

Допълнителни Инструкции за
Инсталиране, Експлоатация и Поддръжка



Smart Pump Range

e-SVE, VME, e-HME, e-SVIE



Вижте също:

- Ръководство за бърз старт
- e-SVE, VME, e-HME, e-SVIE

Ръководство за монтаж и експлоатация

Съдържание

1	Въведение и Мерки за Безопасност.....	4
1.1	Въведение.....	4
1.2	Безопасност.....	4
1.2.1	Степени на опасност и символи за безопасност.....	4
1.2.2	Безопасност на потребителя.....	5
1.2.3	Основни правила за безопасност.....	6
1.2.4	Защита на околната среда.....	7
1.2.5	Обекти изложени на йонизиращо лъчение.....	7
1.3	Резервни части.....	7
1.4	Гаранция на продукта.....	7
2	Работа и Съхранение.....	8
2.1	Работа с уреда.....	8
2.2	Съхранение.....	10
3	Техническо Описание.....	11
3.1	Означение.....	11
3.2	Табелки с технически данни.....	11
3.2.1	Двигател.....	11
3.2.2	Помпи e-HME и VME.....	12
3.2.3	Помпа e-SVE.....	14
3.2.4	Помпа e-SVIE.....	15
3.3	Конструкция и оформление.....	17
3.4	Употреба.....	19
3.4.1	Алтернативни приложения.....	19
3.5	Неправилна употреба.....	19
4	Монтаж.....	20
4.1	Механичен монтаж.....	20
4.1.1	Място за монтаж.....	20
4.1.2	Монтаж на уреда.....	20
4.1.3	Външен монтаж на уреда.....	21
4.2	Хидравличен монтаж.....	22
4.3	Електрическа инсталация.....	23
4.3.1	Електрически изисквания.....	23
4.3.2	Видове проводници и оценки.....	24
4.3.3	Свързване на захранването.....	25
5	Употреба.....	29
5.1	Времена на изчакване.....	29
6	Програмиране.....	30
6.1	Контролен панел.....	30
6.2	Описание на бутоните.....	31

6.3	Описание на LED индикатори	31
6.3.1	POWER (захранване)	31
6.3.2	STATUS (СТАТУС)	31
6.3.3	СКОРОСТ (скоростна лента).....	31
6.3.4	COM (комуникация).....	32
6.3.5	Мерна единица	32
6.4	Дисплей	33
6.4.1	Основна визуализация.....	33
6.4.2	Визуализация на менюто с параметри.....	34
6.4.3	Визуализация на аларми и грешки	35
6.5	Параметри на софтуера	35
6.5.1	Параметри за статус	35
6.5.2	Настройки на параметри.....	36
6.5.3	Параметри на конфигурацията на устройството	37
6.5.4	Параметри на конфигурацията на датчика	39
6.5.5	Параметри на интерфейса RS485	40
6.5.6	Параметри на конфигурацията на няколко помпи	41
6.5.7	Параметри за конфигуриране на тестови пускания	42
6.5.8	Специални параметри	42
6.6	Технически справки.....	43
6.6.1	Пример: Режим на управление АСТ с аналогов вход.....	43
6.6.2	Пример: Настройки за ускоряване.....	44
6.6.3	Пример: Ефективна изисквана стойност.....	44
7	Поддръжка	46
8	Разрешаване на Възникнали проблеми	47
8.1	Кодове на аларми.....	47
8.2	Кодове за грешка.....	47
9	Техническа Информация.....	49
9.1	Размери и тегла.....	50
10	Изхвърляне	53
10.1	Предпазни мерки	53
10.2	ОЕЕО (ЕС/ЕИП).....	53
11	Декларации	54
11.1	ЕК декларация за съответствие (Превод)	54
11.2	ЕС декларация за съответствие (№ 19).....	54

1 Въведение и Мерки за Безопасност

1.1 Въведение

Цел на ръководството

Настоящото ръководство дава необходимата информация за правилното осъществяване на следните процеси:

- Монтаж
- Употреба
- Поддръжка



ВНИМАНИЕ:

Преди да инсталирате и използвате продукта, уверете се, че сте прочели и разбрали напълно това ръководство във всичките му части. Неправилната употреба на продукта може да причини наранявания и да повреди съоръжението и може да анулира гаранцията му или да я направи невалидна.

ЗАБЕЛЕЖКА:




Това ръководство е неразделна част от продукта. То трябва винаги да е на разположение на потребителя, да се съхранява близо до продукта и да се пази добре.

1.2 Безопасност

Преди да използвате продукта и за да избегнете следните рискове, уверете се, че внимателно сте прочели, разбрали и спазвате следните предупреждения за опасност:








- Наранявания и опасност за здравето
- Увреждане на продукта
- Неизправна работа на продукта.

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.

Специални символи

Някои категории опасности имат специфични символи, които са показани в следващата таблица:

Символ	Описание
	Електрически опасности
	Опасност от магнитно поле
	Опасност от нагорещени повърхности
	Опасност от йонизиращо лъчение
	Опасност от потенциално експлозивна атмосфера (Директива ATEX на ЕС)
	Опасност от нарязване и ожулване
	Опасност от натрошаване (на крайниците)

1.2.2 Безопасност на потребителя

Спазвайте стриктно действащите разпоредби за здраве и безопасност.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Този продукт трябва да се използва само от квалифицирани потребители.



За целите на това ръководство, в допълнение към клаузите на местните разпоредби, квалифициран персонал означава лица, които поради техния опит или обучение са способни да разпознават съществуващи опасности и да избягват опасности по време на инсталацията, използването и поддръжката на продукта.

Неквалифициран персонал



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

ЗА ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ

- Този уред може да бъде използван от деца на възраст от 8 и повече години и лица с намалени физически, сензорни или умствени способности или липса на опит и познания, ако са под надзор или са били инструктирани по отношение на използването на уреда по безопасен начин и разбират съществуващите опасности.
- Децата не трябва да си играят с уреда.
- Почистването и поддръжката не трябва да се извършват от деца без надзор.

ЗА ДРУГИ ДЪРЖАВИ

- Този уред не е предназначен за използване от лица (включително деца) с намалени физически, сензорни или умствени способности или липса на опит и познания, освен ако не са под надзор или са били инструктирани по отношение на използването на уреда от лице, което отговаря за тяхната безопасност.
- Децата трябва да са под надзор, за да се гарантира, че не играят с уреда.

1.2.3 Основни правила за безопасност



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Винаги поддържайте работната зона чиста
- Обърнете внимание на рисковете, свързани с газ и изпарения в работната
- Винаги имайте предвид риска от удавяне, електрически аварии и изгаряния.



ОПАСНОСТ: Електрически опасности

- Избягвайте всички електрически опасности; обърнете внимание на риска от електрически удар или електрически дъги
- Неволното въртене на двигателите създава напрежение и може да зареди уреда, което води до смърт, сериозно нараняване или повреда на оборудването. Уверете се, че двигателите са блокирани, за да предотвратите неволно въртене.

Магнитни полета

Отстраняването 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.

Електрическата Връзки



ОПАСНОСТ: Електрически опасности

- Свързването към електрическото захранване трябва да бъде извършено от електротехник, притежаващ техническите професионални изисквания, посочени в действащата нормативна уредба

Предпазни мерки преди работа



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Поставете подходяща бариера около работната зона, например предпазна релса
- Уверете се, че всички предпазители са на място и са защитени
- Уверете се, че имате чист път на отстъпление
- Уверете се, че продуктът не може да се върти или пада и да нарани хора или да повреди имуществото
- Уверете се, че подемното съоръжение е в добро състояние
- Използвайте подемен колан, обезопасяващо въже и дихателен апарат, както се изисква

- Оставете всички компоненти на помпената система да се охладят, преди да работите с тях
- Уверете се, че продуктът е добре почистен
- Преди обслужване на помпата, прекъснете и изключете захранването
- Проверете риска от експлозия, преди да заварявате или използвате електрически ръчни инструменти.

Предпазни мерки по време на работа



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Никога не работете сами
- Винаги носете лични предпазни средства
- Винаги използвайте подходящи работни инструменти
- Винаги повдигайте продукта с неговото повдигащо устройство
- Пазете се от окачени товари
- Пазете се от риска от внезапно стартиране, ако продуктът се използва с автоматичен контрол на нивото
- Пазете се от внезапното стартиране, което може да бъде мощно
- Изплакнете компонентите във вода, след като разглобите помпата
- Не превишавайте максималното работно налягане на помпата
- Не отваряйте никой от вентилите или изпускателните клапи, нито изваждайте щепсели, докато системата е под налягане
- Уверете се, че помпата е изолирана от системата и че цялото налягане е освободено, преди да разглобите помпата, да извадите щепселите или да изключите тръбите
- Никога не работете с помпата без правилно инсталиран предпазител на съединителя.

В случай на контакт с химични вещества или опасни течности

Спазвайте тези процедури за химикали или опасни течности, които са влезли в контакт с очите ви или с кожата:

Състояние	Действие
Химикали или опасни течности в очите	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дръжте клепачите си настрана с пръсти. 2. Изплакнете очите с течност за промиване на очи или течаща вода в продължение на поне 15 минути. 3. Потърсете медицинска помощ.
Химикали или опасни течности върху кожата	<ol style="list-style-type: none"> 1. Свалете замърсеното облекло. 2. Измийте кожата със сапун и вода за поне 1 минута. 3. Потърсете медицинска помощ, ако е необходимо.

1.2.4 Защита на околната среда

Изхвърляне на опаковката и продукта

Спазвайте действащите разпоредби за изхвърляне на сортирани отпадъци.

1.2.5 Обекти изложени на йонизиращо лъчение



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от йонизиращо лъчение

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

1.3 Резервни части

Идентифицирайте резервните части с кодовете на продуктите директно на сайта www.lowara.com/spark. Свържете се с Хулет или оторизирания дистрибутор за техническа информация.

1.4 Гаранция на продукта

За информация относно гаранцията вижте документацията на договора за продажба.

2 Работа и Съхранение

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.

Разопаковане и проверка на уреда

1. Отстранете опаковъчния материал от продукта.
2. Освободете продукта чрез премахване на винтовете и/или срязване на ремъците, ако са прикачени.



ВНИМАНИЕ: Опасност от нарязване и ожулване

Винаги носете лични предпазни средства.

3. Проверете целостта на продукта и се уверете, че няма липсващи компоненти.
4. В случай на повреда или липсващи компоненти, незабавно се свържете с Xylem или оторизирания дистрибутор.

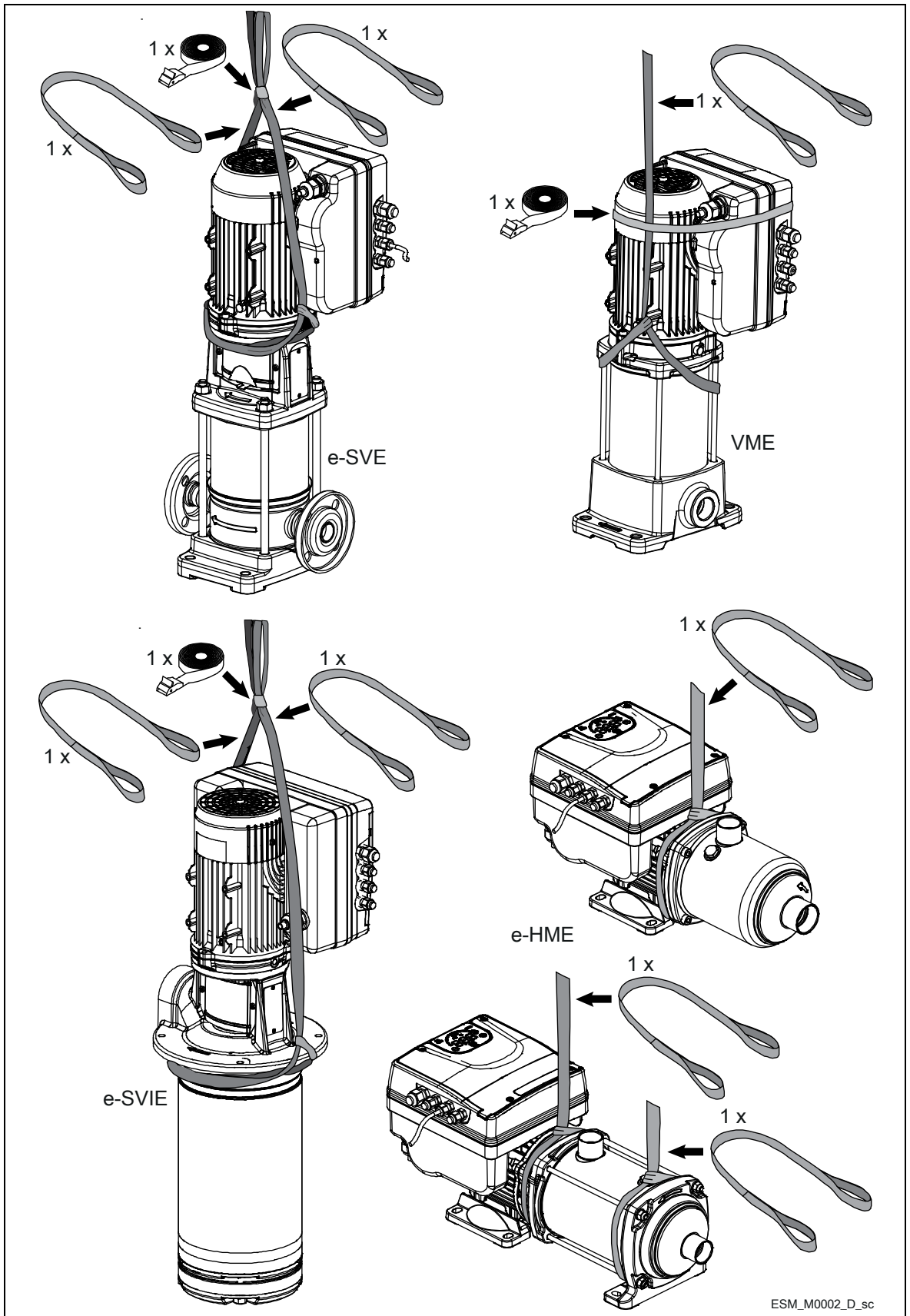
2.1 Работа с уреда

Уредът трябва да бъде закачван и вдиган, както е показано на фигурата.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от натрошаване (на крайниците)

- Продуктът и неговите компоненти може да са тежки: риск от смазване
 - Винаги носете лични предпазни средства
 - Ръчното манипулиране на продукта и неговите компоненти трябва да бъде в съответствие с действащите разпоредби за „ръчно боравене с товар“, за да се избегнат неблагоприятни ергономични условия, водещи до рискове от нараняване на гръбначния стълб.
 - Използвайте кранове, въжета, повдигащи ремъци, куки и скоби, които отговарят на действащите разпоредби и са подходящи за конкретната употреба
 - Уверете се, че укрепващите средства не повреждат уреда
 - По време на повдигането винаги избягвайте внезапни движения, които биха могли да компрометират стабилността на товара
 - По време на боравенето с продукта трябва да се избягва нараняване на хора и животни и/или повреда на имущество.
-



2.2 Съхранение

Продуктът 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 -25°C и $+65^{\circ}\text{C}$ (-13°F и 149°F) и относителна влажност между 5% и 95%.



ЗАБЕЛЕЖКА:

- Не поставяйте тежки товари върху продукта
 - Защитете продукта от удари.
-

3 Техническо Описание

3.1 Означение

Помпа с променлива скорост, вертикална/хоризонтална, многостепенна, без самозареждане.




