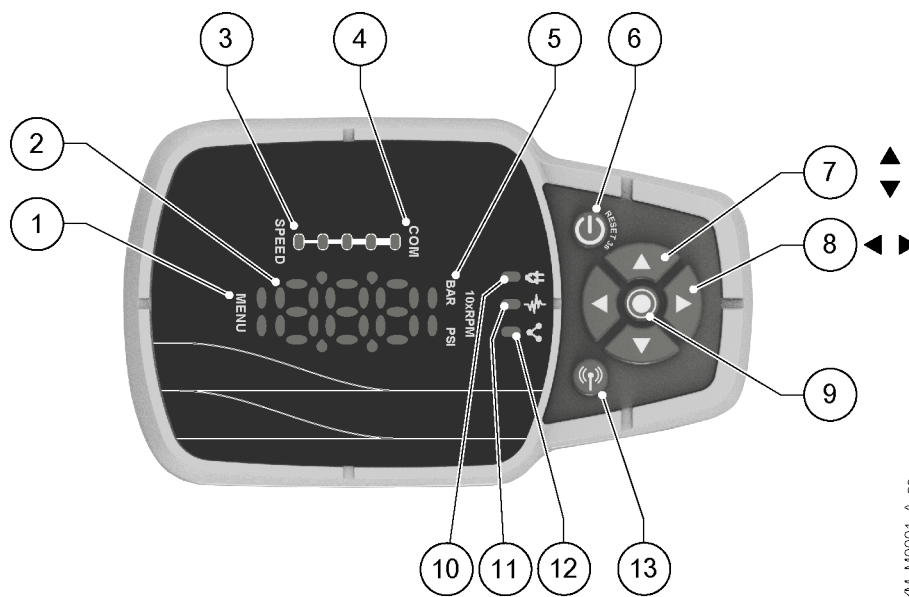


В случай на грешка, оборудването автоматично прави няколко опита да се нулира, когато това е разрешено: ако опитите са неуспешни, оборудването спира работа и на дисплея се показва кодът на грешката.

За да отстраните грешката:

1. Отворете първия основен екран, като натиснете SEND (Изпращане).
2. Прочетете описанието на грешката на екрана.
3. Определете причината и следвайте инструкциите Разрешаване на възникнали проблеми на страница 38.
4. Нулирайте грешката, като натиснете и задържите натиснат бутона „ON/OFF“ в продължение на 3 секунди: оборудването се връща в състоянието преди грешката.

5.2 Дисплей на задвижване НМК



Номер на позиция	Име	Функция
1	Индикатор на менюто	Значение: • Придвижване през елементите на менюто (постоянна светлина) • Показване на стойност на параметър (примихваща светлина).
2	Дисплей със седем сегмента	
3	Лента за скорост	
4	Комуникационен индикатор за много помпи	

Номер на позиция	Име	Функция
5	Индикатор за единица мярка	
6	Бутон ON/OFF (Вкл./изкл.)	- Стартиране и спиране на оборудването - Нулирайте грешките като го натиснете за 5 секунди.
7	Клавиши със стрелки за НАГОРЕ и НАДОЛУ	- Бърза промяна на зададената точка в главния дисплей - Придвигнете се през подменютата и променете параметъра, показан в менюто с параметри. - Направете ръчно превключване на система с няколко помпи, като натиснете стрелката НАДОЛУ (продължително натискане). - Завъртете дисплея на 180°, като едновременно натиснете ENTER и стрелката НАДОЛУ (продължително натискане).
8	Клавиши със стрелки НАДЯСНО и НАЛЯВО	- Показвайте редуващи се скорост и налягане на главния дисплей - Придвижване в нивата на менюто с параметри - Само стрелка НАЛЯВО, потвърдете променената стойност - Заклучете и отключете дисплея чрез едновременно натискане на стрелките НАДЯСНО и НАЛЯВО (продължително натискане). - Само стрелка НАДЯСНО, движете през активните кодове за грешки, ако има повече от един
9	Бутон SEND (Изпращане)	- Придвижване през нивата на менюто - Потвърдете стойността на параметър - Влезте в менюто за конфигуриране на параметри (продължително натискане).
10	LED индикатор за включване на оборудването	Указва, че оборудването е захранено с ток.
11	LED индикатор за състояние на оборудването	Значение: - Моторът не е захранен (изключен) - Активиране на алармата и спиране на мотора (жълто) - Грешка на оборудването и спиране на мотора (червено) - Моторът стартира (зелено) - Алармата е активирана и моторът е стартирал (жълто редуващо се със зелено).
12	LED индикатор за свързването	Значение: - BMS комуникацията е деактивирана (изключена) - BMS комуникацията е активна (зелено) - Установена е безжична комуникация с мобилно устройство (постоянно в синьо) - Установява се безжична комуникация с мобилно устройство (примигващо синьо) - Безжичната комуникация и BMS комуникацията са активни (синьо, редуващо се със зелено).
13	Бутон за безжична комуникация	Свържете оборудването с мобилно устройство.

