

ALPHA2 / ALPHA3 ALPHA SOLAR

Інструкції з монтажу та експлуатації



Українська (UA) Інструкції з монтажу та експлуатації

Переклад оригінальної англійської версії

У цих інструкціях з монтажу та експлуатації наведено опис насосів ALPHA2, ALPHA3 та ALPHA SOLAR.

У розділах 1-5 надано інформацію, необхідну для безпечного розпакування, монтажу та запуску виробу.

У розділах 6-17 надано важливу інформацію про виріб, а також про його обслуговування, пошук та усунення несправностей і утилізацію.

ЗМІСТ

	Сторінка
1. Загальні відомості	2
1.1 Цільова група	2
1.2 Значення символів, що містяться у цьому документі	3
2. Отримання виробу	3
2.1 Огляд виробу	3
2.2 Комплектність поставки	3
3. Монтаж виробу	4
3.1 Монтаж механічної частини обладнання	4
3.2 Положення блока керування, ALPHA2, ALPHA3	4
3.3 Положення блока керування, ALPHA SOLAR	5
3.4 Ізоляція корпусу насоса	6
4. Монтаж електричної частини	6
4.1 Збирання штекера	7
4.2 Розбирання штекера	8
4.3 Монтаж електричної частини, ALPHA SOLAR	9
4.4 Підключення електроживлення, ALPHA SOLAR	9
4.5 Підключення сигналу керування, ALPHA SOLAR	9
5. Запуск виробу	9
5.1 Перед запуском	9
5.2 Перший запуск	9
5.3 Видалення повітря з насоса	10
5.4 Видалення повітря з системи опалення	10
6. Загальна інформація про виріб	11
6.1 Опис виробу	11
6.2 Застосування	12
6.3 Рідини, що перекачуються	12
6.4 Маркування	13
7. Функції керування	13
7.1 Елементи на панелі керування	13
7.2 Дисплей	14
7.3 Світлові поля, що показують установче значення насоса	14
7.4 Світлове поле, що показує стан автоматичного нічного режиму роботи	14
7.5 Кнопка для вмикання або вимикання автоматичного нічного режиму роботи	14
7.6 Кнопка для вибору установчого значення насоса	14
7.7 Режими керування	15
7.8 Робочі характеристики насоса	17
7.9 Перепускний клапан	19
8. Експлуатація виробу	19
8.1 Використання автоматичного нічного режиму роботи	19
8.2 Функція автоматичного нічного режиму роботи	20
8.3 Налаштування ручного літнього режиму	20
8.4 Захист від "сухого ходу"	20
8.5 ALPHA Reader	20
8.6 Запуск з високим крутним моментом	20
9. Пошук та усунення несправностей виробу	21
10. Технічні дані	22
10.1 Характеристики та умови експлуатації	22
10.2 Розміри, ALPHA2 та ALPHA3, XX-40, XX-50, XX-60, XX-80	23
10.3 Розміри, ALPHA2 та ALPHA3, 25-40 A, 25-60 A	24
11. Криві характеристик	25
11.1 Опис кривих характеристик	25
11.2 Стан згідно з кривими	25

11.3 Криві характеристик, ALPHA2 та ALPHA3, XX-40 (N)	26
11.4 Криві характеристик, ALPHA2 та ALPHA3, XX-50 (N)	27
11.5 Криві характеристик, ALPHA2 та ALPHA3, XX-60 (N)	28
11.6 Криві характеристик, ALPHA2 та ALPHA3, 25-40 A	29
11.7 Криві характеристик, ALPHA2 та ALPHA3, 25-60 A	30
11.8 Криві характеристик, ALPHA2 та ALPHA3, XX-80 (N)	31
12. Допоміжне приладдя	32
12.1 Набір з'єднувальних елементів з клапаном	32
12.2 Ізоляційні кожухи, ALPHA2, ALPHA3	32
12.3 Роз'єми ALPHA	33
12.4 ALPHA Reader	33
13. ALPHA SOLAR	33
13.1 Загальна інформація про виріб	33
13.2 Експлуатація виробу	34
13.3 Налаштування за допомогою панелі керування	34
13.4 Робочий стан та стан аварійного сигналу	34
13.5 Пошук та усунення несправностей виробу	35
14. Режим та сигнали зовнішнього керування з широтно-імпульсною модуляцією	36
15. Перетворювач цифрових сигналів	36
16. Технічні дані	36
17. Утилізація виробу	38

1. Загальні відомості

1.1 Цільова група



Перед початком монтажу прочитайте цей документ та стислу інструкцію. Монтаж та експлуатація повинні виконуватись відповідно до місцевих норм та загальноприйнятих правил.



Цей пристрій може використовуватися дітьми віком від 8 років і старше, а також особами з обмеженими фізичними, сенсорними або розумовими здібностями або без досвіду роботи та знання за умови, що такі особи знаходяться під наглядом або пройшли інструктаж з безпечного використання цього пристрою та розуміють ризики, що з ним пов'язані.

Дітям забороняється гратися з цим пристроєм. Очищення і технічне обслуговування обладнання не повинні виконуватися дітьми без нагляду.

1.2 Значення символів, що містяться у цьому документі

1.2.1 Попередження щодо факторів небезпеки, що становлять ризик смерті або травмування



НЕБЕЗПЕЧНО

Вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її неможливо уникнути, призведе до смерті або серйозної травми.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її неможливо уникнути, може призвести до смерті або серйозної травми.



УВАГА

Вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її неможливо уникнути, може призвести до незначної травми або травми середнього ступеня тяжкості.

Текст, що наводиться поруч з цими трьома символами небезпеки НЕБЕЗПЕЧНО, ОБЕРЕЖНО та УВАГА, буде структуровано наступним чином:



СЛОВО-СИГНАЛ

Опис небезпеки

Наслідок у разі недотримання попередження.
- Захід із запобігання небезпеки.

1.2.2 Інші важливі примітки



Синє або сіре коло з білим графічним символом вказує на те, що необхідно вжити захід.



Червоне або сіре коло з діагональною рисою, можливо з чорним графічним символом, вказує на те, що захід вживати не потрібно або його слід припинити.



Недотримання цих інструкцій може стати причиною несправності або пошкодження обладнання.



Рекомендації, що спрощують роботу.

2. Отримання виробу

2.1 Огляд виробу

Переконайтеся в тому, що отриманий виріб відповідає замовленню.

Перевірте відповідність напруги та частоти виробу напрузі та частоті на місці монтажу. Див. розділ [6.4.1 Заводська табличка \(шильдик\)](#).

2.2 Комплектність поставки

Упаковка містить наступні компоненти:

- насос ALPHA2, ALPHA3 або ALPHA SOLAR;
- роз'єм ALPHA;
- ізоляційні кожухи;
- дві прокладки;
- стисле керівництво.

ALPHA SOLAR постачається без ізоляційних кожухів, але з роз'ємом, призначеним для ALPHA SOLAR.

3. Монтаж виробу

3.1 Монтаж механічної частини обладнання



3.1.1 Монтаж виробу

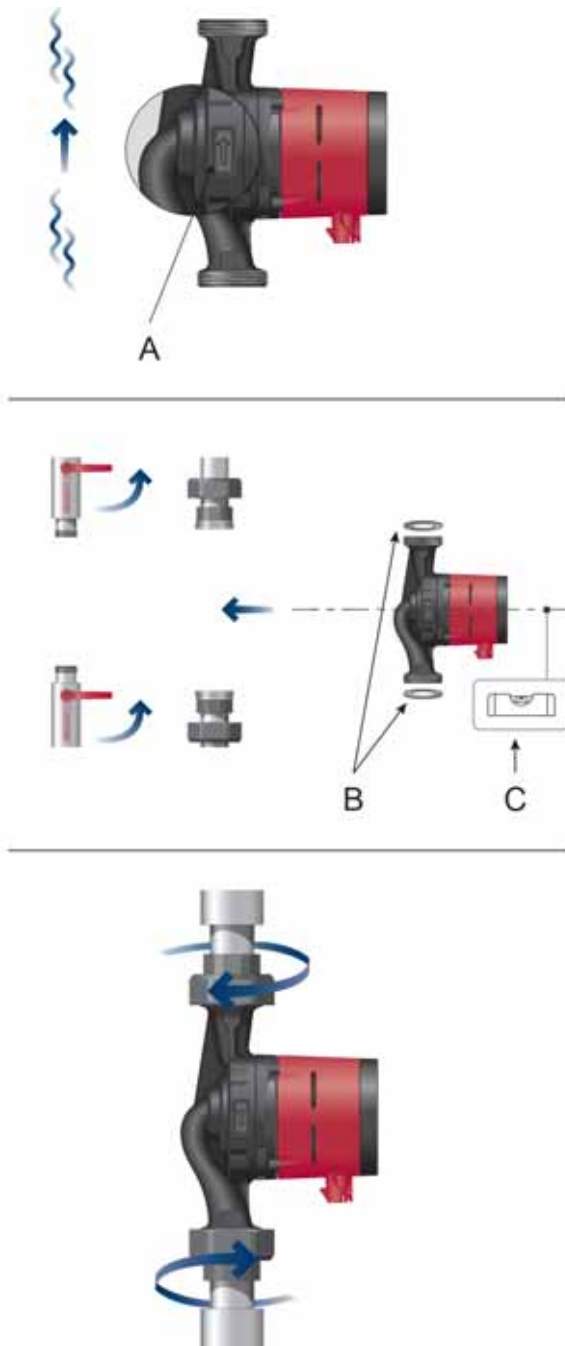


Рис. 1 Монтаж ALPHA2 або ALPHA3

Стрілки на корпусі насоса вказують на напрямок руху потоку рідини через насос. Див. рис. 1, поз. А.

Див. розділ 10.2 Розміри, ALPHA2 та ALPHA3, XX-40, XX-50, XX-60, XX-80 або розділ 10.3 Розміри, ALPHA2 та ALPHA3, 25-40 А, 25-60 А.

1. Встановіть дві прокладки при встановленні насоса у трубопроводі. Див. рис. 1, поз. В.
2. Встановіть насос так, щоб вал електродвигуна знаходився в горизонтальному положенні. Див. рис. 1, поз. С. Див. також розділ 3.2 Положення блока керування, ALPHA2, ALPHA3.
3. Затягніть фітинги.

3.2 Положення блока керування, ALPHA2, ALPHA3

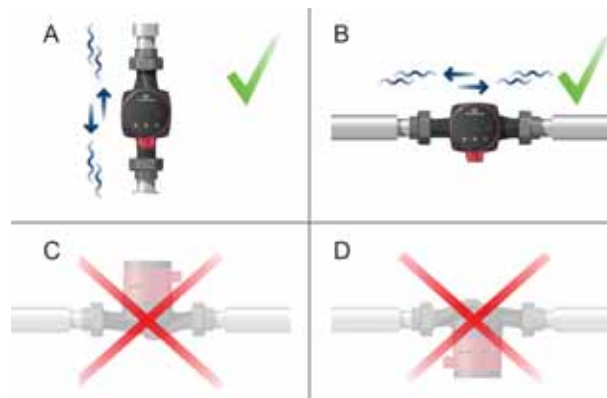


Рис. 2 Положення блока керування

Завжди встановлюйте насос так, щоб вал електродвигуна знаходився в горизонтальному положенні.

- Правильний монтаж насоса у вертикальному трубопроводі. Див. рис. 2, поз. А.
- Правильний монтаж насоса у горизонтальному трубопроводі. Див. рис. 2, поз. В.
- Не встановлюйте насос так, щоб вал електродвигуна знаходився у вертикальному положенні. Див. рис. 2, поз. С та D.

3.2.1 Розміщення блока керування в системах опалення та побутових системах гарячого водопостачання

Можна встановити блок керування в положення 3, 6 і 9 годин. Див. рис. 3.



Рис. 3 Положення блока керування, системи опалення та побутові системи гарячого водопостачання

3.2.2 Розміщення блока керування в системах кондиціонування повітря та холодного водопостачання

Встановіть блок керування так, щоб роз'єм був спрямований вниз. Див. рис. 4.



Рис. 4 Положення блока керування, системи кондиціонування повітря та холодного водопостачання

3.2.3 Зміна положення блока керування

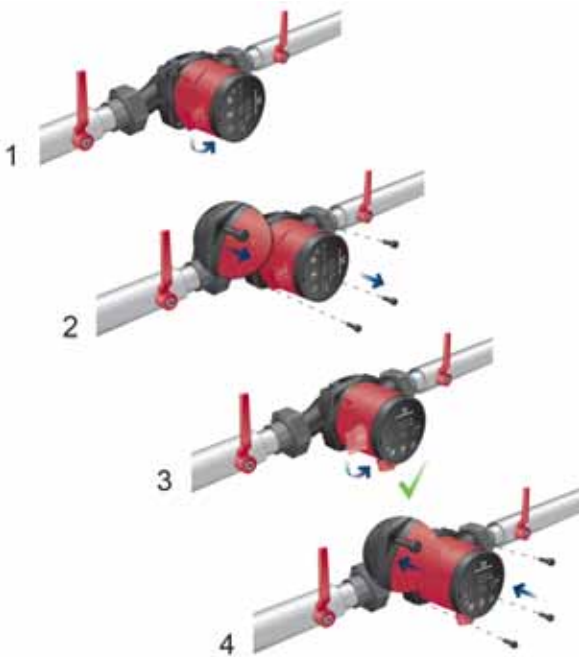


Рис. 5 Зміна положення блока керування
Блок керування можна повернути з кроком 90°.

УВАГА

Гаряча поверхня



Незначна травма або травма середнього ступеня тяжкості.

- Розмістіть насос таким чином, щоб запобігти випадковому контакту людини із гарячими поверхнями.

УВАГА

Система під тиском



Незначна травма або травма середнього ступеня тяжкості.

- Перед демонтажем насоса потрібно злити з системи рідину або перекрити запірні клапани з обох боків насоса. Рідина, що перекачується, може бути дуже гарячою та під високим тиском.



Якщо положення блока керування змінено, заповніть систему рідиною, що буде перекачуватись, або відкрийте запірні клапани.

1. Відкрутіть чотири гвинти.
2. Поверніть головку насоса в потрібне положення.
3. Вставте та затягніть гвинти хрест-навхрест.

3.3 Положення блока керування, ALPHA SOLAR



Рис. 6 Положення блока керування, ALPHA SOLAR

Завжди встановлюйте насос так, щоб вал електродвигуна знаходився в горизонтальному положенні. Встановіть блок керування в положення 9 годин. Див. рис. 7.

