

Додаткові інструкції з
установлення, експлуатації
та технічного обслуговування



Smart Pump Range

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



Див. також:

- «Посібник зі швидкого початку роботи».
- «Посібник з установлення та експлуатації»

Зміст

1	Вступ та техніка безпеки.....	4
1.1	Вступ.....	4
1.2	Заходи безпеки.....	4
1.2.1	Рівні небезпеки й умовні позначення з техніки безпеки.....	4
1.2.2	Безпека користувача.....	5
1.2.3	Загальні правила техніки безпеки.....	6
1.2.4	Захист навколишнього середовища.....	7
1.2.5	Об'єкти, які зазнають дії радіоактивного випромінювання.....	7
1.3	Запасні частини.....	7
1.4	Гарантія на виріб.....	7
2	Вантажно-розвантажувальні операції та зберігання.....	8
2.1	Транспортне оброблення агрегата.....	8
2.2	Зберігання.....	10
3	Технічний опис.....	11
3.1	Позначення.....	11
3.2	Паспортні таблички.....	11
3.2.1	Двигун.....	11
3.2.2	Насоси e-HME та VME.....	12
3.2.3	Насос e-SVE.....	14
3.2.4	Насос e-SVIE.....	15
3.3	Конструкція й компонування.....	17
3.4	Цільове використання.....	19
3.4.1	Альтернативні варіанти застосування.....	19
3.5	Використання не за призначенням.....	19
4	встановлення виробу.....	20
4.1	Монтаж механічної частини.....	20
4.1.1	Ділянка монтажу.....	20
4.1.2	Монтаж агрегата.....	20
4.1.3	Установлення агрегата поза приміщенням.....	21
4.2	Гідравлічний монтаж.....	22
4.3	Електричний монтаж.....	23
4.3.1	Електричні вимоги.....	23
4.3.2	Типи та класи проводів.....	24
4.3.3	З'єднання електроживлення.....	25
5	експлуатація виробу.....	29
5.1	Час очікування.....	29
6	Програмування.....	30
6.1	Панель керування.....	30
6.2	Опис кнопок.....	31

6.3	Опис світлодіодів	31
6.3.1	POWER (електроживлення).....	31
6.3.2	СТАН.....	32
6.3.3	Світлодіодна лінійка швидкості	32
6.3.4	SOM (зв'язок)	32
6.3.5	Одиниця вимірювання.....	33
6.4	Дисплей	33
6.4.1	Головний екран	33
6.4.2	Відображення меню параметрів.....	35
6.4.3	Відображення сигналів тривоги та помилок.....	36
6.5	Параметри програмного забезпечення	36
6.5.1	Параметри стану	36
6.5.2	Параметри налаштувань	38
6.5.3	Параметри конфігурації приводу	38
6.5.4	Параметри конфігурації датчика	41
6.5.5	Параметри інтерфейсу RS485	43
6.5.6	Параметри конфігурації багатонасосної установки.....	43
6.5.7	Параметри конфігурації випробувального прогону	45
6.5.8	Спеціальні параметри	45
6.6	Технічні відомості	46
6.6.1	Приклад: режим керування АСТ з аналоговим входом.....	46
6.6.2	Приклад: настройки лінійної функції.....	47
6.6.3	Приклад: Дійсне потрібне значення.....	47
7	обслуговування виробу.....	49
8	Пошук та усунення несправностей	50
8.1	Коди сигналів тривоги	50
8.2	Коди помилок	51
9	Технічна інформація	53
9.1	Розміри й маса.....	54
10	Утилізація	57
10.1	Заходи безпеки	57
11	Заяви	58
11.1	Заява про відповідність нормам ЄС (Переклад)	58
11.2	Заява про відповідність нормам ЄС (№ 19).....	58

1 Вступ та техніка безпеки

1.1 Вступ

Мета інструкції

Мета чинної інструкції — ознайомити користувача з важливою інформацією стосовно наступних тем:

- встановлення виробу;
- експлуатація виробу;
- обслуговування виробу.



УВАГА:

Перед установленням та використанням виробу переконайтеся, що ви повністю прочитали та зрозуміли всі частини цієї інструкції. Порушення правил експлуатації виробу може призвести до травмування персоналу та пошкодження майна. У цьому разі гарантія на виріб може бути скасована.

ПРИМІТКА:




Ця інструкція є невід'ємною частиною виробу. Вона завжди має бути доступною для користувача та зберігатися в доброму стані поруч із виробом.

1.2 Заходи безпеки

Перш ніж використовувати виріб і для уникнення ризиків, описаних нижче, слід уважно прочитати, зрозуміти й виконувати такі попередження про небезпеку:

- травми та ризики для здоров'я;
- пошкодження виробу;
- несправність виробу.

Рівні небезпеки

Рівень небезпеки	Що означає
 НЕБЕЗПЕЧНО!	Позначає небезпечну ситуацію, яка, якщо їй не запобігти, призведе до важких травм або смерті.
 ПОПЕРЕДЖЕННЯ	Позначає небезпечну ситуацію, яка, якщо їй не запобігти, може призвести до важких травм або смерті.
 УВАГА:	Позначає небезпечну ситуацію, яка, якщо їй не запобігти, може призвести до травм малої або середньої важкості.
ПРИМІТКА:	Позначає ситуацію, яка, якщо їй не запобігти, може призвести до пошкодження майна, але не до травм людей.

Спеціальні символи

Деякі категорії небезпеки мають специфічні символи, як показано в наступній таблиці.

Символ	Опис
	Небезпека ураження електричним струмом
	Небезпека впливу магнітного поля
	Небезпека від гарячої поверхні
	Радіаційна небезпека
	Вибухонебезпечна атмосфера (директива ЄС ATEX)
	Небезпека порізів і подряпин
	Небезпека роздавлювання (кінцівки)

1.2.2 Безпека користувача

Неухильно дотримуйтесь поточних норм охорони праці та техніки безпеки.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Цей виріб має використовуватися лише кваліфікованими користувачами.

У контексті цієї інструкції, на додачу до положень будь-яких місцевих норм і правил, кваліфікований персонал означає людей, які, завдяки своєму досвіду або освіті, можуть розпізнавати існуючі ризики та уникати їх під час монтажу, експлуатації та технічного обслуговування виробу.

Використання недосвідченими користувачами



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

ДЛЯ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ

- Цей пристрій може використовуватися дітьми від 8 років і більше та особами зі зниженими фізичними, сенсорними або розумовими здібностями лише під наглядом або після отримання інструктажу про безпечне використання пристрою, а також якщо вони усвідомлюють пов'язану з його використанням небезпеку.
- Дітям забороняється грати з пристроєм.
- Дітям забороняється виконувати очищення та обслуговування пристрою без нагляду.

ДЛЯ ІНШИХ КРАЇН

- Цей пристрій не призначений для використання особами (включаючи дітей) зі зниженими фізичними, сенсорними або розумовими здібностями, а також особами, які не мають належного досвіду і знань, за виключенням випадків, коли вони перебувають під наглядом або отримали інструктаж щодо використання виробу від особи, яка відповідає за їхню безпеку.
 - Слід наглядати за дітьми, аби вони не грали з пристроєм.
-

1.2.3 Загальні правила техніки безпеки



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Завжди утримуйте робочу зону чистою
 - Пам'ятайте про ризики з боку газів та парів у робочій зоні
 - Завжди пам'ятайте про ризик захлинання, ураження електричним струмом та опіків.
-



НЕБЕЗПЕЧНО! Небезпека ураження електричним струмом

- Уникайте всіх електричних ризиків; пам'ятайте про небезпеку ураження електричним струмом або дуговим розрядом
 - Ненавмисне обертання двигунів створює електричну напругу й може зарядити агрегат, що може призвести до смерті, важких травм або пошкодження обладнання. Забезпечте блокування двигунів, щоб унеможливити ненавмисне обертання.
-

Магнітні поля

Демонтаж або монтаж ротора в корпусі двигуна створює сильне магнітне поле.



НЕБЕЗПЕЧНО! Небезпека впливу магнітного поля

Магнітне поле може бути небезпечним для осіб з установленими кардіостимуляторами або іншими медичними пристроями, чутливими до магнітного поля.

ПРИМІТКА

Магнітне поле може притягувати металеві уламки до поверхні ротора, що спричинить його пошкодження.

Електричне з'єднання



НЕБЕЗПЕЧНО! Небезпека ураження електричним струмом

- Підключення до джерела електроживлення повинно бути виконано електриком, який має достатню технічну та професійну кваліфікацію, описану в поточних нормах і правилах.
-

Заходи безпеки перед початком роботи



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Установіть відповідний бар'єр навколо робочої зони, наприклад захисну огорожу.
 - Переконайтеся, що всі засоби безпеки перебувають на місцях і надійно закріплені
 - Переконайтеся у наявності вільних шляхів евакуації
 - Переконайтеся, що виріб не може скотитися або впасти й завдати травм людям або пошкодити майно
 - Переконайтеся, що обладнання для піднімання перебуває в доброму стані
 - За необхідності використовуйте страхувальні прив'язні ремені, страхувальні канати й дихальне спорядження
 - Перед будь-якими роботами з компонентами систем насоса дайте їм повністю охолонути.
 - Забезпечте, щоб виріб було ретельно очищено.
 - Перед обслуговуванням агрегата від'єднайте та заблокуйте електроживлення
 - Перед початком зварювальних робіт або використанням ручного електроінструмента переконайтеся у відсутності ризику вибуху.
-

Заходи безпеки під час роботи**ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

- Ніколи не працюйте без сторонньої допомоги
- Завжди користуйтеся засобами індивідуального захисту.
- Завжди використовуйте придатні інструменти для роботи.
- Завжди піднімайте виріб за допомогою пристрою для піднімання
- Не перебувайте під підвішеним вантажем
- Пам'ятайте про ризик раптового запуску, якщо виріб використовується в режимі автоматичного керування
- Пам'ятайте про ривок під час запуску, який може бути потужним
- Після розбирання насоса промийте компоненти водою
- Не перевищуйте максимальний робочий тиск насоса
- Не відкривайте жодні вентиляційні або зливні клапани та не знімайте жодні заглушки, поки система перебуває під тиском
- Перш ніж розбирати насос, знімати заглушки або від'єднувати трубопроводи, переконайтеся, що насос ізольований від системи, а тиск скинуто.
- Забороняється запускати насос без належним чином установленого кожуха муфти.

У випадку контакту з хімічними речовинами або небезпечними рідинами

Якщо хімічні речовини або небезпечні рідини вступили в контакт з очима чи шкірою, дотримуйтесь такої процедури:

Стан	Дія
Хімічні речовини або небезпечні рідини в очах	<ol style="list-style-type: none"> 1. Розсуньте повіки пальцями й не давайте їм заплющитися. 2. Промивайте очі засобом для промивання очей або проточною водою не менше 15 хв. 3. Зверніться по медичну допомогу.
Хімічні речовини або небезпечні рідини на шкірі	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зніміть забруднений одяг. 2. Промийте шкіру милом і водою протягом принаймні 1 хв. 3. За необхідності зверніться по медичну допомогу.

1.2.4 Захист навколишнього середовища**Утилізація упаковки та виробу**

Виконуйте вимоги поточних норм щодо сортування й утилізації відходів.

1.2.5 Об'єкти, які зазнають дії радіоактивного випромінювання**ПОПЕРЕДЖЕННЯ Радіаційна небезпека**

Якщо виріб зазнає дії радіоактивного випромінювання, запровадьте необхідні заходи безпеки для захисту людей. Якщо такий виріб необхідно транспортувати, повідомте про це перевізника й отримувача, щоб вони могли запровадити необхідні заходи безпеки.

1.3 Запасні частини

На веб-сайті www.lowaga.com/spark можна знайти запасні частини за кодом виробу. Для отримання технічної інформації слід звертатись до компанії Хулет або вповноваженого дистриб'ютора.

1.4 Гарантія на виріб

Інформація про гарантію наведена в документації договору про продаж.

2 Вантажно-розвантажувальні операції та зберігання

Перевірка упаковки

1. Перевірте, що кількість, описи й коди продуктів відповідають замовленню.
 2. Перевірте упаковку на наявність пошкоджень або відсутніх компонентів.
 3. У випадку очевидних пошкоджень або відсутніх частин:
 - прийміть товар із зауваженнями, вказавши всі виявлені недоліки в транспортному документі, або
 - відмовтеся від товару, вказавши причину в транспортному документі.
- В обох випадках негайно зв'яжіться з компанією Хулет або вповноваженим дистриб'ютором, у якого було придбано виріб.

Розпакування та огляд виробу

1. Зніміть усі пакувальні матеріали, в які загорнуто виріб.
2. Вивільніть виріб, викрутивши гвинти та/або розрізавши ремені (за наявності).



УВАГА: Небезпека порізів і подряпин

Завжди користуйтеся засобами індивідуального захисту.

3. Перевірте цілісність виробу й переконайтеся в наявності всіх компонентів.
4. У випадку пошкодження або відсутності компонентів негайно зв'яжіться з компанією Хулет або вповноваженим дистриб'ютором.

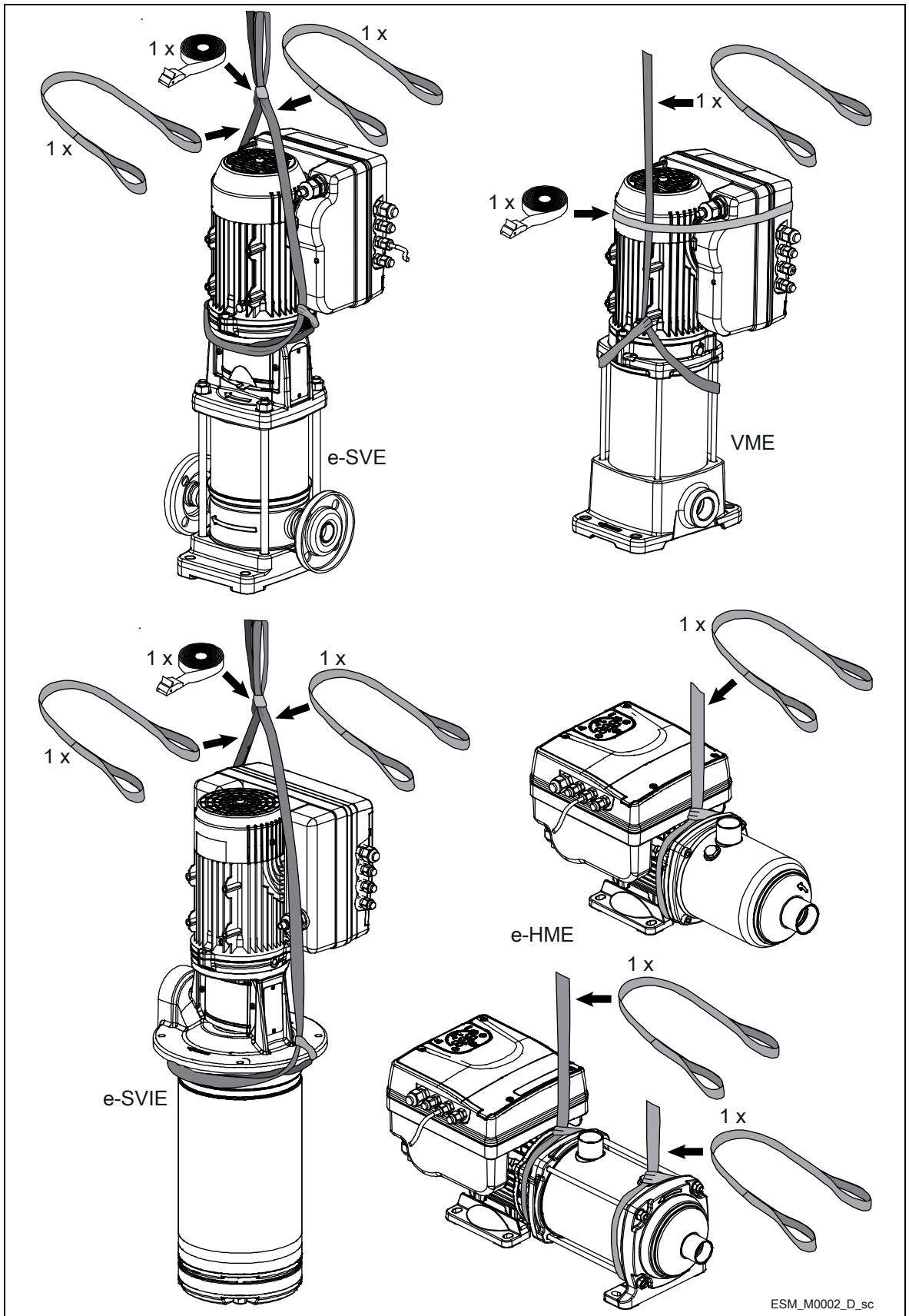
2.1 Транспортне оброблення агрегата

Агрегат слід кріпити й транспортувати так, як показано на рисунку.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ Небезпека роздавлювання (кінцівки)

- Виріб та його компоненти можуть бути важкими: ризик роздавлювання.
 - Завжди користуйтеся засобами індивідуального захисту.
 - Ручні операції транспортного оброблення виробу та його компонентів повинні виконуватися згідно з поточними нормами й правилами переміщення вантажів вручну, щоб запобігти утворенню несприятливих ергономічних умов, які можуть створювати небезпеку травм хребта.
 - Використовуйте крани, канати, такелажні ремені, гаки й карабіни, які відповідають поточним нормам і підходять для конкретного виду застосування.
 - Переконайтеся, що кріплення не може пошкодити виріб.
 - Під час вантажопіднімальних операцій уникайте різких рухів, які можуть порушити стійкість вантажу.
 - Під час транспортного оброблення слід вживати заходів для захисту від травмування людей і тварин та/або пошкодження майна.
-



2.2 Зберігання

Виріб слід зберігати:

- в закритому сухому приміщенні;
- подалі від джерел тепла;
- захищеним від бруду;
- захищеним від вібрації;
- за температури зовнішнього середовища від -25 до $+65^{\circ}\text{C}$ (від -13 до 149°F) та відносної вологості від 5% до 95%.



ПРИМІТКА:

- Не кладіть важкі вантажі на виріб.
 - Захищайте виріб від зіткнень.
-

3 Технічний опис

3.1 Позначення

Насосний агрегат зі змінною швидкістю, вертикальний/горизонтальний, багатоступінчастий, без самозаповнення.

3.2 Паспортні таблички

Паспортна табличка містить таку інформацію:

- основні відомості про виріб;
- ідентифікаційний код.

