

Вказівки щодо встановлення

P331 Електронний циркуляційний насос GPA 25-70 III



ЗМІСТ

ВАЖЛИВІ ІНСТРУКЦІЇ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ ТА МОНТАЖУ	3
1. ОПИС СИМВОЛУ	4
2. ОГЛЯД	4
2.1. Переваги установки насоса	4
3. УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ	5
3.1. Температура навколишнього середовища	5
3.2. Відносна вологість (ВВ)	5
3.3. Температура середовища (перекачувана рідина)	5
3.4. Тиск у системі	5
3.5. Рівень захисту	5
3.6. Тиск на вході	5
3.7. Перекачування рідин	5
4. ВСТАНОВЛЕННЯ	6
4.1. Розташування розподільної коробки	6
4.2. Теплоізоляція корпусу насоса	8
5. ЕЛЕКТРИЧНЕ З'ЄДНАННЯ	9
6. ЕЛЕМЕНТИ КЕРУВАННЯ НА ПАНЕЛІ УПРАВЛІННЯ	11
6.1. Стан відображення кодів несправності	11
6.2. Область освітлення для відображення налаштувань насоса	12
6.3. Кнопка вибору налаштувань насоса	13
7. НАЛАШТУВАННЯ НАСОСА	13
7.1. Елементи керування на насосі	14
7.1.1. Пропорційне регулювання тиску	14
7.1.2. Регулювання постійного тиску	14
8. РЕЖИМ КЕРУВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ШІМ-СИГНАЛУ	15
8.1. Управління та сигналізація	15
8.2. Інтерфейс	15
8.3. Вхідний сигнал ШІМ	16
8.4. Сигнал зворотного зв'язку ШІМ	17
8.5. Як використовувати сигнали	18

9. ВИКОРИСТАННЯ ПЕРЕПУСКНОГО КЛАПАНА	18
9.1. Перепускний клапан з ручним керуванням	19
9.2. Автоматичний перепускний клапан (тип регулювання температури).....	19
10. ЗАПУСК.....	19
10.1. Перед запуском	19
10.2. Випуск газу з моторного насоса	20
10.3. Скидання газу системи нагрівання	20
11. НАЛАШТУВАННЯ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ НАСОСА	21
11.1. Взаємозв'язок між налаштуваннями насоса та його продуктивністю.....	21
12. КРИВА ПРОДУКТИВНОСТІ	22
12.1. Пояснення кривої продуктивності.....	22
12.2. Умови кривої.....	22
12.3. Крива продуктивності	22
13. ФУНКЦІЇ.....	23
13.1. Опис таблички	23
13.2. Пояснення моделі	24
14. ТЕХНІЧНІ ПАРАМЕТРИ ТА МОНТАЖНІ РОЗМІРИ	25
14.1. Технічні дані	25
14.2. Розміри установки.....	26
15. КОНТРОЛЬНИЙ СПИСОК НЕСПРАВНОСТЕЙ	27

ВАЖЛИВІ ІНСТРУКЦІЇ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ ТА МОНТАЖУ