5.2.1 Основна визуализация

Глиф	Име	Описание
	OFF	Оборудването е спряно с бутона „ON/OFF“ или „BMS“. Забележка: по-нисък приоритет спрямо бутона STOP.
	STOP (СПИРАНЕ)	Цифровите входове START/STOP и GND са отворени.
	Заявка за стартиране	Заявете стартиране на оборудването с бутона „ON/OFF“. Той остава активен за няколко секунди, след което се появява следното: - Оборудването е в експлоатация или - Аларма или - Грешка.
	Аларма	Алармен код на оборудването в алармено състояние, редуващ се с основния дисплей. LED индикаторът за състоянието на оборудването може да бъде: - Жълто = моторът е спрял - Жълто в редуване със зелено = моторът стартира.
	Грешка	Код за грешка на оборудването в състояние на грешка.
	Оборудването работи	Дисплей на работещо оборудване и избрана мерна единица: - Скорост, 10xRPM - Налягане в bar или psi.
	Дисплеят е блокиран	Дисплеят е заключен от оператора и работата на бутоните е блокирана.

5.2.2 Меню с параметри, НМК

Менюто е разделено на 3 нива:

- Основно
- Подменю
- Параметри.

За да покажете или промените параметър:

1. Натиснете бутона SEND (Изпращане) (продължително натискане).
2. Въведете паролата с помощта на клавишите със стрелки.
3. Натиснете SEND (Изпращане).
Забележка: след 10 минути бездействие паролата трябва да се въведе отново.
4. Натиснете клавишите със стрелки НАГОРЕ и НАДОЛУ, за да навигирате в менюта.
5. Натиснете SEND (Изпращане) или стрелката НАДЯСНО, за да преминете към поднивата на менюто, докато се намери стойността на параметъра.
6. Натиснете клавишите със стрелки НАГОРЕ и НАДОЛУ, за да увеличите или намалите стойността на параметъра.
7. Натиснете SEND (Изпращане) или клавиша със стрелка НАЛЯВО, за да потвърдите.
Забележка: След 5 секунди бездействие, параметърът се връща към предварително зададената стойност.

Глиф	Име	Забележки
	Главно меню	- Менюта, номерирани от 1 до 9. - Индикатор на менюто: фиксирана светлина.
	Подменю	- Подменюта, номерирани от 1 до 9. - Индикатор на менюто: фиксирана светлина.
	Параметър	Навигация в ниво параметри. - Параметри, номерирани от 0 до 99. - Подменюта, номерирани от 1 до 9. - Индикатор на менюто: фиксирана светлина.
	Стойност на параметъра	Промяна на стойността на параметъра. - Индикатор на менюто: мигаща светлина. - Стойност на параметъра при редактиране: мига.

5.2.3 Стартиране на оборудването с помощта на дисплея на задвижването НМК

1. Проверете връзката между входовете START/STOP и GND на клемната платка.
2. Натиснете ON/OFF, за да стартирате оборудването.
Забележка: Ако параметър 1.0.45 Autostart е конфигуриран на „Yes“ (Да), няма да е необходимо да натискате отново ON/OFF при следващото стартиране.
3. Когато уредът работи, контролната зададена гранична стойност може да бъде променена с незабавен ефект с помощта на клавишите със стрелки НАГОРЕ и НАДОЛУ.

5.2.4 Смяна на работния режим, НМК

Параметрите на оборудването са зададени фабрично и то е готово за работа.
За да промените параметрите и разширените функции, влезте в менюто за параметри.

1. Натиснете бутона SEND (Изпращане) (продължително натискане).
2. Въведете паролата с помощта на клавишите със стрелки.
3. Натиснете SEND (Изпращане).
4. Изберете параметъра за промяна в меню M01: вижте ръководството за задвижване и програмиране за връзката между кодовете на параметри и тяхната функция.

5.2.5 Нулиране на грешка, НМК

В случай на грешка, оборудването автоматично прави няколко опита да се нулира, когато това е разрешено: ако опитите са неуспешни, оборудването спира работа и на дисплея се показва кодът на грешката. За да отстраните грешката:

1. Определете причината и следвайте инструкциите Разрешаване на възникнали проблеми на страница 38.
2. Нулирайте грешката, като натиснете и задържите натиснат бутона „ON/OFF“ в продължение на 3 секунди: оборудването се връща в състоянието преди грешката.