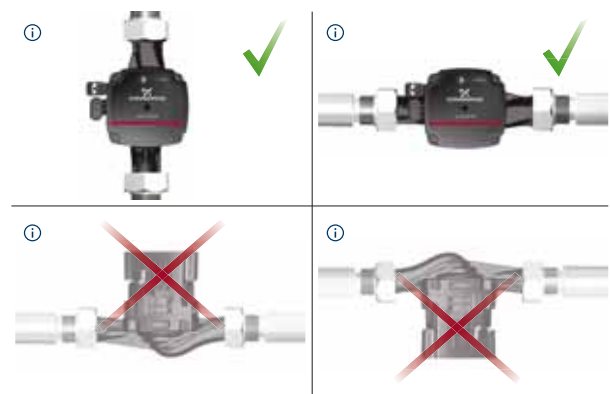


Рис. 7 Положення блока керування ALPHA SOLAR

Блок керування можна повернути з кроком 90°.

TM06 5636 5115

TM05 3151 1212

TM05 3147 1212

TM06 5831 0616

3.4 Ізоляція корпусу насоса



TMO5 3058 0912

Рис. 8 Ізоляція корпусу насоса

Втрату тепла з насоса ALPHA2 або ALPHA3 можна зменшити шляхом покриття корпусу насоса ізоляційними кожухами, що постачаються з насосом. Див. рис. 8.



Не вкривайте ізоляцією блок керування або панель керування.

4. Монтаж електричної частини



НЕБЕЗПЕЧНО

Удар електричним струмом

Смерть або серйозна травма

- Перед початком будь-яких робіт з виробом вимкніть електроживлення. Переконайтеся в тому, що електроживлення не може бути випадково ввімкнене.



НЕБЕЗПЕЧНО

Удар електричним струмом

Смерть або серйозна травма

- Підключіть насос до заземлення. Підключіть насос до зовнішнього мережного вимикача з мінімальним зазором між контактами 3 мм для кожного з полюсів.



НЕБЕЗПЕЧНО

Удар електричним струмом

Смерть або серйозна травма

- Якщо згідно з державним законодавством потрібно використовувати пристрій захисного відключення (ПЗВ) або аналогічний пристрій в електрообладнанні, або якщо насос підключено до електрообладнання, в якому використовується ПЗВ в якості додаткового захисту, він повинен відноситися до типу А або кращого типу через пульсацію постійного струму витоку. ПЗВ повинен бути позначений таким символом:



Виконайте електричне підключення та захист відповідно до місцевих норм та правил.





- Електродвигун не потребує зовнішнього захисту.
- Перевірте, щоб напруга живлення та частота відповідали значенням, вказаним на заводській табличці. Див. розділ [6.4.1 Заводська табличка \(шильдик\)](#).
- Підключіть насос до електроживлення за допомогою штекера, що постачається з насосом. Див. етапи 1-7.

4.1 Збирання штекера

Етап	Дія	Ілюстрація
1	Встановіть ущільнення кабелю та кришку штекера на кабель. Зніміть ізоляцію з жил кабелю, як показано на ілюстрації.	<p>0,5 - 1,5 мм² 12 мм 7 мм 17 мм 0,5 - 1,5 мм² 17 мм Ø 5,5 - 10 мм</p>
2	Під'єднайте жили кабелю до мережного штепселя.	
3	Зігніть кабель з жилами вгору.	
4	Витягніть напрямну пластину жили та викиньте її.	
5	Натисніть на кришку штекера до клацання, закріпивши її на мережному штепселі.	

Етап	Дія	Ілюстрація
6	Пригвинтіть ущільнення кабелю на мережному штепселі.	
7	Вставте мережний штепсель у вилку блока керування насоса.	

4.2 Розбирання штекера

Етап	Дія	Ілюстрація
1	Послабте ущільнення кабелю та витягніть його зі штекера.	
2	Зніміть кришку штекера, натискаючи на неї з обох боків.	
3	Вставте напрямну пластину жили для послаблення одночасно усіх трьох жил кабелю. Якщо відсутня напрямна пластина, послабте жили кабелю по одній, акуратно натискаючи викруткою на контактний затиск.	
4	Вилку зараз від'єднано від мережного штепселя.	

TM05 5545 3812

TM05 5546 3812

TM05 5547 3812

TM05 5548 3812

4.3 Монтаж електричної частини, ALPHA SOLAR



Рис. 9 Підключення блока керування

TM06 5819 0216

4.4 Підключення електроживлення, ALPHA SOLAR

Підключіть насос до електроживлення за допомогою штекера Superseal.

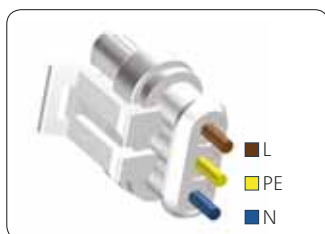


Рис. 10 Штекер Superseal

TM06 9076 2617

НЕБЕЗПЕЧНО

Удар електричним струмом

- Смерть або серйозна травма
- Підключіть насос до заземлення.
 - Підключіть насос до зовнішнього мережного вимикача з мінімальним зазором між контактами 3 мм для кожного з полюсів.



НЕБЕЗПЕЧНО

Удар електричним струмом

- Смерть або серйозна травма
- Якщо згідно з державним законодавством потрібно використовувати пристрій захисного відключення (ПЗВ) або аналогічний пристрій в електрообладнанні, або якщо насос підключено до електрообладнання, в якому використовується ПЗВ в якості додаткового захисту, він повинен відноситися до типу А або кращого типу через пульсацію постійного струму витоку. ПЗВ повинен бути позначений таким символом:



4.5 Підключення сигналу керування, ALPHA SOLAR

Якщо підключення сигналу не потрібне, закрийте цей роз'єм заглушкою. Див. рис. 9.

Можна керувати насосом за допомогою низьковольтного сигналу ШІМ (широтно-імпульсної модуляції).

Сигнал ШІМ є способом генерації аналогового сигналу з використанням цифрового джерела.

Для підключення сигналу керування наявні три провідники: вхід сигналу, вихід сигналу і джерело сигналу. Див. рис. 11. Підключіть кабель до блока керування за допомогою штекера Mini Superseal. Сигнальний кабель може постачатися з насосом в якості допоміжного приладдя.



Рис. 11 Штекер Mini Superseal

TM06 9076 2617

5. Запуск виробу

5.1 Перед запуском

Не запускайте насос, доки система не буде наповнена рідиною, та з неї не буде видалене повітря. Переконайтеся в тому, що на вході в насос наявний необхідний мінімальний тиск. Див. розділ 10. *Технічні дані*. Інструкції щодо видалення повітря з системи див. у розділах 5.3 *Видалення повітря з насоса* та 5.4 *Видалення повітря з системи опалення*.

5.2 Перший запуск

Після монтажу виробу (див. розділ 3. *Монтаж виробу*) увімкніть електроживлення. Індикатор на панелі керування показує, що електроживлення увімкнене. Див. рис. 12. Насос налаштовано на заводі на режим AUTO_{ADAPT}.

1 x 230 V ± 10 % ~ 50/60 Hz Ⓢ



Рис. 12 Запуск насоса

TM05 3058 0912

5.3 Видалення повітря з насоса



Рис. 13 Видалення повітря з насоса

Насос обладнано автоматичною системою видалення повітря. Не потрібно видаляти повітря з насоса перед запуском.

Повітря, що потрапило в насос, може спричинити появу шуму. Цей шум зникає, коли насос працює протягом кількох хвилин. Швидкого видалення повітря з насоса можна досягти шляхом встановлення насоса на швидкість III впродовж короткого періоду часу. Швидкість видалення повітря з насоса залежить від розміру та конструкції системи.

Коли видалення повітря з насоса завершено, тобто коли зник шум, налаштуйте насос відповідно до рекомендацій. Див. розділ 7. *Функції керування*.



Насос не повинен працювати насухо.

Не можна видаляти повітря з системи через насос. Див. розділ 5.4 *Видалення повітря з системи опалення*.

TM05 3075 0912

5.4 Видалення повітря з системи опалення

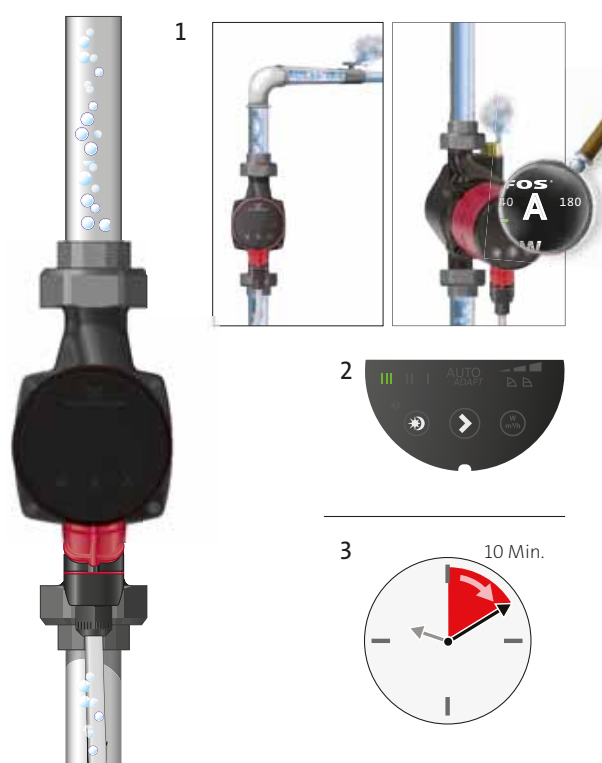


Рис. 14 Видалення повітря з системи опалення

Видалення повітря з системи опалення можна здійснити наступним чином:

- через випускний клапан, що встановлено зверху насоса (1);
- через корпус насоса з повітряним сепаратором (2).

У системах опалення, де часто міститься багато повітря, рекомендується встановлювати насоси з корпусом, що має повітряний сепаратор, тобто насоси ALPHA2 або ALPHA3 XX-XX A.

Коли систему опалення заповнено рідиною, дотримуйтесь такої процедури:

1. Відкрийте випускний клапан.
2. Встановіть насос на швидкість III.
3. Дайте насосу можливість попрацювати протягом нетривалого періоду.
4. Налаштуйте насос відповідно до рекомендацій. Див. розділ 7. *Функції керування*.

У разі необхідності повторіть процедуру.



Насос не повинен працювати насухо.

TM03 8931 2707

6. Загальна інформація про виріб



6.1 Опис виробу

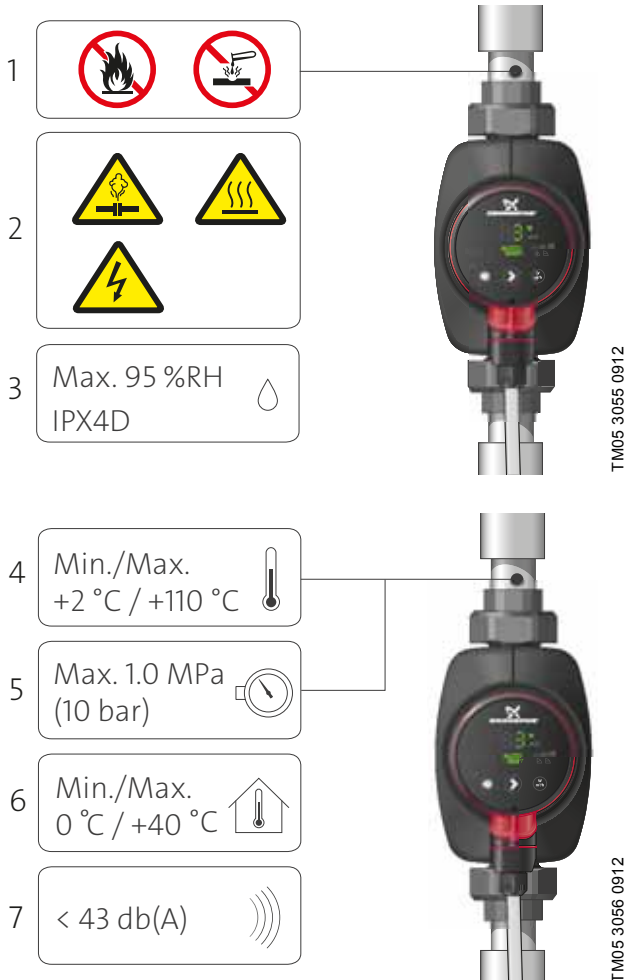


Рис. 15 Рідини, що перекачуються, попередження та умови експлуатації

ALPHA2 та ALPHA3 є повним модельним рядом циркуляційних насосів.

6.1.1 Тип моделі

У цих інструкціях з монтажу та експлуатації розглядаються моделі B, C, D та E насоса ALPHA2, а також модель A насоса ALPHA3. Тип моделі вказано на упаковці та заводській табличці. Див. рис. 16 та 17.



Рис. 16 Тип моделі на упаковці



Рис. 17 Тип моделі на заводській табличці

TM06 45820 2515

TM06 1716 2614

У нижченаведеній таблиці показані моделі ALPHA2 та ALPHA3 з вбудованими функціями та характеристиками.

Функції/характеристики	ALPHA2 моделі B	ALPHA2 моделі C	ALPHA2 моделі D	ALPHA2 моделі E*	ALPHA3 моделі A
Запуск від	PC 12xx**	PC 14xx**	PC 15xx**	PC 17xx**	PC 15xx**
AUTO _{ADAPT}	•	•	•	•	•
Пропорційний тиск	•	•	•	•	•
Постійний тиск	•	•	•	•	•
Крива постійних значень	•	•	•	•	•
Автоматичний нічний режим роботи	•	•	•	•	•
Ручний літній режим		•	•	•	•
Захист від "сухого ходу"			•	•	•
Сумісність з ALPHA Reader				•	•
Запуск з високим крутним моментом			•	•	•
ALPHA2/3XX-40	•	•	•	•	•
ALPHA2/3XX-50***	•	•	•	•	•
ALPHA2/3XX-60	•	•	•	•	•
ALPHA2/3XX-80	•	•	•	•	•

* Модель E наявна лише в обмеженій кількості країн.

** Виробничий код (рік-тиждень).

*** Відсутня в усіх країнах.

6.2 Застосування

Циркуляційні насоси ALPHA2 та ALPHA3 призначені для забезпечення циркуляції води в системах опалення та побутових системах гарячого водопостачання, а також для систем кондиціонування повітря та холодного водопостачання.

Системи холодного водопостачання визначаються як системи, де температура навколишнього середовища є вищою за температуру рідини, що перекачується.

ALPHA2 та ALPHA3 є найкращим вибором для наступних систем:

- систем "тепла підлога";
- однотрубних систем;
- двотрубних систем.

ALPHA2 та ALPHA3 також підходять для наступних систем:

- систем з постійною або змінною витратою, в яких бажано оптимізувати значення робочої точки насоса;
- систем з коливанням температури у нагнітальному трубопроводі;
- систем, для яких необхідний автоматичний нічний режим роботи;
- наладки побутових систем опалення.

6.3 Рідини, що перекачуються

У системах опалення вода повинна відповідати вимогам загальноприйнятих стандартів щодо якості води в системах опалення, наприклад, німецького стандарту VDI 2035.

