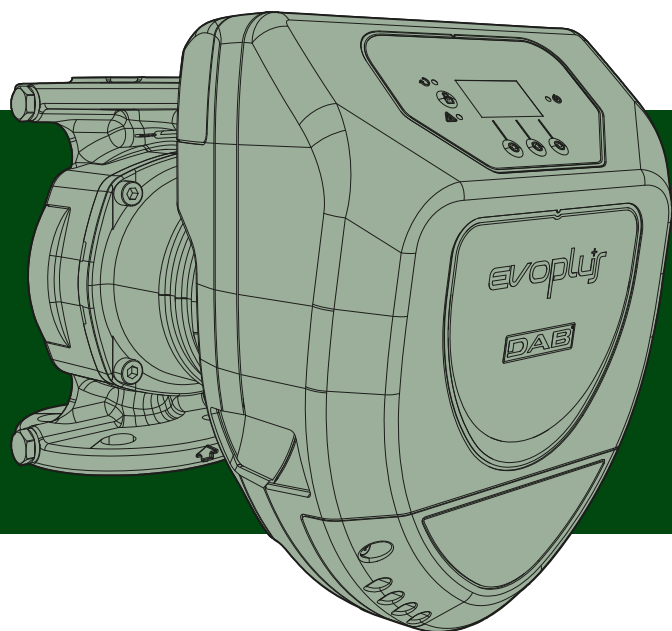




EVOPUS⁺

TELEPÍTÉSI, HASZNÁLATI ÉS KARBANTARTÁSI ÚTMUTATÓ **HU**
ІНСТРУКЦІЯ З МОНТАЖУ, ВИКОРИСТАННЯ ТА ТЕХНІЧНОМУ ОБСЛУГОВУВАННЮ **UK**
VEJLEDNING TIL INSTALLATION, BRUG OG VEDLIGEHOLDELSE **DA**
لصيانةام والاستخدام التركيب وا تاملتء **AR**

Eredeti használati kézikönyv fordítása **HU**
Переклад оригіналу інструкції **UK**
Oversættelse af originale instruktioner **DA**
يغلاصا ليطالءا تاملتءا ءمءرء **AR**

Зміст

1.	БЕЗПЕКА	4
1.1	Описи символів	4
1.1.1	Знаки з техніки безпеки	4
1.1.2	Сигнали небезпеки	5
1.1.3	Знаки заборони	6
1.1.4	Знаки зобов'язань	6
2.	ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	8
2.1	Декларація відповідності	8
2.2	Гарантія	8
2.3	Асортимент продукції	8
2.3.1	Назва продукту	8
2.3.2	Класифікація згідно з Європейськими нормами	8
2.3.3	Назви видів продукції	8
2.4	Перекачувані рідини	9
2.4.1	Характеристики перекачуваних рідин	9
2.5	Опис та передбачене використання	10
2.5.1	Визначення	10
2.5.2	Маркування CE та мінімальні інструкції для DNA	10
2.6	Специфікація продукту	11
2.6.1	Індекс енергоефективності (EEI)	11
2.6.2	Електромагнітна сумісність (EMC)	11
2.7	Неналежне використання	11
3.	ПОПЕРЕДЖЕННЯ ТА ЗАЛИШКОВІ РИЗИКИ	12
3.1	Загальні попередження з техніки безпеки	12
3.1.1	Загальні застереження та правила поводження	12
3.1.2	Попередня перевірка	12
3.1.3	Гарячі та холодні частини	13
3.1.4	Деталі під напругою	13
4.	ЕКСПЛУАТАЦІЯ	13
4.1	Зберігання	13
4.2	Транспортування	13
4.3	Вага	13
4.4	Утилізація	13
5.	МОНТАЖ	14
5.1	Загальні вказівки	14
5.1.1	Передмова	14
5.1.2	Рекомендації щодо підготовки підключення	14
5.1.3	Захист обладнання	14
5.2	Гідравлічне підключення та підключення труб	15
5.2.1	Розташування валу двигуна	15
5.2.2	Положення інтерфейсу користувача в установках	15
5.2.3	Обертання інтерфейсу користувача	16
5.2.4	Монтаж циркуляційного насоса	17

5.3	Ізоляція корпусу насоса	18
5.4	Електромонтаж	19
5.4.1	Попередні попередження	19
5.4.2	Підключення живлення	19
5.4.3	Електричні з'єднання пристрою	20
5.4.4	Підключення живлення	21
5.4.5	Електричні з'єднання входів, виходів та MODBUS	21
5.4.6	З'єднання для здвоєних систем	23
5.5	Технічні дані	24
6.	ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ	26
6.1	Рекомендації щодо запуску	26
6.1.1	Перший запуск	26
6.2	Запобіжні заходи	26
7.	ВБУДОВАНА ЕЛЕКТРОНІКА	27
7.1	Панель управління	27
7.1.1	Дисплей	28
7.1.2	Кнопки вибору	28
7.1.3	Блокування кнопок	28
7.2	Описання режимів регулювання	29
7.2.1	Регуляція пропорційного диференціального тиску	29
7.2.2	Регуляція постійного диференціального тиску	29
7.2.3	Регуляція за постійною кривою	30
7.3	Модулі розширення	30
7.4	Головне меню	31
8.	ЗАВОДСЬКІ НАЛАШТУВАННЯ	35
9.	ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ	36
9.1	Попередження щодо технічного обслуговування	36
9.2	Періодичні перевірки	36
9.2.1	Періодичність втручань	36
9.3	Запасні частини	37
9.4	Спорожнення системи	37
10.	ПОШУК І УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	38
10.1	Несправності, причини та можливі рішення	38
10.1.1	Відображені на дисплеї сигнали тривоги	38
10.1.2	Умови помилок та скидання	39

Примітка: Усі зображення в цьому документі наведені лише для ілюстрації і можуть не повністю відображати характеристики продукту.

1. Безпека

1.1 Описи символів

1.1.1 Знаки з техніки безпеки

Символи, проілюстровані нижче, використовуються (де це доречно) в інструкції з використання та технічного обслуговування. Ці символи наведено для того, щоб привернути увагу персоналу користувача до можливих джерел небезпеки.

Нехтування цими символами може призвести до травм, смерті та/або пошкодження машини чи обладнання.

Знаки в цьому посібнику вказані в [Таблиця 1](#).

Знак	Форма	Тип	Опис
	Обрамлена трикутна форма	Сигнали небезпеки	Вони вказують на вимоги, що стосуються наявної або можливої небезпеки
	Кругле обрамлення	Знаки заборони	Вони вказують на дії, яких слід уникати
	Заповнене коло	Знаки зобов'язань	Вказують на інформацію, яка є обов'язковою для прочитання та дотримання
	Кругле обрамлення	Інформація	Вказують на корисну інформацію, різні типи небезпеки/заборони/зобов'язання

Таблиця 1

Залежно від інформації, яку потрібно передати, знаки можуть містити маркування, що відповідає UNI EN ISO 7010:2012 стандарту щодо небезпек, заборон і зобов'язань.

У посібнику використовуються наступні символи:



УВАГА!

ЗАГРОЗА ЗДОРОВ'Ю ТА БЕЗПЕЦІ ВІДПОВІДАЛЬНИХ ОСІБ.

Зверніть максимальну увагу на інструкцію, що супроводжується цим символом, суворо її дотримуйтесь.



УВАГА!

НЕБЕЗПЕКА УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ - НЕБЕЗПЕЧНА НАПРУГА.

Огородження та захисні пристрої приладу пристрою, позначені цим символом, дозволяється відкривати тільки кваліфікованому персоналу після відключення електроживлення приладу.



УВАГА!

ПОШКОДЖЕННЯ ПРИСТРОЮ

Вказують на корисну інформацію, різні типи небезпеки, заборону, зобов'язання. Можна знайти в будь-якому розділі посібника.



ЗОБОВ'ЯЗАННЯ ДОТРИМУВАТИСЯ ВИМОГ БЕЗПЕКИ.



ЗАБОРОНА ПРОВОДИТИ НЕБЕЗПЕЧНІ ДІЇ.



ІНСТРУКЦІЇ, ПОЗНАЧЕНІ ЦИМ ЗНАКОМ, ВКАЗУЮТЬ НА НЕОБХІДНІСТЬ:

- відкрийте роз'єднувач електричного струму на електрощиті (положення "0/Off")
- зафіксуйте його у відкритому положенні за допомогою відповідної системи (наприклад, навісним замком)
- застосовуйте процедури Lockout-Tagout компанії.



ІНФОРМАЦІЯ

Вказує на операції з технічного обслуговування, які може виконувати користувач пристрою.



ІНФОРМАЦІЯ

Вказує на роботи з експлуатації та технічного обслуговування, які можуть бути виконані кваліфікованими технічними спеціалістами.



Примітки та загальна інформація.

Уважно прочитайте інструкції перед початком експлуатації або встановлення обладнання.

1.1.2 Сигнали небезпеки

**Загальна небезпека**

Цей знак вказує на небезпечні ситуації, які можуть призвести до травмування людей, пошкодження тварин і майна. Недотримання вимог, пов'язаних з цим знаком, може спричинити небезпеку.

**Небезпека ураження електричним струмом**

Цей знак вказує на небезпеку прямого або непрямого контакту, ураження електричним струмом через наявність частин пристрою, що знаходяться під напругою. Недотримання вимог, пов'язаних з цим знаком, може призвести до серйозних травм або смерті людей.

**Небезпека автоматичного запуску**

Цей знак вказує на небезпеку виконання частинами пристрою операцій в автоматичному режимі. Недотримання вимог, пов'язаних з цим знаком, може призвести до серйозних травм або смерті людей.

**Небезпека заземлення**

Цей знак вказує на небезпеку заземлення руки або верхніх кінцівок рухомими частинами або елементами пристрою. Невиконання вимог, пов'язаних з цим знаком, може призвести до ризику розчавлення руки або верхніх кінцівок.

**Небезпека порізів та відсікання**

Цей знак вказує на небезпеку порізу або відсікання руки рухомими інструментами або частинами машини. Недотримання вимог, пов'язаних з знаком, може призвести до ризику порізу/відсікання руки.

**Небезпека застрягання та затягування**

Цей знак вказує на небезпеку застрягання руки або верхніх кінцівок. Невиконання вимог, пов'язаних з цим знаком, може призвести до ризику розчавлення руки або верхніх кінцівок.

**Небезпека утворення вибухонебезпечного середовища**

Цей знак вказує на небезпеку утворення потенційно вибухонебезпечного середовища. Недотримання вимог, пов'язаних з цим знаком, може спричинити вибух.

**Небезпека магнітного поля**

Цей знак вказує на наявність сильних магнітних полів і вимагає обережності, щоб уникнути їх впливу. Недотримання вимог, пов'язаних з цим знаком, може спричинити перешкоди в роботі кардіостимуляторів і призвести до травмування тканин і внутрішніх органів у разі тривалого впливу.

**Небезпека лазерного випромінювання**

Цей знак вказує на небезпеку, що виникає через наявність джерел, які випромінюють штучне оптичне випромінювання. Недотримання вимог, пов'язаних з сигналом, може призвести до ризику пошкодження зорового апарату.

**Ризик біонебезпеки**

Будьте обережні, щоб уникнути впливу біологічної небезпеки.

**Небезпека гаряча поверхня**

Цей знак вказує на небезпеку опіку внаслідок контакту з гарячими поверхнями ($> 60\text{ }^{\circ}\text{C}$). Недотримання вимог, пов'язаних з цим знаком, може призвести до ризику опіків руки або верхніх кінцівок.

**Небезпека низька температура або мороз**

Слідкуйте за тим, щоб уникнути впливу низьких температур або заморожування.

**Небезпека займання**

Будьте обережні та слідкуйте за тим, щоб не спричинити пожежу, запалюючи легкозаймисті та/або горючі матеріали.

**Небезпека поскокзнутися**

Цей знак вказує на небезпеку поскокзнутися і впасти на вологих та/або мокрих поверхнях. Недотримання вимог, пов'язаних з цим знаком, може призвести до ризику отримання серйозних травм або смерті, спричинених ковзанням та/або падінням.

1.1.3 Знаки заборони

**Загальна заборона**

Цей знак вказує на заборону здійснювати певні маневри, операції або заборону певної поведінки. Недотримання заборон, пов'язаних із цими знаками, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.

**Заборона дотику**

Цей знак вказує на заборону оператору торкатися певної частини пристрою. Недотримання заборон, пов'язаних з цим знаком, може призвести до пошкодження рук.

**Заборона на вставляння рук**

Цей знак вказує на те, що оператору заборонено класти руки в певну зону. Недотримання заборон, пов'язаних із цим знаком, може призвести до травмування рук та/або верхніх кінцівок.

**Заборона на зміну стану перемикача**

Цей знак вказує на те, що змінювати стан перемикача та/або пристрою керування заборонено. Недотримання заборон, пов'язаних із цими знаками, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.

**Заборона паління та використання відкритого вогню**

Цей знак вказує на те, що куріння та/або з використанням відкритого вогню заборонено. Недотримання заборон, пов'язаних з цим знаком, може призвести до вибухів та/або пожеж.

