

GRUNDFOS ALPHA2 L

UA Інструкції з монтажу та експлуатації



Декларація відповідності ЄС

Компанія Grundfos заявляє про свою виключну відповідальність за те, що продукт GRUNDFOS ALPHA2 L, на який поширюється дана декларація, відповідає таким рекомендаціям Ради з уніфікації правових норм країн - членів ЄС:

- Низька напруга (2006/95/ЄС).
Стандарти, що застосовувалися: EN 60335-2-51:2003.
- Електромагнітна сумісність (2004/108/ЄС).
Стандарти, що застосовувалися: EN 55014-1:2006 та EN 55014-2:1997.
- Директива з екодизайну (2009/125/ЄС).
Циркулятори:
Регламент Комісії № 641/2009 та 622/2012.
Стандарти, що застосовувалися: EN 16297-1:2012 та EN 16297-2:2012.

Бьеррингбро, 1 листопада 2012 р.



Svend Aage Kaae
Technical Director
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Данія

Особа, уповноважена складати технічну документацію
і підписувати декларацію відповідності норм ЄС.

ЗМІСТ

	Сторінка
1. Значення символів та написів	4
2. Загальний опис	5
3. Галузі застосування	6
4. Монтаж	8
5. Електричне під'єднання	11
6. Панель управління	12
7. Задання параметрів насоса	14
8. Системи з байпасом між напірним та зворотнім трубопроводами	16
9. Запуск	18
10. Установчі значення насоса та характеристики насоса	20
11. Таблиця пошуку несправностей	22
12. Технічні дані та монтажні розміри	23
13. Криві характеристик	27
14. Особливості	32
15. Оснащення	33
16. Утилізація відходів	34

Попередження!



Перш ніж приступати до операцій з монтажу обладнання, необхідно уважно ознайомитися з даним керівництвом з монтажу й експлуатації. Монтаж і експлуатація повинні також виконуватися згідно з місцевими нормами і загальноприйнятими в практиці оптимальними методами.

Попередження!

Експлуатація даного обладнання має проводитись кваліфікованим персоналом, котрий володіє достатніми знаннями та навичками.



Особам з обмеженими фізичними даними, розумовими та психічними вадами, забороняється використовувати дане обладнання, за виключенням коли їх супроводжує відповідальна особа або їм було проведено інструктаж з техніки безпеки. Інструктаж проводить персонал, котрий відповідає за дану особу.

Дітям забороняється використовувати дане обладнання.

1. Значення символів та написів

Попередження!



Інструкції з техніки безпеки, що описані в даному керівництві з монтажу та експлуатації, не виконання яких може призвести до небезпечних наслідків для життя та здоров'я, позначені спеціальним знаком.

Увага

Цей символ Ви побачите біля Інструкцій з техніки безпеки, не виконання яких може призвести до виникнення несправності або ушкодження обладнання.

Вказівка

Біля цього напису знаходяться рекомендації або вказівки, що полегшують роботу та забезпечують надійну експлуатацію обладнання.

2. Загальний опис

Зміст:

[2.1 Циркуляційний насос GRUNDFOS ALPHA2 L](#)

[2.2 Переваги використання GRUNDFOS ALPHA2 L.](#)

2.1 Циркуляційний насос GRUNDFOS ALPHA2 L

Циркуляційний насос GRUNDFOS ALPHA2 L призначений для забезпечення циркуляції води в системах опалення.

GRUNDFOS ALPHA2 L встановлюється в:

- системах "тепла підлога"
- однотрубних системах
- двохтрубних системах.

GRUNDFOS ALPHA2 L має електричний двигун із постійно намагніченим ротором та пристрій для контролю диференційного тиску, що дозволяє постійно пристосовувати експлуатаційні параметри насоса відповідно до фактичних вимог системи.

GRUNDFOS ALPHA2 L має зручну для користувача панель управління, що встановлена на передній частині.

Дивіться [6. Панель управління](#) та [14. Особливості](#).

2.2 Переваги використання GRUNDFOS ALPHA2 L

Використання GRUNDFOS ALPHA2 L означає

просте встановлення та запуск

- GRUNDFOS ALPHA2 L легко встановлювати.
Із заводським налаштуванням у більшості випадків насос можна запустити без жодних ручних налаштувань.

високий рівень комфорту

- Мінімальний рівень шуму від клапанів, тощо.

низьке споживання електроенергії

- Низьке споживання енергії в порівнянні з традиційними циркуляційними насосами.

Індекс енергоефективності (EEI)

- Директиви з екодизайну для використання енергії (EuP) та продуктів, пов'язаних з енергетикою (ErP) є вимогами законодавства ЄС, що зобов'язують виробників знизити екологічний вплив своєї продукції.
- Циркуляційний насос відповідає EuP і вимогам 2015 року.



Рис. 1 Відповідність EuP, етикетки

TM05 2085 4411

3. Галузі застосування

Зміст:

[3.1 Типи систем](#)

[3.2 Рідини, що перекачуються](#)

[3.3 Тиск системи](#)

[3.4 Відносна вологість повітря \(RH\)](#)

[3.5 Клас захисту корпусу](#)

[3.6 Тиск на вході.](#)

3.1 Типи систем

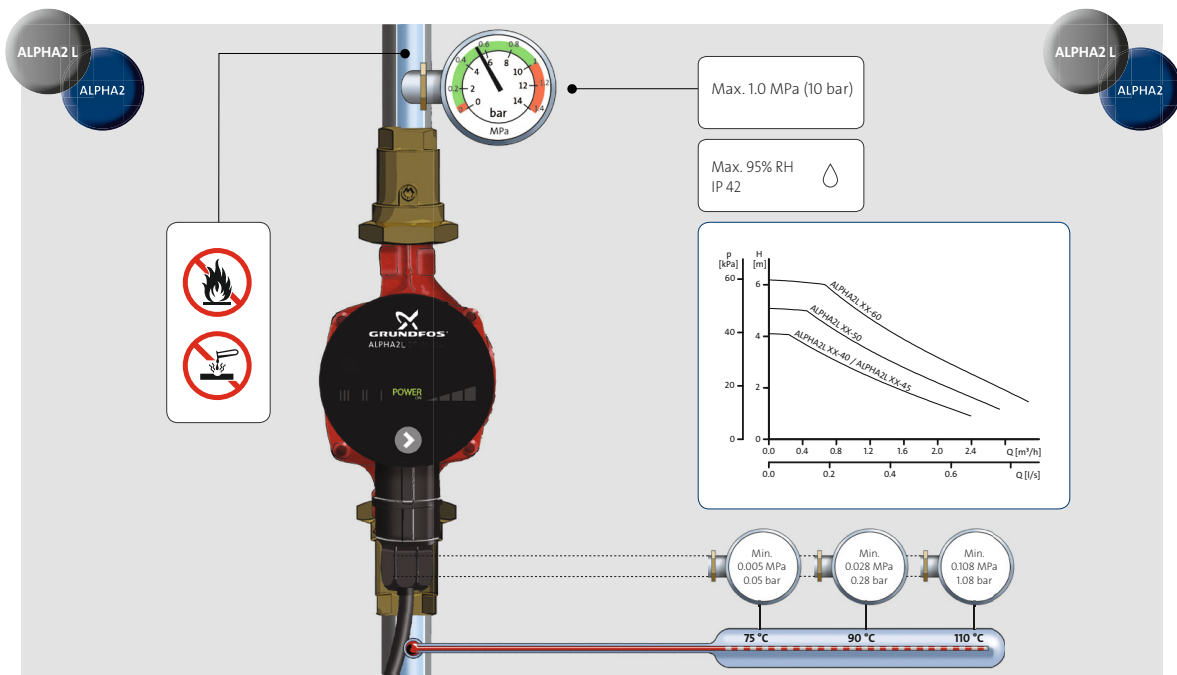


Рис. 2 Рідина, що транспортується, та умови експлуатації

GRUNDFOS ALPHA2 L придатні для:

- систем з **постійною** або **змінною витратою**, в яких бажано оптимізувати значення робочої точки насоса
- систем зі **змінною температурою в напірному трубопроводі**.

3.2 Рідини, що перекачуються

Нев'язка, чиста, неагресивна та вибухобезпечна рідина, що не містить твердих частинок, волокон або мінеральних масел.

Дивіться малюнок 2.

Вода для **опалювальних систем** повинна відповідати вимогам діючих стандартів якості води в системах водяного опалення, наприклад, німецькому стандарту VDI 2035.

Попередження!



Насос заборонено використовувати для перекачування легкозаймистих рідин таких, як, наприклад, дизпаливо, бензин або аналогічні рідини.

3.3 Тиск системи

Максимум 1,0 МПа (10 бар). Дивіться малюнок [2](#).

3.4 Відносна вологість повітря (RH)

Максимум 95 %. Дивіться малюнок [2](#).

3.5 Клас захисту корпусу

IP42. Дивіться малюнок [2](#).

3.6 Тиск на вході

Мінімальний тиск на вході в залежності від температури рідини.
Дивіться малюнок [2](#).