Насос призначений для наступних рідин:

- Нев'язкі, чисті, неагресивні та вибухобезпечні рідини, що не містять твердих частинок або волокон.
- Охолоджувальні рідини, що не містять нафтопродуктів.
- Побутова гаряча вода
Максимальна твердість: 14 °Т
Максимальна температура: 65 °С
Максимальна пікова температура: 70 °С.
Для води з більшим ступенем твердості рекомендується використовувати насос моделі TPE з безпосереднім з'єднанням.
- Пом'якшена вода.

Кінематична в'язкість води становить 1 мм²/с (1 сСт) при 20 °С. Якщо насос використовується для рідини з вищою в'язкістю, гідравлічна характеристика насоса буде знижена.

Приклад: 50 % гліколю при 20 °С означає в'язкість прибл. 10 мм²/с (10 сСт) і зниження продуктивності насоса прибл. на 15 %.

Не використовуйте присадки, які можуть або будуть заважати роботі насоса.

При виборі насоса потрібно брати до уваги в'язкість рідини, що перекачується.

Докладнішу інформацію щодо рідин, що перекачуються, попереджень та умов експлуатації див. на рис. 15.

УВАГА

Займистий матеріал

Незначна травма або травма середнього ступеня тяжкості.

- Не використовуйте насос для вогнебезпечних рідин, таких як дизельне паливо та бензин.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Біологічна небезпека

Смерть або серйозна травма.

- У побутових системах гарячого водопостачання температура рідини, що перекачується, завжди повинна бути вище 50 °С через ризик появи бактерії леґіонелли.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Біологічна небезпека

Смерть або серйозна травма.

- У побутових системах гарячого водопостачання насос постійно підключений до водопровідної води. Тому не підключайте насос за допомогою шланга.

УВАГА

Корозійно-активна речовина

Незначна травма або травма середнього ступеня тяжкості.

- Не використовуйте насос для агресивних рідин, таких як кислоти та морська вода.



6.4 Маркування

6.4.1 Заводська табличка (шильдик)

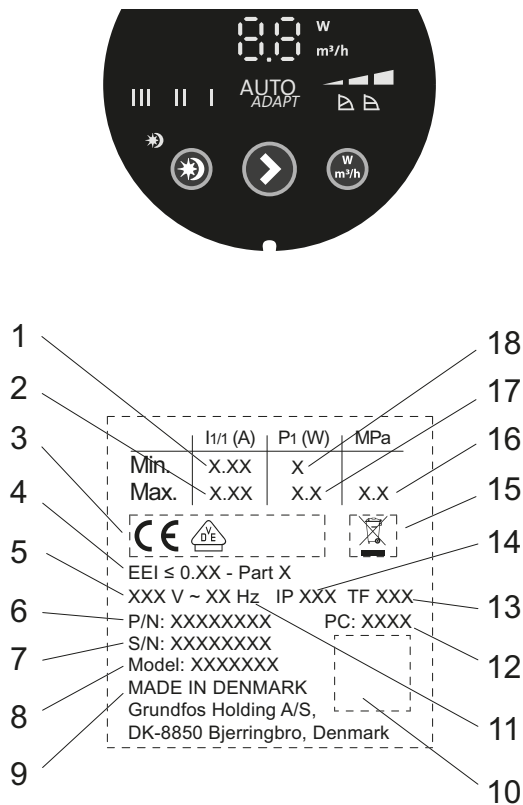


Рис. 18 Заводська табличка

Поз.	Опис
1	Тип насоса
2	Номинальний струм [A]: • Мін.: мінімальний струм [A] • Макс.: максимальний струм [A]
3	Позначка CE та сертифікати
4	EEI: індекс енергоефективності Частина згідно з EEI
5	Напруга [В]
6	Номер виробу
7	Серійний номер
8	Модель
9	Країна виробництва
10	Потужність на вході P1 [Вт]: • Мін.: мінімальна потужність на вході P1 [Вт] • Макс.: максимальна потужність на вході P1 [Вт]
11	Максимальний тиск у системі [МПа]
12	Клас захисту корпусу
13	Клас температур
14	Виробничий код: • 1-ша та 2-га цифри: рік • 3-тя та 4-та цифри: тиждень
15	Частота [Гц]
16	Двовимірний матричний штрих-код

6.4.2 Тип

Приклад	ALPHA2/3	25	-40	N	180
Тип насоса					
[]: стандартне виконання					
Номинальний діаметр (DN) впускного та випускного отворів [мм]					
Максимальний напір [дм]					
[]: чавунний корпус насоса					
A: корпус насоса з повітряним сепаратором					
N: корпус насоса з нержавіючої сталі					
Монтажна довжина [мм]					

7. Функції керування

7.1 Елементи на панелі керування



Рис. 19 Панель керування

Поз.	Опис
1	Дисплей, що показує фактичне енергоспоживання у ватах або фактичну витрату в м ³ /год.
2	Дев'ять світлових полів, що показують установче значення насоса. Див. розділ 7.3 Світлові поля, що показують установче значення насоса.
3	Світлове поле, що показує стан автоматичного нічного режиму роботи.
4	Кнопка для вмикання або вимикання автоматичного нічного режиму роботи та ручного літнього режиму.
5	Кнопка для вибору установчого значення насоса.
6	Кнопка для вибору параметра, що відображається на дисплеї, наприклад, фактичного енергоспоживання у ватах або фактичної витрати в м ³ /год.
7	Символ зв'язку.

7.2 Дисплей

Дисплей (1) вмикається при увімкненні електроживлення.

Дисплей показує фактичне енергоспоживання насоса у ватах або фактичну витрату в м³/год (з кроком 0,1 м³/год) під час експлуатації.

Несправності, що заважають належній роботі насоса (наприклад, блокування ротора), вказані на дисплеї кодами помилок. Див. розділ [9. Пошук та усунення несправностей виробу](#).

Якщо відображається несправність, виправте її та перезавантажте насос, вимкнувши електроживлення та потім увімкнувши його.

Якщо робоче колесо насоса обертається, наприклад, при заповненні насоса водою, енергії, яка генерується при цьому, може бути достатньо для підсвічування дисплея, навіть якщо електроживлення було вимкнено.

7.3 Світлові поля, що показують установче значення насоса

Насос має десять установчих параметрів, які можна вибрати за допомогою кнопки (5). Див. рис. [19](#).

Установчі значення насоса відображаються у дев'яти світлових полях на дисплеї. Див. рис. [20](#).



TM05 3061 0912

Рис. 20 Дев'ять світлових полів

Кількість натискань кнопки	Активні світлові поля	Опис
0	заводське установче значення AUTO ADAPT	AUTO _{ADAPT}
1		Найнижча крива з пропорційним тиском, PP1
2		Проміжна крива з пропорційним тиском, PP2
3		Найвища крива з пропорційним тиском, PP3
4		Найнижча крива з постійним тиском, CP1
5		Проміжна крива з постійним тиском, CP2
6		Найвища крива з постійним тиском, CP3
7	III	Крива постійних значень/постійна швидкість III
8	II	Крива постійних значень/постійна швидкість II
9	I	Крива постійних значень/постійна швидкість I
10	AUTO ADAPT	AUTO _{ADAPT}

Інформація щодо функцій установчих значень наведена у розділі [7.7 Режим керування](#).

7.4 Світлове поле, що показує стан автоматичного нічного режиму роботи

Якщо горить , це вказує на те, що активовано автоматичний нічний режим роботи. Див. рис. [19](#), поз. 3. Див. також розділ [7.5 Кнопка для вмикання або вимикання автоматичного нічного режиму роботи](#).

7.5 Кнопка для вмикання або вимикання автоматичного нічного режиму роботи

Кнопка вмикає та вимикає автоматичний нічний режим роботи. Див. рис. [19](#), поз. 4.

Автоматичний нічний режим роботи підходить тільки для систем опалення, що підготовлені для цієї функції. Див. розділ [9. Пошук та усунення несправностей виробу](#).

Світлове поле горить , коли активований автоматичний нічний режим роботи. Див. рис. [19](#), поз. 3.

Заводське установче значення: автоматичний нічний режим роботи не активний.

Якщо для насоса було встановлено швидкість I, II або III, вибрати автоматичний нічний режим роботи неможливо.

7.6 Кнопка для вибору установчого значення насоса

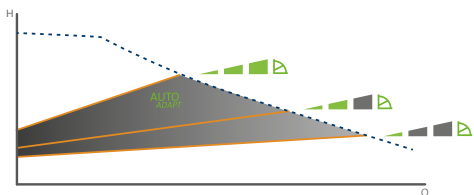
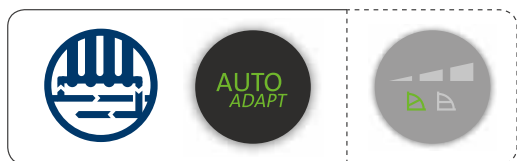
При кожному натисканні кнопки установче значення насоса змінюється. Див. рис. [19](#), поз. 5.

Цикл складає десять натискань кнопки. Див. розділ [7.3 Світлові поля, що показують установче значення насоса](#).

7.7 Режими керування



7.7.1 Установчі значення насоса для двотрубних систем опалення



TM05 3063 0912

Рис. 21 Вибір установчих значень насоса для типу системи

Заводське установче значення: $AUTO_{ADAPT}$.

Рекомендовані та альтернативні установчі значення насоса згідно з рис. 21:

Система опалення	Установче значення насоса	
	Рекомендоване	Альтернативне
Двотрубна система	$AUTO_{ADAPT}^*$	Крива з пропорційним тиском, PP1, PP2 або PP3*

* Див. розділ 11.1 *Опис кривих характеристик*.

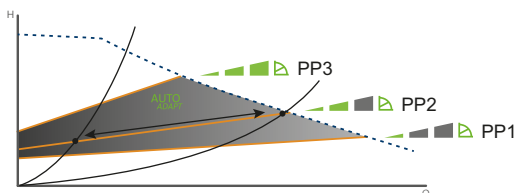
AUTO_{ADAPT}

Функція $AUTO_{ADAPT}$ налаштовує робочі характеристики насоса відповідно до фактичного теплового навантаження в системі. У зв'язку з тим, що характеристики налаштовуються поступово, рекомендується залишити насос у режимі $AUTO_{ADAPT}$ щонайменше впродовж тижня перед тим, як змінювати установчі значення насоса.

Якщо електроживлення не працює або не підключене, насос зберігає налаштування $AUTO_{ADAPT}$ у внутрішній пам'яті і відновить автоматичні налаштування, коли електроживлення буде відновлене.

Крива з пропорційним тиском, PP1, PP2 або PP3

Контроль з пропорційним тиском регулює продуктивність насоса згідно з фактичним тепловим навантаженням у системі, а продуктивність насоса відповідає вибраній кривій характеристик - PP1, PP2 або PP3. Див. рис. 22, на якому вибрано характеристику PP2. Додаткову інформацію див. у розділі 11.1 *Опис кривих характеристик*.

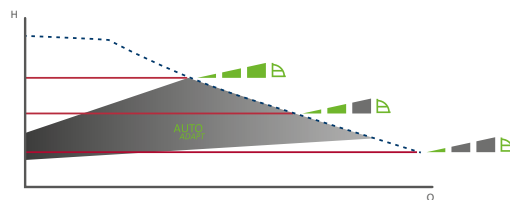
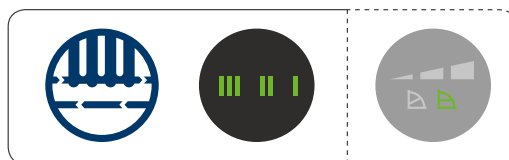


TM05 3064 0912

Рис. 22 Три криві з пропорційним тиском/установчі значення

Вибір установчих значень пропорційного тиску залежить від особливостей системи опалення та фактичного теплового навантаження.

7.7.2 Установчі значення насоса для однотрубних систем опалення



TM05 3065 0912

Рис. 23 Вибір установчих значень насоса для типу системи

Заводське установче значення: $AUTO_{ADAPT}$.

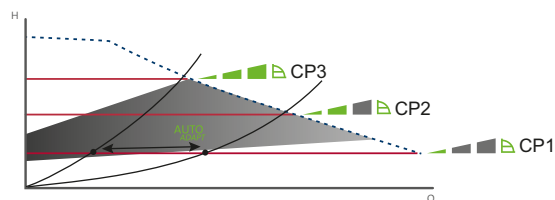
Рекомендовані та альтернативні установчі значення насоса згідно з рис. 23:

Система опалення	Установче значення насоса	
	Рекомендоване	Альтернативне
Однотрубна система	Крива постійних значень/постійна швидкість, I, II або III*	Крива з постійним тиском CP1, CP2 або CP3*

* Див. розділ 11.1 *Опис кривих характеристик*.

Крива з постійним тиском, CP1, CP2 або CP3

Контроль з постійним тиском регулює продуктивність насоса згідно з фактичним тепловим навантаженням у системі, а продуктивність насоса відповідає вибраній кривій характеристик - CP1, CP2 або CP3. Див. рис. 24, на якому вибрано CP1. Додаткову інформацію див. у розділі 11.1 *Опис кривих характеристик*.

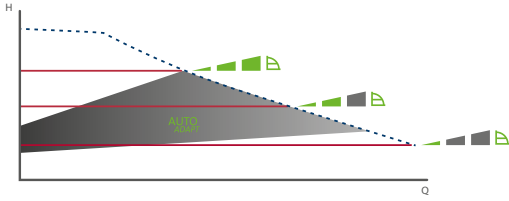


TM05 3066 0912

Рис. 24 Три криві з постійним тиском і установчі значення

Вибір установчих значень постійного тиску залежить від особливостей системи опалення та фактичного теплового навантаження.

7.7.3 Установчі значення насоса для систем "тепла підлога"



TM05 3067 0912

Рис. 25 Вибір установчих значень насоса для типу системи

Заводське установче значення: AUTO_{ADAPT}.

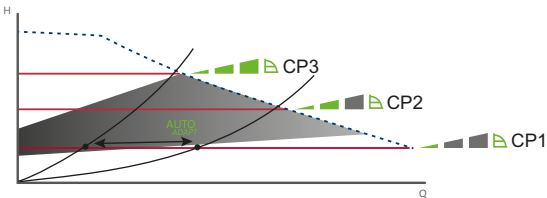
Рекомендовані та альтернативні установчі значення насоса згідно з рис. 25:

Тип системи	Установче значення насоса	
	Рекомендоване	Альтернативне
Система "тепла підлога"	Крива з постійним тиском, CP1, CP2 або CP3*	Крива постійних значень/постійна швидкість, I, II або III

* Див. розділ 11.1 *Опис кривих характеристик*.