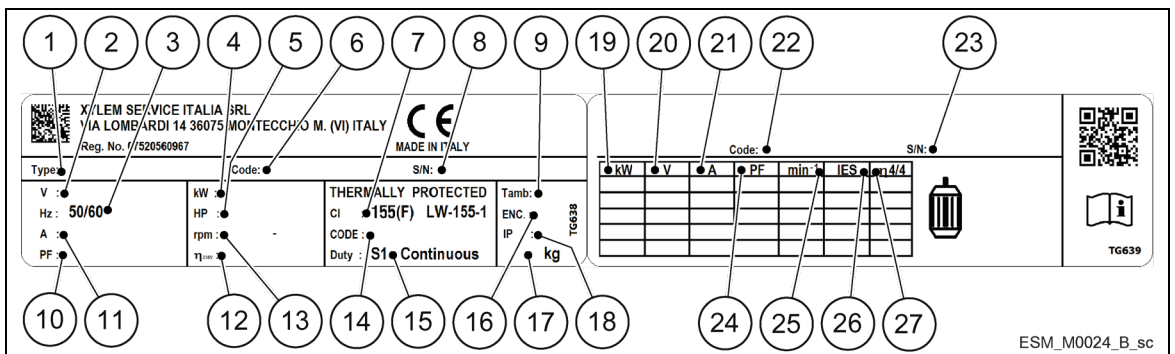
Атестація та сертифікація

Відомості про атестацію наведено на паспортній табличці двигуна:

- тільки **CE**
- **CE + c RU** us

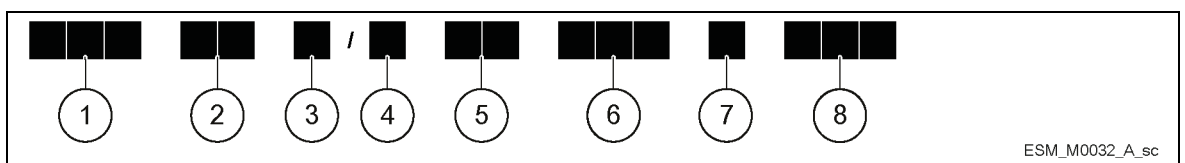
3.2.1 Двигун

Паспортна табличка



- | | |
|---|--|
| 1. Код визначення типу | 15. Режим роботи |
| 2. Номінальна напруга | 16. Тип корпусу (NEMA) |
| 3. Номінальна частота | 17. Маса |
| 4. Номінальна потужність [кВт] | 18. Клас захисту |
| 5. Номінальна потужність [к. с.] | 19. Потужність на валі |
| 6. Номер за каталогом | 20. Напруга |
| 7. Клас ізоляції | 21. Струм |
| 8. Серійний номер | 22. Номер за каталогом |
| 9. Максимальна температура зовнішнього середовища | 23. Серійний номер |
| 10. Коефіцієнт потужності | 24. Коефіцієнт потужності |
| 11. Номінальна сила струму | 25. Частота обертання |
| 12. ККД привідного двигуна | 26. Клас ефективності системи електричного приводу (згідно з EN 50598-2) |
| 13. Діапазон швидкостей за повної потужності | 27. ККД за повного навантаження |
| 14. Кодова літера для загальмованого ротора | |

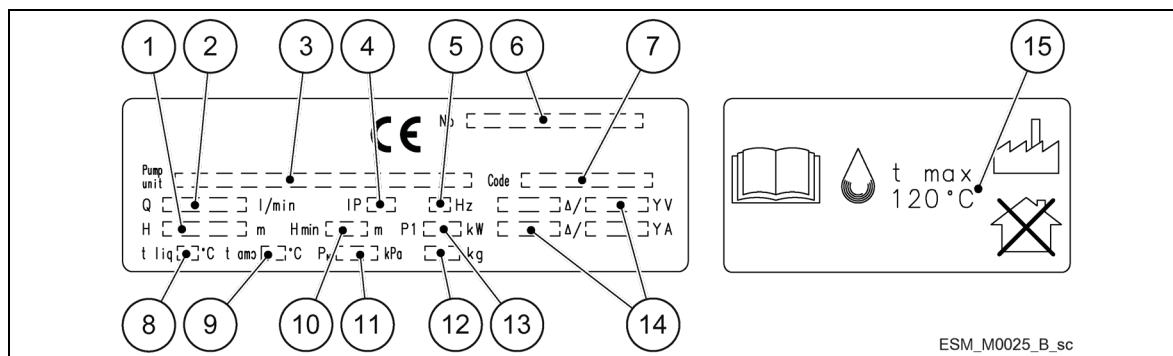
ідентифікаційний код.



- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. Серія | ESM |
| 2. Розмір рами двигуна | 90R: Збільшений фланець
80: Стандартний фланець |
| 3. Виступаюча частина вала | □□: Стандартна виступаюча частина вала
S8: Замовна виступаюча частина вала |
| 4. Електроживлення | 1: однофазне електроживлення
3: трифазне електроживлення |
| 5. Потужність на валі • 10 [кВт] | 03: 0,37 кВт (0,50 к. с.)
05: 0,55 кВт (0,75 к. с.)
07: 0,75 кВт (1,00 к. с.)
11: 1,10 кВт (1,50 к. с.)
15: 1,50 кВт (2,00 к. с.)
22: 2,20 кВт (3,00 к. с.) |
| 6. Компонування рами двигуна | SVE: Фланець із нарізними отворами та вал без шпонкового паза
V14: Фланець із нарізними отворами
B5: Фланець із вільними отворами
HMNA: підходить для монолітних насосів 1÷5 e-HME
HMNB: Підходить для насосів із муфтою 1÷5 e-HME
HMVB: підходить для насосів 1÷5 VM
HMNC: підходить для насосів 10÷22 e-HME
HMVC: підходить для насосів 10÷22 VM
LNEE: підходить для лінійних насосів
56J: відповідає вимогам стандарту NEMA 56 Jet
56C: відповідає вимогам стандарту NEMA 56C |
| 7. Цільовий ринок | □□: Стандартний
ЄС: Європа, Близький Схід та Африка
США: Північна Америка |
| 8. Напруга | 208-240 : 208—240 В змін. струму 50/60 Гц
380-460 : 380—460 В змін. струму 50/60 Гц
230/400: 208—240/380—460 В змін. струму 50/60 Гц |

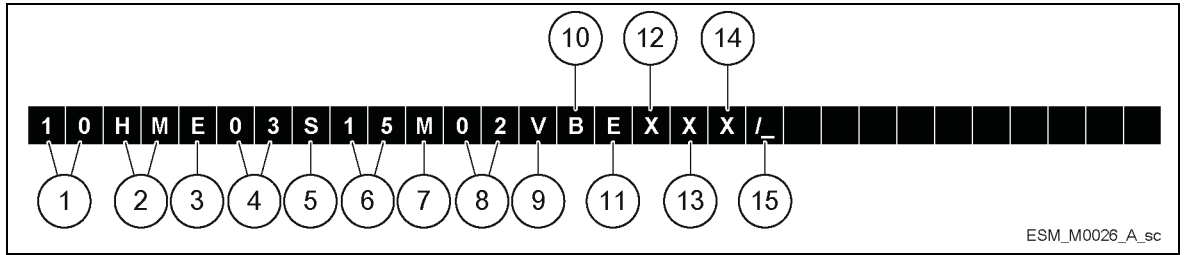
3.2.2 Насоси e-HME та VME

Паспортна табличка



- | | |
|--|---|
| 1. Діапазон напору | 9. Максимальна робоча температура зовнішнього середовища |
| 2. Діапазон витрати | 10. Мінімальний напір (EN 60335-2-41) |
| 3. Код визначення типу насоса / електронасосного агрегата | 11. Максимальний робочий тиск |
| 4. Клас захисту | 12. Маса електронасосного агрегата |
| 5. Частота | 13. Споживана потужність електронасосного агрегата |
| 6. Серійний номер (дата + порядковий номер) | 14. Електричні характеристики |
| 7. Номер за каталогом насоса / електронасосного агрегата | 15. Максимальна робоча температура рідини (використання, які відрізняються від EN 60335-2-41) |
| 8. Максимальна робоча температура рідини (використання згідно з EN 60335-2-41) | |

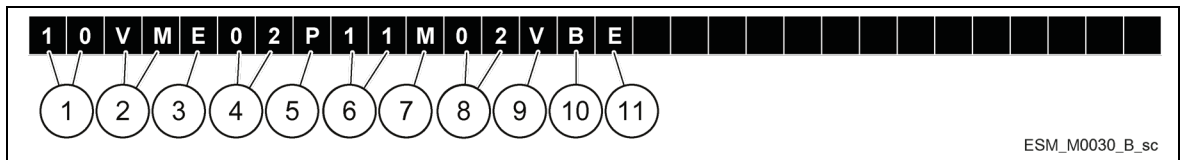
Код визначення типу e-HME



ESM_M0026_A_sc

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. Номінальна витрата | [10] = м ³ /ч |
| 2. Назва серії | [HM] |
| 3. Режим роботи двигуна | [E] = e-SM |
| 4. Кількість робочих коліс | [03] = 3 робочих колеса |
| 5. Матеріал насоса | [S] = нержавіюча сталь (AISI 304) |
| 6. Номінальна потужність двигуна | кВт x 10 |
| 7. Фази | [M] = однофазний
[T] = трифазний |
| 8. Напряга електроживлення | Електроживлення e-SM
02 = 1 x 208—240 В
04 = 3 x 380—460 В
05 = 3 x 208—240/380—460 В |
| 9. Обертальна частина | [Q] = карбід кремнію (Q ₁)
[V] = оксид алюмінію (кераміка) |
| 10. Стационарна частина | [Q] = карбід кремнію (Q ₁)
[B] = вуглеграфіт із просоченням синтетичною смолою |
| 11. Еластомери | [E] = EPDM
[V] = FPM
[K] = FFPM (Kairez®) |
| 12. Загальні характеристики | Пробіл = немає
Z = інші |
| 13. Загальні характеристики | Пробіл = немає |
| 14. З'єднання | Пробіл = нарізні |
| 15. | Пробіл або літера, надана виробником |

Код визначення типу VME

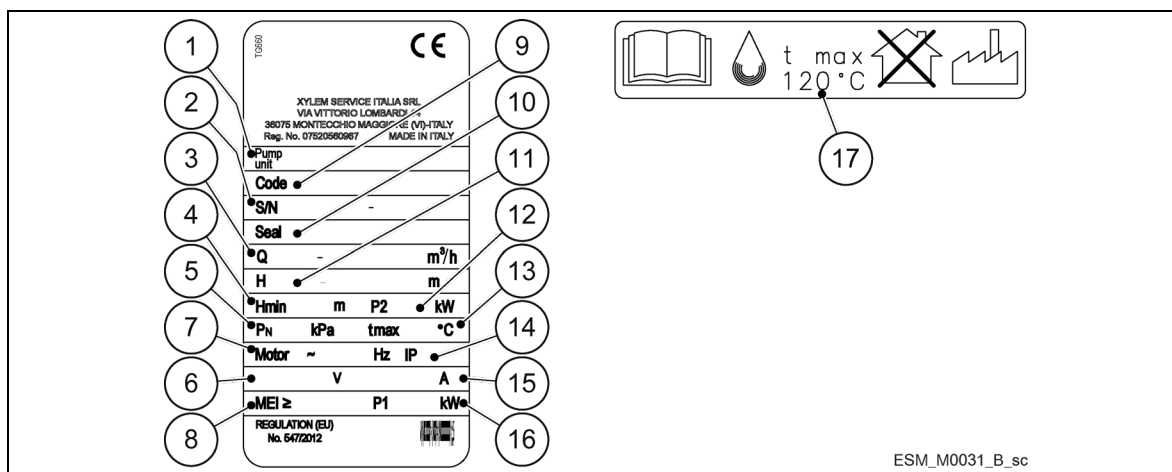


ESM_M0030_B_sc

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. Номінальна витрата | [10] = м ³ /ч |
| 2. Назва серії | [VM] |
| 3. Режим роботи двигуна | [E] = e-SM |
| 4. Кількість робочих коліс | [02] = 2 робочих колеса |
| 5. Матеріал насоса | [P] = нержавіюча сталь AISI 304 з робочими колесами з Noryl™ |
| 6. Номінальна потужність двигуна | кВт x 10 |
| 7. Фази | [M] = однофазний електричний насос
[T] = трифазний електричний насос |
| 8. Напряга електроживлення | [2] = 1 x 208—240 В
[4] = 3 x 380—460 В
[5] = 3 x 208—240/380—460 В |
| 9. Обертальна частина | [V] = оксид алюмінію (кераміка) |
| 10. Стационарні частини | Вуглеграфіт із просоченням синтетичною смолою |
| 11. Еластомери | [E] = EPDM |

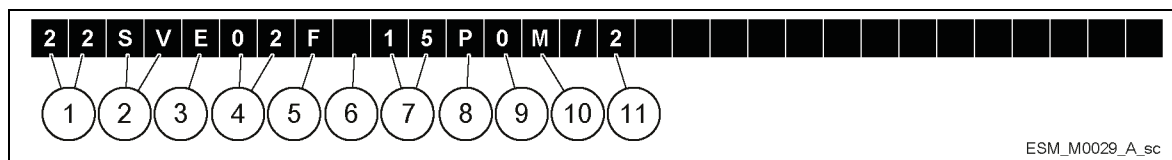
3.2.3 Насос e-SVE

Паспортна табличка



- | | |
|--|---|
| 1. Тип насоса / електронасосного агрегата | 10. Ідентифікаційний код матеріалу механічного ущільнення |
| 2. Серійний номер (дата + порядковий номер) | 11. Діапазон напору |
| 3. Діапазон витрати | 12. Номінальна потужність двигуна |
| 4. Мінімальний напір (EN 60335-2-41) | 13. Максимальна робоча температура рідини (використання згідно з EN 60335-2-41) |
| 5. Максимальний робочий тиск | 14. Клас захисту |
| 6. Номінальний діапазон напруги | 15. Струм |
| 7. Частота | 16. Споживана потужність електронасосного агрегата |
| 8. Мінімальний показник ККД | 17. Максимальна робоча температура рідини (використання, які відрізняються від EN 60335-2-41) |
| 9. Номер за каталогом насоса / електронасосного агрегата | |

Ідентифікаційний код.



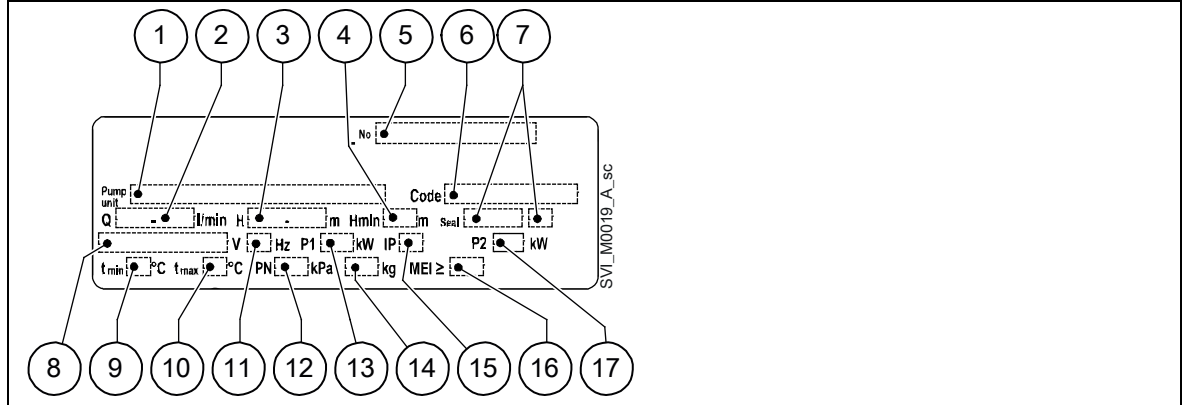
- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. Номінальна витрата | [22] = м ³ /ч |
| 2. Назва серії | [SV] |
| 3. Режим роботи двигуна | [E] = e-SM |
| 4. Кількість робочих коліс | [02] = 2 робочих колеса |
| 5. Матеріал насоса | [F] = нержавіюча сталь AISI 304, круглі фланці (PN 25)
[T] = нержавіюча сталь AISI 304, овальні фланці (PN 16)
[R] = нержавіюча сталь AISI 304, випускний отвір над впускним, круглі фланці (PN 25)
[N] = нержавіюча сталь AISI 316, круглі фланці (PN 25) |
| 6. Версія | Пусто = стандартна версія |
| 7. Номінальна потужність двигуна | кВт x 10 |
| 8. Кількість полюсів | [P] = e-SM |
| 9. Частота | [0] = e-SM |
| 10. Фази | Пробіл = насос
[M] = однофазний електричний насос
[T] = трифазний електричний насос |
| 11. Напруга електроживлення | [2] = 1 x 208—240 В |

[4] = 3 x 380—460 В

[5] = 3 x 208—240/380—460 В

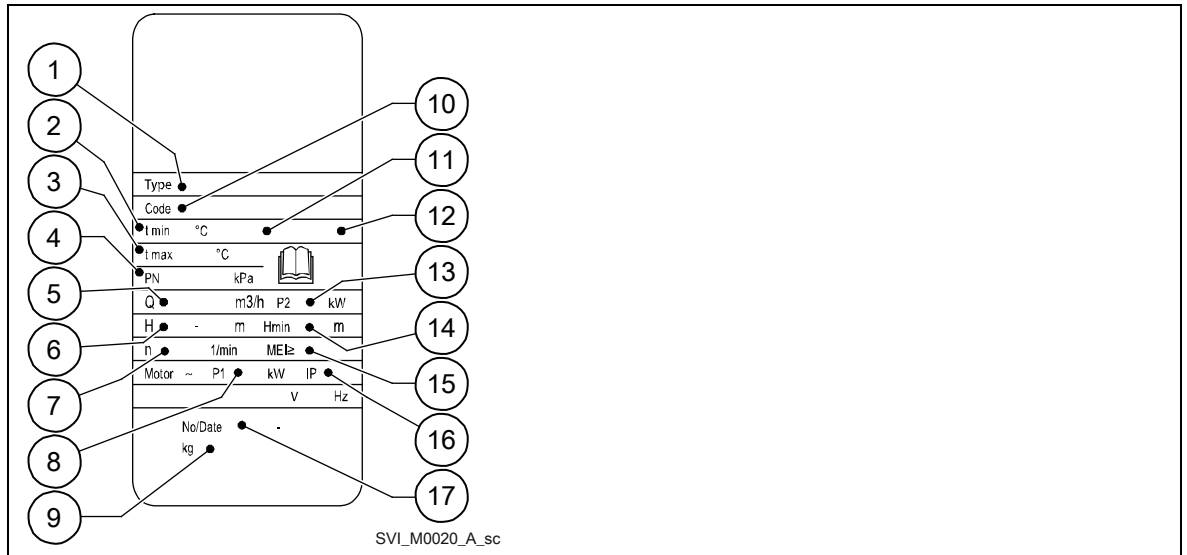
3.2.4 Насос e-SVIE

Паспортна табличка моделей 1, 3, 5SVI (E) - 1~



- | | |
|--|--|
| 1. Тип насоса / електронасоса | 9. Мінімальна робоча температура рідини |
| 2. Діапазон витрати | 10. Максимальна робоча температура рідини |
| 3. Діапазон напору | 11. Частота |
| 4. Мінімальний напір | 12. Максимальний робочий тиск |
| 5. Серійний номер + дата виготовлення | 13. Номінальна потужність насоса |
| 6. Код виробу | 14. Маса |
| 7. Ідентифікаційні коди механічного ущільнення та ущільнювального кільця | 15. Клас захисту |
| 8. Номінальний діапазон напруги | 16. Мінімальний показник ККД |
| | 17. Споживана потужність електронасосного агрегата |