Температура рідини	Мінімальний тиск на вході	
	[МПа]	[бар]
≤ 75 °C	0,005	0,05
90 °C	0,028	0,28
110 °C	0,108	1,08

4. Монтаж

Зміст:

[4.1 Монтаж](#)

[4.2 Положення блоку управління](#)

[4.3 Зміна положення блоку управління](#)

[4.4 Ізоляція корпусу насоса.](#)

4.1 Монтаж

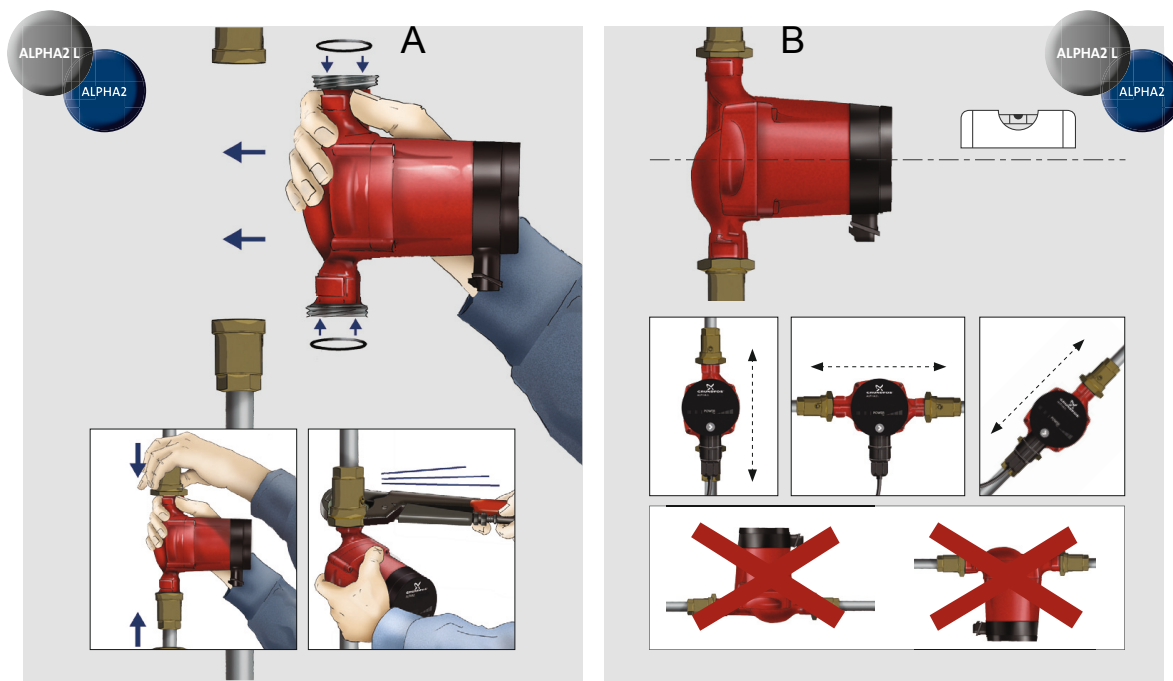


Рис. 3 Монтаж GRUNDFOS ALPHA2 L

Стрілки на корпусі насоса вказують напрямок потоку рідини через насос.

Дивіться [12.2 Монтажні розміри - GRUNDFOS ALPHA2 L XX-40, XX-45, XX-50, XX-60](#).

1. Встановіть дві прокладки, що додаються, коли насос встановлюється в трубопроводі. Дивіться малюнок 3, поз. А.
2. Встановіть насос так, щоб вал електродвигуна знаходився в горизонтальному положенні. Дивіться малюнок 3, поз. В.

TM04 2522 2608

4.2 Положення блоку управління

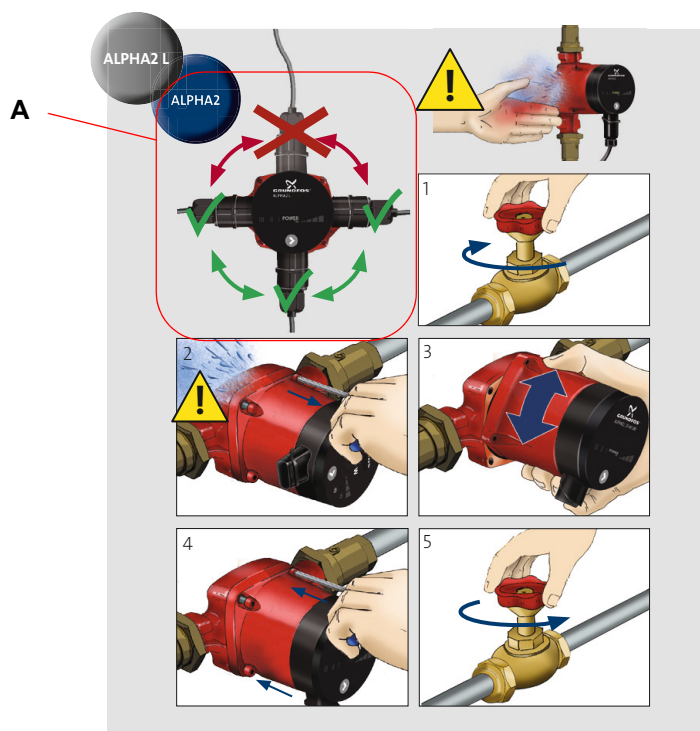


Рис. 4 Положення блоку управління

Попередження!



Рідина, що перекачується, може бути дуже гарячою та під високим тиском!

Перш ніж відкручувати гвинти кріплення, злити всю рідину з системи або закрити запірні клапани з обох боків насоса.

Увага

Коли положення блоку управління змінено, заповніть систему рідиною, що буде перекачуватись, або відкрийте запірні клапани.

4.3 Зміна положення блоку управління

Блок управління можна обертати з інтервалом 90 ґ.

Можливі/дозволені положення, а також процедура зміни положень блоку управління зображені на малюнку 4, поз. А

Процедура:

1. Ослабити та викрутити чотири гвинти з шестигранною головкою, на яких тримається верхня частина насоса, за допомогою торцевого ключа (M4).
2. Поверніть верхню частину насоса в бажане положення.
3. Вставте та затягніть гвинти.

TM04 2523 2608

4.4 Ізоляція корпусу насоса



Рис. 5 Ізоляція корпусу насоса

Вказівка *Границя втрати тепла з корпусу насоса та трубопроводу.*

Втрату тепла з насоса та трубопроводу можна зменшити шляхом покриття корпусу насоса та трубопроводу ізоляцією. Дивіться малюнок 5.

Як альтернативу, в Grundfos можна замовити полістиролові ізоляційні кожухи. Дивіться 15. *Оснащення*.

Увага *Не вкривайте ізоляцією блок управління або панель управління.*

TM04 2524 2608

5. Електричне під'єднання

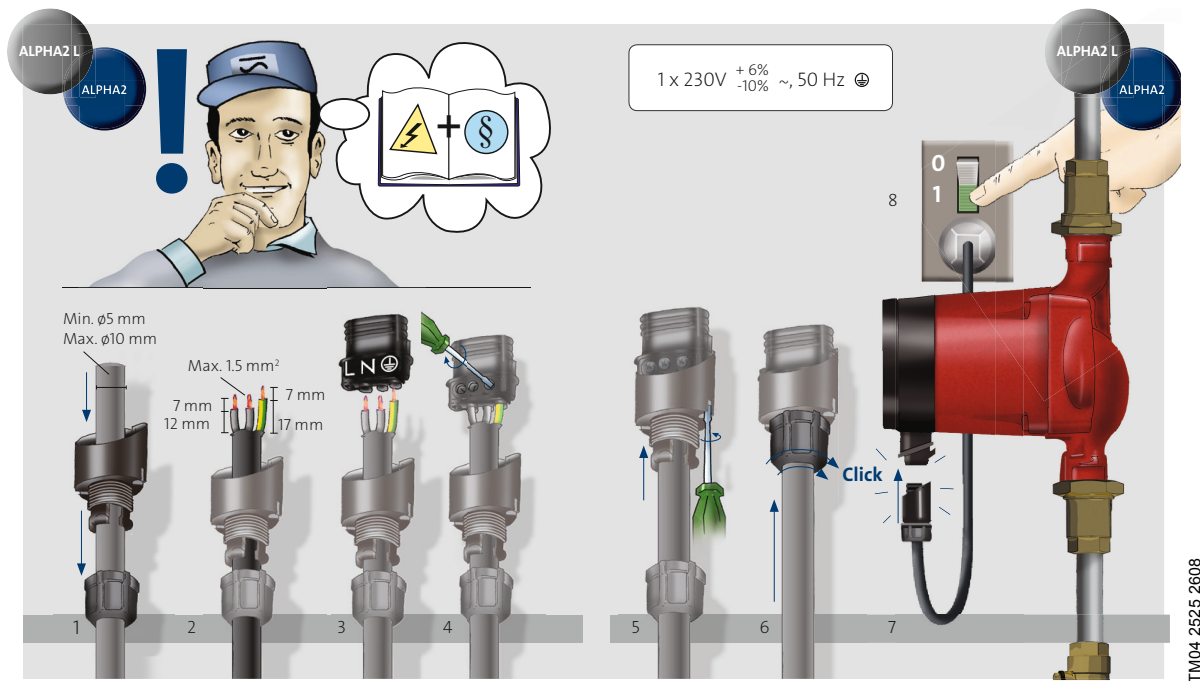


Рис. 6 Електричне під'єднання

Електричне під'єднання та захист повинні здійснюватись згідно з місцевими нормативними документами.

Попередження!



Насос має бути під'єднано до контуру заземлення .

Насос має бути під'єднано до зовнішнього мережевого вимикача з мінімальним зазором між контактами 3 мм на усіх полюсах.

- Насос не потребує зовнішнього захисту двигуна.
- Простежте, щоб напруга та частота живлення відповідали значенням, вказаним на насосі. Дивіться [14.1 Заводська табличка \(шильдик\)](#).
- Під'єднайте насос до мережі за допомогою штепсельної вилки, що постачається разом із насосом, як показано на малюнку 6, кроки з 1 по 8.
- Світловий індикатор панелі управління показує, що ввімкнено подачу живлення.

6. Панель управління

Зміст:

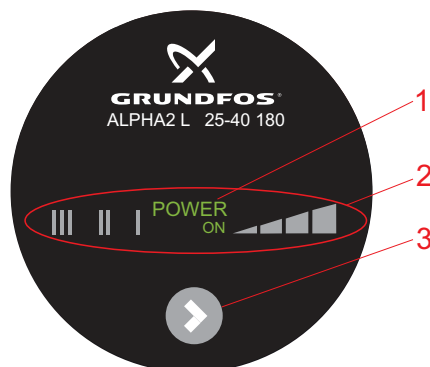
6.1 Елементи на панелі управління

6.2 Світловий індикатор "Живлення"

6.3 Світлові поля, що показують установче значення насоса

6.4 Кнопка для вибору установчого значення насоса.