Крива з постійним тиском, CP1, CP2 або CP3

Контроль з постійним тиском регулює витрату згідно з фактичним тепловим навантаженням у системі, в той же час підтримуючи постійний тиск. Продуктивність насоса відповідає вибраній кривій характеристик - CP1, CP2 або CP3. Див. рис. 26, на якому вибрано CP1. Додаткову інформацію див. у розділі 11.1 *Опис кривих характеристик*.

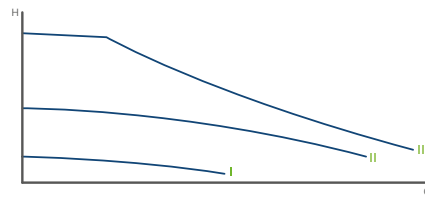


TM05 3066 0912

Рис. 26 Три криві з постійним тиском або установчі значення

Вибір установчих значень постійного тиску залежить від особливостей системи опалення та фактичного теплового навантаження.

7.7.4 Установчі значення насоса для побутових систем гарячого водопостачання



TM05 3068 0912

Рис. 27 Вибір установчих значень насоса для типу системи

Заводське установче значення: AUTO_{ADAPT}.

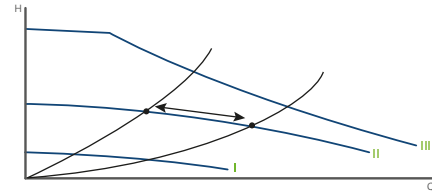
Рекомендовані та альтернативні установчі значення насоса згідно з рис. 27:

Тип системи	Установче значення насоса	
	Рекомендоване	Альтернативне
Побутова система гарячого водопостачання	Крива постійних значень/постійна швидкість, I, II або III	Крива з постійним тиском, CP1, CP2 або CP3*

* Див. розділ 11.1 *Опис кривих характеристик*.

Крива постійних значень/постійна швидкість, I, II або III

При роботі згідно з кривою постійних значень/постійною швидкістю насос працює з постійною швидкістю незалежно від фактичної потреби витрати в системі. Продуктивність насоса відповідає вибраній кривій характеристик - I, II або III. Див. рис. 28, на якому вибрано II. Додаткову інформацію див. у розділі 11.1 *Опис кривих характеристик*.



TM05 3068 0912

Рис. 28 Три криві постійних значень/установчі значення постійної швидкості

Вибір кривої постійних значень/установчих значень постійної швидкості залежить від особливостей системи опалення та кількості кранів, що можуть бути відкриті одночасно.

7.7.5 Зміна рекомендованого установчого значення насоса на альтернативне

Системи опалення є відносно "повільними" системами, які неможливо встановити на оптимальний режим експлуатації в межах хвилин або годин.

Якщо рекомендоване установче значення насоса не надає бажаного розподілення тепла в приміщеннях будинку, змінити установче значення насоса на вказане альтернативне.

7.8 Робочі характеристики насоса

Зв'язок між установчим значенням насоса та робочими характеристиками насоса.

На рисунку 29 за допомогою кривих показаний зв'язок між установчим значенням насоса та робочими характеристиками насоса. Див. також розділ 11. *Криві характеристик*.

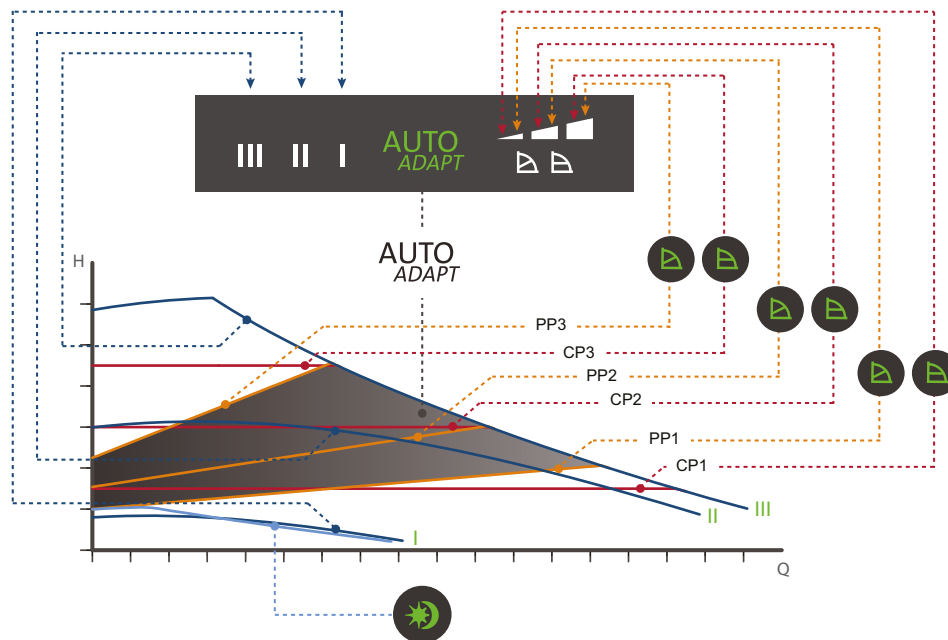



Рис. 29 Установчі значення насоса відповідно до робочих характеристик насоса

Установче значення	Крива характеристик насоса	Функція
AUTO _{ADAPT} заводське установче значення	Від найвищої до найнижчої кривої з пропорційним тиском	Функція AUTO _{ADAPT} дає можливість насосу контролювати робочі характеристики насоса автоматично в межах встановленого діапазону робочих характеристик. Див. рис. 29. <ul style="list-style-type: none"> Регулювання робочих характеристик насоса відповідно до розміру системи. Регулювання робочих характеристик насоса з урахуванням зміни навантаження протягом часу. У режимі AUTO _{ADAPT} насос встановлений на регулювання з пропорційним тиском.
PP1	Найнижча крива з пропорційним тиском	Робоча точка насоса буде рухатися вгору або вниз по найнижчій кривій з пропорційним тиском у залежності від теплового навантаження. Див. рис. 29. Напір зменшується при зменшенні теплового навантаження та підвищується при збільшенні теплового навантаження.
PP2	Проміжна крива з пропорційним тиском	Робоча точка насоса буде рухатися вгору або вниз по проміжній кривій з пропорційним тиском у залежності від теплового навантаження. Див. рис. 29. Напір зменшується при зменшенні теплового навантаження та підвищується при збільшенні теплового навантаження.
PP3	Найвища крива з пропорційним тиском	Робоча точка насоса буде рухатися вгору або вниз по найвищій кривій з пропорційним тиском у залежності від теплового навантаження. Див. рис. 29. Напір зменшується при зменшенні теплового навантаження та підвищується при збільшенні теплового навантаження.
CP1	Найнижча крива з постійним тиском	Робоча точка насоса буде віддалятися або наближатися по найнижчій кривій з постійним тиском у залежності від теплового навантаження в системі. Див. рис. 29. Напір підтримується на постійному рівні незалежно від теплового навантаження.
CP2	Проміжна крива з постійним тиском	Робоча точка насоса буде віддалятися або наближатися по проміжній кривій з постійним тиском у залежності від теплового навантаження в системі. Див. рис. 29. Напір підтримується на постійному рівні незалежно від теплового навантаження.
CP3	Найвища крива з постійним тиском	Робоча точка насоса буде віддалятися або наближатися по найвищій кривій з постійним тиском у залежності від теплового навантаження в системі. Див. рис. 29. Напір підтримується на постійному рівні незалежно від теплового навантаження.
III	Швидкість III	Насос працює з функцією кривої постійних значень, що означає, що він працює на постійній швидкості. На швидкості III насос встановлено на роботу згідно з максимальною кривою за усіх умов експлуатації. Див. рис. 29. Швидкого видалення повітря з насоса можна досягти шляхом встановлення насоса на швидкість III впродовж короткого періоду часу. Див. розділ 5.3 <i>Видалення повітря з насоса</i> .
II	Швидкість II	Насос працює з функцією кривої постійних значень, що означає, що він працює на постійній швидкості. На швидкості II насос встановлено на роботу згідно з проміжною кривою за усіх умов експлуатації. Див. рис. 29.

Установче значення	Крива характеристик насоса	Функція
I	Швидкість I	Насос працює з функцією кривої постійних значень, що означає, що він працює на постійній швидкості. На швидкості I насос встановлено на роботу згідно з мінімальною кривою за усіх умов експлуатації. Див. рис. 29.
	Автоматичний нічний режим роботи або ручний літній режим	Насос перемикається на криву автоматичного нічного режиму роботи, тобто абсолютні мінімальні характеристики та споживання енергії, за умови дотримання певних умов. У ручному літньому режимі насос зупиняється для збереження енергії, а працюють лише електронні прилади. Для запобігання утворенню вапняного осаду та блокуванню насос регулярно запускається впродовж короткого періоду часу. Див. розділ 9. Пошук та усунення несправностей виробу.

7.9 Перепускний клапан

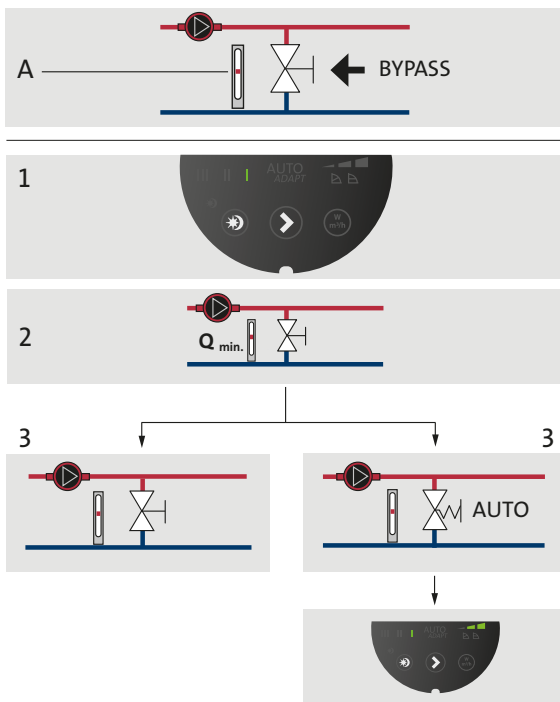


Рис. 30 Системи з перепускним клапаном

Призначення перепускного клапана - забезпечення того, щоб тепло від котла розподілялося, коли усі клапани в контурах системи "тепла підлога" та/або клапани термостатичних батарей закриті.

Елементи системи:

- перепускний клапан;
- витратомір, поз. А.

Коли всі клапани закриті, повинна бути мінімальна витрата.

Установче значення насоса залежить від типу перепускного клапана, що використовується, тобто з ручним керуванням або з термостатичним керуванням.

7.9.1 Налаштування перепускного клапана

З ручним керуванням

1. Відрегулюйте перепускний клапан, коли на насосі встановлено установче значення I (швидкість I).
2. Дотримуйтесь мінімальної витрати для системи. Дивіться інструкції виробника.
3. Після налаштування перепускного клапана налаштуйте насос згідно з розділом 7. Функції керування.

З автоматичним керуванням, з термостатичним керуванням

1. Відрегулюйте перепускний клапан, коли на насосі встановлено установче значення I (швидкість I).
2. Дотримуйтесь мінімальної витрати для системи. Дивіться інструкції виробника.

Коли перепускний клапан відрегульовано, налаштуйте насос відповідно до найнижчої або до найвищої кривої з постійним тиском. Додаткову інформацію щодо установчих значень насоса відповідно до кривих характеристик див. у розділі 9. Пошук та усунення несправностей виробу.

8. Експлуатація виробу

8.1 Використання автоматичного нічного режиму роботи



Рис. 31 Активованний автоматичний нічний режим роботи



Не використовуйте автоматичний нічний режим роботи, коли насос встановлений у зворотному трубопроводі системи опалення.

Якщо вибрано швидкість I, II або III, автоматичний нічний режим роботи деактивується.

Необов'язково знову вмикати автоматичний нічний режим роботи, якщо електроживлення було вимкнено.


Якщо електроживлення вимкнено, коли насос працює на кривій для автоматичного нічного режиму роботи, насос запуститься в нормальному режимі роботи. Див. розділ 9. Пошук та усунення несправностей виробу.


Насос знову почне працювати по кривій автоматичного нічного режиму, коли умови для роботи в автоматичному нічному режимі відновляться. Див. розділ 8.2 Функція автоматичного нічного режиму роботи.

У разі недостатності тепла в системі опалення перевірте, чи ввімкнено автоматичний нічний режим роботи. Якщо так, то вимкніть цю функцію.

Для забезпечення оптимальних умов функціонування в автоматичному нічному режимі роботи необхідно виконати наступні умови:

- Насос повинен встановлюватися в напірному трубопроводі. Див. рис. 31.
- Котел має включати в себе автоматичне регулювання температури рідини.

Увімкніть автоматичний нічний режим роботи, натиснувши кнопку . Див. розділ 7.5 Кнопка для вмикання або вимикання автоматичного нічного режиму роботи.

Якщо горить , це вказує на те, що активовано автоматичний нічний режим роботи.

TM05 3076 0912

TM06 1251 2014

8.2 Функція автоматичного нічного режиму роботи

Як тільки активовано автоматичний нічний режим роботи, насос автоматично перемикається між нормальним режимом роботи та автоматичним нічним режимом роботи. Див. розділ [9. Пошук та усунення несправностей виробу](#).

Перемикання між нормальним режимом роботи та автоматичним нічним режимом роботи залежить від температури у напірному трубопроводі.

Насос автоматично перемикається в автоматичний нічний режим роботи, коли зареєстрований перепад температур у напірному трубопроводі становить більш ніж 10-15 °C впродовж приблизно двох годин. Перепад температур має бути щонайменше 0,1 °C/хв.

Перемикання в нормальний режим роботи відбувається без затримки часу при підвищенні температури напірного трубопроводу приблизно на 10 °C.

8.3 Налаштування ручного літнього режиму

Ручний літній режим наявний у насосах ALPHA2, починаючи з моделі С, та у насосах ALPHA3, починаючи з моделі А.

У ручному літньому режимі насос зупиняється для збереження енергії. Для запобігання утворенню вапняного осаду та блокуванню насос регулярно запускається впродовж короткого періоду часу. Це є альтернативою вимиканню насоса, під час якого існує ризик утворення вапняного осаду.



Існує ризик утворення вапняного осаду у випадку тривалого періоду простою.

У ручному літньому режимі роботи насос регулярно запускається на низькій швидкості для запобігання блокуванню ротора. Дисплей вимикається.

Якщо під час ручного літнього режиму з'являються будь-які аварійні сигнали, їх не буде показано. Коли ручний літній режим знову деактивується, буде відображено лише фактичні аварійні сигнали.

Якщо автоматичний нічний режим роботи вмикається перед налаштуванням ручного літнього режиму, насос повернеться до автоматичного нічного режиму роботи після ручного літнього режиму.

8.3.1 Активація ручного літнього режиму


Ручний літній режим активується натисканням кнопки автоматичного нічного режиму роботи та її утримування впродовж 3-10 секунд. Див. рис. [31](#). Зелене світлове поле швидко блиматиме. Через короткий час дисплей вимикається, і зелене світлове поле  блиматиме повільно.