**Заборона гасіння водою**

Цей знак вказує на заборону гасити вогонь та/або пожежу водою заборонено. Недотримання заборон, пов'язаних із цими знаками, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.

1.1.4 Знаки зобов'язань

**Загальне зобов'язання**

Цей сигнал означає, що оператор зобов'язаний дотримуватись вимог. Недотримання вимог, пов'язаних з сигналом, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.

**Обов'язково використовуйте навушники**

Цей знак вказує на необхідність використання навушників або засобів захисту органів слуху під час роботи. Недотримання вимог, пов'язаних з цим знаком, може призвести до втрати слуху, навіть незворотної.

**Зобов'язання щодо одягу**

Цей знак вказує на обов'язок носити відповідний одяг під час проведення робіт. Недотримання вимог, пов'язаних з цим знаком, може призвести до серйозних травм або смерті оператора.

**Обов'язково використовуйте спеціальні ЗІЗ.**

Ці знаки (див. [Малюнок 1](#)) вказують на обов'язок використовувати спеціальні засоби індивідуального захисту під час виконання робіт. Недотримання вимог, пов'язаних з цими знаками, може призвести до серйозних травм або смерті оператора.



Малюнок 1

**Обов'язкове заземлення**

Цей знак вказує на те, що пристрій повинен бути підключений до ефективної системи заземлення. Недотримання вимог, пов'язаних з сигналом, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.

**Обов'язково витягайте вилку з розетки**

Цей знак вказує на необхідність витягти вилку електроживлення перед виконанням будь-якої іншої операції. Недотримання вимог, пов'язаних з сигналом, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.

**Обов'язково вимикайте напругу перед технічним обслуговуванням**

Цей знак вказує на необхідність відключення обладнання перед проведенням будь-яких робіт з технічного обслуговування. Недотримання вимог, пов'язаних з сигналом, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.

**Обов'язково перевіряйте ефективність роботи засобів захисту**

Цей знак вказує на необхідність перевірки працездатності огорожень (знімаються під час технічного обслуговування, ремонту, чищення, змащення). Недотримання вимог, пов'язаних з сигналом, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.

**Обов'язково прочитайте інструкцію**

Цей знак вказує на обов'язкове ознайомлення з інструкцією (керівництвом з експлуатації та технічного обслуговування, технічними паспортами тощо) перед установкою, експлуатацією або будь-якими іншими роботами, які необхідно виконати на пристрої. Недотримання вимог, пов'язаних з сигналом, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей.

DAB Pumps докладають всіх зусиль, щоб вміст цього посібника (наприклад ілюстрації, текст і дані) був точним, коректним та актуальним. Попри це, можлива наявність помилок і вміст не завжди може бути повним або актуальним. Отже, компанія залишає за собою право внесення технічних змін та покращень у будь-який час без попереднього повідомлення.

DAB Pumps не несе відповідальності за вміст цього посібника, якщо він не був пізніше підтверджений компанією у письмовій формі.

2. Загальна інформація

2.1 Декларація відповідності

Для виробу, зазначеного у розділі *Назва продукту*, цим заявляємо, що пристрій, описаний у цьому посібнику з експлуатації та нами продається, відповідає вимогам ЄС з охорони здоров'я та безпеки.

Детальна та актуальна Декларація про відповідність додається до продукту.

У разі внесення змін до продукту без нашої згоди, ця заява втрачає чинність.

2.2 Гарантія

DAB Pumps S.p.A. зобов'язується забезпечити відповідність своєї продукції згідно з узгодженими умовами та відсутність початкових дефектів, а також дефектів, пов'язаних з її конструкцією та/або виробництвом, які роблять її непридатною для використання, для якого вона призначена.

DAB Pumps S.p.A. залишає за собою право внесення технічних змін та покращень у будь-який час.

Для отримання більш детальної інформації про юридичну гарантію, будь ласка, ознайомтеся з умовами гарантії DAB, опублікованими на веб-сайті www.dabpumps.com або попросіть паперову копію, написавши за адресою, вказаною в розділі «Зв'яжіться з нами».

2.3 Асортимент продукції

2.3.1 Назва продукту

EVOPLUS

2.3.2 Класифікація згідно з Європейськими нормами

ЦИРКУЛЯЦІЙНИЙ НАСОС

2.3.3 Назви видів продукції

Одинарний циркуляційний насос		Подвійний циркуляційний насос
Моделі не для гарячої води побутового використання	Моделі для гарячої води побутового використання	Моделі не для гарячої води побутового використання
EVOPLUS B 120/220.32 M	EVOPLUS B 120/220.32 SAN M	EVOPLUS D 120/220.32 M
EVOPLUS B 40/220.40 M		EVOPLUS D 40/220.40 M
EVOPLUS B 60/220.40 M		EVOPLUS D 60/220.40 M
EVOPLUS B 80/220.40 M		EVOPLUS D 80/220.40 M
EVOPLUS B 100/220.40 M		EVOPLUS D 100/220.40 M
EVOPLUS B 120/250.40 M	EVOPLUS B 120/250.40 SAN M	EVOPLUS D 120/250.40 M
EVOPLUS B 150/250.40 M	EVOPLUS B 150/250.40 SAN M	EVOPLUS D 150/250.40 M
EVOPLUS B 180/250.40 M	EVOPLUS B 180/250.40 SAN M	EVOPLUS D 180/250.40 M
EVOPLUS B 40/240.50 M		EVOPLUS D 40/240.50 M
EVOPLUS B 60/240.50 M		EVOPLUS D 60/240.50 M
EVOPLUS B 80/240.50 M		EVOPLUS D 80/240.50 M
EVOPLUS B 100/280.50 M	EVOPLUS B 100/280.50 SAN M	EVOPLUS D 100/280.50 M
EVOPLUS B 120/280.50 M	EVOPLUS B 120/280.50 SAN M	EVOPLUS D 120/280.50 M
EVOPLUS B 150/280.50 M	EVOPLUS B 150/280.50 SAN M	EVOPLUS D 150/280.50 M
EVOPLUS B 180/280.50 M	EVOPLUS B 180/280.50 SAN M	EVOPLUS D 180/280.50 M
EVOPLUS B 40/340.65 M	EVOPLUS B 40/340.65 SAN M	EVOPLUS D 40/340.65 M
EVOPLUS B 60/340.65 M	EVOPLUS B 60/340.65 SAN M	EVOPLUS D 60/340.65 M
EVOPLUS B 80/340.65 M	EVOPLUS B 80/340.65 SAN M	EVOPLUS D 80/340.65 M
EVOPLUS B 100/340.65 M	EVOPLUS B 100/340.65 SAN M	EVOPLUS D 100/340.65 M
EVOPLUS B 120/340.65 M	EVOPLUS B 120/340.65 SAN M	EVOPLUS D 120/340.65 M
EVOPLUS B 150/340.65 M	EVOPLUS B 150/340.65 SAN M	EVOPLUS D 150/340.65 M

Таблиця 2

Одинарний циркуляційний насос		Подвійний циркуляційний насос
Моделі не для гарячої води побутового використання	Моделі для гарячої води побутового використання	Моделі не для гарячої води побутового використання
EVOPLUS B 40/360.80 M		EVOPLUS D 40/360.80 M
EVOPLUS B 60/360.80 M		EVOPLUS D 60/360.80 M
EVOPLUS B 80/360.80 M		EVOPLUS D 80/360.80 M
EVOPLUS B 100/360.80 M		EVOPLUS D 100/360.80 M
EVOPLUS B 120/360.80 M		EVOPLUS D 120/360.80 M
EVOPLUS B 40/450.100 M		EVOPLUS D 40/450.100 M
EVOPLUS B 60/450.100 M		EVOPLUS D 60/450.100 M
EVOPLUS B 80/450.100 M		EVOPLUS D 80/450.100 M
EVOPLUS B 100/450.100 M		EVOPLUS D 100/450.100 M
EVOPLUS B 120/450.100 M		EVOPLUS D 120/450.100 M

Таблиця 3

Виключно ті види продукції, які визначені аббревіатурою SAN (Санітарні) придатні для використання з питною водою та/або водою, призначеною для споживання людиною, тобто з будь-якою очищеною або неочищеною водою, призначеною для пиття, кулінарії або для приготування їжі чи іншого побутового використання.

Нижче наведено приклади, як прочитати назву моделей виробу.

Абревіатура	Значення
EVOPLUS	Назва серії
-/B/D	Тип циркуляційного насоса - (B=Одинарний циркуляційний насос; D=Здвоєний циркуляційний насос)
120	Максимальна висота напору (дм)
250	Міжосьова відстань (мм)
.40	Номінальний діаметр (DN) фланцевих виходів
SAN	Версія для санітарної рециркуляції
M	Однофазний двигун

Таблиця 4

2.4 Перекачувані рідини

2.4.1 Характеристики перекачуваних рідин

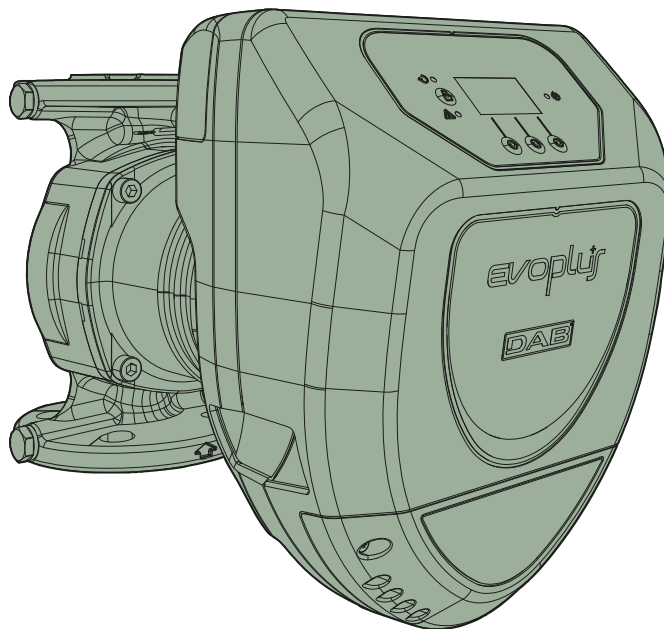
Пристрій спроектований і сконструйований тільки для перекачування води, яка не містить вибухонебезпечні речовини і тверді частинки або волокна, щільністю 1000 кг/м³, кінематичною в'язкістю, що дорівнює 1 мм²/с і хімічно неагресивних рідин. Гліколь може бути використаний в концентрації, що не перевищує 50%. Використання з іншою рідиною дозволяється тільки з дозволу виробника.

2.5 Опис та передбачене використання

EVOPLUS — електронний циркуляційний насос із мокрим ротором із низьким енергоспоживанням, який можна використовувати в звичайних умовах для опалення та кондиціонування повітря в легкій промисловості та комерційному середовищі.

Ця інструкція з експлуатації описує встановлення, налаштування та методи експлуатації.

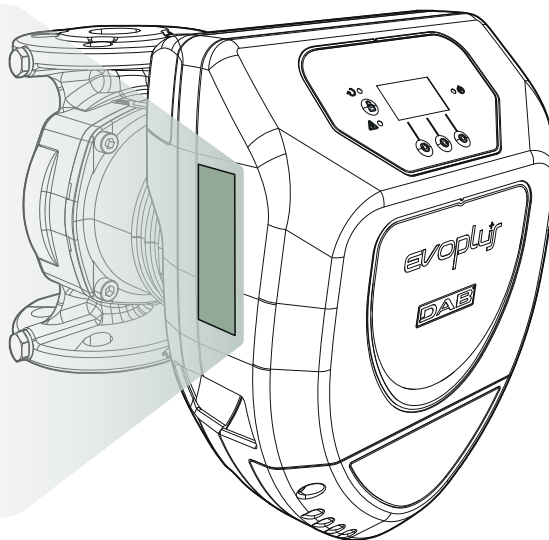
2.5.1 Визначення



Малюнок 2

2.5.2 Маркування CE та мінімальні інструкції для DNA

DAB PUMPS S.p.A Via Marco Polo, 14 35035 Mestrino (PD) - Italy	
EVOPLUS	
N. 12507	
123456	
220-240 V	50-60 Hz
P1 max	00 W
I1	00 A
Insulation Class F	
IPX4D	TF 110 S1
EEI ≤ 0.20 Part 2	
Made in Italy	
Cod. 12345678	
ERC	↓
CE	ⓧ
UK CA	
UK Importer: DAB Pumps Ltd. 6 Gifford Court Cobchester Gloucestershire, GL18 3BN	



Малюнок 3

Примітка: Малюнок використовується лише як орієнтовний і може відрізнятися в деталях та реальних пропорціях.

Перевірте конфігуратор продукту (DNA) на сайті DAB Pumps.

Платформа дозволяє здійснювати пошук продуктів за гідравлічними характеристиками, номером моделі чи позицією. Можна отримати технічні специфікації, запасні частини, посібники користувача та іншу технічну документацію.



<https://dna.dabpumps.com/>



2.6 Специфікація продукту

Технічні дані наведені у таблиці з технічними даними та/або у розділі *Технічні дані*.