6.1 Елементи на панелі управління



TM04 2526 2608

Рис. 7 Панель управління GRUNDFOS ALPHA2 L

Панель управління GRUNDFOS ALPHA2 L містить в собі:

Поз.	Опис
1	Світловий індикатор "Живлення"
2	Світлові індикатори, що показують настройки насоса
3	Кнопка для вибору установчого значення насоса

6.2 Світловий індикатор "Живлення"

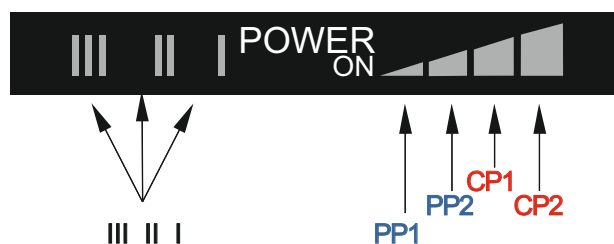
Світловий індикатор "Живлення" малюнок 7, поз. 1, світиться, коли ввімкнено живлення.

Якщо світиться лише індикатор "Живлення", це свідчить про несправність, яка перешкоджає правильній роботі насоса.

Якщо відображується несправність, виправте несправність та перезавантажте насос шляхом вимкнення та ввімкнення напруги живлення.

6.3 Світлові поля, що показують установче значення насоса

GRUNDFOS ALPHA2 L має сім варіантів опціональних налаштувань, що можуть бути обрані з допомогою кнопки. Дивіться малюнок 7, поз. 3. Налаштування насоса визначаються сімома різними світловими індикаторами. Дивіться малюнок 8.



TM04 2527 2608

Рис. 8 Сім світлових індикаторів

Кількість натискань кнопки	Світлове поле	Опис
0	PP2 (заводська установка)	Значення найвищої кривої з пропорційним тиском
1	CP1	Значення найнижчої кривої з постійним тиском
2	CP2	Значення найвищої кривої з постійним тиском
3	III	Постійна швидкість, швидкість III
4	II	Постійна швидкість, швидкість II
5	I	Постійна швидкість, швидкість I
6	PP1	Значення найнижчої кривої з пропорційним тиском
7	PP2	Значення найвищої кривої з пропорційним тиском

Дивіться 10. Установчі значення насоса та характеристики насоса стосовно інформації про функції установчих значень.

6.4 Кнопка для вибору установчого значення насоса

При кожному натисканні кнопки, дивіться мал. 7, поз. 3, установче значення насоса змінюється.

Налаштування перемикаються шляхом поступового натискання кнопки. Дивіться 6.3 Світлові поля, що показують установче значення насоса.

7. Задання параметрів насоса

Зміст:

[7.1 Задання параметрів насоса відповідно до типу системи](#)

[7.2 Управління насосом.](#)

7.1 Задання параметрів насоса відповідно до типу системи

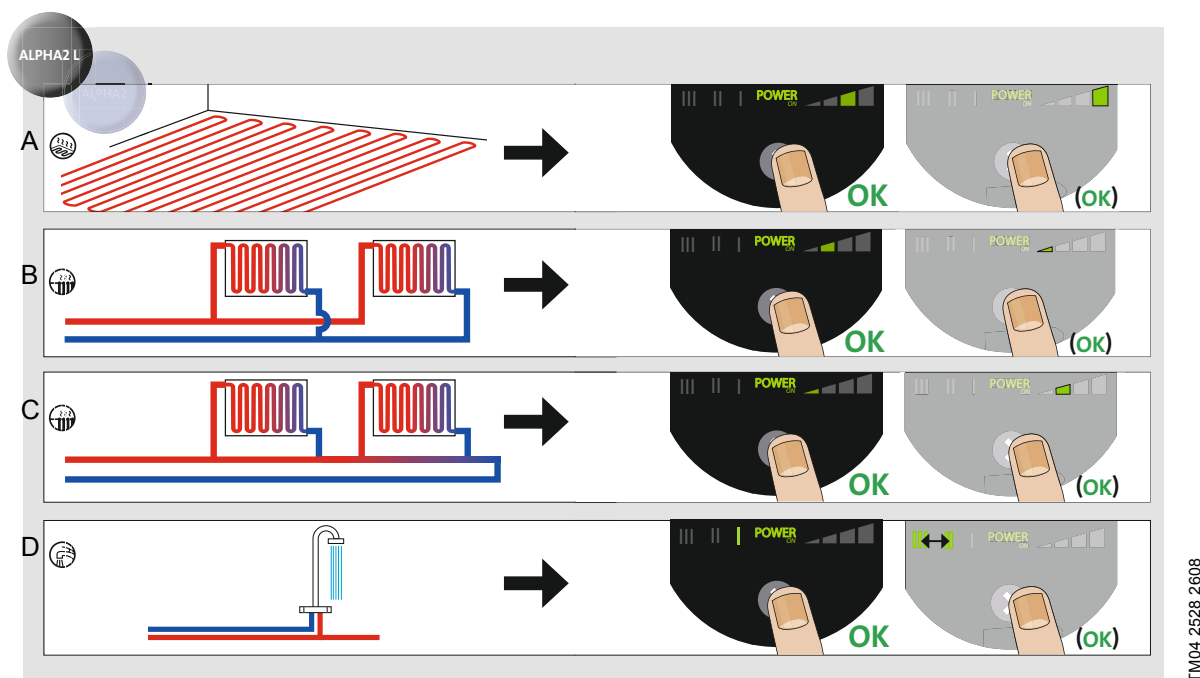


Рис. 9 Вибір установчих значень насоса для типу системи

Заводське установче значення = Значення найвищої кривої з пропорційним тиском (PP2).

Рекомендовані та альтернативні установчі значення насоса згідно з мал. 9:

Поз.	Тип системи	Установче значення насоса	
		Рекомендоване	Альтернативне
A	Опалювання підлоги	Значення найнижчої кривої з постійним тиском (CP1)*	Значення найвищої кривої з постійним тиском (CP2)*
B	Двохтрубні системи	Значення найвищої кривої з пропорційним тиском (PP2)*	Значення найнижчої кривої з пропорційним тиском (PP1)*
C	Однотрубні системи	Значення найнижчої кривої з пропорційним тиском (PP1)*	Значення найвищої кривої з пропорційним тиском (PP2)*
D	Побутова вода	Постійна швидкість, швидкість I*	Постійна швидкість, швидкість II чи III*

* Дивіться [13.1 Посібник кривих характеристик](#).

Перехід від рекомендованих до альтернативних установчих значень насоса

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

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

Щодо пояснень установчих значень насоса у відношенні до кривих значень характеристик дивіться [10. Установчі значення насоса та характеристики насоса](#).

7.2 Управління насосом

В процесі експлуатації напір насоса буде контролюватись згідно з принципом "контроль з пропорційним тиском" (PP) або "контроль з постійним тиском" (CP).

При таких режимах контролю, характеристики насоса, а, отже, і споживана потужність, регулюються у відповідності до споживання тепла в системі.

Контроль з пропорційним тиском

В цьому режимі управління диференційний тиск по всьому насосу контролюється у відповідності до витрати.

Криві значень з пропорційним тиском позначено PP1 та PP2 на графіках Q/H. Дивіться [10. Установчі значення насоса та характеристики насоса](#).

Контроль з постійним тиском

В цьому режимі управління підтримується постійний диференційний тиск по всьому насосу, незалежно від витрати.

Криві значень з постійним тиском позначені CP1 та CP2 та є горизонтальними кривими характеристик на графіках Q/H. Дивіться [10. Установчі значення насоса та характеристики насоса](#).

8. Системи з байпасом між напірним та зворотнім трубопроводами

Зміст:

[8.1 Призначення байпасу](#)

[8.2 Байпас з ручним управлінням](#)

[8.3 Автоматичний байпас \(з термостатичним управлінням\).](#)

8.1 Призначення байпасу

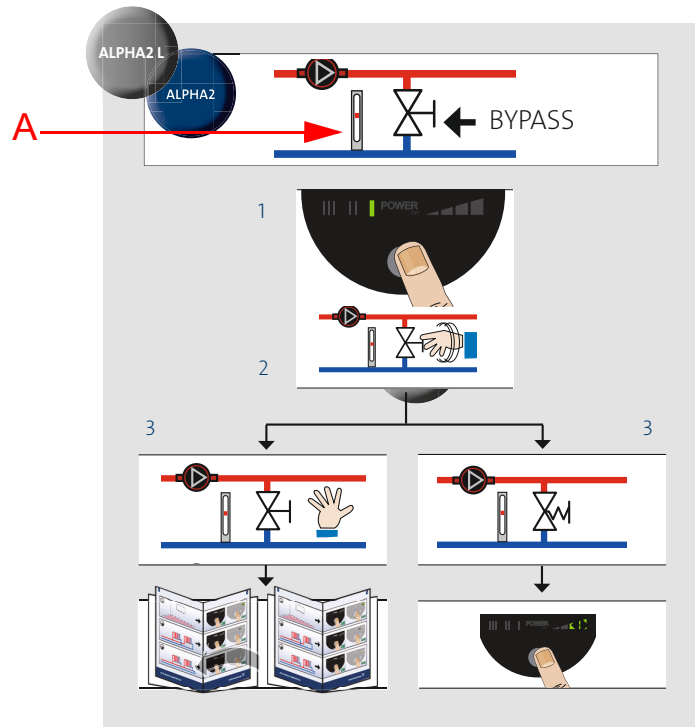


Рис. 10 Системи з байпасами

Байпас

Призначення байпасу - забезпечення того, щоб тепло від бойлеру розподілювалося, коли усі клапани в контурах підпідлогового опалення та/або термостатичних батарей закриті.

