

Variatore di frequenza
Frequency converter
Variateur de fréquence
Variador de frecuencia
Frequenzumwandler
Перетворювач частоти

EASYMAT

ISTRUZIONI ORIGINALI PER L'USO
ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS
INSTRUCTIONS ORIGINALES POUR
L'UTILISATION
INSTRUCCIONES ORIGINALES DE USO
ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG

ОРИГІНАЛЬНІ ІНСТРУКЦІЇ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

P 444.06 I	Pagina	2	Italiano
P 444.06 GB	Page	16	English
P 444.06 F	Page	30	Français
P 444.06 E	Página	44	Español
P 444.06 D	Seite	58	Deutsch
P 444.06 UKR	Сторінка	72	Українська



Перетворювач частоти для насоса

EASYMAT 5MM

EASYMAT 9,2MM

EASYMAT 5MT

EASYMAT 7,5MT

EASYMAT 9,2MT

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

1. Вступ
2. Спеціальні вказівки щодо перетворювача частоти
3. Типи
4. Робочі умови
5. Конструкція
 - 5.1. Технічні характеристики
 - 5.2. Функції кнопок
 - 5.3. Графічний інтерфейс
 - 5.3.1. Основні індикатори
 - 5.3.2. Інформаційний дисплей
 - 5.3.3. Робочі режими
 - 5.4. Застосування зі свердловинними насосами або кабелями великої протяжності
6. Встановлення
 7. Під'єднання електричної частини
 - 7.1. Лінія електроживлення
 - 7.2. Під'єднання двигуна
 - 7.3. Під'єднання датчика тиску
 - 7.4. Режим роботи з декількома насосами
 - 7.4.1. Установка при роботі з кількома насосами
 - 7.4.2. Електричне з'єднання при роботі з декількома насосами
 - 7.4.3. Електричне з'єднання при роботі з 2 насосами зі змінною швидкістю
 - 7.4.4. Електричне з'єднання при роботі з 1 насосом зі змінною швидкістю та насосом з постійною швидкістю
 - 7.4.5. Програмування в режимі «мультипомпа»
 - 7.4.6. Пуск у режимі «мультипомпа»
 - 7.5. Під'єднання поплавкового вимикача
 - 7.6. Під'єднання аварійного сигналу
 8. Захист від сухого ходу
 9. Параметри
 - 9.1. Параметри стану насосів
 - 9.2. Параметри програмування
10. Програмування
 - 10.1. Введення пароля
 11. Параметри, що підлягають контролю під час запуску пристрою
 - 11.1. Тиск в ресивері
 12. Пуск станції
 - 12.1. Зміна напрямку обертання насоса
 13. Робочий режим
 - 13.1. Швидка зміна робочого тиску
 14. Контроль за допомогою мегометра
 15. Тех. обслуговування
 16. Аксесуари
 - 16.1. RA 100
 - 16.2. Монтажні накладки
 - 16.3. Комплект патрубків
 17. Утилізація
 18. Застосування EASYMAT з подовженими кабелями для двигуна
 - 18.1. Зменшення електромагнітного шуму
 - 18.2. Скорочення електромагнітних перешкод, що випромінюються на двигун
 19. Застосування мережевих фільтрів EMC / RFI для EASYMAT
 20. Електричні схеми
 21. Схема переоснащення системи
 22. Схеми встановлення насоса
 - 22.1. Схема встановлення з 1 насосом
 - 22.2. Схема встановлення з 2 насосами
 23. Декларація відповідності

1. Вступ

Ми рекомендуємо користувачу уважно ознайомитися та дотримуватися правил, наведених у цій тех. інструкції перетворювача частоти.

Символи:



Цей символ попереджає про **небезпеку, пов'язану з високою напругою**. Будьте особливо уважні під час роботи з електричними компонентами або виконання операцій, що можуть становити загрозу для здоров'я оператора.



Цей символ використовується для привертання уваги оператора до ситуацій, пов'язаних із потенційною небезпекою для людей або ризиком пошкодження виробу.



Максимальна вихідна частота має відповідати типу обслуговуваного насоса. Робота з частотою, вищою за допустиму, призводить до підвищеного споживання струму і пошкодження пристрою.



У разі потреби демонтажу перетворювача частоти слід знімати лише ті захисні елементи, які необхідні для від'єднання електричних з'єднань. Обов'язково дотримуйтесь встановлених запобіжних заходів та уникайте пошкодження електронних компонентів.



Порушення правил безпеки може призвести до ризику для життя та здоров'я, пошкодження обладнання, а також скасування гарантійних зобов'язань.

2. Спеціальні вказівки щодо перетворювача частоти



Ми рекомендуємо користувачу уважно ознайомитися та дотримуватися правил, наведених у цій тех. інструкції перетворювача частоти.



У жодному разі не можна відкривати, знімати захист або змінювати конструкцію ПЕРЕТВОРЮВАЧА ЧАСТОТИ.



Монтаж, налаштування та обслуговування перетворювача частоти повинні виконуватись лише кваліфікованим персоналом, який обізнаний з потенційними ризиками.



Необхідно передбачити захисні пристрої від перенапруги та перевантаження струмом відповідно до чинних норм і стандартів безпеки.



НЕБЕЗПЕКА УРАЖЕННЯ СТРУМОМ!

Перед доступом до інвертора необхідно від'єднати електроживлення.

Напруга всередині інвертора залишається небезпечною, доки не згасне світловий індикатор на цифровій панелі інвертора.



З'єднання аварійних пристроїв можуть бути під напругою навіть за вимкненого перетворювача частоти. Переконайтеся в тому, що на виводах аварійних пристроїв немає залишкової напруги.



Всі силові виводи та інші виводи мають бути недоступними після завершення встановлення.

Електромагнітна сумісність.

Перетворювач частоти виготовлено з дотриманням вимог європейського стандарту 2004/108CE.

Відповідальність:

Завод-виробник не несе відповідальності за несправності в роботі виробу у випадках неправильного монтажу, самовільного внесення змін до конструкції без відповідного дозволу, використання не за призначенням або з порушенням номінальних параметрів. Також виробник не несе відповідальності за можливі неточності в технічній документації, спричинені помилками під час верстки або друку.

Завод-виробник залишає за собою право вносити будь-які зміни до конструкції виробу, які вважатиме доцільними або корисними, за умови, що ці зміни не впливають на основні технічні характеристики. Відповідальність виробника обмежується лише самим виробом і не включає витрати або збитки, спричинені перебоями в роботі системи.

3. Типи

Тип	Макс. сила струму (монофазний) на виході перетворювача частоти	Типова потужність двигуна 230 В
	A	kWt
Easymat 5 MM	5	0,37 - 0,55
Easymat 9,2 MM	9,2	0,75 - 1,1
Тип	Макс. сила струму, (трифазний) на виході перетворювача частоти	Типова потужність двигуна 230 В
	A	kWt
Easymat 5 MT	5	0,75 - 1,1
Easymat	7,5	1,5 - 1,8
Easymat 9,2 MT	9,2	2,2

4. Робочі умови

(стандартне виконання)

Виріб працює без збоїв за умови дотримання таких параметрів живлення та встановлення:

- Перепади напруги: $\pm 10\% \max$
- Перепади частоти: $\pm 4\% \max$
- Температура повітря: $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ а $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Відносна вологість: 20-90% без конденсату
- Вібрація: макс. $5,9\text{ м/с}^2$ (0,6 г) при 10-55 Гц
- Висота: над рівнем моря не більше 1000 м, встановлення всередині приміщення.
- Макс. температура рідини:
 - $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ EASYMAT 5 MM, 9,2 MM, 5 MT, 9,2 MT
 - $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ EASYMAT 7,5 MT
- Мінімальна витрата: 3 л/хв.



Сила струму на виході перетворювача частоти має бути не меншою за силу струму, споживану керованим двигуном.

5. Конструкція

(стандартне виконання)

Система складається з таких компонентів:

- перетворювач частоти.
- датчик тиску.
- накладки для з'єднання з трубою.
- кріпильні гвинти.
- загальна клемна коробка.
- притискачі проводів.
- ущільнення з декількома отворами.

5.1. Технічні характеристики

Живлення: $230\text{ В} \pm 10\%$

Клас захисту: IP55

Дисплей: рідкокристалічний

Клавіатура: 6-кнопкова

Цифрові входи: - поплавков для захисту від сухого ходу

- поплавков для індикації заповнення резервуара
- аварійне реле тиску

Аналогові входи: датчик тиску 4-20 мА

Цифрові входи: аварійні сигнали (на дисплеї відображається тип аварії, дивись розділи 7.6 та 9.3.)

З'єднання: RS485

- Захист:
- від сухого ходу
 - за струмом
 - від перегріву електронної частини
 - від високої напруги
 - від короткого замикання між вихідними фазами

5.2 Функція кнопок



4.93.410



призначена для увімкнення насоса.



призначена для вимкнення насоса.



використовується для входу в режим програмування перетворювача. У режимі програмування вона також слугує для переміщення вгору по меню..



використовується для входу в режим програмування перетворювача. У разі зміни значення параметра ця кнопка призначена для підтвердження нового значення.