5.3 Приложението Xylem X

Въведение

Предлага се за мобилни устройства с операционна система безжична технология.

Използвайте приложението за:

- Проверка на състоянието на оборудването
- Конфигуриране на параметри
- Взаимодействие с оборудването и получаване на данни по време на инсталиране и поддръжка
- Генериране на отчет за работа
- Свързване със службата за помощ.

Изтеглете приложението и свържете мобилното устройство с оборудването

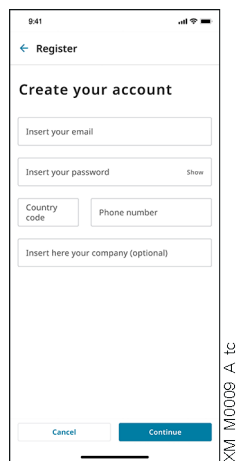
1. Изтеглете приложението Xylem X на мобилното устройство от App Store¹ или Google Play² като сканирате QR кода:



¹ Съвместим с операционни системи iOS® с версия 11.0 и по-нова

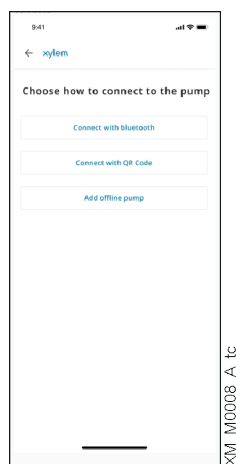
² Съвместим с операционни системи Android с версия 8.0 и по-нова

2. Направете регистрацията.

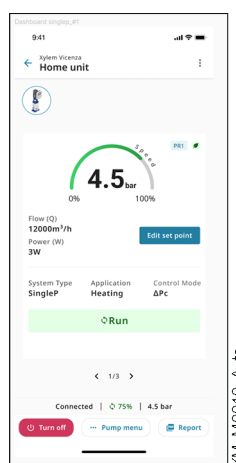


3. На дисплея на оборудването натиснете бутона за безжична комуникация.

4. Добавете оборудването към потребителския профил.



5. Когато връзката е установена, индикаторът за връзка светва постоянно в синьо: вече е възможно да управлявате оборудването с помощта на мобилното устройство.



6 Употреба и експлоатация

6.1 Предпазни мерки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от нараняване

Проверете дали са инсталирани защитните устройства на съединението, когато е приложимо: риск от физическо нараняване.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Уверете се, че източната течност не може да причини наранявания или щети.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

В случай на течности, които са прекалено горещи или студени, обърнете внимание на риска от нараняване.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Електрически опасности

Проверете дали агрегатът е свързан с мрежовото захранване.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от нагорещени повърхности

Внимавайте с изключително силната топлина, генерирана от агрегата.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Забранява се поставянето на запалими материали близо до агрегата.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Проверете дали валът може да се върти гладко.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Забранява се работата с устройството, когато е сухо, без заливане и под номиналния дебит.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Забранява се работата с оборудването, когато вентилите за включване и изключване са затворени.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Забранява се използването на оборудването в случай на кавитация.

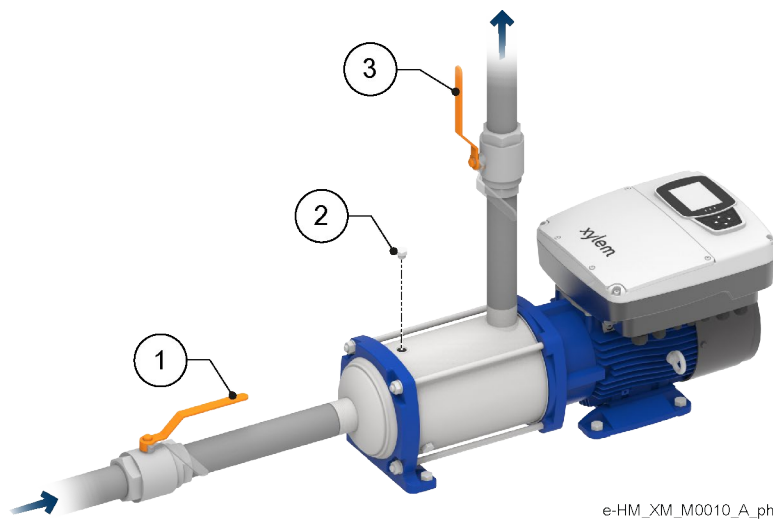
ЗАБЕЛЕЖКА:

Устройството трябва да се напълни и да се изсуши правилно, преди да може да се стартира.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Максималното налягане, доставяно от уреда от нагнетателната страна, определено от наличното налягане от смукателната страна, не трябва да надвишава максималното налягане (PN).