Елементи системи:

- байпас
- витратомір, поз. А.

Має бути в наявності мінімальна витрата, коли усі клапани закриті.

Установче значення насоса залежить від типу байпасу, що використовується, тобто з ручним управлінням, або з термостатичним управлінням.

8.2 Байпас з ручним управлінням

Дотримуйтесь такої процедури:

1. Відрегулюйте байпас, коли на насосі встановлено установче значення I (швидкість I).
Для системи завжди необхідно дотримуватись мінімальної витрати ($Q_{\min.}$). Зверніться до інструкцій виробника.
2. Коли байпас відрегульовано, налаштуйте насос у відповідності до [7. Задання параметрів насоса](#).

TM04 2529 2608

8.3 Автоматичний байпас (з термостатичним управлінням)

Дотримуйтесь такої процедури:

1. Відрегулюйте байпас, коли на насосі встановлено установче значення I (швидкість I).
Для системи завжди необхідно дотримуватись мінімальної витрати ($Q_{\text{мін.}}$). Зверніться до інструкцій виробника.
2. Коли байпас відрегульовано, налаштуйте насос у відповідності до найнижчої, або до найвищої кривої з постійним тиском.
Щодо пояснень установчих значень насоса у відношенні до кривих значень характеристик дивіться [10. Установчі значення насоса та характеристики насоса](#).

9. Запуск

Зміст:

[9.1 Перед запуском](#)

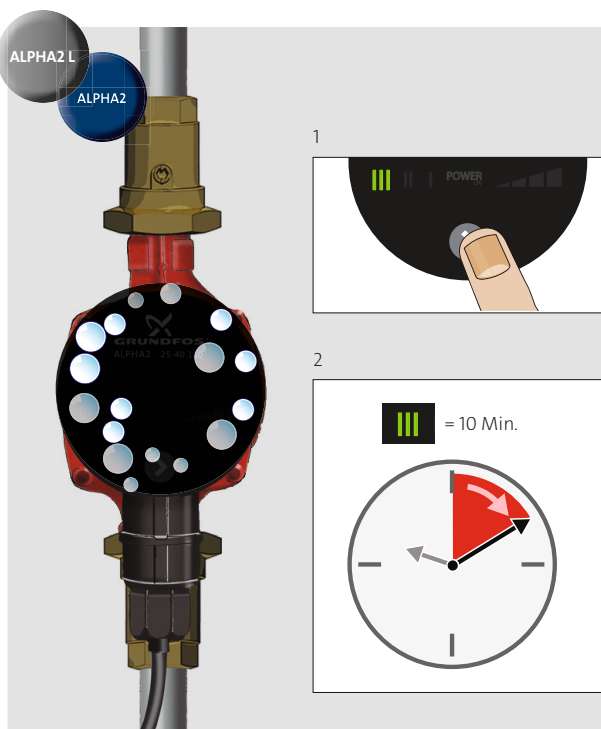
[9.2 Видалення повітря з насоса](#)

[9.3 Продувка систем опалення.](#)

9.1 Перед запуском

Не запускати насос, доки в систему не буде залита рідина, і з неї не буде видалено повітря. На вході насоса має бути забезпечено необхідний мінімальний тиск всмоктування. Дивіться [3. Галузі застосування](#) та [12. Технічні дані та монтажні розміри](#).

9.2 Видалення повітря з насоса



TM04 2530 2608

Рис. 11 Видалення повітря з насоса

Насос є самовентильаційним. Немає необхідності видалення повітря із нього перед пуском.

Повітря, що потрапило в насос, може спричинити появу шуму. Цей шум зникає через декілька хвилин роботи.

Швидкого продування насоса можна досягти шляхом встановлення насоса на швидкість III впродовж нетривалого періоду, який залежить від розміру та конструкції системи.

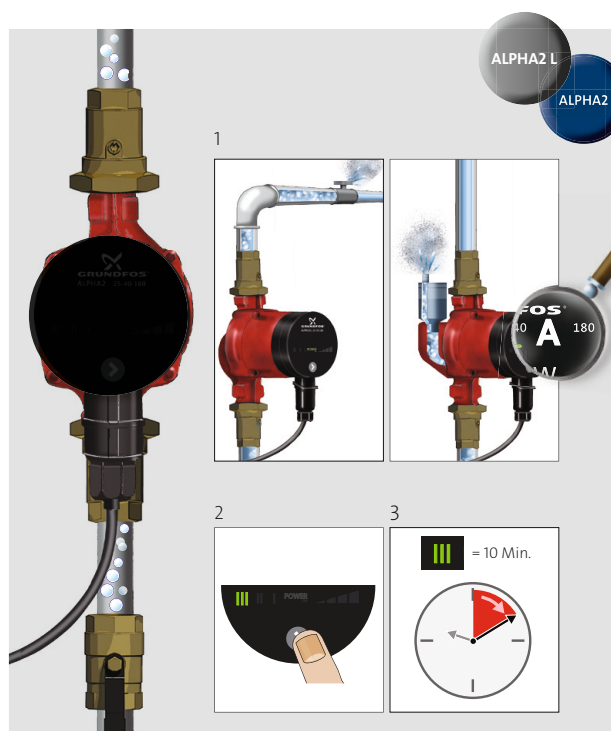
Коли продувку насоса завершено, тобто коли зник шум, налаштуйте насос у відповідності до рекомендацій. Дивіться [7. Задання параметрів насоса](#).

Увага

Насос не повинен працювати насухо.

Неможливо видалити повітря з системи через насос. Дивіться [9.3 Продувка систем опалення](#).

9.3 Продувка систем опалення



TM04 2531 2608

Рис. 12 Продувка систем опалення

Система опалення провітрюється з допомогою повітряного клапана, що встановлюється над насосом (1).

В системах опалення, де часто міститься багато повітря, Grundfos рекомендує встановлювати насоси з корпусом, що має сепаратор повітря, тобто насоси ALPHA2, тип ALPHA2 XX-XX A.

Коли систему опалення було заповнено рідиною, дотримуйтесь такої процедури:

1. Відкрийте клапан випуску повітря.
2. Встановіть насос на швидкість III.
3. Дайте насосу можливість попрацювати протягом нетривалого періоду, котрий залежить від розміру та конструкції системи.
4. Коли продувку системи завершено, тобто коли зник можливий шум, налаштуйте насос у відповідності до рекомендацій. Дивіться [7. Задання параметрів насоса](#).

У разі необхідності повторіть процедуру.

Увага

Насос не повинен працювати насухо.

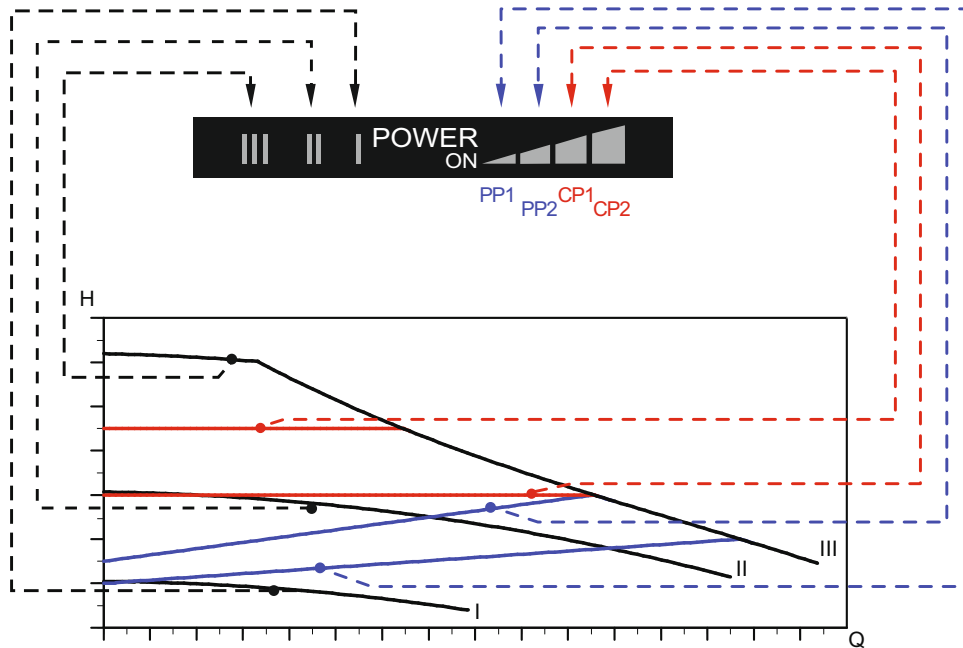
10. Установчі значення насоса та характеристики насоса

Зміст:

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

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

На малюнку 13 за допомогою кривих показаний зв'язок між установчим значенням насоса та робочими характеристиками насоса. Дивіться також 13. *Криві характеристик.*



TM04 2532 2608

Рис. 13 Установче значення насоса у відношенні до робочих характеристик насоса

Установче значення	Крива значень насоса	Функція
PP1	Значення найнижчої кривої з пропорційним тиском	Робоча точка насоса буде рухатися вверх або вниз по найнижчій кривій пропорційного тиску, див. мал. 13, в залежності від теплового навантаження. Напір (тиск) зменшується при зменшенні теплового навантаження та підвищується при збільшенні теплового навантаження.
PP2	Значення найвищої кривої з пропорційним тиском	Робоча точка насоса буде рухатися вверх або вниз по найвищій кривій пропорційного тиску, див. мал. 13, в залежності від теплового навантаження. Напір (тиск) зменшується при зменшенні теплового навантаження та підвищується при збільшенні теплового навантаження.
CP1	Значення найнижчої кривої з постійним тиском	Робоча точка насоса буде рухатися вверх або вниз по найнижчій кривій постійного тиску, див. мал. 13, в залежності від теплового навантаження в системі. Напір (тиск) підтримується на постійному рівні, незалежно від теплового навантаження.
CP2	Значення найвищої кривої з постійним тиском	Робоча точка насоса переміститься поза або на найвищу криву постійного тиску, див. мал. 13, в залежності від теплового навантаження в системі. Напір (тиск) підтримується на постійному рівні, незалежно від теплового навантаження.

