

ALPHA1

Model B

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 ALPHA1 моделі В.

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

У розділах 6-12 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 Короткі характеристики безпеки	2
1.3 Примітки	3
2. Отримання виробу	3
2.1 Огляд виробу	3
2.2 Комплектність поставки	3
3. Монтаж виробу	3
3.1 Монтаж механічної частини обладнання	3
3.2 Встановлення насоса	4
3.3 Положення блока керування	4
3.4 Ізоляція корпусу насоса	5
4. Монтаж електричної частини	5
4.1 Збирання штекера	6
4.2 Розбирання штекера	6
5. Запуск виробу	7
5.1 Перед запуском	7
5.2 Перший запуск	7
5.3 Видалення повітря з насоса	7
6. Опис продукту	8
6.1 Опис виробу	8
6.2 Застосування	8
6.3 Рідини, що перекачуються	9
6.4 Маркування	9
7. Функції керування	10
7.1 Елементи на панелі керування	10
7.2 Дисплей	10
7.3 Світлові поля, що показують установчі значення насоса	10
7.4 Кнопка для вибору установчого значення насоса	10
7.5 Режими керування	11
7.6 Продуктивність насоса	13
8. Пошук та усунення несправностей виробу	14
9. Технічні дані	15
9.1 Характеристики та умови експлуатації	15
9.2 Габарити	16
10. Криві характеристик	17
10.1 Опис кривих характеристик	17
10.2 Умови кривих	17
10.3 Криві характеристик, ALPHA1, XX-40 (N)	18
10.4 Криві характеристик, ALPHA1, XX-50 (N)	19
10.5 Криві характеристик, ALPHA1, XX-60 (N), XX-50/60	20
10.6 Криві характеристик, ALPHA1, XX-80 (N)	21
11. Аксесуари	22
11.1 З'єднувальні елементи	22
11.2 Ізоляційні кожухи	23
11.3 Роз'єми ALPHA	23
12. Утилізація виробу	23

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 Короткі характеристики безпеки

Наведені нижче символи та короткі характеристики безпеки можуть з'являтися в інструкціях з монтажу та експлуатації, інструкціях з техніки безпеки та інструкціях з технічного обслуговування компанії Grundfos.

**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.

Короткі характеристики безпеки мають таку структуру:

**СЛОВО-СИГНАЛ****Опис безпеки**

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

1.3 Примітки

Наведені нижче символи та примітки можуть з'являтися в інструкціях з монтажу та експлуатації, інструкціях з техніки безпеки та інструкціях з технічного обслуговування компанії Grundfos.



Дотримуйтесь цих правил при роботі із вибухозахищеними виробами.



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



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 ALPHA1;
- роз'єм ALPHA;
- ізоляційні кожухи;
- дві прокладки;
- стисле керівництво.

3. Монтаж виробу

3.1 Монтаж механічної частини обладнання

3.1.1 Монтаж виробу

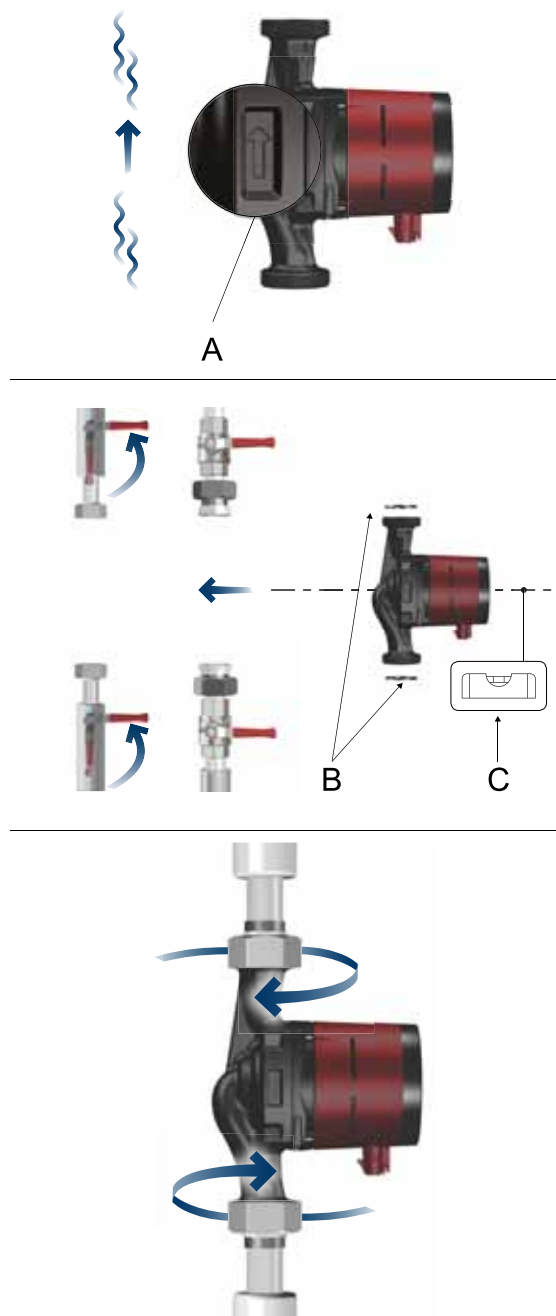


Рис. 1 Монтаж виробу

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

1. Установіть дві прокладки при встановленні насоса у трубопроводі. Див. рис. 1 (В).
2. Встановіть насос таким чином, щоб вал електродвигуна знаходився у горизонтальному положенні. Див. рис. 1 (С). Див. також розділ [3.3 Положення блока керування](#).
3. Затягніть фітинги.

3.2 Встановлення насоса

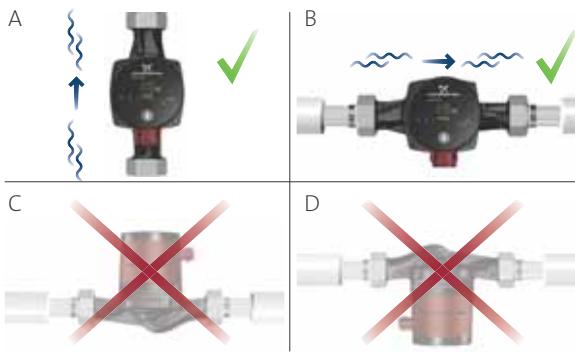


Рис. 2 Положення блока керування

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

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

3.3 Положення блока керування

3.3.1 Розміщення блока керування у системах опалення та побутових системах гарячого водопостачання

Можна розташувати блок керування таким чином, щоб роз'єм було розташовано на 3, 6 та 9 годин. Див. рис. 3.