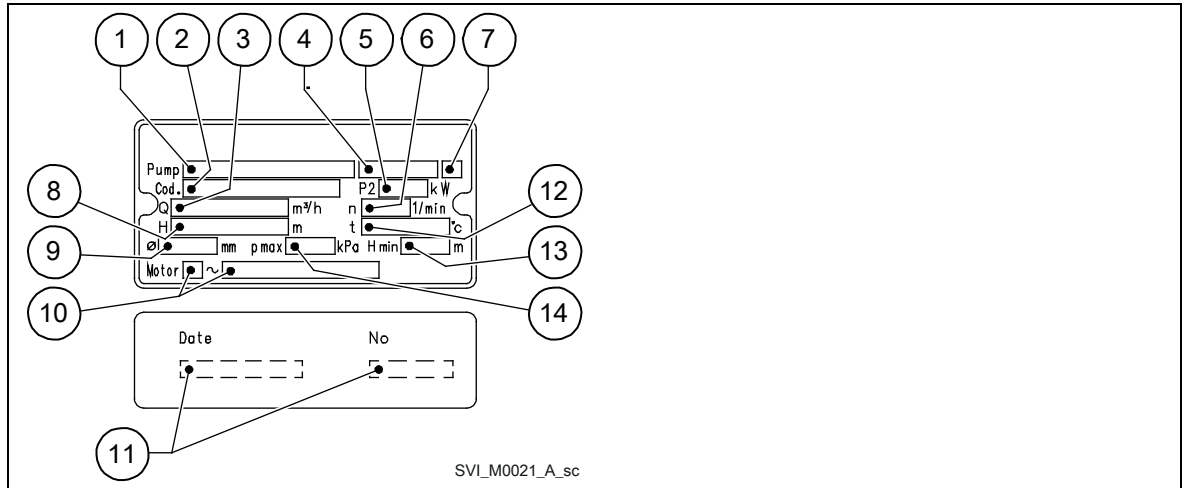
Паспортна табличка моделей 1, 3, 5SVI (E) - 3~ / 1, 3, 5, 10, 15, 22SVI (C, M)



- | | |
|--|--|
| 1. Тип насоса / електронасоса | 10. Код виробу |
| 2. Мінімальна робоча температура рідини | 11. Ідентифікаційний код матеріалів механічного ущільнення |
| 3. Максимальна робоча температура рідини | 12. Ідентифікаційний код матеріалів ущільнювальних кілець |
| 4. Максимальний робочий тиск | |
| 5. Діапазон витрати | |
| 6. Діапазон напору | |

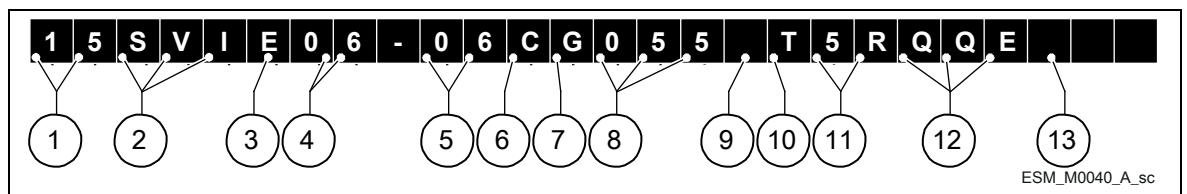
- | | |
|---------------------------------|--|
| 7. Частота обертання | 13. Споживана потужність електронасосного агрегата |
| 8. Номінальна потужність насоса | 14. Мінімальний напір |
| 9. Маса | 15. Мінімальний показник ККД |
| | 16. Клас захисту |
| | 17. Серійний номер + дата виготовлення |

Паспортна табличка моделей 33, 46, 55, 92 (S, N)



- | | |
|---|---|
| 1. Тип електричного насоса | 8. Діапазон напору |
| 2. Код виробу | 9. - |
| 3. Діапазон витрати | 10. Тип двигуна |
| 4. Ідентифікаційний код матеріалів механічного ущільнення | 11. Дата виготовлення + серійний номер |
| 5. Споживана потужність електронасосного агрегата | 12. Максимальна робоча температура рідини |
| 6. Частота обертання | 13. Мінімальний напір |
| 7. Ідентифікаційний код матеріалів ущільнювальних кілець | 14. Максимальний робочий тиск |

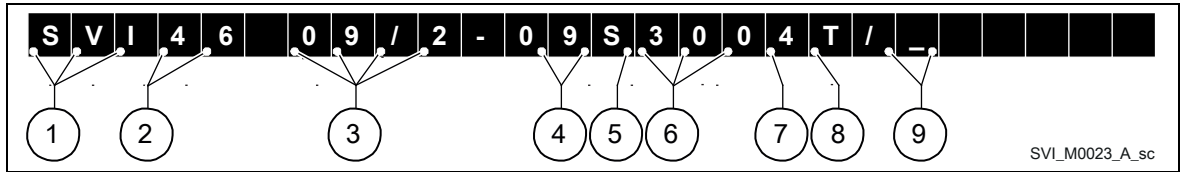
Ідентифікаційний код для моделей 1, 3, 5, 10, 15 та 22



1. Витрата в м3/год
2. Назва серії
3. Стандартний асинхронний двигун з приводом e-SM [E]
4. Кількість робочих коліс
5. Кількість ступенів
6. Версія зі збільшеним валом [E], з ущільненням картриджного типу [C], стандартним [M] або спеціальним ущільненням [X]
7. Матеріал: AISI 304 [G] або AISI 316 [N]
8. Номінальна потужність двигуна в кВт × 10
9. 2-полюсний [2], 4-полюсний [4] двигун або двигун приводу e-SM [P]
10. Однофазний двигун [M], трифазний двигун [T] або насос з вільним кінцем вала []

11. Напряга електроживлення з приводом e-SM: 1 × 208—240 В [02], 3 × 380—460 В [04] або 3 × 208—240/380—460 В [05]
12. Механічне ущільнення та еластомери
13. Інша інформація: стандартний [], PTC [P], обігрівач двигуна [S], атестований UL (cURus) [U], інші специфікації [Z]

Ідентифікаційний код для моделей 33, 46, 66 та 92

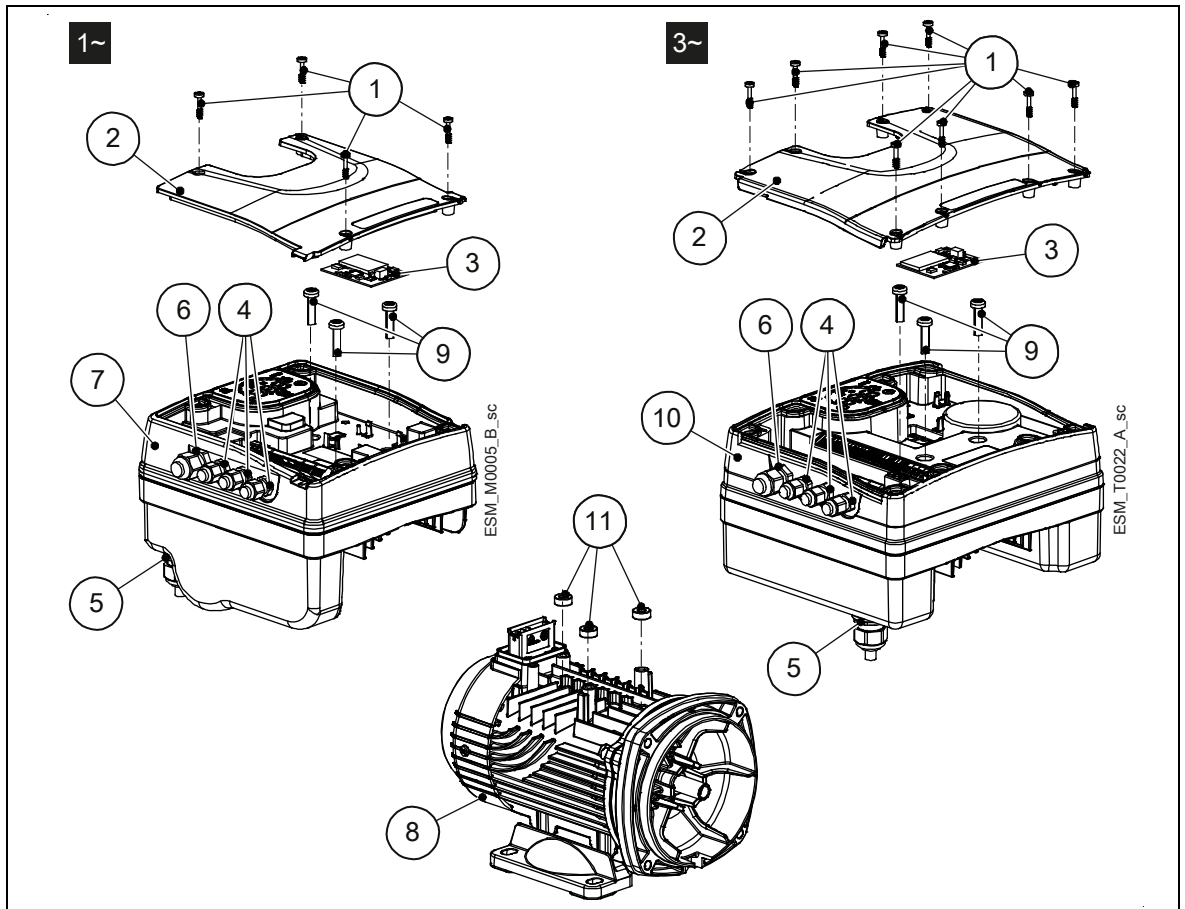


SVI_M0023_A_sc

1. Назва серії
2. Витрата в м3/год
3. Кількість робочих коліс
4. Кількість ступенів
5. Версія з муфтою [S] або AISI 316 з муфтою [N]
6. Номінальна потужність двигуна в кВт × 10
7. 2-полюсний [] або 4-полюсний [4] двигун
8. Однофазний двигун [M], трифазний двигун [T] або насос з вільним кінцем вала []
9. Інша інформація

3.3 Конструкція й компонування

Агрегат може бути обладнаний функціями, яких вимагає його застосування.



Номер позиції	Опис	Момент затягування ±15%	
		[Нм]	[дюйм-фунт]
1	Гвинт	1,4	12,4
2	Кришка клемної коробки	-	-
3	Додатковий модуль із колодкою	-	-
4	Кабельний сальник входу-виходу M12	2,0	17,7
5	Кабельний сальник M20 для кабелів електроживлення	2,7	23,9
6	Кабельний сальник входу-виходу M16	2,8	24,8
7	Привід (однофазна модель)	-	-
8	Двигун	-	-
9	Гвинт	6,0	53,1
10	Привід (трифазна модель)	-	-
11	Відокремлювальна пластина	-	-

Компоненти, попередньо встановлені на заводі

Компонент	Кількість	Примітки
Заглушка для кабельного сальника	M12	3
	M16	1
	M20	1
Кабельний сальник та стопорна гайка	M12	3
	M16	1
Кабельний сальник	M20	1
		Зовнішній діаметр кабелю:
		3,7—7,0 мм (0,145—0,275 дюйма)
		4,5—10,0 мм (0,177—0,394 дюйма)
		7,0—13,0 мм (0,275—0,512 дюйма)

Додаткові компоненти

Компонент	Опис
Датчики	3 агрегатом можуть бути використані такі датчики: <ul style="list-style-type: none"> датчик рівня.
Модуль RS485	Для під'єднання багатонасосної системи до системи контролю через кабель (протокол Modbus або BACnet MS/TP)
Перехідник	Перехідник із метричної різьби M20 на 1/2" NPT (ця позиція завжди постачається для ринку США)

3.4 Цільове використання

Цей виріб можна використовувати для перекачування:

- холодної води;
- гарячої води.

Проектні технічні характеристики насоса див. у стандартній інструкції з установа, експлуатації та обслуговування.

Насосні агрегати зі змінною швидкістю роботи спроектовані для таких видів застосування:

- регулювання тиску, рівня й витрати (системи з відкритим контуром);
- іригаційні системи з одним чи кількома насосами.

3.4.1 Альтернативні варіанти застосування

Виконавчий пристрій (постійна швидкість)

Агрегат працює як виконавчий пристрій згідно з установленою швидкістю; це здійснюється через інтерфейс користувача, відповідний аналоговий вхід або комунікаційну шину.

Контролер (постійний тиск)

Цей режим устанавлюється як робочий режим за замовчуванням і використовується для агрегатів з одним насосом.

Послідовний каскад / Синхронний каскад

Агрегати підключаються через інтерфейс RS485, і зв'язок із ними підтримується за відповідним протоколом.

Комбінація різних агрегатів, які використовуються в багатонасосній системі, залежить від вимог до системи.

Можливо використовувати всі насоси в режимі послідовного каскаду або в режимі синхронного каскаду. Якщо один пристрій відмовить, то кожний насос у системі може стати ведучим і взяти на себе керування.

3.5 Використання не за призначенням



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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

Див. також «Посібник зі швидкого початку роботи» та «Посібник з установа, експлуатації та технічного обслуговування» для насосів e-SVE, VME, e-HME та e-SVIE, що постачаються в комплекті з виробом.

4 встановлення виробу

4.1 Монтаж механічної частини

Див. також «Посібник зі швидкого початку роботи» та «Посібник з установлення, експлуатації та технічного обслуговування» для насосів e-SVE, VME, e-HME та e-SVIE, що постачаються в комплекті з виробом.

4.1.1 Ділянка монтажу



НЕБЕЗПЕЧНО! Вибухонебезпечна атмосфера

Робота агрегата у вибухонебезпечній атмосфері або атмосфері, яка містить горючий пи́л (наприклад, деревний пи́л, борошно, цукор та зерновий пи́л), суворо заборонена.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Завжди користуйтеся засобами індивідуального захисту.
 - Завжди використовуйте придатні інструменти для роботи.
 - Під час вибору місця монтажу й підключення агрегату до джерел гідравлічного й електричного живлення дотримуйтесь вимог поточних норм.
 - Забезпечте, щоб умови на місці встановлення відповідали класу захисту агрегату від зовнішніх впливів (IP 55, тип NEMA 1).
-

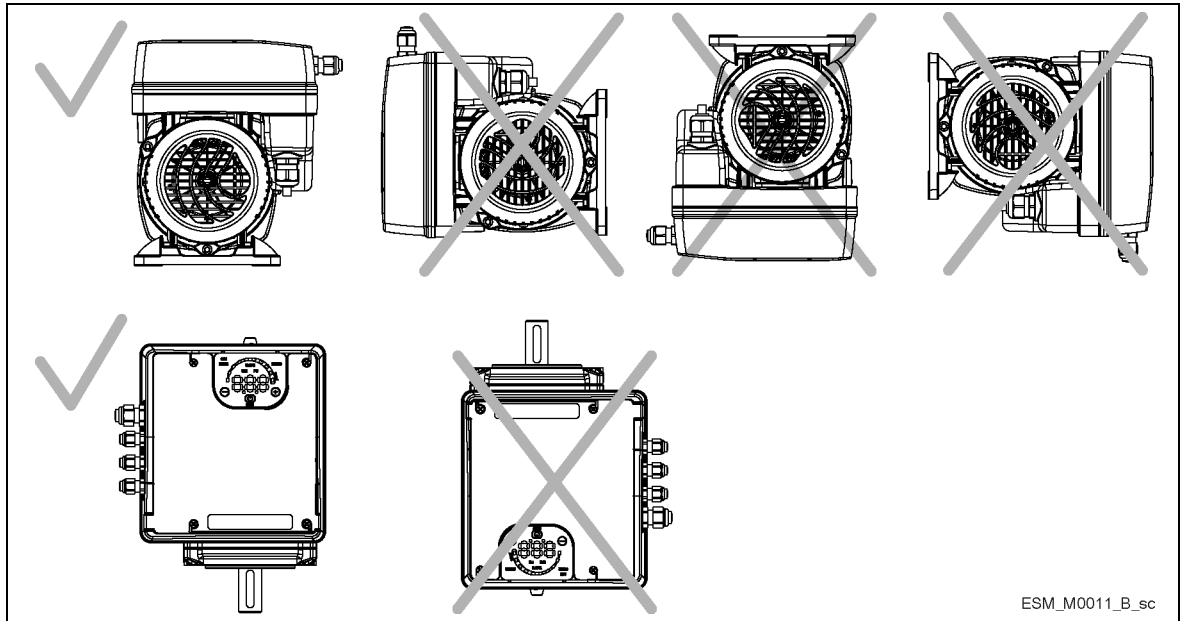


УВАГА:

- Захист входу: для забезпечення класу захисту IP55 (тип NEMA 1) переконайтеся, що агрегат закрито належним чином.
 - Перед відкриттям кришки клемної коробки переконайтеся, що всередині агрегата немає води.
 - Переконайтеся, що всі кабельні сальники та отвори для кабелів, які не використовуються, загерметизовані належним чином.
 - Переконайтеся, що пластикова кришка закрито належним чином.
 - Не залишайте клемну коробку незакритою: ризик пошкодження через забруднення.
-

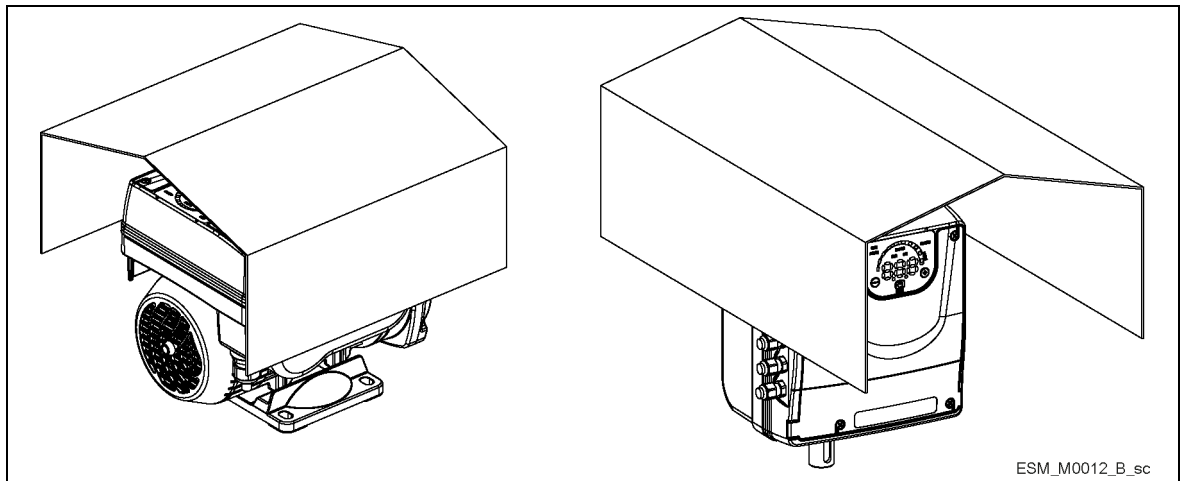
4.1.2 Монтаж агрегата

- Див. інструкції в посібнику зі швидкого початку роботи (код 001080128)
- Розташуйте агрегат, як показано на рисунку.
- Установлюйте агрегат згідно з потоком рідини в системі
- Стрілки на корпусі насоса вказують напрямком потоку й обертання.
- Стандартним напрямком обертання є напрямом за годинниковою стрілкою (якщо дивитися з боку кришки вентилятора).
- Завжди встановлюйте зворотний клапан на стороні нагнітання
- Завжди встановлюйте датчик тиску на стороні нагнітання (після зворотного клапана).