Установче значення	Крива значень насоса	Функція
III	Швидкість III	ALPHA2 L працює з постійною швидкістю та згідно з постійною кривою. На швидкості III насос встановлено на роботу згідно з максимальною кривою за усіх умов експлуатації. Дивіться мал. 13. Швидкої продувки насоса можна досягти шляхом встановлення насоса на швидкість III впродовж короткого періоду часу. Дивіться 9.2 Видалення повітря з насоса.
II	Швидкість II	ALPHA2 L працює з постійною швидкістю та згідно з постійною кривою. На швидкості II насос встановлено на роботу згідно з середньою кривою за усіх умов експлуатації. Дивіться мал. 13.
I	Швидкість I	ALPHA2 L працює з постійною швидкістю та згідно з постійною кривою. На швидкості I насос встановлено на роботу згідно з мінімальною кривою за усіх умов експлуатації. Дивіться мал. 13.

11. Таблиця пошуку несправностей



Попередження!

Перед початком будь-якої роботи з двигуном переконайтеся, що напруга живлення вимкнена і не може бути випадково увімкнена.

Несправність	Панель управління	Причина	Спосіб усунення
1. Насос не працює.	Не світиться.	a) Перегорання одного із запобіжників обладнання.	Замінити запобіжник.
		b) Спрацював автомат захисного відключення по струму або напрузі.	Увімкнути автоматичний вимикач.
		c) Насос несправний.	Замінити насос.
	Ввімкнено тільки "POWER ON" (живлення).	a) Несправність системи електропостачання. Можливо занадто низьке.	Перевірити відповідність параметрів електроживлення вказаним межам.
2. Шум в системі.	Ввімкнено "POWER ON" (живлення) та індикатор настройок.	b) Насос заблоковано.	Видалити бруд.
		a) Повітря в системі.	Видалити повітря із системи. Дивіться 9.3 Продувка систем опалення .
3. Шум в насосі.	Ввімкнено "POWER ON" (живлення) та індикатор настройок.	b) Занадто висока витрата.	Зменшити висоту всмоктування. Дивіться 10. Установчі значення насоса та характеристики насоса .
		a) Повітря в насосі.	Дайте насосові попрацювати. Він сам себе продує через деякий час. Дивіться 9.2 Видалення повітря з насоса .
4. Недостатній обігрів.	Ввімкнено "POWER ON" (живлення) та індикатор настройок.	b) Тиск на вході занадто низький.	Підвищити тиск на вході, або перевірити об'єм повітря в розширювальному баці, якщо його встановлено.
		a) Продуктивність системи занадто низька.	Підвищити висоту всмоктування. Дивіться 10. Установчі значення насоса та характеристики насоса .

12. Технічні дані та монтажні розміри

Зміст:

[12.1 Технічні дані](#)

[12.2 Монтажні розміри - GRUNDFOS ALPHA2 L XX-40, XX-45, XX-50, XX-60](#)

[12.3 Монтажні розміри - GRUNDFOS ALPHA2 L XX-40, XX-45, XX-60](#)

[12.4 Монтажні розміри - GRUNDFOS ALPHA2 L XX-40, XX-45, XX-60.](#)

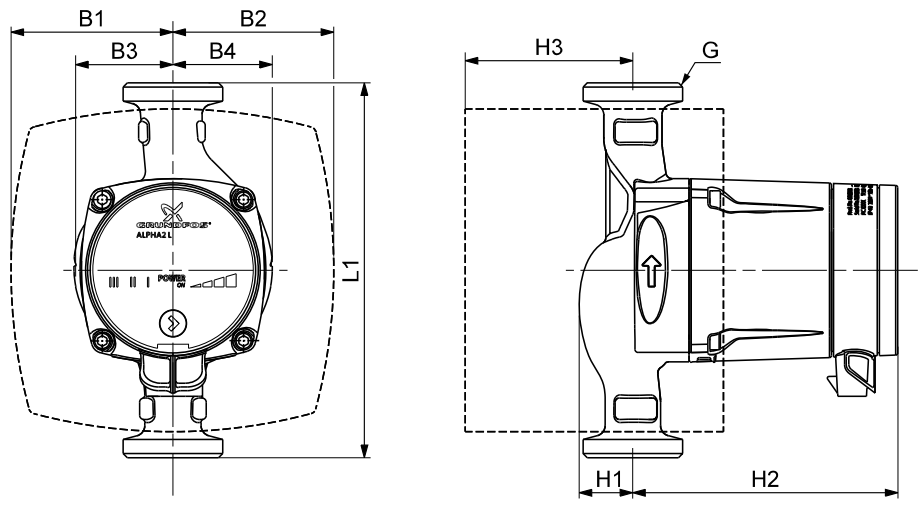
12.1 Технічні дані

Напруга живлення	1 x 230 В - 10 %/+ 6 %, 50 Гц, РЕ (захисне заземлення)	
Захист двигуна	Насос не потребує зовнішнього захисту двигуна.	
Клас захисту корпусу	IP42	
Клас ізоляції	F	
Відносна вологість повітря	Максимум 95 %	
Тиск системи	Не більше 1,0 МПа, 10 бар, напір 102 м	
Тиск на вході	Температура рідини	Мінімальний тиск на вході
	≤ +75 °C	0,05 бар, 0,005 МПа, напір 0,5 м
	+90 °C	0,28 бар, 0,028 МПа, напір 2,8 м
	+110 °C	1,08 бар, 0,108 МПа, напір 10,8 м
ЕМС	EN 61000-6-2 та EN 61000-6-3	
Рівень звукового тиску	Рівень звукового тиску насоса не перевищує 43 дБ(А).	
Температура навколишнього середовища	Від 0 °C до +40 °C	
Клас температур	TF110 до CEN 335-2-51	
Температура поверхні	Макс. температура поверхні не перевищить +125 °C.	
Температура рідини	Від +2 °C до +110 °C	

Щоб запобігти утворенню конденсату в клемній коробці та в статорі, температура рідини завжди має бути вищою, ніж температура 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

12.2 Монтажні розміри - GRUNDFOS ALPHA2 L XX-40, XX-45, XX-50, XX-60



TM04 2533 3912

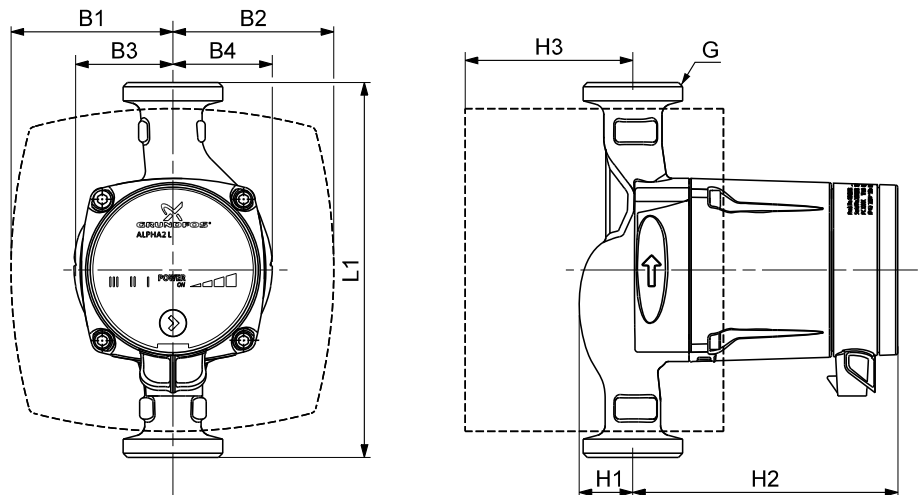
Рис. 14 Схематичні креслення, ALPHA2 L XX-40, XX-45, XX-50, XX-60

Тип насоса	Розміри								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2 L 15-40 130	130	78	78	46	49	27	129	58	1
ALPHA2 L 20-40 130	130	78	78	46	49	27	129	58	1 1/4
ALPHA2 L 25-40 130	130	78	78	46	49	27	129	58	1 1/2
ALPHA2 L 25-40 180	180	78	78	47	48	26	127	58	1 1/2
ALPHA2 L 25-40 A 180	180	63	93	32	65	50	135	82	1 1/2
ALPHA2 L 32-40 180	180	78	78	47	48	26	127	58	2
ALPHA2 L 15-50 130	130	78	78	46	49	27	129	58	1
ALPHA2 L 15-50 130*	130	78	78	46	49	27	127	58	1 1/2
ALPHA2 L 20-50 130	130	78	78	46	49	27	129	58	1 1/4
ALPHA2 L 25-50 130	130	78	78	46	49	27	129	58	1 1/2
ALPHA2 L 25-50 180	180	78	78	47	48	26	127	58	1 1/2
ALPHA2 L 32-50 180	180	78	78	47	48	26	127	58	2
ALPHA2 L 15-60 130*	130	77	78	46	49	27	129	58	1 1/2
ALPHA2 L 15-60 130	130	78	78	46	49	27	129	58	1
ALPHA2 L 20-60 130	130	78	78	46	49	27	129	58	1 1/4
ALPHA2 L 25-60 130	130	78	78	46	49	27	129	58	1 1/2
ALPHA2 L 25-60 180	180	78	78	47	48	26	127	58	1 1/2
ALPHA2 L 25-60 A 180	180	63	93	32	65	50	135	82	1 1/2
ALPHA2 L 32-60 180	180	78	77	47	48	26	127	58	2
ALPHA2 L 20-40 N 150	150	-	-	49	49	28	127	-	1 1/4
ALPHA2 L 20-45 N 150	150	-	-	43	43	27	127	-	1 1/4
ALPHA2 L 25-40 N 180	180	-	-	47	48	26	127	-	1 1/2
ALPHA2 L 20-50 N 150	150	-	-	49	49	28	127	-	1 1/4
ALPHA2 L 25-50 N 180	180	-	-	47	48	26	127	-	1 1/2
ALPHA2 L 20-60 N 150	150	-	-	49	49	28	127	-	1 1/4
ALPHA2 L 25-60 N 180	180	-	-	47	48	26	127	-	1 1/2

*) Тільки для ринку Великобританії.