Рис. 32 Кнопка автоматичного нічного режиму роботи

8.3.2 Деактивація ручного літнього режиму

Ручний літній режим деактивується натисканням будь-якої кнопки. Потім насос повертається до попереднього режиму та установчих значень.

8.4 Захист від "сухого ходу"

Захист від "сухого ходу" захищає насос від роботи насуху під час запуску і нормальної експлуатації. Див. розділ [9. Пошук та усунення несправностей виробу](#).

Під час першого запуску і у випадку роботи насуху насос працюватиме протягом 30 хвилин, перш ніж зупинитися. Впродовж цього періоду на насосі відобразиться код помилки "E4 - " - "".

Функція захисту від "сухого ходу" наявна у насосах ALPHA2, починаючи з моделі D, та у насосах ALPHA3, починаючи з моделі А.

8.5 ALPHA Reader



Функція сумісності з ALPHA Reader наявна у насосах ALPHA2, починаючи з моделі E*, та лише у насосах ALPHA3 моделі А. Символ зв'язку на насосі означає сумісність з ALPHA Reader. Див. рис. [33](#).


* Модель E наявна лише в обмеженій кількості країн.

ALPHA Reader забезпечує безпечне виведення внутрішніх даних з насоса на мобільний пристрій на базі Android або iOS через Bluetooth. Разом з програмою Grundfos GO Balance модуль зв'язку ALPHA Reader дозволяє швидко та у безпечний спосіб збалансувати двотрубні радіатори та системи "тепла підлога". Додаткову інформацію див. у розділі [12.4 ALPHA Reader](#).



Рис. 33 ALPHA Reader

8.5.1 Активація та деактивація режиму ALPHA Reader на насосі

1. Натисніть кнопку [Вт/м³/год]  та утримуйте її впродовж 3 секунд.
2. Режим ALPHA Reader активується або деактивується в залежності від попереднього стану. Коли ALPHA Reader активний, індикатор одиниць виміру на дисплеї [Вт/м³/год] швидко блимає.



Режим ALPHA Reader можна активувати та деактивувати в усіх режимах насоса.

Додаткову інформацію щодо налаштування ALPHA Reader та виконання рідинного балансування див. у документації на ALPHA Reader у центрі Grundfos Product Center на сайті www.grundfos.com.

8.6 Запуск з високим крутним моментом

У разі блокування вала і неможливості запуску насоса на дисплеї висвітлиться аварійне повідомлення "E1 - " - "" з затримкою у 20 хвилин.

Насос буде намагатися перезапуститися до вимкнення живлення насоса.

Під час спроб запуску насос вібрує через навантаження від високого крутного моменту.

Функція запуску з високим крутним моментом наявна у насосах ALPHA2, починаючи з моделі D, та у насосах ALPHA3, починаючи з моделі А.

9. Пошук та усунення несправностей виробу

НЕБЕЗПЕЧНО

Удар електричним струмом



Смерть або серйозна травма

- Перед початком будь-яких робіт з виробом вимкніть електроживлення. Переконайтеся в тому, що електроживлення не може бути випадково ввімкнене.

УВАГА

Система під тиском



Незначна травма або травма середнього ступеня тяжкості

- Перед демонтажем насоса потрібно злити з системи рідину або перекрити запірні клапани з обох боків насоса. Рідина, що перекачується, може бути дуже гарячою та під високим тиском.

Несправність	Панель керування	Причина	Спосіб усунення
1. Насос не працює.	Індикація відсутня.	a) Перегорів один із запобіжників обладнання.	Замініть запобіжник.
		b) Відключення через спрацювання автоматичного вимикача струму або напруги.	Увімкніть автоматичний вимикач.
		c) Насос несправний.	Замініть насос.
	Перехід між "-" і "E 1".	a) Ротор заблоковано.	Видаліть бруд.
	Перехід між "-" і "E 2".	a) Недостатня напруга живлення.	Перевірте, щоб напруга живлення була в межах встановленого діапазону.
	Перехід між "-" і "E 3".	a) Електрична несправність.	Замініть насос.
2. Шум у системі.	На дисплеї не відображається попередження.	a) Повітря в системі.	Видаліть повітря з системи. Див. розділ 5.4 Видалення повітря з системи опалення .
		b) Занадто висока витрата.	Зменшіть напір всмоктування.
3. Шум у насосі.	На дисплеї не відображається попередження.	a) Повітря в насосі.	Дайте насосу попрацювати. Через деякий час повітря з насоса буде видалене автоматично. Див. розділ 5.3 Видалення повітря з насоса .
		b) Тиск на вході занадто низький.	Підвищіть тиск на вході або перевірте об'єм повітря в розширювальному баку (якщо він встановлений).
4. Недостатній обігрів.	На дисплеї не відображається попередження.	a) Продуктивність насоса занадто низька.	Підвищіть напір всмоктування.

10. Технічні дані

10.1 Характеристики та умови експлуатації

Напруга живлення	1 x 230 В ± 10 %, 50/60 Гц, захисне заземлення	
Захист електродвигуна	Електродвигун насоса не потребує зовнішнього захисту.	
Клас захисту корпусу	IPX4D	
Клас ізоляції	F	
Відносна вологість	Максимум 95 %	
Тиск у системі	Максимум 1,0 МПа, 10 бар, напір 102 м	
Тиск на вході	Температура рідини	Мінімальний тиск на вході
	≤ 75 °C	0,005 МПа, 0,05 бар, напір 0,5 м
	90 °C	0,028 МПа, 0,28 бар, напір 2,8 м
	110 °C	0,108 МПа, 1,08 бар, напір 10,8 м
EMC (електромагнітна сумісність)	Директива з електромагнітної сумісності (2014/30/EU). Стандарти, що застосовувалися: EN 55014-1:2006/A1:2009/A2:2011, EN 55014-2:2015, EN 61000-3-2:2014 та EN 61000-3-3:2013.	
Рівень звукового тиску	Рівень звукового тиску насоса не перевищує 43 дБ(А).	
Температура навколишнього середовища	0-40 °C	
Клас температур	TF110 відповідно до CEN 335-2-51	
Температура поверхні	Максимальна температура поверхні не перевищує 125 °C.	
Температура рідини	2-110 °C	
Споживана потужність у ручному літньому режимі	< 0,8 Вт	
Конкретні значення EEI	ALPHA2/3 XX-40: EEI ≤ 0,15	
	ALPHA2/3 XX-50: EEI ≤ 0,16	
	ALPHA2/3 XX-60: EEI ≤ 0,17	
	ALPHA2/3 XX-80: EEI ≤ 0,18	
	ALPHA2/3 XX-40 A: EEI ≤ 0,18	
	ALPHA2/3 XX-60 A: EEI ≤ 0,20	

Щоб запобігти утворенню конденсату в блоці керування та в статорі, температура рідини завжди має бути вищою за температуру навколишнього середовища.

Температура навколишнього середовища [°C]	Температура рідини	
	Мін. [°C]	Макс. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Біологічна небезпека

Смерть або серйозна травма.

- У побутових системах гарячого водопостачання рекомендується підтримувати температуру рідини нижче 65 °C, щоб запобігти ризику утворення вапняного осаду. Температура рідини, що перекачується, завжди повинна бути вище 50 °C через ризик появи бактерії легіонелли. Рекомендована температура котла: 60 °C.



Якщо температура рідини, що перекачується, нижче за температуру навколишнього середовища, переконайтеся в тому, що насос встановлений так, щоб головка насоса та роз'єм знаходилися в положенні 6 годин.

10.2 Розміри, ALPHA2 та ALPHA3, XX-40, XX-50, XX-60, XX-80

Схематичні креслення з вказаними розмірами та таблиця розмірів.

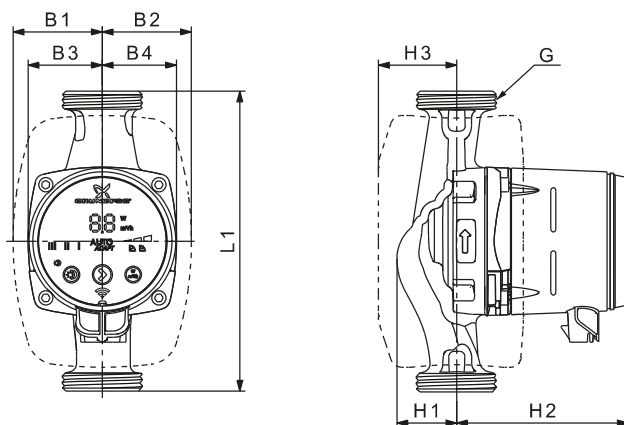


Рис. 34 ALPHA2 та ALPHA3, XX-40, XX-50, XX-60, XX-80

ТМ05 2364 5011

Тип насоса	Розміри								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2/3 15-40 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1
ALPHA2/3 15-50 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1*
ALPHA2/3 15-60 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1*
ALPHA2/3 15-80 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1
ALPHA2/3 25-40 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-40 N 130	130	54	54	44,5	44,5	36,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-50 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-50 N 130	130	54	54	44,5	44,5	36,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-60 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-60 N 130	130	54	54	44,5	44,5	36,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-80 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-80 N 130	130	54	54	44,5	44,5	36,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-40 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-40 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-50 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-50 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-60 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-60 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-80 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-80 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 32-40 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-40 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-50 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-50 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-60 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-60 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-80 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-80 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 2

* Версія для Великобританії: ALPHA2 та ALPHA3, 15-50/60 G 1 1/2.

10.3 Розміри, ALPHA2 та ALPHA3, 25-40 A, 25-60 A

Схематичні креслення з вказаними розмірами та таблиця розмірів.

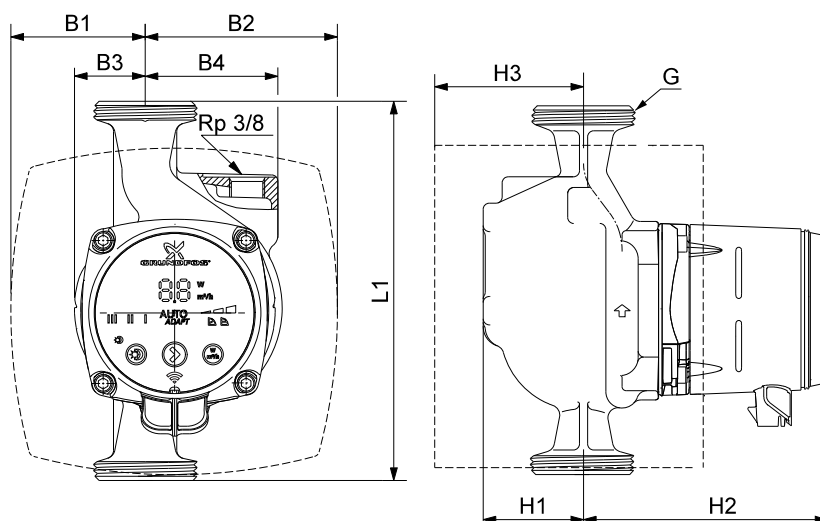


Рис. 35 ALPHA2 та ALPHA3, 25-40 A, 25-60 A

TM05 2574 0212

Тип насоса	Розміри								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2/3 25-40 A 180	180	63,5	98	32	63	50	124	81	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-60 A 180	180	63,5	98	32	63	50	124	81	G 1 1/2

11. Криві характеристик

11.1 Опис кривих характеристик

Для кожного установочого значення насоса існує своя крива характеристик. Однак AUTO_{ADAPT} охоплює робочий діапазон.

Крива потужності (P1) належить до кожної кривої характеристик. Крива потужності показує споживану потужність насоса у ватах за заданої кривої характеристик.

Значення P1 відповідає значенню, що відображається на дисплеї насоса. Див. рис. 36.

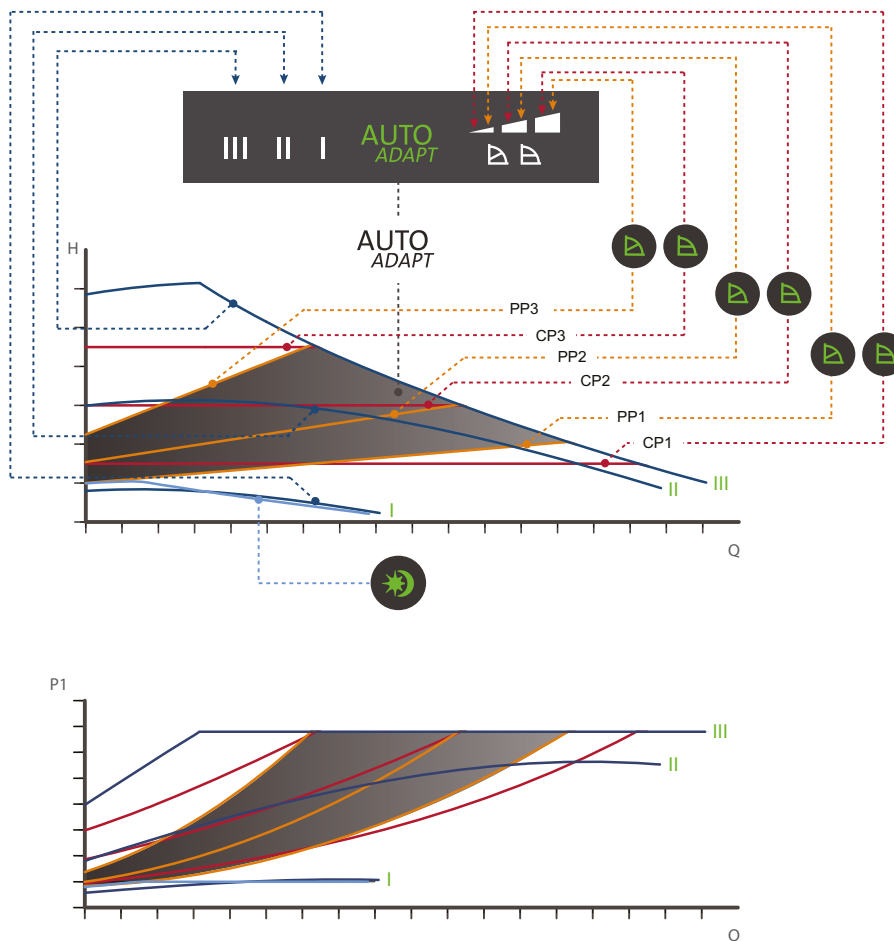



Рис. 36 Криві характеристик відповідно до установчих значень насоса

Установче значення	Крива характеристик насоса
AUTO _{ADAPT} заводське установче значення	Установочне значення в межах зазначеного поля
PP1	Найнижча крива з пропорційним тиском
PP2	Проміжна крива з пропорційним тиском
PP3	Найвища крива з пропорційним тиском
CP1	Найнижча крива з постійним тиском
CP2	Проміжна крива з постійним тиском
CP3	Найвища крива з постійним тиском
III	Крива постійних значень/постійна швидкість III
II	Крива постійних значень/постійна швидкість II
I	Крива постійних значень/постійна швидкість I
	Крива автоматичного нічного режиму роботи/ручного літнього режиму

Додаткову інформацію щодо установчих значень насоса див. у цьому розділі: [7. Функції керування](#)

11.2 Стан згідно з кривими

Наведені нижче інструкції дійсні для кривих характеристик на наступних сторінках:

- Випробувальна рідина: вода без повітря.
- Криві придатні для щільності 83,2 кг/м³ та температури рідини 60 °C.
- Усі криві показують середні значення і не повинні використовуватися як гарантійні криві. Якщо є необхідність забезпечити певне мінімальне значення робочої характеристики, потрібно провести індивідуальні вимірювання.
- Криві для швидкостей I, II та III позначено відповідним способом.
- Криві придатні для кінематичної в'язкості 0,474 мм²/с (0,474 сСт).
- Перетворення між напором H [м] і тиском p [кПа] було виконано для води із значенням щільності 1000 кг/м³. Для рідин з іншими показниками щільності, наприклад, гарячої води, тиск нагнітання приймається пропорційним щільності.
- Криві отримано відповідно до EN 16297.