4.1.3 Установлення агрегата поза приміщенням

У випадку встановлення агрегата поза приміщенням забезпечте відповідне накриття, див. рисунок нижче. Розмір накриття повинен бути таким, щоб двигун не зазнавав дії снігу, дощу або прямих сонячних променів; див. також Технічна інформація на стор. 53.



Мінімальний вільний простір

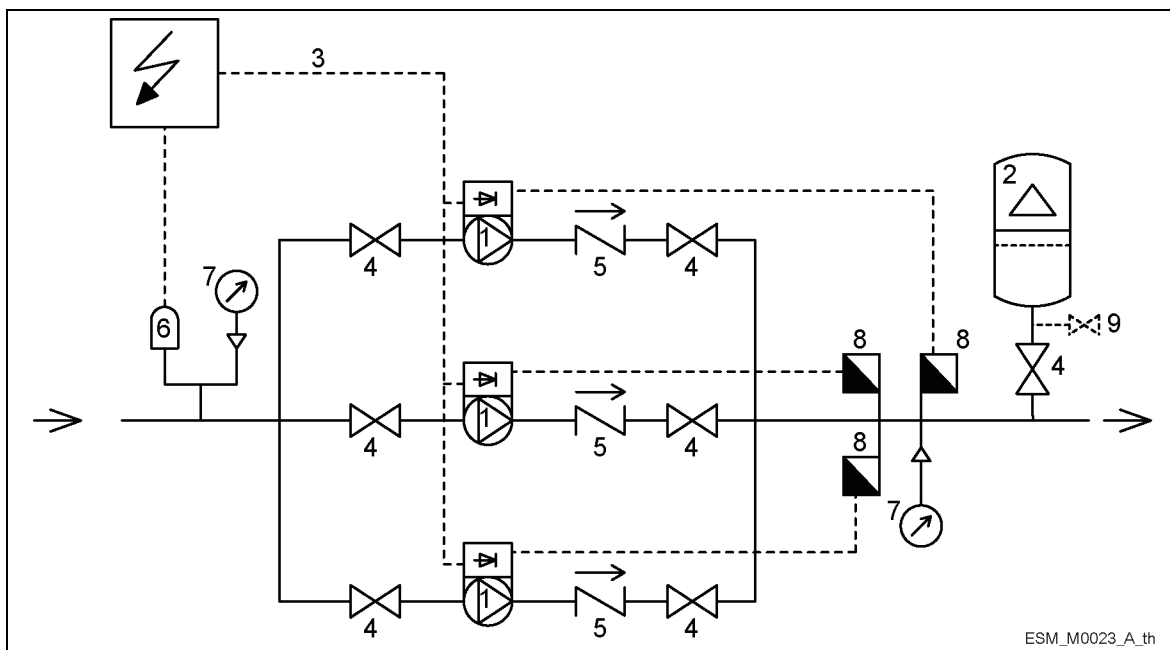
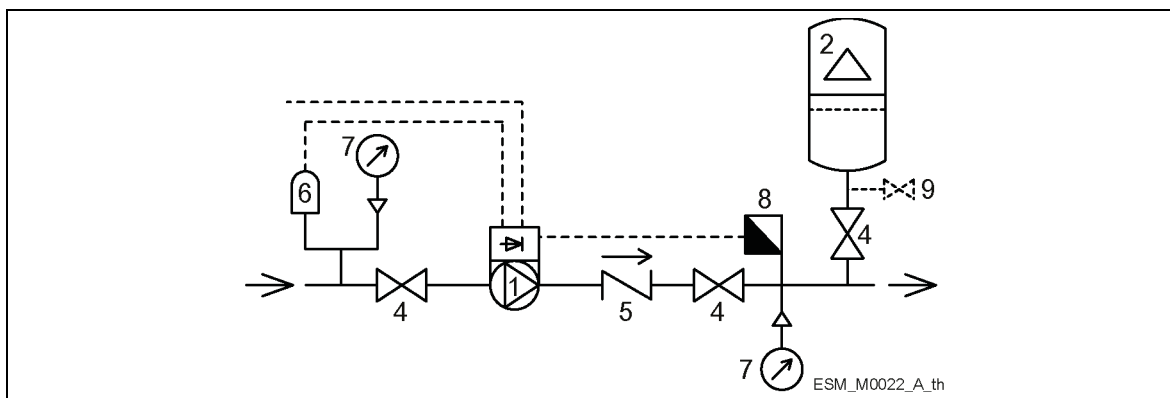
Зона	Модель приводу e-SM	Вільна відстань
Над агрегатом	103..105..107..111..115	> 260 мм (10,2 дюйма)
Міжвісева відстань між агрегатами (для забезпечення місця для прокладання кабелів)	103..105..107..111..115	> 260 мм (10,2 дюйма)
	303..305..307..311..315..322	≥ 300 мм (11,8 дюйма)

4.2 Гідралічний монтаж

На рисунках показана система з одним насосом та багатонасосна система.

ПРИМІТКА:

Якщо система підключена безпосередньо до водопостачання, установіть сигналізатор мінімального тиску на стороні всмоктування.



- | | | |
|----------------------------|-----------------------------|-----------------|
| 1. Насос із приводом e-SM | 4. Двохпозиційний клапан | 7. Манометр |
| 2. Мембранний напірний бак | 5. Зворотний клапан | 8. Датчик тиску |
| 3. Панель керування | 6. Реле низького рівня води | 9. Зливний кран |

Мембранний напірний бак

На стороні нагнітання насоса встановлена мембранна розширювальна посудина, яка дозволяє підтримувати тиск у трубопроводі, коли система не використовується. За нульового споживання агрегат зупиняє роботу насоса та зменшує розмір бака відповідно до потреб постачання.

Виберіть посудину, яка підходить для тиску в системі, та піддайте його попередньому напруженню згідно зі значеннями в посібнику зі швидкого початку роботи (код 001080128).

4.3 Електричний монтаж



НЕБЕЗПЕЧНО! Небезпека ураження електричним струмом




Підключення до джерела електроживлення повинно бути виконано електриком, який має достатню технічну та професійну кваліфікацію, описану в поточних нормах і правилах.

4.3.1 Електричні вимоги

Місцеві директиви мають переважну силу над вимогами, указаними нижче.

Контрольний перелік для електричного з'єднання

Дотримуйтеся таких правил:

- Електричні провідники захищені від високих температур, вібрації та зіштовхування
- Сила струму й напруга мережі електроживлення мають відповідати технічним характеристикам, указаним на табличці технічних даних агрегату.
- Силова лінія оснащена:
 - мережевим ізолюючим вимикачем із контактним зазором щонайменше 3 мм.
- Розмикач струму витоку на землю (GFCI), також відомий як пристрій захисного вимкнення (ПЗВ) та автоматичний вимикач струму витоку на землю (ELCD), відповідає вказаним нижче вимогам:
 - Для версій з однофазним живленням використовують пристрої GFCI (ПЗВ), що здатні виявляти змінний та імпульсний струм зі складовими постійного струму. ці пристрої GFCI (ПЗВ) позначаються відповідним символом ;
 - Для версій із трифазним живленням використовують пристрої GFCI (ПЗВ), що здатні виявляти змінний і постійний струм. ці пристрої GFCI (ПЗВ) позначаються відповідними символами  .
 - Використовуйте пристрій GFCI (ПЗВ) із затримкою запуску, щоб уникнути проблем, пов'язаних із перехідним струмом замикання на землю.
 - Розмір пристрою GFCI (ПЗВ) має відповідати конфігурації системи та умовам навколишнього середовища.

ПРИМІТКА:

Під час вибору автоматичного вимикача струму витоку на землю або розмикача струму витоку на землю обов'язково враховуйте сумарний струм витоку на землю всіх електричних пристроїв системи.

Список перевірок електричної панелі керування

ПРИМІТКА:

панель керування має відповідати технічним характеристикам електронасоса. За неправильної комбінації параметрів захист агрегата не гарантується.

Дотримуйтеся таких правил:

- Панель керування має захищати насос від короткого замикання. Для захисту насоса можна використовувати інерційний плавкий запобіжник або автоматичний вимикач типу С (мініатюрний вимикач / МСВ).
- Насос оснащено засобами захисту від перегрівання та перенавантаження.

НЕБЕЗПЕЧНО! Небезпека ураження електричним струмом

- Перш ніж здійснювати будь-які електричні з'єднання, переконайтеся, що агрегат та електричну панель ізольовано від джерела живлення і що на них неможливо подати напругу.
- Контакт з електричними компонентами може призвести до смерті навіть після вимкнення агрегата.
- Перед виконанням будь-яких робіт на агрегаті необхідно, щоб мережева напруга та будь-які інші джерела вхідної напруги були відключені протягом мінімальних проміжків часу, указаних у п. Час очікування на стор. 29.



Заземлення



НЕБЕЗПЕЧНО! Небезпека ураження електричним струмом

- Перш ніж установлювати інші електричні з'єднання, обов'язково підключайте зовнішній захисний провідник до клеми заземлення.
- Підключіть усі електричні приладдя насоса та двигуна до заземлення, забезпечивши належне виконання з'єднань.
- Переконайтеся, що захисний провідник (заземлення) довше, ніж фазові провідники; у випадку ненавмисного від'єднання кабелю живлення захисний провідник (заземлення) повинен від'єднуватися від клеми останнім.

Використовуйте багатожильний кабель для зниження електричних шумів.

4.3.2 Типи та класи проводів

- Усі кабелі повинні відповідати вимогам місцевих і державних стандартів щодо перетину та температури зовнішнього середовища.
- Використовуйте кабелі з мінімальною термостійкістю +70°C (158°F); для відповідності нормативам UL (Underwriters Laboratories) усі силові підключення повинні виконуватися з використанням таких типів мідних кабелів із мінімальною термостійкістю +75°C: THW, THWN.
- Кабелі ніколи не повинні торкатися корпусу двигуна, насоса та трубопроводів.
- Кабелі, підключені до клем живлення й реле сигналу відмови (НР, заг.), повинні бути відокремлені від інших посиленою ізоляцією.

Моделі приводу e-SM	Кабель живлення агрегата + захисне заземлення		Момент затягування	
	Кількість проводів х макс. перетин мідної жили	Кількість проводів х AWG	Клеми проводів мережі та двигуна	Провідник заземлення
103, 105, 107, 111, 115	3 x 1,5 мм ² 3 x 0,0023 кв. дюйма	3 x 15 AWG	Пружинні затискачі	Пружинні затискачі
303, 305, 307, 311, 315, 322	4 x 1,5 мм ² 4 x 0,0023 кв. дюйма	4 x 15 AWG	0,8 Нм 7,1 фунт-дюйм	3 Нм 26,6 фунт-дюйм

Кабелі контуру керування

Зовнішні безпотенційні контакти повинні підходити для перемикачів < 10 В пост. струму.

ПРИМІТКА:

- Установлюйте кабелі контуру керування окремо від кабелів живлення й кабелю реле сигналу відмови.
- Якщо кабелі контуру керування встановлюються паралельно з кабелем живлення або кабелем реле сигналу відмови, відстань між кабелями повинна перевищувати 200 мм.
- Не перехрещуйте кабелі живлення; якщо ж це необхідно зробити, допускається кут перехрещення 90°.

Кабелі контуру керування приводу e-SM	Кількість проводів х макс. перетин мідної жили	AWG	Момент затягування
Усі проводи входів і виходів	0,75÷1,5 мм ² 0,00012÷0,0023 кв. дюйма	18÷16 AWG	0,6 Нм 5,4 фунт-дюйм

4.3.3 З'єднання електроживлення



ПОПЕРЕДЖЕННЯ Небезпека ураження електричним струмом

Контакт з електричними компонентами може призвести до смерті навіть після вимикання агрегата.

Перед виконанням будь-яких робіт на агрегаті необхідно, щоб мережева напруга та будь-які інші джерела вхідної напруги були відключені протягом мінімальних проміжків часу, указаних у п. Час очікування на стор. 29.



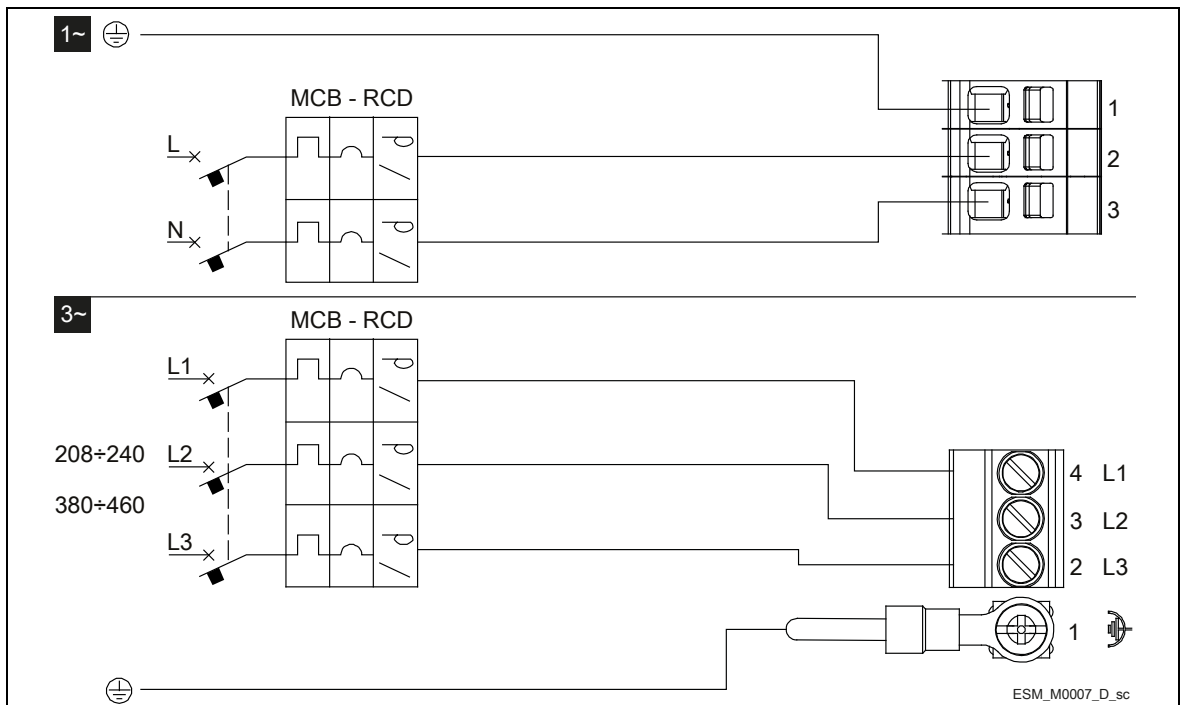
ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Під'єднуйте електропривід лише до ланцюгів безпечної наднизької напруги (БНН). Ланцюги, призначені для використання з зовнішнім комунікаційним та керувальним обладнанням, мають конструктивні засоби ізоляції від сусідніх небезпечних ланцюгів всередині агрегата. Ланцюги зв'язку й керування всередині агрегата є плаваючими відносно маси та класифікуються як БНН. Їх слід під'єднувати лише до інших ланцюгів БНН таким чином, щоб усі ці ланцюги залишались у межах БНН і не створювався ризик паразитного зворотного зв'язку через заземлення. Фізична та електрична ізоляція ланцюгів зв'язку й керування від електричних ланцюгів, що не є ланцюгами БНН, повинна забезпечуватися як всередині, так і зовні інверторів.

Процедура підключення електроживлення

Див. також Конструкція й компонування на стор. 17.

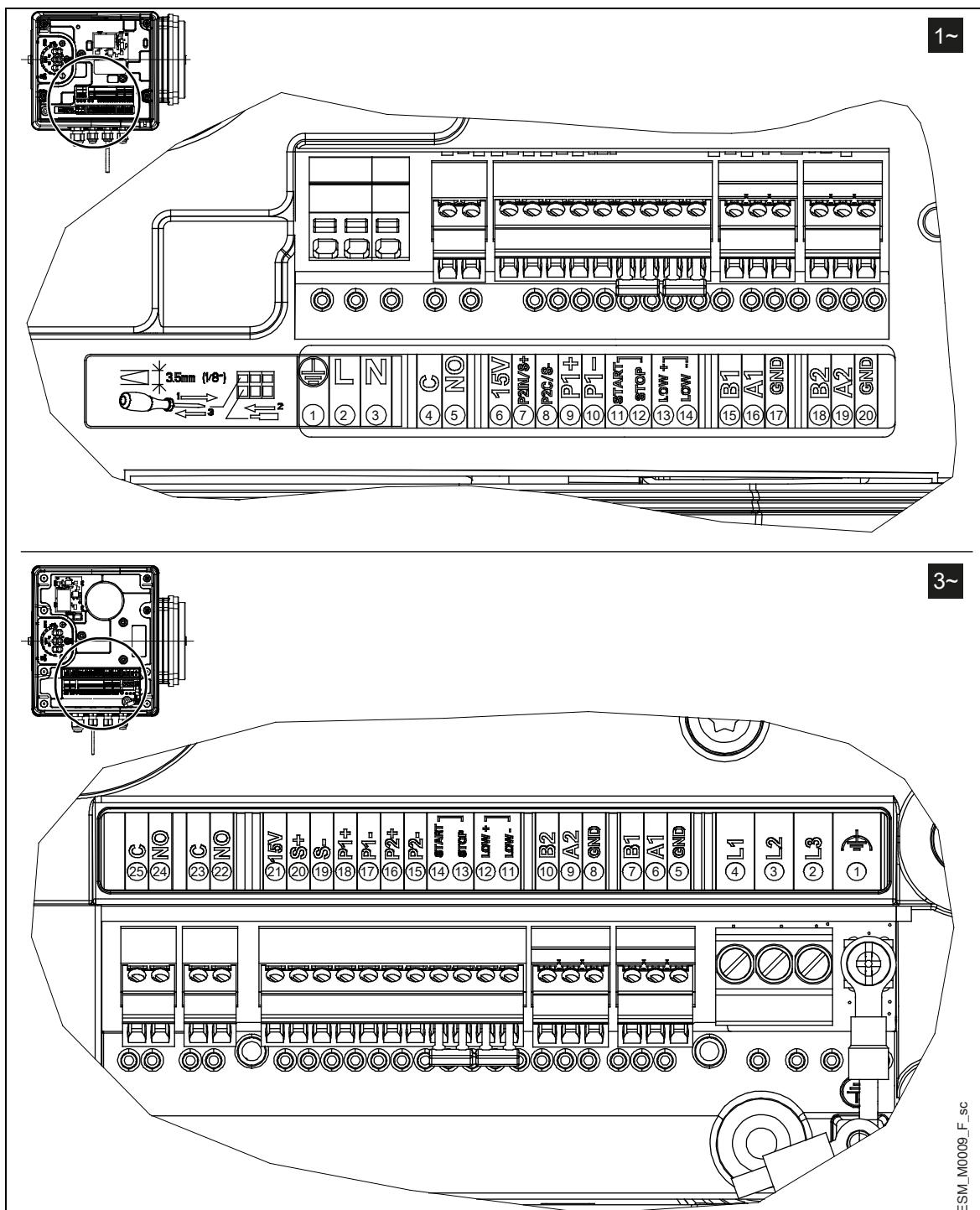
1. Відкрийте кришку клемної коробки, витягнувши гвинти.
2. Вставте кабель живлення в кабельний сальник M20.
3. Підключіть кабель відповідно до електричної схеми. Див. рисунок нижче.
4. Під'єднайте заземлювальний провідник (масу) і переконайтеся, що він довший від фазових провідників.
5. Приєднайте проводи фаз.
6. Закрийте кришку і затягніть гвинти.