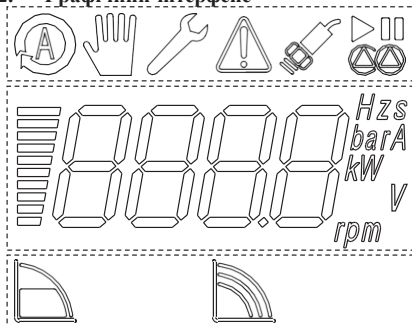


призначена для зменшення значення або зміни параметра.



призначена для збільшення значення або зміни параметра.

5.2. Графічний інтерфейс



4.93.409.1

Графічний інтерфейс дисплея поділяється на три секції візуалізації:

- основні індикатори
- інформаційний дисплей
- робочі режими

5.3.1 Основні індикатори



Автоматичний режим роботи

Вказує на роботу перетворювача в автоматичному режимі.



Ручний режим роботи

Вказує на роботу перетворювача в ручному режимі.



Увімкнений режим програмування

Вказує на роботу в режимі програмування. Під час зміни значення піктограма блимає. Підтвердити кнопкою введення.



Аварійний індикатор

Вказує на несправність. На дисплеї відображається код збою. В режимі програмування цей індикатор зовсім не відображається.



Індикатор стану датчика

Вказує на наявність датчика тиску. Якщо індикатор блимає, значить, датчика немає або він несправний.



Робочий стан насоса

Ці два символи вказують на стан насоса: в роботі або в режимі очікування.



Режим роботи з декількома насосами

Вказує на режим роботи з декількома насосами. Два верхні символи вказують, який насос працює, а який перебуває в режимі очікування. Нижній символ відображає, яку роль відіграє насос: як головний (постійно увімкнена піктограма) або допоміжний (мигтлива піктограма).

5.2.1. Інформаційний дисплей

Дисплей складається з кількісної графічної шкали, пропорційної значенню, зображеному на дисплеї, і відповідних одиниць вимірювання.

Дисплей із підсвічуванням і підсвічування вимикається через 20 секунд після простою системи.

5.3.3.

Режими роботи

Режим постійного тиску

Перетворювач підтримує тиск постійним.

Режим постійної швидкості

Перетворювач працює на фіксованій швидкості, заданій користувачем.



5.4. Застосування зі свердловинними насосами або кабелями великої протяжності

За необхідності роботи зі свердловинними (або поверхневими) насосами, розташованими на відстані понад 10 м від перетворювача частоти, див. розділ 18.



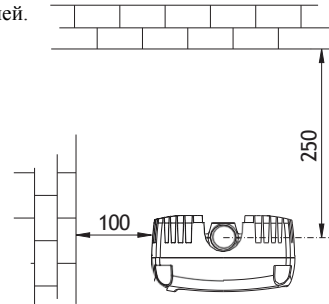
Занурюваний двигун має працювати з частотою в діапазоні від 30 Гц (мінімальна робоча частота) до 50 Гц (максимальна робоча частота) для двигунів 50 Гц і в діапазоні 30-60 Гц для двигунів 60 Гц.



Крива прискорення від 0 до 30 Гц та сповільнення від 30 до 0 Гц має бути якомога коротшою та одночасно сумісною з потужністю двигуна.

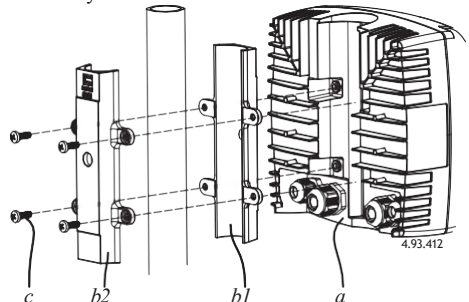
6. Встановлення

Для спрощення монтажу та демонтажу перетворювача частоти рекомендується дотримуватися наведених нижче мінімальних відстаней.

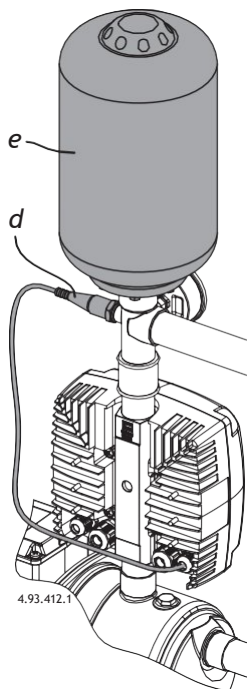


Якщо відстані виявляються меншими, під'єднати перетворювач частоти за допомогою відповідних патрубків (див. розділ 16.3). Не встановлюйте електрощит у місцях, не захищених від сонця або поруч із джерелами тепла.

Приєднати розсіювач тепла (а) до напірної труби насоса через накладку (b1-b2) та гвинти (с) із комплекту.



Датчик тиску (d) має бути встановлений у системі. Рекомендується завжди встановлювати невеликий розширювальний бак (e) (мінімум 8 літрів) після виходу насоса.



7. Під'єднання електричної частини



Електричні компоненти має під'єднати кваліфікований електрик із дотриманням вимог чинних стандартів.

Дотримуйтеся правил техніки безпеки. Виконати заземлення.

Дотримуватися вказівок, наведених на доданій електричній схемі.



Під час виконання електричних з'єднань необхідно забезпечити, щоб усередину перетворювача не потрапили залишки проводів, обплетення, шайби чи інші сторонні предмети.



Клемні коробки силової лінії та двигуна дають можливість використовувати дроти з максимальним перетином 2,5 кв. мм. У цьому разі рекомендується використовувати вивідні наконечники.



Неправильні з'єднання можуть призвести до пошкодження електронного контуру перетворювача частоти.

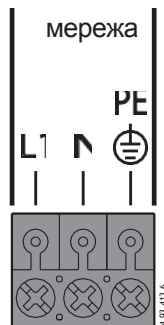
7.1. Лінія електроживлення

Лінія електроживлення повинна відповідати вимогам, зазначеним у розділі 4.



Якщо користувач має намір використовувати захист диференційного типу, необхідно використовувати диференційний вимикач типу А, захищений від несвочасних спрацьовувань та з рівнем спрацьовування 30 мА.

Електричне з'єднання



7.2. Під'єднання двигуна

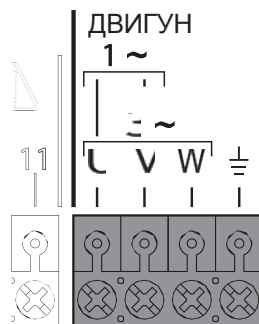
Силові кабелі електродвигуна мають бути приєднані безпосередньо в клемну коробку на виході перетворювача частоти.



Для відповідності вимогам щодо електромагнітної сумісності необхідно використовувати екранований триполюсний (для моделей ММ) або чотириполюсний (для моделей МТ) кабель із зовнішнім захисним обплетенням.

Силовий кабель двигуна в жодному разі не повинен йти поруч із силовим кабелем перетворювача частоти.

Електричне з'єднання



7.3. Під'єднання датчика тиску



Датчик тиску є аналоговим пристроєм із вихідним сигналом 4-20 мА, призначений для безперервного визначення тиску в системі.

Тех. характеристики:

Застосовні стандарти: EN 50081-1, EN 50082-2.

Живлення: 8-28 В

Діапазон тиску: 0-6, 0-10, 0-16 бар

Вихід: 4-20 мА

Робоча температура: від 0 до +50°C

Клас захисту: IP 65

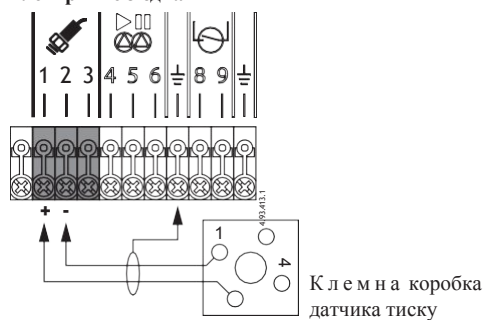
Гідравлічне з'єднання:

зовнішнє різьблення 1/4 д.

Вага: 60 г



Електричне з'єднання



7.4. Режим роботи з декількома насосами (мультипомпа)

Перетворювач частоти EASYMAT підготовлений для роботи в бустерних станціях із максимум 3 насосів у таких конфігураціях:

- бустерна станція з 2 насосами зі змінною швидкістю
- бустерна станція з 3 насосами зі змінною швидкістю
- бустерна станція з 1 насосом зі змінною швидкістю та 1 (монофазним) насосом з постійною швидкістю.

7.4.1. Установка з

декількома насосами

Під'єднати перетворювачі частоти до напірних

труб насосів. Встановлення перетворювачів частоти має відповідати вимогам, зазначеним у розділі 6.

Під'єднати датчики тиску до напірного колектора станції.



Для кращої роботи станції рекомендується встановити датчики тиску в одній точці з колектором та встановити манометр для візуалізації тиску.

7.4.2. Електричне з'єднання при роботі з декількома насосами

Під'єднати силові кабелі до електродвигунів і до мережевої лінії, дотримуючись вказівок із розділу 7. Лінія електроживлення повинна відповідати вимогам, наведеним у розділі 4-5.