2.6.1 Індекс енергоефективності (EEI)

Значення EEI визначає ефективність циркуляційного насоса в конкретних робочих умовах. Цей індекс залежить від моделі насоса і його можна знайти на маркуванні CE (шильдику - паспортній таблиці) самого насоса, див. розділ *Маркування CE та мінімальні інструкції для DNA*.

2.6.2 Електромагнітна сумісність (ЕМС)

Циркуляційні насоси EVOPLUS відповідають стандарту EN 61800-3, в категорії C2, зокрема, щодо електромагнітної сумісності:

- Електромагнітні випромінювання - Промислове середовище (в деяких випадках можуть знадобитися заходи з локалізації);
- Кондуктивні викиди - Промислове середовище (в деяких випадках можуть знадобитися заходи з локалізації).

2.7 Неналежне використання

Використання дозволяється лише за умови, що електрична система характеризується заходами безпеки відповідно до чинних норм країни, де встановлено виріб.

Обладнання призначене для використання тільки в цілях, описаних у розділі *Характеристики перекачуваних рідин*.



УВАГА

Неналежне використання може призвести до травм, смерті та/або пошкодження обладнання чи устаткування.



БІОЛОГІЧНИЙ РИЗИК

(Дійсно тільки для виробів, класифікованих як «Не для гарячої води для домашнього використання», що відображені в *Таблиця 2*).

Обладнання не придатне для використання з очищеною або неочищеною водою, призначеною для пиття, кулінарії або для приготування їжі чи іншого побутового використання. Не використовуйте в циркуляції, призначеній для питної води або води, що використовується в харчовій промисловості на виробництвах, обробки, зберігання або розміщення на ринку продуктів або речовин, призначених для споживання людиною.



БІОЛОГІЧНИЙ РИЗИК

Не використовуйте вироби в харчовому секторі для застосувань, у яких вода контактує з харчовими продуктами; у разі використання перевірте відповідність положенням МОСА (постанова ЄС № 1935/2004) виключно за рахунок кінцевого користувача та/або інтегратора на машинах, призначених для виробництва харчових продуктів.

Нижче наведено низку можливих випадків неналежного використання, які можуть призвести до травмування людей або пошкодження машини чи обладнання:

- несанкціоноване внесення змін або заміна частин обладнання;
- недотримання інструкцій з техніки безпеки;
- недотримання інструкцій з монтажу, використання, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту або виконання цих операцій некваліфікованим персоналом;
- використання неналежних і несумісних матеріалів або допоміжного обладнання;
- недотримання правил безпеки на робочому місці або відповідних діючих правових норм.

3. Попередження та залишкові ризики

3.1 Загальні попередження з техніки безпеки

3.1.1 Загальні застереження та правила поведіння



DAB Pumps S.p.A. не несе відповідальності за будь-яку шкоду, заподіяну майну та/або людям внаслідок неналежного втручання некваліфікованого, непідготовленого або неавторизованого персоналу.



Після розпакування переконайтеся, що у приладі не пошкоджені будь які частини, в іншому випадку зверніться до дилера.



Уважно прочитайте етикетки на приладі, за жодних обставин не закривайте їх і негайно замініть, якщо вони пошкоджені.



Дітям та недієздатним особам заборонено користуватися пристроєм без сторонньої допомоги.

3.1.2 Попередня перевірка



Переконайтеся, що всі внутрішні частини виробу (компоненти, провідники тощо) повністю очищені від будь-яких слідів вологи, окису або бруду; за необхідності ретельно очистіть і перевірте працездатність усіх компонентів, що містяться у виробі. За потреби замініть несправні деталі.



Перед початком обслуговування електричної або механічної частини виробу слід завжди відключати напругу електроживлення. Дочекайтеся поки індикатори на консолі управління згаснуть перед тим як відкрити кришку консолі. Конденсатор проміжної мережі безперервного електроживлення залишається під небезпечно високою напругою, навіть після відключення електроживлення. Допускаються тільки надійні під'єднання до мережі електроживлення. Пристрій повинен бути з'єднаний з заземленням (IEC 536 клас 1, NEC і інші нормативи в цій галузі).



Перед виконанням робіт на обладнанні відключіть живлення і переконайтеся, що в навколишньому середовищі немає витоків рідин і/або газу. Не відкривайте та не виконуйте роботи, якщо пристрій перебуває під напругою.



Якщо кабель живлення пошкоджено, його повинен замінити Служба технічної підтримки або кваліфікований персонал.



Деякі функції можуть бути недоступними в залежності від версії програмного забезпечення.



Клеми мережі та двигуна можуть перебувати під небезпечною напругою, навіть якщо двигун зупинено.

3.1.3 Гарячі та холодні частини

Рідина, що міститься в системі, окрім того, що може мати високу температуру або перебувати під тиском, також може бути як у формі пари, так і охолодженою.



НЕБЕЗПЕКА ОПІКІВ

Під час роботи уникайте контакту з насосом або частинами установки. Обережно торкайтеся і зачекайте деякий час після зупинки, перш ніж працювати біля насоса. Якщо є доступ до гарячих частин, вони повинні бути ретельно захищені, щоб уникнути контакту з ними. Обов'язково використовуйте відповідні ЗІЗ під час технічного обслуговування.



НЕБЕЗПЕКА НИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУР

Під час роботи уникайте контакту з насосом або частинами установки. Обережно торкайтеся і зачекайте деякий час після зупинки, перш ніж працювати біля насоса. Якщо є доступ до холодних частин, вони повинні бути ретельно захищені, щоб уникнути контакту з ними. Обов'язково використовуйте відповідні ЗІЗ під час технічного обслуговування.

3.1.4 Деталі під напругою

Будь ласка, зверніться до Інструкції з техніки безпеки, що додається до продукту.

4. Експлуатація

4.1 Зберігання

Для правильного зберігання електронних циркуляційних насосів DAB Pumps ретельно дотримуйтесь наведених нижче інструкцій.

- Продукт поставляється в оригінальній упаковці, в якій він повинен знаходитись до моменту встановлення.
- Продукт повинен зберігатись в закритому приміщенні, захищеному від атмосферних впливів, сухому, далеко від джерел тепла, і, бажано, з постійним рівнем вологості повітря, а також уникати впливу вібрацій та пилу.
- Він повинен бути ретельно закритий та ізольований від навколишнього середовища з метою запобігання проникненню комах, вологи та пилу, що можуть пошкодити електричні компоненти та порушити їх нормальне функціонування.

4.2 Транспортування

Уникайте випадкових ударів та зіткнень із виробом. Якщо необхідно, використовуйте підйомники для підйому та транспортування циркуляційного насоса за допомогою піддона (якщо передбачено в стандартній комплектації).

4.3 Вага

На етикетці на упаковці вказана загальна вага циркуляційного насосу.

4.4 Утилізація

Цей продукт або його частини слід утилізувати відповідно до інструкцій, наведених в інформаційному листі про утилізацію WEEE, що входить до комплекту постачання.

5. Монтаж

5.1 Загальні вказівки

5.1.1 Передмова

Уважно дотримуйтесь рекомендацій, зазначених у цьому розділі, для забезпечення правильного монтажу електричних, гідравлічних та механічних систем. Перед початком будь-яких монтажних робіт переконайтеся, що джерело живлення відключено та заблоковано. Суворо дотримуйтесь значень електроживлення, зазначених на маркуванні CE (табличка).



Встановлення повинно виконуватися компетентним і кваліфікованим персоналом, який відповідає технічним вимогам відповідних нормативних документів, включаючи аспекти ЕМС.



Рекомендується правильне та безпечне заземлення системи згідно з вимогами відповідних нормативних документів.

- Насос може містити невелику кількість залишкової води після тестування.
- Ми рекомендуємо недовго промити насос чистою водою перед остаточним встановленням.
- Перш ніж монтувати насос, ретельно промийте установку лише водою, нагрітою до температури 80°C. Отже, повністю злийте систему, щоб усунути будь-які шкідливі речовини, які могли потрапити в обіг.
- Насос повинен бути встановлений в добре провітрюваному, захищеному від атмосферних впливів місці з температурою навколишнього середовища, що не перевищує зазначену в технічних характеристиках кожного виробу.
- Уникайте передачі надмірних навантажень від металевих труб на виходи насоса, щоб не спричинити деформації або поломки.
- Рекомендується виконувати монтаж відповідно до вказівок інструкції з дотриманням законів, директив і правил, що діють на місці використання, а також залежно від сфери застосування.
- У разі використання ізоляції (теплоізоляції) використовуйте відповідний комплект (якщо постачається в комплекті) і переконайтеся, що отвори для відведення конденсату в корпусі двигуна не закриті або частково заблоковані.



Не ізолюйте електричну коробку і не накривайте панель керування.

5.1.2 Рекомендації щодо підготовки підключення

- Вгору і вниз за потоком насоса рекомендується встановлювати запірні клапани, щоб полегшити проведення дій з технічного обслуговування без необхідності зливати воду з системи. Щоб мінімізувати шум, рекомендується встановити антивібраційні з'єднання на всмоктувальну та нагнітальну труби.

5.1.3 Захист обладнання

Цей виріб містить інвертор, всередині якого є постійна напруга і струм з високочастотними компонентами. Вимикач диференціального захисту системи повинен бути правильно розрахований відповідно до характеристик, зазначених у [Таблиця 5](#).

Типи можливого струму замикання на землю				
	Перемінний	Однополярний пульсуючий	Постійний	З високочастотним компонентами
Однофазний інвертор живлення	•	•		•

Таблиця 5

5.2 Гідравлічне підключення та підключення труб

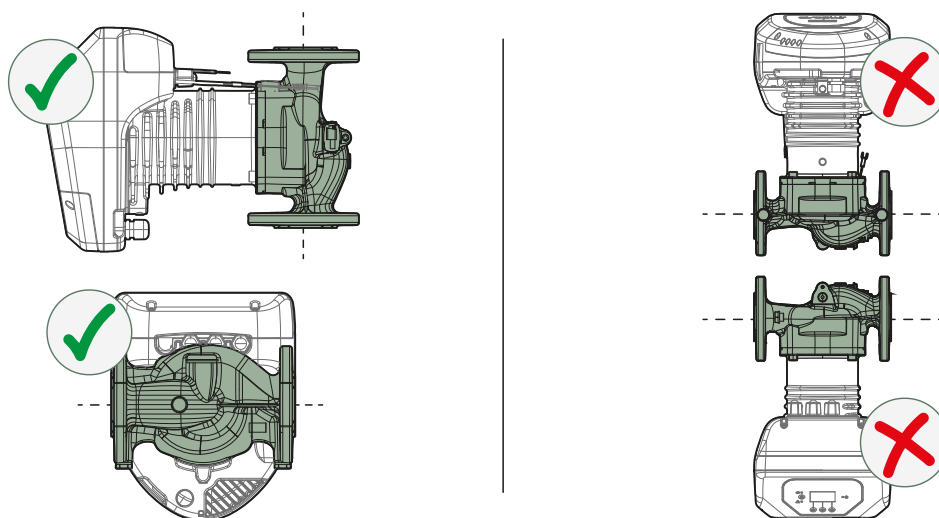
5.2.1 Розташування валу двигуна

По можливості встановіть циркуляційний насос вище мінімального рівня системи і якнайдалі від вигинів, колін і відгалужень.



ОБОВ'ЯЗКОВО

- Завжди встановлюйте циркуляційний насос таким чином, щоб вал двигуна знаходився в горизонтальному положенні, як показано на [Малюнок 4](#)
- Встановіть пристрій електронного керування в вертикальне положення.



Малюнок 4



Ніколи не можна накривати термоізоляцією електронний блок управління.

5.2.2 Положення інтерфейсу користувача в установках

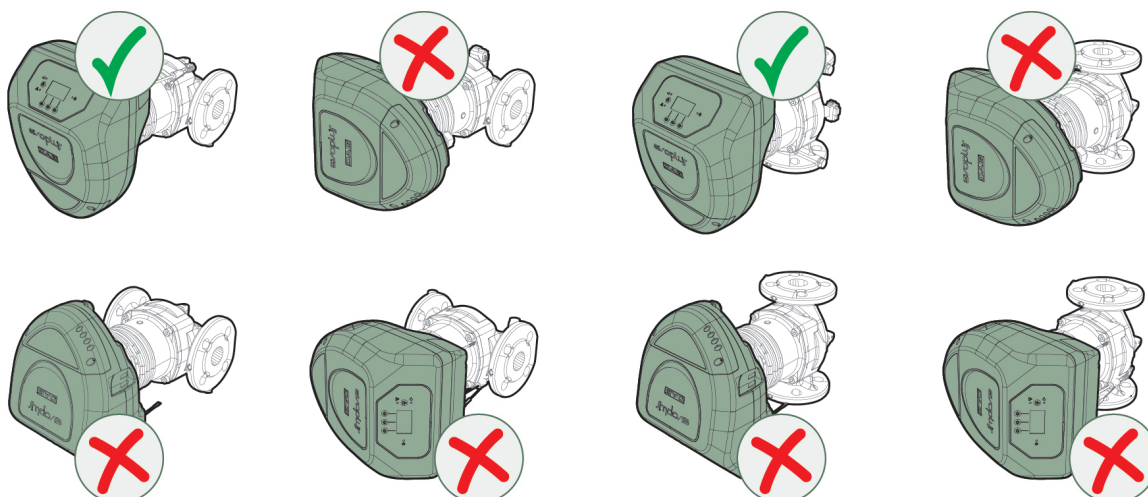
Інтерфейс користувача можна повертати в положення, відмінні від стандартного, див. [Малюнок 5](#)



ІНФОРМАЦІЯ

Зверніть увагу на різницю між температурою навколишнього середовища і температурою рідини:

- якщо температура навколишнього середовища вища за температуру рідини, може утворюватися конденсат. Цей конденсат повинен і може відводитися принаймні через **один з трьох дренажних отворів**, розташованих на корпусі двигуна, дивіться [Малюнок 5](#)
- якщо існує ризик утворення конденсату, переконайтеся, що корпус двигуна не розташований електронним пристроєм керування донизу, оскільки конденсат може пошкодити електроніку.