3.2 Табелки с технически данни

Табелката с технически данни е етикет, който показва:

- Основните данни на продукта
- Идентификационният код

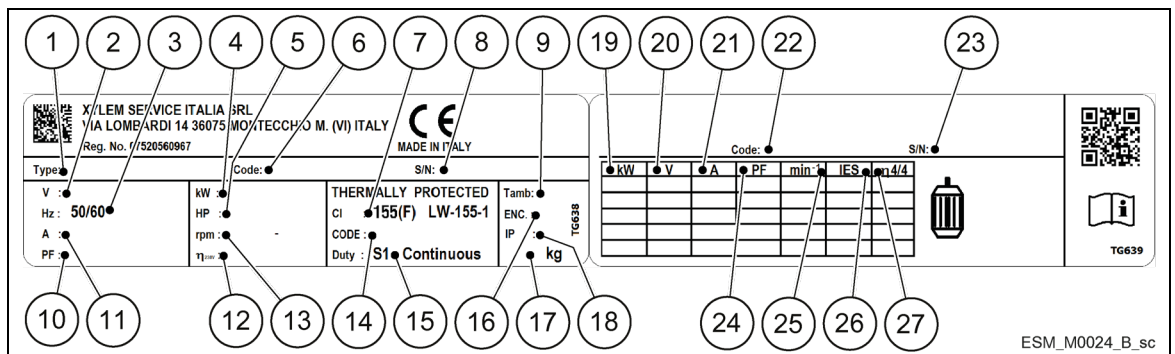
Одобрение и сертификати

За одобренията вижте табелката с данни за двигателя:

-  само
-  + 

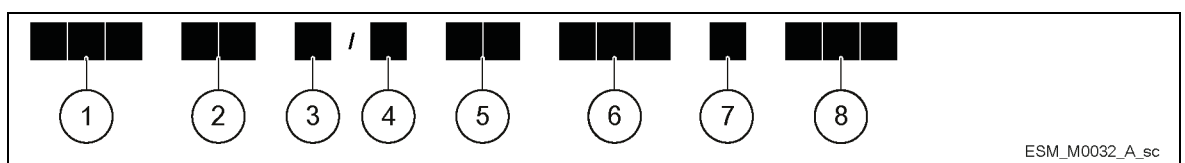
3.2.1 Двигател

Табелка с технически данни



- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. Код за дефиниране на типа | 15. Тип функция |
| 2. Номинално напрежение | 16. Тип корпус (NEMA) |
| 3. Номинална честота | 17. Тегло |
| 4. Номинална мощност [kW] | 18. Клас на защита |
| 5. Номинална мощност [HP] | 19. Мощност на вала |
| 6. Номер на част | 20. Напрежение |
| 7. Клас на изолацията | 21. Ток |
| 8. Сериен номер | 22. Номер на част |
| 9. Максимална околна температура | 23. Сериен номер |
| 10. Фактор на мощността | 24. Фактор на мощността |
| 11. Номинален ток | 25. Скорост на въртене |
| 12. Ефективност на двигателя | 26. Клас на ефективност на задвижващата система (съгласно EN 50598-2) |
| 13. Обхват на пълна мощност | 27. Ефективност при пълно натоварване |
| 14. Буквен код за заключен ротор | |

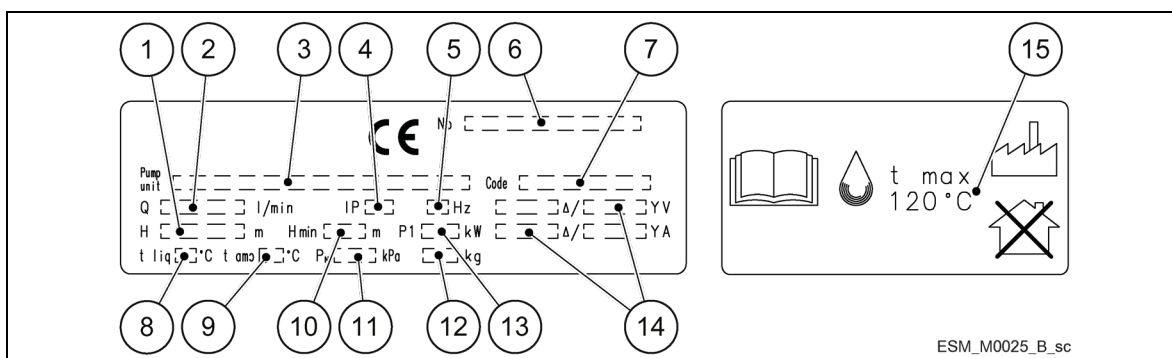
Идентификационен код



1. Серия	ESM
2. Размер на рамата на двигателя	90R: Голям фланец 80: Стандартен фланец
3. Удължение на вала	□□: Стандартно удължение на вала S8: Персонализирано удължение на вала
4. Електрозахранване	1: монофазно електрозахранване 3: трифазно електрозахранване
5. Мощност на вала•10 [kW]	03: 0,37 kW (0,50 HP) 05: 0,55 kW (0,75 HP) 07: 0,75 kW (1,00 HP) 11: 1,10 kW (1,50 HP) 15: 1,50 kW (2,00 HP) 22: 2,20 kW (3,00 HP)
6. Разположение на рамата на двигателя	SVE: Фланец с резбовани отвори и вал без шпонков канал V14: Фланец с резбовани отвори B5: Фланец със свободни отвори HMNA: подходящ за 1÷5 е-НМЕ монолитни помпи HМNB: Подходящ за 1÷5 е-НМЕ цилиндрични помпи HМVB: подходящ за 1÷5 VM помпи HМНС: подходящ за 10÷22 е-НМЕ помпи HМVC: подходящ за 10÷22 VM помпи LNEE: Подходящ за поточни помпи 56J: Съответства на стандарта NEMA 56 Jet 56C: Съответства на стандарта NEMA 56C
7. Референтен пазар	□□: Стандарт ЕС:EMEA САЩ: Северна Америка
8. Напрежение	208-240: 208-240VAC 50/60Hz 380-460: 380-460VAC 50/60Hz 230/400: 208-240/380-460VAC 50/60Hz

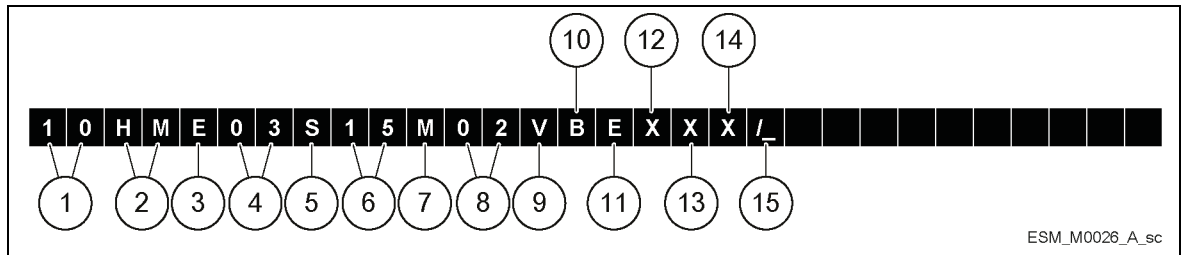
3.2.2 Помпи е-НМЕ и VME

Табелка с технически данни



- | | |
|--|--|
| 1. Диапазон на височината на налягането | 9. Максимална работна околна температура |
| 2. Диапазон на дебита | 10. Минимална височина на налягането (EN 60335-2-41) |
| 3. Код за дефиниране на типа на помпата/електрическата помпа | 11. Максимално работно налягане |
| 4. Клас на защита | 12. Тегло на електрическия помпен агрегат |
| 5. Честота | 13. Погълчана мощност на електрическата помпа |
| 6. Серийен номер (дата+нарастващ номер) | 14. Електрически данни |
| 7. Номер на електрическа помпа/част на помпа | 15. Максимална работна температура на течността (употреби различни от EN 60335-2-41) |
| 8. Максимална работна температура на течността (употреби по EN 60335-2-41) | |

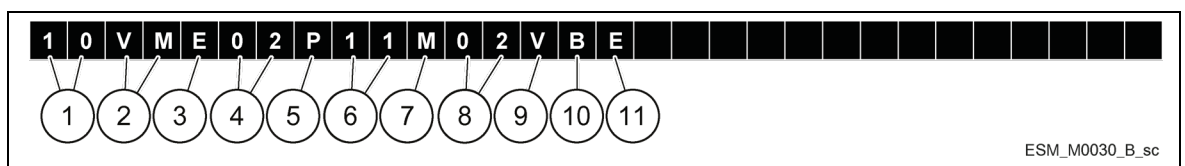
Код за дефиниране на типа e-HME



ESM_M0026_A_sc

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Номинален дебит | [10] = m ³ /h |
| 2. Име на серия | [HM] |
| 3. Работа на двигателя | [E] = e-SM |
| 4. Брой ротори | [03] = 3 ротора |
| 5. Материал на помпата | [S] = неръждаема стомана (AISI 304) |
| 6. Номинална мощност на двигателя | kW x 10 |
| 7. Фаза | [M] = монофазаен
[T] = трифазен |
| 8. Захранващо напрежение | e-SM захранване
02 = 1x208-240 V
04 = 3x380-460 V
05 = 3x208-240/380-460 V |
| 9. Въртяща част | [Q] = силициев карбид (Q _i)
[V] = алуминиев оксид (керамика) |
| 10. Стационарна част | [Q] = силициев карбид (Q _i)
[B] = импрегнирано с въглеродна смола |
| 11. Еластомери | [E] = EPDM
[V] = FPM
[K] = FFPM (Kairez®) |
| 12. Общи характеристики | Null = няма
Z = друго |
| 13. Общи характеристики | Null = няма |
| 14. Връзки | Нула = Резбована |
| 15. | Нула или буква, определена от производителя |

Код за дефиниране на типа VME

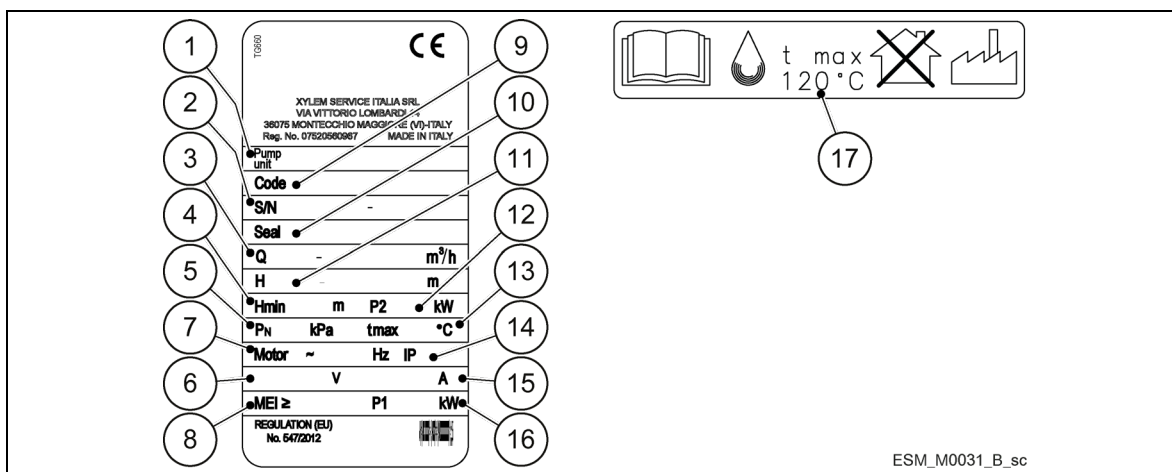


ESM_M0030_B_sc

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Номинален дебит | [10] = m ³ /h |
| 2. Име на серия | [VM] |
| 3. Работа на двигателя | [E] = e-SM |
| 4. Брой ротори | [02] = 2 ротора |
| 5. Материал на помпата | [P] = неръждаема стомана AISI 304 с ротори Noryl™ |
| 6. Номинална мощност на двигателя | kW x 10 |
| 7. Фаза | [M] = монофазна електрическа помпа
[T] = трифазна електрическа помпа |
| 8. Захранващо напрежение | [2] = 1x208-240 V
[4] = 3x380-460 V
[5] = 3x208-240/380-460 V |
| 9. Въртяща част | [V] = алуминиев оксид (керамика) |
| 10. Стационарни части | Импрегнирани с въглеродна смола |
| 11. Еластомери | [E] = EPDM |

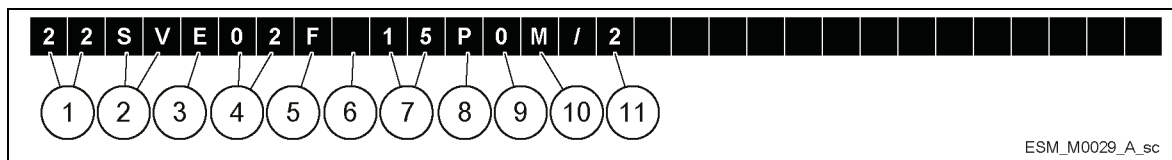
3.2.3 Помпа e-SVE

Табелка с технически данни



- | | |
|---|--|
| 1. Тип на помпата / електрическата помпа | 10. Идентификационен код на механичния уплътнителен материал |
| 2. Серийен номер (дата+нарастващ номер) | 11. Диапазон на височината на налягането |
| 3. Диапазон на дебита | 12. Номинална мощност на двигателя |
| 4. Минимална височина на налягането (EN 60335-2-41) | 13. Максимална работна температура на течността (употреби по EN 60335-2-41) |
| 5. Максимално работно налягане | 14. Клас на защита |
| 6. Диапазон на номинално напрежение | 15. Ток |
| 7. Честота | 16. Погълчана мощност на електрическата помпа |
| 8. Индекс на минимална ефективност | 17. Максимална работна температура на течността (употреби различни от EN 60335-2-41) |
| 9. Номер на електрическа помпа/част на помпа | |

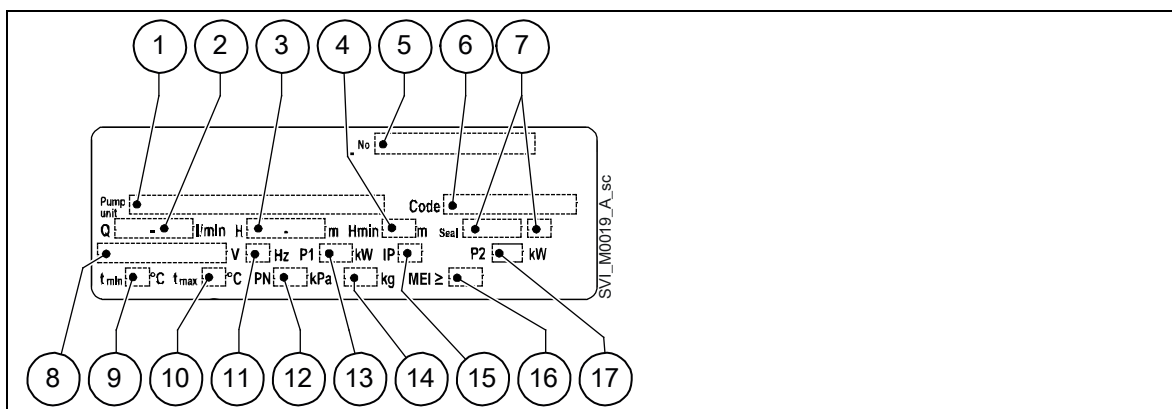
Идентификационен код



- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Номинален дебит | [22] = m ³ /h |
| 2. Име на серия | [SV] |
| 3. Работа на двигателя | [E] = e-SM |
| 4. Брой ротори | [02] = 2 ротора |
| 5. Материал на помпата | [F] = Неръждаема стомана AISI 304, кръгли фланци (PN 25)
[T] = Неръждаема стомана AISI 304, овални фланци (PN 16)
[R] = Неръждаема стомана AISI 304, изпускателен отвор над всмукване, кръгли фланци (PN 25)
[N] = Неръждаема стомана AISI 316, кръгли фланци (PN 25) |
| 6. Версия | Празно = стандартна версия |
| 7. Номинална мощност на двигателя | kW x 10 |
| 8. Брой на полюсите | [P] = e-SM |
| 9. Честота | [0] = e-SM |
| 10. Фаза | Нула = помпа
[M] = монофазна електрическа помпа
[T] = трифазна електрическа помпа |
| 11. Захранващо напрежение | [2] = 1x208-240 V
[4] = 3x380-460 V
[5] = 3x208-240/380-460 V |

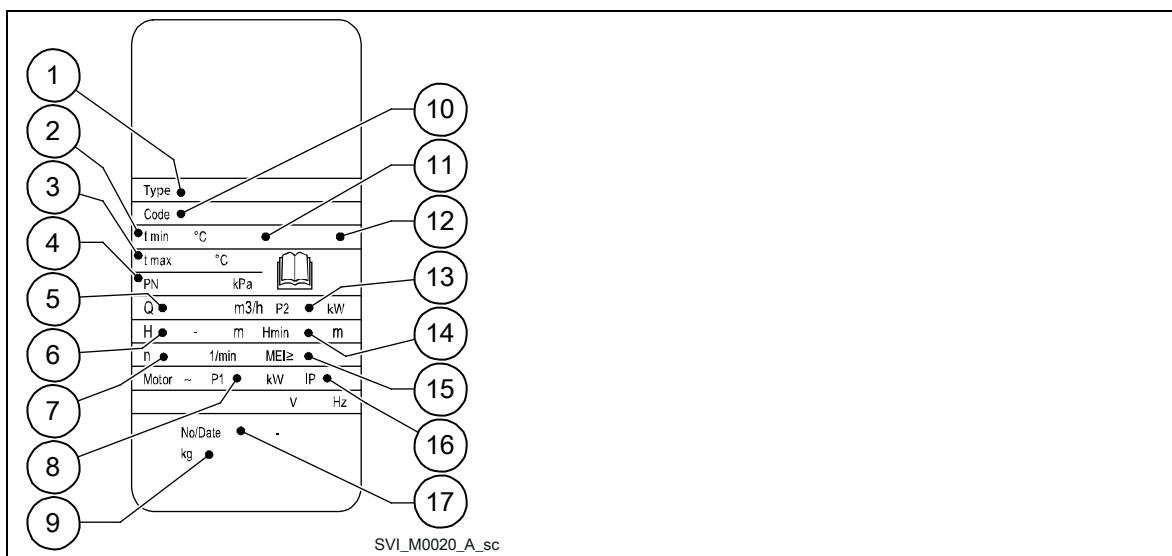
3.2.4 Помпа e-SVIE

Табелка с технически данни на модели 1, 3, 5SVI (E) - 1~



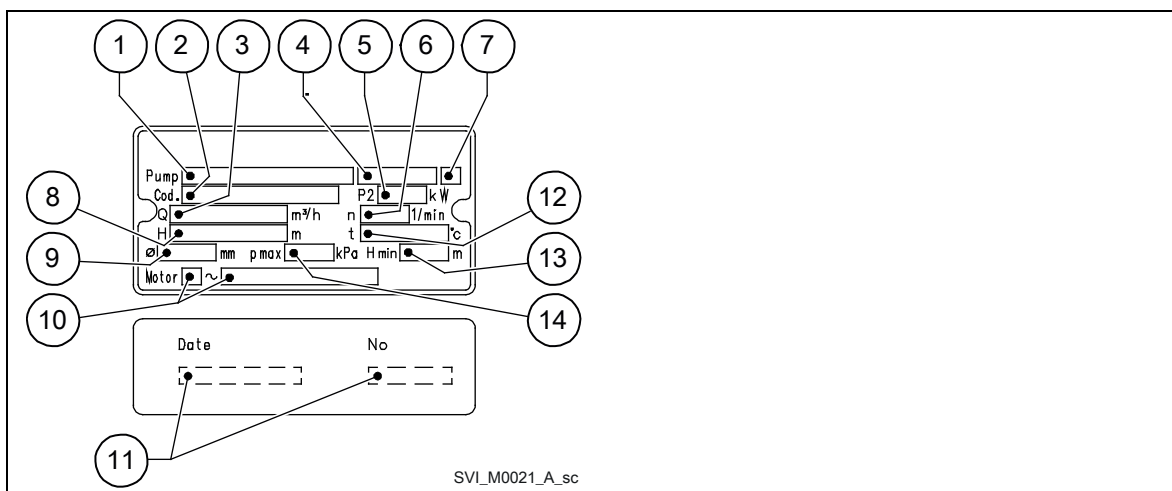
- | | |
|---|---|
| 1. Тип на помпата или електрическата помпа | 9. Минимална температура на експлоатация на течност |
| 2. Диапазон на дебита | 10. Максимална температура на експлоатация на течност |
| 3. Диапазон на височината на налягането | 11. Честота |
| 4. Минимална височина на налягането | 12. Максимално работно налягане |
| 5. Сериен номер + дата на производство | 13. Номинална мощност на помпата |
| 6. Продуктов код | 14. Тегло |
| 7. Идентификационни кодове на материали на механично уплътнение и О-пръстен | 15. Клас на защита |
| 8. Диапазон на номинално напрежение | 16. Индекс на минимална ефективност |
| | 17. Поглъщана мощност на електрическата помпа |