12.3 Монтажні розміри - GRUNDFOS ALPHA2 L XX-40, XX-45, XX-60

Для німецького ринку



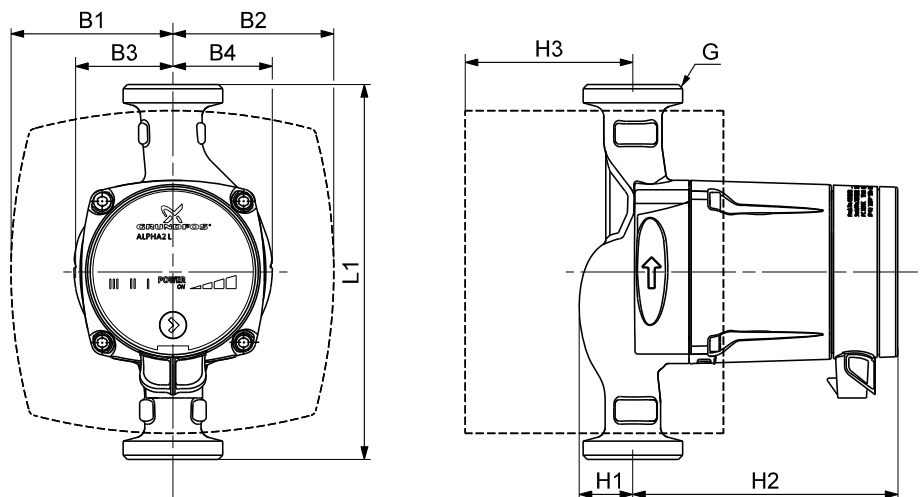
TM04 2533 3912

Рис. 15 Схематичні креслення, ALPHA2 L XX-40, XX-45, XX-60

Тип насоса	Розміри								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2 L 15-40 130 DE	130	54	54	46	49	27	129	30	1
ALPHA2 L 20-40 130 DE	130	54	54	46	49	27	129	30	1 1/4
ALPHA2 L 25-40 130 DE	130	54	54	46	49	27	129	30	1 1/2
ALPHA2 L 25-40 180 DE	180	54	54	47	48	26	127	30	1 1/2
ALPHA2 L 25-40 A 180 DE	180	63	93	32	65	50	135	82	1 1/2
ALPHA2 L 32-40 180 DE	180	54	54	47	48	26	127	30	2
ALPHA2 L 15-60 130 DE	130	54	54	46	49	27	129	30	1
ALPHA2 L 20-60 130 DE	130	54	54	46	49	27	129	30	1 1/4
ALPHA2 L 25-60 130 DE	130	54	54	46	49	27	129	30	1 1/2
ALPHA2 L 25-60 180 DE	180	54	54	47	48	26	127	30	1 1/2
ALPHA2 L 25-60 A 180 DE	180	63	93	32	65	50	135	82	1 1/2
ALPHA2 L 32-60 180 DE	180	54	54	47	48	26	127	30	2
ALPHA2 L 20-40 N 150 DE	150	-	-	49	49	28	127	-	1 1/4
ALPHA2 L 20-45 N 150 DE	150	-	-	43	43	27	127	-	1 1/4
ALPHA2 L 25-40 N 180 DE	180	-	-	47	48	26	127	-	1 1/2
ALPHA2 L 20-60 N 150 DE	150	-	-	49	49	28	127	-	1 1/4
ALPHA2 L 25-60 N 180 DE	180	-	-	47	48	26	127	-	1 1/2

12.4 Монтажні розміри - GRUNDFOS ALPHA2 L XX-40, XX-45, XX-60

Для австрійського та швейцарського ринків



TM04 2533 3912

Рис. 16 Схематичні креслення, ALPHA2 L XX-40, XX-45, XX-60

Тип насоса	Розміри								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2 L 15-40 130 AT/CH	130	54	54	46	49	27	129	30	1
ALPHA2 L 20-40 130 AT/CH	130	54	54	46	49	27	129	30	1 1/4
ALPHA2 L 25-40 130 AT/CH	130	54	54	46	49	27	129	30	1 1/2
ALPHA2 L 25-40 180 AT/CH	180	54	54	47	48	26	127	30	1 1/2
ALPHA2 L 25-40 A 180 AT/CH	180	63	93	32	65	50	135	82	1 1/2
ALPHA2 L 32-40 180 AT/CH	180	54	54	47	48	26	127	30	2
ALPHA2 L 15-60 130 AT/CH	130	54	54	46	49	27	129	30	1
ALPHA2 L 20-60 130 AT/CH	130	54	54	46	49	27	129	30	1 1/4
ALPHA2 L 25-60 130 AT/CH	130	54	54	46	49	27	129	30	1 1/2
ALPHA2 L 25-60 180 AT/CH	180	54	54	47	48	26	127	30	1 1/2
ALPHA2 L 25-60 A 180 AT/CH	180	63	93	32	65	50	135	82	1 1/2
ALPHA2 L 32-60 180 AT/CH	180	54	54	47	48	26	127	30	2
ALPHA2 L 20-40 N 150 AT/CH	150	-	-	49	49	28	127	-	1 1/4
ALPHA2 L 20-45 N 150 AT/CH	150	-	-	43	43	27	127	-	1 1/4
ALPHA2 L 25-40 N 180 AT/CH	180	-	-	47	48	26	127	-	1 1/2
ALPHA2 L 20-60 N 150 AT/CH	150	-	-	49	49	28	127	-	1 1/4
ALPHA2 L 25-60 N 180 AT/CH	180	-	-	47	48	26	127	-	1 1/2

13. Криві характеристик

Зміст:

13.1 Посібник кривих характеристик

13.2 Умови при знятті кривих характеристик

13.3 Криві характеристик, ALPHA2 L XX-40

13.4 Криві продуктивності, ALPHA2 L 20-45 N 150

13.5 Криві характеристик, ALPHA2 L XX-50

13.6 Криві характеристик, ALPHA2 L XX-60.

13.1 Посібник кривих характеристик

Для кожного установчого значення насоса існує своя крива характеристик (крива Q/H).

Крива потужності (крива P1) належить до кожної кривої Q/H. Крива потужності показує споживану потужність насоса (P1) у ватах за даної кривої Q/H.

Значення P1 відповідає значенню, що відображується на дисплеї насоса, дивіться мал. 17:

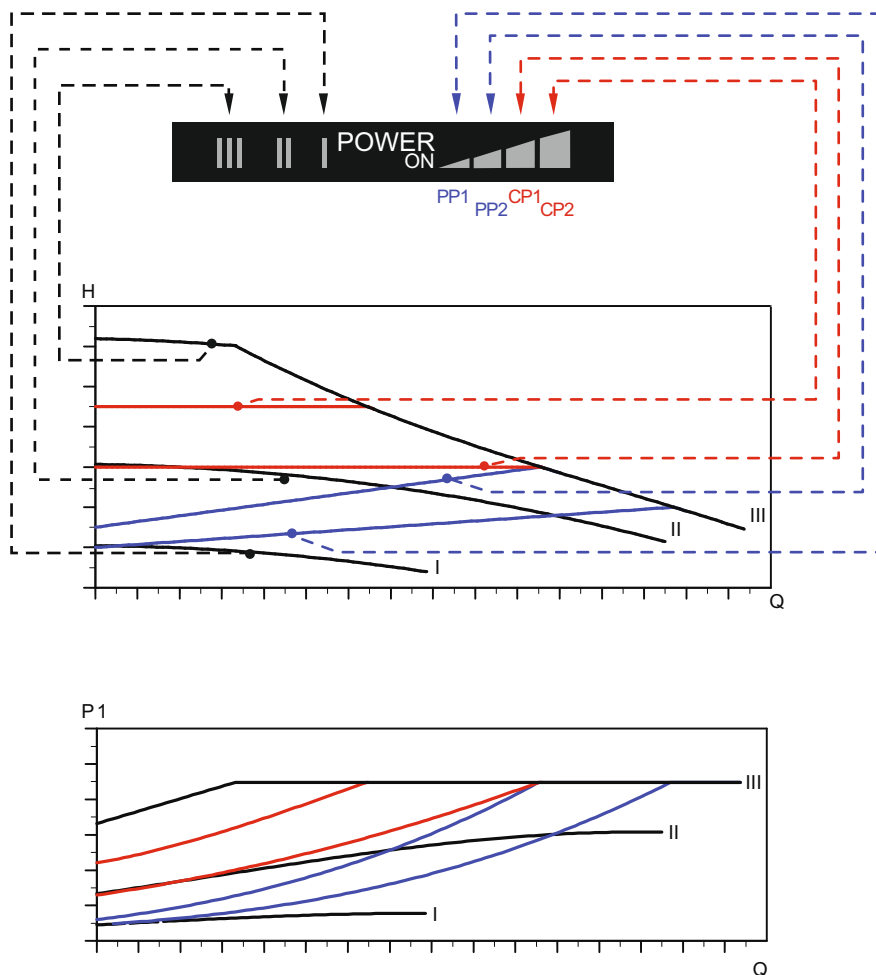


Рис. 17 Криві характеристик відповідно до установчих значень насоса

Установче значення	Крива значень насоса
PP1	Значення найнижчої кривої з пропорційним тиском
PP2 (заводська установка)	Значення найвищої кривої з пропорційним тиском
CP1	Значення найнижчої кривої з постійним тиском
CP2	Значення найвищої кривої з постійним тиском
III	Крива постійних значень, швидкість III
II	Крива постійних значень, швидкість II
I	Крива постійних значень, швидкість I

Для отримання додаткової інформації щодо установчих значень насоса, дивіться

[6.3 Світлові поля, що показують установче значення насоса](#)

[7. Задання параметрів насоса](#)

[10. Установчі значення насоса та характеристики насоса.](#)

13.2 Умови при знятті кривих характеристик

Поради, що подаються нижче, придатні для кривих на таких сторінках:

- Випробувальна рідина: Вода без повітря.
- Криві придатні для густини $\rho = 983,2 \text{ кг/м}^3$ та температури рідини $+60 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Всі криві показують середні значення і не повинні використовуватися як гарантійні криві. Якщо є необхідність забезпечити визначене мінімальне значення робочої характеристики, потрібно провести індивідуальні вимірювання.
- Криві для швидкостей I, II та III позначено.
- Криві застосовні до кінематичної в'язкості $\nu = 0,474 \text{ мм}^2/\text{сек}$ ($0,474 \text{ сСт}$).