6.2 Пълнене и засмукване



1. Вентил за отваряне и затваряне на смукателна тръба
2. Пробка за пълнене
3. Вентил за отваряне и затваряне на тръбата за източване

Инсталиране на позитивна смукателна глава

1. Затворете двата вентила за включване и изключване.
2. Разхлабете капачката на пълнителя.
3. Бавно отворете вентила от страната на засмукване, докато течността изтича равномерно от отвора; ако е необходимо, разхлабете капачката допълнително.
4. Затегнете капачката.
Момент на затягане: 8 Nm (70 lbf·in) $\pm$ 25%.
5. Отворете и двата вентила за включване и изключване бавно и докрай.

Инсталиране на смукателна тръба

1. Отворете вентила за включване и изключване на засмукването и затворете вентила за източване.
2. Свалете капачката на пълнителя.
3. Напълнете оборудването, докато течността изтече от отвора.
4. Изчакайте няколко минути и допълнете с течност, ако е необходимо.
5. Отстранете въздуха, който може да присъства през предпазния клапан на смукателната тръба; вижте Хидравлична диаграма на страница 20.
6. Затворете тапата.
Момент на затягане: 8 Nm (70 lbf·in) $\pm$ 25%.
7. Бавно отворете напълно вентила от страната на изпускане.

6.3 Стартиране

ЗАБЕЛЕЖКА:

Забранено е да се работи с оборудването при затворени вентили за включване и изключване или при нулев дебит: риск от повреда поради прегряване на течността.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Ако има риск уредът да работи с дебит под очаквания минимум, инсталирайте байпасна верига.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Проверете дали валът може да се върти гладко.

1. При системата с нулево налягане, предварително напълнете разширителния съд с налягане, равно на 90% от P START (Налягане при стартиране).
2. Проверете дали всички посочени операции Пълнене и засмукване на страница 33 са изпълнени правилно.
3. Затворете почти напълно вентила за включване/изключване на източването.
4. Отворете изцяло вентила за включване и изключване.
5. Стартирайте оборудването.
6. Постепенно отворете вентила за включване и изключване на източването до половината.
7. Изчакайте няколко минути и след това отворете напълно вентил за включване и изключване на източването.

След процедурата по стартиране, при работеща електрическа помпа, проверете дали:

- Не изтича течност от модула или тръбите
- Максималното налягане на уреда при изпускане, определено от наличното смукателно налягане, не трябва да надвишава максималното налягане (PN)
- Налягането, показано на дисплея на задвижването, е същото като това на манометъра за изпускане
- Няма нежелан шум или вибрации
- При нулев дебит оборудването спира автоматично
- Не могат да възникнат завихряния в края на смукателната тръба, в точката на долния спирателен вентил (смукателна повдигаща инсталация)
- Устройствата за предотвратяване на липсата на течност (поплавок или сонди) или устройствата за минимално налягане работят правилно.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Ако съоръженията не доставят необходимото налягане, повторете операциите вПълнене и засмукване.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

След пускането, стартирайте агрегата за няколко минути с няколко отворени потребители, за да се измие вътрешността на системата.

Настройка на механичното уплътнение

Изпомпваната течност смазва уплътнените повърхности на механичното уплътнение; при нормални условия може да изтече малко количество течност. Когато уредът се пусне за първи път или веднага след смяна на уплътнението, може временно да изтече повече течност. За да помогнете на уплътнението да се утаи и да намалите изтичането:

1. Затворете и отворете вентила за включване и изключване от страната на изпускането два или три пъти при работещо оборудване.
2. Спрете и стартирайте уреда два или три пъти.

6.4 Ръчно спиране

Спиране на съоръжението:

- Чрез натискане на ON/OFF на дисплея на оборудването или
- Отваряне на предвидения разрешаващ контакт, ако се използва.

7 Поддръжка

7.1 Предпазни мерки

Преди да започнете работа, се уверете, че инструкциите за безопасност, показани в Въведение и Мерки за безопасност на страница 5 са прочетени и разбрани.



ОПАСНОСТ: Електрически опасности

Преди да започнете работа, проверете дали електрическото захранване е изключено и заключено, за да се избегне неволно рестартиране на уреда, контролния панел и допълнителната верига за управление.



ОПАСНОСТ: Електрически опасности

След като изключите системата от захранването, изчакайте 2 минути за разреждане на остатъчния ток.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Обслужването трябва да се извършва от техник, притежаващ техническите професионални изисквания, посочени в действащата нормативна уредба.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Винаги носете лични предпазни средства.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Винаги използвайте подходящи работни инструменти.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

В случай на течности, които са прекалено горещи или студени, обърнете внимание на риска от нараняване.