Малюнок 5

5.2.3 Обертання інтерфейсу користувача

Якщо установка виконується на трубах, розташованих горизонтально, необхідно буде повернути інтерфейс з відповідним електронним пристроєм на 90°, щоб користувачеві було зручніше взаємодіяти з графічним інтерфейсом.



ОБОВ'ЯЗКОВО

Перед повертанням циркуляційного насоса, злийте з насоса повністю рідину.

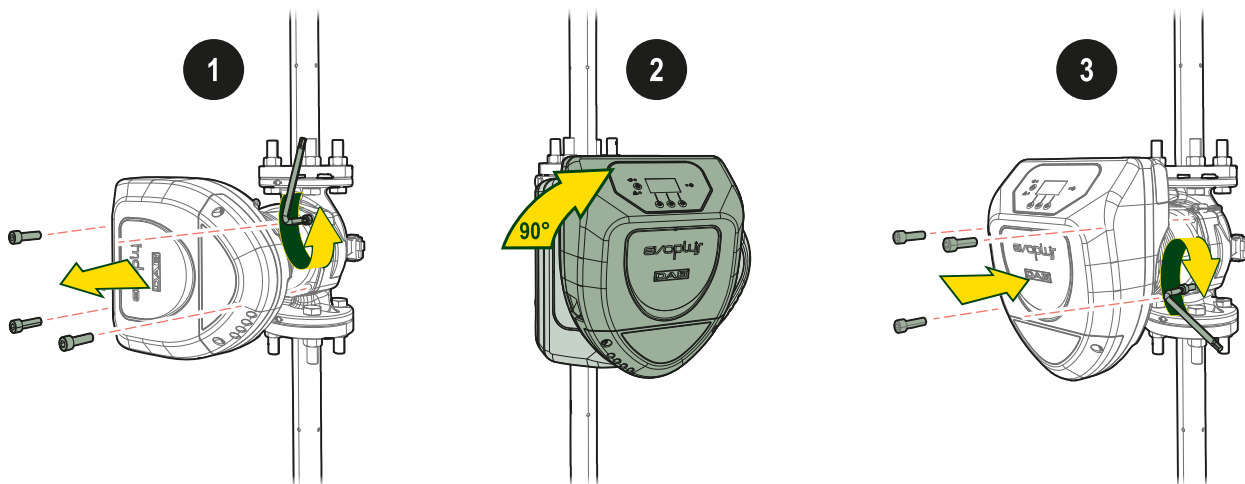


НЕБЕЗПЕКА ОПІКІВ

Перекачувана рідина може мати дуже високу температуру і високий тиск.

Щоб повернути циркуляційний насос, виконайте наступні дії (див. [Малюнок 6](#)):

- 1 закрийте запірні клапани на нагнітанні та всмоктуванні, щоб перекрити потік води. Зніміть 4 кріпильних гвинта з головки циркуляційного насоса;
- 2 поверніть корпус двигуна разом з електронним блоком управління на 90° за годинниковою стрілкою або проти годинникової стрілки, дотримуючись вказівок розділу [Положення інтерфейсу користувача в установках](#);
- 3 переставте корпус двигуна в корпус гідравліки, звертаючи увагу на правильне розташування ущільнення між корпусом двигуна та корпусом гідравліки. Встановіть на місце та закрутіть 4 кріпильних гвинта головки циркуляційного насоса. Знову відкрийте запірні клапани на нагнітанні та всмоктуванні, щоб відновити потік води.



Малюнок 6



Якщо витягнути корпус двигуна з корпусу гідравліки важко, зробіть невеликі рухи корпусом двигуна, щоб полегшити його зняття, намагаючись не пошкодити з'єднане з ним робоче колесо.



Якщо моторний блок був вийнятий з корпусу, зверніть особливу увагу на операцію монтажу, переконавшись, що крильчатка повністю вставлена в плаваюче кільце перед тим, як затягнути кріпильні гвинти. Якщо монтаж виконано правильно, блок електродвигуна повністю прилягає до корпусу насоса.



Неправильний монтаж може пошкодити крильчатку, що призведе до її тертя об інші поверхні під час запуску циркуляційного насоса.

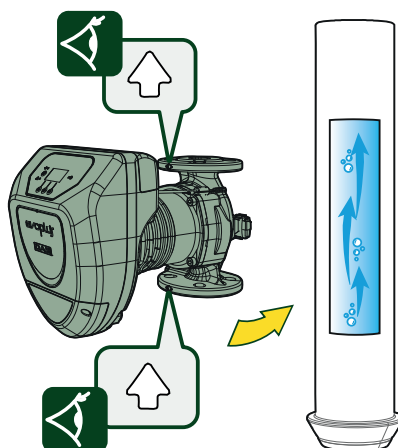


Переконайтеся, що з'єднувальний кабель датчика тиску ніколи не контактує з корпусом двигуна.

5.2.4 Монтаж циркуляційного насоса

Циркуляційний насос можна встановити на установках опалення і кондиціонування як на подавальному, так і на зворотному трубопроводі. Стрілка на корпусі насоса вказує напрямок потоку.

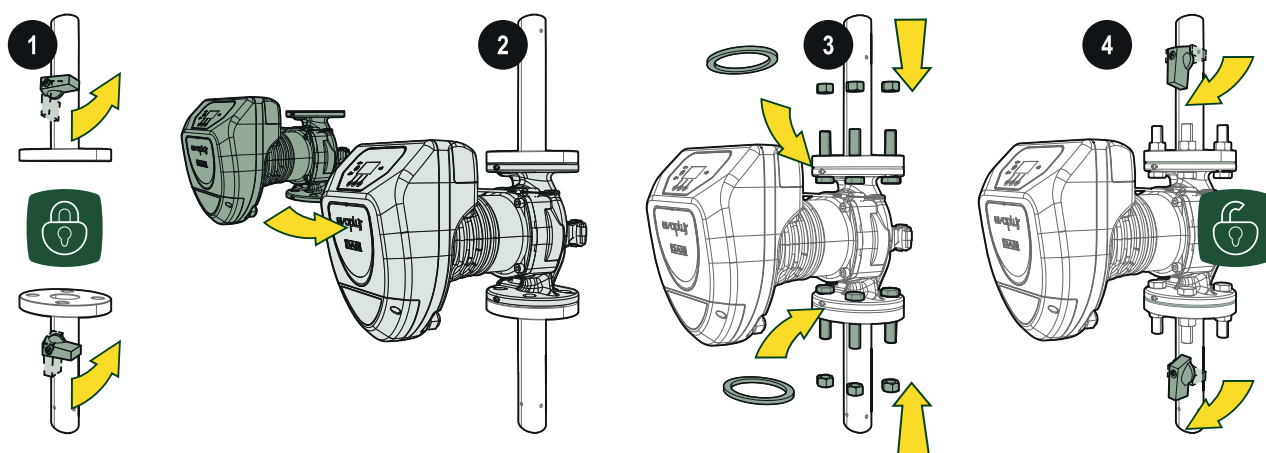
Рекомендується виконати монтаж таким чином, щоб уникнути витоків води на двигун і на електронний блок управління як в процесі встановлення, так і в процесі технічного обслуговування.



Малюнок 7

Для монтажу циркуляційного насоса:

- 1 закрийте запірні клапани на нагнітанні та всмоктуванні, щоб перекрити потік води;
- 2 встановіть прокладку між всмоктувальним і нагнітальним виходами циркуляційного насоса та трубопроводом системи, в якій буде встановлено виріб;
- 3 затягніть фланці, які з'єднують насос з трубами, за допомогою гайкового ключа або плоскогубців;
- 4 знову відкрийте запірні клапани спочатку на всмоктуванні, а потім на нагнітанні, щоб відновити потік води.

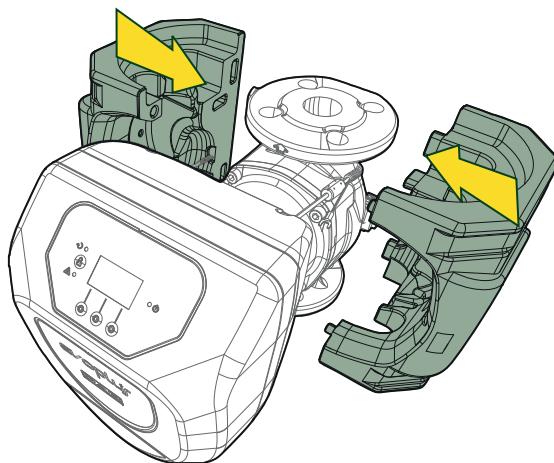


Малюнок 8

5.3 Ізоляція корпусу насоса



Ізоляція корпусу насоса постачається окремо як додаток і доступна лише для певних моделей.



Малюнок 9

Тепловтрати можна зменшити та підвищити продуктивність системи, ізолювавши корпус насоса ізоляційними кожухами, які можна придбати окремо.



Не ізолюйте електричну коробку і не накривайте панель керування.

5.4 Електромонтаж

5.4.1 Попередні попередження



Завжди дотримуйтесь правил техніки безпеки! Електромонтаж повинен виконуватися досвідченим, ліцензованим електриком, який бере на себе всю відповідальність.



Переконайтеся, що напруга мережі відповідає напрузі, вказаній на шильдику двигуна.



Проведіть оцінку ризику удару блискавки. Ми рекомендуємо як мінімальний захід захисту встановити пристрій захисту від перенапруги типу 3/класу III – SPD EN/IEC 61643-11, який забезпечує відключення в разі удару блискавки та перенапруги.



Здійснюйте підключення та перевірку захисту ліній відповідно до Інструкції з техніки безпеки, що додається до виробу, а також до проекту електричної системи та/або обладнання.



Рекомендується правильне та безпечне заземлення системи згідно з вимогами відповідних нормативних документів.



Рекомендується встановити диференціальний вимикач для захисту системи правильного розміру, типу: клас А з регульованим струмом витoku, селективний.

Якщо насос підключено до електричної системи, оснащеної диференціальним вимикачем (ELCB, диференціальний вимикач RCD або RCCBB) як додатковим захисним пристроєм, цей вимикач має бути позначений першим або обома символами, наведеними нижче. Якщо насос живиться через клему, диференціальний вимикач повинен бути позначений символами, наведеними нижче:

Тип В для трифазних і фазно-фазних систем



Тип F для систем F-N



Якщо пристрій не обладнаний засобами для відключення: засоби для відключення повинні бути вбудовані в стаціонарну електропроводку згідно з нормами, що діють в країні, де встановлюється виріб.

5.4.2 Підключення живлення



Всі операції запуску повинні виконуватися з закритою кришкою панелі керування EVOPLUS.



Електричні підключення повинні виконуватися проінструктованим, навченим та уповноваженим персоналом відповідно до місцевих норм та згідно з відповідною електричною схемою.