13.3 Криві характеристик, ALPHA2 L XX-40

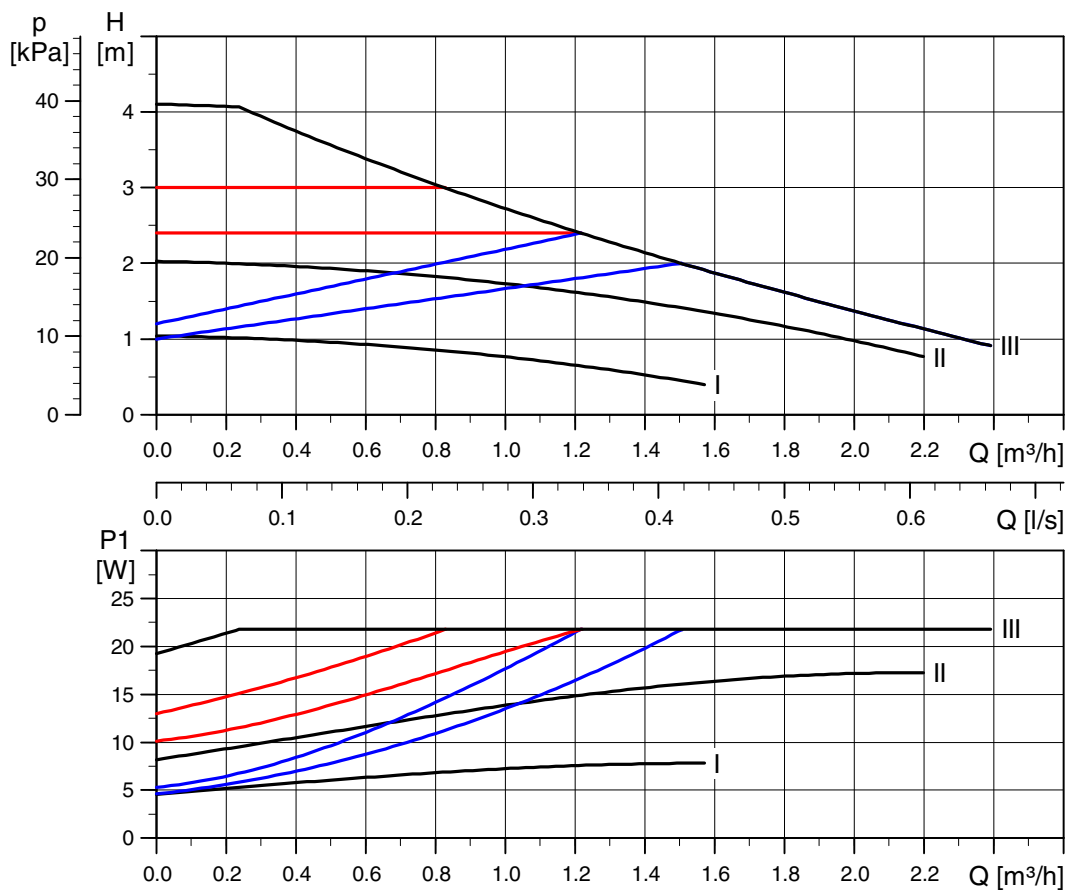


Рис. 18 Криві характеристик, ALPHA2 L XX-40

13.4 Криві продуктивності, ALPHA2 L 20-45 N 150

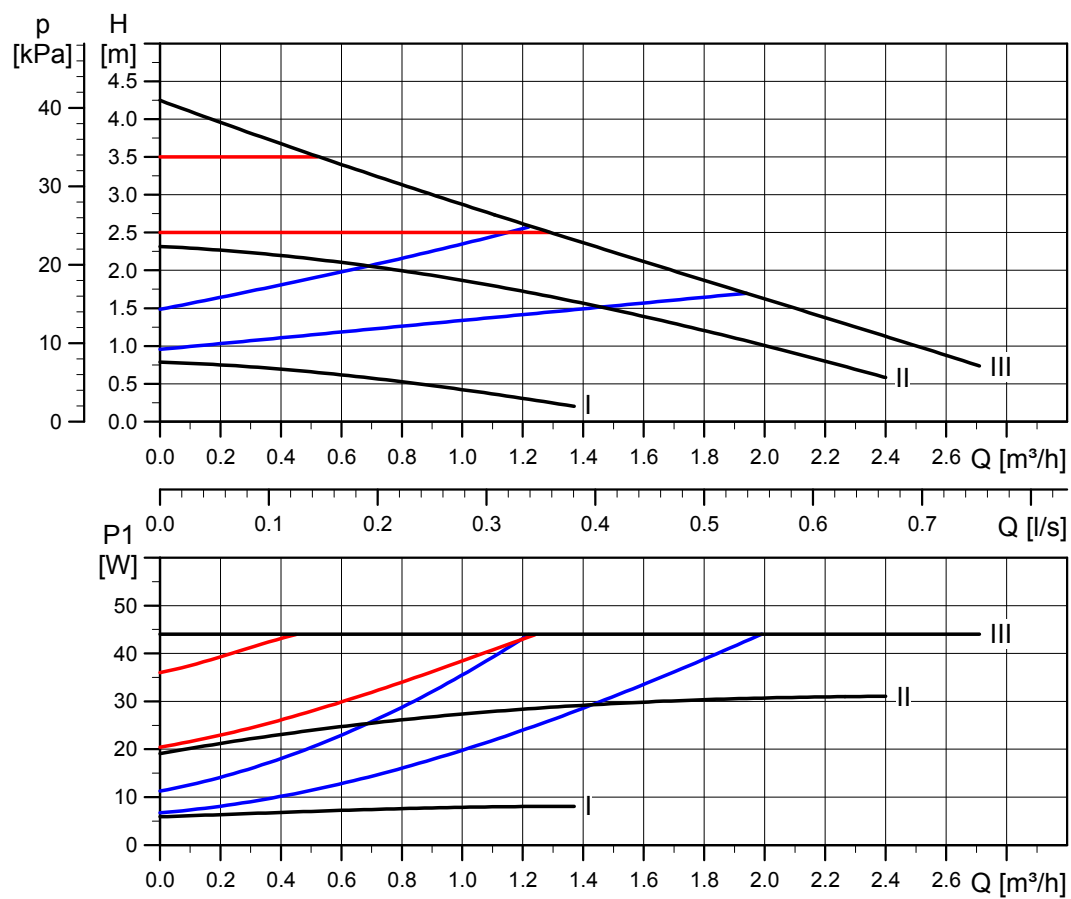


Рис. 19 Криві продуктивності, ALPHA2 L 20-45

TM04 2110 2008

TM05 2213 4611

13.5 Криві характеристик, ALPHA2 L XX-50

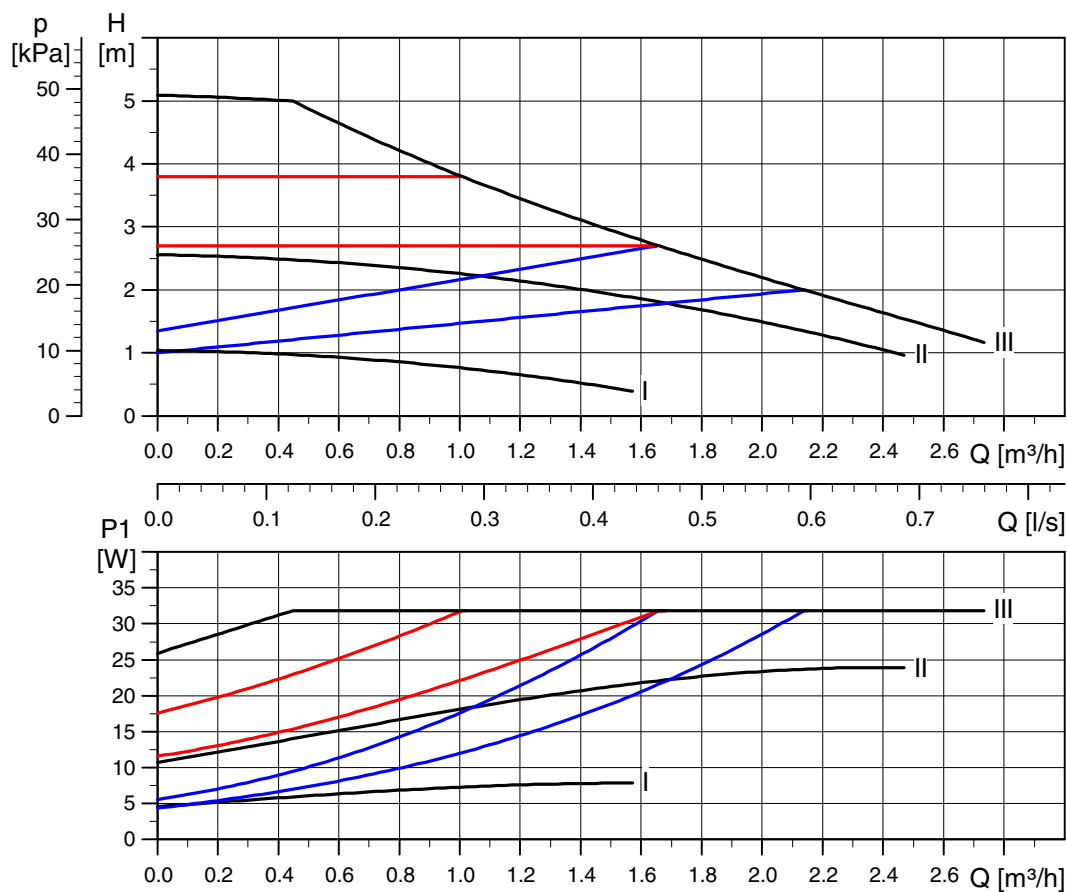


Рис. 20 Криві характеристик, ALPHA2 L XX-50

13.6 Криві характеристик, ALPHA2 L XX-60

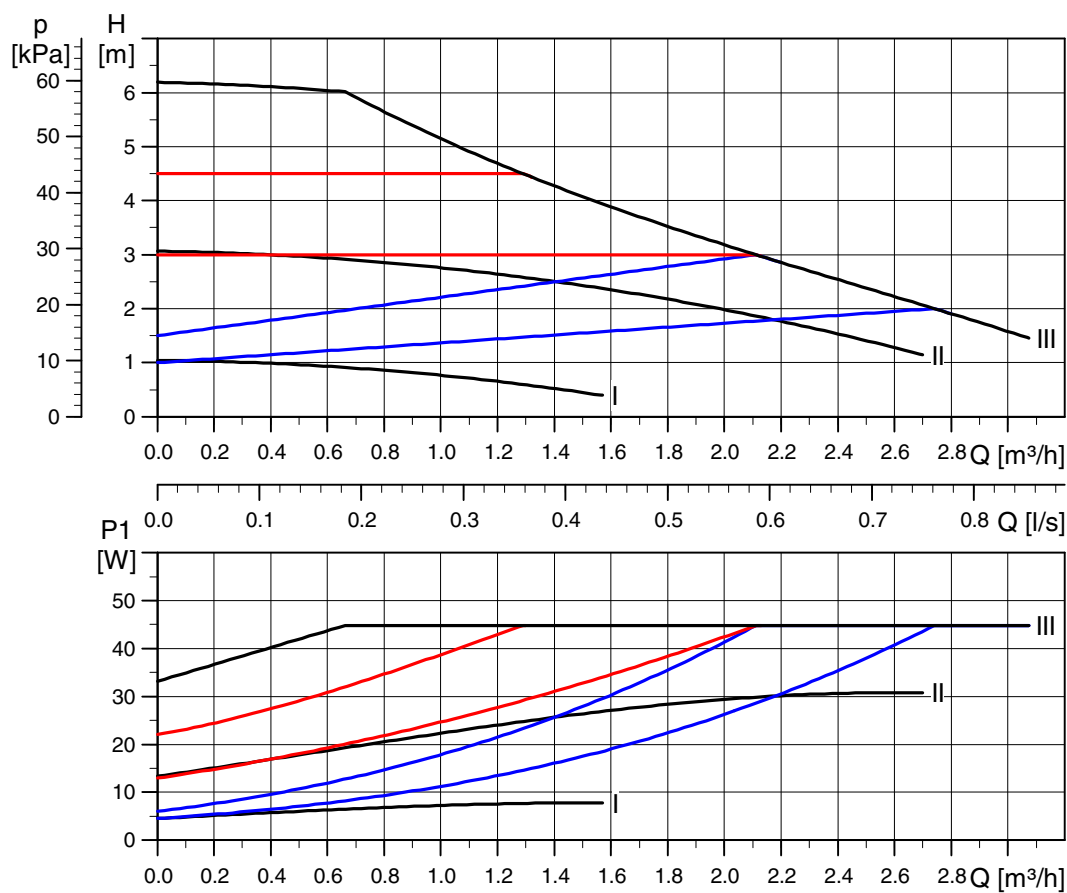


Рис. 21 Криві характеристик, ALPHA2 L XX-60

TM04 2109 2008

TM04 2108 2008

14. Особливості

Зміст:

14.1 Заводська табличка (шильдик)

14.2 Ідентифікаційний номер.

14.1 Заводська табличка (шильдик)

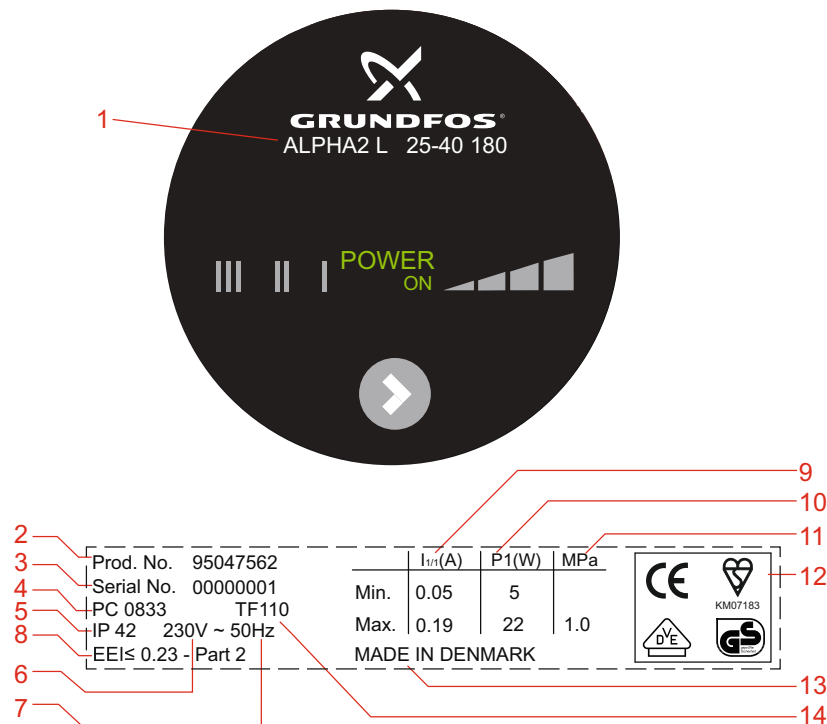


Рис. 22 Приклад заводської таблички

Поз.	Опис	Поз.	Опис
1	Тип насоса	8	Індекс енергоефективності (EEI)
2	Артикульний номер виробу	9	Струм при повному навантаженні [A]: • Min.: Мінімальний струм [A] • Max.: Максимальний струм [A]
3	Серійний номер	10	Потужність на вході P1 [Вт]: • Min.: Мінімальна потужність на вході P1 [Вт] • Max.: Максимальна потужність на вході P1 [Вт]
4	Код продукції: • 1-ше та 2-ге числа = рік • 3-тє та 4-те числа = доба	11	Максимальний тиск в системі [МПа]
5	Клас захисту	12	Позначка CE та атестації
6	Напруга [В]	13	Країна виробництва
7	Частота [Гц]	14	Клас температур

14.2 Ідентифікаційний номер

Приклад	ALPHA2 L	25	-40	180
Тип насоса				
Номінальний діаметр (DN) всмокуючого та напірного патрубків [мм]				
Максимальний напір [DM]				
: Корпус насоса вироблено з чавуну N: Корпус насоса з нержавіючої сталі; A: Корпус насоса з сепаратором повітря				
Монтажна довжина [мм]				

15. Оснащення

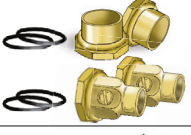
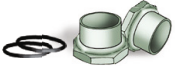
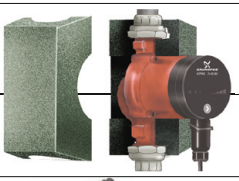
		Product number	
20 - XX N		3/4"	529932
25 - XX		3/4"	529921
25 - XX A		1"	529922
		3/4"	519805
		1"	519806
25 - XX N		3/4"	529971
		1"	529972
		3/4"	519805
		1"	519806
32 - XX		1"	509921
		1 1/4"	509922
15 - XX 25 - XX 32 - XX			505821
15 - XX A 25 - XX A			505822
			595562

Рис. 23 Оснащення

Оснащення для GRUNDFOS ALPHA2 L. Дивіться малюнок 23.

Оснащення включають

- фурнітуру (з'єднання та клапани)
- комплекти ізоляції (кожухи ізоляції)
- заглушку.

TM04 2536 2608

16. Утилізація відходів

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.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana, ramal Campana Centro Industrial Garín - Esq. Haendel y Mozart
AR-1619 Garín Pcia. de Buenos Aires
Pcia. de Buenos Aires
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.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

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

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
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.
50/F Maxdo Center No. 8 XingYi Rd.
Hongqiao development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

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
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 56550

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

HILGE GmbH & Co. KG
Hilgestrasse 37-47
55292 Bodenheim/Rhein
Germany
Tel.: +49 6135 75-0
Telefax: +49 6135 1737
e-mail: hilge@hilge.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.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

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

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
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.
Gotanda Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

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, 109544 Москва, ул. Школьная 39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore

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

Slovenia

GRUNDFOS d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuenteccilla, 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.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 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 Chaloom 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

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Вул. Московська 86,
Тел.: (+38 044) 390 40 50
Факс.: (+38 044) 390 40 59
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
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Представительство ГРУНДФОС в Ташкенте
700000 Ташкент ул.Усмана Носира 1-й тулик 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

Revised 10.12.2012

95047490 1212	UA
Новий номер 95047490 0908	