Разглобяването или монтирането на ротора в корпуса на двигателя генерира силно магнитно поле:



ОПАСНОСТ: Опасност от магнитно поле

Магнитното поле може да бъде опасно за всеки, който носи пейсмейкър или други медицински устройства, чувствителни към магнитни полета.

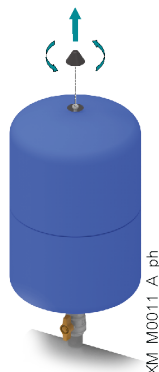
ЗАБЕЛЕЖКА:

Магнитното поле може да привлече метални отломки на повърхността на ротора, което да го повреди.

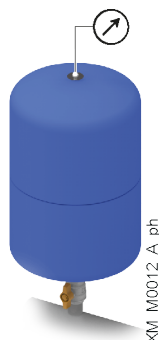
7.2 Поддръжка на всеки 3 месеца

Проверете дали разширителният съд е предварително зареден правилно.

1. Проверете дали налягането в системата е нула, за да избегнете повлияване на показанията на манометъра.
2. Развийте капачката на вентила.



3. Поставете манометъра към вентила и проверете налягането. Налягане при предварително зареждане = 90% от P START.



4. Отстранете манометъра и завийте капачката.

7.3 Поддръжка на всеки 4000 часа работа или на всяка година

Извършете поддръжка, когато бъде достигната една от двете граници.

Поддръжка при стартирано оборудване

Проверка:

1. Дали оборудването не издава необичайни шумове или вибрации.
2. Дали не изтича течност от модула и тръбопроводната система.
3. Затягане на всички болтове и винтове.

Поддръжка при спряно оборудване

1. Проверка:

- Целостта на захранващия кабел
- Затягане на клемите с въртящ момент от 4 Nm (35 lbf·in)
- Да няма следи от прегряване и електрически дъги по клемните кутии и следи от влага в задвижването.

2. Почистете:

- Капакът на вентилатора
- Диспиторът на задвижването
- Корпусът на статора

и проверете състоянието на охлаждащия вентилатор.

7.4 Поддръжка на всеки 10000 часа работа или на всеки 2 години

Когато се достигне първата от двете граници, сменете механичното уплътнение.

7.5 Поддръжка на всеки 17500 часа работа или на всеки 5 години

Когато първата от двете граници бъде достигната, сменете постоянно смазаните лагери на мотора, ако има такива.

7.6 Дълги периоди на бездействие

1. Натиснете бутона ON/OFF на дисплея на устройството или отворете предоставения контакт за активиране (ако се използва).
2. Изключете захранването.
3. Затворете вентилите за включване и изключване на всмукването и източването.
4. Спазвайте инструкциите на Съхранение страница 10.
5. Преди стартиране на уреда проверете състоянието на връзките на електрическите проводници на уреда и контролния панел.
6. Стартирайте уреда в съответствие с инструкциите на Стартиране страница 33.

7.7 Идентифициране на резервните части

Идентифицирайте резервните части с кодовете на продуктите директно на сайта spark.xylem.com.
Свържете се с Xylem или оторизирания дистрибутор за повече техническа информация.

8 Разрешаване на възникнали проблеми



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Обслужването трябва да се извършва от техник, притежаващ техническите професионални изисквания, посочени в действащата нормативна уредба.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Ако повредата не може да бъде поправена или не е посочена, свържете се с Xylem или оторизирания дистрибутор.

8.1 Оборудването не се включва

Причина	Решение
Липсва електрозахранване	Възстановете електрозахранването
Захранващият кабел е повреден	Сменете кабела
Оборудването е дефектно	Свържете се с Xylem или с оторизирания дистрибутор или изпратете устройството в оторизиран сервис

8.2 Ниска или никаква хидравлична производителност

Причина	Решение
Въздух вътре в оборудването	- Обезвъздушете оборудването - Увеличете нивото на течността в смукателния резервоар, ако има такъв - Отстранете всички турбуленции на течността в зоната на засмукване - Проверете условията на засмукване
Нагнетателният и/или смукателният възвратен клапан или крачният клапан са блокирани или частично блокирани	Сменете клапаните: - Спирателен вентил и/или - долен клапан
Изпускателната тръбопроводна система е запушена и/или запушена	Отстранете всички запушвания и/или препятствия
Чужди тела в оборудването	Отстранете чуждите тела
Грешни настройки на оборудването	Проверете настройките
Маломерно оборудване	Свържете се с Xylem или с оторизирания дистрибутор или изпратете устройството в оторизиран сервис
Повредени или износени вътрешни компоненти на оборудването	Свържете се с Xylem или с оторизирания дистрибутор или изпратете устройството в оторизиран сервис
Оборудването е дефектно	Свържете се с Xylem или с оторизирания дистрибутор или изпратете устройството в оторизиран сервис