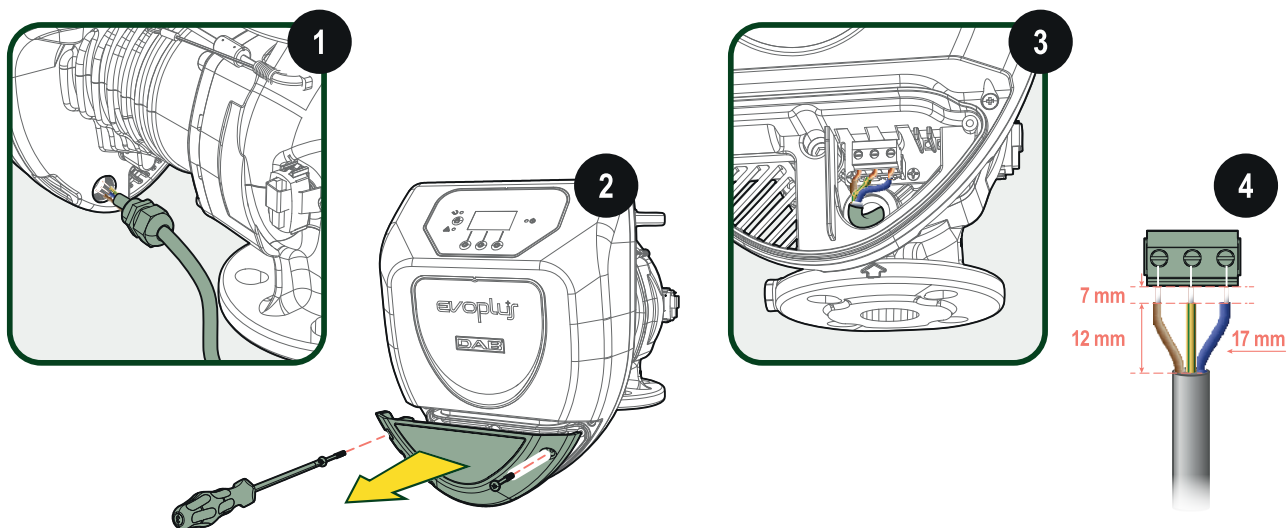


ОБОВ'ЯЗКОВО

- Переконайтеся, що розріз провідників і умови монтажу відповідають специфікації електричної схеми, та професійного визначення розмірів відповідно до місцевих законодавчих положень.
- Переконайтеся в наявності пристрою для відключення (відсікання) живлення. Система установки обладнання повинна бути обладнана засобом, що дозволяє фіксувати в положенні (OFF - ВИМК.) для ізоляції від напруги. На основі оцінки ризиків, проведеної монтажником або кінцевим користувачем, пристрій повинен бути встановлений відповідно до EN 60204-1 та/або EN 60335-1 та/або національного законодавства, що стосується стаціонарних низьковольтних електроустановок, таких як, наприклад, HD 60364-1 (CEI 64-8 в Італії), залежно від типу інтеграції та/або кінцевої інсталяції.
- Система повинна бути обладнана зовнішнім пристроєм відключення енергії або підключена до аварійного пристрою E-STOP відповідно до EN ISO 13850, якщо обладнання інтегроване в машини.
- Електроживлення має забезпечувати мінімальний ступінь захисту IP X44.

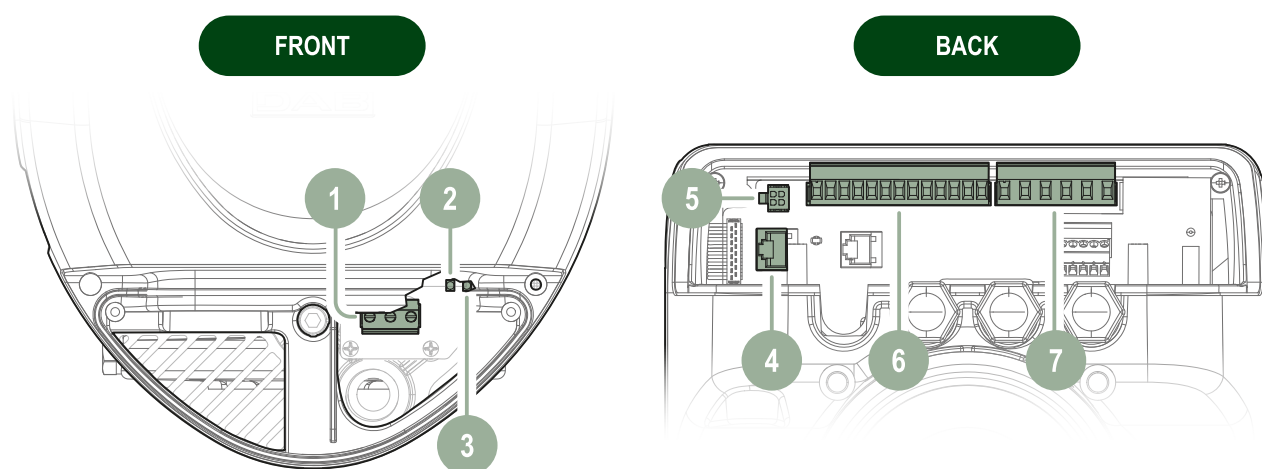
Для того, щоб провести електричне підключення циркуляційного насосу, виконайте як у [Малюнок 10](#).

- 1 відключіть джерело живлення, відкрутіть кабельний ввід і вставте кабель через гайку;
- 2 відкрутіть передню кришку, щоб отримати доступ до клемної колодки живлення;
- 3 підключіть дроти до клемної колодки, дотримуючись відповідності між фазою (L), нейтраллю (N) і землею (PE g/v);
- 4 закрити передню кришку та увімкнути живлення.



Малюнок 10

5.4.3 Електричні з'єднання пристрою



Малюнок 11

Номер	Опис
1	Знімна клемна колодка для підключення лінії електроживлення: 1x220-240 В, 50/60 Гц
2	Допоміжний світлодіодний індикатор
3	Світлодіодний індикатор присутності високої напруги
4	З'єднувальний роз'єм для здвоєних циркуляційних насосів
5	З'єднувальний роз'єм датчика тиску та температури рідини (серійний)
6	Знімна клемна колодка 13 полюси для підключення входів і систем MODBUS
7	Знімна клемна колодка 6 полюси для сигналізації тривоги та стану системи

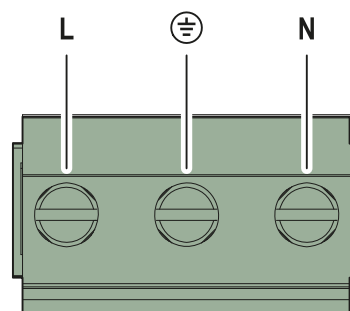
Таблиця 6

5.4.4 Підключення живлення

Знімний клемний блок живлення, присутній у пристроях EVOPLUS показаний нижче.



Всі операції запуску повинні виконуватися з закритою кришкою панелі керування EVOPLUS.



Малюнок 12

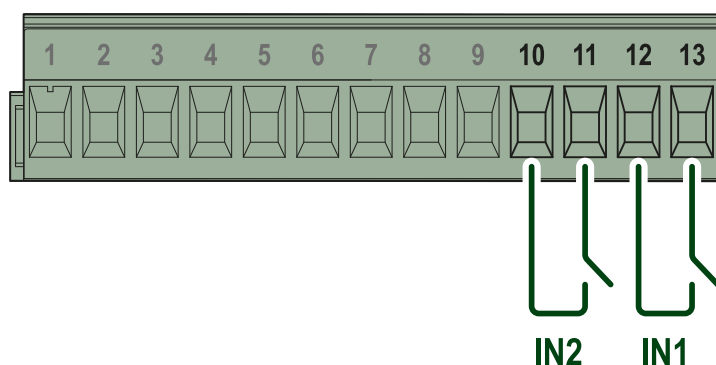
5.4.5 Електричні з'єднання входів, виходів та MODBUS

Циркуляційні насоси EVOPLUS оснащені цифровими входами, аналоговими входами і цифровими виходами, які можуть бути використані для реалізації деяких інтерфейсних рішень у більш складних установках.

Потрібно підключити потрібні вхідні та вихідні контакти та налаштувати їхню бажану функціональність.

5.4.5.1 Цифрові входи

Нижче наведено приклад знімної клемної колодки з 13 полюсом для цифрових входів та MODBUS.



Малюнок 13

Доступні цифрові входи:

Вхід	Номер клеми	Тип контакту	Пов'язана функція
IN1	12	Чистий контакт	EXT: якщо активувати з панелі керування (див. параметр <i>Увімкнення та вимкнення</i>), можна буде дистанційно керувати ввімкненням і вимкненням насоса.
	13		
IN2	10	Чистий контакт	Економічний: якщо активувати з панелі керування (див. параметр <i>Режим роботи</i>), можна буде дистанційно керувати ввімкненням функції зниження заданого значення.
	11		

Таблиця 7

Якщо функції **EXT** та **Economy** були активовані з панелі керування, поведінка системи буде наступною:

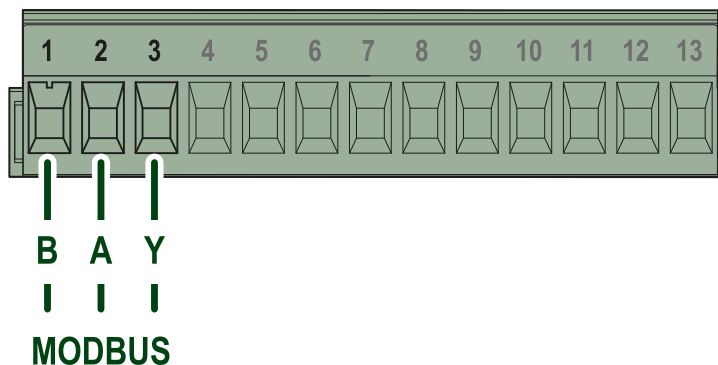
IN1	IN2	Стан системи
Відкрито	Відкрито	Зупинений насос
Відкрито	Закрито	Зупинений насос
Закрито	Відкрито	Насос працює зі встановленим користувачем значенням
Закрито	Закрито	Насос працює зі зниженими значеннями

Таблиця 8

5.4.5.2 MODBUS i LON Bus

Циркуляційні насоси EVOPLUS забезпечують послідовний зв'язок через вхід RS-485. Зв'язок здійснюється відповідно до специфікацій MODBUS. За допомогою MODBUS можна дистанційно встановлювати робочі параметри циркуляційного насоса, такі як бажаний диференціальний тиску, вплив температури, режим управління тощо. Водночас циркуляційний насос може надавати інформацію про стан системи.

Для електричних з'єднань, будь ласка, зверніться до [Малюнок 14](#) та [Таблиця 9](#).



Малюнок 14

Термінали MODBUS	Номер клеми	Опис
A	2	Неінвертований термінал (+)
B	1	Інвертований термінал (-)
Y	3	GND

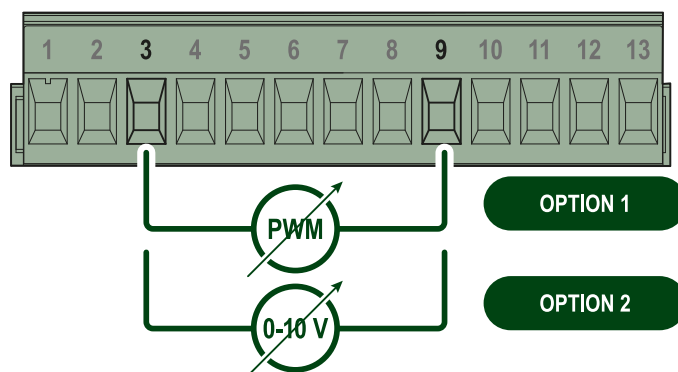
Таблиця 9

Параметри конфігурації зв'язку MODBUS доступні в меню Advanced (див. розділ [Головне меню](#)). Циркуляційні насоси EVOPLUS також матимуть можливість комунікації на шині LON через зовнішні інтерфейсні пристрої.

Додаткову інформацію та деталі про інтерфейс шин MODBUS i LON можна знайти і завантажити з [сторінки виробу](#) або вставивши QR-код в рамку.

5.4.5.3 Аналоговий та PWM

[Малюнок 15](#) показує схему підключення зовнішніх сигналів 0-10 V i PWM.



Малюнок 15

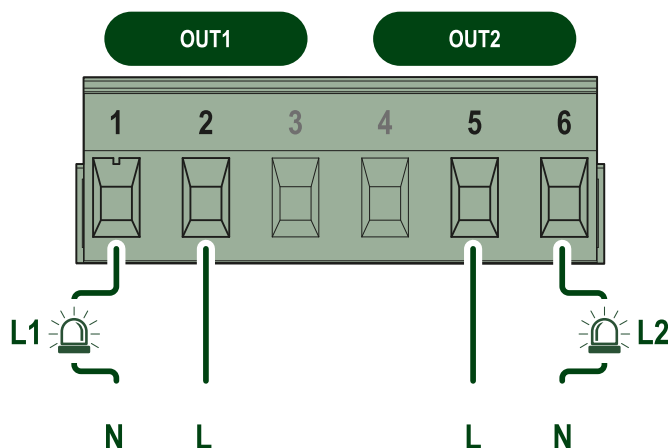


Обидва сигнали мають однакові клеми на клемній платі, тому вони є взаємовиключними. Якщо ви хочете використовувати аналоговий сигнал керування, вам потрібно буде встановити тип цього сигналу в меню (див. розділ [Головне меню](#)).

Додаткову інформацію та деталі про інтерфейс шин MODBUS i LON можна знайти і завантажити з [сторінки виробу](#) або вставивши QR-код в рамку.

5.4.5.4 Виходи

Нижче наведено приклад знімної клемної колодки з 6 полюсами для підключення виходів.



Малюнок 16

Із дотриманням вказівок [Малюнок 16](#) доступні цифрові виходи:

Вихід	Номер клем	Тип контакту	Пов'язана функція
OUT1	1	NC	Наявність/відсутність сигналів тривоги в системі
	2	COM	
	3	NO	
OUT2	4	NC	Насос працює/Насос зупинено
	5	COM	
	6	NO	

Таблиця 10

Виходи OUT1 і OUT2 доступні на знімній клемній колодці з 6 полюсами, як зазначено в [Таблиця 10](#), де також вказано тип контакту (**NC** = нормально замкнутий, **COM** = загальний, **NO** = нормально розімкнутий).