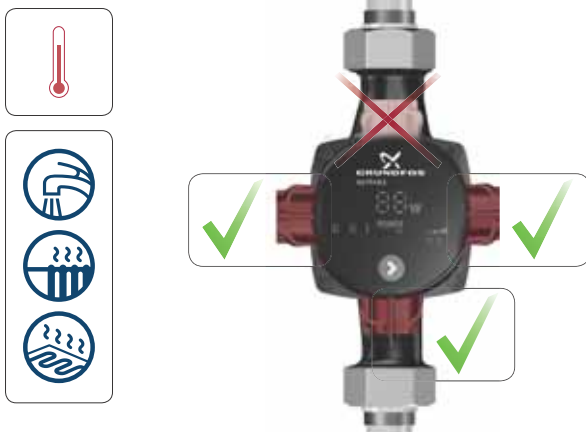


Рис. 3 Положення блока керування, системи опалення та побутові системи гарячого водопостачання

3.3.2 Розміщення блока керування у системах кондиціонування повітря та холодного водопостачання

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



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

3.3.3 Зміна положення блока керування

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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.

УВАГА

Гаряча поверхня

Незначна травма або травма середнього ступеня тяжкості

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

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

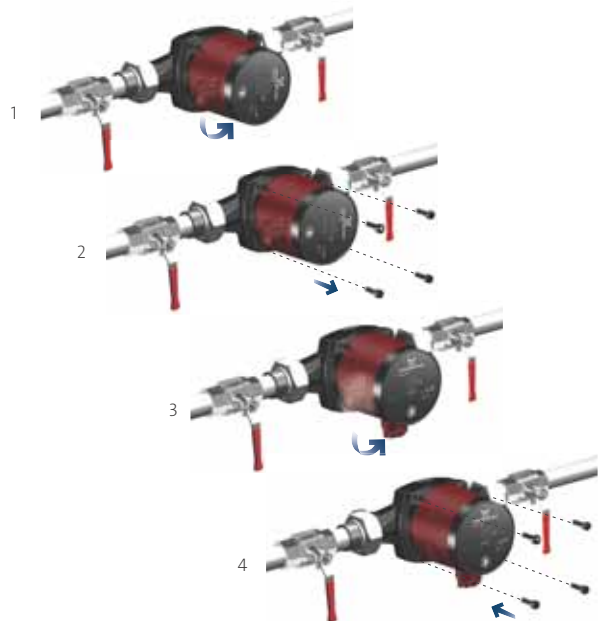


Рис. 5 Зміна положення блока керування

Блок керування можна повернути з кроком 90 °.

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

3.4 Ізоляція корпусу насоса



Рис. 6 Ізоляція корпусу насоса

Втрату тепла з насоса можна зменшити шляхом покриття корпусу насоса ізоляційними кожухами, що постачаються з насосом. Див. рис 6.



Не вкривайте ізоляцією блок керування або панель керування.

TM06 9093 4317

4. Монтаж електричної частини

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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:



Здійсніть електричне підключення та захист відповідно до місцевих нормативних документів.

- Електродвигун не потребує зовнішнього захисту.
- Перевірте, щоб напруга та частота живлення 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 і кришку штекера на кабель. Зніміть ізоляцію з жил кабелю, як показано на ілюстрації.	
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.	
6	Пригвинтіть ущільнення кабелю на мережному штепселі.	

Етап	Дія	Ілюстрація
7	Вставте мережний штепсель у штекер блока керування насосом.	

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	Штекер зараз від'єднано від мережного штепселя.	

5. Запуск виробу

5.1 Перед запуском

Не запускайте насос, доки систему не буде заповнено рідиною, та з неї не буде видалено повітря. Переконайтеся в тому, що на вході в насос наявний необхідний мінімальний тиск. Див. розділ 9. [Технічні дані](#). Інструкції щодо видалення повітря з системи див. у розділі [5.3 Видалення повітря з насоса](#).

5.2 Перший запуск

Після монтажу виробу (див. розділ 3. [Монтаж виробу](#)) увімкніть електроживлення. Індикатор на панелі керування показує, що електроживлення увімкнене. Див. рис. 7.

Насос налаштовано на заводі на проміжну криву з пропорційним тиском, PP2.



Рис. 7 Запуск насоса

5.3 Видалення повітря з насоса



Рис. 8 Видалення повітря з насоса

Насос обладнаний 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.

Швидкої продувки насоса можна досягти шляхом встановлення насоса на швидкість III. 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 6. [Опис продукту](#).

TM06 9094 4317

TM06 9104 4317

6. Опис продукту

6.1 Опис виробу



Рис. 9 Рідини, що перекачуються, попередження та умови експлуатації

Насоси ALPHA1 є повним модельним рядом циркуляційних насосів.

6.1.1 Тип моделі

У цих інструкціях з монтажу та експлуатації наведено опис насосів ALPHA1 моделі В. Тип моделі вказано на упаковці та заводській табличці. Див. рис. 10 та 11.



Рис. 10 Тип моделі на упаковці



Рис. 11 Тип моделі на заводській табличці

6.2 Застосування

Насос призначений 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. Насос є найкращим вибором для наступних систем:

- системи "тепла підлога";
- однотрубні системи;
- двохтрубні системи.

Насос підходить для наступних систем:

- системи з постійною або змінною витратою, в яких бажано оптимізувати значення робочої точки насоса;
- системи з коливанням температури у нагнітальному трубопроводі.

TM06 9095 4317

TM06 9106 4317

TM06 9103 4317

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 система гарячого водопостачання
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 близько 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. 9.

УВАГА

Займистий матеріал

Незначна травма або травма середнього ступеня тяжкості

- Не використовуйте насос для перекачування вогнебезпечних рідин, наприклад, дизельного пального та бензину.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Біологічна небезпека

- Смерть або серйозна травма
- У побутових системах гарячого водопостачання температура рідини, що перекачується, завжди повинна відповідати місцевим нормам та правилам.

УВАГА

Корозійно-активна речовина

Незначна травма або травма середнього ступеня тяжкості

- Не використовуйте насос для перекачування агресивних рідин, наприклад, кислот та морської води.