Табелка с технически данни на модели 1, 3, 5SVI (E) - 3~ / 1, 3, 5, 10, 15, 22SVI (C, M)



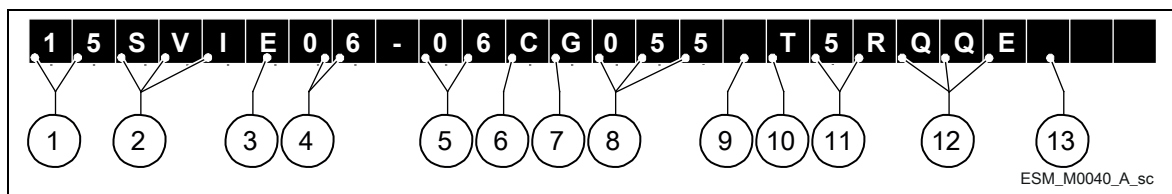
- | | |
|--|--|
| 1. Тип на помпата или електрическата помпа | 10. Продуктов код |
| 2. Минимална температура на експлоатация на течност | 11. Идентификационен код на материали на механичния уплътнител |
| 3. Максимална температура на експлоатация на течност | 12. Идентификационен код на материали на о-пръстен |
| 4. Максимално работно налягане | 13. Поглъщана мощност на електрическата помпа |
| 5. Диапазон на дебита | 14. Минимална височина на налягането |
| 6. Диапазон на височината на налягането | 15. Индекс на минимална ефективност |
| 7. Скорост на въртене | 16. Клас на защита |
| 8. Номинална мощност на помпата | 17. Сериен номер + дата на производство |
| 9. Тегло | |

Табелка с технически данни на модели 33, 46, 55, 92 (S, N)



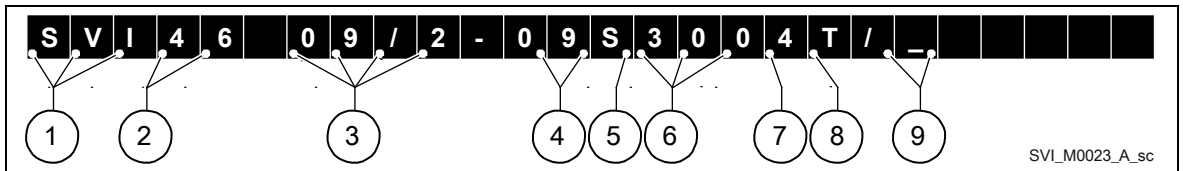
- | | |
|---|---|
| 1. Тип електрическа помпа | 8. Диапазон на височината на налягането |
| 2. Продуктов код | 9. - |
| 3. Диапазон на дебита | 10. Вид на двигателя |
| 4. Идентификационен код на материали на механичния уплътнител | 11. Дата на производство + сериен номер |
| 5. Погълчана мощност на електрическата помпа | 12. Максимална температура на експлоатация на течност |
| 6. Скорост на въртене | 13. Минимална височина на налягането |
| 7. Идентификационен код на материали на о-пръстен | 14. Максимално работно налягане |

Идентификационен код за модели 1, 3, 5, 10, 15 и 22



- Дебит в куб.м/ч
- Име на серия
- Стандартен асинхронен мотор с e-SM устройство [E]
- Брой ротори
- Брой степени
- Версия с удължен вал [E], с пакетно уплътнение [C], стандартно [M] или специално [X] уплътнение
- Материал: AISI 304 [G] или AISI 316 [N]
- Номинална мощност на мотора в kWx10
- 2-пинов [2], 4-пинов [4] или e-SM устройство [P] мотор
- Еднофазен мотор [M], трифазен мотор [T] или помпа без вал []
- Захранващо напрежение с e-SM устройство: 1x208-240 V [02], 3x380-460 V [04] или 3x208-240/380-460 V [05]
- Механично уплътнение и еластомери
- Друга информация: стандартен [], PTC [P], подгриване на мотора [S], UL одобрен (cURus) [U], други спецификации [Z]

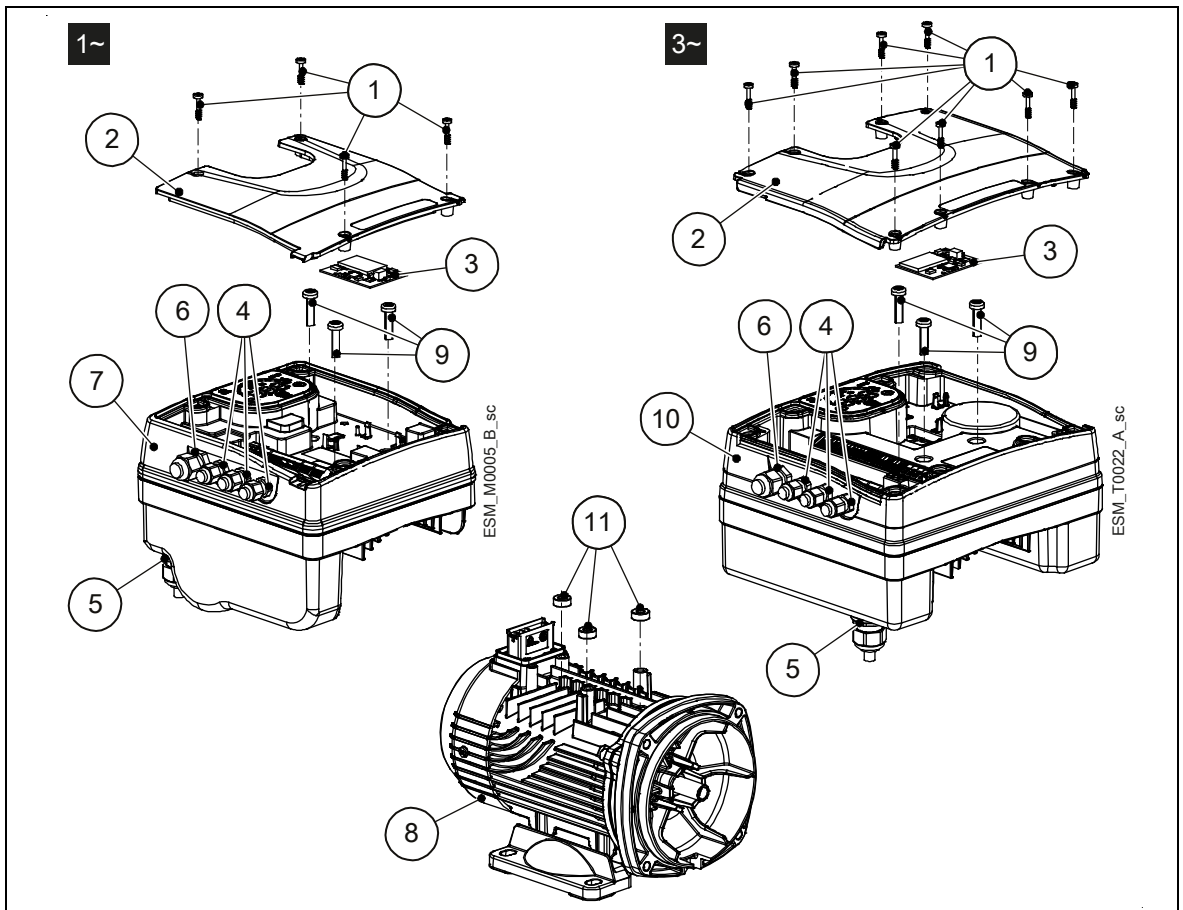
Идентификационен код за модели 33, 46, 66 и 92



1. Име на серия
2. Дебит в куб.м/ч
3. Брой ротори
4. Брой степени
5. Версия със съединение [S] или AISI 316 със съединение [N]
6. Номинална мощност на мотора в kWx10
7. 2-пинов [] или 4-пинов [4] мотор
8. Еднофазен мотор [M], трифазен мотор [T] или помпа без вал []
9. Друга информация

3.3 Конструкция и оформление

Уредът може да бъде оборудвано с функциите, изисквани от приложението.



Номер на позиция	Описание	Момент на затягане $\pm 15\%$	
		[Nm]	[in•lbs]
1	Винт	1,4	12,4
2	Капак на клемната кутия	-	-
3	Допълнителен модул с лента	-	-
4	M12 I/O шуцер	2,0	17,7
5	M20 шуцер за захранващи кабели	2,7	23,9
6	M16 I/O шуцер	2,8	24,8
7	Устройство (еднофазен модел)	-	-
8	Двигател	-	-
9	Винт	6,0	53,1
10	Устройство (трифазен модел)	-	-
11	Дистанционер	-	-

Предварително сглобени фабрични компоненти

Компонент	Количество	Забележки	
Щепсел за шуцер	M12	3	
	M16	1	
	M20	1	
Щуцер и контрагайка	M12	3	Външен диаметър на кабела:
	M16	1	
Щуцер	M20	1	
			4,5 до 10,0 мм (0,177 - 0,394 инча)
			7,0 до 13,0 мм (0,275 - 0,512 инча)

Допълнителни компоненти

Компонент	Описание
Датчици	С уреда могат да се използват следните датчици: <ul style="list-style-type: none"> Датчик за ниво
Модул RS485	За свързване на система с няколко помпи със система за наблюдение, чрез кабел (протокол Modbus или BACnet MS/TP)
Адаптер	M20 метричен до 1/2" NPT адаптер (артикулът се доставя винаги за американския пазар)

3.4 Употреба

Продуктът може да се използва за изпомпване на:

- Студена вода
- Гореща вода

Вижте стандартното ръководство за монтаж, експлоатация и поддръжка за спецификация на конструкцията на помпата.

Помпите с променлива скорост са предназначени за следните приложения:

- Регулиране на налягането, нивото и дебита (системи с отворен цикъл)
- Системи за напояване с една или няколко помпи.

3.4.1 Алтернативни приложения

Задвижващ механизъм (постоянна скорост)

Уредът функционира като задвижващ механизъм в зависимост от зададената скорост; това се извършва чрез потребителски интерфейс, съответния аналогов вход или комуникационната шина.

Контролер (постоянно налягане)

Този режим е зададен като режим на работа по подразбиране и се използва за единични помпени уреди.

Каскадно серийно / Каскадно синхронно

Уредите се свързват чрез интерфейса RS485 и комуникират чрез предоставения протокол. Комбинацията от различните уреди, които се използват в системата с няколко помпи, зависи от системните изисквания.

Възможно е да се пускат всички помпи в каскаден сериен режим и каскаден синхронен режим. Ако един уред се повреди, то всяка помпа на системата може да се превърне във водеща помпа и да поеме контрола.

3.5 Неправилна употреба



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Неправилната употреба на продукта може да създаде опасни условия и да причини телесни увреждания и повреда на оборудването

Вижте също „Ръководството за бърз старт“ и „Ръководството за инсталиране, експлоатация и поддръжка“ на помпите e-SVE, VME, e-HME и e-SVIE, предоставяни с продукта.

4 Монтаж

4.1 Механичен монтаж

Вижте също „Ръководството за бърз старт“ и „Ръководството за инсталиране, експлоатация и поддръжка“ на помпите e-SVE, VME, e-HME и e-SVIE, предоставяни с продукта.

4.1.1 Място за монтаж



ОПАСНОСТ: Опасност от потенциално експлозивна атмосфера

Работата на уреда в среди с потенциално експлозивна атмосфера или с горими прахове (например, дървесен прах, брашно, захари и зърнени храни) е строго забранена.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Винаги носете лични предпазни средства
 - Винаги използвайте подходящи работни инструменти
 - Когато избирате мястото за монтаж и свързвате уреда с хидравличните и електрическите захранвания, стриктно спазвайте настоящите разпоредби.
 - Уверете се, че степента на защита на входа на уреда (IP 55, NEMA тип 1) е подходяща за монтажната среда.
-

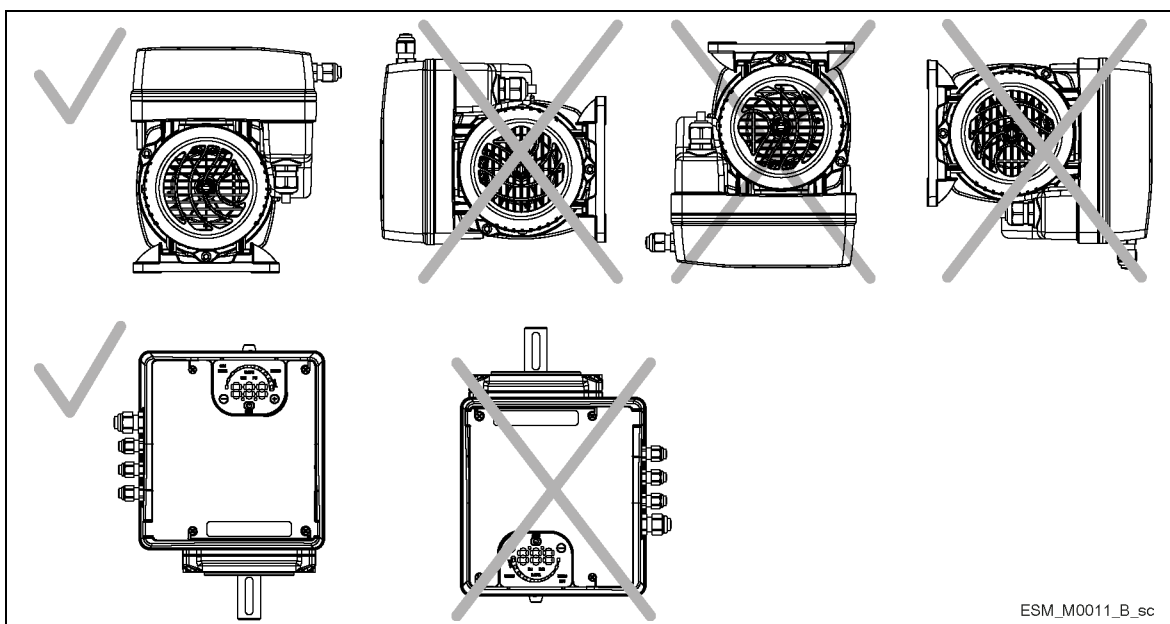


ВНИМАНИЕ:

- Защита на входа: за да се гарантира индексът на защита IP55 (NEMA тип 1), уверете се, че уредът е затворен правилно.
 - Преди да отворите капака на клемната кутия, уверете се, че в уреда няма вода
 - Уверете се, че всички неизползвани шуцери и отвори за кабели са правилно уплътнени
 - Уверете се, че пластмасовият капак е правилно затворен
 - Не оставяйте клемната кутия без капак: риск от повреда поради замърсяване.
-

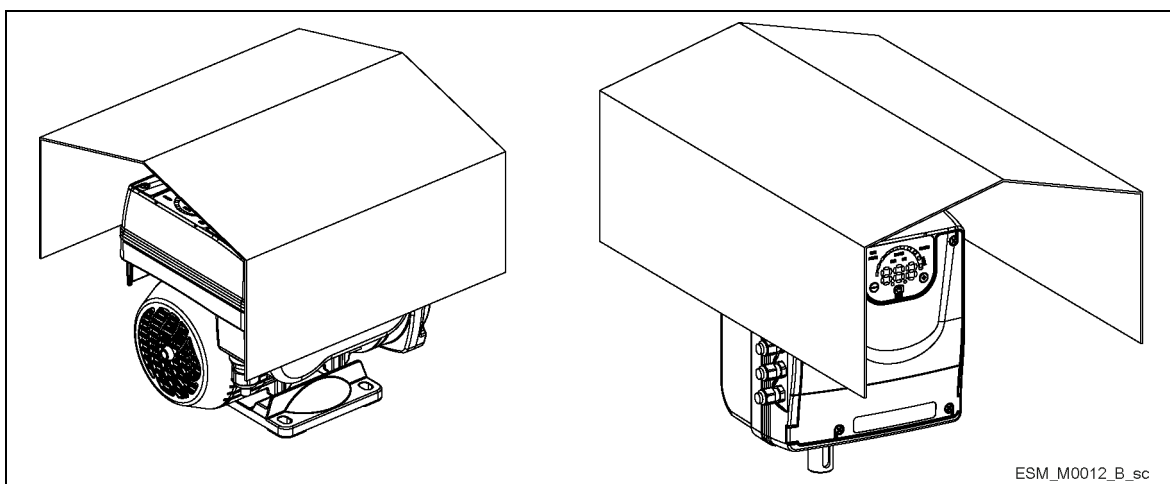
4.1.2 Монтаж на уреда

- Вижте инструкциите на Ръководството за бърз старт (код 001080128)
- Поставете уреда, както е показано на фигурата.
- Монтирайте уреда според дебита на течността в системите
- Стрелките на корпуса на помпата показват дебита и посоката на въртене
- Стандартната посока на въртене е по посока на часовниковата стрелка (гледайки към капака на вентилатора)
- Винаги инсталирайте спирателния вентил от страната на изпускането
- Винаги инсталирайте сензора за налягане от страната на изпускането, след спирателния вентил.



4.1.3 Външен монтаж на уреда

В случай на външен монтаж на уреда, осигурете подходящо покритие, вижте фигурата по-долу. Размерът на покритието трябва да е такъв, че двигателят да не е изложен на сняг, дъжд или пряка слънчева светлина; вижте също Техническа Информация на стр. 49.