Електричні характеристики контактів можна знайти на [Таблиця 11](#). У прикладі, показаному на [Малюнок 15](#), індикатор L1 загоряється, коли в системі є попередження, і гасне, коли немає несправності, тоді як індикатор L2 загоряється, коли насос працює, і гасне, коли насос зупиняється.

Характеристики вихідних контактів	
Максимальна допустима напруга [В]	250
Максимальний допустимий струм [А]	5 Якщо навантаження резистивне
	2,5 Якщо навантаження резистивне
Максимально допустимий переріз кабелю [мм²]	2,5

Таблиця 11

5.4.6 З'єднання для здвоєних систем



Для правильної роботи подвійної системи всі зовнішні підключення знімної клемної колодки 13 повинні бути з'єднані паралельно між двома моделями EVOPLUS з дотриманням нумерації окремих клем.

5.5 Технічні дані

Опис	EVOPLUS
Напруга живлення	1x230 V
Допуск на напругу живлення	+/-10%
Частота	50/60 Hz
Споживана потужність	Див. таблицю з електричними характеристиками
Максимальний струм	Див. таблицю з електричними характеристиками
Ступінь захисту	IPX4
Клас захисту	F
Клас TF	TF 110
Захист двигуна	Рекомендується використовувати зовнішній захист двигуна
Максимальна температура робочого середовища	40°C
Температура рідини	-10 °C ÷ 110 °C
Подача	Перевірте відповідно до Таблиця 13
Напір	Перевірте відповідно до Таблиця 13
Максимальний робочий тиск	1.6 Мра
Мінімальний робочий тиск	0.1 Мра - 1 bar
Lpa [дБ(A)]	≤ 33

Таблиця 12

Таблиця 13 Наведені максимальні значення Напору (Hmax) і максимальної Подачі (Qmax) циркуляційних насосів EVOPLUS.

Назва продукту	Hmax (м)	Qmax (м³/год)
EVOPLUS B 120/220.32 M - EVOPLUS B 120/220.32 SAN M	12.0	17.01
EVOPLUS B 40/220.40 M	4.0	12.18
EVOPLUS B 60/220.40 M	6.0	15.69
EVOPLUS B 80/220.40 M	8.0	18.58
EVOPLUS B 100/220.40 M	10.0	20.64
EVOPLUS B 120/250.40 M - EVOPLUS B 120/250.40 SAN M	12.0	23.48
EVOPLUS B 150/250.40 M - EVOPLUS B 150/250.40 SAN M	15.0	25.65
EVOPLUS B 180/250.40 M - EVOPLUS B 180/250.40 SAN M	18.0	25.65
EVOPLUS B 40/240.50 M	4.0	20.27
EVOPLUS B 60/240.50 M	6.0	25.20
EVOPLUS B 80/240.50 M	8.0	27.51
EVOPLUS B 100/280.50 M - EVOPLUS B 100/280.50 SAN M	10.0	30.08
EVOPLUS B 120/280.50 M - EVOPLUS B 120/280.50 SAN M	12.0	32.98
EVOPLUS B 150/280.50 M - EVOPLUS B 150/280.50 SAN M	15.0	35.02
EVOPLUS B 180/280.50 M - EVOPLUS B 180/280.50 SAN M	18.0	37.02
EVOPLUS B 40/340.65 M - EVOPLUS B 40/340.65 SAN M	4.0	27.90
EVOPLUS B 60/340.65 M - EVOPLUS B 60/340.65 SAN M	6.0	34.47
EVOPLUS B 80/340.65 M - EVOPLUS B 80/340.65 SAN M	8.0	38.30
EVOPLUS B 100/340.65 M - EVOPLUS B 100/340.65 SAN M	10.0	41.71
EVOPLUS B 120/340.65 M - EVOPLUS B 120/340.65 SAN M	12.0	44.63
EVOPLUS B 150/340.65 M - EVOPLUS B 150/340.65 SAN M	15.0	53.44
EVOPLUS B 40/360.80 M	4.0	37.30
EVOPLUS B 60/360.80 M	6.0	43.54
EVOPLUS B 80/360.80 M	8.0	42.84
EVOPLUS B 100/360.80 M	10.0	49.02
EVOPLUS B 120/360.80 M	12.0	58.12
EVOPLUS B 40/450.100 M	4.0	45.29
EVOPLUS B 60/450.100 M	6.0	50.77
EVOPLUS B 80/450.100 M	8.0	56.85
EVOPLUS B 100/450.100 M	10.0	61.60
EVOPLUS B 120/450.100 M	12.0	63.73

Таблиця 13

Назва продукту	Hmax (м)	Qmax (м³/год)
EVOPLUS D 120/220.32 M	12.0	30.62
EVOPLUS D 40/220.40 M	4.0	21.91
EVOPLUS D 60/220.40 M	6.0	28.24
EVOPLUS D 80/220.40 M	8.0	33.44
EVOPLUS D 100/220.40 M	10.0	37.15
EVOPLUS D 120/250.40 M	12.0	42.26
EVOPLUS D 150/250.40 M	15.0	46.17
EVOPLUS D 180/250.40 M	18.0	46.17
EVOPLUS D 40/240.50 M	4.0	36.49
EVOPLUS D 60/240.50 M	6.0	45.36
EVOPLUS D 80/240.50 M	8.0	49.52
EVOPLUS D 100/280.50 M	10.0	54.14
EVOPLUS D 120/280.50 M	12.0	59.36
EVOPLUS D 150/280.50 M	15.0	63.04
EVOPLUS D 180/280.50 M	18.0	66.64
EVOPLUS D 40/340.65 M	4.0	50.22
EVOPLUS D 60/340.65 M	6.0	62.05
EVOPLUS D 80/340.65 M	8.0	68.94
EVOPLUS D 100/340.65 M	10.0	75.08
EVOPLUS D 120/340.65 M	12.0	80.33
EVOPLUS D 150/340.65 M	15.0	96.19
EVOPLUS D 40/360.80 M	4.0	67.14
EVOPLUS D 60/360.80 M	6.0	78.37
EVOPLUS D 80/360.80 M	8.0	77.11
EVOPLUS D 100/360.80 M	10.0	88.24
EVOPLUS D 120/360.80 M	12.0	104.62
EVOPLUS D 40/450.100 M	4.0	81.52
EVOPLUS D 60/450.100 M	6.0	91.39
EVOPLUS D 80/450.100 M	8.0	102.33
EVOPLUS D 100/450.100 M	10.0	110.88
EVOPLUS D 120/450.100 M	12.0	114.71

Таблиця 14

6. Введення в експлуатацію

6.1 Рекомендації щодо запуску



Всі операції запуску повинні виконуватися з закритою кришкою панелі керування EVOPLUS.



Далі наведені операції повинні виконуватися тільки кваліфікованим і спеціально навченим персоналом.



Запускайте систему тільки після завершення всіх електричних і гідравлічних з'єднань.



НЕБЕЗПЕКА ОПІКІВ

Небезпечно торкатися циркуляційний насос. Рідина, що міститься в системі, окрім того, що може мати високу температуру або перебувати під тиском, також може бути у формі пари.



Вмикайте циркуляційний насос **ТІЛЬКИ** тоді, коли в системі є вода. Суха експлуатація завдає виробу непоправної шкоди.

Після того, як всі електричні та гідравлічні з'єднання виконані, заповніть систему водою і, можливо, гліколем. Після запуску системи конфігурацію циркуляційного насоса можна змінювати, щоб краще відповідати потребам системи (див. розділ [Вбудована електроніка](#)).

6.1.1 Перший запуск

Для першого запуску виконайте такі дії:

- для правильного запуску переконайтеся, що ви дотримувалися інструкцій у розділах [Монтаж](#) та [Введення в експлуатацію](#);
- перевірте фактичну наявність води;
- забезпечте електроживлення;
- якщо є вбудована електроніка, дотримуйтесь інструкцій, наведених у розділі [Вбудована електроніка](#).

6.2 Запобіжні заходи

На час тривалого вимкнення закрийте запірний пристрій всмоктувального патрубка і, за необхідності, якщо таке передбачено, всі допоміжні контрольні з'єднання.

Враховуючи той факт, що цей режим вимагає утримання циркуляційного насоса під напругою, якщо це неможливо, необхідно планувати короткі цикли введення в експлуатацію, щоб уникнути погіршення стану обладнання і збоїв у його роботі.

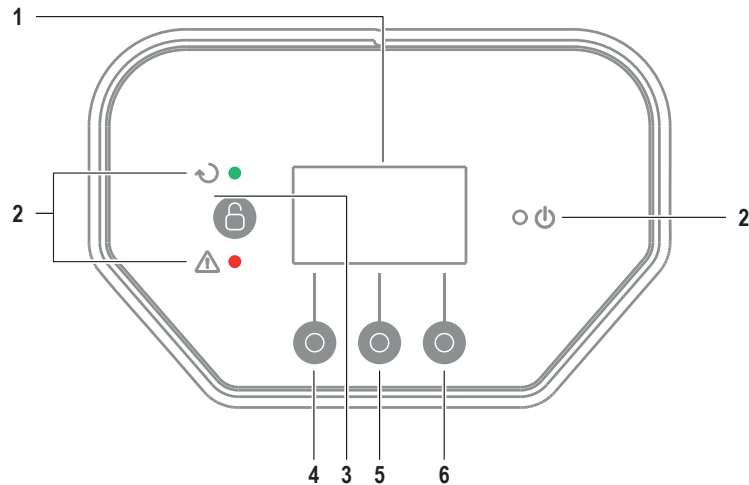


НЕБЕЗПЕКА ЗАМЕРЗАННЯ

У разі використання циркуляційного насоса в морозному середовищі або з водою з температурою від -20°C до 0°C, додайте в рідину для насоса гліколь. Щоб уникнути непотрібного перевантаження двигуна, уважно перевірте, чи щільність рідини, що перекачується, відповідає зазначеній у розділі [Перекачувані рідини](#); пам'ятайте, що висока щільність рідини може знизити продуктивність циркуляційного насосу.

7. Вбудована електроніка

7.1 Панель управління



Малюнок 17

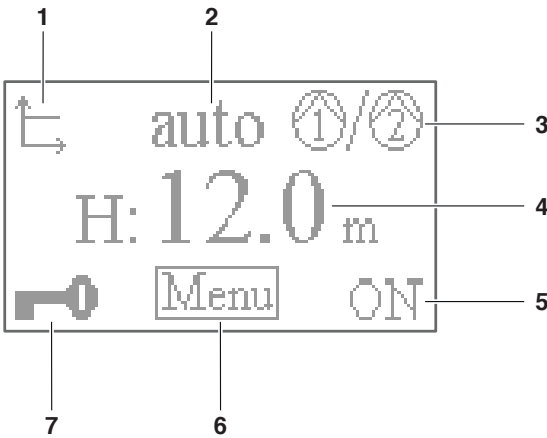
1 - Дисплей	
Світлодіодний дисплей	
2 - Світлодіодний індикатор	
Зелений світлодіодний індикатор світиться, якщо насос активний	
Миготливий червоний світлодіодний індикатор сигналу тривоги без блокування	
Фіксований червоний світлодіодний індикатор сигналу тривоги з блокуванням	
Світлодіодний індикатор живлення	
3-4-5-6 - Кнопки	
Кнопка розблокування / Кнопка навігації назад Натисніть, щоб скасувати та/або повернутися до попереднього екрану. Натисніть, щоб вийти з поточної сторінки меню. Натисніть, щоб розблокувати клавіатуру.	
Ліва кнопка навігації Натисніть для переходу по меню. Натисніть, щоб зменшити вибраний параметр. Натисніть і утримуйте, щоб збільшити швидкість зменшення.	
Кнопка центральної навігації Натисніть для підтвердження і переходу до наступного екрана та/або для доступу до потрібного екрана меню.	
Права кнопка навігації Натисніть для переходу по меню. Натисніть, щоб збільшити вибраний параметр. Натисніть і утримуйте, щоб підвищити швидкість збільшення.	

Таблиця 15

Усі зображення в цьому документі наведені лише для ілюстрації і можуть не повністю відображати характеристики продукту.

7.1.1 Дисплей

За допомогою графічного дисплея можна буде переміщатися по меню, яке дозволить перевіряти і змінювати режими роботи системи, активацію входів і робочі задані значення. Також можна буде переглянути стан системи та історію всіх сигналів тривоги, збережених системою.



Малюнок 18

Номер	Опис
1	Режим регуляції
2	Обраний режим роботи (авто або економний)
3	Одинарний або здвоєний інвертор
4	Параметр відображення на дисплеї
5	Індикація стану роботи
6	Доступ до сторінок меню
7	Індикація активного блокування кнопок

Таблиця 16

7.1.2 Кнопки вибору

Використовуйте кнопки вибору  для навігації по меню, починаючи з заводських налаштувань.
Якщо протягом 60 хвилин не буде натиснуто жодної клавіші, дисплей вимкнеться. При наступному натисканні будь-якої кнопки вибору дисплей знову увімкнеться і з'явиться головний екран.