6.4 Маркування

6.4.1 Заводська табличка (шильдик)

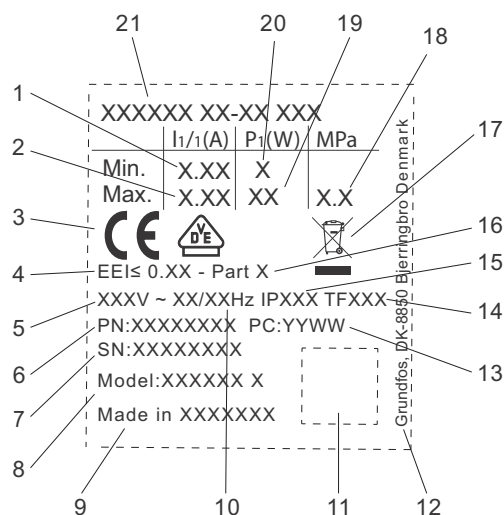


Рис. 12 Заводська табличка (шильдик)

Поз.	Опис
1	Мінімальний номінальний струм [А]
2	Максимальний номінальний струм [А]
3	Позначка CE та сертифікати
4	EEI: Індекс енергоефективності
5	Напруга [В]
6	Номер виробу
7	Серійний номер
8	Модель насоса
9	Країна виробництва
10	Частота [Гц]
11	Двовимірний матричний штрих-код
12	Адреса компанії Grundfos
13	Виробничий код: • 1-ша та 2-га цифри: рік • 3-тя та 4-та цифри: тиждень
14	Клас температур
15	Клас захисту корпусу
16	Частина згідно з EEE
17	Символ перекресленого сміттевого контейнера відповідно до EN 50419:2006
18	Максимальний тиск у системі [МПа]
19	Максимальна потужність на вході P1 [Вт]
20	Мінімальна потужність на вході P1 [Вт]
21	Тип виробу

TM07 0628 1118

6.4.2 Тип

Приклад	ALPHA1	25	-40	N	180
Тип насоса					
[]: Стандартне виконання					
Номинальний діаметр (DN) впускного та випускного отворів [мм]					
Максимальний напір [дм]					
[]: Чавунний корпус насоса					
N: Корпус насоса з нержавіючої сталі					
Монтажна довжина [мм]					

7. Функції керування

7.1 Елементи на панелі керування



Рис. 13 Панель керування

TM06 9101 4317

Поз.	Опис
1	Дисплей, де відображується фактичне енергоспоживання у ватах.
2	Світлові поля, що показують установчі значення насоса. Див. розділ 7.3 Світлові поля, що показують установчі значення насоса .
3	Кнопка для вибору установчого значення насоса.

7.2 Дисплей

Дисплей (1) вмикається при увімкненні електроживлення. Дисплей показує фактичне енергоспоживання насоса у ватах. 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 установчі значення насоса

Насос має дев'ять установчих параметрів продуктивності, які можна вибрати за допомогою кнопки. Див. рис. 13 (5).

Установчі значення насоса відображаються у дев'яти світлових полях на дисплеї. Див. рис. 14.



TM06 9100 4317

Рис. 14 Дев'ять світлових полів

Кількість натискань кнопки	Активні світлові поля	Опис
0	Заводське налаштування 	Проміжна крива з пропорційним тиском, PP2
1		Найвища крива з пропорційним тиском, PP3
2		Найнижча крива з постійним тиском, CP1
3		Проміжна крива з постійним тиском, CP2
4		Найвища крива з постійним тиском, CP3
5	III	Крива постійних значень/постійна швидкість III
6	II	Крива постійних значень/постійна швидкість II
7	I	Крива постійних значень/постійна швидкість I
8		Найнижча крива з пропорційним тиском, PP1

Інформація щодо функцій установчих значень наведена у розділі [7.5 Режим керування](#).

7.4 Кнопка для вибору установчого значення насоса

При кожному натисканні кнопки установче значення насоса змінюється. Див. рис. 13 (5).

Цикл складає дев'ять натискань кнопки. Див. розділ [7.3 Світлові поля, що показують установчі значення насоса](#).

7.5 Режими керування

7.5.1 Установчі значення насоса для двотрубних систем опалення

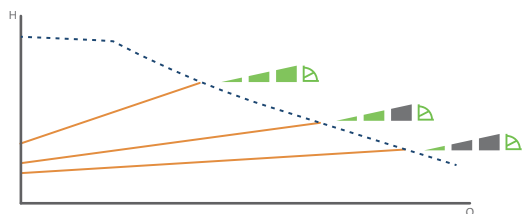
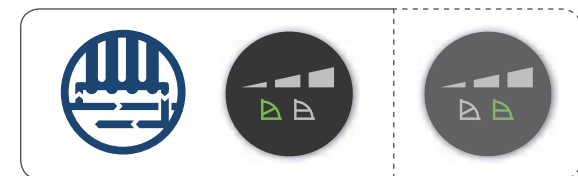


Рис. 15 Вибір установчого значення насоса для типу системи

Рекомендовані та альтернативні установчі значення насоса згідно з рис. 15:

Система опалення	Установчі значення насоса	
	Рекомендоване	Альтернативне
Двотрубна система	Крива з пропорційним тиском, PP1, PP2 або PP3*	Крива з постійним тиском, CP1, CP2 або CP3*

* Див. розділ 10.1 *Опис кривих характеристик*.

Крива з пропорційним тиском, PP1, PP2 або PP3

Керування на основі пропорційного тиску забезпечує регулювання продуктивності насоса відповідно до фактичного споживання тепла в системі. Продуктивність насоса відповідає вибраній кривій характеристик: PP1, PP2 або PP3. Див. рис. 16, де обрано PP2. Додаткову інформацію див. у розділі 10.1 *Опис кривих характеристик*.

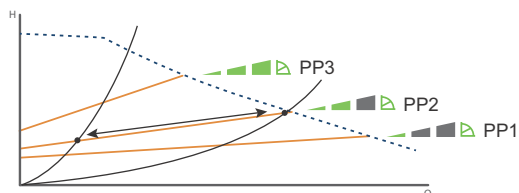


Рис. 16 Три криві пропорційного тиску і установчі значення

Вибір установчого значення пропорційного тиску залежить від особливостей системи опалення та фактичного теплового навантаження.