11.3 Криві характеристик, ALPHA2 та ALPHA3, XX-40 (N)

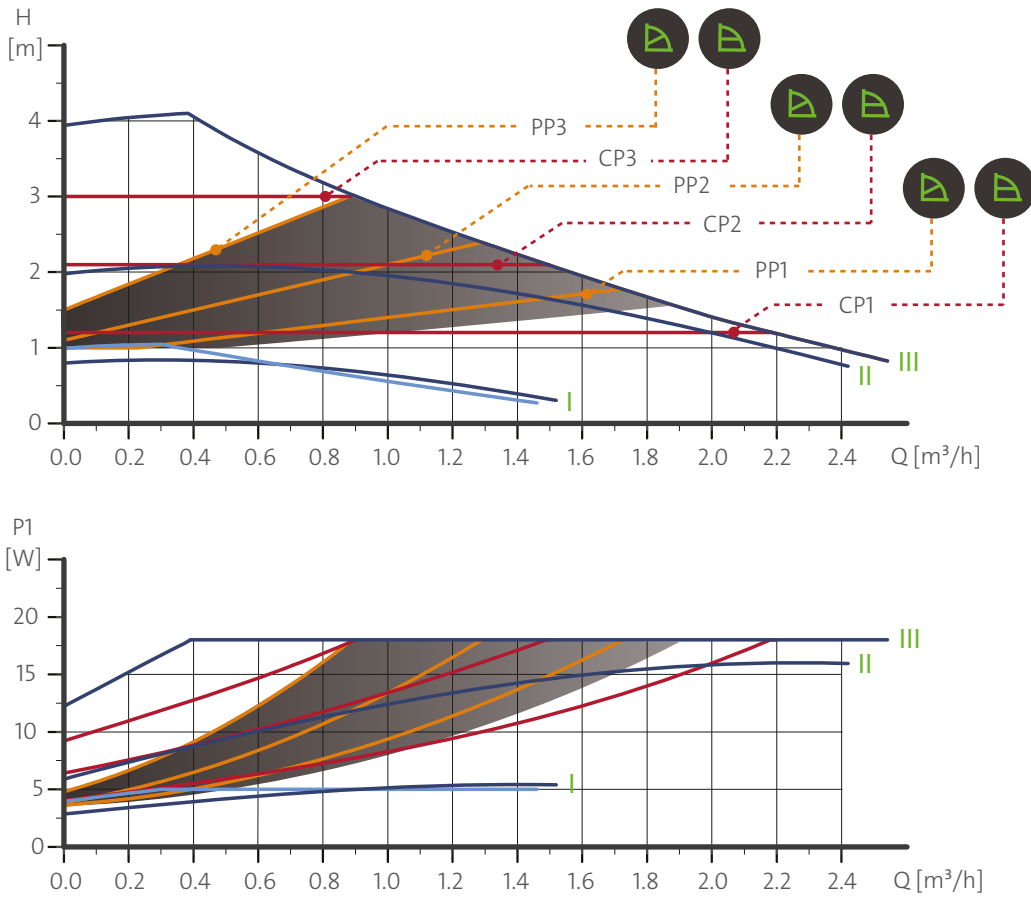


Рис. 37 ALPHA2 та ALPHA3, XX-40

Установче значення	$P1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO_{ADAPT}	3-18	0,04 - 0,18
Мін.	3	0,04
Макс.	18	0,18

11.4 Криві характеристик, ALPHA2 та ALPHA3, XX-50 (N)

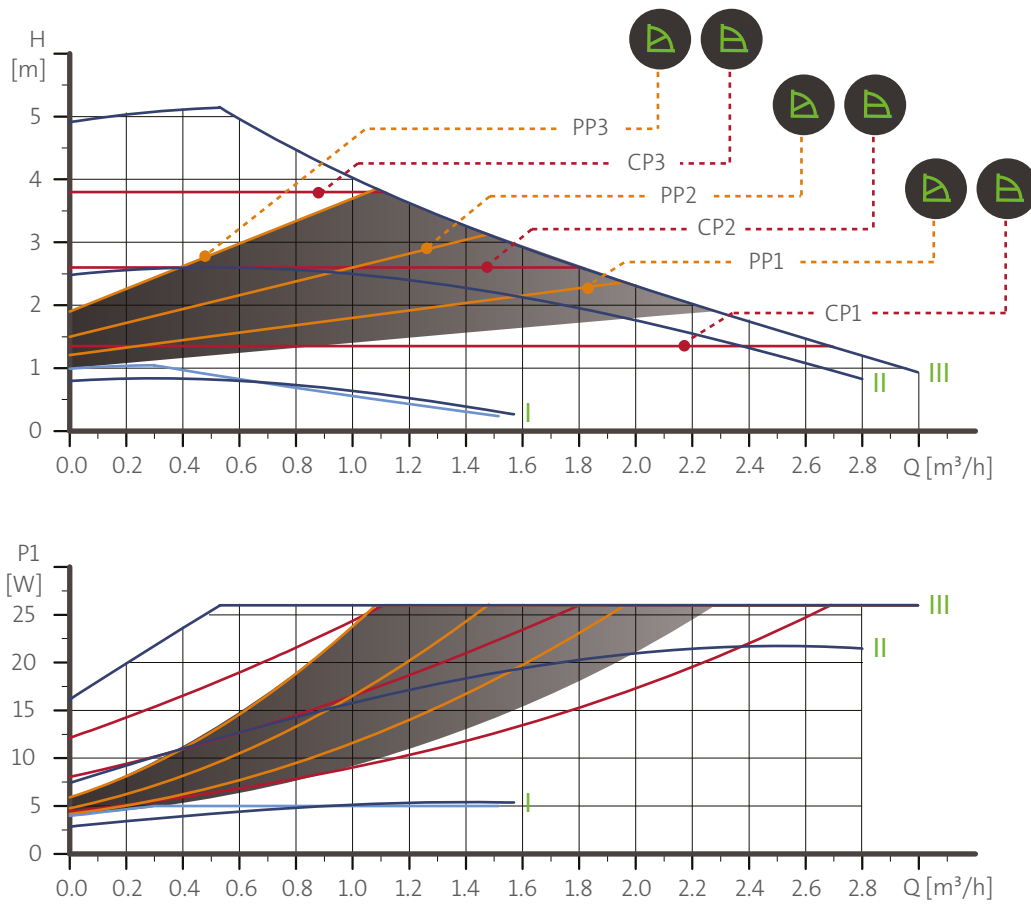


Рис. 38 ALPHA2 та ALPHA3, XX-50

Установче значення	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO _{ADAPT}	3-26	0,04 - 0,24
Мін.	3	0,04
Макс.	26	0,24

11.5 Криві характеристик, ALPHA2 та ALPHA3, XX-60 (N)

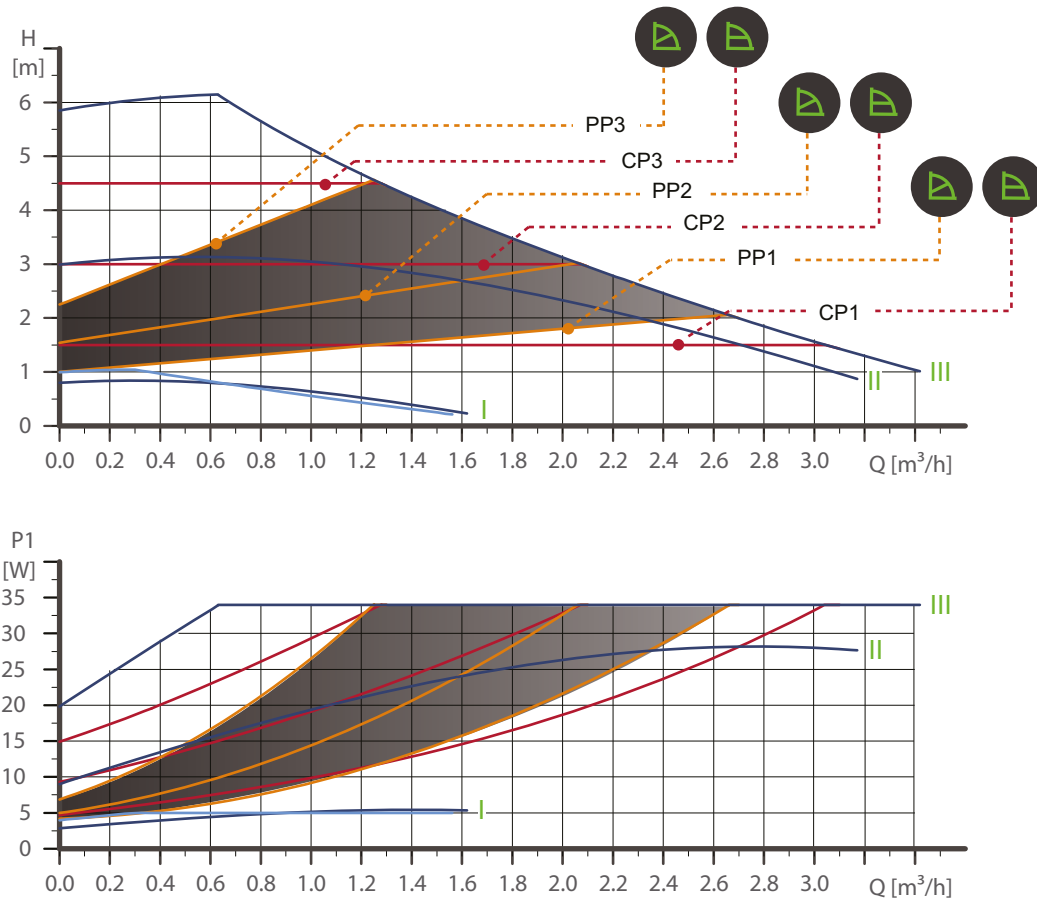


Рис. 39 ALPHA2 та ALPHA3, XX-60

Установче значення	$P1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO _{ADAPT}	3-34	0,04 - 0,32
Мін.	3	0,04
Макс.	34	0,32

11.6 Криві характеристик, ALPHA2 та ALPHA3, 25-40 А

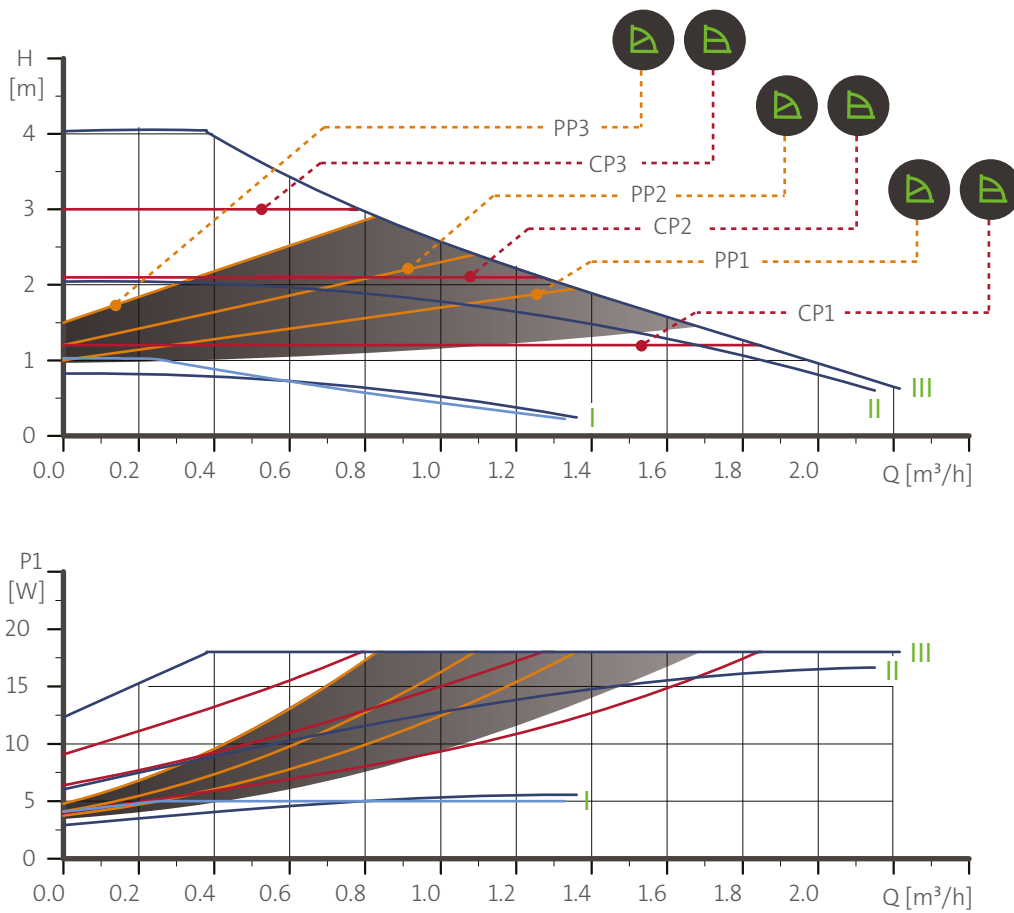


Рис. 40 ALPHA2 та ALPHA3, 25-40 А

Установче значення	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO _{ADAPT}	3-18	0,04 - 0,18
Мін.	3	0,04
Макс.	18	0,18