Процедура підключення проводів входів і виходів

Див. також Конструкція й компонування на стор. 17.

1. Відкрийте кришку клемної коробки, витягнувши гвинти.
2. Підключіть кабель відповідно до електричної схеми. Див. рисунок нижче.
3. Закрийте кришку і затягніть гвинти.



	Поз.	Клеми	№	Опис	Примітки
1~	Сигнал відмови	C	4	ЗАГ. — реле стану помилки	Зімкнуто: помилка
		HP	5	HP. — реле стану помилки	Розімкнуто: без помилки, або агрегат вимкнено
	Подача допоміжної напруги	15 В	6	Подача допоміжної напруги +15 В пост. струму	15 В пост. струму, Σ макс. 100 мА
	Аналоговий вхід 0—10 В	P2IN/S+	7	Вхід режиму виконавчого пристрою 0—10 В	0÷10 В пост. струму
		P2C/S-	8	GND для входу 0—10 В	GND, електронне заземлення (для S+)
	Зовнішній датчик тиску [включно з диференційним]	P1+	9	Електроживлення зовнішнього датчика +15 В пост. струму	15 В пост. струму, Σ макс. 100 мА
		P1-	10	Вхід зовнішнього датчика 4—20 мА	4÷20 мА
	Зовнішній пуск/зупинка	START	11	Зовнішній вхідний еталонний сигнал УВИМК./ВИМК.	За замовчуванням замкнений накоротко. Насос в РОБОЧОМУ стані
		STOP	12	Зовнішній вхід УВИМК./ВИМК.	
	Зовнішній сигнал відсутності води	LOW+	13	Вхід (відсутність води)	За замовчуванням замкнений накоротко.
		LOW-	14	Еталонний сигнал низького рівня води	Виявлення відсутності води: увімкнено
	Комунікаційна шина	B1	15	RS485 порт 1: RS485-1N В (-)	Режим керування АСТ, HCS: RS 485 порт 1 для зовнішнього зв'язку Режим керування MSE, MSY: RS 485 порт 1 для багатонасосних систем
		A1	16	RS485 порт 1: RS485-1P А (+)	
		GND	17	Електронне заземлення	
	Комунікаційна шина	B2	18	RS485 порт 2: RS485-2N В (-), активний лише з додатковим модулем	RS 485 порт 2 для зовнішнього зв'язку
		A2	19	RS485 порт 2: RS485-2P А (+), активний лише з додатковим модулем	
GND		20	Електронне заземлення		
3~	Сигнал відмови	C	25	ЗАГ. — реле стану помилки	Зімкнуто: помилка
		HP	24	HP. — реле стану помилки	Розімкнуто: без помилки, або агрегат вимкнено У випадку кабелів живлення: використовуйте кабельний сальник M20
	Сигнал роботи двигуна	C	23	Загальний контакт	Зімкнуто: двигун працює
		HP	22	Нормально розімкнений контакт	Розімкнуто: двигун не працює У випадку кабелів живлення: використовуйте кабельний сальник M20
	Подача допоміжної напруги	15 В	21	Подача допоміжної напруги +15 В пост. струму	15 В пост. струму, Σ макс. 100 мА
	Аналоговий вхід 0—10 В	S+	20	Вхід режиму виконавчого пристрою 0—10 В	0÷10 В пост. струму
		S-	19	GND для входу 0—10 В	GND, електронне заземлення (для S+)
		P1+	18	Електроживлення зовнішнього	15 В пост. струму, Σ макс. 100 мА

Зовнішній датчик тиску [включно з диференційним]	P1-	17	датчика +15 В пост. струму Вхід зовнішнього датчика 4—20 мА	4÷20 мА
	Dатчик зовнішнього тиску	P2+	16	Електроживлення зовнішнього датчика +15 В пост. струму
Зовнішній пуск/зупинка	P2-	15	Вхід датчика 4—20 мА	4÷20 мА
	Start	14	Зовнішній вхід УВІМК./ВИМК.	За замовчуванням замкнений накоротко. Насос в РОБОЧОМУ стані
Stop	13	Зовнішній вхідний еталонний сигнал УВІМК./ВИМК.		
Зовнішній сигнал відсутності води	LoW+	12	Вхід (відсутність води)	За замовчуванням замкнений накоротко. Виявлення відсутності води: увімкнено
	LoW-	11	Еталонний сигнал низького рівня води	
Комунікаційна шина	B2	10	RS485 порт 2: RS485-2N B (-), активний лише з додатковим модулем	RS 485 порт 2 для зовнішнього зв'язку
	A2	9	RS485 порт 2: RS485-2P A (+), активний лише з додатковим модулем	
	GND	8	Електронне заземлення	
Комунікаційна шина	B1	7	RS485 порт 1: RS485-1N B (-)	Режим керування АСТ, HCS: RS 485 порт 1 для зовнішнього зв'язку Режим керування MSE, MSY: RS 485 порт 1 для багатонасосних систем
	A1	6	RS485 порт 1: RS485-1P A (+)	
	GND	5	Електронне заземлення	

5 експлуатація виробу

У випадку одночасної наявності двох чи більше з таких умов:

- висока температура зовнішнього середовища;
- висока температура води;
- робочі точки запитують максимальну потужність агрегата;
- тривала недостатня напруга в мережі живлення;

може скоротитися строк служби та/або відбутися погіршення робочих характеристик агрегата; за детальнішими відомостями звертайтеся в компанію Xylem або до вповноваженого дистриб'ютора.

5.1 Час очікування



ПОПЕРЕДЖЕННЯ Небезпека ураження електричним струмом

Контакт з електричними компонентами може призвести до смерті навіть після вимкнення агрегата.

Перед виконанням будь-яких робіт на агрегаті необхідно, щоб мережева напруга та будь-які інші джерела вхідної напруги були відключені протягом мінімальних проміжків часу, указаних у таблиці.

Режим (живлення)	Мінімальний час очікування (хв.)
Однофазний	4
Трифазний	5



ПОПЕРЕДЖЕННЯ Небезпека ураження електричним струмом

Конденсатори в ланцюгах постійного струму частотних перетворювачів можуть зберігати залишковий заряд навіть після вимкнення живлення.

Щоб уникнути небезпеки ураження електричним струмом:

- відключіть подачу живлення змінним струмом;
- відключіть усі типи двигунів на постійних магнітах;
- відключіть усі джерела постійного струму, у тому числі резервні акумуляторні батареї, джерела безперебійного живлення та підключення постійного струму до інших частотних перетворювачів;
- перед проведенням будь-яких робіт із технічного обслуговування або ремонту дочекайтеся повного розрядження конденсаторів; час очікування див. у таблиці вище.

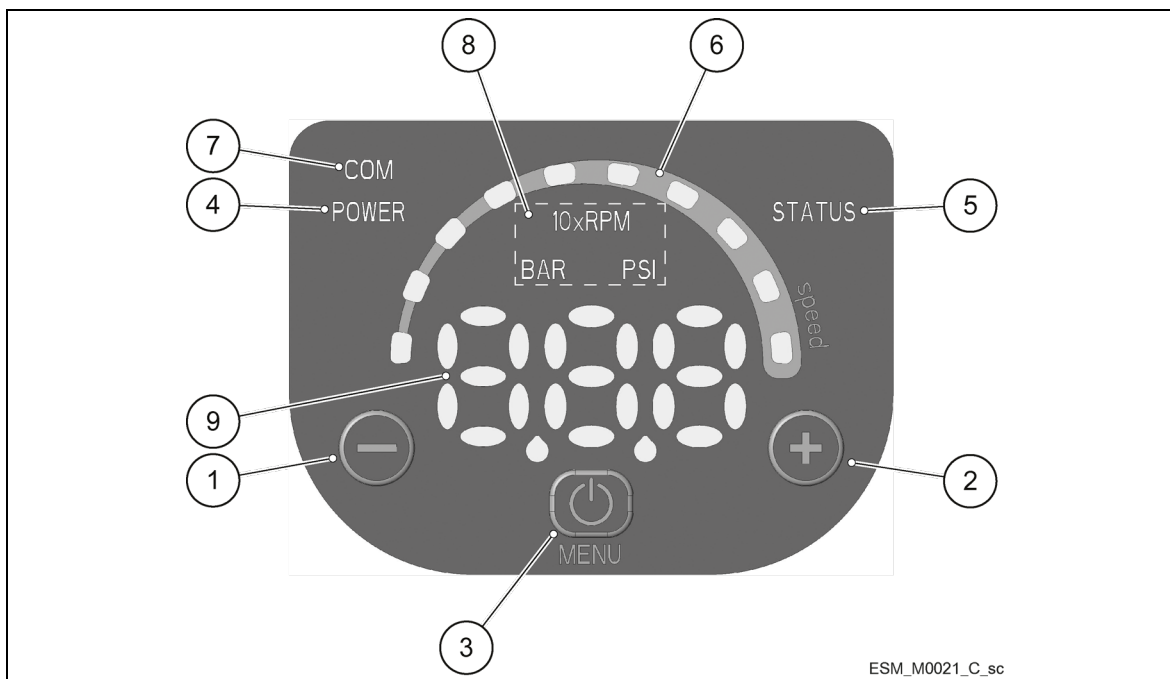
6 Програмування

Заходи безпеки

ПРИМІТКА:









- Уважно прочитайте й виконайте наведені нижче інструкції, перш ніж починати програмування, щоб уникнути встановлення неправильних налаштувань, які можуть призвести до несправностей.
- Усі модифікації повинні виконувати кваліфіковані технічні спеціалісти.

6.1 Панель керування



Номер позиції	Опис	Пункт
1	Кнопка зменшення	6.2
2	Кнопка збільшення	6.2
3	Кнопка ПУСК/ЗУПИНКА і доступу до меню	6.2
4	Світлодіод живлення	6.3.1
5	Світлодіод стану	6.3.2
6	Світлодіодна лінійка швидкості	6.3.3
7	Світлодіод зв'язку	6.3.4
8	Світлодіоди одиниць вимірювання	6.3.5
9	Дисплей	6.4

6.2 Опис кнопок

Кнопка	Функція
	<ul style="list-style-type: none"> Головний вигляд (див. п. 6.4.1): зменшує потрібне значення для вибраного режиму керування Меню параметрів (див. п. 6.4.2): зменшує індекс параметра, що відображається Відображення/редагування параметрів (див. п. 6.4.2): зменшує значення параметра, що відображається Автокалібрування нуля тиску (див. п. 6.5, P44): автоматичне калібрування датчика тиску.
	<ul style="list-style-type: none"> Головний вигляд (див. п. 6.4.1): збільшує потрібне значення для вибраного режиму керування Меню параметрів (див. п. 6.4.2): збільшує індекс параметра, що відображається Відображення/редагування параметрів (див. п. 6.4.2): збільшує значення параметра, що відображається Автокалібрування нуля тиску (див. п. 6.5, P44): автоматичне калібрування датчика тиску.
	<ul style="list-style-type: none"> Головний вигляд (див. п. 6.4.1): ПУСК/ЗУПИНКА насоса Меню параметрів (див. п. 6.4.2): перемикає на відображення/редагування параметрів Відображення/редагування параметрів (див. п. 6.4.2): зберігає значення параметра
 довге натискання	<ul style="list-style-type: none"> Головний вигляд (див. п. 6.4.2): перемикає на вибір параметра Меню параметрів: перемикає на відображення головного екрана
 та 	Головний вигляд: перемикається між одиницями виміру швидкості й напору (див. п. 6.4.1).
 та 	Головний вигляд: перемикається між одиницями виміру швидкості й напору (див. п. 6.4.1).

6.3 Опис світлодіодів

6.3.1 POWER (електроживлення)

Увімкнений індикатор (**POWER**) сигналізує про те, що насос підключений до живлення й усі електронні пристрої працюють.

6.3.2 СТАН

Світлодіод	Стан
Вимкнений	Електричний насос зупинено
Безперервно горить зеленим	Електричний насос працює
Блимає зеленим і оранжевим	Сигнал тривоги без блокування з працюючим електричним насосом
Безперервно горить оранжевим	Сигнал тривоги без блокування із зупиненим електричним насосом
Безперервно горить червоним	Помилка з блокуванням, електричний насос не вдається запустити

6.3.3 Світлодіодна лінійка швидкості

Складається з 10 світлодіодів, які представляють у відсотках від 10 до 100% діапазон швидкості між параметрами P27 (мінімальна швидкість) і P26 (максимальна швидкість).

Світлодіодна лінійка	Стан
Увімкнена	Двигун працює; швидкість відповідає кількості ввімкнених світлодіодів у лінійці (наприклад: 3 ввімкнених світлодіоди = швидкість 30%)
Перший світлодіод блимає	Двигун працює; швидкість менше абсолютного мінімуму, P27
Вимкнений	Двигун зупинений

6.3.4 COM (зв'язок)

Стан 1

- Протокол комунікаційної шини — Modbus RTU; для параметра P50 задано значення «Modbus».
- Додатковий комунікаційний модуль не використовується.

Світлодіод	Стан
Вимкнений	Агрегат не може виявити дійсних повідомлень Modbus на клеммах, передбачених для комунікаційної шини
Безперервно горить зеленим	Агрегат виявив комунікаційну шину на передбачених клеммах і розпізнав правильну адресацію
Блимає зелений світловий індикатор	Агрегат виявив комунікаційну шину на передбачених клеммах, але не розпізнав правильну адресацію
Безперервно горить зеленим, а потім вимикається	Агрегат не виявив дійсного повідомлення Modbus RTU протягом принаймні 5 секунд
Безперервно горить зеленим, а потім блимає	Агрегат не розпізнав правильну адресацію протягом принаймні 5 секунд

Стан 2

- Протокол комунікаційної шини — BACnet MS/TP; для параметра P50 задано значення «BACnet».
- Додатковий комунікаційний модуль не використовується.

Світлодіод	Стан
Вимкнений	Агрегат не отримав дійсних запитів від інших пристроїв BACnet MS/TP протягом принаймні 5 секунд
Безперервно горить	Агрегат обмінюється інформацією з іншим пристроєм BACnet MS/TP

Стан 3

- Вибраний режим керування кількома насосами (наприклад, MSE або MSY)
- Додатковий комунікаційний модуль не використовується.

Світлодіод	Стан
Вимкнений	Агрегат не отримав дійсних запитів від інших насосів через багатонасосну шину протягом принаймні 5 секунд
Безперервно горить	Агрегат обмінюється інформацією з іншим насосом через багатонасосну шину

Стан 4

Додатковий комунікаційний модуль використовується.












Світлодіод	Стан
Вимкнений	RS485 або бездротове з'єднання несправне або відсутнє
Блимає	Агрегат обмінюється інформацією з комунікаційним модулем



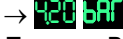




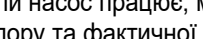













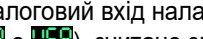













6.3.5 Одиниця вимірювання

Увімкнений світлодіод	Активне вимірювання	Примітки
10xRPM	Швидкість обертання робочого колеса	На дисплеї відображається швидкість в об/хв x 10
BAR	Гідравлічний напір	На дисплеї відображається значення напору в барах
PSI		На дисплеї відображається значення напору в фунтах на кв. дюйм

6.4 Дисплей

6.4.1 Головний екран

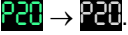





























Дисплей	Режим	Опис
	OFF	Контакти 11 та 12 (версія з однофазним живленням) або 13 та 14 (версія з трифазним живленням) не замкнені накоротко. Примітка: має нижчий пріоритет відображення, ніж режим STOP (Зупинка).
	STOP	<p>Насос зупинений вручну.</p> <p>Якщо насос увімкнений після задання P04 = OFF (Вимк.) (див. п. 6.5.1), він зупиняється таким чином, що двигун не працює, а на дисплеї блимає STP ( → ).</p> <p>Щоб зупинити насос вручну:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Приклад А. Режими керування HCS, MES, MSY з початковим потрібним значенням (напором) 4,20 бар і мінімальним значенням 0,5 бар:  →  натисніть →  один раз. • Приклад В. Режим керування ACT з початковим потрібним значенням (швидкістю) 200 об/хв x 10 і мінімальним значенням 80 об/хв x 10:  →  натисніть →  один раз.
	ON	<p>Насос увімкнений; двигун запускається згідно з обраним режимом керування.</p> <p>Він відображається протягом кількох секунд, коли контакти 11 і 12 (версія з однофазним живленням) або 13 та 14 (версія з трифазним живленням) замкнені накоротко, а насос не перебуває в режимі STOP (Зупинка).</p> <p>Щоб вручну перевести насос у режим ON (Увімк.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Приклад А.