Минимално разстояние

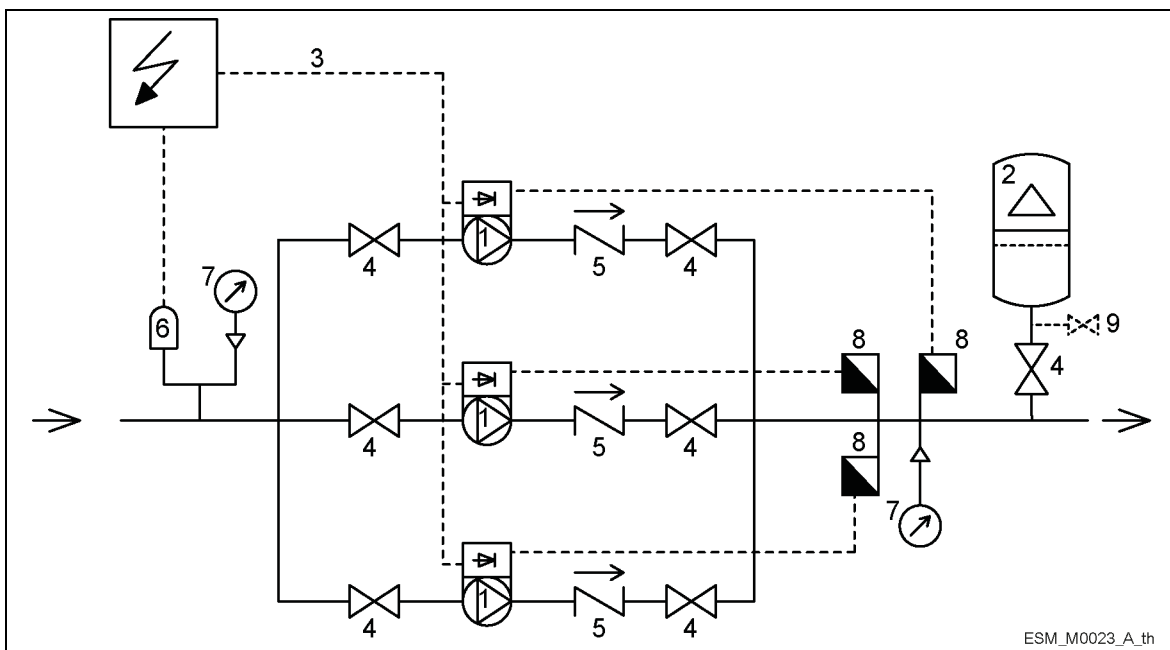
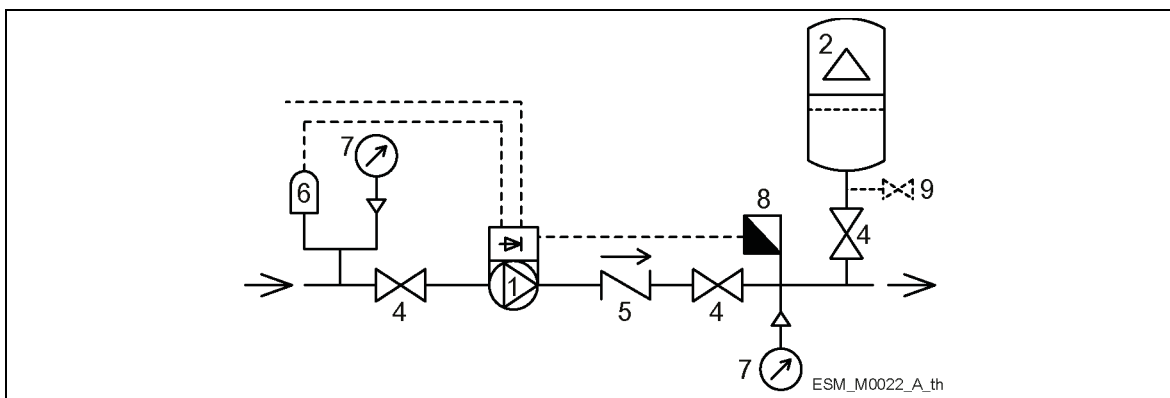
Място	e-SM модел устройство	Свободно разстояние
Над уреда	103..105..107..111..115	> 260 mm (10,2 in)
Разстояние в средата между уредите (за да се осигури място за окабеляване)	103..105..107..111..115	> 260 mm (10,2 in)
	303..305..307..311..315..322	≥ 300 mm (11,8 in)

4.2 Хидравличен монтаж

Система с единична помпа и система с няколко помпи са показани на фигурите.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Ако системата е свързана директно към водната мрежа, инсталирайте превключвател за минимално налягане от страната на всмукване.



- | | | |
|---|-------------------------------------|------------------------|
| 1. Помпа с e-SM задвижване на двигателя | 4. Клапан за включване/изключване | 7. Манометър |
| 2. Мембранен резервоар под налягане | 5. Спирателен вентил | 8. Датчик за налягане |
| 3. Контролен панел | 6. Контрол за ниско количество вода | 9. Кранче за източване |

Мембранен резервоар под налягане

От страната за доставка на помпата има мембранен разширителен съд, който дава възможност за поддържане на налягането вътре в тръбопровода, когато системата не се използва. Уредът спира помпата да продължи да работи при нулево потребление и да намалява размера на резервоара, който е необходим за доставка.

Изберете съд, подходящ за налягането в системата, и го заредете предварително в съответствие със стойностите, указани в Ръководството за бърз старт (код 001080128).

4.3 Електрическа инсталация



ОПАСНОСТ: Електрически опасности

Свързването към електрическото захранване трябва да бъде извършено от електротехник, притежаващ техническите професионални изисквания, посочени в действащата нормативна уредба.

4.3.1 Електрически изисквания

Местните директиви имат предимство по отношение на конкретните изисквания, посочени по-долу.

Контролен списък за електрически връзки

Проверете дали са изпълнени следните изисквания:

- Електрическите проводници са защитени от високи температури, вибрации и удари
- Токът и напрежението на основното захранване трябва да отговарят на спецификациите от информационната табела на устройството
- Захранващият проводник е оборудван с:
 - Изолатор на главното захранване с разстояние за контакт поне 3 mm.
- Ground fault circuit breaker (GFCI) (автоматичен прекъсвач на заземяване) или residual current devices (устройства с остатъчен ток) (RCD), също така известни като automatic earth leakage circuit breakers (автоматични токови прекъсвачи при утечки) (ELCD); спазвайте следните условия:
 - За версии на еднофазно захранване използвайте GFCI (RCD), които са способни да засичат променливи токове (променлив ток) и импулсни токове с постоянни компоненти. Тези GFCI (RCD) са маркирани със следния символ 
 - За трифазни версии на захранване използвайте GFCI (RCD), които са в състояние да откриват променлив и постоянен ток. Тези GFCI (RCD) са маркирани със следните символи 
 - Използвайте GFCI (RCD) със забавяне на стартирането, за да избегнете проблеми поради преходни случаи на ток при съединение със земя.
 - Размерът на GFCI (RCD) трябва да съответства на системната конфигурация и условията на околната среда.

ЗАБЕЛЕЖКА:

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

Списък за проверка на електрическото контролно табло

ЗАБЕЛЕЖКА:

Номиналите на контролно табло трябва да съвпадат с тези на електрическата помпа. Неподходящите комбинации не гарантират защитата на уреда.

Проверете дали са изпълнени следните изисквания:

- Контролното табло трябва да пази помпата от къси съединения. За защита на помпата може да се използва предпазител за закъснение или прекъсвач тип C (MCB).
- Помпата е оборудвана с термична защита и защита от претоварване.



ОПАСНОСТ: Електрически опасности

- Преди да завършите електрическите връзки, уверете се, че устройството и електрическият панел са изолирани от захранването и няма да могат да се захранват с електроенергия.
- Контактът с електрически компоненти може да доведе до смърт дори след изключване на уреда.
- Преди каквито и да било интервенции на уреда, мрежовото напрежение и всички други входни напрежения трябва да бъдат изключени за минималното време, посочено в Времена на изчакване на стр. 29.

Заземяване



ОПАСНОСТ: Електрически опасности

- Винаги свързвайте външния защитен проводник към клемата за заземяване, преди да извършвате други електрически присъединявания
- Свържете всички електрически аксесоари на помпата и двигателя към земята, като се уверите, че връзките са изпълнени правилно
- Проверете дали защитният проводник (заземителен) е по-дълъг от фазовите проводници; в случай на случайно изключване на захранващия проводник, защитният проводник (заземителен) трябва да бъде последният, който се отделя от клемата.

Използвайте кабел с няколко нишки, за да намалите електрическия шум.

4.3.2 Видове проводници и оценки

- Всички кабели трябва да отговарят на местните и националните стандарти по отношение на сечението и температурата на околната среда
- Използвайте кабели с минимална топлоустойчивост +70°C (158°F); за да се гарантира съответствие с нормите за UL (Underwriters Laboratories), всички връзки за захранване трябва да бъдат изпълнени, като се използват следните видове медни кабели с минимално съпротивление +75°C: THW, THWN
- Кабелите никога не трябва да влизат в контакт с корпуса на двигателя, помпата и тръбопровода.
- Проводниците, свързани към клемите на захранващия източник и релето за сигнали за неизправност (NO, C), трябва да бъдат отделени от останалите посредством подсилена изолация.

e-SM модели устройство	Входен кабел за захранване + PE		Момент на затягане	
	Брой на проводниците x Макс. медно сечение	Брой на проводниците x Макс. AWG	Клеми за мрежови и двигателни кабели	Заземителен проводник
103, 105, 107, 111, 115	3 x 1,5 mm ² 3 x 0,0023 sq.in	3 x 15 AWG	Пружинни конектори	Пружинни конектори
303, 305, 307, 311, 315, 322	4 x 1,5 mm ² 4 x 0,0023 sq.in	4 x 15 AWG	0,8 Nm 7,1 lb-in	3 Nm 26,6 lb-in

Контролни кабели

Външните контакти без напрежение трябва да са подходящи за превключване <10 VDC.

ЗАБЕЛЕЖКА:

- Инсталирайте контролните кабели отделно от захранващите кабели и от кабела за сигналното реле за неизправности
- Ако контролните кабели са инсталирани успоредно на захранващия кабел или сигналното реле за неизправности, разстоянието между кабелите трябва да надвишава 200 mm
- Не пресичайте захранващите кабели; ако това е необходимо, разрешеният ъгъл на пресичане е 90°.

Контролни кабели за e-SM устройство	Брой на проводниците x Макс. медно сечение	AWG	Момент на затягане
Всички I/O проводници	0,75÷1,5 mm ² 0,00012÷0,0023 sq.in	18÷16 AWG	0,6 Nm 5,4 lb-in

4.3.3 Свързване на захранването



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Електрически опасности

Контактът с електрически компоненти може да доведе до смърт дори след изключване на уреда.

Преди каквито и да било интервенции на уреда, мрежовото напрежение и всички други входни напрежения трябва да бъдат изключени за минималното време, посочено в параграф Времена на изчакване на стр. 29.



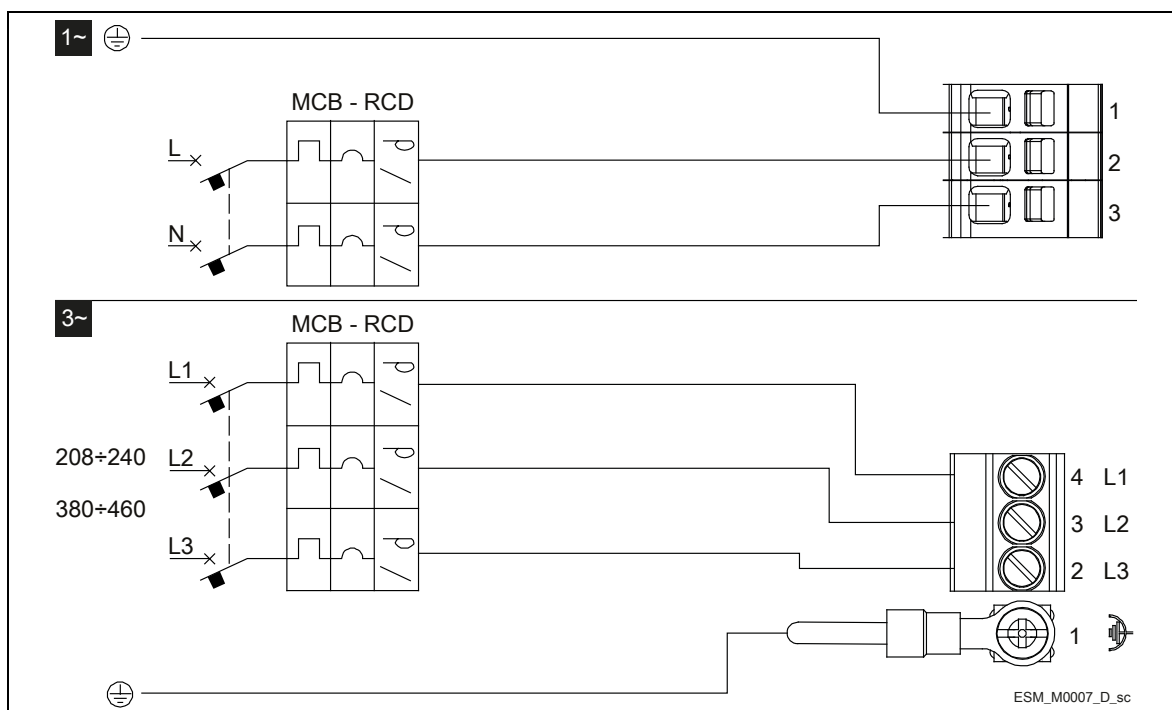
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Свързвайте само електронно устройство с предпазни вериги за допълнително ниско напрежение (SELV = много ниско безопасно напрежение). Веригите, предназначени за използване с външно комуникационно и контролно оборудване, са предназначени да осигурят изолация от опасните прилежащи вериги вътре в уреда. Комуникационните и контролните вериги вътре в устройството са плаващи по отношение на масата и се класифицират като SELV. Те трябва да бъдат свързани само с други SELV вериги, за да се поддържат всички вериги в рамките на границите за много ниско безопасно напрежение и да се избегнат масовите вериги. Физическото и електрическото разделяне на комуникационните и контролните вериги от електрическите схеми, различни от SELV, трябва да се поддържа както вътре, така и вън от инверторите.

Процедура по окабеляване на захранването

Вижте също Конструкция и оформление на стр. 17.

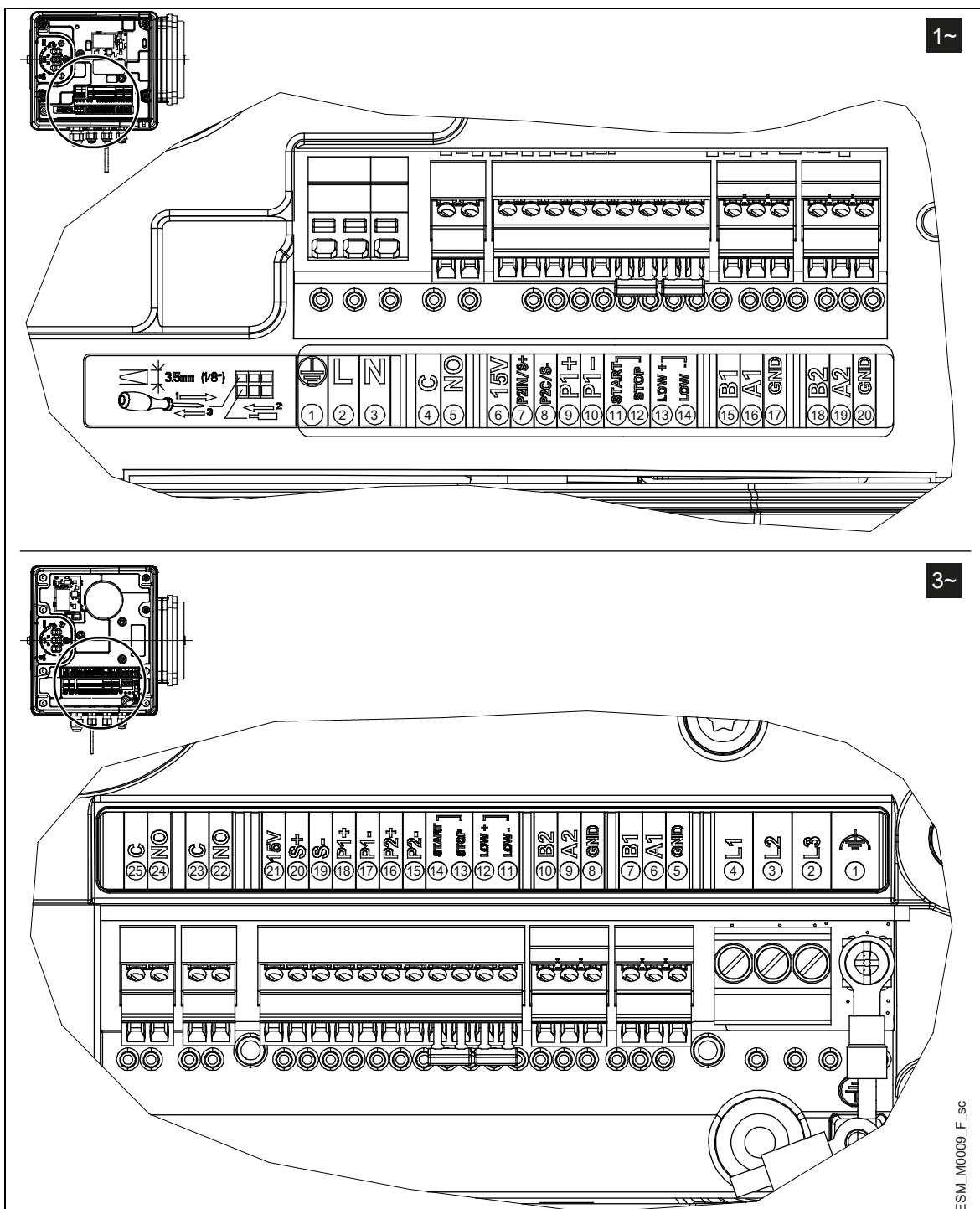
1. Отворете капака на клемната кутия, извадете винтовете.
2. Поставете захранващия кабел в шуцер M20.
3. Свържете кабела съгласно електрическата схема. Вижте фигурата по-долу.
4. Свържете заземителния проводник (масата), като се уверите, че той е по-дълъг от фазовите проводници.
5. Свържете фазовите проводници.
6. Затворете капака и затегнете винтовете.