TN05 2016 4211

11.7 Криві характеристик, ALPHA2 та ALPHA3, 25-60 А

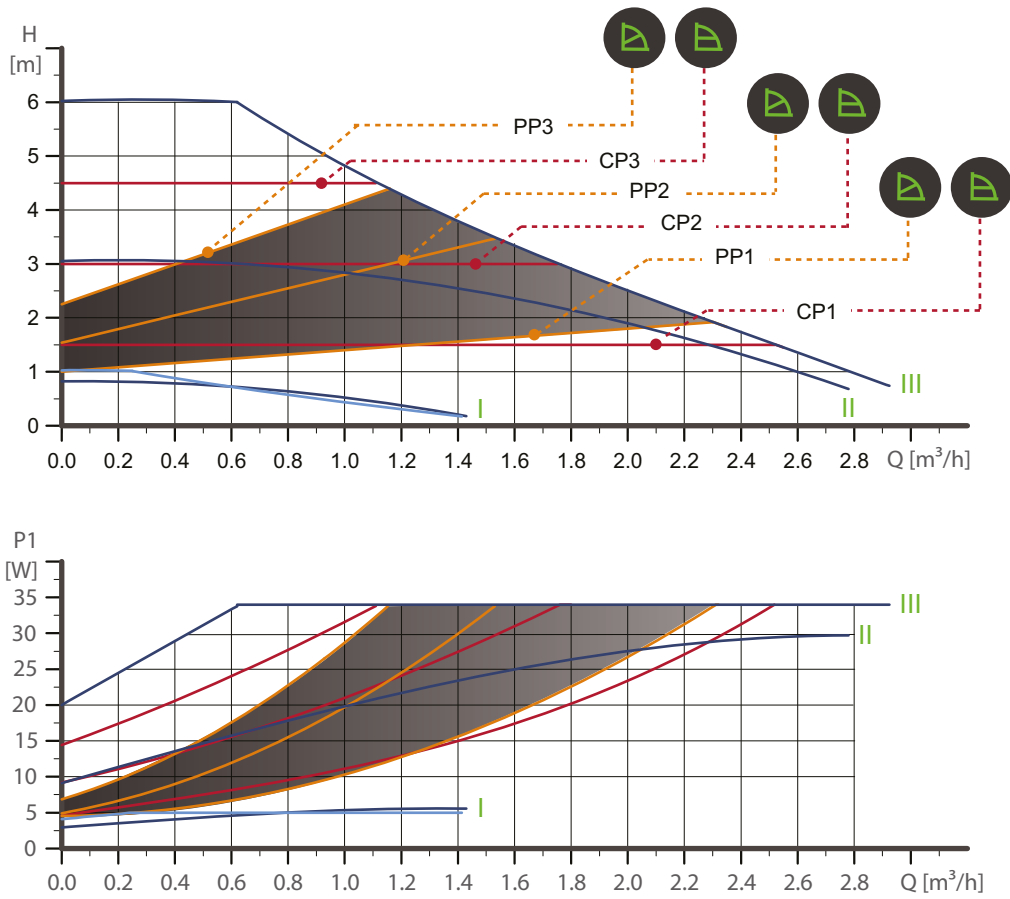


Рис. 41 ALPHA2 та ALPHA3, 25-60 А

Установче значення	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO _{ADAPT}	3-34	0,04 - 0,32
Мін.	3	0,04
Макс.	34	0,32

11.8 Криві характеристик, ALPHA2 та ALPHA3, XX-80 (N)

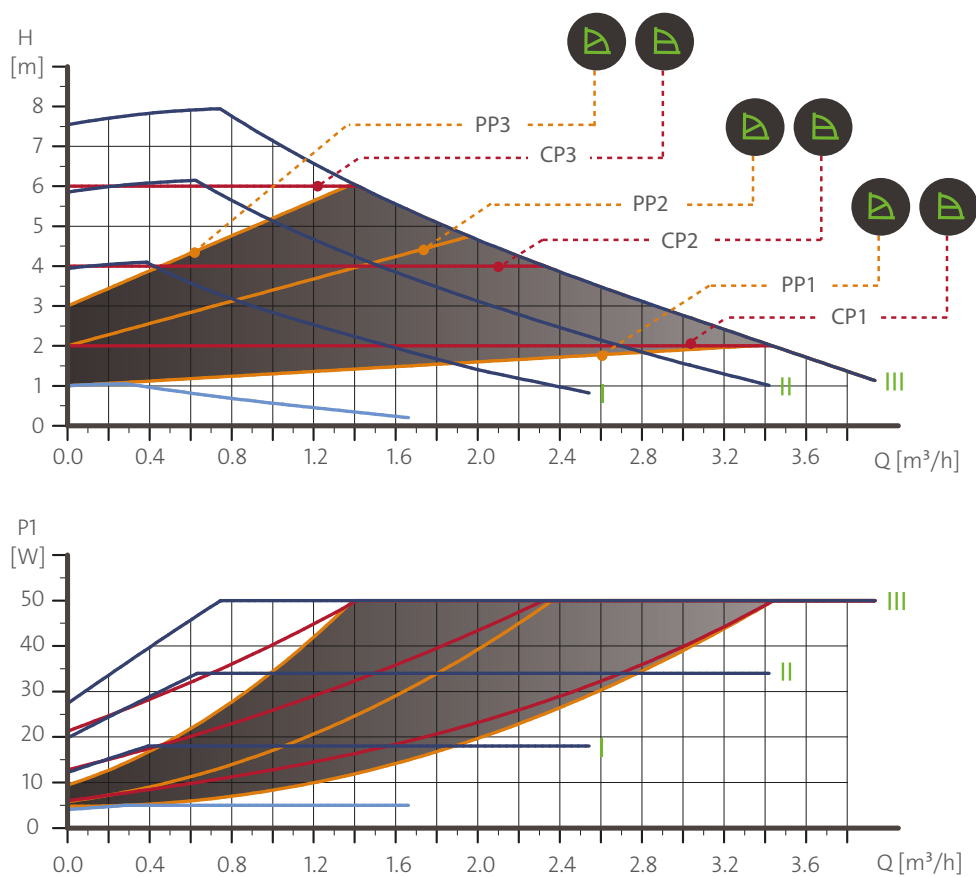


Рис. 42 ALPHA2 та ALPHA3, 25-60 А

Установче значення	P1 [W]	I _{1/1} [A]
AUTO _{ADAPT}	3-50	0,04 - 0,44
Мін.	3	0,04
Макс.	50	0,44

TM06 1285 2114

12. Допоміжне приладдя

12.1 Набір з'єднувальних елементів з клапаном

		Номери виробів, з'єднувальні елементи													
ALPHA2/3	З'єднання	Накидна гайка з внутрішньою різьбою			Накидна гайка з зовнішньою різьбою		Кульовий клапан з внутрішньою різьбою			Кульовий клапан з обтискним фітінгом		Накидна гайка з фітінгом під пайку			
		3/4	1	1 1/4	1	1 1/4	3/4	1	1 1/4	Ø22	Ø28	Ø18	Ø22	Ø28	Ø42
15-xx*	G 1														
15-xx N*															
25-xx	G 1 1/2	529921	529922	529821	529925	529924									
25-xx N		529971	529972				519805	519806	519807	519808	519809	529977	529978	529979	
32-xx	G 2		509921	509922											
32-xx N				509971											529995

Примітка. Номери виробів завжди вказуються для одного повного комплекту, включаючи прокладки.

Номери виробів для найстандартніших розмірів вказуються товстим шрифтом.

* При замовленні для версій 15-xx для Великобританії використовуйте номери виробів для 25-xx (G 1 1/2).

G-різьби мають циліндричну форму відповідно до стандарту EN ISO 228-1 та не є герметичними різьбами. Для них потрібна плоска прокладка. Можна загвинчувати лише деталі з зовнішньою G-різьбою (циліндричною) у деталі з внутрішньою G-різьбою. G-різьби є стандартними різьбами на корпусі насоса.

R-різьби - це конічні зовнішні різьби відповідно до стандарту EN 10226-1.

Rc- або Rp-різьби - це внутрішні різьби, які можуть бути конічними або циліндричними (паралельними). Можна загвинчувати деталі з зовнішньою R-різьбою (конічною) у деталі з внутрішньою Rc- або Rp-різьбою. Див. рис. 43.

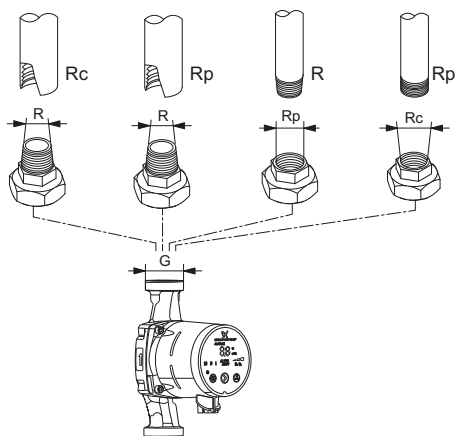


Рис. 43 G-різьби і R-різьби

12.2 Ізоляційні кожухи, ALPHA2, ALPHA3

Насос постачається з двома ізоляційними кожухами. Насоси типу А з повітровіддільною камерою не постачаються з ізоляційними кожухами. Однак можна замовити ізоляційні кожухи в якості допоміжного приладдя. Див. таблицю нижче.

Товщина ізоляції ізоляційних кожухів відповідає номінальному діаметру насоса.

Ізоляційні кожухи, які спеціально виготовляються під кожний тип насоса, забезпечують покриття всього корпусу насоса. Ізоляційні кожухи легко встановлюються на насос. Див. рис. 44.

Тип насоса	Номер виробу	Наявний в якості
ALPHA2/3 XX-XX 130	98091786	запасна частина
ALPHA2/3 XX-XX 180	98091787	запасна частина
ALPHA2/3 XX-XX A	505822	допоміжне приладдя



Рис. 44 Ізоляційні кожухи

TM06 9235 2017

TM06 5822 0216

12.3 Роз'єми ALPHA



TM06 5823 0216

Поз.	Опис	Номер виробу	Нааяний в якості
1	Прямий роз'єм ALPHA, стандартний штепсельний з'єднувач, комплект	98284561	запасна частина
2	Кутовий роз'єм ALPHA, стандартне кутове роз'ємне з'єднання, комплект	98610291	допоміжне приладдя
3	Роз'єм ALPHA, поворот 90° вліво, у тому числі 4 м кабелю	96884669	допоміжне приладдя
*	Роз'єм ALPHA, поворот 90° вліво, у тому числі 1 м кабелю і вбудований захисний резистор з негативним температурним коефіцієнтом (NTC)	97844632	допоміжне приладдя

* Цей спеціальний кабель з активним вбудованим ланцюгом захисту NTC зменшує можливі кидки струму. Він повинен використовуватися, наприклад, у випадку неякісних компонентів реле, які є чутливими до кидка струму.



Кабелі і роз'єми ALPHA SOLAR можуть постачатися на замовлення.

12.4 ALPHA Reader



TM06 8574 1517

Модуль ALPHA Reader MI401 - це прилад, що отримує і передає технічні дані насосів. Прилад передає дані вимірювань з насоса на мобільний пристрій на базі Android або iOS через Bluetooth. Прилад живиться від невеликої літєвої батареї.

Прилад разом з програмою Grundfos GO Balance використовується для балансування системи опалення, перш за все, в одно- та двоквартирних будівлях. Програма дозволяє здійснити ряд кроків, на яких збирається інформація щодо монтажу і вимірювань насоса. У двотрубній системі або системі "тепла підлога" програма розраховує значення балансування для кожного клапана. На підставі цих значень за допомогою програми можна відрегулювати кожен клапан попереднього налаштування у системі.

Програму можна використовувати на пристроях на базі Android та iOS, ви можете безкоштовно завантажити її з Google Play та App Store.

Опис	Номер виробу
ALPHA reader MI401	98916967

13. ALPHA SOLAR

13.1 Загальна інформація про виріб



TM06 5816 0216

Рис. 45 Насос ALPHA SOLAR

Насос ALPHA SOLAR призначений для встановлення в усіх типах систем, що використовують сонячну теплову енергію, зі змінною або постійною витратою. Швидкість високоефективних насосів з електронно-комутованими електродвигунами, таких як ALPHA SOLAR, не повинна регулюватися за допомогою зовнішнього регулятора швидкості, який змінює напругу живлення або викликає його пульсацію. Можна регулювати швидкість за допомогою низьковольтного сигналу ШІМ (широтно-імпульсної модуляції) від сонячного контролера для оптимізації отримання енергії сонця та температури системи. У результаті енергоспоживання насоса значно зменшиться.

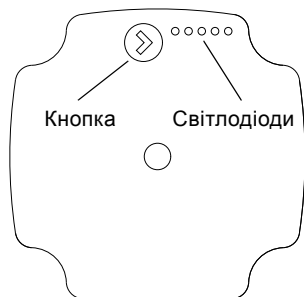
Якщо сигнал ШІМ відсутній, можна встановити ALPHA SOLAR на режим роботи з постійною швидкістю / кривою постійних значень, що вмикається та вимикається лише контролером.

13.2 Експлуатація виробу



13.3 Налаштування за допомогою панелі керування

Інтерфейс користувача має конструкцію з окремою кнопкою, одним червоним і зеленим світлодіодом та чотирма жовтими світлодіодами.



TM06 0635 0414

Рис. 46 Інтерфейс користувача з однією кнопкою та п'ятьма світлодіодами

В інтерфейсі користувача відображається наступне:

- робочий стан;
- стан аварійного сигналу;
- огляд установчих значень після натискання кнопки.

13.4 Робочий стан та стан аварійного сигналу

Під час роботи на дисплеї відображається фактичний робочий стан або стан аварійного сигналу.

Якщо в циркуляційному насосі виявлено один або більше аварійних сигналів, світлодіод перемикається з зеленого на червоний. Коли аварійний сигнал активний, світлодіоди показують тип аварійного сигналу згідно з таблицею у розділі [13.5 Пошук та усунення несправностей виробу](#). Якщо активні декілька аварійних сигналів одночасно, світлодіоди покажуть лише помилку з найвищим пріоритетом. Пріоритет визначається послідовністю у таблиці.

Якщо більше немає активного аварійного сигналу, інтерфейс користувача знову перемикається на робочий стан.

Світлодіоди показують фактичний робочий стан або стан аварійного сигналу. Див. розділ [13.3 Налаштування за допомогою панелі керування](#).

Цей циркуляційний насос призначений для внутрішнього керування на кривій постійних значень або зовнішнього керування за допомогою сигналу ШІМ з профілем С. Див. рис. [47](#).