Під'єднання до мережевої лінії має виконуватися через двополюсні магнітні вимикачі (по одному для кожного перетворювача частоти).

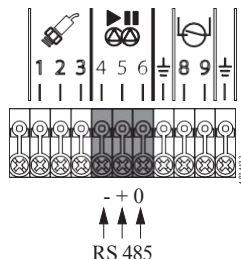
Для таких електродвигунів необхідно використовувати пристрій захисного від'єднання з таким маркуванням: Такі вимикачі повинні мати маркування з такими позначеннями:



7.4.3 Електричне з'єднання при роботі з насосами зі змінною швидкістю

Електричне з 2 насосами

За допомогою відповідного кабелю виконати з'єднання на клеммах 4-5-6 двох перетворювачів частоти.

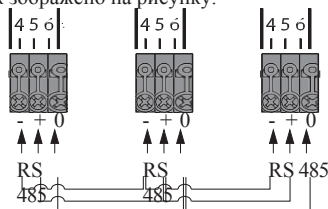


Електричне з 3 насосами

За допомогою відповідного кабелю виконати з'єднання на клеммах 4-5-6 двох перетворювачів частоти.



ПРИМІТКА: користувач повинен виконати перемикання в частотному перетворювачі, як зображено на рисунку.

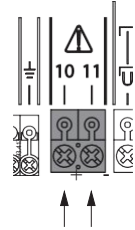


Перевірити послідовність з'єднань і переконаватися в тому, що виводи кожного кабелю під'єднані до клемми з тим самим номером.



Для забезпечення електромагнітної сумісності при довжині кабелів понад 1 метр рекомендується використовувати екрановані кабелі з обплетенням, під'єднаним до заземлення з обох боків — як на стороні перетворювача, так і на стороні підключеного пристрою.

7.4.4 Електричне з’єднання при роботі з 1 насосом зі змінною швидкістю та 1 насосом з постійною швидкістю



Від’єднати клеми 10-11 з безконтактним вимикачем макс. 250 В змін., макс. сила струму 450 мА; під’єднати до вимикача мережеві кабелі та силові кабелі насоса з постійною швидкістю.



Під’єднання насоса з постійною швидкістю до лінії електроживлення повинно виконуватися через двополосний магнітний вимикач відповідного розміру. У разі використання режиму з декількома насосами, один із яких має постійну швидкість, неможливо під’єднати аварійні сигнали або дистанційний пульт керування RA100.



7.4.5 Програмування в режимі «мультипомпа»
Бустерна станція з 2 насосами зі змінною швидкістю.

Виконавши з’єднання, налаштувати параметр AP09 на значення UU для обох перетворювачів частоти, визначити, який із двох перетворювачів працює як головний, і для цього перетворювача змінити значення параметра AP10 із SLA (допоміжний) на MAS (головний).

Бустерна станція з 3 насосами зі змінною швидкістю.

Після виконання перемикання задати в параметрі AP09 значення "UU" для всіх частотних перетворювачів, призначити один із трьох інверторів головним та змінити для цього інвертора параметр AP10 зі значення "SLA" (slave) на "MAS" (master). Змінити потім параметр AP15 для двох "залежних" пристроїв, що залишилися, у такий спосіб: для 2-го інвертора задати значення "SLA1", а для 3-го пристрою - "SLA2".

Для правильного налаштування блока рекомендується вимкнути всі перетворювачі і потім знову увімкнути.



Це останнє налаштування призначене для визначення однозначної адреси для кожного інвертора. Неправильне налаштування цього останнього параметра призведе до неправильної роботи в режимі «мультинасос».

Бустерна станція з 1 насосом зі змінною швидкістю і 1 (монофазним) насосом із постійною швидкістю.

Виконавши з’єднання, налаштувати параметр перетворювача AP09 на значення UF.

7.4.6. Пуск в режимі «мультипомпа»

Перевірити, що параметри режиму «мультипомпа» відповідають необхідним значенням. Параметри, що впливають на роботу в режимі «мультипомпа», такі:

- AP16 – Падіння тиску для ввімкнення в режимі «мультипомпа»
- AP17 – Затримка ввімкнення в режимі «мультипомпа»
- AP18 – Граничне падіння тиску в режимі «мультипомпа».

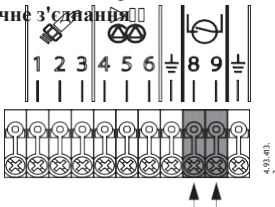
Після перевірки правильності параметрів увімкнути бустерну станцію, дотримуючись вказівок, наведених у розділі 12.



7.5. Під’єднання поплавкового вимикача

За наявності поплавка під’єднати його до клем 8-9. Поплавок може використовуватися для таких цілей:
ПРИМІТКА: У режимі "мульти-насос" у разі, коли насос із під’єднаним поплавком несправний, поплавок не працюватиме.

Електричне з’єднання



7.6. Під’єднання аварійного сигналу

Під’єднати до клем 10-11 пристрій аварійної сигналізації (за наявності) або дистанційний пульт керування RA100.

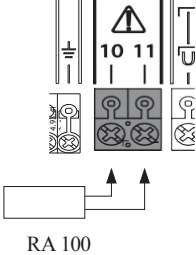
Це з’єднання використовується для наступної дистанційної сигналізації:

- несправність у перетворювачі частоти (див. розділ 9.3);
- нормальна робота перетворювача частоти.

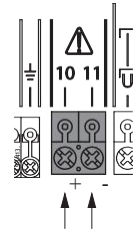


Робочі обмеження: 250 В змін., макс. резистивна сила струму 450 мА.

Електричне з’єднання



7.4.4 Електричне з'єднання під час роботи з 1 насосом зі змінною швидкістю та 1 насосом з постійною швидкістю



7.4.2. Від'єднати клеми 10-11 з безконтактним вимикачем макс. 250 В змін., макс. сила струму 450 мА; під'єднати до вимикача мережеві кабелі та силові кабелі насоса з постійною швидкістю.

Підключення насоса з постійною швидкістю до лінії електроживлення повинно виконуватися через двополосний магнітний вимикач відповідного розміру.

У разі використання режиму з кількома насосами, один з яких має постійну швидкість, неможливо підключити аварійні сигнали або дистанційний пульт керування RA100.

7.4.5 Програмування в режимі «мультипомпа» Бустерна станція з 2 насосами зі змінною швидкістю.

Виконавши з'єднання, налаштувати параметр AP09 на значення UU для обох перетворювачів частоти, визначити, який із двох перетворювачів працює як головний, і для цього перетворювача поміняти значення параметра AP10 з SLA (допоміжний) на MAS (головний).

Бустерна станція з 3 насосами зі змінною швидкістю.

Після виконання перемички задати в параметрі AP09 значення "UU" для всіх частотних перетворювачів, призначити один із трьох інверторів головним та поміняти для цього інвертора параметр AP10 зі значення "SLA" (slave) на "MAS" (master). Змінити потім параметр AP15 для двох "залежних" пристроїв, що залишилися, таким чином: для 2-го інвертора задати значення "SLA1", а для 3-го пристрою - "SLA2".

Для правильного налаштування блоку рекомендується вимкнути всі перетворювачі і потім знову увімкнути.

Це останнє налаштування слугує для визначення однозначної адреси для кожного інвертора. Неправильне налаштування цього останнього параметра призведе до неправильної роботи в режимі «мультинасос».

Бустерна станція з 1 насосом зі змінною швидкістю і 1 (монофазним) насосом із постійною швидкістю.

Виконавши з'єднання, налаштувати параметр перетворювача AP09 на значення UF.

7.4.6 Пуск в режимі «мультипомпа»

Перевірити, що параметри режиму «мультипомпа» відповідають необхідним значенням. Параметри, що впливають на роботу в режимі «мультипомпа», такі:

- AP16 Падіння тиску для ввімкнення в режимі «мультипомпа»
- AP17 Затримка увімкнення в режимі «мультипомпа»
- AP18 Граничне падіння тиску в режимі «мультипомпа».

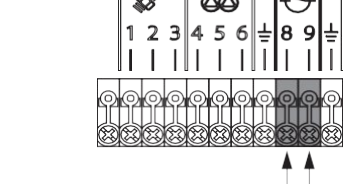
Після перевірки правильності параметрів увімкнути бустерну станцію, дотримуючись вказівок, наведених у розділі 12.

7.5 Під'єднання вимикача поплавкового

За наявності поплавка під'єднати його до клем 8-9. Поплавок може використовуватися для таких цілей:

ПРИМІТКА: У режимі «мульти-насос» у разі відмови насоса, до якого підключено поплавок, вимикач, робота самого поплавка буде заблокована.

Електричне з'єднання



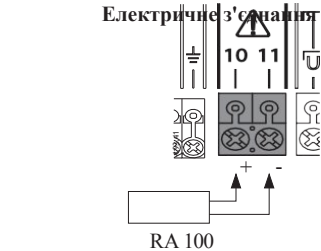
7.6 Під'єднання аварійного сигналу

Під'єднати до клем 10-11 пристрій аварійної сигналізації (за наявності) або дистанційний пульт керування RA100.