7.1.3 Блокування кнопок

Функцію блокування клавіш можна активувати одночасним натисканням кнопки блокування/розблокування  та лівої навігаційної кнопки , доки в лівому нижньому кутку дисплея не з'явиться ключ; для повторної активації кнопок необхідно буде натискати клавіші ще раз, доки ключ не зникне.
Система сигналізує, що блокування кнопок активоване, коли в лівому нижньому кутку дисплея з'являється ключ.

7.2 Описання режимів регулювання

Циркуляційні насоси EVOPLUS дозволяють здійснити такі режими регулювання в залежності від потреб установки:

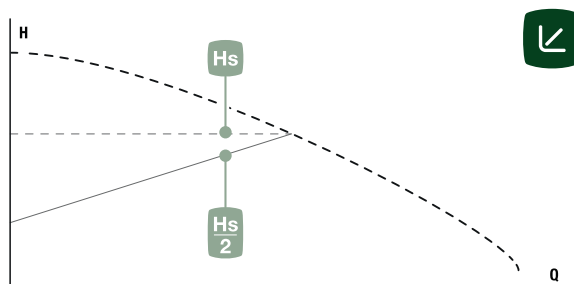
- регулювання за пропорційного диференційного тиску в залежності від присутнього в установці потоку
- регулювання за пропорційного диференційного тиску з встановленим значенням в залежності від зовнішнього сигналу 0-10 V або ШІМ
- регулювання за пропорційного диференційного тиску в залежності від присутнього в установці потоку та температури рідини
- регуляція постійного диференціального тиску
- регуляція за постійного диференціального тиску з встановленим значенням в залежності від зовнішнього сигналу 0-10 V або ШІМ
- регуляція за постійного диференціального тиску з змінним заданим значенням в залежності від температури рідини
- регулювання за постійної кривої швидкості обертання, що залежить від зовнішнього сигналу 0-10 V або ШІМ
- регулювання за постійною кривою (фіксовані оберти).

Режим регулювання можна налаштувати за допомогою панелі керування EVOPLUS.

7.2.1 Регуляція пропорційного диференціального тиску

В цьому режимі регуляції диференціальний тиск знижується або підвищується при скороченні або збільшенні водорозбору.

Задане значення H_s можна встановити за допомогою дисплея або зовнішнього сигналу 0-10 V або ШІМ.



Малюнок 19

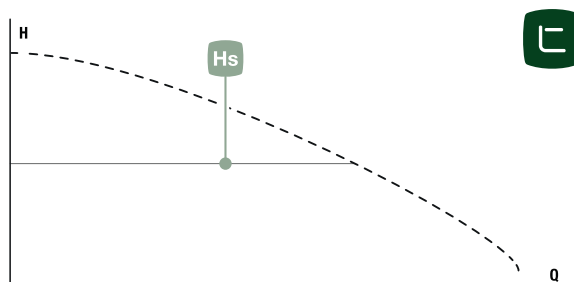
Регулювання вказане для:

- систем опалення та кондиціонування повітря зі значними втратами навантаження;
- систем з двома трубами з терморегуляційними клапанами та з напором ≥ 4 метрів;
- системи з регуляцією вторинного диференціального тиску;
- первинні циркуляції з високою втратою навантаження;
- системи рециркуляції БГВ з терморегуляційними клапанами на несучих стійках.

7.2.2 Регуляція постійного диференціального тиску

В цьому режимі регуляції диференціальний тиск підтримується постійним незалежно від водорозбору.

Задане значення H_s можна встановити за допомогою дисплея або зовнішнього сигналу 0-10 V або ШІМ.



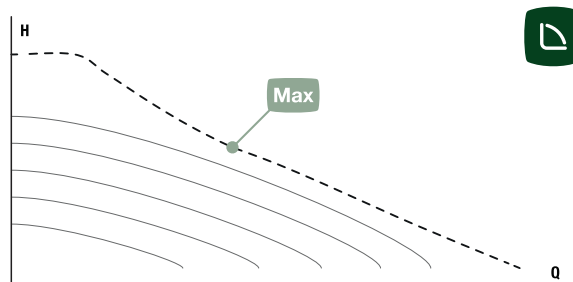
Малюнок 20

Регулювання вказане для:

- систем опалення та кондиціонування повітря з низькими втратами навантаження;
- системи з двома трубами з терморегуляційними клапанами та напором ≤ 2 метрів;
- систем з однією трубою з терморегуляційними клапанами;
- систем з натуральною циркуляцією;
- первинні циркуляції з низькою втратою навантаження;
- системи рециркуляції БГВ з терморегуляційними клапанами на несучих стійках.

7.2.3 Регуляція за постійною кривою

У цьому режимі регулювання циркуляційний насос працює по характерних кривих на постійній швидкості. Швидкість обертання можна встановити за допомогою дисплея або зовнішнього сигналу 0-10 V чи ШІМ.



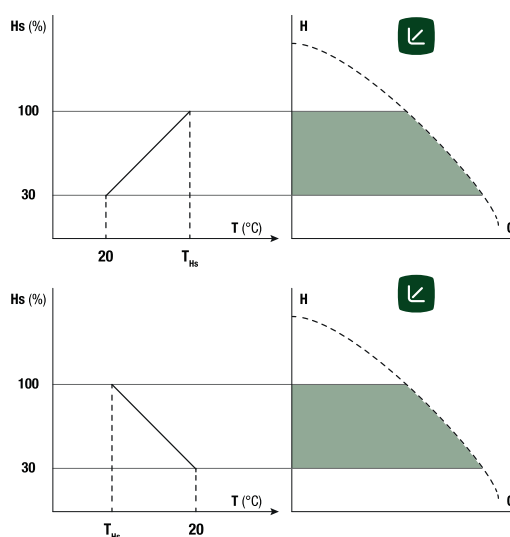
Малюнок 21

Регулювання вказане для:

- системи опалення та кондиціонування повітря з постійним потоком.

7.2.3.1 Регулювання за постійного диференціального тиску та пропорційна в залежності від температури води

У цих режимах регулювання задане значення регулювання H_s зменшується або збільшується залежно від температури води. T_{Hs} можна встановити в діапазоні від 0 °C до 100 °C, що дозволяє працювати як в системах опалення, так і в системах охолодження.



Малюнок 22

Регулювання вказане для:

- Системи зі змінною подачею (двотрубні системи опалення), де подальше зниження продуктивності циркуляційного насоса забезпечується при зниженні температури циркулюючої рідини, коли потреба в опаленні зменшується;
- системи з постійною подачею (однотрубні системи та системи з підігрівом підлоги), де продуктивність циркуляційного насоса можна регулювати лише за допомогою активації функції впливу на температуру.

7.4 Головне меню

Циркуляційні насоси EVOPLUS пропонують два меню: **Меню користувача** та **Розширене меню**.

Доступ до **Меню користувача** можна отримати з головного екрана (Головна сторінка), натиснувши і відпустивши центральну кнопку (5) «Меню» .

Доступ до **Розширеного меню** можна отримати з головного екрана (Головна сторінка), натиснувши на 5 секунд центральну кнопку (5) «Меню» .

Нижче наведено сторінки меню користувача, за допомогою яких можна перевірити стан системи та змінити налаштування.



У розширеному меню, з іншого боку, доступні параметри конфігурації для зв'язку з системами MODBUS (більш детальну інформацію можна знайти за адресою [сторінки виробу](#) або вставивши QR-код в рамку).

Щоб вийти з розширеного меню, необхідно прокрутити всі параметри за допомогою центральної кнопки (5) «Меню» .

Для навігації по меню натискайте центральну навігаційну кнопку (5) .

Щоб повернутися на попередню сторінку, натисніть і утримуйте кнопку розблокування (3) , потім натисніть і відпустіть центральну навігаційну кнопку (5) .

Для встановлення та/або зміни налаштувань використовуйте ліві навігаційні кнопки (4) та (6) .

Щоб підтвердити зміну налаштувань, натисніть центральну навігаційну кнопку  і утримуйте її протягом 3 секунд; підтвердження буде відображено на дисплеї за допомогою піктограми ▼||OK.

Нижче наведено структуру меню.

Головна сторінка



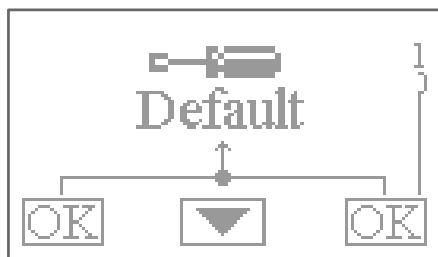
Малюнок 23

У центрі **Головної сторінки** знаходиться параметр, який можна вибрати з невеликого набору параметрів за допомогою сторінки 9.0 меню.

З Головної сторінки можна перейти на сторінку налаштування контрастності дисплея, утримуючи кнопку розблокування , потім натисніть і відпустіть праву навігаційну кнопку .

Циркуляційні насоси EVOPLUS пропонують користувацький інтерфейс, доступний з головного екрану шляхом натискання та відпускання центральної навігаційної кнопки .

Метод усунення

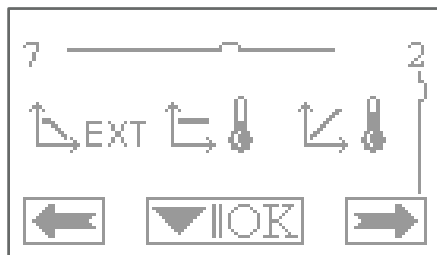


Малюнок 24

Через сторінку **Скидання** відновлюються заводські налаштування; одночасне натискання на 3 секунд правою та лівою навігаційними кнопками .

Про успішне скидання до заводських налаштувань буде повідомлено появою символу  поруч зі словом «За замовчуванням».

Режим регуляції



Малюнок 25

Через сторінку **Режим Регулювання** ви встановлюєте режим регулювання.

Ви можете вибрати один з наступних режимів:

↖ = Регуляція пропорційного диференціального тиску

↖ EXT = Регуляція пропорційного диференціального тиску з заданим значенням, встановленим зовнішнім сигналом (0-10 V або ШІМ)

↖ ⌚ = Регуляція пропорційного диференціального тиску з точкою налаштування, що залежить від температури

↗ = Регуляція постійного диференціального тиску

↗ EXT = Регуляція постійного диференціального тиску з заданим значенням, встановленим зовнішнім сигналом (0-10 V або ШІМ)

↗ ⌚ = Регуляція постійного диференціального тиску з урахуванням температури для встановлення точки налаштування

↘ = Регуляція за постійною кривою швидкості обертання, встановленою з дисплея

↘ EXT = Регуляція постійної кривої швидкості обертання, встановленою з зовнішнього сигналу (0-10 V чи ШІМ)

Піктограма обраного режиму налаштування відображається в центрі сторінки, попередньо вибране налаштування відображається ліворуч, а наступне - праворуч.

Референтний тиск



Малюнок 26

На сторінці **Референтний тиск** можна змінити встановлені значення регулювання. Залежно від типу регулювання, обраного на сторінці Режим регулювання. Значення, яке потрібно встановити, буде напір або, у випадку Постійної Кривої, відсоток відносно швидкості обертання.

Параметр THs



Малюнок 27

На сторінці **Параметр THs** можна змінити параметр THs, за допомогою якого будується крива температурної залежності (див. розділ [Регулювання за постійного диференціального тиску та пропорційна в залежності від температури води](#)).

Ця сторінка відображається лише для режимів контролю температури рідини.

Режим роботи



Малюнок 28

На сторінці **Режим роботи** ви встановлюєте режим роботи «авто» або «економний».

Режим «авто» відключає зчитування стану цифрового входу IN2 і фактично система завжди виконує встановлене значення, задану користувачем.

Режим «економний» включає зчитування стану цифрового входу IN2. Коли на вхід IN2 подається напруга, система реалізує відсоткове зниження до заданого користувачем значення (Сторінка **Режим роботи - Економний** меню EVOPLUS). Зверніться до розділу [Цифрові входи](#) для підключення входів.

Режим роботи - «Економний»



Малюнок 29

Сторінка **Економний** відображається, якщо на сторінці **Режим роботи** обрано режим «економний». Дозволяє встановити задане значення у відсотках. Це зменшення буде виконано, якщо на цифровий вхід IN2 подано напругу.

Режим роботи - «Зовнішнє джерело»

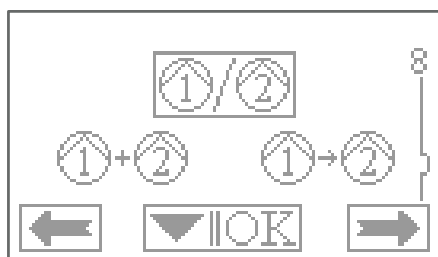


Малюнок 30

Сторінка **Режим роботи - «Зовнішнє джерело»** відображається, якщо обрано режим роботи з заданим значенням, що регулюється зовнішнім сигналом. Дозволяє вибрати тип сигналу керування:

- аналоговий 0-10 V (позитивне або негативне збільшення);
- ШІМ (позитивне або негативне збільшення).