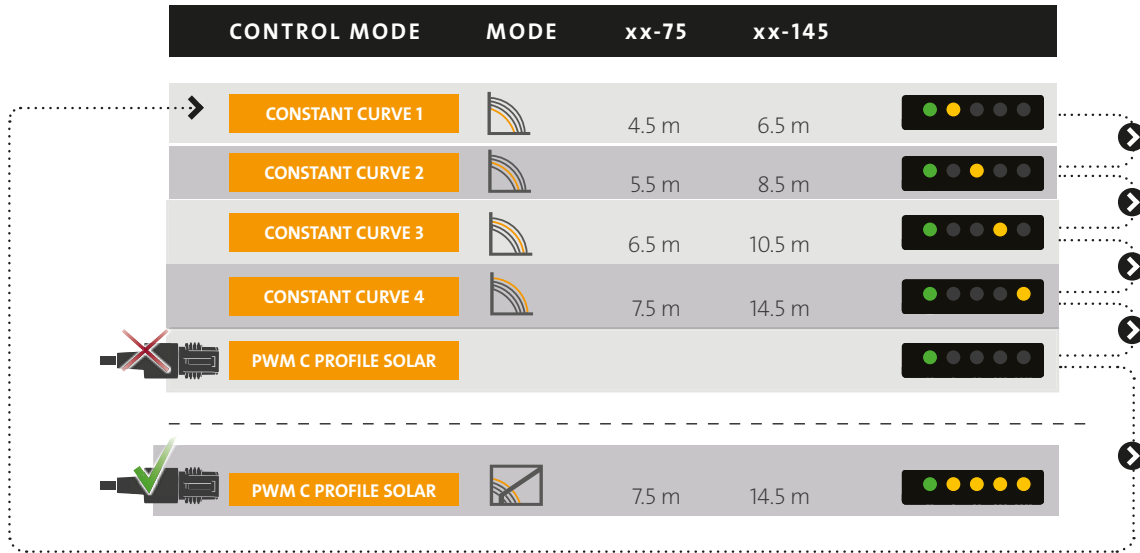


Рис. 47 Режим роботи

Широтно-імпульсна модуляція може працювати, тільки якщо насос встановлений в режим широтно-імпульсної модуляції. Натисніть кнопку п'ять разів, доки не загориться лише зелений світлодіод. Після підключення кабелю широтно-імпульсної модуляції загоряться жовті світлодіоди та можна буде керувати насосом через сигнал широтно-імпульсної модуляції. Див. рис. 47.

13.5 Пошук та усунення несправностей виробу

Стан аварійного сигналу відображається світлодіодами.

Несправність	Опис
	Ротор заблоковано. Розблокуйте ротор.
	Низька напруга живлення. Переконайтеся в тому, що є достатня подача напруги до насоса.
	Електрична помилка. Замініть насос та відправте насос до найближчого сервісного центру Grundfos.

НЕБЕЗПЕЧНО

Удар електричним струмом

Смерть або серйозна травма

- Перед початком будь-яких робіт з виробом вимкніть електроживлення. Переконайтеся в тому, що електроживлення не може бути випадково ввімкнене.

УВАГА

Система під тиском

Незначна травма або травма середнього ступеня тяжкості

- Перед демонтажем насоса потрібно злити з системи рідину або перекрити запірні клапани з обох боків насоса. Рідина, що перекачується, може бути дуже гарячою та під високим тиском.

14. Режим та сигнали зовнішнього керування з широтно-імпульсною модуляцією

Широтно-імпульсна модуляція може працювати, тільки якщо насос встановлений в режим широтно-імпульсної модуляції. Див. розділ **13.4 Робочий стан та стан аварійного сигналу**.

Вхідний сигнал профілю С з широтно-імпульсною модуляцією (система, що використовує сонячну енергію)

При низьких процентних значеннях сигналу ШІМ (робочі цикли) гістерезис не дозволяє запуск і зупинку циркуляційного насоса, якщо вхідний сигнал коливається навколо точки перемикавання. При нульових процентних значеннях сигналу ШІМ циркуляційний насос зупиниться з міркувань безпеки. Якщо сигнал відсутній, наприклад, через обрив кабелю, циркуляційний насос зупиниться для запобігання перегріву системи, що використовує сонячну теплову енергію.

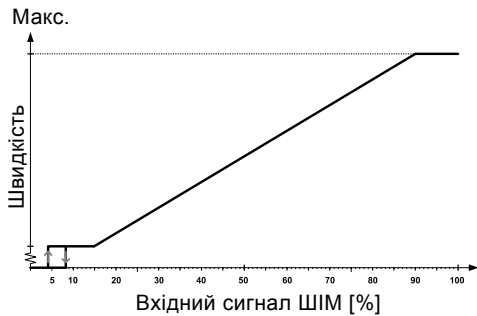


Рис. 48 Вхідний профіль С з широтно-імпульсною модуляцією

TM05 1575 3211

Вхідний сигнал ШІМ [%]	Стан насоса
≤ 5	Резервний режим: вимк.
$> 5 / \leq 8$	Область гістерезису: увімк./вимк.
$> 8 / \leq 15$	Мінімальна швидкість: вхідна
$> 15/90$	Змінна швидкість: від мін. до макс.
$> 90 / \leq 100$	Максимальна швидкість: макс.

Цифровий низьковольтний сигнал ШІМ

Прямокутний сигнал ШІМ розрахований на діапазон частот від 100 до 4.000 Гц. Сигнал ШІМ використовується для вибору швидкості (команди на зміну швидкості) та в якості сигналу зворотного зв'язку. Частота ШІМ для сигналу зворотного зв'язку становить 75 Гц у циркуляційному насосі.

Робочий цикл

$$d \% = 100 \times t/T$$

Приклад	Номінальне значення
$T = 2 \text{ мс (500 Гц)}$	$U_{iH} = 4\text{-}24 \text{ В}$
$t = 0,6 \text{ мс}$	$U_{iL} \leq 1 \text{ В}$
$d \% = 100 \times 0,6 / 2 = 30 \%$	$I_{iH} \leq 10 \text{ мА (в залежності від } U_{iH})$

Приклад

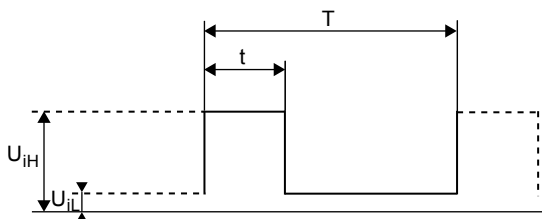


Рис. 49 Сигнал ШІМ

TM04 9911 0211

Абревіатура	Опис
T	Період часу [с]
d	Робочий цикл [t/T]
U_{iH}	Вхідна напруга високого рівня
U_{iL}	Вхідна напруга низького рівня
I_{iH}	Вхідний струм високого рівня

15. Перетворювач цифрових сигналів

Для заміни насоса UPS SOLAR новим насосом ALPHA SOLAR, який відповідає вимогам ЕГР, пропонується два рішення:

- Замініть існуючий контролер SOLAR контролером, який придатний для використання з високоефективними насосами.
- Залиште старий контролер та використовуйте фазове регулювання. Використовуйте перетворювач сигналів SIKON HE, який може перетворити існуюче фазове регулювання у сигнал ШІМ для насоса ALPHA SOLAR.

При використанні SIKON HE можна замінити звичайний сонячний насос UPS SOLAR 230 В насосом Grundfos ALPHA SOLAR без заміни контролера. Підтримується функція регулювання робочих характеристик насоса.



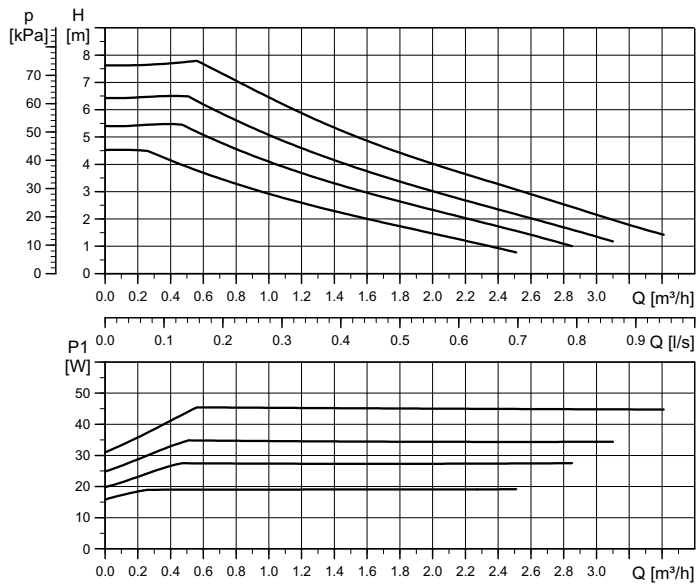
TM06 5609 0216

Рис. 50 Перетворювач цифрових сигналів (SIKON HE)

Додаткову інформацію про контролер див. на сайті www.prozeda.de.

16. Технічні дані

Тиск у системі	Максимум 1,0 МПа (10 бар)
Мінімальний тиск на вході	0,05 МПа (0,50 бар) при температурі рідини 95 °С
Максимальна температура рідини	2-110 °С при температурі навколишнього середовища 70 °С
	2-130 °С при температурі навколишнього середовища 60 °С
Клас захисту корпусу	IPX4D
Захист електродвигуна	Зовнішній захист не потрібний
Сертифікати та позначки	VDE, CE
Суміш води і пропіленгліколю	Максимальний вміст суміші води і пропіленгліколю становить 50 %. Примітка. Суміш води і пропіленгліколю знижує продуктивність через вищу в'язкість.



Установче значення	Макс. напір ном.
Крива 1	4,5 м
Крива 2	5,5 м
Крива 3	6,5 м
Крива 4	7,5 м

Установче значення	Макс. P ₁ ном.
Крива 1	19 Вт
Крива 2	28 Вт
Крива 3	35 Вт
Крива 4	45 Вт

EEI ≤ 0,20, частина 3
 P_{L,серед.} ≤ 20 Вт

TM06 3658 0815

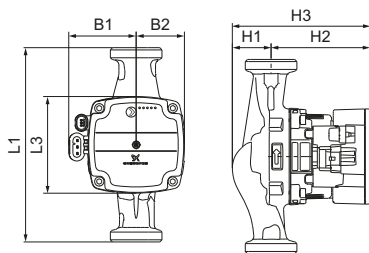
Рис. 51 Крива характеристик

Примітка. Криві швидкості з широтно-імпульсною модуляцією на замовлення.

Електричні дані, 1 x 230 В, 50 Гц		
Швидкість	P ₁ [Вт]	I _{1/1} [А]
Мін.	2*	0,04
Макс.	45	0,48

Установчі значення			
ШИМ С	РР	СР	СС
1	-	-	4

* Тільки в режимі роботи на мінімальній швидкості з широтно-імпульсною модуляцією



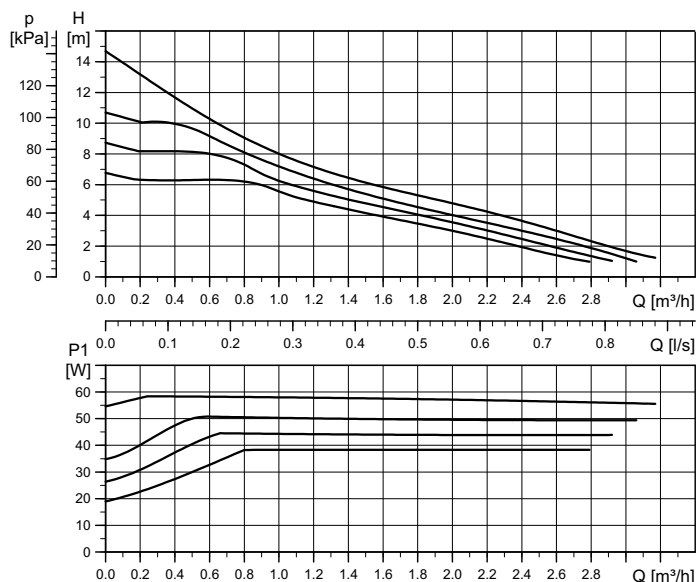
TM06 6493 1516



TM06 5636 5115

Тип насоса	Розміри [мм]							З'єднання	Вага [кг]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
ALPHA SOLAR 15-75 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,8
ALPHA SOLAR 25-75 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	1,9
ALPHA SOLAR 25-75 180	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,0

ALPHA SOLAR xx-145/180



Установче значення	Макс. напір ном.
Крива 1	6,5 м
Крива 2	8,5 м
Крива 3	10,5 м
Крива 4	14,5 м

Установче значення	Макс. P ₁ ном.
Крива 1	39 Вт
Крива 2	45 Вт
Крива 3	52 Вт
Крива 4	60 Вт

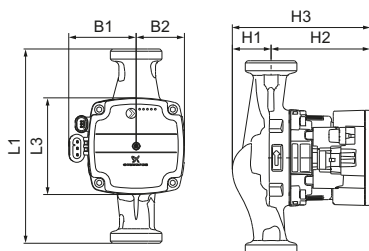
EEI ≤ 0,20, частина 3
P_{L,серед.} ≤ 25 Вт

Примітка. Криві швидкості з широтно-імпульсною модуляцією на замовлення.

Електричні дані, 1 x 230 В, 50 Гц		
Швидкість	P ₁ [Вт]	I _{1/1} [А]
Мін.	2*	0,04
Макс.	60	0,58

Установчі значення			
ШИМ С	PP	CP	CC
1	-	-	4

* Тільки в режимі роботи на мінімальній швидкості з широтно-імпульсною модуляцією



TM06 6493 1516



TM06 5636 5115

Тип насоса	Розміри [мм]							З'єднання	Вага [кг]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
ALPHA SOLAR 25-145 180	180	90	72	45	25	103	128	G 1 1/2	2,0

17. Утилізація виробу

Цей виріб було розроблено з урахуванням можливості утилізації та переробки матеріалів. Нижченаведені середні значення утилізації відносяться до всіх варіантів насосів ALPHA2, ALPHA3 та ALPHA SOLAR:

- 92 % переробки;
- 3 % спалювання;
- 5 % захоронення.

Цей виріб або його частини повинні утилізуватися у спосіб, що не завдає шкоди довкіллю, відповідно до місцевих норм та правил.

Додаткову інформацію про закінчення терміну служби див. на сайті www.grundfos.com.



Символ перекресленого сміттевого контейнера на виробі означає, що він повинен утилізуватися окремо від побутових відходів. Коли виріб, на якому є такий символ, добігає кінця строку служби, його слід відвезти до пункту збору сміття, визначеного місцевим управлінням з видалення відходів. Окрема утилізація таких виробів допоможе захистити довкілля та здоров'я людей.

місцевим управлінням з видалення відходів. Окрема утилізація таких виробів допоможе захистити довкілля та здоров'я людей.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomssesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарьянская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco,
630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

COLOMBIA

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A.
Cota, Cundinamarca
Phone: +57(1)-2913444
Telefax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0) 207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku,
Hamamatsu
431-2103 Japan
Phone: +81 53 428 4760
Telefax: +81 53 428 5005

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phona: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0) 1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

Grundfos (PTY) Ltd.
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentesilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloe Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столицне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
9300 Loiret Blvd.
Lenexa, Kansas 66219
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The
Representative Office of Grundfos
Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150
3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 15.01.2019

98092353 0719

ECM: 1264550

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2019 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.