Це з'єднання використовується для наступної дистанційної сигналізації:

- наявність збою в перетворювачі частоти (див. розділ 9.3);
- нормальна робота перетворювача частоти.

Важливі обмеження: 250 В змін., макс. резистивна сила струму 450 мА.



8. Захист від сухого ходу

Перетворювач частоти оснащений системою захисту від сухого ходу, яка спрацьовує, якщо тиск залишається нижчим за встановлене значення мінімального тиску (AP07) протягом часу, що перевищує час сухого ходу (AP05). Крім того, для додаткового захисту можна підключити зовнішній поплавковий вимикач (див. розділ 7.5). У цьому випадку запуск насосів здійснюється з затримкою, (у секундах), що дорівнює значенню параметра AP19 (час реактивації цифрового входу). Відлік часу починається з моменту зміни стану поплавка. Процедуру програмування описано в розділі 10.

9. Параметри

На дисплеї перетворювача частоти відображається:

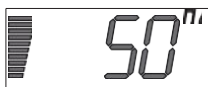
- параметри стану насосів;
- параметри програмування;
- аварійні сигнали

9.1. Параметри стану насосів

Тут зображені такі параметри:

- робоча частота насоса (головна сторінка);
- тиск у системі;
- споживання струму в лінії.

Починаючи з головної сторінки, для перегляду інших параметрів необхідно використовувати стрілки переміщення  (плюс) або  (мінус).
Приклад:



9.2. Параметри програмування

Для візуалізації параметрів програмування натиснути кнопку  (меню). Відображається послідовно:

UP - Налаштування користувача: основні налаштування, доступні для користувача.

AP - Додаткові налаштування:

додаткові налаштування, доступні лише для спеціалізованого персоналу. Для доступу необхідний пароль (див. розділ 10.1).

SA - Налаштування для технічної допомоги:

додаткові налаштування, доступні лише для тех. фахівців заводу-виробника. Для доступу необхідний пароль (див. розділ 10.1).

MAp - Ввімкнення режиму постійної швидкості:

призначений для ввімкнення режиму постійної швидкості та відповідної робочої частоти. Ці додаткові налаштування доступні лише для спеціалізованого персоналу. Для доступу необхідний пароль (див. розділ 10.1).

AE - Додаткова візуалізація: призначений лише

для візуалізації деяких додаткових параметрів, які використовуються під час діагностики системи.

AE01 програмне забезпечення

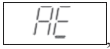
AE02 Напруга живлення (B)

AE03 Архів останніх 5 аварійних сигналів

Приклад візуалізації напруги живлення.

При натисканні кнопки  (меню) виходить параметр UP. Вибрати параметр AE за

допомогою кнопки  (плюс) - натискати, поки не

з'явиться сторінка , потім підтвердити кнопкою . За допомогою кнопки  (плюс) вибрати сторінку

 та підтвердити кнопкою  (введення). Відтепер на дисплеї відображається напруга живлення.

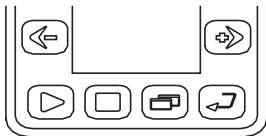
9.2.1. UP – Налаштування користувача

№	Опис	Стандарт. знач.	Зміни	Примітки
UP01	Режим нового включення після збою в електроживленні [гА = автоматичний, гМ = ручний]	гА		
UP02	Номинальна сила струму насоса (А)	0,1		
UP03	Номинальна частота обертання насоса (Гц)	50		
UP04	Напрямок обертання [---↺ = стандартний; ↻ = зворотний]	---↺		
UP05	Робочий тиск (бар)	1,5		

9.2.2. АР – Додаткові налаштування

Для доступу в це меню потрібен пароль користувача (див. розділ 10.1)

№	Опис	Стандарт. знач.	Зміни	Примітки
AP01	Калібрування датчика тиску (бар) [налаштування кінця шкали датчика]	10		
AP02	Час кривої зупинки (сек.)	3		
AP03	Час кривого пуску (фіксоване значення для ММ) (сек.)	2 МТ 0 ММ		
AP04	Затримка зупинки або час попередньої паузи (сек.)	30		
AP05	Час сухого ходу (сек.)	10		
AP06	Перший час сухого ходу (сек.)	60		
AP07	Мінімальний тиск сухого ходу (бар)	1,5		
AP08	Динаміка системи [1 = швидка динаміка; 5 = менш швидка динаміка]	3		
AP09	Режим "мультипомпа" [вимк.; UU = мультипомпа з подвійним частот. перетв. UF = мультипомпа з одн. частот. перетв.]	oFF		
AP10	Налаштування Головний/ Допоміжний MAS = головний; SLA = допоміжний	SLA		
AP11	Скидання на заводські налаштування			
AP12	Активация цифрового входу [0 = вимк.; 1 = норм. відкрит.; 2 = норм. закрит.]	1		
AP13	Активация цифрового виходу [0 = вимк.; 1 = вкл.; 2 = норм. відкрит.; 3 = норм. закрит.]	0		
AP14	Налаштування падіння тиску для ввімкнення насоса (бар)	0,5		
AP15	Адреса насоса	SLA1		
AP16	Падіння тиску для ввімкнення в режимі мультипомпа (бар)	0,3		
AP17	Затримка увімкнення в режимі мультипомпа (сек.)	10		
AP18	Граничне падіння тиску в режимі мультипомпа (бар)	0,6		
AP19	Час реактивації цифрового входу (сек.) [час очікування поплавка]	30		



9.2.3. SA – Налаштування для технічної допомоги

Для доступу в це меню потрібен пароль для технічного персоналу (див. розділ 10.1)

№	Опис	Стандарт. знач.	Зміни	Примітки
SA01				
SA02				
SA03	Параметр PID тиску (пропорційний)	2.8		
SA04	Параметр PID тиску (інтегральний)	5.5		
SA05	Параметр PID тиску (похідний)	5.0		
SA06	Мінімальна робоча частота (Гц)	30		
SA07	Максимальна робоча частота (Гц)	60		
SA08	Збільшення робочого тиску (бар)	0,3		
SA09	Час збільшення тиску (сек.)	3		
SA10	Крива збільшення тиску (бар/сек.)	0,3		
SA11	Крива контролю робочого тиску (бар/сек.)	0,4		
SA12	Частота модуляції (кГц)	7010		
SA13	Пускова монофазна частота (Hz)	80		
SA14	Однофазна напруга під час запуску (V)	195		
SA15	Номинальна напруга (V)	220		

9.2.4. MAn – Вимкнення режиму постійної швидкості

Для доступу в це меню потрібен пароль для технічного персоналу (див. розділ 10.1)

№	Опис	Стандарт. знач.	Зміни	Примітки
MAn1	Активация режиму постійної швидкості	oFF		
MAn2	Робоча частота [MAn2 ≤ UP03] (Гц)	45		

9.3. Аварійні сигнали

№	Несправність, відображена на дисплеї	Причини
Er01	Блокування через відсутність води	Відсутність води в резервуарі для всмоктування. Станція зупиняється та потім автоматично вмикається. - 1 спроба ввімкнення кожні 10 хвилин (загалом 6 спроб); - 1 спроба ввімкнення щогодини (загалом 24 спроби); - 1 спроба ввімкнення кожні 24 години (загалом 30 спроб).
Er02	Немає датчика тиску	Дріт не приєднаний, обрив дроту, несправність датчика.
Er03	Блокування через низьку напругу живлення	Мережева напруга занадто низька (менше 190 В). - Робота поновлюється, коли на клемі напруга знову перевищує 190 В.
Er04	Блокування через високу напругу живлення	Мережева напруга занадто висока (менше 250 В). - Робота поновлюється, коли на клемі напруга знову опускається нижче 250 В.
Er05	Блокування через відсутність налаштування	
Er06	Блокування через перевантаження за струмом у двигуні електронасоса	
Er07	Блокування через перевантаження за струмом в перетворювачі частоти	
Er08	Блокування через коротке замикання на вихідних фазах	
Er09	Блокування через перегрів	
Er10	Блокування через перегрів блока живлення	
Er11	Блокування через низьку напругу в контурі 24 В	
Er12	Зупинка через спрацювання поплавка	Система вмикається із затримкою, що дорівнює параметру AP19, після зміни стану поплавка. Аварія не відображається на дистанційному пульті керування
Er13	Внутрішня помилка апаратури	Звертатися до сервісної служби.
Er14	Помилка в передачі даних у режимі "мультипомпа"	Перевірити з'єднання RS485 та активацію обох насосів



За наявності декількох аварійних сигналів за допомогою кнопок (плюс) або (мінус) переглянути всі помилки, що з'явилися.

У разі блокування через перегрів перед відновленням роботи насоса перевірити причини

10. Програмування

Для входу в режим програмування натиснути кнопку  (меню). За допомогою кнопок  (плюс) або  (мінус) перейти до необхідного параметра програмування та натиснути кнопку

 (введення) для підтвердження. За допомогою кнопок  (плюс) або  (мінус) перейти до параметра для зміни та натиснути кнопку

 (введення) для підтвердження, далі збільшити або зменшити значення за допомогою

кнопок  (плюс) або  (мінус). Із цього моменту піктограма програмування  починає блимати доти, доки нове значення не буде підтверджено кнопкою  (введення).