Режим здвоєної роботи



Малюнок 31

Якщо використовується здвоєна система (див. розділ [З'єднання для здвоєних систем](#)), на сторінці **Режим здвоєної роботи** можна встановити один з трьох можливих режимів здвоєної роботи:

① / ② **Чергуються кожні 24 години**: два циркуляційні насоси чергуються в регулюванні кожні 24 години роботи. У разі збою одного з них, в регулювання включається інший.

① + ② **Одноточасний**: обидва циркуляційні насоси працюють одночасно і з однаковою швидкістю. Цей режим корисний, якщо вам потрібна подача, яка не може забезпечити один насос.

① → ② **Основний/Резервний**: регулювання завжди здійснюється одним і тим же циркуляційним насосом (Основним), інший (Резервний) втручається лише у випадку виходу з ладу Основного. Якщо від'єднати подвійний кабель зв'язку, системи автоматично налаштуються як Одиночні, працюючи повністю незалежно одна від одної.

Параметр «Головна сторінка»



Малюнок 32

На цій сторінці ви можете вибрати параметр, який буде відображатися на Гловній сторінці:

H: Виміряний напір в метрах

Q: Розрахункова подача в м³/год

S: Швидкість обертання в обертах за хвилину (об/хв)

E: Напір, на запит від зовнішнього сигналу 0-10 V або ШІМ, якщо він активний

P: Вихідна потужність в кВт

год: Години роботи

T: Температура рідини вимірюється за допомогою бортового датчика

Мова



Малюнок 33

На цій сторінці ви можете вибрати мову системи.

Історія помилок і сигналів тривоги



Малюнок 34

На Сторінці **Історія помилок і сигнал тривоги** можна переглянути історію сигналів тривоги. Щоб увійти на спеціальний екран, натисніть праву навігаційну кнопку .



Малюнок 35

Якщо система виявляє несправності, вона назавжди запише їх в історію сигналів тривоги (максимум 15 сигналів тривоги).

Для кожного зафіксованого сигналу тривоги відображається сторінка, що складається з трьох розділів:

- буквено-цифровий код, що ідентифікує тип несправності;
- символ, що графічно ілюструє аномалію;
- повідомлення на мові системи з коротким описом несправності.

Натисніть праву навігаційну кнопку , щоб прокрутити всі сторінки історії.

Після заповнення Історії помилок і сигналів тривоги з'являться два питання:

- «Скинути сигнали тривоги?»

Натискання ОК лівою навігаційною кнопкою  скидає всі сигнали тривоги, що залишилися в системі.

- «Видалити Історію помилок і сигналів тривоги?»

Натискання ОК лівою навігаційною кнопкою  видалить всі сигнали тривоги, що залишилися в системі

Увімкнення та вимкнення



Малюнок 36

На цій сторінці систему можна увімкнути ON, OFF або керувати нею за допомогою віддаленого сигналу EXT (Цифровий вхід IN1).

При виборі **ON**, насос завжди увімкнений.

При виборі **OFF**, насос завжди вимкнений.

При виборі **EXT** включає зчитування стану цифрового входу IN1. Коли на вхід IN1 подається напруга, система вмикається ON і насос запускається (на Головній сторінці внизу праворуч поперемінно з'являються слова "EXT" і "ON"); коли на вхід IN1 не подається напруга, система вимикається OFF і насос вимикається (на Головній сторінці внизу праворуч поперемінно з'являються слова "EXT" і "OFF"). Зверніться до розділу [Цифрові входи](#) для підключення входів.

8. Заводські налаштування

Нижче наведено заводські налаштування циркуляційного насоса EVOPLUS.

Параметр	Значення
Режим регуляції	= Регуляція пропорційного диференціального тиску
THs	50 °C
Режим роботи	Авто
Відсоток зниження заданих значень	50 %
Тип зовнішнього аналогового сигналу	0-10 V
Режим здвоєної роботи	← = Чергуються кожні 24 години
Команда запуску насосу	EXT (від віддаленого сигналу на вході IN1)

Таблиця 17

9. Технічне обслуговування

9.1 Попередження щодо технічного обслуговування



Технічне обслуговування повинно виконуватися компетентним і кваліфікованим персоналом, який відповідає технічним вимогам відповідних нормативних документів.



Рідина, що міститься в системі, окрім того, що може мати високу температуру або перебувати під тиском, також може бути як у формі пари, так і охолодженою.



НЕБЕЗПЕКА ОПІКІВ

Під час роботи уникайте контакту з насосом або частинами установки. Обережно торкайтеся і зачекайте деякий час після зупинки, перш ніж працювати біля насоса. Якщо є доступ до гарячих частин, вони повинні бути ретельно захищені, щоб уникнути контакту з ними. Обов'язково використовуйте відповідні ЗІЗ під час технічного обслуговування.



НЕБЕЗПЕКА НИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУР

Під час роботи уникайте контакту з насосом або частинами установки. Обережно торкайтеся і зачекайте деякий час після зупинки, перш ніж працювати біля насоса. Якщо є доступ до холодних частин, вони повинні бути ретельно захищені, щоб уникнути контакту з ними. Обов'язково використовуйте відповідні ЗІЗ під час технічного обслуговування.



ОБОВ'ЯЗКОВО ВИКОРИСТОВУЙТЕ ЗАСОБИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Зверніть увагу на поверхні гідравлічного корпусу, корпусу двигуна та розсіювача, які можуть досягати високих температур.



ОБОВ'ЯЗКОВО ВИМИКАЙТЕ НАПРУГУ ПЕРЕД ТЕХНІЧНИМ ОБСЛУГОВУВАННЯМ

Перед проведенням будь-яких робіт з технічного обслуговування обов'язково відключіть і заблокуйте джерела живлення обладнання. Недотримання вимог, пов'язаних з сигналом, може призвести до пошкодження майна, тварин і людей. Дотримуйтеся процедур блокування та позначення (Lo.To.) середовища встановлення приладу.

9.2 Періодичні перевірки

9.2.1 Періодичність втручань

Перевіряйте, принаймні раз на рік, пункти на [Таблиця 18](#) під час технічних перевірок.

Втручання	Процедура
Перевірки	Перевірте відсутність конденсату.
	Перевірте відсутність перешкод при відведенні конденсату.
	Перевірте ідеальну герметичність з'єднувачів.
	Перевірте відсутність пошкоджень монтажного кабелю.
	Перевірте відсутність шумів та/або вібрацій.

Таблиця 18

9.3 Запасні частини



DAB Pumps S.p.A. не несе відповідальності за будь-яку шкоду, заподіяну майну та/або людям внаслідок неналежного втручання некваліфікованого, непідготовленого або неавторизованого персоналу.

9.4 Спорожнення системи

Якщо для проведення технічного обслуговування необхідно злити рідину, переконайтеся, що витік рідини не завдає шкоди речам або людям, особливо в системах, які використовують гарячу воду. Необхідно також дотримуватися законодавчих положень щодо утилізації будь-яких шкідливих рідин.

Після тривалого періоду експлуатації можуть виникнути певні труднощі з демонтажем деталей, що контактують з водою: для цього використовуйте відповідний розчинник, який можна знайти на ринку, і, за можливості, відповідний екстрактор. Не рекомендується застосовувати силу до різних деталей за допомогою невідповідних інструментів.

Запуск після тривалого періоду простою вимагає повторення операцій, описаних у розділі [Введення в експлуатацію](#).

10. Пошук і усунення несправностей

10.1 Несправності, причини та можливі рішення



Перед початком пошуку несправностей необхідно від'єднати електричне живлення насосу.

10.1.1 Відображені на дисплеї сигнали тривоги

Циркуляційний насос сигналізує про стан помилки за допомогою візуальної індикації на дисплеї коду, символу та опису аварійного сигналу.

Код сигналу тривоги	Знак сигналу тривоги	Опис сигналу тривоги
e0 - e16; e21		Внутрішня помилка
e17 - e19		Коротке замикання
e20		Помилка напруги
e22 - e31		Внутрішня помилка
e32 - e35		Перегрів електронної системи
e37		Низька напруга
e38		Висока напруга
e39 - e40		Насос заблокований
e43; e44; e45; e54		Датчик тиску
e46		Насос відключений
e42		Робота всуху
e56		Перегрів двигуна (спрацьовування захисту двигуна)
e57		Частота зовнішнього ШІМ сигналу менше 100 Гц
e58		Частота зовнішнього ШІМ сигналу більше 5 кГц

Таблиця 19

10.1.2 Умови помилок та скидання

Нижче наведено список деяких можливих несправностей, які можуть виникнути, можливі причини та можливі рішення.

Код сигналу тривоги	Знак сигналу тривоги	Опис сигналу тривоги	Метод усунення
e0 - e16		Внутрішня помилка	Вимкніть живлення системи. Дочекайтеся поки індикатори на панелі управління згаснуть, а потім знову увімкніть систему. Якщо помилка не зникає, замініть циркуляційний насос.
e37		Низька напруга мережі (LP)	Вимкніть живлення системи. Дочекайтеся поки індикатори на панелі управління згаснуть, а потім знову увімкніть систему. Перевірте правильність напруги в мережі, за необхідності встановіть значення, вказані на табличці з технічними даними.
e38		Висока напруга мережі (HP)	Вимкніть живлення системи. Дочекайтеся поки індикатори на панелі управління згаснуть, а потім знову увімкніть систему. Перевірте правильність напруги в мережі, за необхідності встановіть значення, вказані на табличці з технічними даними.
e32 - e35		Критичний перегрів Електронні деталі	Вимкніть живлення системи. Дочекайтеся поки індикатори на панелі управління згаснуть. Переконайтеся, що вентиляційні канали системи не заблоковані, а температура в приміщенні відповідає вимогам.
e43-e45v - e54		Відсутній сигнал від датчика	Перевірте підключення датчика Якщо датчик вийшов з ладу, замініть його.
e39 - e40		Захист від перевантаження	Переконайтеся, що циркуляційний насос вільно обертається. Переконайтеся, що додавання антифризу не перевищує максимальний обсяг 30%.
e21 - e30		Помилка напруги	Вимкніть живлення системи. Дочекайтеся поки індикатори на панелі управління згаснуть, а потім знову увімкніть систему. Перевірте правильність напруги в мережі, за необхідності встановіть значення, вказані на табличці з технічними даними.
e31		Відсутнє з'єднання між двоєними пристроями	Перевірте цілісність кабелю зв'язку між двоєними пристроями. Переконайтеся, що обидва циркуляційні насоси увімкнені.
e42		Робота всуху	Поставте систему під тиск
e56		Перегрів двигуна	Вимкніть живлення системи. Дочекайтеся охолодження двигуна. Знову увімкніть живлення системи.
e57; e58		$F < 100 \text{ Hz}$; $f > 5 \text{ KHz}$	Переконайтеся, що зовнішній ШІМ-сигнал функціонує і підключений, як зазначено.

Таблиця 20

DAB PUMPS LTD.

6 Gilbert Court
Newcomen Way
Severalls Business Park
Colchester
Essex
C04 9WN - UK
salesuk@dwtgroup.com
Tel. +44 0333 777 5010

DAB PUMPS OCEANIA PTY LTD

426 South Gippsland Hwy,
Dandenong South VIC 3175 – Australia
info.oceania@dwtgroup.com
Tel. +61 1300 373 677

DAB PUMPS BV

'tHofveld 6 C1
1702 Groot Bijgaarden - Belgium
info.belgium@dwtgroup.com
Tel. +32 2 4668353

DAB PUMPS INC.

3226 Benchmark Drive
Ladson, SC 29456 - USA
info.usa@dwtgroup.com
Tel. 1- 843-797-5002
Fax 1-843-797-3366

DAB PUMPS (QINGDAO) CO. LTD.

No.10 Xindong Road Jiulong Town, Jiaozhou City
266319, Qingdao (Shandong) - China
mailto:info.china@dabpumps.com

DAB PUMPS POLAND SP. z.o.o.

Ul. Janka Muzykanta 60
02-188 Warszawa - Poland
polska@dabpumps.com.pl

DAB PUMPS GmbH

Am Nordpark 3
41069 Mönchengladbach, Germany
info.germany@dwtgroup.com
Tel. +49 2161 47 388 0
Fax +49 2161 47 388 36

DAB PUMPS HUNGARY KFT.

H-8800
Nagykanizsa, Buda Ernő u.5
Hungary
Tel. +36 93501700

DAB PUMPS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

Av Amsterdam 101 Local 4
Col. Hipódromo Condesa,
Del. Cuauhtémoc CP 06170
Ciudad de México
Tel. +52 55 6719 0493

DAB PUMPS B.V.

Albert Einsteinweg, 4
5151 DL Drunen - Nederland
info.netherlands@dwtgroup.com
Tel. +31 416 387280
Fax +31 416 387299

DAB PUMPS IBERICA S.L.

Calle Verano 18-20-22
28850 - Torrejón de Ardoz - Madrid
Spain
Info.spain@dwtgroup.com
Tel. +34 91 6569545
Fax: + 34 91 6569676

DAB PUMPS SOUTH AFRICA

Twenty One industrial Estate,
16 Purlin Street, Unit B, Warehouse 4
Olifantsfontein - 1666 - South Africa
info.sa@dwtgroup.com
Tel. +27 12 361 3997

**DAB PUMPS S.p.A.**

Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com