8.3 Устройството за диференциална защита (RCD) е изключено

Причина	Решение
Неподходящ или дефектен диференциал	Проверете или ремонтирайте диференциала
Оборудването е дефектно	Свържете се с Xylem или с оторизирания дистрибутор или изпратете устройството в оторизиран сервис

8.4 Оборудването не спира когато е зададена гранична стойност за достигане

Причина	Решение
Нагнетателният и/или смукателният възвратен клапан или крачният клапан са блокирани или частично блокирани	Сменете клапаните: • Спирателен вентил и/или • долен клапан
Разширителният съд не е монтиран, дефектен, с малък размер или неправилно предварително зареден	• Инсталирайте или • Заменете или • Презаредете разширителния съд
Грешни настройки на оборудването	Проверете настройките

8.5 Оборудването създава прекомерен шум и/или вибрации

Причина	Решение
Заводски резонанс	Проверете инсталацията
Чужди тела в оборудването	Свържете се с Xylem или с оторизирания дистрибутор или изпратете устройството в оторизиран сервис
Кавитация	Проверете условията на засмукване
Въздух вътре в оборудването	• Обезвъздушете оборудването и/или • Увеличете нивото на течността в смукателния резервоар, ако има такъв, и/или • Отстранете всички турбуленции на течността в зоната на засмукване и/или • Проверете условията на засмукване
Оборудването е неправилно анкерено към основите	Проверете закрепването на оборудването
Съединителят мотор-помпа е неправилно регулиран.	Регулирайте съединителя
Антивибрационната връзка на тръбопроводната система не е подходяща или липсва	Инсталирайте или проверете антивибрацията
Оборудването е дефектно	Свържете се с Xylem или с оторизирания дистрибутор или изпратете устройството в оторизиран сервис

8.6 В оборудването има теч при механичното уплътнение

Причина	Решение
Уплътнението е повредено или износено	Сменете уплътнението или се свържете с Xylem или оторизирания дистрибутор или изпратете оборудването в оторизиран сервис

8.7 Грешка или аларма

Причина	Решение
Разни	Вижте ръководството за задвижване и програмиране

9 Спецификации

9.1 Работна среда

Неагресивна и неексплозивна атмосфера.

Температура

-15 до 50°C (5 to 122°F).

Относителна влажност на въздуха

< 50% при 40°C (104°F).

ЗАБЕЛЕЖКА:

Ако влажността надвишава посочените граници, свържете се с Xylem или оторизирания дистрибутор.

Надморска височина

< 1000 m (3280 ft) над морското равнище.

ЗАБЕЛЕЖКА: Опасност от прегряване на мотора.

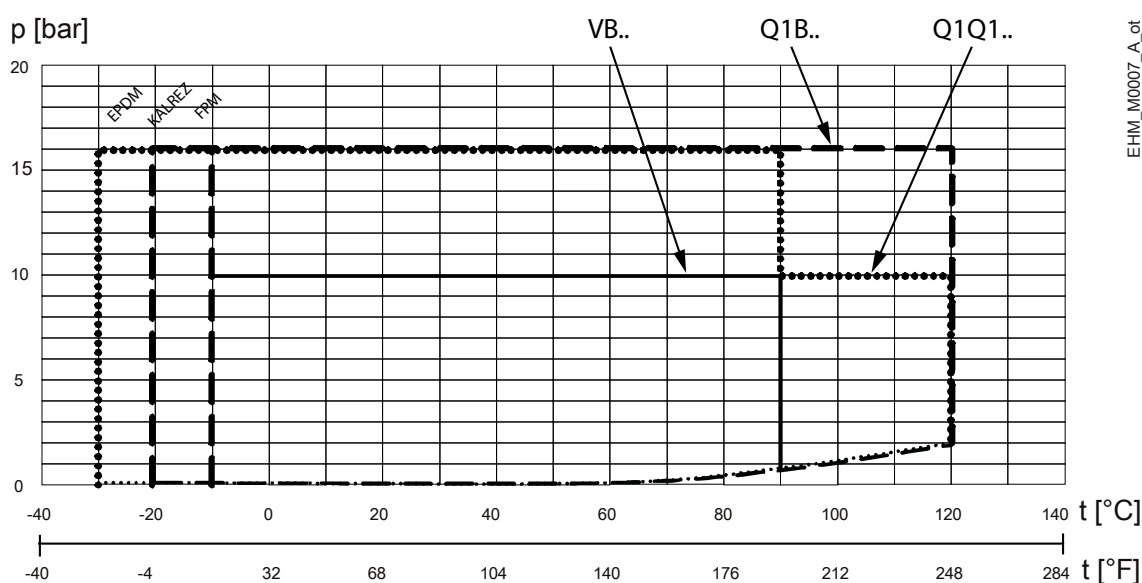
Ако уредът е изложен на температури или е монтиран на надморска височина, по-голяма от посочената, намалете изходната мощност на мотора според коефициентите, посочени в таблицата. В противен случай сменете мотора с по-мощен.