Для виходу з режиму програмування

натиснути кілька разів кнопку  (меню), поки не вийде сторінка з візуалізацією параметрів.

Під час входу в режим програмування з'являється індикатор стану .

Приклад зміни параметра.

Зміна робочого тиску з 3,0 на 2,8 бар виконується у такий спосіб:

натиснути кнопку  (меню) та потім використовувати кнопки  (плюс) або  (мінус), щоб перейти до меню UP. Натиснути

кнопку  (введення) і потім використати кнопки  (плюс) або  (мінус), щоб перейти до параметра UP05. Натиснути кнопку

 (введення) і за допомогою кнопок  (плюс) або  (мінус) встановити необхідне значення. Із цього моменту піктограма

програмування  починає блимати доти, доки нове значення не буде

підтверджено кнопкою  (введення).

Для виходу з режиму програмування

натиснути кілька разів кнопку  (меню), поки не вийде сторінка з візуалізацією параметрів. Під час виходу з режиму

програмування індикатор стану  зникає.

10.1. Введення пароля

У разі необхідності введення ПАРОЛЯ для доступу до меню відповідна цифра почне блимати. За допомогою кнопок  (плюс) або  (мінус) миготлива цифра змінюється. Необхідне значення підтверджується кнопкою

 (введення) та виконується перехід до наступної цифри.

Якщо всі цифри правильні, виходить відповідне меню; в іншому разі знову починає блимати перша цифра.

Для виходу з режиму програмування натиснути кілька разів кнопку  (меню), поки не вийде сторінка з візуалізацією параметрів. Під час виходу з режиму програмування індикатор стану  зникає.

пароль	значення
користувач	1959
тех. персонал	звернутися до сервісної служби

11. Параметри, що підлягають контролю під час запуску пристрою

Під час першого увімкнення пристрою необхідно перевірити три ключові параметри програмування:

- **Параметр UP02** - номінальна сила струму насоса

Значення параметра UP02 має відповідати номінальній силі струму насоса.



Введення некоректного значення може призвести до пошкодження насоса або нештатного спрацювання захисту від перевантаження по струму.

• **Параметр UP03 - номінальна частота живлення насоса**

Необхідно налаштувати номінальну частота насоса.



У разі введення неправильного значення можливе пошкодження насоса або відхилення фактичного споживання струму від номінального.

• **Параметр UP05 - робочий тиск**

Необхідно налаштувати робочий тиск насосів.. Якщо встановлене значення не відповідає потребам системи, його слід відповідно зменшити або збільшити.



У разі, якщо під час запуску заповнення системи триває понад 1 хвилину і перетворювач частоти видає помилку через сухий хід, слід збільшити значення параметра AR06, доки насоси не почнуть працювати безперервно. Переконайтесь, що насоси заповнені рідиною перед запуском.

11.1. Тиск у ресивері



Після налаштування нового робочого тиску необхідно змінити тиск зарядки ресиверів. Тиск має становити приблизно 2/3 від робочого тиску (приклад: робочий тиск - 4 бар, тиск заряджання ресиверів - 2,7 бар).

12. Пуск станції



УВАГА! Категорично уникати роботи насоса всуху, навіть як випробування. Вмикати насос тільки після його повного заповнення рідиною.

Після завершення гідравлічних та електричних з'єднань і перевірки тиску зарядки ресиверів (у випадку ресиверів із мембраною) приступайте до запуску станції за наступною процедурою: Залити насоси рідиною (див. також тех. інструкція насосів).

Встановлення вище рівня рідини:

- залити корпуси насосів через спеціальний отвір, розташований поруч із виходом насоса;
- заповнити всмоктувальну трубу водою через отвір на всмоктувальному колекторі насосів.

Встановлення під гідравлічним напором:

- Відкрити заслінку на всмоктувальній трубі. За достатнього напору вода долає опір зворотних клапанів на всмоктувальній трубі і заповнює корпуси насосів. В іншому разі залити насоси через спеціальні отвори, розташовані поруч із виходом насоса.



Категорично забороняється залишати насоси в роботі більше ніж на 5 хвилин, якщо заслінку закрито на виході.

Ввімкнення насосів

Під час подавання напруги на перетворювач частоти насоси зупинено, і на дисплеї перетворювача відображається сторінка з написом OFF (ВИМКНЕНО).

Натиснути кнопку  (пуск) для зміни стану насоса зі стану зупинки в робочий режим. Насос увімкнеться із заданою кривою прискорення до досягнення встановленого тиску.



Коли двигун почне обертатися, перевірити напрямок обертання.

Якщо насос був залитий правильно, через декілька секунд на дисплеї видно збільшення тиску.

Якщо після спливу декількох секунд роботи тиск залишається нульовим, необхідно зупинити насос кнопкою  (стоп), оскільки заповнення не було виконано правильно, і насос працює вхолосту. Повторити процедуру заповнення та пуску.

12.1. Зміна напрямку обертання насоса

Для зміни напрямку обертання двигуна натиснути кнопку  (меню) і потім за допомогою кнопки  (плюс) перейти до параметра UP. Натиснути кнопку  (введення) і за допомогою кнопки  (плюс) перейти до параметра UP04, підтвердити кнопкою  (введення) і за допомогою кнопки  (плюс) вивести на дисплей необхідне значення. Потім підтвердити

кнопкою  (введення). Для виходу з режиму програмування натиснути кілька разів

кнопку  (меню), поки не вийде сторінка з візуалізацією параметрів. При виході з режиму програмування індикатор стану  зникає.

13. Робочий режим

Перетворювач частоти запрограмований для керування автоматичною роботою 1 або 2 насосів (усі зі змінною швидкістю).

Зважаючи на споживання води, насоси вмикаються і вимикаються з метою забезпечити необхідну кількість води із заданим тиском. Коли перший насос досяг номінальної частоти, а споживання води зростає, вмикається другий насос.

Насоси мають такий захист:

- від сухого ходу: вбудовано в перетворювач частоти (див. розділ 8) або за допомогою поплавкового вимикача чи датчиків рівня;
- підвищеної/зниженої напруги (перетворювач частоти);
- перегріву (перетворювач частоти).

13.1. Швидка зміна робочого тиску

Під час роботи в автоматичному режимі можна змінювати робочий тиск без зміни налаштувань користувача.

Натиснути й утримувати 5 секунд кнопку  (введення); виконується прямий вхід у параметр "робочий тиск" (UP05).

За допомогою кнопок  (плюс) або  (мінус) встановити необхідне значення тиску та

підтвердити кнопкою  (введення).

При натисканні кнопки меню система перейде на головну сторінку (див. розділ 9.1.).

14. Контроль за допомогою мегомметра

Забороняється застосовувати мегомметр безпосередньо в системі з перетворювачем частоти, оскільки це може пошкодити електронні компоненти. Якщо необхідно виконати такий тест, спершу від'єднайте перетворювач і проводьте вимірювання мегомметром безпосередньо на насосі (у клемній коробці насоса).

15. Тех. обслуговування

	Регулярно перевіряти попередній тиск (зарядки) мембранного ресивера, встановленого на виході насоса.
--	---

16. Аксесуари

16.1 RA 100

Дистанційний аварійний пульт

Габарити: 110 x 150 x 70

Живлення: 220-230 В монофазне

Призначений для індикації будь-яких несправностей у роботі насосної станції:

- відсутність води на всмоктуванні
- аварія на станції
- аварія в перетворювачі частоти

Червоний миготливий індикатор 5 Вт плюс звукова сигналізація 75 дБ 3600 Гц для встановлення в галасливих місцях.

Пульт має встановлюватися в місці, яке добре видно здалеку.

Пульт оснащений сигнальною лампочкою наявності живлення і кнопкою вимкнення звукової сигналізації.



RA 100

16.2. Монтажні накладки

Гнізда для труби діаметра G1, G1 1/4 або G1 1/2.