Процедура за I/O окабеляване

Вижте също Конструкция и оформление на стр. 17.

1. Отворете капака на клемната кутия, извадете винтовете.
2. Свържете кабела съгласно електрическата схема. Вижте фигурата по-долу.
3. Затворете капака и затегнете винтовете.



Артикул	Клеми	Спр.	Описание	Забележки
Сигнал за неизправност	C	4	COM - реле за статус за грешка	Затворено: грешка
	NE	5	NO - реле за статус за грешка	Отворено: няма грешка или изключено устройство
Допълнително захранващо напрежение	15 V	6	Допълнително захранващо напрежение +15 VDC	15VDC, Σ max. 100 mA
Аналогов вход 0-10V	P2IN/S+	7	Режим на задвижване 0-10 V вход	0÷10 VDC
	P2C/S-	8	GND за 0-10 V вход	GND, електронно заземяване (за S+)
Външен датчик за налягане [също диференциален]	P1+	9	Външен датчик за захранване +15 VDC	15VDC, Σ max. 100 mA
	P1-	10	Външен датчик 4-20 mA вход	4÷20 mA
Външно стартиране/спиране	СТАРТИРАНЕ	11	Справка за външно ВКЛ/ИЗКЛ вход	Стандартно късо съединение. Помпата е пусната да РАБОТИ
	STOP (СПИРАНЕ)	12	Външно ВКЛ/ИЗКЛ вход	
Външна липса на вода	LOW+	13	Липса на входяща вода	Стандартно късо съединение. Откриване на липса на вода: активирано
	LOW-	14	Справка за малко вода	
Комуникационна шина	B1	15	RS485 порт 1: RS485-1N B (-)	ACT, HCS контролен режим: RS 485 порт1 за външна комуникация MSE, MSY контролен режим: RS 485 порт 1 за системи с няколко помпи
	A1	16	RS485 порт 1: RS485-1P A (+)	
	GND	17	Електронно GND	
Комуникационна шина	B2	18	RS485 порт 2: RS485-2N B (-) активно само с допълнителен модул	RS 485 порт2 за външна комуникация
	A2	19	RS485 порт 2: RS485-2P A (+) активно само с допълнителен модул	
	GND	20	Електронно GND	
Сигнал за неизправност	C	25	COM - реле за статус за грешка	Затворено: грешка
	NE	24	NO - реле за статус за грешка	Отворено: няма грешка или изключено устройство В случай на захранващи кабели: използвайте щуцер M20
Сигнал за работа на двигателя	C	23	Общ контакт	Затворено: двигателят е в експлоатация
	NE	22	Нормално отворен контакт	Отворено: двигателят не работи В случай на захранващи кабели: използвайте щуцер M20
Допълнително захранващо напрежение	15 V	21	Допълнително захранващо напрежение +15 VDC	15VDC, Σ max. 100 mA
Аналогов вход 0-10V	S+	20	Режим на задвижване 0-10 V вход	0÷10 VDC
	S-	19	GND за 0-10 V вход	GND, електронно заземяване (за S+)
Външен датчик за	P1+	18	Външен датчик за захранване +15	15VDC, Σ max. 100 mA

налягане [също диференциален]			VDC	
	P1-	17	Външен датчик 4-20 mA вход	4±20 mA
Външен датчик за налягане	P2+	16	Външен датчик за захранване +15 VDC	15VDC, Σ max. 100 mA
	P2-	15	Датчик 4-20 mA вход	4±20 mA
Външно стартиране/спиране	Стартиране	14	Външно ВКЛ/ИЗКЛ вход	Стандартно късо съединение. Помпата е пусната да РАБОТИ
	Stop (спиране)	13	Справка за външно ВКЛ/ИЗКЛ вход	
Външна липса на вода	LoW+	12	Липса на входяща вода	Стандартно късо съединение. Откриване на липса на вода: активирано
	LoW-	11	Справка за малко вода	
Комуникационна шина	B2	10	RS485 порт 2: RS485-2N B (-) активно само с допълнителен модул	RS 485 порт2 за външна комуникация
	A2	9	RS485 порт 2: RS485-2P A (+) активно само с допълнителен модул	
	GND	8	Електронно GND	
Комуникационна шина	B1	7	RS485 порт 1: RS485-1N B (-)	ACT, HCS контролен режим: RS 485 порт 1 за външна комуникация Режим на управление MSE, MSY: RS 485 порт 1 за системи с няколко помпи
	A1	6	RS485 порт 1: RS485-1P A (+)	
	GND	5	Електронно GND	

5 Употреба

В случай на съвместно съществуване на две или повече от следните условия:

- висока температура на околната среда
- висока температура на водата
- работни точки, които настояват за максимална мощност на уреда
- постоянно ниско напрежение на мрежата,

може да застраши живота на уреда и/или да се появи понижение: за допълнителна информация се свържете с Huawei или оторизирания дистрибутор.

5.1 Времена на изчакване



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Електрически опасности

Контактът с електрически компоненти може да доведе до смърт дори след изключване на уреда.

Преди каквито и да било интервенции на уреда, мрежовото напрежение и всички други входни напрежения трябва да бъдат изключени за минималното време, посочено в таблицата.

Режим (захранване)	Минимални времена на изчакване (мин.)
Еднофазово	4
Трифазен	5



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Електрически опасности

Честотните преобразуватели съдържат DC-link кондензатори, които могат да останат заредени дори когато честотният преобразувател не е захранван.

За да избегнете електрически опасности:

- Изключете AC захранването
- Изключете всички видове двигатели с постоянен магнит
- Изключете всички дистанционни захранвания от DC-link, включително резервните батерии, устройства за непрекъсваемо захранване и DC-link връзките към други честотни преобразуватели
- Изчакайте кондензаторите да се разреждат напълно, преди да извършите поддръжка или ремонт; вижте таблицата по-горе за времената на изчакване.

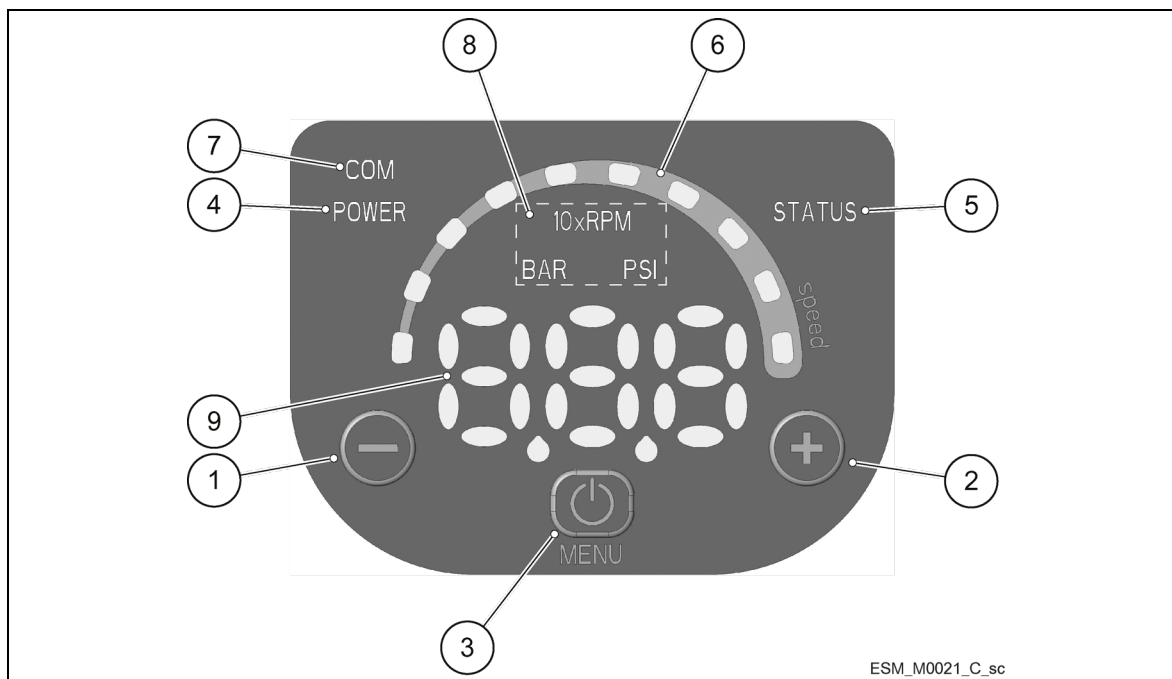
6 Програмиране

Предпазни мерки

ЗАБЕЛЕЖКА:






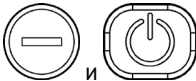
- Внимателно прочетете и спазвайте следващите инструкции, преди да започнете дейностите по програмиране, за да избегнете грешни настройки, които могат да причинят неизправност
- Всички модификации трябва да се извършват от квалифицирани техници.

6.1 Контролен панел



Номер на позиция	Описание	т.
1	Бутон за намаляване	6.2
2	Бутон за увеличаване	6.2
3	Бутон за СТАРТИРАНЕ/СПИРАНЕ и достъп до менюто	6.2
4	LED индикатор за захранване	6.3.1
5	LED индикатор за статус	6.3.2
6	LED индикатор за скорост	6.3.3
7	Комуникационен LED Индикатор	6.3.4
8	LED индикатори за мерни единици	6.3.5
9	Дисплей	6.4

6.2 Описание на бутоните

Бутон	Функция
	<ul style="list-style-type: none"> Основен изглед (вижте т. 6.4.1): намалява изискваната стойност за избрания режим на управление Меню с параметри (вижте т. 6.4.2): намалява показвания индекс на параметъра Изглед / редактиране на параметри (вижте т. 6.4.2): намалява стойността на показвания параметър Автоматично калибриране при нулево налягане (вижте т. 6.5, P44): автоматично калибриране на датчика за налягане.
	<ul style="list-style-type: none"> Основен изглед (вижте т. 6.4.1): увеличава необходимата стойност за избрания режим на управление Меню с параметри (вижте т. 6.4.2): увеличава показвания индекс на параметъра Изглед / редактиране на параметри (вижте т. 6.4.2): увеличава стойността на показвания параметър Автоматично калибриране при нулево налягане (вижте т. 6.5, P44): автоматично калибриране на датчика за налягане.
	<ul style="list-style-type: none"> Основен изглед (вижте т. 6.4.1): СТАРТИРАНЕ/СПИРАНЕ на помпата Меню с параметри (вижте т. 6.4.2): превключва към изглед / редактиране на параметри Изглед / редактиране на параметри (вижте т. 6.4.2): запазва стойността на показвания параметър.
 задържане	<ul style="list-style-type: none"> Основен изглед (вижте т. 6.4.2): превключва към избор на параметър Меню с параметри: превключва към основна визуализация
	Основен изглед: редува между мерни единици Скорост и Височина на налягане (вижте т. 6.4.1).
	Основен изглед: редува между мерни единици Скорост и Височина на налягане (вижте т. 6.4.1).

6.3 Описание на LED индикатори

6.3.1 POWER (захранване)

Когато е ВКЛ (**POWER**) помпата се захранва и електронните устройства работят.

6.3.2 STATUS (СТАТУС)

LED	Статус
Изкл	Електрическата помпа е спряла
Постоянно зелено	Електрическата помпа е в експлоатация
Премигващо зелено и оранжево	Без блокиране на алармата при работа на електрическата помпа
Постоянно оранжево	Без блокиране на алармата при спряла електрическа помпа
Постоянно червено	Грешка при блокиране, електрическата помпа не може да бъде стартирана

6.3.3 СКОРОСТ (скоростна лента)

Състои се от 10 LED индикатора, всеки от които представлява, в процентно стъпало между 10 и 100%, диапазона на скоростта между параметър P27 (минимална скорост) и параметър P26 (максимална скорост).

LED лента	Статус
Вкл	Двигателят работи; скоростта съответства на процентното стъпало, представено от LED индикаторите, включени в лентата (например: 3 LED индикатора ВКЛ = скорост 30%)
Премигване на първи LED индикатор	Двигателят работи; скоростта е по-ниска от абсолютния минимум, P27
Изкл	Двигателят е спрял

6.3.4 COM (комуникация)

Състояние 1

- Протоколът на комуникационната шина е протоколът Modbus RTU; параметърът P50 е зададен на стойността на Modbus
- Не се използва допълнителен комуникационен модул.

LED	Статус
Изкл	Уредът не може да открие валидни Modbus съобщения на клемите, предвидени за комуникационната шина
Постоянно зелено	Уредът е открил комуникационна шина на предвидените клеми и е разпознал правилното адресиране
Мигаща зелена светлина	Уредът е открил комуникационна шина на предвидените клеми и не е адресиран правилно
От постоянно зелено до изкл	Уредът не е открил валидно Modbus RTU съобщение за поне 5 секунди
От постоянно зелено до премигване	Уредът не е адресиран правилно за поне 5 секунди

Състояние 2

- Протоколът на комуникационната шина е протоколът BACnet MS/TP; параметърът P50 е зададен на стойността на BACnet
- Не се използва допълнителен комуникационен модул.

LED	Статус
Изкл	Уредът не е получил валидни заявки от други BACnet MS/TP устройства за поне 5 секунди
Постоянно вкл	Уредът обменя информация с друго BACnet MS/TP устройство

Състояние 3

- Избран е режим на управление на няколко помпи (напр. MSE или MSY)
- Не се използва допълнителен комуникационен модул.

LED	Статус
Изкл	Уредът не е получил валидни заявки от други помпи чрез ШИНАТА за няколко помпи за поне 5 секунди
Постоянно вкл	Уредът обменя информация с друга помпа чрез ШИНАТА за няколко помпи

Състояние 4

Използва се допълнителен комуникационен модул.













LED	Статус
Изкл	RS485 или безжичната връзка са повредени или липсват
Премигване	Уредът обменя информация с комуникационния модул











6.3.5 Мерна единица

Вкл LED	Измерването е активно	Забележки
10xRPM	Скорост на въртене на витлото	Дисплеят показва скоростта в 10xRPM
BAR	Хидравлична глава	Дисплеят показва стойността на височината на налягането в bar
PSI		Дисплеят показва стойността на височината на налягането в psi

6.4 Дисплей

6.4.1 Основна визуализация































Дисплей	Режим	Описание
OFF	OFF	Контакти 11 и 12 (еднофазна версия) или 13 и 14 (трифазна версия) нямат късо съединение. Забележка: Той има по-нисък приоритет на показване от режима СПИРАНЕ.
STP	STOP (СПИРАНЕ)	<p>Помпата е спряна ръчно.</p> <p>Ако помпата е включена след настройка P04 = ИЗКЛ (вижте т. 6.5.1), спира се така, че двигателят да не работи и STP мига (STP → STP).</p> <p>За да спрете ръчно помпата:</p> <ul style="list-style-type: none"> Пример А. Режими на управление HCS, MES, MSY с първоначална изисквана стойност (височина на налягане) от 4,20 bar и минимална стойност 0,5 bar: 4,20 BAR →  натиснете → STP веднъж. Пример Б. Режим на управление ACT с първоначална изисквана стойност (скорост) от 200 10xRPM и минимална стойност 80 10xRPM: 200 10xRPM →  натиснете → STP веднъж.
ON	ON (ВКЛ)	<p>Помпата е включена; двигателят започва да следва избрания режим на управление. Показва се за няколко секунди, когато контактите 11 и 12 (еднофазна версия) или 13 и 14 (трифазна версия) имат късо съединение и помпата не е в режим СПИРАНЕ.</p> <p>За да зададете ръчно помпата в режим ВКЛ:</p> <ul style="list-style-type: none"> Пример А. Режими на управление HCS, MES, MSY, които постигат необходимата стойност (височина на налягане) от 4,20 bar, като се започне с минимална стойност от 0,5 bar след ръчно спиране: STP →  натиснете → ON → веднъж след няколко секунди... → 4,20 BAR. Пример Б. Режим на управление ACT, който постига необходимата стойност (скорост) от 200 10xRPM, като се започне с минимална стойност от 80 10xRPM след ръчно спиране: STP →  натиснете → ON → веднъж и след няколко секунди... → 200 10xRPM. <p>При работа на помпата е възможно да се покаже действителната височина на налягане и действителната скорост:</p> <ul style="list-style-type: none"> Пример А Режими на управление HCS, MES, MSY с действителна височина на налягане 4,20 bar и съответна действителна скорост от 352 10xRPM: 4,20 BAR →  +  → 352 10xRPM → след 10 секунди или  +  → 4,20 BAR. Пример Б Режим на управление ACT с действителна скорост 200 10xRPM и съответната действителна височина на налягане 2,37 bar: 200 10xRPM →  +  → 237 BAR → след 10 секунди или  +  → 200 10xRPM.
569	Готовност	Аналоговият вход е конфигуриран като зададена скорост (P40 = 15P о 15P), разчетената стойност е в зона на готовност и P34 = STP (вижте параграф 6.6.1) Забележка: Той има по-нисък приоритет на показване от режима СПИРАНЕ

	Lock (заклучване)	<p>За да заключите, натиснете  +  за 3 секунди; заключването ще бъде потвърдено чрез временната поява на .</p> <p>Появява се, ако е натиснат бутон (с изключение на ) след приключване на процедура за заключване.</p> <p>Забележка: функцията, свързана със START/STOP (СТАРТИРАНЕ/СПИРАНЕ)  винаги е деактивирана. При стартиране бутоните се заключват, ако са били заключени при предишното изключване</p> <p>По подразбиране: отключено</p>
	Разблокиране	<p>За да разблокирате, натиснете  +  за 3 секунди; отключването ще бъде потвърдено чрез временната поява на .</p> <p>Забележка: При стартиране бутоните се отключват, ако са били отключени при предишното изключване</p> <p>По подразбиране: отключено</p>

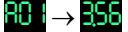
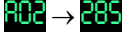


6.4.2 Визуализация на менюто с параметри

Менюто с параметри ви дава възможност да:

- изберете всички параметри (вижте т. 6.5)
- влезете в Преглед / Редактиране на параметри (вижте т. 6.2).