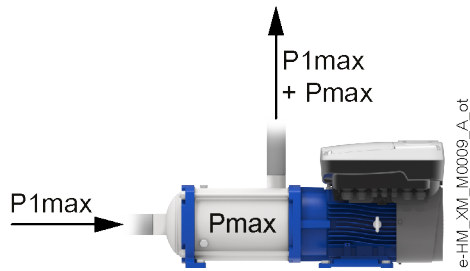
Ако устройството е инсталирано на надморска височина над 2000 m (6600 фута), свържете се с Xylem или с оторизирания дистрибутор.

Надморска височина м (футове)	Коефициент на намаляване на мощността
1000÷1500 (3300÷4900)	0.97
1500÷2000 (4900÷6600)	0.95

9.2 Максимално работно налягане и температура

Графиката показва границите на налягането и температурата на изпомпваната течност, разрешени за механичното уплътнение, въз основа на материала на хидравличните компоненти.





Забележка:
 $P1_{max} + P_{max} \leq P_N$

Данни	Описание
P1max	Максимално налягане при вход
Pmax	Максимално налягане, генерирано от оборудването
PN	Максимално работно налягане

9.3 Максимален брой стартирания и спирания

$\leq 4/h$.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Ако са необходими повече стартирания и спирания, използвайте специалния външен вход.

9.4 Електрически спецификации

Вижте табелката с данни на мотора.

Допустими отклонения за захранващото напрежение

- 200 - 240 V $\pm 10\%$ 50/60 Hz
- 380 - 480 V $\pm 10\%$ 50/60 Hz.

Ток на утечка

$\leq 3,5$ mA (AC).

Клас на защита

IP 55.

9.5 Характеристики на радио честотите

Характеристики	Описание
Технология	Wireless Low Energy 5.2
Честотна лента	2,4 GHz ISM
RF	$\leq 4,5$ mW (6,5 dBm)

9.6 Характеристики на входни и изходни данни

Характеристики	Описание
Комуникационни портове	2, RS-485
Цифрови входове	3 за НМК, 5 за НМХ: - Плаващ/NPN контакт, отворен колектор/отворен дренаж, към GND - Вътрешна поляризация +24 VDC, ток ограничен до 6 mA макс. - Защита от -0,5 VDC до +30 VDC, ± 15 mA макс.
Аналогови входове	2 за НМК, 4 за НМХ: - Конфигурируем или 0-20 mA ток, или 0-10 V напрежение 24V сигнал за захранване на сензора с ограничение на тока 60 mA
Аналогов изход	Може да се конфигурира като 0-20 mA токов сигнал или 0-10 V сигнал за напрежение
Реле	2, с NC и NO превключващ контакт: - Реле 1 до 240 VAC 0,25 A или 30 VDC 2 A - Реле 2 до 30 VAC 0,25 A или 30 VDC 2 A



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Ако реле 1 е свързано към напрежение, по-високо от 30 VAC, изключете и не използвайте клемите на реле 2.

9.7 Звуково налягане

Измерено в свободно поле на разстояние един метър от уреда, работещ без товар при 3600 мин⁻¹.

Размер	Мощности, kW	LpA, dB ± 2
B	3, 4, 5,5	< 75
C	5,5, 7,5, 11	< 82
D	11, 15, 18,5	< 82

9.8 Материали в контакт с течност

Модели	Материал		
	Корпус на помпата	Ротори	Дифузори
НМ...P	Неръждаема стомана/AISI 304	Технополимер	Неръждаема стомана/AISI 304
НМ...S	Неръждаема стомана/AISI 304	Неръждаема стомана/AISI 304	Неръждаема стомана/AISI 304
НМ...N	Неръждаема стомана/AISI 316	Неръждаема стомана/AISI 316	Неръждаема стомана/AISI 316

10 Изхвърляне

10.1 Предпазни мерки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

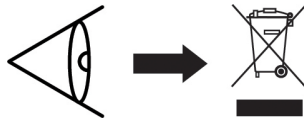
Агрегатът трябва да бъде изхвърлен чрез одобрени фирми, специализирани в идентифицирането на различни видове материали: стомана, мед, пластмаса, литиеви, феритни и др.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Забранено е да се изхвърлят смазочни течности и други опасни вещества в околната среда.