		<p>Режими керування HCS, MES, MSY з досяганням потрібного значення (напору) 4,20 бар, починаючи з мінімального значення 0,5 бар після ручної зупинки:  →  натисніть →  → один раз, і через кілька секунд... → .</p> <ul style="list-style-type: none"> Приклад В. Режим керування АСТ з досяганням потрібного значення (швидкості) 200 об/хв x 10, починаючи з мінімального значення 80 об/хв x 10 після ручної зупинки:  →  натисніть →  → один раз, і через кілька секунд... → . <p>Коли насос працює, можна відобразити значення фактичного напору та фактичної швидкості:</p> <ul style="list-style-type: none"> Приклад А Режими керування HCS, MES, MSY із фактичним напором 4,20 бар і відповідною фактичною швидкістю 352 об/хв x 10:  →  +  →  → через 10 секунд або  +  → . Приклад В Режим керування АСТ з фактичною швидкістю 200 об/хв x 10 і відповідним фактичним напором 2,37 бар:  →  +  →  → через 10 секунд або  +  → .
	Режим очікування	<p>Аналоговий вхід налаштовано для встановленої швидкості (P40 =  або ) , зчитане значення — у зоні очікування, P34 = STP (див. п. 6.6.1) Примітка: має нижчий пріоритет відображення, ніж режим STOP (Зупинка)</p>
	Блокування	<p>Для блокування натисніть  +  та втримуйте протягом 3 секунд. Блокування буде підтверджено тимчасовим відображенням .</p> <p>Цей символ з'являється після натискання кнопки (за винятком ) після завершення процедури блокування. Примітка: функцію, пов'язану з кнопкою START/STOP (Пуск/зупинка) , постійно вимкнено. Під час запуску кнопки буде заблоковано, якщо їх було заблоковано під час попереднього вимкнення За замовчуванням: розблоковано</p>
	Розблокування	<p>Для розблокування натисніть  +  та втримуйте протягом трьох секунд. Розблокування буде підтверджено тимчасовим відображенням .</p> <p>Примітка: Під час запуску кнопки буде розблоковано, якщо їх було розблоковано під час попереднього вимкнення За замовчуванням: розблоковано</p>


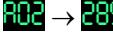

6.4.2 Відображення меню параметрів

Меню параметрів дозволяє:

- вибрати всі параметри (див. п. 6.5);
- здійснити доступ до відображення/редагування параметрів (див. п. 6.2).



Параметр	Опис
Вмикання живлення	Якщо після вмикання здійснюється доступ до перегляду меню параметрів за P23 = ON (Увімк.), P20 блимає:  →  . Введіть пароль для відображення та зміни параметрів.
Тайм-аут пароля	Якщо за P23 = ON (Увімк.) не буде натиснута жодна кнопка протягом більш ніж 10 хвилин з останнього перегляду меню параметрів, відображення й регулювання параметрів вимикаються. Введіть пароль знову для відображення та зміни параметрів.
Меню параметрів	За P23 = OFF (Вимк.) або після введення пароля (P20) можна як відобразити, так і редагувати параметри. Під час доступу до меню параметрів на дисплеї буде відображено:  →   →  ...  →  Блимаючий параметр указує на можливість вибору.
Редагування/відображення параметрів	Значення параметра можна змінити за допомогою кнопок або комунікаційних протоколів Modbus і BACnet. Під час повернення до меню параметрів індекс параметра, що відображається, автоматично збільшується. Додаткову інформацію див. у п. 6.5. <ul style="list-style-type: none"> • Приклад А (P20) від 000 до 066:  →  →  →  →  →  ... до досягнення ... →  →  →  задає бажане значення →  →  • Приклад 2 (P26) від 360 до 300:  →  →  →  →  →  ... до досягнення ... →  →  →  задає бажане значення → →  → 

6.4.3 Відображення сигналів тривоги та помилок




Параметр	Опис
Сигнал тривоги	У випадку сигналу тривоги відповідний код відображається на дисплеї по черзі з головним виглядом. Наприклад:  → 356 (наприклад, BAR (бар))  → 289 (наприклад, 10xRPM (об/хв x 10)) ...
Помилка	У випадку помилки на дисплеї відображається відповідний ідентифікаційний код. Наприклад:  ...
















6.5 Параметри програмного забезпечення






Параметри по-різному позначаються в інструкції залежно від їхнього типу:

Позначення	Тип параметра
Без позначення	Застосовується до всіх агрегатів
	Глобальний параметр, спільний для всіх насосів у багатонасосній системі
	Тільки для читання

6.5.1 Параметри стану

№	Параметр	Одиниця вимірювання	Опис
P01	Required value (Потрібне значення) 	бар/фунт./кв. дюйм/об/хв x 10	Цей параметр показує ДЖЕРЕЛО і ЗНАЧЕННЯ активного потрібного параметра. ДЖЕРЕЛО і ЗНАЧЕННЯ відображаються по черзі з періодичністю 3 секунди. ДЖЕРЕЛА: <ul style="list-style-type: none"> • SP (SP): внутрішнє задане потрібне значення, яке стосується вибраного режиму керування. • VL (UL): зовнішнє задане потрібне значення швидкості, яке стосується входу 0—10 В. ЗНАЧЕННЯ може представляти швидкість або напір залежно від вибраного режиму керування. У випадку напору одиниця вимірювання визначається параметром P41.
P02	Effective Required Value (Дійсне потрібне значення) 	бар/фунт./кв. дюйм	Активне потрібне значення, обчислене на основі параметрів P58 і P59. Цей параметр дійсний лише в режимах керування MSE або MSY. Додаткові відомості про обчислення P02 див. у п. 6.6.3.
P03	Regulation Restart Value (Значення перезавпуску регулювання) [0÷100] 	%	Визначає початкове значення після зупинки насоса у відсотках від значення P01. Якщо потрібне значення досягнуто, а подальшого споживання немає, насос

			<p>зупиняється. Насос запускається знову, коли тиск падає нижче P03. P03 є дійсним, коли:</p> <ul style="list-style-type: none"> • відрізняється від 100% (100% = вимк.); • режим керування — HCS, MSE або MSY. <p>За замовчуванням: 100%.</p>
P04	<p>Auto-start (Автоматичний пуск) [OFF-ON] (Вимк.—Увімк.) </p>		<p>Якщо P04 = ON (Увімк.), то насос запускається автоматично після вимкнення електроживлення. Якщо насос увімкнений після задання P04 = OFF (Вимк.) (див. п. 6.5.1), він зупиняється таким чином, що двигун не працює, а на дисплеї блимає STP ( → ).</p> <p>За замовчуванням: ON.</p>
P05	<p>Operating time months (Наробок у місяцях) </p>		<p>Сумарна кількість місяців підключення до мережі електроживлення, що додається до P06.</p>
P06	<p>Operating time hours (Наробок у годинах) </p>	год	<p>Сумарна кількість годин підключення до мережі електроживлення, що додається до P05.</p>
P07	<p>Motor Time Months (Наробок двигуна в місяцях) </p>		<p>Цей параметр показує сумарну кількість місяців експлуатації, яка додається до P08.</p>
P08	<p>Motor time hours (Наробок двигуна в годинах) </p>	год	<p>Цей параметр показує сумарну кількість годин експлуатації, яка додається до P07.</p>
P09	<p>1st error (1-ша помилка) </p>		<p>У цьому параметрі зберігається остання помилка, що відбулася, у хронологічному порядку. Відображується інформація по черзі перемикається між значеннями:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (E_{xx}): xx означає код помилки; • (H_{yy}): yy — час у годинах, що стосується до P05-P06, коли відбулася помилка E_{xx}; • (D_{ww}): ww — час у днях, що стосується до P05-P06, коли відбулася помилка E_{xx}; • (U_{zz}): zz — час у тижнях, що стосується до P05-P06, коли відбулася помилка E_{xx}. <p>Приклад відображення:  →  →  → </p>
P10	<p>2nd error (2-га помилка) </p>		<p>Зберігає передостанню помилку, що відбулася, у хронологічному порядку. Інші характеристики: аналогічно P09.</p>
P11	<p>3rd error (3-тя помилка) </p>		<p>Зберігає третю від останньої помилку в хронологічному порядку. Інші характеристики: аналогічно P09.</p>
P12	<p>4th error (4-та помилка) </p>		<p>Зберігає четверту від останньої помилку в хронологічному порядку. Інші характеристики: аналогічно P09.</p>

P13	Power Module Temperature (Температура блока живлення) 	°C	Температура блока живлення.
P14	Inverter Current (Струм інвертора) 	A	Цей параметр показує фактичний струм, що подається частотним перетворювачем.
P15	Inverter Voltage (Напруга інвертора) 	V	Цей параметр показує фактичну розрахункову вхідну напругу частотного перетворювача.
P16	Motor Speed (Швидкість двигуна) 	об/хв x 10	Цей параметр показує фактичну швидкість обертання двигуна.
P17	Software version (Версія програмного забезпечення) 		Цей параметр показує версію програмного забезпечення панелі керування.

6.5.2 Параметри налаштувань

№	Параметр	Опис
P20	Введення пароля [0÷999]	Користувач може ввести тут системний пароль, який дає доступ до всіх параметрів системи: це значення порівнюється з тим, що зберігається в P22. Після введення правильного пароля система залишається в розблокованому стані на 10 хвилин.
P21	Покроковий режим [MIN÷MAX*] (мін.—макс.)	Деактивує внутрішній контролер насоса та примусово вмикає фактичний режим керування (ACT): двигун запускається, а значення P21 стає тимчасовим заданим значенням ACT. Його можна змінити шляхом введення нового значення в P21 без підтвердження, інакше це спричинить негайний вихід із тимчасового керування.
P22	Системний пароль [1÷999]	Це системний пароль, який повинен збігатися з паролем, введеним у P20. За замовчуванням: 66.
P23	Функція блокування [OFF, ON] (Вимк., увімк.)	За допомогою цієї функції користувач може заблокувати чи розблокувати налаштування параметра в головному меню. Коли функцію ввімкнено, введіть пароль P20 для зміни параметрів. За замовчуванням: ON.

6.5.3 Параметри конфігурації приводу

№	Параметр	Одиниця вимірювання	Опис
P25	Режим керування [ACT, HCS, MSE, MSY]		Цей параметр задає режим керування (значення за замовчуванням: HCS) ACT: режим виконавчого пристрою. Один насос підтримує фіксовану швидкість за будь-якої витрати. ACT завжди намагається мінімізувати розбіжність між заданим значенням швидкості та фактичною швидкістю обертання двигуна. HCS: режим контролера Hydrovar® для одного насоса. Насос підтримує постійний тиск за будь-якої витрати: реалізується алгоритм Hydrovar®, заснований на наборі параметрів із P26 по P37 (див. п. 6.5.3).

* Залежно від типу насоса, що використовується

			<p>Режим HCS повинен бути заданий спільно з використанням датчика абсолютного тиску, встановленого в гідравлічному контурі, який надсилає агрегату сигнал зворотного зв'язку за тиском: HCS завжди намагається мінімізувати розбіжність між заданим значенням тиску та сигналом зворотного зв'язку за тиском.</p> <p>MSE: режим контролера Hydrovar® для багатьох насосів у послідовному каскаді. Керування насосами виконується послідовно: лише останній увімкнений насос модулює свою швидкість для підтримки заданого тиску, а всі інші працюючі насоси функціонують із максимальною швидкістю. Комплект насосів, з'єднаних за допомогою багатонасосного протоколу, підтримує постійний тиск за будь-якої витрати: реалізується алгоритм Hydrovar®, заснований на наборі параметрів із P26 по P37 (див. п. 6.5.3). Режим MSE повинен бути заданий спільно з використанням датчиків абсолютного тиску, по одному для кожного насоса, які надсилають комплекту сигнал зворотного зв'язку за тиском: MSE завжди намагається мінімізувати розбіжність між заданим значенням тиску та сигналом зворотного зв'язку за тиском. За допомогою багатонасосного протоколу можна з'єднати до 3 насосів однакового типу і з однаковою потужністю.</p> <p>MSY: режим контролера Hydrovar® для багатьох насосів у синхронному каскаді. Насоси синхронізовані: усі вони підтримують заданий тиск і працюють з однаковою швидкістю. Інші характеристики: аналогічно режиму MSE.</p>
P26	<p>Max RPM set [ACT set+Max*] ☒ (Задане значення макс. швидкості в об/хв [Задане значення ACT — макс.*])☒</p>	об/хв x 10	Налаштування максимальної швидкості насоса.
P27	<p>Min RPM set [Min*÷ACT set] ☒ (Задане значення мін. швидкості в об/хв [Мін.* — задане значення ACT])☒</p>	об/хв x 10	Налаштування мінімальної швидкості насоса.
P28	<p>Ramp 1 [1 ÷ 250] ☒ Лінійна функція 1 [1 ÷ 250]</p>	с	Цей параметр регулює час швидкого прискорення. Він впливає на керування насосами в режимах керування HCS, MSE й MSY (також див. п. 6.6.2). За замовчуванням: 3 с.
P29	<p>Ramp 2 [1÷250] ☒ Лінійна</p>	с	Цей параметр регулює час швидкого гальмування. Він впливає на керування насосами в режимах керування HCS, MSE й MSY (також див. п. 6.6.2).

* Залежно від типу насоса, що використовується






	функція 2 [1÷999]		За замовчуванням: 3 с.
P30	Ramp 3 [1÷999] Лінійна функція 3 [1÷999]	с	Цей параметр регулює час повільного прискорення. Він визначає: <ul style="list-style-type: none"> швидкість регулювання у випадку невеликих змін витрати; постійний вихідний тиск. Лінійна функція залежить від керованої системи та впливає на керування насосом у режимах HCS, MSE й MSY (також див. п. 6.6.2). За замовчуванням: 35 с.
P31	Ramp 4 [1÷999] Лінійна функція 4 [1÷999]	с	Регулювання часу повільного гальмування (також див. п. 6.6.2). Інші характеристики: аналогічно лінійній функції 3.
P32	Ramp Speed Min Acceleration (Лінійна функція прискорення до мінімуму) [2,0÷25,0]	с	Цей параметр задає час швидкого прискорення. Він виражає темп прискорення, який використовується контролером, поки не буде досягнута мінімальна швидкість насоса (P27). Він впливає на керування насосами в режимах керування HCS, MSE й MSY (також див. п. 6.6.2). За замовчуванням: 2,0 с.
P33	Ramp Speed Min Deceleration (Лінійна функція гальмування до мінімуму) [2,0÷25,0]	с	Цей параметр задає час швидкого гальмування. Він виражає темп гальмування, який використовується контролером для зупинки насоса після досягнення мінімальної швидкості насоса (P27). Він впливає на керування насосами в режимах керування HCS, MSE й MSY (також див. п. 6.6.2). За замовчуванням: 2,0 с.
P34	Speed Min Configuration (Конфігурація мін. Швидкості) [STP, SMI]		Цей параметр визначає роботу контролера після досягнення мінімальної швидкості насоса P27: <ul style="list-style-type: none"> STP (STP): коли досягнуто потрібний тиск, а подальше споживання не вимагається, швидкість насоса знижується до значення P27: насос продовжує працювати протягом вибраного інтервалу часу (P35), після чого автоматично припиняє роботу. SMI (SNI): коли досягнуто потрібний тиск, а подальше споживання не вимагається, швидкість насоса знижується до вибраного значення P27: насос продовжує працювати з тією ж швидкістю. Цей параметр впливає на керування насосами в режимах керування HCS, MSE і MSY. За замовчуванням: STP
P35	Smin time Час Smin ([0÷100]	с	Цей параметр задає час затримки перед відключенням нижче P27. Він використовується контролером, лише коли P34 = STP. Він впливає на керування насосами в режимах керування HCS, MSE і MSY. За замовчуванням: 0 с.
P36	Window (Вікно) [0÷100]	%	Цей параметр задає інтервал лінійного керування, який виражається у відсотках від заданого значення тиску. Він використовується для визначення діапазону значень тиску навколо заданого значення, у якому насос використовує повільне прискорення й гальмування замість швидкого.

			Він впливає на керування насосами в режимах керування HCS, MSE й MSY (також див. п. 6.6.2). За замовчуванням: 10%.
P37	Hysteresis (Гістерезис) [0÷100]	%	Цей параметр задає гістерезис регулювання для повільної лінійної функції, який виражається у відсотках від P36. Він допомагає визначити діапазон значень тиску навколо заданого значення, у якому насос переходить від повільного прискорення (P28) до повільного гальмування (P29). Цей параметр впливає на керування насосами в режимах керування HCS, MSE й MSY (також див. п. 6.6.2). За замовчуванням: 80%.
P38	Speed Lift (Швидкість підйому) [0÷MAX*]	об/хв x 10	Цей параметр задає граничну швидкість, після якої починається лінійне збільшення фактичного потрібного значення (P02), аж до повного збільшення (P39) за максимальної швидкості (P26). За замовчуванням: P27.
P39	Lift Amount (Величина підйому) [0÷200]	%	Цей параметр задає значення збільшення фактичного потрібного значення (P02) за максимальної швидкості (P26), виражене у відсотках від потрібного значення (P01). Він визначає збільшення заданого потрібного тиску, що корисно для компенсації гідравлічних втрат за високих значень витрати. За замовчуванням: 0.

6.5.4 Параметри конфігурації датчика

№	Параметр	Одиниця вимірювання	Опис
P40	Вибір датчика		Налаштування конфігурації аналогового входу: - датчик абсолютного тиску - ISP вхід 4—20 мА як джерело опорного сигналу швидкості - USP вхід 0—10 В як джерело опорного сигналу швидкості За замовчуванням:
P41	Pressure Sensor Unit Of Measure (Одиниця вимірювання датчика тиску) [BAR, PSI]		Цей параметр задає одиницю вимірювання (,) для датчика тиску. Він впливає на параметр світлодіода відображення напору (див. п. 6.3.4). Значення за замовчуванням: бар.
P42	Full scale value for pressure Sensor 1 4÷20mA (Значення повної шкали для датчика тиску) [0.0÷25.0BAR] / [0.0÷363PSI]	бар/фунт./кв. дюйм	Налаштування максимального значення шкали (4÷20 мА) датчика тиску, підключеного до аналогових входів 9 і 10 для версії з однофазним живленням і входів 17 і 18 для версії з трифазним живленням. Значення за замовчуванням: залежно від типу насоса
P44	Автокалібрування нуля тиску	бар/фунт./кв. дюйм	Цей параметр дозволяє користувачу виконати початкове автоматичне калібрування датчика тиску.