7.5.2 Установчі значення насоса для однотрубних систем опалення

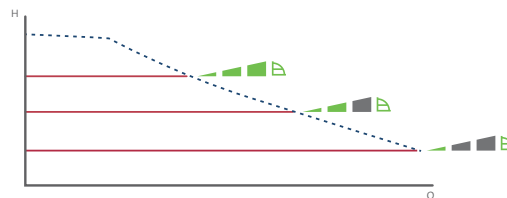
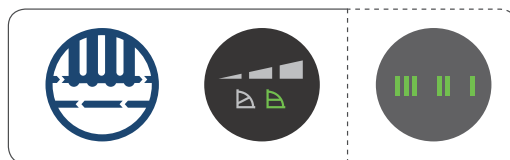


Рис. 17 Вибір установчого значення насоса для типу системи

Рекомендовані та альтернативні установчі значення насоса згідно з рис. 17:

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

* Див. розділ 10.1 *Опис кривих характеристик*.

Крива з постійним тиском, CP1, CP2 або CP3

Керування на основі постійного тиску забезпечує регулювання витрати відповідно до фактичного споживання тепла в системі, в той же час підтримуючи постійний тиск. Продуктивність насоса відповідає вибраній кривій характеристик: CP1, CP2 або CP3. Див. рис. 18, де обрано CP1. Додаткову інформацію див. у розділі 10.1 *Опис кривих характеристик*.

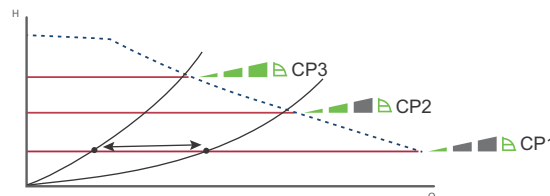


Рис. 18 Три криві постійного тиску і установчі значення

Вибір установчого значення постійного тиску залежить від особливостей системи опалення та фактичного теплового навантаження.

TM06 9099 4317

TM06 9102 4317

TM07 0086 4117

TM07 0087 4117

7.5.3 Установче значення насоса для систем "тепла підлога"

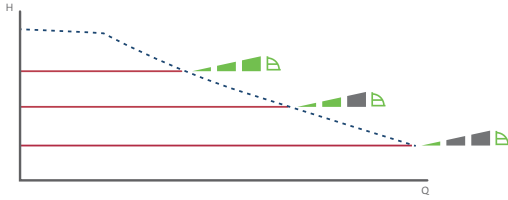
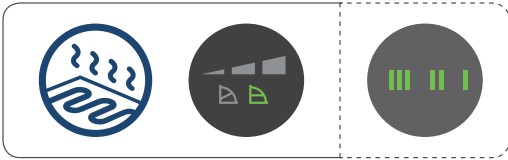


Рис. 19 Вибір установчого значення насоса для типу системи

Рекомендовані та альтернативні установчі значення насоса згідно з рис. 19:

Тип системи	Установчі 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 [10.1 Опис кривих характеристик](#).

Крива з постійним тиском, CP1, CP2 або CP3

Керування на основі постійного тиску забезпечує регулювання витрати відповідно до фактичного споживання тепла в системі, в той же час підтримуючи постійний тиск.

Продуктивність насоса відповідає вибраній кривій характеристик: CP1, CP2 або CP3. Див. рис. 20, де обрано CP1. Додаткову інформацію див. у розділі [10.1 Опис кривих характеристик](#).

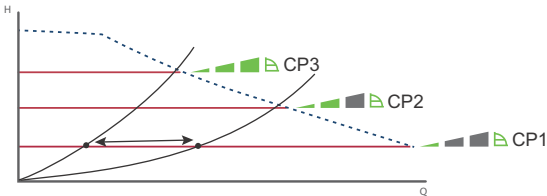


Рис. 20 Три криві постійного тиску і установчі значення

Вибір установчого значення постійного тиску залежить від особливостей системи опалення та фактичного теплового навантаження.

7.5.4 Установчі значення насоса для побутових систем гарячого водопостачання

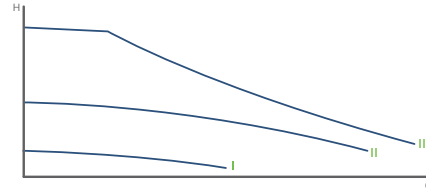


Рис. 21 Вибір установчого значення насоса для типу системи

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

Тип системи	Установчі 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 [10.1 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 обраній кривій характеристик: I, II або III. Див. рис. 22, де обрано II. Додаткову інформацію див. у розділі [10.1 Опис кривих характеристик](#).

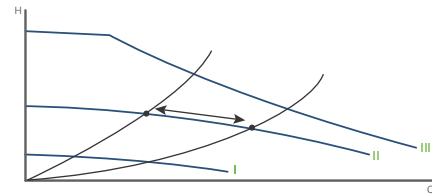


Рис. 22 Три криві постійних значень/установчі значення

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

7.5.5 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, змініть установче значення насоса на вказане альтернативне значення.

7.6 Продуктивність насоса

Зв'язок між установчим значенням насоса та продуктивністю насоса.

На рисунку 23 за допомогою кривих показаний зв'язок між установчими значеннями насоса та продуктивністю насоса.