Параметър	Описание
Power on (Включено)	<p>Ако след включване, параметърът Изглед на менюто е достъпен с P23 = ВКЛ, P20 мига:  → .</p> <p>Въведете паролата за показване и промяна на параметрите.</p>
Password timeout (Изтекла парола)	<p>Ако с P23 = ВКЛ не е натиснат бутон за повече от 10 минути от последния параметър Изглед на менюто, прегледа и редактирането на параметрите са деактивирани.</p> <p>Въведете отново паролата за показване и промяна на параметрите.</p>
Parameters Menu (Меню с параметри)	<p>С P23 = ИЗКЛ или след въвеждане на паролата (P20), възможно е показване и редактиране на параметрите. При влизане в Менюто с параметри, дисплеят показва:</p> <p> →   →  ...  → </p> <p>Мигащият параметър, показващ възможността за избор.</p>
Parameters Editing/Visualization (Редактиране/Визуализация на параметри)	<p>Стойността на даден параметър може да се промени с помощта на бутоните или протоколите за комуникация на Modbus и VASnet.</p> <p>При връщане в Менюто с параметри, показаният индекс на параметъра автоматично се увеличава. За допълнителна информация, вижте т. 6,5.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пример А (P20) от 000 до 066:  →  →  →  →  →  ... до ... →  →  →  задава желаната стойност →  →  • Пример 2 (P26) от 360 до 300:  →  →  →  →  →  ... до... →  →  →  задава желаната стойност → →  → 

6.4.3 Визуализация на аларми и грешки







Параметър	Описание
Аларма	В случай на аларма, съответният код се появява на дисплея като алтернатива на основния изглед. Например:  → 356 (напр. BAR)  → 285 (напр. 10xRPM) ...
Грешка	В случай на грешка, съответният идентификационен код се появява на дисплея. Например:   ...

6.5 Параметри на софтуера

Параметрите се маркират по различен начин в ръководството в зависимост от типа им:

Знак	Тип параметър
Без знак	Приложимо за всички уреди
	Глобален параметър, споделен от всички помпи в една и съща система с няколко помпи
	Само за четене

6.5.1 Параметри за статус

№	Параметър	Мерна единица	Описание
P01	Required value (Изисквана стойност) 	bar/psi/ rpmx10	Този параметър показва ИЗТОЧНИКА и СТОЙНОСТТА на активната изисквана стойност. Циклите за визуализация между ИЗТОЧНИК и СТОЙНОСТ се показват на всеки 3 секунди. ИЗТОЧНИЦИ: <ul style="list-style-type: none"> SP (SP): вътрешна изисквана стойност Зададена стойност, свързана с избрания режим на управление. VL (UL): външна изисквана стойност скорост Зададена стойност, свързана с 0-10V вход. СТОЙНОСТТА може да представлява скорост или височина на налягане, в зависимост от избрания режим на управление: в случай на височина на налягане, мерната единица се определя от параметър P41.
P02	Effective Required Value (Ефективна изисквана стойност) 	bar/psi	Активна изисквана стойност, изчислена въз основа на параметри P58 и P59. Този параметър е ефективен само в режимите на управление MSE или MSY. За допълнителна информация относно изчисляването на P02, вижте т. 6.6.3.
P03	Regulation Restart Value (Стойност за регулиране на рестартирането) [0÷100] 	%	Тя определя началната стойност след спиране на помпата, като процент от стойността P01. Ако изискваната стойност е изпълнена и няма по-нататъшно потребление, помпата спира. Помпата стартира отново, когато налягането падне под P03. P03 е валиден, когато: <ul style="list-style-type: none"> Различен от 100% (100%=изкл) Режимът на управление е HCS, MSE или MSY. По подразбиране: 100%.
P04	Auto-start [OFF-ON] (Автоматично стартиране [ИЗКЛ-ВКЛ]) 		Ако P04 = ВКЛ, помпата стартира автоматично след изключване на захранването. Ако помпата е включена след настройка P04 = ИЗКЛ (вижте т. 6.5.1), спира се така, че двигателят да не работи и STP мига  →  . По подразбиране: ВКЛ.

P05	Operating time months (Месеци работно време)		Общ брой месеци на свързване с електрическата мрежа, които да добавите към P06.
P06	Operating time hours (Часове работно време)	ч	Общ брой часове на свързване с електрическата мрежа, които да добавите към P05.
P07	Motor Time Months (Месеци на работа на двигателя)		Този параметър показва общия брой месеци на работа, които се добавят към P08.
P08	Motor time hours (Часове на работа на двигателя)	ч	Този параметър показва общия брой часове на работа, които се добавят към P07.
P09	1st error (1-ва грешка)		Този параметър съхранява последната възникнала грешка в хронологичен ред. Показваната информация превключва стойностите: <ul style="list-style-type: none"> (Exx): xx показва кода за грешка (Hyy): yy е стойността на часовете, посочени в P05-P06, когато се е случила грешката Exx (Dww): ww е стойността на дните, посочени в P05-P06, когато се е случила грешката Exx (Uzz): zz е стойността на седмиците, посочени в P05-P06, когато се е случила грешката Exx Пример за визуализация:
P10	2nd error (2-ра грешка)		Запазва се предпоследната възникнала грешка в хронологичен ред. Други характеристики: като P09.
P11	3rd error (3-та грешка)		Запазва третата от последната възникнала грешка в хронологичен ред. Други характеристики: като P09.
P12	4th error (4-та грешка)		Запазва четвъртата от последната възникнала грешка в хронологичен ред. Други характеристики: като P09.
P13	Power Module Temperature (Температура на захранващия модул)	°C	Температура на захранващия модул.
P14	Inverter Current (Инверторен ток)	A	Този параметър показва действителния ток, доставен от честотния преобразувател.
P15	Inverter Voltage (Инверторно напрежение)	V	Този параметър показва действителното изчислено входно напрежение на честотния преобразувател.
P16	Motor Speed (Скорост на двигателя)	rpmx10	Този параметър показва действителната скорост на въртене на двигателя.
P17	Software version (Версия на софтуера)		Този параметър показва версията на софтуера на контролния панел.

6.5.2 Настройки на параметри

№	Параметър	Описание
P20	Въвеждане на парола [0÷999]	Потребителят може да въведе тук системната парола, която дава достъп до всички системни параметри: тази стойност се сравнява с тази, съхранена в P22. Когато въведете правилна парола, системата остава отключена за 10 минути.
P21	Jog mode (Режим Jog) [MIN÷MAX* *]	Той деактивира вътрешния контролер на уреда и принуждава действителния режим на управление (АСТ): двигателят стартира и стойността на P21 се превръща във временна АСТ зададена стойност. Може да се промени само чрез въвеждане на нова стойност в P21, без да се потвърждава; в противен случай води до незабавно напускане на временния контрол.
P22	System password (Системна парола) [1÷999]	Това е системната парола и трябва да бъде същата като паролата, въведена в P20. По подразбиране: 66.
P23	Lock Function [OFF, ON] (Функция за заключване [ИЗКЛ, ВКЛ])	Чрез тази функция потребителят може да заключи или отключи настройка на параметър в главното меню. Когато е ВКЛ, въведете паролата P20, за да промените параметрите. По подразбиране: ВКЛ.

* В зависимост от типа на използваната помпа

6.5.3 Параметри на конфигурацията на устройството

№	Параметър	Мерна единица	Описание
P25	Control mode (Контролен режим) [ACT, HCS, MSE, MSY]		Този параметър задава режима на управление (стойност по подразбиране: HCS)
			ACT: Режим на задвижване. Една помпа поддържа фиксирана скорост при всеки дебит. ACT винаги ще се опита да минимизира разликата между зададената стойност на скоростта и действителната скорост на въртене на двигателя.
			HCS: Режим Hydrovar® Controller за една помпа. Помпата поддържа постоянно налягане при всеки дебит: алгоритъмът Hydrovar®, базиран на набор от параметри от P26 до P37 (вижте т. 6.5.3) се изпълнява. Режимът HCS трябва да бъде зададен във връзка с използването на абсолютен датчик за измерване на налягането, монтиран в хидравличната верига, който доставя на уреда сигнал за обратна връзка под налягане: HCS винаги ще се опита да минимизира разликата между зададената стойност на налягането и сигнала за обратна връзка под налягане.
			MSE: Режим Hydrovar® Controller за няколко помпи в серийна каскада. Помпите се управляват последователно: само последната активирана помпа модулира скоростта, за да поддържа зададеното налягане, докато всички останали работещи се въртят при максимална скорост. Комплектът помпи, свързани помежду си чрез протокол за няколко помпи, поддържа постоянно налягане при всеки дебит: алгоритъмът Hydrovar®, базиран на набор от параметри от P26 до P37 (вижте т. 6.5.3) се изпълнява. Режимът MSE трябва да бъде зададен във връзка с използването на абсолютни датчици за измерване на налягането, по един за всяка помпа, които доставят на уреда сигнал за обратна връзка под налягане: MSE винаги ще се опита да минимизира разликата между зададената стойност на налягането и сигнала за обратна връзка под налягане. Използвайки протокола за няколко помпи, възможно е да свържете до 3 помпи, всички от един и същ тип и едно и също захранване.
			MSY: Режим Hydrovar® Controller за няколко помпи в синхронна каскада. Помпите са синхронизирани: всички поддържат зададеното налягане и работят с една и съща скорост. Други характеристики: както при режима MSE.
P26	Max RPM set (Задаване на макс. RPM) [ACT set÷Max* *] [G]	rpmx10	Задаване на максимална скорост на помпата.
P27	Min RPM set (Задаване на мин. RPM) [Min* ÷ACT set] [G]	rpmx10	Задаване на минимална скорост на помпата.
P28	Ramp 1 (Увеличаване 1) [1÷250] [G]	s	Този параметър настройва времето за бързо ускоряване. Това влияе върху управлението на помпата за режимите на управление HCS, MSE и MSY (вижте също т. 6.6.2). По подразбиране: 3 s.
P29	Ramp 2 (Увеличаване 2) [1÷250] [G]	s	Този параметър настройва времето за бързо намаляване на скоростта. Това влияе върху управлението на помпата за режимите на управление HCS, MSE и MSY (вижте също т. 6.6.2). По подразбиране: 3 s.

* В зависимост от типа на използваната помпа





P30	Ramp 3 (Увеличаване 3) [1÷999]	s	Този параметър настройва времето за бавно ускоряване. Той определя: <ul style="list-style-type: none"> Скоростта на регулиране при малки колебания на дебита Постоянното изходящо налягане. Увеличаването зависи от управляваната система и влияе върху управлението на помпата в режимите HCS, MSE и MSY (вижте също т. 6.6.2). По подразбиране: 35 s.
P31	Ramp 4 (Увеличаване 4) [1÷999]	s	Настройка на времето за бавно намаляване на скоростта (вижте също т. 6.6.2). Други характеристики: както при Увеличаване 3.
P32	Ramp Speed Min Acceleration (Мин. ускоряване скоростта на увеличаване) [2.0÷25.0]	s	Този параметър задава времето за бързо ускоряване. Той представлява увеличаване на ускорението, използвано от контролера, докато не се достигне минималната скорост на помпата (P27). Това влияе върху управлението на помпата за режимите на управление HCS, MSE и MSY (вижте също т. 6.6.2). По подразбиране: 2,0 s.
P33	Ramp Speed Min Deceleration (Мин. намаляне на скоростта на увеличаване) [2.0÷25.0]	s	Този параметър задава времето за бързо намаляване на скоростта. Той представлява намаляване на скоростта, използвана от контролера за спиране на помпата след достигане на минималната скорост на помпата (P27). Това влияе върху управлението на помпата за режимите на управление HCS, MSE и MSY (вижте също т. 6.6.2). По подразбиране: 2,0 s.
P34	Speed Min Configuration (Мин. конфигурация на скоростта) [STP, SMI] 		Този параметър определя работата на контролера след достигане на минималната скорост на помпата (P27): <ul style="list-style-type: none"> STP (STP): след достигане на необходимото налягане и без да се правят други заявки, скоростта на помпата се понижава до стойността P27: помпата продължава да работи за избрания интервал от време (P35) и след това спира автоматично. SMI (SMI): след достигане на необходимото налягане и без да се правят други заявки, скоростта на помпата се понижава до избраната стойност P27: помпата продължава да работи при същата скорост. Този параметър влияе върху управлението на помпата за режимите на управление HCS, MSE и MSY. По подразбиране: STP
P35	Smin time (Smin време) [0÷100]	s	Този параметър задава времето закъснение преди да настъпи спиране под P27. Използва се само ако P34 = STP. Това влияе върху управлението на помпата за режимите на управление HCS, MSE и MSY. По подразбиране: 0 s.
P36	Window (Прозорец) [0÷100]	%	Този параметър задава интервала за управление на увеличаването, като процент от зададената стойност на налягането. Използва се за определяне на диапазона на налягането, около зададената стойност, при която помпата използва бавни увеличения на ускоряване и намаляване на скоростта, вместо бързи. Това влияе върху управлението на помпата за режимите на управление HCS, MSE и MSY (вижте също т. 6.6.2). По подразбиране: 10%.
P37	Hysteresis (Хистерезис) [0÷100] 	%	Този параметър определя хистерезиса на бавно увеличаване като процент от P36. Той помага да се определи диапазонът на налягането, около зададената стойност, при която помпата преминава от бавно увеличаване на ускорението (P28) до бавно намаляване на скоростта (P29). Параметърът влияе върху управлението на помпата за режимите на управление HCS, MSE и MSY (вижте също т. 6.6.2). По подразбиране: 80%.

P38	Speed Lift (Повишаване на скоростта) [0÷MAX*] 	rpmx10	Този параметър определя ограничението на скоростта, след което започва линейно увеличение на действителната изисквана стойност (P02), докато се увеличи общото (P39) при максимална скорост (P26). По подразбиране: P27.
P39	Lift Amount (Повишаване на размера) [0÷200]	%	Този параметър определя стойността на увеличаване на действителната изисквана стойност (P02) при максималната скорост (P26), измерена като процент от изискваната стойност (P01). Той определя увеличаването на необходимото задаване на налягане, полезно за компенсиране на поточните съпротивления при високи дебити. По подразбиране: 0.







6.5.4 Параметри на конфигурацията на датчика

№	Параметър	Мерна единица	Описание
P40	Sensor selection (Избор на сензор) [, ,		Настройка за конфигурация на аналогов вход: - абсолютен датчик за измерване на налягането - ISP 4-20 mA вход като референтна скорост - ISP 0-10 mA вход като референтна скорост По подразбиране:
P41	Pressure Sensor Unit Of Measure (Мерна единица на датчик за налягане) [BAR, PSI]		Този параметър определя мерната единица (,) за датчика за налягане. Това влияе върху параметъра LED за височината на налягане (вижте т. 6.3.4). По подразбиране: bar.
P42	Стойност на пълната скала за сензора за налягане 1 4÷20mA [0,0÷25,0BAR] / [0,0÷363PSI]	bar/psi	Задаване на пълната скала на сензора за налягане 4÷20 mA, свързан с аналогови входове 9 и 10 за еднофазната версия, и входовете 17 и 18 за трифазната версия. По подразбиране: в зависимост от типа на помпата.
P44	Zero Pressure Auto-Calibration (Автоматично калибриране при нулево налягане)	bar/psi	Този параметър позволява на потребителя да извърши първоначалното автоматично калибриране на датчика за налягане. Използва се за компенсиране на компенсиращия сигнал на датчика при нулево налягане, причинено от допустимото отклонение на датчика. Процедура: 1. Влезте в P44, когато хидравличната система е на 0 налягане (няма вода вътре) или с датчика за налягане, изключен от тръбопровода: показва се действителната стойност за 0 налягане. 2. Стартирайте автоматичното калибриране, като натиснете или (вижте т. 6.2). 3. В края на автоматичното калибриране се показва 0 (нула) налягане или съобщение „---“ (---), ако сигналът на датчика е извън разрешеното отклонение.
P45	Pressure Minimum Threshold (Минимален праг на налягането) [0÷42]	bar/psi	Настройване на минималния праг на налягането. Ако налягането на системата спадне под този праг за времето, зададено в P46, се генерира грешка за ниско налягане E14. По подразбиране: 0 bar.
P46	Pressure Minimum Threshold - Delay Time (Минимален праг на налягането - Времево закъснение) [1÷100]	s	Настройка на времето закъснение. Този параметър задава времето закъснение, през което уредът остава на празен ход при системно налягане под P45, преди да генерира грешка за ниско налягане E14. По подразбиране: 2 s.

* В зависимост от типа на използваната помпа

P47	Pressure Minimum Threshold – Automatic Error Reset [OFF, ON] (Минимален праг на налягане - Автоматична грешка Нулиране [ИЗКЛ, ВКЛ]) 		Активиране/деактивиране на автоматични опити в случай на грешка за ниско налягане. По подразбиране: ВКЛ.
P48	Lack Of Water Switch Input (Липса на вода Превключвател Вход) [DIS, ALR, ERR]		Този параметър активира/деактивира управлението на липсата на входна вода (вижте т. 4.3.3, клеми 13 и 14 за еднофазната версия, 11 и 12 за трифазната версия). Той определя поведението на уреда, когато липсва вода на входа и превключвателят е отворен: <ul style="list-style-type: none"> •  (DIS): уредът не управлява информацията, идваща от входа „липса на вода“ •  (ALr): уредът прочита вход (разрешен) за „липса на вода“ и реагира при отварянето на превключвателя чрез показване на съответната аларма A06 на дисплея и поддържане на двигателя да работи •  (Err): уредът прочита вход за липса на вода (разрешен) и реагира при отварянето на превключвателя чрез спиране на двигателя и генериране на съответната грешка E11. Състоянието на грешката се премахва, когато превключвателят се затвори отново и двигателят се стартира. По подразбиране: ERR.