* Залежно від типу насоса, що використовується



			<p>Він використовується для компенсації зміщення сигналу від датчика за нульового тиску (через допуски самого датчика тиску). Процедура:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Увійдіть до P44, коли гідравлічна система перебуває під нульовим тиском (без води) або коли датчик відключений від трубопроводу: відображається фактичне значення для нульового тиску. 2. Запустіть автокалібрування, натиснувши  або  (див. п. 6.2). 3. Наприкінці автокалібрування відобразиться тиск 0 (нульовий) або повідомлення «---» (---), якщо сигнал датчика перебуває за межами допустимого діапазону.
P45	Pressure Minimum Threshold (Поріг мінімуму тиску) [0÷42] 	бар/фунт./кв. дюйм	<p>Налаштування порогового значення мінімального тиску. Якщо тиск у системі падає нижче цього порогового значення протягом проміжку часу, заданого в P46, видається помилка низького тиску E14. За замовчуванням: 0 бар.</p>
P46	Pressure Minimum Threshold - Delay Time (Поріг мінімуму тиску — час затримки) [1÷100] 	с	<p>Налаштування часу затримки. Цей параметр задає час затримки, протягом якого агрегат залишається у неробочому стані за тиску в системі нижче P45, перш ніж видати помилку низького тиску E14. За замовчуванням: 2 с.</p>
P47	Pressure Minimum Threshold – Automatic Error Reset (Поріг мінімуму тиску — автоматичне скидання помилок) [OFF, ON] 		<p>Вмикання/вимикання спроб автоматичного скидання агрегата у випадку помилки низького тиску. За замовчуванням: ON.</p>
P48	Вхід реле відсутності води [DIS, ALR, ERR] (Вимк., Тривога, Помилка)		<p>Цей параметр вмикає/вимикає керування відсутністю води (див. п. 4.3.3, клеми 13 і 14 для версії з однофазним живленням, 11 та 12 для версії з трифазним живленням). Він визначає поведінку агрегата за вимкненого входу відсутності води, коли контакти реле розімкнені:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DIS (DIS): агрегат ігнорує інформацію, яка надходить від входу відсутності води • ALr (ALr): агрегат читає вхід відсутності води (підключений) і реагує на розмикання контактів реле, відображаючи на дисплеї відповідний сигнал тривоги A06, при цьому двигун продовжує працювати • Err (Err): помилка, агрегат читає вхід відсутності води (підключений) і реагує на розмикання контактів реле, зупиняючи двигун і видаючи відповідну помилку E11. Стан помилки скидається, коли контакти реле замикаються знову і двигун запускається. <p>За замовчуванням: ERR.</p>








6.5.5 Параметри інтерфейсу RS485

№	Параметр	Одиниця вимірювання	Опис
P50	Протокол зв'язку [MOD, BAC]		Цей параметр вибирає конкретний протокол для порту зв'язку: <ul style="list-style-type: none"> MOD (MOD): Modbus RTU BAC (BAC): BACnet MS/TP. За замовчуванням: MOD.
P51	Протокол зв'язку — адреса [1÷247]/[0÷127]		Цей параметр задає бажану адресу агрегата при підключенні до зовнішнього пристрою залежно від протоколу, вибраного в P50: <ul style="list-style-type: none"> MOD: будь-яке значення в діапазоні 1÷247; BAC: будь-яке значення в діапазоні 0÷127.
P52	Протокол зв'язку — швидкість передачі даних [4,8, 9,6, 14,4, 19,2, 38,4, 56,0, 57,6 KBPS (кбіт/с)]	кбіт/с	Цей параметр задає бажану швидкість передачі даних для порту зв'язку. За замовчуванням: 9,6 кбіт/с.
P53	Зміщення ідентифікатора пристрою BACnet [0÷999]		Цей параметр задає сотні, десятки та одиниці ідентифікатора пристрою BACnet. За замовчуванням: 002. Ідентифікатор пристрою за замовчуванням: 84002.
P54	Протокол зв'язку — конфігурація [87], [872], [8E], [80i]		Цей параметр задає довжину бітів даних, парність і довжину стоп-бітів.

6.5.6 Параметри конфігурації багатонасосної установки

Усі ці параметри впливають на режими керування MSE і MSY.

№	Параметр	Одиниця вимірювання	Опис
P55	Багатонасосна установка — адреса [1÷3]		Цей параметр задає адресу кожного насоса, виходячи з таких критеріїв: <ul style="list-style-type: none"> кожний насос потребує окремої адреси (1÷3); кожна адреса може використовуватися лише один раз. За замовчуванням: 1.
P56	Multipump – Max Units (Багатонасосна установка — макс. кількість агрегатів) [1÷3] 		Цей параметр задає максимальну кількість насосів, які працюють одночасно. За замовчуванням: 3.
P57	Multipump – Switch Interval (Багатонасосна установка — інтервал перемикання) [0÷250] 	год	Задане значення інтервалу примусового перемикання головного насоса. Якщо насос із пріоритетом 1 працює в безперервному режимі до досягнення цього часу, відбувається примусове перемикання між цим насосом і наступним. Якщо ж система цілком зупиняється через досягнення заданого значення, під час наступного запуску пріоритет 1 буде призначений таким чином, щоб забезпечити рівномірний

			розподіл робочого часу між усіма насосами. За замовчуванням: 24 год.
P58	Multipump – Actual Value Increase (Багатонасосна установка — збільшення фактичного значення) [0.0÷25.0BAR] / [0.0÷363PSI] 	бар/фунт./кв. дюйм	Цей параметр впливає на розрахунок P02 для покращення керування багатонасосною установкою, як описано в п. 6.6.3. За замовчуванням: 0,35 бар.
P59	Multipump – Actual Value Decrease (Багатонасосна установка — зменшення фактичного значення) [0.0÷25.0BAR] / [0.0÷363PSI] 	бар/фунт./кв. дюйм	Цей параметр впливає на розрахунок P02 для покращення керування багатонасосною установкою, як описано в п. 6.6.3. За замовчуванням: 0,15 бар.
P60	Multipump – Enable Speed (Багатонасосна установка — швидкість вмикання) [P27÷P26] 	об/хв x 10	Цей параметр задає швидкість, якої повинен досягти насос, перш ніж буде запущений наступний допоміжний насос, після того, як тиск у системі впаде нижче різниці між P02 і P59. Значення за замовчуванням: залежно від типу насоса
P61	Multipump Synchronous – Speed Limit (Синхронна багатонасосна установка — гранична швидкість) [P27÷P26] 	об/хв x 10	Цей параметр задає граничну швидкість, нижче якої перший допоміжний насос зупиняється. Значення за замовчуванням: залежно від типу насоса
P62	Multipump Synchronous – Window (Синхронна багатонасосна установка — вікно) [0÷100] 	об/хв x 10	Цей параметр задає граничну швидкість для зупинки наступного допоміжного насоса. За замовчуванням: 150 об/хв x 10.
P63	Multipump – Priority (Багатонасосна установка — пріоритет) 		Цей параметр показує значення пріоритету насоса в багатонасосній установці. Цей параметр відображає таку інформацію: Pr1 (Pr1) .. Pr3 (Pr3) або Pr0 (Pr0) де: <ul style="list-style-type: none"> Pr1 .. Pr3 означає, що насос зв'язується з іншими насосами і його пріоритет дорівнює числу, яке відображається; Pr0 означає, що насос не виявив зв'язку з іншими насосами і вважає себе підключеним до шини зв'язку кількох насосів автономно.
P64	Multipump – Revision (Багатонасосна установка — версія) 		Цей параметр показує значення версії багатонасосного протоколу, що використовується.

6.5.7 Параметри конфігурації випробувального прогону

Випробувальний прогін — функція, яка запускає насос після останньої зупинки, щоб запобігти його забиванню.

№	Параметр	Одиниця вимірювання	Опис
P65	Test Run – Time Start (Випробувальний прогін — час пуску) [0÷100]	год	Цей параметр задає час після останньої зупинки насоса, через який запускається випробувальний прогін. За замовчуванням: 100 год.
P66	Test Run – Speed (Випробувальний прогін — швидкість) [Min÷Max]	об/хв x 10	Цей параметр задає швидкість обертання насоса для випробувального прогону. Мінімальна та максимальна швидкість залежить від типу насоса. За замовчуванням: 200 об/хв x 10.
P67	Test Run – Time Duration (Випробувальний прогін — тривалість) [0÷180]	с	Цей параметр задає тривалість випробувального прогону. За замовчуванням: 10 с.

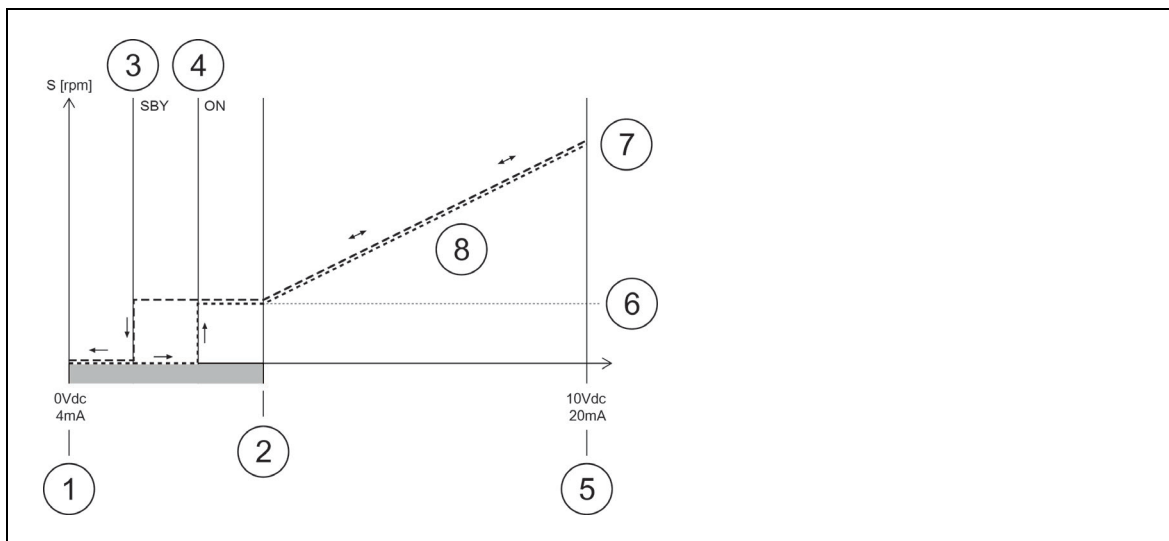
6.5.8 Спеціальні параметри

№	Параметр	Одиниця вимірювання	Опис
P68	Перезавантаження значень за замовчуванням [NO, RES] (Ні, Скидання)		Якщо задати для цього параметра RES (Скидання), після підтвердження виконується операція відновлення заводських налаштувань, яка завантажує значення параметрів за замовчуванням.
P69	Уникати частого зберігання параметрів [NO, YES] (Ні, Так)		Цей параметр обмежує частоту зберігання агрегатом потрібного значення P02 у пам'яті EEPROM для подовження строку служби пам'яті. Це може бути особливо корисно у випадку використання агрегата спільно з керуючими пристроями систем керування будинками, які вимагають безперервного змінення цього значення для точного регулювання. За замовчуванням: Ні.

6.6 Технічні відомості

6.6.1 Приклад: режим керування АСТ з аналоговим входом

На рисунку показана схема режиму керування АСТ.



№	Опис
1	НУЛЬОВА точка (0 В пост. струму; 4 мА) = мінімальне значення аналогового сигналу
2	Початкова точка регулювання
3	Точка режиму очікування (SBY) = 1/3 зони гістерезису
4	Точка ВВІМК. (ON) = 2/3 зони гістерезису
5	Точка МАКС. (10 В пост. струму; 20 мА) = максимальне значення аналогового сигналу
6	Мінімальна швидкість двигуна (параметр P27)
7	Максимальна швидкість двигуна (параметр P26)
8	Зона регулювання
3 - 4 - 2	Робоча зона з мінімальною швидкістю (параметр P27)
1—2	Зона гістерезису
1 - 3 - 4	Зона режиму очікування

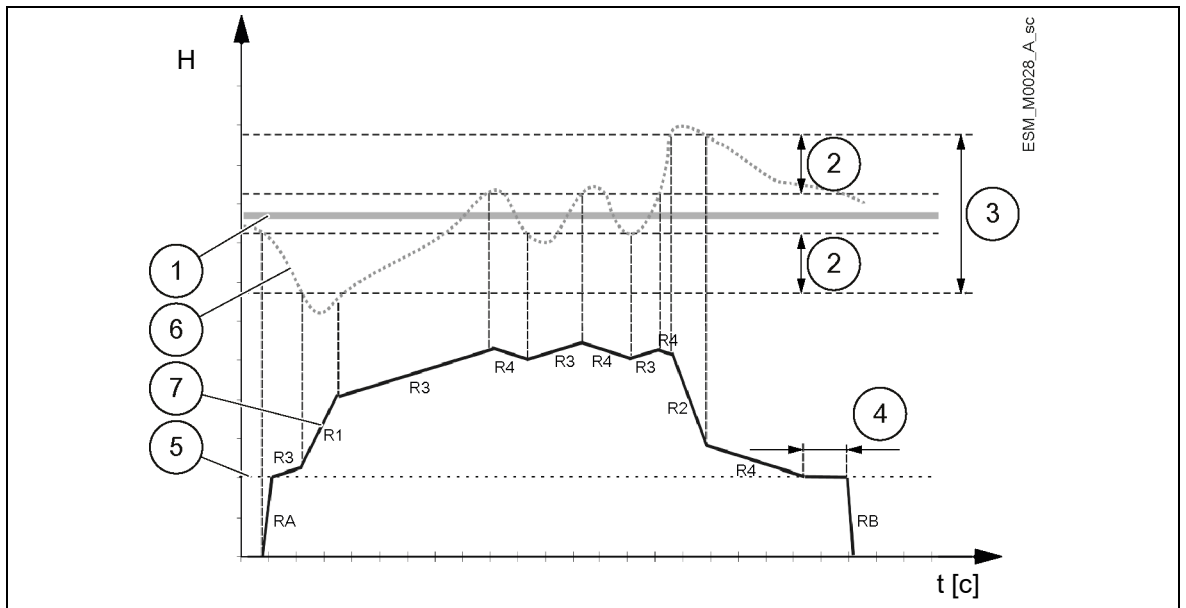
Детальнішу інформацію про режим керування й параметри регулювання АСТ див. у п. 6.5.3 та 6.5.5

Приклади:

<p>Розрахунок початкової точки регулювання для P40 = ISP (аналоговий сигнал 4—20 мА)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • P27 = 900 • P26 = 3600 • Розрахунок значення початкової точки регулювання = (максимальне значення - нульова точка) × (P27 / P26) + нульова точка = $(20 - 4) \times (900 / 3600) + 4 = 8 \text{ мА}$
<p>Розрахунок початкової точки регулювання для P40 = VSP (аналоговий сигнал 0—10 В пост. струму)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • P27 = 900 • P26 = 3600 • Розрахунок значення початкової точки регулювання = (максимальне значення - нульова точка) × (P27 / P26) + нульова точка = $(10 - 0) \times (900 / 3600) + 0 = 2,5 \text{ В}$

6.6.2 Приклад: настройки лінійної функції

Настройки лінійної функції показані на рисунку.



№	Опис
1	P01 (Required Value, потрібне значення)
2	P37 (Adjustment hysteresis, гістерезис регулювання) у % від P36 (Adjustment window, вікно регулювання)
3	P36 (Adjustment window, вікно регулювання) у % від P01 (Required Value, потрібне значення)
4	P35 (Minimum speed – Duration, мінімальна швидкість – тривалість)
5	P27 (Minimum speed, мінімальна швидкість)
6	→ Фактичний напір
7	→ Фактична швидкість
RA	→ P32 (Acceleration ramp at startup, темп прискорення при запуску)
RB	→ P32 (Deceleration ramp at shutdown, темп гальмування при відключенні)
R1	→ P28 (Ramp 1, лінійна функція 1) — функція швидкого збільшення швидкості
R2	→ P29 (Ramp 2, лінійна функція 2) — функція швидкого зменшення швидкості
R3	→ P30 (Ramp 3, лінійна функція 3) — функція повільного збільшення швидкості
R4	→ P31 (Ramp 4, лінійна функція 4) — функція повільного зменшення швидкості

Додаткову інформацію про регулювання лінійних функцій див. у п. 6.5.3.

6.6.3 Приклад: Дійсне потрібне значення

Активізація насосів у каскадних режимах:

1. Ведучий насос досягає своєї P60 (Enable Speed, швидкості вмикання).
2. Фактичне значення знижується до значення підключення 1-го допоміжного насоса. 1-й допоміжний насос вмикається автоматично. (Значення підключення = P01 (Required Value, потрібне значення) – P59 (Actual Value Decrease, зменшення фактичного значення))
3. Нове потрібне значення P02 (Effective Required Value, дійсне потрібне значення) розраховується після запуску.

Розрахунок дійсного потрібного значення в послідовному каскаді (MSE):

K = кількість активних насосів

Pr = пріоритет насоса

$P02$ (Actual Required Value, фактичне потрібне значення) = $P01$ (Required Value, потрібне значення) + $(K - 1) * P58$ (Actual Value Increase, збільшення фактичного значення) – $(Pr - 1) * P59$ (Actual Value Decrease, зменшення фактичного значення)

Розрахунок дійсного потрібного значення в синхронному каскаді (MSE):

K = кількість активних насосів ($K \geq Pr$)

$P02$ (Actual Required Value, фактичне потрібне значення) = $P01$ (Required Value, потрібне значення) + $(K - 1) * (P58 - P59)$

Поведінка P58 (Actual Value Increase, збільшення фактичного значення) і P59 (Actual Value Decrease, зменшення фактичного значення):

- якщо $P58$ (Actual Value Increase, збільшення фактичного значення) = $P59$ (Actual Value Decrease, зменшення фактичного значення) → Тиск постійний незалежно від того, скільки насосів працює;
- якщо $P58$ (Actual Value Increase, збільшення фактичного значення) > $P59$ (Actual Value Decrease, зменшення фактичного значення) → Тиск піднімається, коли допоміжний насос вмикається;
- якщо $P58$ (Actual Value Increase, збільшення фактичного значення) < $P59$ (Actual Value Decrease, зменшення фактичного значення) → Тиск зменшується, коли допоміжний насос вмикається.

7 обслуговування виробу.

Заходи безпеки



НЕБЕЗПЕЧНО! Небезпека ураження електричним струмом

- Перш ніж намагатися використати агрегат, переконайтеся, що він вимкнений, і що насос і панель керування не можуть бути ввімкнені ненавмисно. Це також стосується допоміжного контуру керування насоса.
- Перед виконанням будь-яких робіт на агрегаті необхідно, щоб мережеве електроживлення та будь-які інші джерела вхідної напруги були відключені протягом мінімальних проміжків часу, указаних у таблиці 9 (конденсатори в проміжних ланцюгах повинні розряджатися через вбудовані розрядні резистори).

1. Переконайтеся, що вентилятор охолодження та вентиляційні решітки вільні від пилу.
2. Переконайтеся, що температура зовнішнього середовища перебуває в указаних для агрегата межах.
3. Усі модифікації агрегата повинні виконуватися виключно кваліфікованим персоналом.
4. Перед виконанням будь-яких робіт переконайтеся, що всі джерела живлення відключені. Завжди дотримуйтесь інструкцій до насоса та двигуна.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ Небезпека впливу магнітного поля

Якщо ротор було видалено з корпусу двигуна або повторно вставлено в нього, наявне магнітне поле може:

- бути небезпечним для осіб з установленими кардіостимуляторами й медичними імплантатами;
- притягувати металеві предмети та призводити до тілесних ушкоджень або пошкоджень підшипників.

Керування параметрами й функціями

У випадку змін у гідравлічній системі:

1. Переконайтеся в правильності всіх функцій та параметрів.
2. За необхідності відрегулюйте всі функції та параметри.
3. Див. також «Посібник зі швидкого початку роботи» та «Посібник з установлення, експлуатації та технічного обслуговування» для насосів e-SVE, e-HME, VME та e-SVIE, що постачаються в комплекті з виробом.