Див. також розділ 10. *Криві характеристик.*

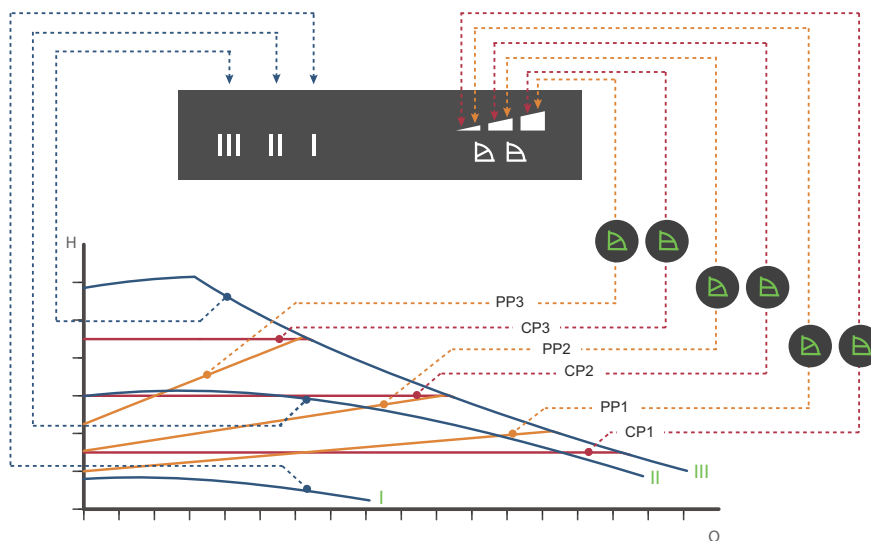


Рис. 23 Установче значення насоса у відношенні до робочих характеристик насоса

Установчі значення	Крива значень насоса	Функція
PP1	Найнижча крива пропорційного тиску	Робоча точка насоса буде рухатися вгору або вниз по найнижчій кривій з пропорційним тиском у залежності від споживання тепла. Див. рис. 23. Напір зменшується при зменшенні споживання тепла та підвищується при збільшенні споживання тепла.
PP2	Проміжна крива пропорційного тиску	Робоча точка насоса буде рухатися вгору або вниз по проміжній кривій з пропорційним тиском у залежності від споживання тепла. Див. рис. 23. Напір зменшується при зменшенні споживання тепла та підвищується при збільшенні споживання тепла.
PP3	Найвища крива пропорційного тиску	Робоча точка насоса буде рухатися вгору або вниз по найвищій кривій з пропорційним тиском у залежності від споживання тепла. Див. рис. 23. Напір зменшується при зменшенні споживання тепла та підвищується при збільшенні споживання тепла.
CP1	Найнижча крива постійного тиску	Робоча точка насоса буде віддалятися або наближатися по найнижчій кривій з постійним тиском у залежності від споживання тепла в системі. Див. рис. 23. Напір підтримується на постійному рівні незалежно від споживання тепла.
CP2	Проміжна крива постійного тиску	Робоча точка насоса буде віддалятися або наближатися по проміжній кривій з постійним тиском у залежності від споживання тепла в системі. Див. рис. 23. Напір підтримується на постійному рівні незалежно від споживання тепла.
CP3	Найвища крива постійного тиску	Робоча точка насоса буде віддалятися або наближатися по найвищій кривій з постійним тиском у залежності від споживання тепла в системі. Див. рис. 23. Напір підтримується на постійному рівні незалежно від споживання тепла.
III	Швидкість III	Насос працює згідно з кривою 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. 23. 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 згідно з кривою 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. 23.
I	Швидкість I	Насос працює згідно з кривою 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. 23.

TM05 2771 2817

8. Пошук та усунення несправностей виробу

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

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.

Запуск з високим крутним моментом

У разі блокування вала і неможливості запуску насоса на дисплеї висвітлиться аварійне повідомлення "E 1 - -" з затримкою у 20 хвилин.

Насос буде намагатися перезапуститися до вимкнення живлення насоса.

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

Несправність	Панель керування	Причина	Спосіб усунення
1. Насос не працює.	Індикація відсутня.	a) Перегорів один із запобіжників обладнання.	Замініть запобіжник.
		b) Відключення через спрацьовування 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.
2. Шум у системі.	На дисплеї не відображається попередження.	a) Повітря в системі.	Видаліть повітря з системи.
		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.	Змініть налаштування насоса, щоб збільшити продуктивність насоса. Див. 7.5.5 Зміна рекомендованого установочого значення насоса на альтернативне .

9. Технічні дані

9.1 Характеристики та умови експлуатації

Напруга живлення	1 x 230 В ± 10 %, 50 або 60 Гц, PE	
Захист двигуна	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 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 згідно зі стандартом EN 60335-2-51	
Температура поверхні	Максимальна температура поверхні не перевищує 125 °C.	
Температура рідини	2-110 °C	
Конкретні значення EEI	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



Однак насос ALPHA1 може працювати при температурі навколишнього середовища, що перевищує температуру рідини, якщо штепсельне з'єднання у вихідному патрубку насоса спрямоване униз.

9.2 Габарити

Схематичні креслення з вказаними розмірами та таблиця розмірів.

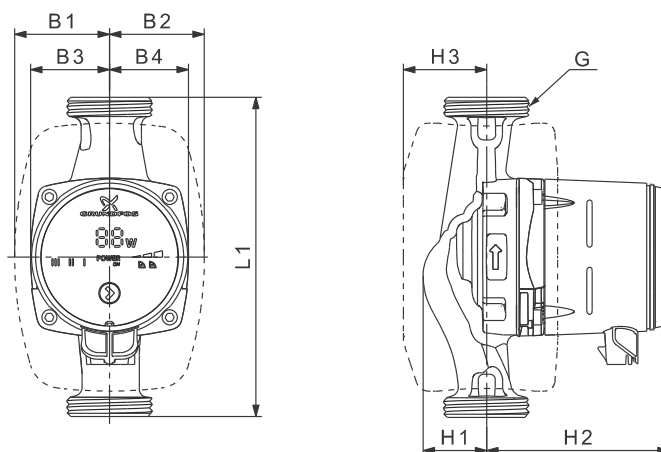


Рис. 24 ALPHA1 моделі B

TM07 0102 4217

Тип насоса	Розміри								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA1 15-40	130	54	54	44	44	36	104	47	G1
ALPHA1 15-50	130	54	54	44	44	36	104	47	G1
ALPHA1 15-50 N*	130	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 15-60	130	54	54	44	44	36	104	47	G1
ALPHA1 15-50/60*	130	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 15-80	130	54	54	44	44	36	104	47	G1
ALPHA1 25-40	130	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-40 N	130	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-40	180	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-40 N	180	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-50	130	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-50 N	130	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-50	180	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-50 N	180	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-60	130	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-60 N	130	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-60	180	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-60 N	180	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-80	130	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-80 N	130	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-80	180	54	54	44	44	36	104	47	G1 1/2
ALPHA1 25-80 N	180	54	54	44	44	37	104	47	G1 1/2
ALPHA1 32-40	180	54	54	44	44	36	104	47	G2
ALPHA1 32-50	180	54	54	44	44	36	104	47	G2
ALPHA1 32-60	180	54	54	44	44	36	104	47	G2
ALPHA1 32-80	180	54	54	44	44	36	104	47	G2

* Постачається тільки в Великобританії

Не всі типи насосів постачаються в усіх країнах.

10. Криві характеристик

10.1 Опис кривих характеристик

Для кожного установочного значення насоса існує своя крива характеристик.

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. 25.