6.5.5 Параметри на интерфейса RS485

№	Параметър	Мерна единица	Описание
P50	Communication protocol (Комуникационен протокол) [MOD, BAC]		Този параметър избира конкретния протокол на комуникационния порт: <ul style="list-style-type: none"> •  (MOD): Modbus RTU •  (BAC): BACnet MS/TP. По подразбиране: MOD.
P51	Communication protocol - Address (Комуникационен протокол – Адрес) [1÷247]/[0÷127]		Този параметър задава желания адрес на уреда, когато е свързан към външно устройство, в зависимост от избора в P50 протокол: <ul style="list-style-type: none"> • MOD: всяка стойност в диапазона 1÷247 • BAC: всяка стойност в диапазона 0÷127.
P52	Comm Protocol – BAUDRATE (Комуникационен протокол – BAUDRATE) [4.8, 9.6, 14.4, 19.2, 38.4, 56.0, 57.6 KBPS]	kbps	Този параметър задава желаната скорост на предаване за комуникационния порт. По подразбиране: 9.6 kbps.
P53	BACnet Device ID Offset (BACnet Device ID Offset) [0÷999]		Този параметър определя стотиците, десетиците и единиците на идентификационния номер на BACnet устройството. По подразбиране: 002. Идентификационен номер по подразбиране на устройство: 84002.
P54	Comm Protocol – Configuration (Комуникационен протокол – Конфигурация)  ,  ,  , 		Този параметър определя дължината на битовите данни, паритета и дължината на STOP битовите.

6.5.6 Параметри на конфигурацията на няколко помпи

Всички тези параметри засягат режимите за управление MSE и MSY.

№	Параметър	Мерна единица	Описание
P55	Multipump – Address (Няколко помпи – Адрес) [1÷3]		Този параметър определя адреса на всяка помпа въз основа на следните критерии: <ul style="list-style-type: none"> Всяка помпа се нуждае от индивидуален адрес на помпата (1÷3) Всеки адрес може да се използва само веднъж. По подразбиране: 1.
P56	Multipump – Max Units (Няколко помпи - Макс. Уреди) [1÷3]		Този параметър определя максималния брой помпи, работещи едновременно. По подразбиране: 3.
P57	Multipump – Switch Interval (Няколко помпи - Интервал на превключване) [0÷250]	ч	Зададена стойност на интервала на принудително превключване на главната помпа. Ако помпата с приоритет 1 работи в непрекъснат режим до достигане на това време, превключвателят между тази помпа и следващата се включва принудително. Ако от друга страна системата спира напълно поради достигането на зададената стойност, следващият приоритет 1 ще бъде определен, за да се осигури равномерно разпределение на работните часове на всички помпи. По подразбиране: 24 ч.
P58	Multipump – Actual Value Increase (Няколко помпи - Увеличение на действителната стойност) [0,0÷25,0BAR] / [0,0÷363PSI]	bar/psi	Този параметър влияе върху изчисляването на P02, за да се подобри управлението на няколко помпи, както е описано в т. 6.6.3. По подразбиране: 0,35 bar.
P59	Multipump – Actual Value Decrease (Няколко помпи - Намаляване на действителната стойност) [0,0÷25,0BAR] / [0,0÷363PSI]	bar/psi	Този параметър влияе върху изчисляването на P02, за да се подобри управлението на няколко помпи, както е описано в т. 6.6.3. По подразбиране: 0,15 bar.
P60	Multipump – Enable Speed (Няколко помпи - Разрешаване на скорост) [P27÷P26]	rpmx10	Този параметър определя скоростта, която трябва да достигне помпата преди стартирането на следващата помпа, след спадане на налягането в системата под разликата между P02 и P59. По подразбиране: в зависимост от типа на помпата.
P61	Multipump Synchronous – Speed Limit (Синхрон на няколко помпи – Ограничаване на скоростта) [P27÷P26]	rpmx10	Този параметър определя ограничението на скоростта, под което спира първата помощна помпа. По подразбиране: в зависимост от типа на помпата.
P62	Multipump Synchronous – Window (Синхрон на няколко помпи – Прозорец) [0÷100]	rpmx10	Този параметър определя ограничението на скоростта за спиране на следващата помощна помпа. По подразбиране: 150 rpmx10.
P63	Multipump – Priority (Няколко помпи – Приоритет)		Този параметър показва стойността на приоритета на помпата в комплекта с няколко помпи. Този параметър показва следната информация: Pr1 (Pr1) .. Pr8 (Pr3) или Pr0 (Pr0) където: <ul style="list-style-type: none"> Pr1 .. Pr3, показва, че помпата комуникира с други помпи и нейният приоритетен ред е равен на визуализираното число. Pr0 показва, че помпата не открива комуникация с други помпи и се счита за самостоятелна в шината с няколко помпи
P64	Multipump – Revision (Няколко помпи – Промяна)		Този параметър показва използваната стойност на промяната на протокола с няколко помпи.

6.5.7 Параметри за конфигуриране на тестови пускания

Тестовото пускане е функция, която стартира помпата след последното спиране, за да не блокира.

№	Параметър	Мерна единица	Описание
P65	Test Run – Time Start (Тестово пускане - Време за стартиране) [0÷100]	ч	Този параметър определя времето, след което, след като помпата е спряла за последен път, ще започне тестовото пускане. По подразбиране: 100 ч.
P66	Test Run – Speed (Тестово пускане – Скорост) [Min÷Max]	rpmx10	Този параметър определя скоростта на въртене на помпата за тестовото пускане. Скоростите Min и Max зависят от типа на помпата. По подразбиране: 200 rpmx10.
P67	Test Run – Time Duration (Тестово пускане - Продължителност) [0÷180]	s	Този параметър определя продължителността на тестовото пускане. По подразбиране: 10 s.

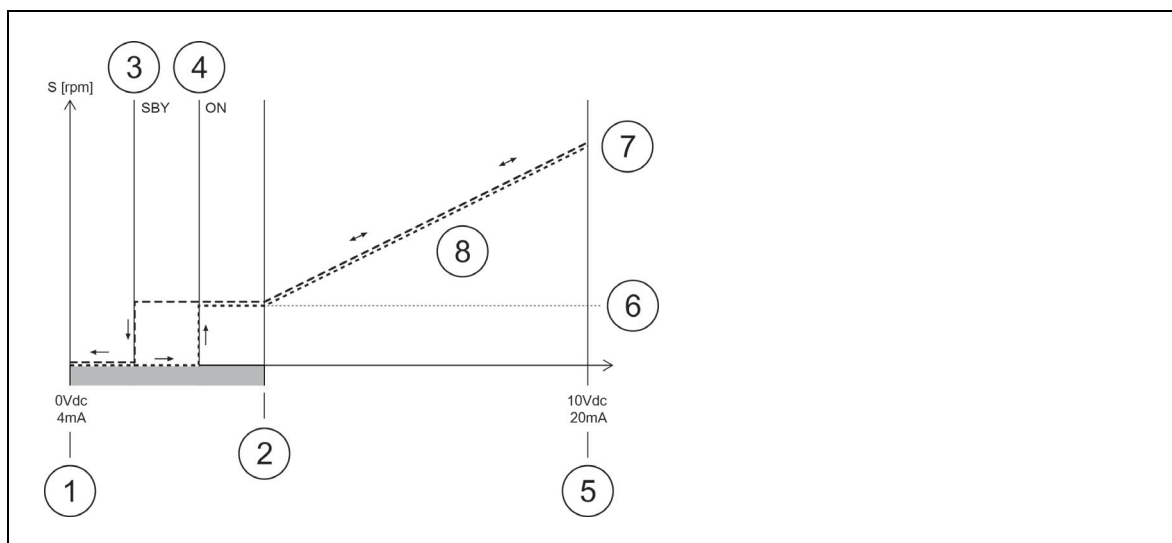
6.5.8 Специални параметри

№	Параметър	Мерна единица	Описание
P68	Default Values Reload [NO, YES] (Презареждане на стойности по подразбиране [НЕ, НУЛ])		Ако е зададено на RES, след потвърждение този параметър извършва фабрично нулиране, което презарежда стойностите на параметъра по подразбиране.
P69	Avoid Frequent Parameters Saving [NO, YES] (Избягвайте често запазване на параметрите [НЕ, ДА])		Този параметър ограничава честотата, с която уредът съхранява изискваната стойност P02 в паметта EEPROM, за да удължи живота му. Това може да бъде особено полезно при приложения с контролни устройства BMS, които изискват непрекъснато изменение на стойността за целите на фина настройка. По подразбиране: НЕ.

6.6 Технически справки

6.6.1 Пример: Режим на управление АСТ с аналогов вход

Диаграмата на режим на управление АСТ е показана на фигурата.



№	Описание
1	Точка ZERO (нула) (0 Vdc – 4 mA) = минимална стойност на аналогов сигнал
2	Начална точка на регулиране
3	Точка Standby (готовност) (SBY) = 1/3 от хистерезисната зона
4	Точка ON (включване) (ON) = 2/3 от хистерезисната зона
5	Точка MAX (макс.) (10 Vdc – 2mA) = максимална стойност на аналогов сигнал
6	Минимална скорост на двигателя (параметър P27)
7	Максимална скорост на двигателя (параметър P26)
8	Зона на регулиране
3 - 4 - 2	Работна зона с минимална скорост (параметър P27)
1 до 2	Хистерезисна зона
1 - 3 - 4	Зона на готовност

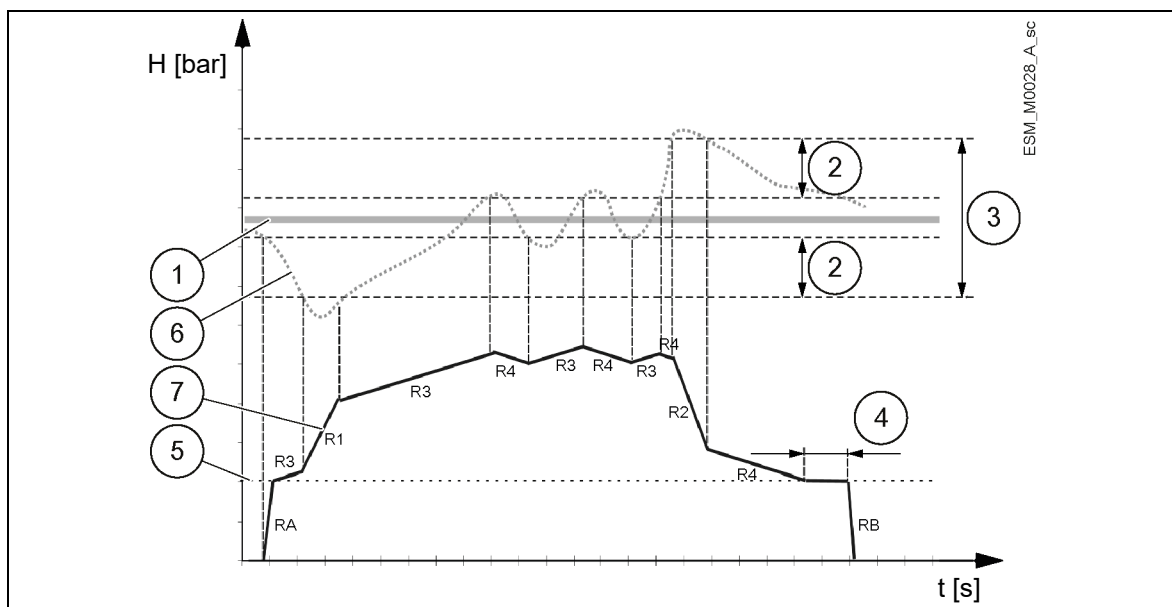
За допълнителна информация относно режима на управление и регулаторните параметри на АСТ, вижте т. 6.5.3. и 6.5.5

Примери:

Изчисляване на началната точка на настройката за P40 = ISP (4-20 mA аналогов сигнал)	<ul style="list-style-type: none"> • P27 = 900 • P26 = 3600 • Изчисляване на стойността на началната точка на регулирането = (максимална стойност – нулева точка) x (P27/P26) + нулева точка = (20 – 4) x (900/3600) + 4 = 8 mA
Изчисляване на началната точка на настройката за P40 = VSP (0-10 Vdc аналогов сигнал)	<ul style="list-style-type: none"> • P27 = 900 • P26 = 3600 • Изчисляване на стойността на началната точка на регулирането = (максимална стойност – нулева точка) x (P27/P26) + нулева точка = (10 – 0) x (900/3600) + 0 = 2,5 V

6.6.2 Пример: Настройки за ускоряване

Илюстрацията показва настройките за ускоряване.



№	Описание
1	P01 (Изисквана стойност)
2	P37 (Настройка на хистерезис) като% от P36 (Настройка на прозорец)
3	P36 (Настройка на прозорец) като % от P01 (Изисквана стойност)
4	P35 (Минимална скорост - продължителност)
5	P27 (Минимална скорост)
6	→ Действителна височина на налягане
7	→ Действителна скорост
RA	→ P32 (Увеличаване на ускорение при стартиране)
RB	→ P32 (Намаляване на скоростта при изключване)
R1	→ P28 (Увеличаване 1) - Бързо увеличаване на скоростта
R2	→ P29 (Увеличаване 2) - Бързо намаляване на скоростта
R3	→ P30 (Увеличаване 3) - Бавно увеличаване на скоростта
R4	→ P31 (Увеличаване 4) - Бавно намаляване на скоростта

За повече информация относно настройката на увеличението вижте т. 6.5.3.

6.6.3 Пример: Ефективна изисквана стойност

Активиране на помпи в каскадни режими:

1. Помпата достига своя P60 (разрешаване на скорост).
2. Действителната стойност пада до крайната стойност на първата помощна помпа. Първата помощна помпа се включва автоматично. (Крайна стойност = P01 (Изисквана стойност) - P59 (Намаляване на действителната стойност))
3. Новата изисквана стойност P02 (Ефективна изисквана) се изчислява след стартирането.

Изчисляване на ефективната изисквана стойност в каскадна поредица (MSE):

K = брой активни помпи

Pr = приоритет на помпата

$P02$ (действителна изисквана стойност) = $P01$ (изисквана стойност) + $(K - 1) * P58$ (увеличение на действителната стойност) - $(Pr - 1) * P59$ (намаляване на действителната стойност)

Изчисляване на ефективната изисквана стойност в каскаден синхрон (MSY):

K = брой активни помпи ($K \geq Pr$)

$P02$ (действителна изисквана стойност) = $P01$ (изисквана стойност) + $(K - 1) * (P58 - P59)$

Поведение на P58 (увеличение на действителната стойност) и P59 (намаляване на действителната стойност):

- ако P58 (увеличение на действителната стойност) = P59 (намаляване на действителната стойност) → Константа на налягането, независимо от броя на помпите, които работят.
- ако P58 (увеличение на действителната стойност) > P59 (намаляване на действителната стойност) → Налягането нараства, когато помощната помпа се включи.
- ако P58 (увеличение на действителната стойност) < P59 (намаляване на действителната стойност) → Налягането намалява, когато помощната помпа се включи.

7 Поддръжка

Предпазни мерки



ОПАСНОСТ: Електрически опасности

- Преди да използвате уреда, проверете дали той е изключен и че помпата и контролният панел не могат да се рестартират, дори и неволно. Това важи и за спомагателната верига за управление на помпата.
- Преди всякакви интервенции на уреда, мрежовото захранване и всички други входни напрежения трябва да бъдат изключени за минималното време, посочено в Таблица 9 (кондензаторите на междинната верига трябва да се извадят от вградените резистори).

1. Уверете се, че вентилаторът за охлаждане и вентилационните отвори са без прах.
2. Уверете се, че температурата на околната среда е правилна в съответствие с ограниченията на уреда.
3. Уверете се, че квалифициран персонал изпълнява всички модификации на уреда.
4. Уверете се, че уредът е изключен от електрическото захранване, преди да се извършва каквато и да е работа. Винаги имайте предвид инструкцията за помпата и двигателя.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от излагане на магнитно поле

Ако роторът бъде отстранен или поставен отново в тялото на двигателя, съществуващото магнитно поле може да:

- бъде опасно за хората, носещи пейсмейкъри и медицински импланти;
- да причини телесни наранявания и повреди на лагерите чрез привличане на метални части.

Контрол на функциите и параметрите

При промени в хидравличната система:

1. Уверете се, че всички функции и параметри са правилни.
2. Ако е необходимо, регулирайте функциите и параметрите.
3. Вижте също „Ръководството за бърз старт“ и „Ръководството за инсталиране, експлоатация и поддръжка“ на помпите e-SVE, e-HME, VME и e-SVIE, предоставяни с продукта.

8 Разрешаване на Възникнали проблеми

В случай на аларма или грешка, дисплеят показва идентификационен код и LED ИНДИКАТОРЪТ ЗА СТАТУС светва (вижте също пар. 6.3.2).

В случай на няколко аларми и/или грешки, дисплеят показва основната.

Аларми и грешки:

- запазват се с дата и час
- могат да се нулират, като се изключи устройството поне за 1 минута.