10.2 ОЕЕО (ЕС/ЕИП)



ИНФОРМАЦИЯ ЗА ПОТРЕБИТЕЛИТЕ съгласно чл. 14 от Директива 2012/19/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 4 юли 2012 г. относно отпадъци от електрическо и електронно оборудване (ОЕЕО). Символът на зачертан кош за отпадъци върху оборудването или върху опаковката му показва, че продуктът, в края на жизнения му цикъл, трябва да се събира отделно и да не се изхвърля заедно с несортирани битови отпадъци. Подходящото разделно събиране за последващо рециклиране, третиране и екологосъобразно обезвреждане на изведеното от експлоатация оборудване може да предотврати отрицателното въздействие върху здравето и околната среда и насърчава повторното използване и/или рециклирането на материалите, които съставляват оборудването.

ОЕЕО от потребители, различни от домакинства (Класифициране според вида на продукта, употребата и действащото местно законодателство): разделното събиране на това оборудване в края на неговия живот е организирано и управлявано от производителя (Производител на ЕЕО съгласно Директива 2012/19/ЕС).

Потребител, който желае да изхвърли това оборудване, може да се свърже с производителя и да следва системата, приета от производителя за разделно събиране на оборудването в края на живота му, или по друг начин независимо да избере верига за управление на отпадъците.

11 Декларации

Вижте конкретната декларация, свързана с маркировката върху продукта.

11.1 Електрическа помпа (електрическа помпа) (CE)



ЕК декларация за съответствие (Превод)

Xylem Service Italia S.r.l със седалище на адрес: Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italy, с настоящото декларира, че продуктът:

НМК... или НМХ... електрическа помпа с интегрирано задвижване с променлива скорост (електрически двигател тип EXM), със или без трансмитер за налягане и съответен кабел (вижте етикета на последната страница на ръководството „Безопасност и друга информация“)

отговаря на съответните изисквания на следните европейски директиви

- Машини 2006/42/ЕК и последващи изменения (ПРИЛОЖЕНИЕ II – физически или юридически лица оторизирани да съставят техническото досие: Xylem Service Italia S.r.l.)

и технически стандарти

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

Допълнителна информация: моторът от серията EXM включва интегрирано задвижване с променлива скорост и енергийните характеристики на двата не могат да бъдат тествани независимо едно от друго (Регламент (ЕС) 2019/1781, член 2, параграф 2, буква б), (3) буква а)). Показаната маркировка (IE...-IES...) е тази, която се изисква от техническия стандарт IEC 61800-9-2.

Montecchio Maggiore, 23.03.2023

Peter Björnsson
Управляващ Директор

об.00

ЕС декларация за съответствие (№ 68)

1. RE-D - Радио оборудване: НМК, НМХ (вижте табелката с данни на продукта)
RoHS – уникална идентификация на ЕЕО (електрическо и електронно оборудване): НМК, НМХ
2. Име и адрес на производителя:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy
3. Тази декларация за съответствие се издава само на отговорността на производителя.
4. Предмет на декларацията:
НМК... или НМХ... електрическа помпа с интегрирано задвижване с променлива скорост (електрически двигател тип EXM), със или без трансмитер за налягане и съответен кабел.
5. Предметът на тази декларация, описан по-горе, отговаря на съответните закони за хармонизация на Съюза:
 - Директива 2014/53/ЕС от 16 април 2014 г. и последващи изменения (електромагнитна съвместимост).
 - Директива 2011/65/ЕС от 8 юни 2011 г. и последващи изменения, включително Директива (ЕС) 2015/863 (ограничаване на употребата на някои опасни вещества в електрическо и електронно оборудване).

6. Референции към съответните използвани хармонизирани стандарти или други технически спецификации, във връзка с които се декларира съответствие:
- 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. Нотифициран орган: - - -
8. RE-D - Всички аксесоари/компоненти/софтуер: - - -
9. Допълнителна информация:
RoHS – приложение III – приложения, освободени от ограничения: олово като свързващ елемент в стомана и медни сплави [6(a), 6(b), 6(v)], в припои и в електрически/електронни компоненти [7(a), 7(v)-I].

Подписано от и от името на:

Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 23.03.2023

Peter Björnsson

Управляващ Директор

об.00



Lowara е търговска марка на Xylem Inc. или едно от техните дъщерни дружества.

Hydrovar е търговска марка на Xylem Inc. или едно от техните дъщерни дружества.

Apple, логото на Apple, App Store и iPhone са търговски марки на Apple Inc.

IOS® е регистрирана търговска марка на Cisco Systems, Inc. и/или нейните филиали в

Съединените щати и някои други страни, използвана по лиценз от Apple Inc.

Google Play, логото на Google Play и Android са търговски марки на Google LLC.

12 Гаранция

За информация относно гаранцията вижте търговската документация.

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.
© 2023 Xylem, Inc. Code 001087010BG rev.A ed.08/2023