8 Пошук та усунення несправностей

У випадку сигналу тривоги або помилки на дисплеї відображається ідентифікаційний код, а світлодіод стану вмикається (також див. п. 6.3.2).

У випадку кількох сигналів тривоги або помилок на дисплеї відображається головна з них.

Сигнали тривоги та помилки:

- зберігаються з датою й часом;
- можуть бути скинуті шляхом вимикання агрегату принаймні на 1 хвилину.

Помилки спричиняють спрацювання реле стану на таких штирках клемної коробки:

- однофазна версія: штирки 4 й 5;
- трифазна версія: штирки 24 й 25.

8.1 Коди сигналів тривоги

Код	Опис	Причина	Рішення
A03	Погіршення характеристик	Надто висока температура	<ul style="list-style-type: none"> • Зменшіть кімнатну температуру • Зменшіть температуру води • Зменшіть навантаження
A05	Сигнал тривоги пам'яті даних	Пам'ять даних несправна	<ol style="list-style-type: none"> 1. Скиньте параметри за замовчуванням за допомогою параметра P68 2. Почекайте 10 с 3. Знову запустіть насос <p>Якщо проблему не усунуто, зверніться до компанії Xylem або вповноваженого дистриб'ютора</p>
A06	Сигнал тривоги LOW	Виявлена відсутність води (якщо P48= ALR)	Перевірте рівень води в баку
A15	Збій запису EEPROM	Пам'ять даних пошкоджена	Зупиніть насос на 5 хвилин, а потім запустіть знову; якщо проблему не усунуто, зверніться до компанії Xylem або вповноваженого дистриб'ютора
A20	Внутрішній сигнал тривоги		Зупиніть насос на 5 хвилин, а потім запустіть знову; якщо проблему не усунуто, зверніться до компанії Xylem або вповноваженого дистриб'ютора
A30	Сигнал тривоги підключення багатонасосної установки	Несправність підключення багатонасосної установки	<ul style="list-style-type: none"> • Перевірте стан з'єднувальних кабелів • Переконайтеся у відсутності розбіжностей адрес
A31	Втрата підключення багатонасосної установки	Втрата підключення багатонасосної установки	Перевірте стан з'єднувальних кабелів

8.2 Коды помилок

Код	Опис	Причина	Рішення
E01	Помилка внутрішнього зв'язку	Втрата внутрішнього зв'язку	Зупиніть насос на 5 хвилин, а потім запусіть знову; якщо проблему не усунуто, зверніться до компанії Xylem або вповноваженого дистриб'ютора
E02	Помилка перевантаження двигуна	<ul style="list-style-type: none"> Надмірний струм двигуна Споживаний струм двигуна надто високий 	Зупиніть насос на 5 хвилин, а потім запусіть знову; якщо проблему не усунуто, зверніться до компанії Xylem або вповноваженого дистриб'ютора
E03	Помилка перенапруги шини постійного струму	<ul style="list-style-type: none"> Перенапруга шини постійного струму Зовнішні умови спричиняють роботу насоса від генератора 	Перевірте: <ul style="list-style-type: none"> конфігурацію системи; положення й цілісність зворотних клапанів.
E04	Ротор заблокований	<ul style="list-style-type: none"> Зупинка двигуна Втрата синхронізації ротора або блокування ротора сторонніми матеріалами 	<ul style="list-style-type: none"> Переконайтеся, що сторонні предмети не заважають обертанню насоса Зупиніть насос на 5 хвилин, а потім запусіть знову Якщо проблему не усунуто, зверніться до компанії Xylem або вповноваженого дистриб'ютора
E05	Помилка пам'яті даних EEPROM	Пам'ять даних EEPROM несправна	Зупиніть насос на 5 хвилин, а потім запусіть знову; якщо проблему не усунуто, зверніться до компанії Xylem або вповноваженого дистриб'ютора
E06	Помилка напруги в мережі	Напруга живлення поза робочим діапазоном	Перевірте: <ul style="list-style-type: none"> напругу; підключення до електричної системи
E07	Помилка температури обмотки двигуна	Спрацювання теплового захисту двигуна	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте наявність забруднень поруч із робочим колесом і ротором. За необхідності видаліть Перевірте стан установки та температуру води й повітря Почекайте, поки двигун охолоне Якщо помилку не усунуто, зупиніть насос на 5 хвилин, а потім запусіть знову Якщо проблему не усунуто, зверніться до компанії Xylem або вповноваженого дистриб'ютора
E08	Помилка температури блока живлення	Спрацювання теплового захисту частотного перетворювача	Перевірте стан установки й температуру повітря
E09	Загальна помилка апаратного забезпечення	Помилка апаратного забезпечення	Зупиніть насос на 5 хвилин, а потім запусіть знову; якщо проблему не усунуто, зверніться до компанії Xylem або вповноваженого дистриб'ютора
E11	Помилка LOW	Виявлена відсутність води (якщо P48= ERR)	Перевірте рівень води в баку

E12	Помилка датчика тиску	Відсутність датчика тиску (відсутня в режимі АСТ)	Перевірте стан з'єднувальних кабелів датчика
E14	Помилка низького тиску	Тиск нижче мінімального порогу (відсутня в режимі АСТ)	Перевірте значення параметрів P45 і P46
E15	Обрив однієї фази	Одна з трьох фаз електроживлення відсутня (тільки для трифазних версій)	Перевірте підключення до мережі електроживлення.
E30	Помилка багатонасосного протоколу	Несумісний багатонасосний протокол	Установіть на всіх агрегатах однакову версію мікропрограмного забезпечення
E44	Помилка зовнішнього опорного сигналу	Зовнішній аналоговий сигнал відсутній або поза діапазоном (якщо P40 = ISP)	Перевірте: <ul style="list-style-type: none"> • настройку параметра P40 • зовнішнє джерело аналогового сигналу та кабелі (для версії з однофазним живленням: клеми 9—10, для версії з трифазним живленням: клеми 17—18)

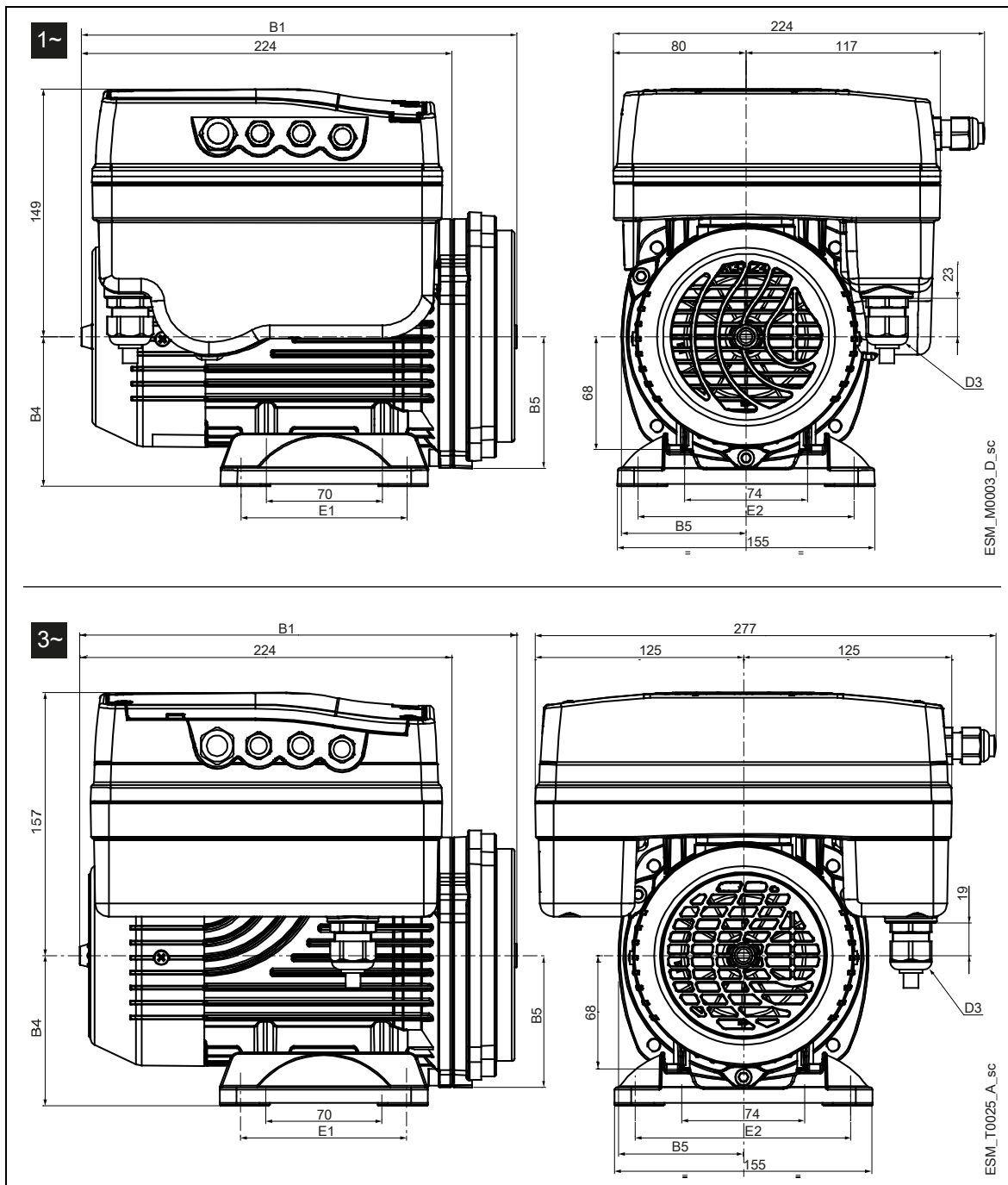
Див. також п. 6.3.2 і п. 6.4.3.

9 Технічна інформація

	Модель приводу e-SM											
	103	105	107	111	115	303	305	307	311	315	322	
Вхід												
Вхідна частота [Гц]	50/60 ±2											
Мережеве електроживлення	LN					L1 L2 L3						
Номинальна вхідна напруга [В]	208÷240 ±10%					208÷240 / 380÷460 ±10%					380÷460 ±10%	
Максимальний споживаний струм (змінний) за безперервної роботи (S1) [А]	Див. паспортну табличку											
Клас ефективності системи електричного приводу	IES2											
Вихід												
Мін.-макс. швидкість [об/хв]	800—3600											
Струм витоку [мА]	< 3,5											
Допоміжний вхід-вихід + електроживлення 15 В пост. струму [мА]	I _{max} < 40											
Реле сигналу відмови	1 x HP V _{max} < 250 [В змін. струму], I _{max} < 2 [А]					1 x HP V _{max} < 250 [В змін. струму], I _{max} < 2 [А]						
Реле стану двигуна	-					1 x HP V _{max} < 250 [В змін. струму], I _{max} < 2 [А]						
EMC (електромагнітна сумісність)	Див. п. Заяви. Монтаж повинен бути виконаний згідно з рекомендаціями про правильні методи проведення робіт з EMC (наприклад, уникайте встановлення «рим-болтів» на стороні передачі)											
Звуковий тиск L _{pA} [дБ(А)] за [об/хв]	< 62 @3000 < 66 @3600											
Клас ізоляції	155 F											
Клас захисту	IP 55, тип корпусу 1 Захищає виріб від прямого сонячного проміння й дощу											
Відносна вологість (зберігання й експлуатація)	5÷95%											
Температура зберігання [°C] / [°F]	-25÷65 / -13÷149											
Робоча температура [°C] / [°F]	-20÷50 / -4÷122											
Забруднення повітря	Ступінь забруднення 2											
Висота монтажу над рівнем моря [м] / [фути]	< 1000 / 3280 На більшій висоті може відбутися погіршення робочих характеристик											

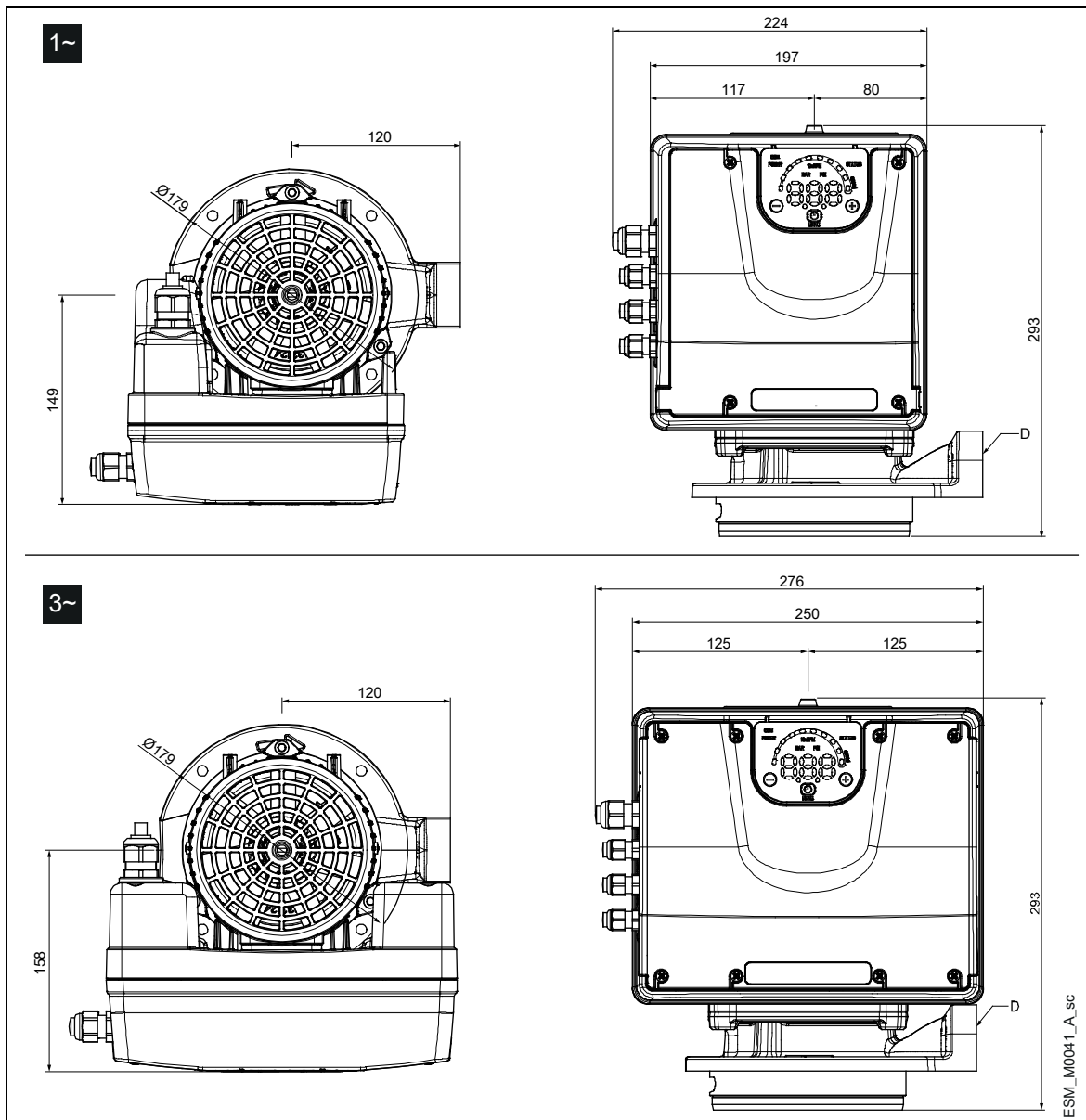
9.1 Розміри й маса

e-SVE, VME та e-HME



Модель			Маса нетто (двигун + привід) [кг]						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...LNE E			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 - = опору двигуна не знайдено														

e-SVIE



Модель	Маса нетто (двигун + привід) [кг]					D
	1~		3~			
	103 105 107	111 115	303 305 307	311 315	322	
ESM80...SVIE IEC	11,8	13,3	17,4	18,8	-	Rp 3/4"
ESM80...SVIE NEMA	11,8	13,3	17,4	18,8	-	NPT 3/4"

... = 103, 105, 107, 111, 115, 303, 305, 307, 311, 315, 322

10 Утилізація

10.1 Заходи безпеки



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Пристрій необхідно утилізувати за допомогою затверджених компаній, які спеціалізуються на визначенні різних типів матеріалів (сталь, мідь, пластик тощо).



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Забороняється утилізувати змащувальні рідини й інші небезпечні речовини в навколишньому середовищі.

11 Заяви

Див. конкретну декларацію про маркування, нанесену на виробі.

11.1 Заява про відповідність нормам ЄС (Переклад)

Xylem Service Italia S.R.L. зі штаб-квартирою в Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italy цим заявляє, що наступний продукт:

Електричний насос з інтегрованим приводом зі змінною швидкістю з датчиком тиску або без нього та відповідним кабелем (див. паспортну табличку)

задовольняє відповідним положенням таких директив Європейського Союзу:

- Директива щодо машинного обладнання 2006/42/ЄС із подальшими поправками (ДОДАТОК II — фізична або юридична особа, уповноважена скласти технічний файл: Xylem Service Italia S.r.l.)
- Директива про екодизайн 2009/125/ЄС із подальшими поправками, регламент (EU) № 547/2012 із подальшими поправками (водяні насоси) за наявності маркування MEI та технічні 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
Голова Ради директорів



перекл. 00

11.2 Заява про відповідність нормам ЄС (№ 19)

1. EMC - Модель приладу/виробу:
див. паспортну табличку
RoHS - Унікальна ідентифікація EEE:
HME, VME, SVE, SVIE.
2. Назва й адреса компанії-виробника:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy.
3. Ця декларація відповідності видана під виключну відповідальність виробника.
4. Об'єкт декларації:
Електричний насос з інтегрованим приводом зі змінною швидкістю з датчиком тиску або без нього та відповідним кабелем (див. паспортну табличку).
5. Описаний вище об'єкт декларації відповідає вимогам застосовного гармонізованого законодавства Євросоюзу:
 - Директива 2014/30/ЄС від 26 лютого 2014 р. із подальшими поправками (електромагнітна сумісність)
 - Директива 2011/65/EU від 8 червня 2011 р. із подальшими поправками включно з Директивою (EU) 2015/863 (щодо обмеження використання певних небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні).
6. Посилання на використовувані відповідні гармонізовані стандарти або інші технічні умови щодо заявленої сумісності:
 - EN 60730-1:2011, EN 61800-3:2004+A1:2012 (Категорія 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. Орган технічної експертизи -.
8. Додаткова інформація:

RoHS. Додаток III. Варіанти застосування без обмежень: свинець як зв'язуючий елемент у сталевих та мідних сплавах [6(a), 6(c)], у припої та електричних/електронних компонентах [7(a), 7(c)-I].

Підписано від імені та за дорученням: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 28.09.2021

Marco Ferretti
Голова Ради директорів



перегл. 00

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

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.001080136UK rev.E ed.12/2021