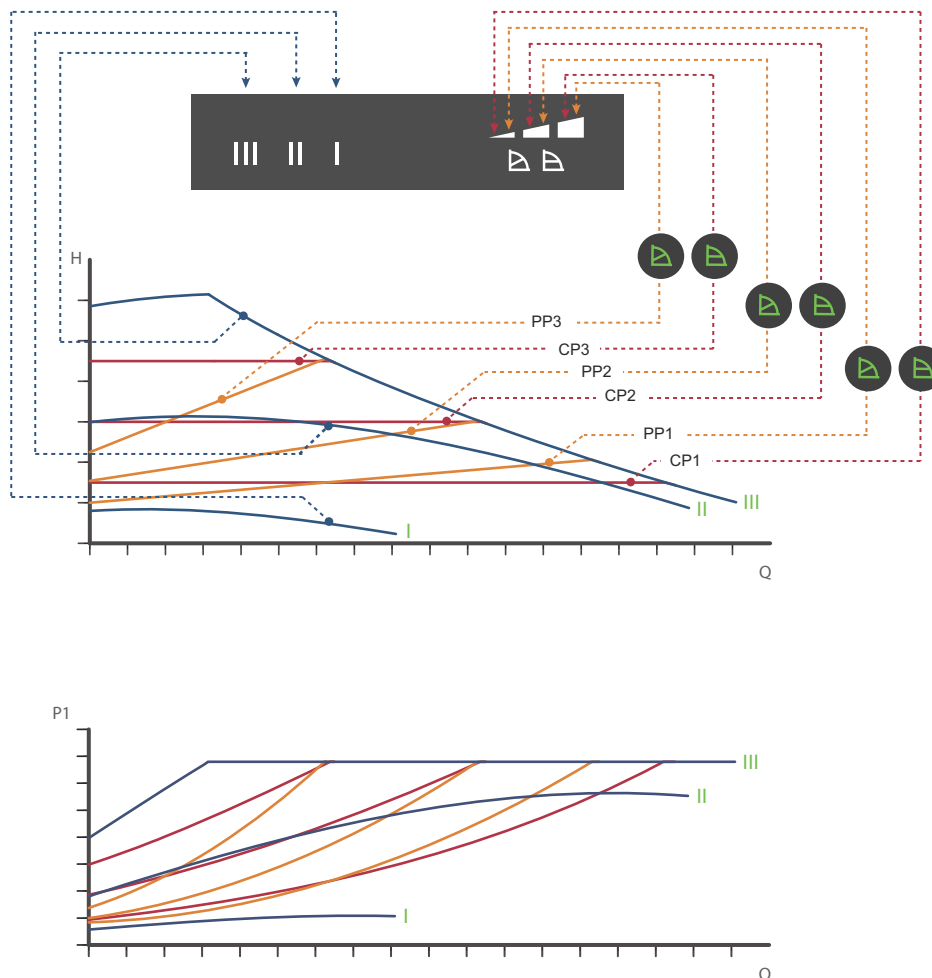


Рис. 25 Криві характеристик відповідно до установочних значень насоса

Установчі значення	Крива значень насоса
PP1	Найнижча крива пропорційного тиску
PP2	Проміжна крива пропорційного тиску
PP3	Найвища крива пропорційного тиску
CP1	Найнижча крива постійного тиску
CP2	Проміжна крива постійного тиску
CP3	Найвища крива постійного тиску
III	Крива постійних значень або постійна швидкість III
II	Крива постійних значень або постійна швидкість II
I	Крива постійних значень або постійна швидкість I

Додаткову інформацію щодо установочних значень насоса дивіться у розділі 7. [Функції керування](#)

10.2 Умови кривих

Наведені нижче вказівки дійсні для кривих характеристик на наступних сторінках:

- Випробувальна рідина: вода без повітря.
- Криві придатні для щільності $983,2 \text{ кг/м}^3$ та температури рідини $60 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Усі криві показують середні значення і не повинні використовуватися як гарантовані 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 $0,474 \text{ мм}^2/\text{с}$ ($0,474 \text{ сСт}$).
- Криві отримано відповідно до EN 16297.

10.3 Криві характеристик, ALPHA1, XX-40 (N)

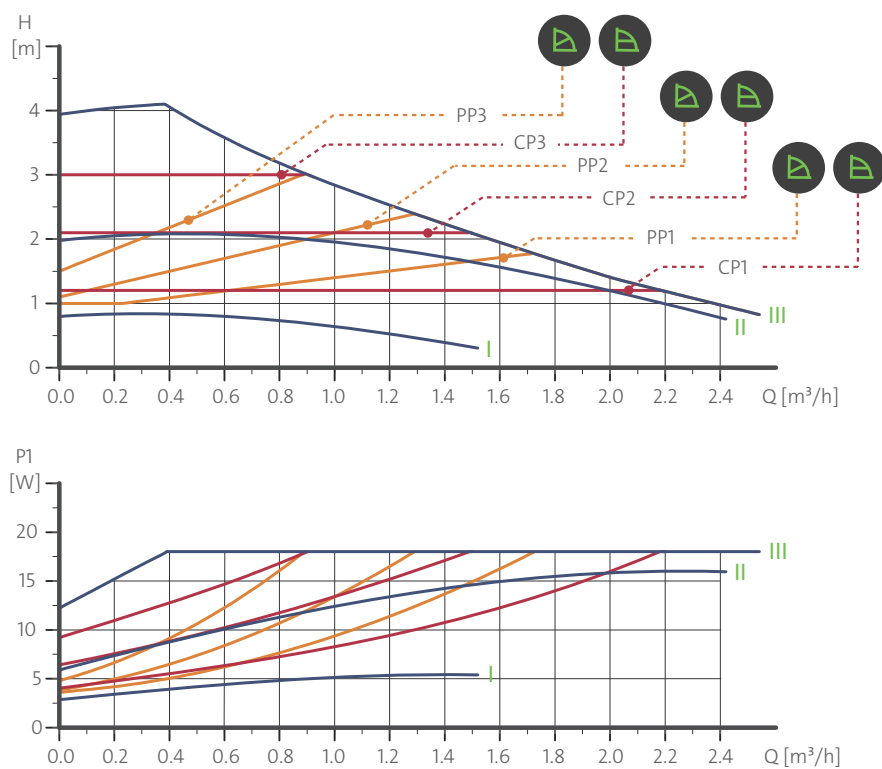


Рис. 26 ALPHA1, XX-40

Установчі значення	P_1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мін.	3	0,04
Макс.	18	0,18

10.4 Криві характеристик, ALPHA1, XX-50 (N)