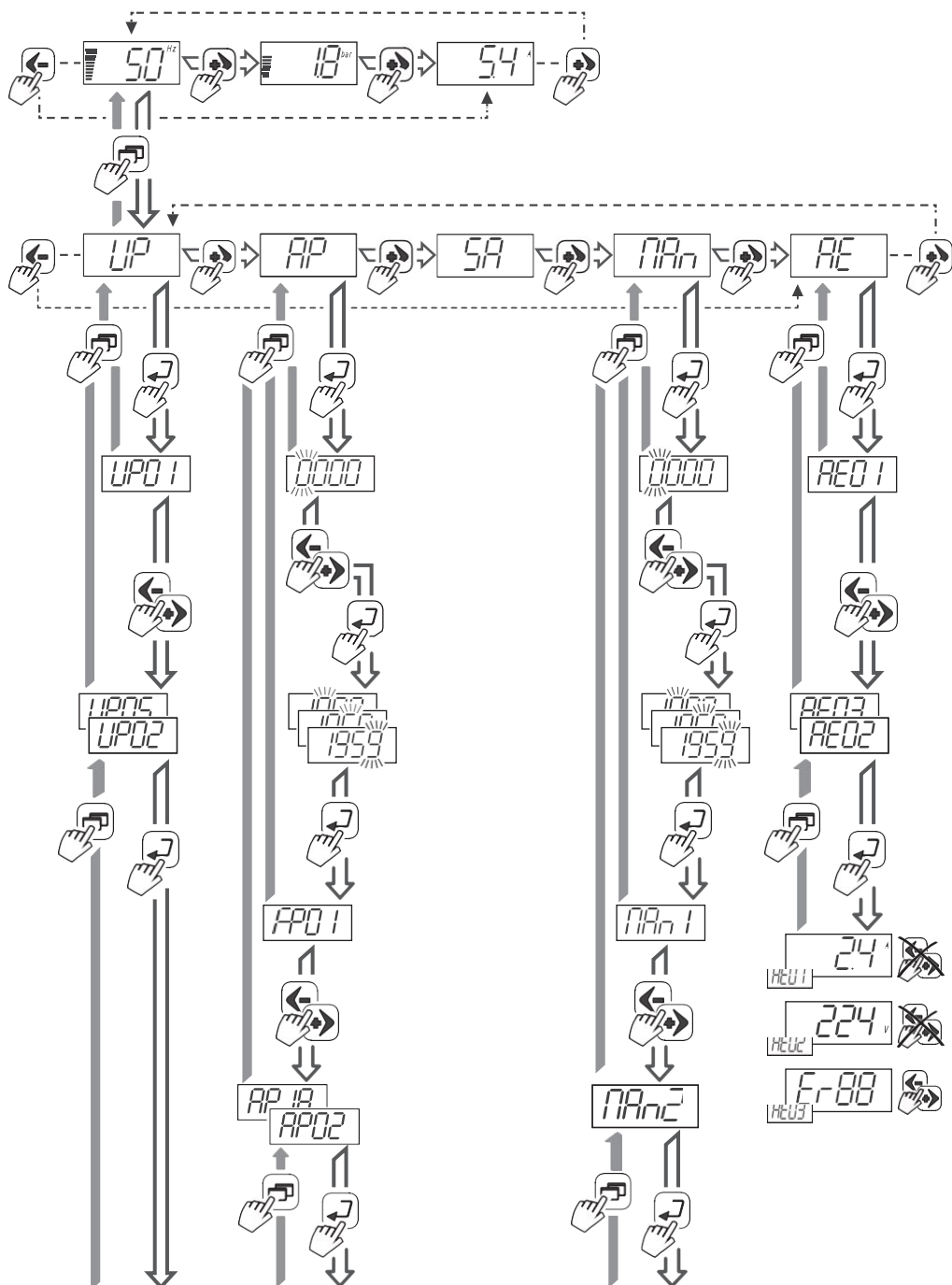
Для версії G1 1/2 EASYMAT необхідно замінити гвинти, встановлені на радіаторі, гвинтами з комплекту G1 1/2.

16.3. Комплект патрубків

Металева труба з різьбленням, зі штуцерами для під'єднання датчика тиску.

17. Утилізація

Дотримуйтесь місцевих нормативів щодо утилізації пристрою керування. Оскільки виріб містить електричні та електронні компоненти, його слід утилізувати відповідно до встановлених правил поводження з такими відходами.



Modifica parametro - Change parameter - Changement de paramètre
 Cambio de parámetros - Parameterwert ändern - Зміна параметра



- 18.** Applicazione di EASYMAT con cavi motore di elevata lunghezza
 High length cables EASYMAT applications
 Application de l'EASYMAT avec câbles moteur de longueur élevée
 Aplicación de EASYMAT con cables motor de longitud elevada
 Anwendung von EASYMAT mit Motorkabeln hoher Länge
Застосування EASYMAT із подовженими кабелями для двигуна

- 18.1.** Riduzione dei disturbi elettromagnetici emessi
 Reduction of the electromagnetic noise emissions
 Réduction des émissions de bruit électromagnétique
 Reducción de las emisiones de ruidos electromagnéticos
 Reduzierung elektromagnetischer ausgesendeter Störungen
Зменшення електромагнітного шуму

Cavo motore Motor cable Câble du moteur Cable motor Motorkabel Кабель двигуна	Installazione Installation Installation Instalación Installation Встановлення	Componenti aggiuntivi Additional components Composants supplémentaires Componentes adicionales Zusätzliche Komponenten Додаткові компоненти	
Cavo non schermato Not shielded cable Câble non blindé Cable sin blindaje Nicht abgeschirmtes Kabel Неекраниваний кабель	Fuori terra Out of ground Dessus du sol Por encima del suelo Oberirdisch На поверхні землі	-	
Cavo non schermato Not shielded cable Câble non blindé Cable sin blindaje Nicht abgeschirmtes Kabel Неекраниваний кабель	Fuori terra Out of ground Dessus du sol Por encima del suelo Oberirdisch На поверхні землі	Ferrite tipo Kitagawa RFC-13 Ferrite type Kitagawa RFC-13 Ferrite type Kitagawa RFC-13 Ferrita tipo Kitagawa RFC-13 Ferrit Typ Kitagawa RFC-13 Ферити типу Kitagawa RFC-13	
Cavo non schermato Not shielded cable Câble non blindé Cable sin blindaje Nicht abgeschirmtes Kabel Неекраниваний кабель	In canalina metallica Inside steel pipe Dans tuyau métallique En conducto de metal In einem Metallkanal В металевій трубі	-	
Cavo non schermato Not shielded cable Câble non blindé Cable sin blindaje Nicht abgeschirmtes Kabel Неекраниваний кабель	Interrato Inside the ground Sous-sol Sotano Unterirdisch Під землею	-	
Cavo non schermato Not shielded cable Câble non blindé Cable sin blindaje Nicht abgeschirmtes Kabel Неекраниваний кабель	Fuori terra Out of ground Dessus du sol Por encima del suelo Oberirdisch На поверхні землі	Filtro sinusoidale Schaffner FN 5020-25-33 Sinusoidal filter Schaffner FN 5020-25-33 Filtre sinusoidal Schaffner FN 5020-25-33 Filtro sinusoidal Schaffner FN 5020-25-33 Sinusförmiger Filter Schaffner FN 5020-25-33 Синусоїдальний фільтр FN 5020-25-33	
Cavo schermato Shielded cable Câble blindé Cable blindado Abgeschirmtes Kabel Екраниваний кабель	Fuori terra Out of ground Dessus du sol Por encima del suelo Oberirdisch На поверхні землі	-	

Lunghezza massima Maximum lenght Longueur maximum Longitud máxima Höchstlänge Максимальна довжина	Indicazioni Indications Indications Indicaciones Hinweise Показання
$\leq 2 \text{ m}$	
1 Ferrite ogni 5 metri di cavo 1 Ferrite every 5 meters of cable 1 Ferrite chaque 5 mètres de câble 1 Ferrita cada 5 metros de cable 1 Ferrit alle 5 Kabelmeter 1 ферит на кожні 5 м кабелю	Le ferriti possono essere montate anche in serie The ferrites can also be installed in series Les ferrites peuvent également être montés en série Las ferritas pueden tambien estar montadas en serie Die Ferrite können auch serienmäßig montiert werden Ферити також можуть бути встановлені в серії
Nessun limite di lunghezza No length limitations Pas de limite de longueur Ningún límite de longitud Kein Längenlimit Без обмеження довжини	La canalina metallica deve essere collegata a terra The steel pipe must be hearth connected Le tuyau métallique doit être mis à la terre El conducto de metal debe estar conectado a tierra Der Metallkanal muss an der Erde angeschlossen sein Металева труба має бути заземлена
Nessun limite di lunghezza No length limitations Pas de limite de longueur Ningún límite de longitud Kein Längenlimit Без обмеження довжини	
Nessun limite di lunghezza No length limitations Pas de limite de longueur Ningún límite de longitud Kein Längenlimit Без обмеження довжини	
$\leq 10 \text{ m}$	Il cavo deve avere una capacità inferiore a 5 KpF The cable must have a capacity lower than 5 KpF Le câble doit avoir une capacité inferieure à 5 KpF El cable debe tener una capacidad inferior a 5 KpF Das Kabel muss eine Kapazität von unter 5 KpF haben Кабель не повинен перевищувати 5 KpF

18.2. Riduzione dei disturbi elettromagnetici irradiati al motore
 Reduction of the electromagnetic irradiated noises to the motor
 Réduction des bruits électromagnétiques irradiés dans le moteur
 Reducción de las emisiones de ruidos electromagnéticos irradiados en el motor
 Reduzierung elektromagnetischer am Motor ausgestrahlter Störungen
 Скорочення електромагнітних перешкод, що випромінюються на двигун