Грешките предизвикват задействането на релето за статус на следните щифтове на клемната кутия:

- еднофазна версия: щифтове 4 и 5
- трифазна версия: щифтове 24 и 25

8.1 Кодове на аларми

Код	Описание	Причина	Решение
A03	Отклонение от нормата	Температурата е твърде висока	<ul style="list-style-type: none"> • Намалете температурата в помещението • Намалете температурата на водата • Намалете товара
A05	Аларма за памет за данни	Паметта на данните е повредена	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нулирайте параметрите по подразбиране чрез параметър P68 2. Изчакайте 10 сек 3. Рестартирайте помпата <p>Ако проблемът продължава, свържете се с Xylem или оторизирания дистрибутор</p>
A06	Аларма за LOW	Засичане на липса на вода (ако P48= ALR)	Проверете нивото на водата в резервоара
A15	Грешка при EEPROM записване	Паметта на данните е повредена	Спрете помпата за 5 минути, след което я стартирайте отново. Ако проблемът продължава, свържете се с Xylem или оторизирания дистрибутор
A20	Вътрешна аларма		Спрете помпата за 5 минути, след което я стартирайте отново. Ако проблемът продължава, свържете се с Xylem или оторизирания дистрибутор
A30	Аларма за свързване на няколко помпи	Повредена връзка на няколко помпи	<ul style="list-style-type: none"> • Проверете състоянието на свързващите кабели • Проверете дали няма несъответствия в адресите
A31	Загуба на връзка на няколко помпи	Загуба на връзка на няколко помпи	Проверете състоянието на свързващите кабели

8.2 Кодове за грешка

Код	Описание	Причина	Решение
E01	Вътрешна комуникационна грешка	Загуба на вътрешна комуникация	Спрете помпата за 5 минути, след което я стартирайте отново. Ако проблемът продължава, свържете се с Xylem или оторизирания дистрибутор
E02	Грешка за претоварване на двигателя	<ul style="list-style-type: none"> • Свръхток на двигателя • Токът, поет от мотора, е твърде висок 	Спрете помпата за 5 минути, след което я стартирайте отново. Ако проблемът продължава, свържете се с Xylem или оторизирания дистрибутор

Код	Описание	Причина	Решение
E03	Грешка при пренапрежение на DC-шина	<ul style="list-style-type: none"> • Пренапрежение на DC-шина • Външните условия причиняват работата на помпата от генератора 	<p>Проверка:</p> <ul style="list-style-type: none"> • конфигурацията на системата • положението и целостта на възвратните клапани
E04	Блокиран ротор	<ul style="list-style-type: none"> • Блокиране на двигателя • Загуба на роторна синхронизация или роторът е блокиран от външни материали 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверете дали няма чужди тела, които пречат на завъртането на помпата • Спрете помпата за 5 минути, след което я стартирайте отново <p>Ако проблемът продължава, свържете се с Xylem или оторизирания дистрибутор</p>
E05	Грешка в EEPROM Паметта на данните	EEPROM Паметта на данните е повредена	Спрете помпата за 5 минути, след което я стартирайте отново. Ако проблемът продължава, свържете се с Xylem или оторизирания дистрибутор
E06	Грешка в мрежовото напрежение	Захранване извън работния диапазон	<p>Проверка:</p> <ul style="list-style-type: none"> • напрежението • връзката на електрическата система
E07	Грешка в температурата на намотката на двигателя	Защитно изключване на клемата на двигателя	<ul style="list-style-type: none"> • Проверете за мръсотии в близост до работното колело и ротора. Премахнете ги, ако е необходимо • Проверете условията на монтаж и температурата на водата и въздуха • Изчакайте мотора да се охлади • Ако грешката продължава, спрете помпата за 5 минути и я стартирайте отново <p>Ако проблемът продължава, свържете се с Xylem или оторизирания дистрибутор</p>
E08	Грешка в температура на захранващия модул	Защитно изключване на клемата на честотния преобразувател	Проверете условията за монтаж и температурата на въздуха
E09	Грешка в общия хардуер	Хардуерна грешка	Спрете помпата за 5 минути, след което я стартирайте отново. Ако проблемът продължава, свържете се с Xylem или оторизирания дистрибутор
E11	Грешка за LOW	Засичане на липса на вода (ако P48= ERR)	Проверете нивото на водата в резервоара
E12	Грешка в датчик за налягане	Липсващ датчик за налягане (не присъства в модел АСТ)	Проверете състоянието на свързващите кабели на сензора
E14	Грешка при ниско налягане	Налягане под минималния праг (не присъства при модел АСТ)	Проверете настройките на P45 и P46 параметрите
E15	Загуба на фазова грешка	Една от трите фази на захранване липсва (само за трифазни версии)	Проверете връзката с електрозахранващата мрежа
E30	Грешка при протокола за няколко помпи	Несъвместим протокол за няколко помпи	Приведете всички устройства към една и съща версия на фърмуера
E44	Външна аналогова референтна грешка	Външен аналогов сигнал липсва или извън обхват (ако P40 = ISP)	<p>Проверка:</p> <ul style="list-style-type: none"> • настройка на параметър P40 • Проверете външния източник на аналогов сигнал и кабели (клеми 9-10 за еднофазната версия, клеми 17-18 за трифазната версия)

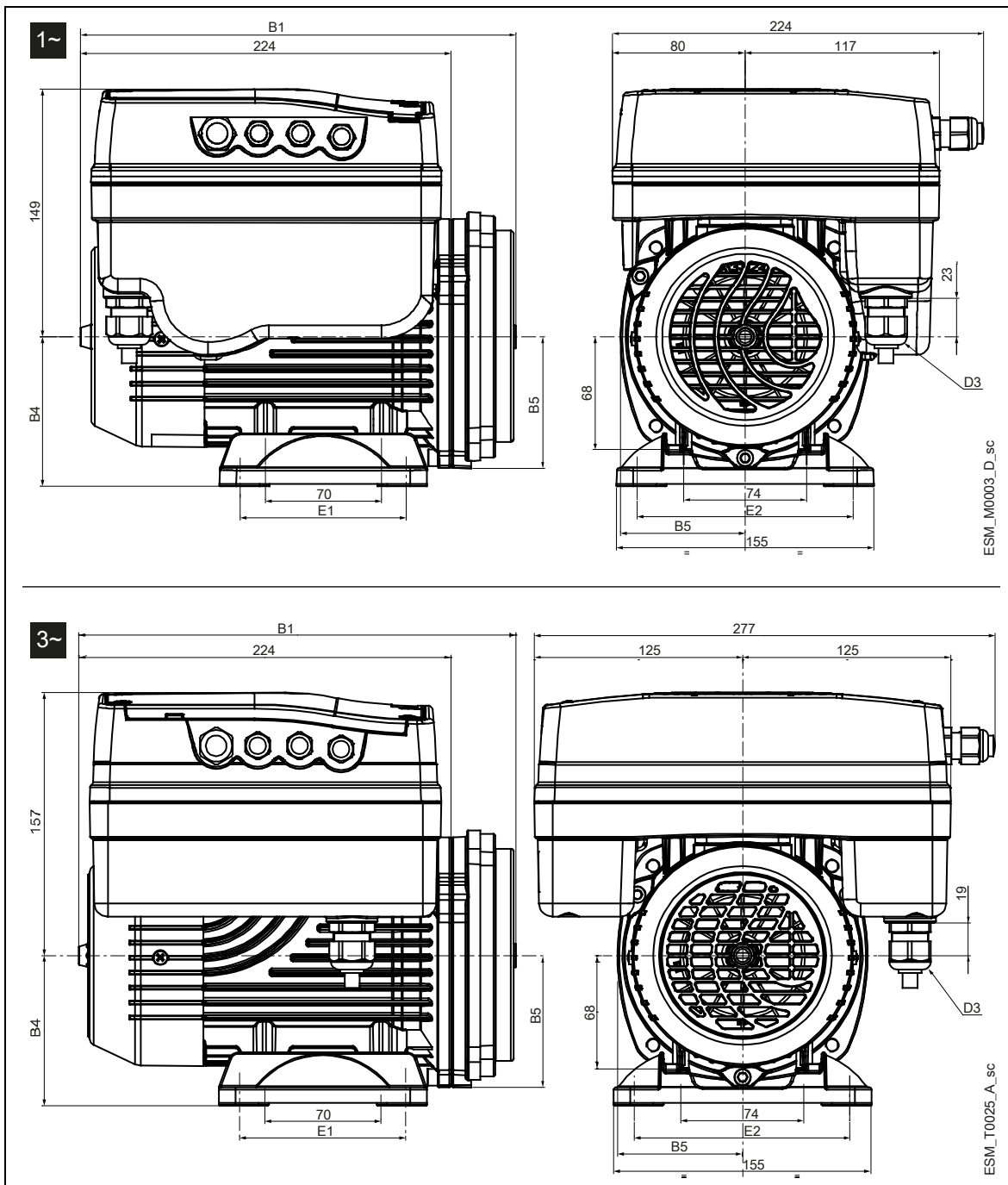
Вижте също т. 6.3.2 и т. 6.4.3.

9 Техническа Информация

	e-SM модел устройство										
	103	105	107	111	115	303	305	307	311	315	322
Вход											
Входна честота [Hz]	50/60 ± 2										
Основно захранване	LN					L1 L2 L3					
Номинално входно напрежение [V]	208÷240 ±10%					208÷240 / 380÷460 ±10%					380÷460 ±10%
Максимално поет ток (AC) при непрекъсната експлоатация (S1) [A]	Вижте табелката с технически данни										
PDS клас на ефективност	IES2										
Изход											
Мин.-Макс. скорост [rpm]	800 до 3600										
Ток на утечка [mA]	< 3,5										
I/O помощен + 15VDC захранване [mA]	I _{max} < 40										
Реле за сигнал за грешка	1 x NO V _{max} < 250 [VAC] , I _{max} < 2 [A]					1 x NO V _{max} < 250 [VAC] , I _{max} < 2 [A]					
Реле за статуса на двигателя	-					1 x NO V _{max} < 250 [VAC] , I _{max} < 2 [A]					
EMC (електромагнитна съвместимост)	Вижте т. Декларации. Инсталациите трябва да се извършват в съответствие с насоките за добри практики на EMC (например да се избягват „шарнирни болтове“ на страната на предаването)										
Звуково налягане L _{pA} [dB(A)] @ [rpm]	< 62 @3000 < 66 @3600										
Клас на изолацията	155 F										
Клас на защита	IP 55, Тип корпус 1 Защитете продукта от пряка слънчева светлина и валежи										
Относителна влажност (съхранение и работа)	5%÷95% UR										
Температура на съхранение [°C] / [°F]	-25÷65 / -13÷149										
Температура на експлоатация [°C] / [°F]	-20÷50 / -4÷122										
Замърсяване на въздуха	Степен на замърсяване 2										
Надморска височина за монтаж a.s.l. [m] / [ft]	< 1000 / 3280 При по-големи височини може да се появи отклонение от нормата										

9.1 Размери и тегла

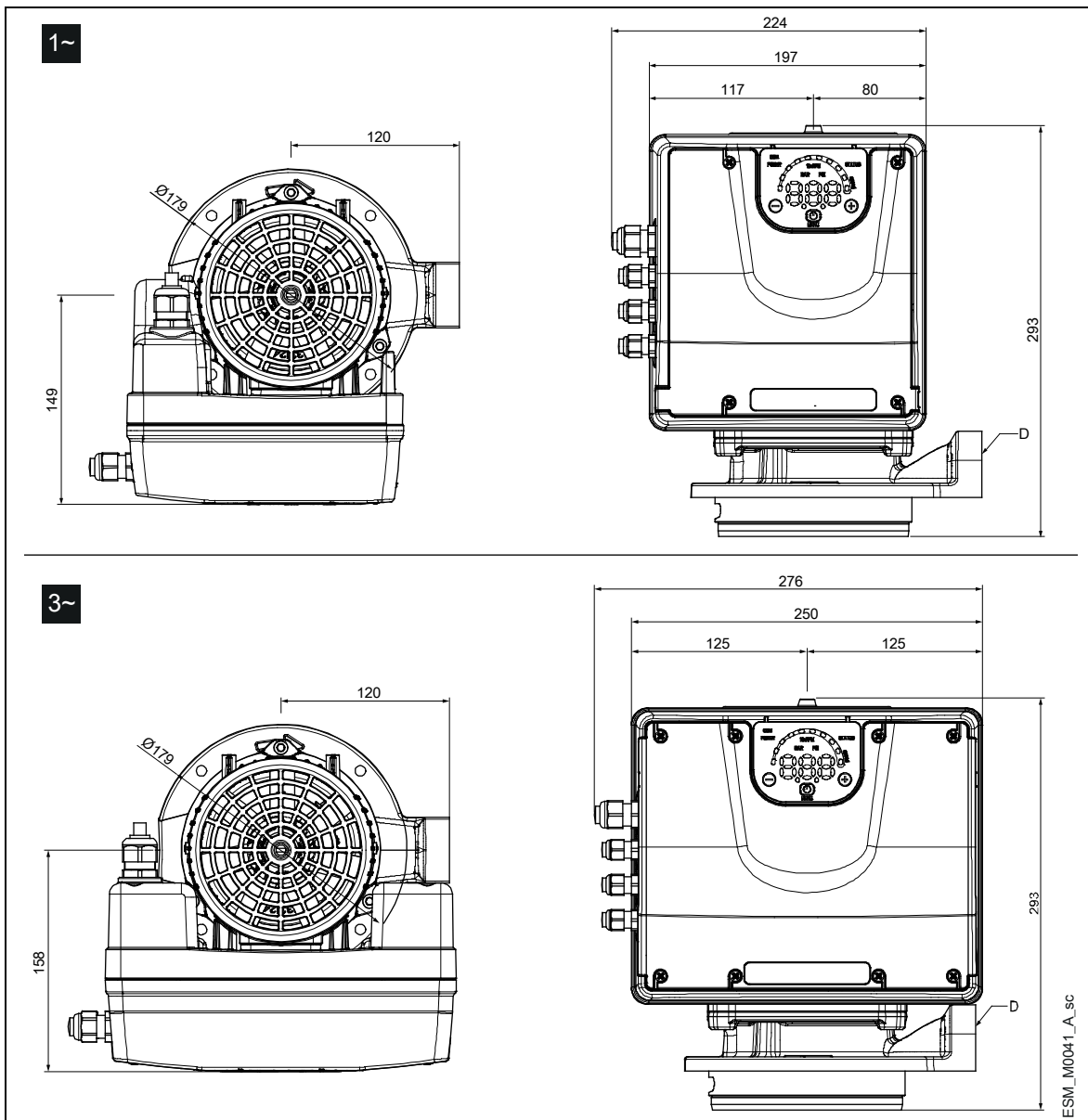
e-SVE, VME и e-HME



Модел			Нетно тегло (мотор + устройство) [kg]					B1	B4	B5	D3	E1	E2
			1~		3~								
			103 105 107	111 115	303 305 307	311 315	322						
ESM90R...LNEE			7,4	8,9	13	14,4	16	376	-	79	M20	-	-
ESM90RS8...LNEE			7,3	8,8	12,8	14,2	15,8	343	-	79		-	-
ESM90R...B14-SVE			7,5	9	13,1	14,5	16	292	-	79		-	-
ESM90R...B5			7,5	9	13,1	14,5	16	292	-	100		-	-
ESM80...HMHA	80...HMHA US	80...HMHA EU	7,5	9	13	14,5	16	263	90	79		100	125
ESM80...HMHB	80...HMHB US	80...HMHB EU	7,6	9,2	13,2	14,6	16,1	268	90	80		100	125
ESM80...HMVB	80...HMVB US	80...HMVB EU	7,4	8,9	13	14,4	16	268	-	80		-	-
ESM80...HMHC	80...HMHC US	80...HMHC EU	7,9	9,4	13,4	14,8	16,4	272	90	91		100	125
ESM80...HMVC	80...HMVC US	80...HMVC EU	7,6	9,1	13,2	14,6	16,2	272	-	91		-	-
ESM80...BG			7,3	8,8	12,9	14,3	15,9	282	-	108		-	-
ESM90R...56J			7,5	9,1	13	14,5	16,1	307	89	83	NPT 1/2"	76	124
ESM90R...56C			7,2	8,8	12,6	14,3	15,8	294	-	83		-	-

... = 103, 105, 107, 111, 115, 303, 305, 307, 311, 315, 322
 - = основата на двигателя не е намерена

e-SVIE



Модел	Нетно тегло (мотор + устройство) [kg]					D
	1~		3~			
	103	111	303	311	322	
ESM80...SVIE IEC	105	115	305	315	322	Rp 3/4"
ESM80...SVIE NEMA	107		307			NPT 3/4"
... = 103, 105, 107, 111, 115, 303, 305, 307, 311, 315, 322						

10 Изхвърляне

10.1 Предпазни мерки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

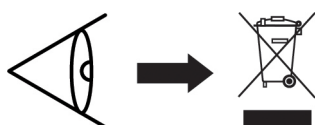
Агрегатът трябва да бъде изхвърлен чрез одобрени фирми, специализирани в идентифицирането на различни видове материали (стомана, мед, пластмаса и др.).



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.

Професионални ОЕЕО: Разделното събиране на това оборудване в края на неговия живот е организирано и управлявано от производителя¹. 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.

¹ Производител на ЕЕО съгласно Директива 2012/19/ЕС

11 Декларации

Обърнете се към декларацията за специфично маркиране, която се намира на продукта.

11.1 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:

Електрическата помпа с интегрирано задвижване с променлива скорост, със или без трансмитер за налягане и съответен кабел (вижте фирмената табела)

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.)
- Еко дизайн 2009/125/ЕК и последващи изменения, Регламент (ЕС) № 547/2012 и последващи изменения (водна помпа), ако е налице маркировка MEI, и технически стандарти:
 - EN 809:1998+A1:2009, EN 60335-1:2012+A11: 2014 +A13:2017, EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010, EN 62233:2008
 - EN 61800-9-1:2017, EN 61800-9-2:2017.

Montecchio Maggiore, 28/09/2021

Marco Ferretti
Председател на Съвета на директорите



об.00

11.2 ЕС декларация за съответствие (№ 19)

1. EMC - Апарат/модел на продукта:
вижте фирмената табела
RoHS – уникална идентификация на ЕЕО (електрическо и електронно оборудване):
HME, VME, SVE, SVIE.
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:
Електрическа помпа с интегрирано задвижване с променлива скорост, със или без трансмитер за налягане и съответен кабел (вижте фирмената табела).
5. Предметът на тази декларация, описан по-горе, отговаря на съответните закони за хармонизация на Съюза:
 - Директива 2014/30/ЕС от 26 февруари 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 60730-1:2011, EN 61800-3:2004+A1:2012 (Категория C2), EN 55014-1:2006+A1:2009+ A2:2011, EN 55014-2:1997+A1:2001+A2:2008, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007+A1:2011.
 - EN IEC 63000:2018.
7. Нотифициран орган: -.
8. Допълнителна информация:

RoHS – приложение III – приложения, освободени от ограниченията: олово като свързващ елемент в стомана и медни сплави [6, а), 6, в)], в припои и в електрически/електронни компоненти [6, а), 7, в)-I].

Подписано от и от името на: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 28/09/2021

Marco Ferretti

Председател на Съвета на директорите



об.00

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

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.
© 2018 Xylem, Inc. Cod.001080136BG rev.E ed.12/2021