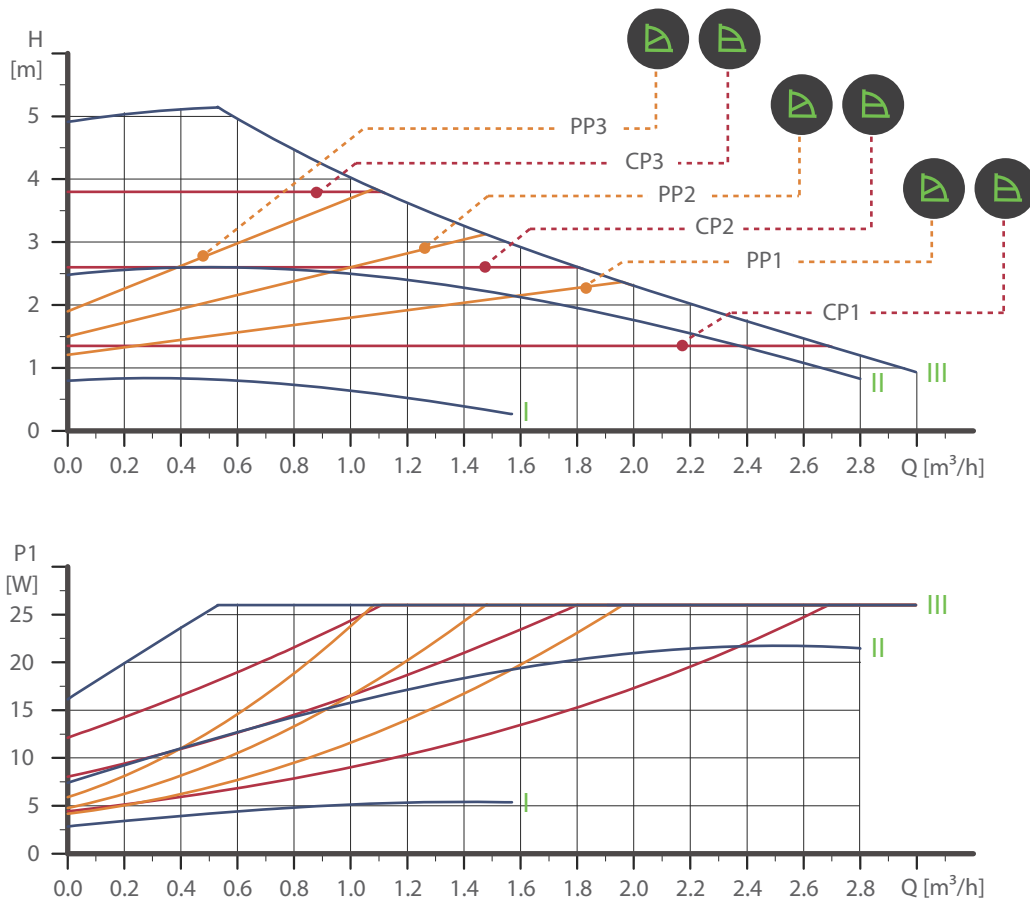


Рис. 27 ALPHA1, XX-50

Установчі значення	P1 [W]	I _{1/1} [A]
Мін.	3	0,04
Макс.	26	0,24

TM07 0057 4017

10.5 Криві характеристик, ALPHA1, XX-60 (N), XX-50/60

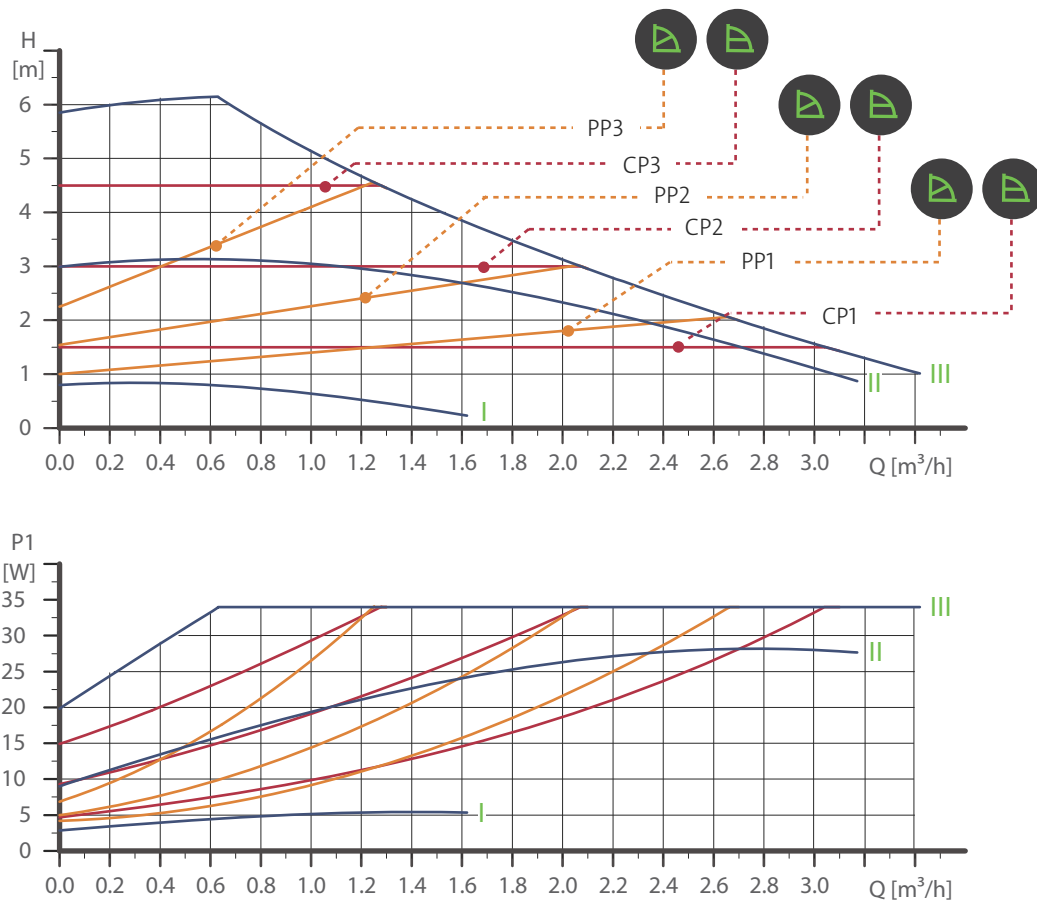


Рис. 28 ALPHA1, XX-60, XX-50/60

Установчі значення	P1 [W]	I _{1/1} [A]
Мін.	3	0,04
Макс.	34	0,32

10.6 Криві характеристик, ALPHA1, XX-80 (N)