Cavo motore Motor cable Câble du moteur Cable motor Motorkabel Кабель двигуна	Installazione Installation Installation Instalación Installation Встановлення	Componenti aggiuntivi Additional components Composants supplémentaires Componentes adicionales Zusätzliche Komponenten Додаткові компоненти
Tutti i tipi di cavo All cable types Tous les types de câbles Todos los tipos de cable Alle Kabeltypen Всі типи кабелів	Tutte le installazioni All installations Tous les installations Todas las instalaciones Alle Installationen Всі типи встановлень	Filtro induttivo Inductive filter Filtre inductif Filtro inductivo Induktivfilter Індуктивний фільтр
Tutti i tipi di cavo All cable types Tous les types de câbles Todos los tipos de cable Alle Kabeltypen Всі типи кабелів	Tutte le installazioni All installations Tous les installations Todas las instalaciones Alle Installationen Всі типи установок	Filtro sinusoidale Schaffner FN 5020-25-33 Sinusoidal filter Schaffner FN 5020-25-33 Filtre sinusoidal Schaffner FN 5020-25-33 Filtro sinusoidal Schaffner FN 5020-25-33 Sinusförmiger Filter Schaffner FN 5020-25-33 Синусоїдальний фільтр FN 5020-25-33

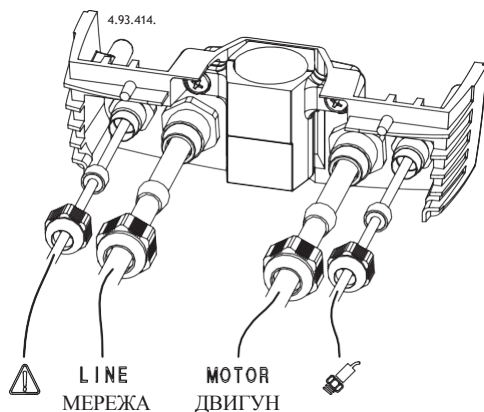
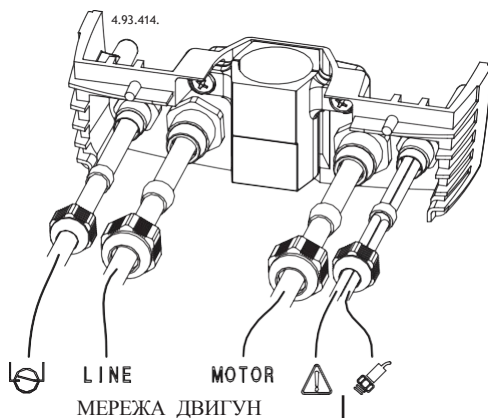
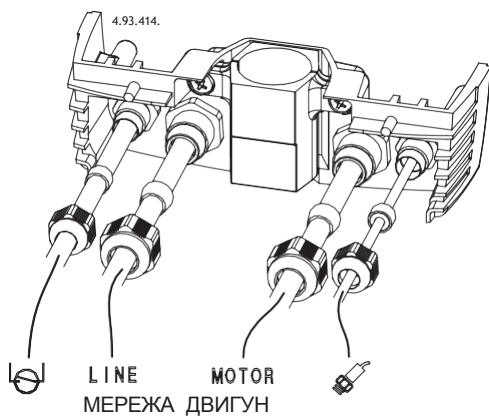
19. Applicazione di filtri EMC/RFI di linea su EASYMAT
 Line filter EMC/RFI for EASYMAT applications
 Application des filtres de ligne EMC/RFI avec l'EASYMAT
 Aplicación de filtros de línea EMC/RFI con EASYMAT
 Anwendung von EMC/RFI-Leitungsfiltern auf EASYMAT
 Застосування мережевих фільтрів EMC/RFI для EASYMAT

EASYMAT	Tipologia di filtro Filter type Type de filtre Tipo de filtro Filtertyp Тип фільтра
EASYMAT 5MM EASYMAT 5MT EASYMAT 7,5MT EASYMAT 9,2MM EASYMAT 9,2MT	Filtro di linea EMC/RFI Schaffner FN 2020-16-07 Line filter EMC/RFI Schaffner FN 2020-16-07 Filtre de ligne EMC/RFI Schaffner FN 2020-16-07 Filtro de linea EMC/RFI Schaffner FN 2020-16-07 Leitungsfilter EMC/RFI Schaffner FN 2020-16-07 Мережевий фільтр EMC/RFI Schaffner FN 2020-16-07

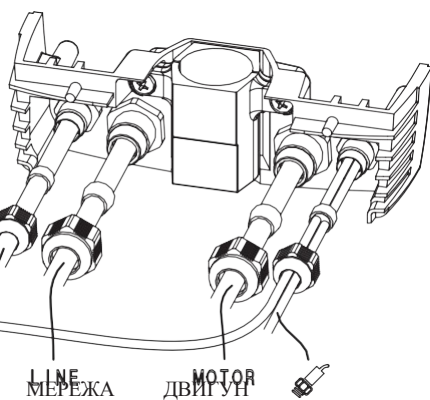
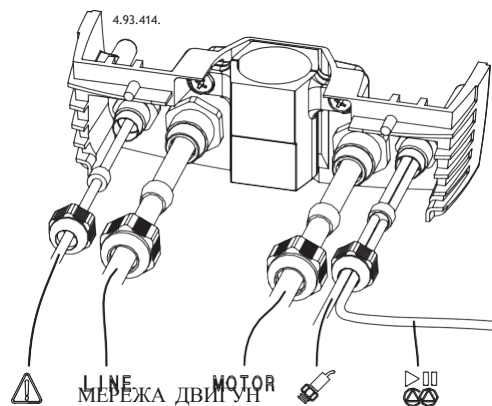
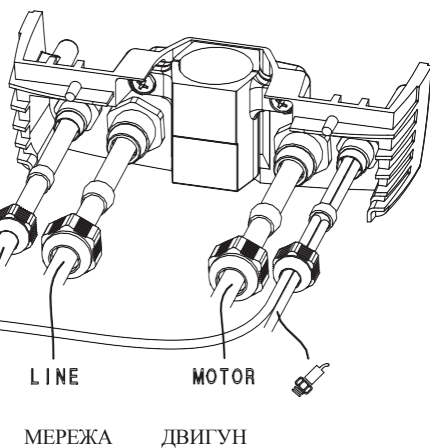
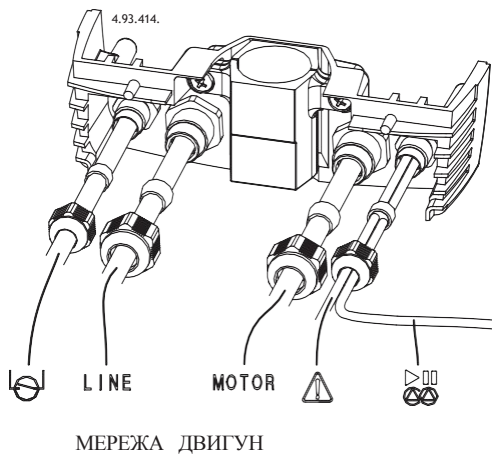
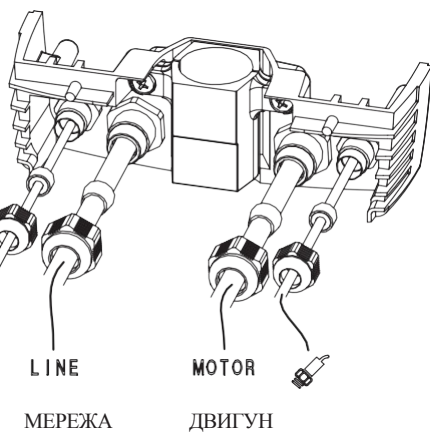
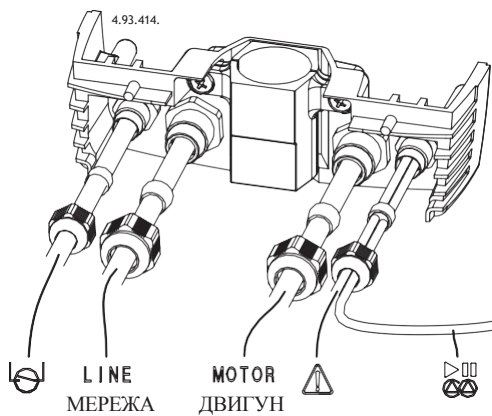
Lunghezza massima Maximum lenght Longueur maximum Longitud máxima Höchstlänge Максимальна довжина	Indicazioni Indications Indications Indicaciones Hinweise Показання
Nessun limite di lunghezza No length limitations Pas de limite de longueur Ningún límite de longitud Kein Längenlimit Без обмеження довжини	
Nessun limite di lunghezza No length limitations Pas de limite de longueur Ningún límite de longitud Kein Längenlimit Без обмеження довжини	

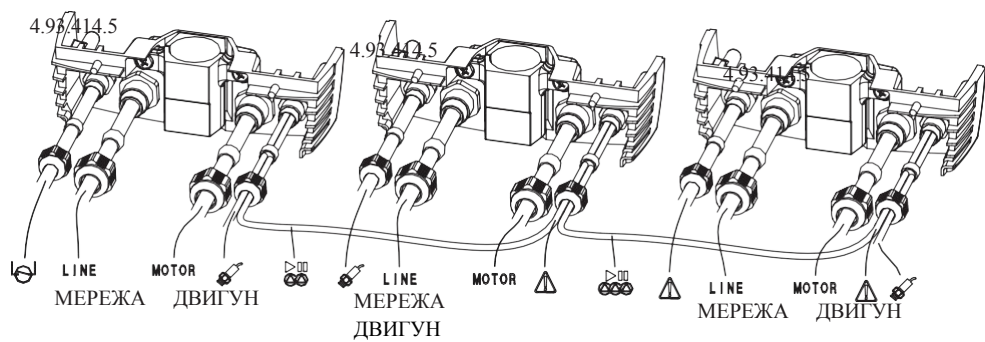
Indicazioni Indications Indications Indicaciones Hinweise Показання
Il filtro è in classe di protezione IP20, l'aumento del grado di protezione (qualora richiesto) è a cura dell'utente. The filter is in IP20 protection class, the user (if necessary) is responsible for the increasing of the protection. Le filtre est en classe de protection IP20, l'utilisateur est responsable d'augmenter la protection (si nécessaire). El filtro está en clase de proteccion IP 20, el usuario es responsable de aumentar el grado de protección (si es necesario). Der Filter hat die Schutzklasse IP20. Der Benutzer ist für die Erhöhung des Schutzgrades (falls notwendig) verantwortlich. Фільтр зі ступенем захисту IP20, збільшення ступеня захисту (за необхідності) виконується користувачем.