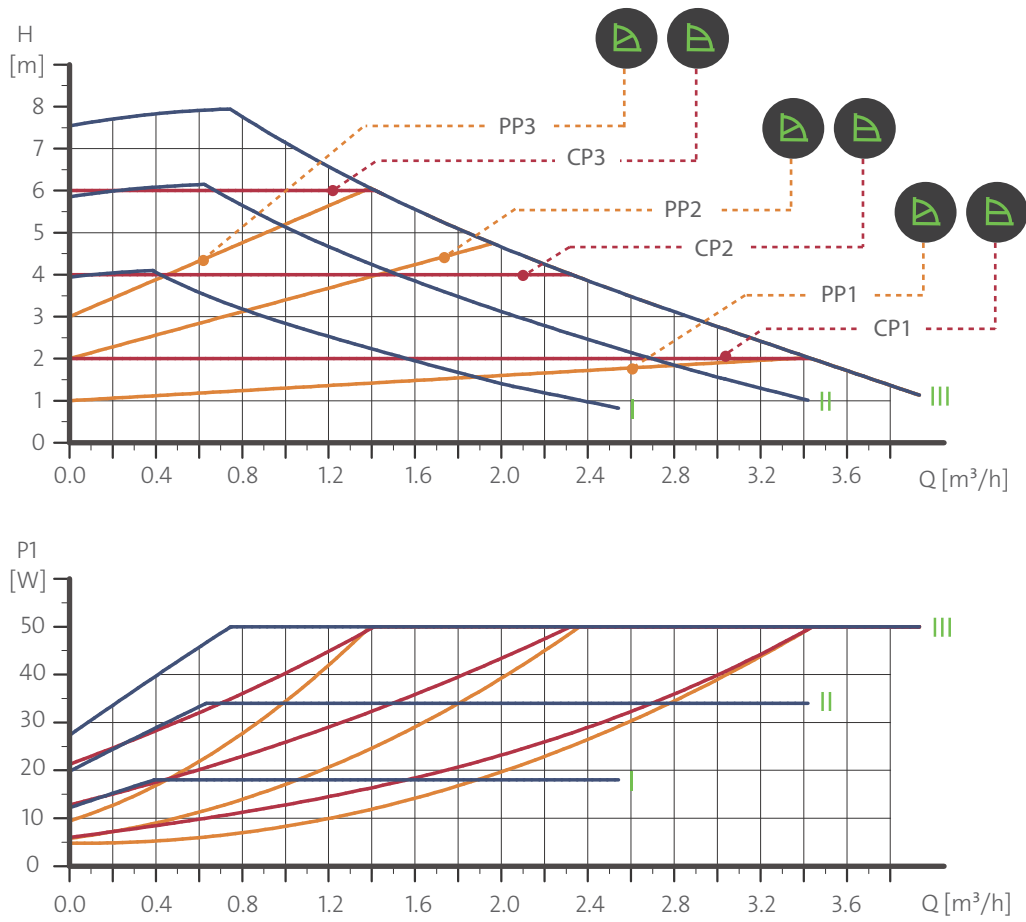


Рис. 29 ALPHA1, XX-80

Установчі значення	$P1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
Мін.	3	0,04
Макс.	50	0,44

TN07 0057 4017

11. Аксесуари

11.1 З'єднувальні елементи

		Номери виробів, з'єднувальні елементи													
		Накидна гайка з внутрішньою різьбою			Накидна гайка із зовнішньою різьбою		Кульовий клапан з внутрішньою різьбою			Кульовий клапан з обтискним фітінгом		Накидна гайка з фітінгом під пайку			
ALPHA1	З'єднання														
		3/4	1	1 1/4	1	1 1/4	3/4	1	1 1/4	Ø22	Ø28	Ø18	Ø22	Ø28	Ø42
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											

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

Номери виробів для найстандартніших розмірів вказуються товстим шрифтом.

При замовленні 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 потрібні прокладки. Деталі із зовнішньою G-різьбою (циліндричною) можна загвинчувати лише у деталі з внутрішньою G-різьбою. G-різьби є стандартними різьбами на корпусі насоса.

R-різьби - це конічні зовнішні різьби відповідно до стандарту EN 10226-2.

Rc- або Rp-різьби - це внутрішні різьби, які можуть бути конічними або циліндричними (паралельними). Деталі із зовнішньою R-різьбою (конічною) можна загвинчувати у деталі з внутрішньою Rc- або Rp-різьбою. Див. рис. 30.

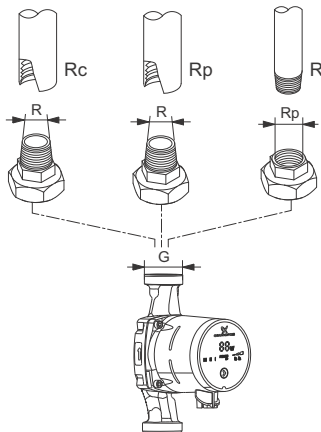


Рис. 30 Приклади типів різьби та комбінації

TM07 0321 4817

11.2 Ізоляційні кожухи

Насос постачається з двома ізоляційними кожухами. Ізоляційні кожухи, що спеціально виготовляються під кожний тип насоса, забезпечують покриття всього корпусу насоса. Ізоляційні кожухи легко встановлюються на насос. Див. рис. 31.

Тип насоса	Номер виробу
ALPHA1 XX-XX 130	98091786
ALPHA1 XX-XX 180	98091787



Рис. 31 Ізоляційні кожухи

TM06 9093 4317

11.3 Роз'єми ALPHA



TM06 5823 0216

Поз.	Опис	Номер виробу
1	Прямий роз'єм ALPHA, стандартний штепсельний з'єднувач, комплект	98284561
2	Кутовий роз'єм ALPHA, стандартне кутове роз'ємне з'єднання, комплект	98610291
3	Роз'єм ALPHA, поворот 90 ° вліво, з 4 м кабелю	96884669
*	Роз'єм ALPHA, поворот 90 ° вліво, з 1 м кабелю і вбудованим захисним резистором з негативним температурним коефіцієнтом (NTC)	97844632

* 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.

12. Утилізація виробу

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Магнітне поле



Смерть або серйозна травма

- Особи з кардіостимуляторами, що виконують демонтаж цього виробу, повинні з обережністю працювати з магнітними матеріалами, вбудованими в ротор.

Даний виріб, а також вузли і деталі повинні збиратися і видалятися відповідно до вимог екології:

1. Використовуйте державні або приватні служби збору сміття.
2. Якщо такі організації або фірми відсутні, зв'яжіться з найближчою філією або Сервісним центром Grundfos.



Символ перекресленого сміттьєвого 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.

Також див. інформацію про закінчення терміну служби на сайті www.grundfos.com/product-recycling.