20. Schemi collegamento elettrico
 Electrical connection scheme
 Schémas du branchement électrique
 Esquemas de conexión eléctrica
 Schemata der elektrischen Anschlüsse
 Електричні схеми

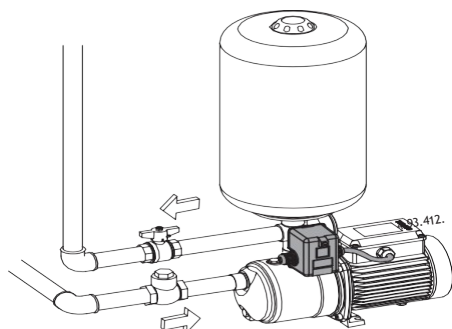


Max. $\varnothing$ 4,5 mm
 макс $\varnothing$ 4,5 мм



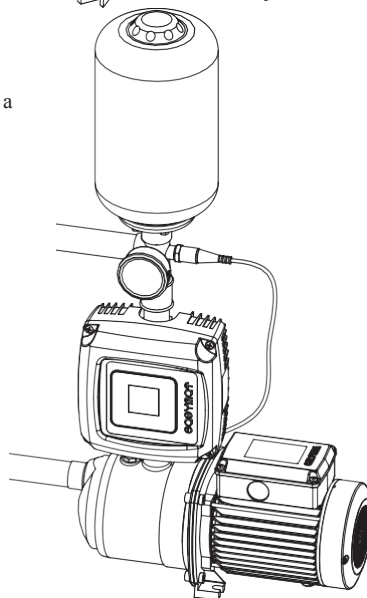
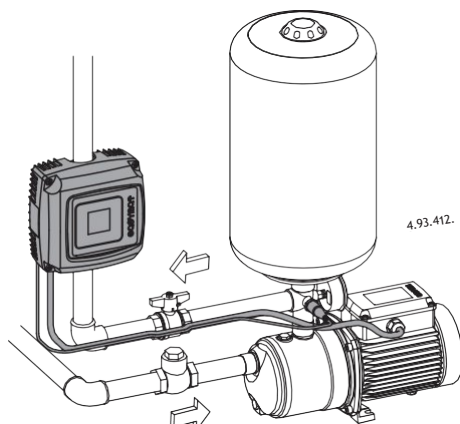


- 21.** Schema conversione impianto
 Plant conversion scheme
 Schéma de modification de l'installation
 Esquema de conversión de la instalación
 Konversionsschema der Anlage
Схема переоснащения системы



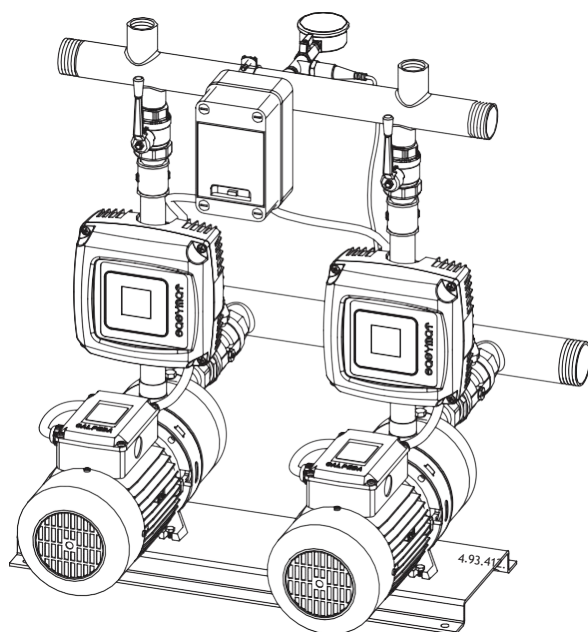
- 22.** Schema installazione pompa
 Pump installation scheme
 Schéma de l'installation de la pompe
 Esquema de instalación de la bomba
 Installationsschema der Pumpe
Схеми встановлення насоса

- 22.1.** Schemi installazione ad 1 pompa
 One pump installation scheme
 Schémas de l'installation à 1 pompe Esquema de instalación a 1 bomba
 Installationsschema mit 1 Pumpe
Схема установки з 1 насосом



4.93.412.

22.2. Schemi installazione a 2 pompe
Two pump installation scheme
Schémas de l'installation à 2 pompes
Esquema de instalación a 2 bombas
Installationschema mit 2 Pumpen
Схема установки 2 насосами



I

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Noi CALPEDA S.p.A. dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il variatore di frequenza, tipo e numero di serie riportati in targa, sono conformi a quanto prescritto dalle Direttive 2004/108/CE, 2006/95/CE, e dalle relative norme armonizzate CE EN 55014-1, CE EN 55022, CE EN 61000-3-3, CE EN 61000-4-2, CE EN 61000-4-3, CE EN 61000-4-4, CE EN 61000-4-5, CE EN 61000-4-6, CE EN 61000-4-11.

GB

DECLARATION OF CONFORMITY

We CALPEDA S.p.A. declare that our frequency converter, with pump type and serial number as shown on the name plate, are constructed in accordance with Directives 2004/108/EC, 2006/95/EC, and assume full responsibility for conformity with the standards CE EN 55014-1, CE EN 55022, CE EN 61000-3-3, CE EN 61000-4-2, CE EN 61000-4-3, CE EN 61000-4-4, CE EN 61000-4-5, CE EN 61000-4-6, CE EN 61000-4-11.

F

DECLARATION DE CONFORMITE

Nous, CALPEDA S.p.A., déclarons sous sa seule responsabilité que le convertisseur de fréquence, type et numéro de série indiqués sur la plaque, sont conformes aux prescriptions des Directives 2004/108/CE, 2006/95/CE et des normes harmonisées correspondantes CE EN 55014-1, CE EN 55022, CE EN 61000-3-3, CE EN 61000-4-2, CE EN 61000-4-3, CE EN 61000-4-4, CE EN 61000-4-5, CE EN 61000-4-6, CE EN 61000-4-11.

E

DECLARACION DE CONFORMIDAD

En CALPEDA S.p.A. declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el convertidor de frecuencia, tipo y número de serie de la placa de nombre, son conformes a las disposiciones de las Directivas 2004/108/CE, 2006/95/CE y de la normas CE EN 55014-1, CE EN 55022, CE EN 61000-3-3, CE EN 61000-4-2, CE EN 61000-4-3, CE EN 61000-4-4, CE EN 61000-4-5, CE EN 61000-4-6, CE EN 61000-4-11.

D

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir, das Unternehmen CALPEDA S.p.A., erklärt unter eigener Verantwortung, dass der Frequenzumwandler, Typ und Seriennummer auf dem Typenschild angegeben, mit den Vorschriften 2004/108/CE und 2006/95/CE sowie mit den harmonisierten Vorschriften CE EN 55014-1, CE EN 55022, CE EN 61000-3-3, CE EN 61000-4-2, CE EN 61000-4-3, CE EN 61000-4-4, CE EN 61000-4-5, CE EN 61000-4-6, CE EN 61000-4-11 übereinstimmen.

UA

Декларація відповідності

Компанія "Calpeda S.p.A." заявляє під свою виключну відповідальність, що перетворювач частоти, тип та паспортний номер якого зазначені на заводській табличці, відповідає вимогам Директив 2004/108/CE, 2006/95/CE та відповідних уніфікованих стандартів CE EN 55014-1, CE EN 55022, CE EN 61000-3-3, CE EN 61000-4-2, CE EN 61000-4-3, CE EN 61000-4-4, CE EN 61000-4-5, CE EN 61000-4-6, CE EN 61000-4-11.

Монторсо-Віцентіно, 09.2014

Президент
Марко Меттіфого

P 444.06

Con riserva di modifiche

Changes reserved

Modifications réservées

Con reserva de modificaciones

Änderungen vorbehalten

Виробник залишає за собою право вносити зміни

CE RoHS



Calpeda s.p.a. - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Монторско-Віченціно - Віченца / Італія

Tel. +39 0444 476476 - Fax +39 0444 476477 - E.mail: info@calpeda.it www.calpeda.it