1. Перед встановленням та використанням уважно прочитайте інструкцію з монтажу.
2. Недотримання вказівок, позначених попередженнями з техніки безпеки, може призвести до травмування людей, пошкодження насосів і втрати майна, за що виробник не несе жодної відповідальності та не відшкодовує збитки.
3. Монтажник, оператор та користувач повинні дотримуватися місцевих правил техніки безпеки.
4. Користувач повинен пам'ятати, що монтаж і технічне обслуговування виробу повинні виконуватися персоналом, який ознайомлений з інструкцією і має сертифікати професійної кваліфікації.
5. Насоси не можна встановлювати у вологому середовищі або в місцях, на які можуть потрапляти бризки води.
6. Для полегшення технічного обслуговування з кожного боку входу і виходу насоса необхідно встановити запірний клапан.
7. Під час монтажу та технічного обслуговування електроживлення насоса повинно бути відключено.
8. Для циркуляції гарячої води для побутових потреб слід використовувати насос з корпусом з міді або нержавіючої сталі.
9. Не допускається часте підживлення трубопроводу тепlopостачання непом'якшеною водою, щоб уникнути підвищення рівня кальцію в циркулюючій воді в трубопроводі, щоб не забити робочі колеса.
10. Забороняється запускати насос за відсутності перекачуваної рідини.
11. Деякі моделі не можна використовувати для дієтичної води.
12. Перекачувана рідина може мати високу температуру і тиск, тому перед переміщенням і зняттям насоса необхідно злити рідину з системи або перекрити запірні клапани з обох боків насоса, щоб уникнути опіків.
13. Влітку або при високій температурі навколишнього середовища необхідно забезпечити вентиляцію, щоб запобігти конденсації вологи, яка може спричинити електричні несправності.
14. Взимку, якщо насосна система не працює або якщо температура навколишнього середовища нижче 0°C, рідину в системі трубопроводів необхідно злити, щоб уникнути утворення тріщин від замерзання в корпусі насоса.
15. Якщо насос не використовується протягом тривалого періоду часу, перекрийте трубопровідні вентиля на вході та виході насоса і відключіть електроживлення насоса.
16. При пошкодженні гнучкого кабелю, зверніться до сервісного центру для його заміни разом зі з'єднувачем.
17. У разі виявлення ненормального перегріву двигуна негайно закрийте клапан на вході насоса і відключіть електроживлення насоса; також негайно зверніться до дилера або в місцевий сервісний центр.
18. Якщо несправність насоса не вдається усунути відповідно до опису в інструкції, негайно перекрийте клапан на вході насоса і відключіть електроживлення насоса; крім того, одразу зверніться до дилера або в місцевий сервісний центр.
19. Виріб повинен бути розміщений у недоступному для дітей місці, а після встановлення необхідно вжити заходів ізоляції, щоб діти не могли до нього торкатися.
20. Виріб слід розмішувати в сухому, провітрюваному і прохолодному місці та зберігати при кімнатній температурі.
21. Цей прилад можуть використовувати діти віком від 8 років і старше, а також особи з обмеженими фізичними, сенсорними або розумовими здібностями або з недостатнім досвідом і знаннями за умови, що вони перебувають під наглядом або проінструктовані щодо безпечного використання приладу і розуміють пов'язані з цим небезпеки. Не дозволяйте дітям гратися з приладом. Чистлення та технічне обслуговування користувачем не повинні виконуватися дітьми без нагляду.



Попередження

Перед початком монтажу необхідно уважно прочитати інструкцію з монтажу та експлуатації приладу. Встановлення та використання приладу повинно відповідати місцевим нормам і правилам експлуатації, а також належним експлуатаційним характеристикам.



Попередження

Особи зі слабким здоров'ям, дизестезією або слабкими розумовими здібностями, які не мають відповідного досвіду і знань (включаючи дітей), повинні користуватися насосом під наглядом і керівництвом осіб, які можуть взяти на себе відповідальність за їх безпеку.

1. ОПИС СИМВОЛУ

Перед встановленням прочитайте цю інструкцію з монтажу та експлуатації. Встановлення та експлуатація також повинні відповідати національним нормам та прийнятим стандартам належної практики.

	Попередження Недотримання цих вказівок з техніки безпеки може призвести до травм!
УВАГА	Недотримання цих вказівок з техніки безпеки може призвести до несправності або пошкодження обладнання!
ПРИМІТКА	Примітки або інструкції, які полегшують роботу та забезпечують експлуатаційну безпеку.

2. ОГЛЯД

Циркуляційний насос серії GPA III (скорочено «насос») використовується переважно для циркуляції води в побутових системах опалення та гарячого водопостачання.

Насос особливо підходить для таких застосувань:

- Стабільна система опалення зі змінною витратою
- Система опалення зі змінною температурою труб
- Промислова циркуляційна система
- Система побутового опалення та гарячого водопостачання

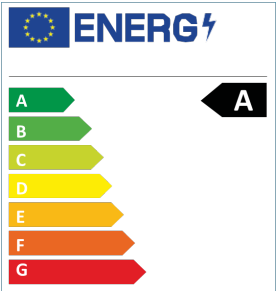
Насос оснащений двигуном з постійним магнітом і регулятором перепаду тиску, який може автоматично і безперервно регулювати продуктивність електричного насоса для задоволення фактичних потреб системи.

Насос оснащений панеллю керування на передній панелі, зручною для експлуатації користувачами.

2.1. Переваги установки насоса

Простота монтажу та запуску

- Насос має режим автоматичного регулювання AUTO (заводські налаштування). У більшості випадків ви можете запустити насос без будь-яких налаштувань і автоматично налаштувати його відповідно до фактичних вимог системи.
- Високий рівень комфорту
- Низький рівень шуму при роботі насоса і всієї системи низький.
- Низьке енергоспоживання
- У порівнянні зі звичайним циркуляційним насосом, його енергоспоживання дуже низьке. Мінімальне енергоспоживання насоса може становити лише 5 Вт.



3. УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

3.1. Температура навколишнього середовища

Температура навколишнього середовища: 0°C ~ +70°C

3.2. Відносна вологість (ВВ)

Максимальна вологість: 95%

3.3. Температура середовища (перекачувана рідина)

Температура перекачуваної рідини +2°C ~ 110°C.

Щоб запобігти появі на блоці керування та статорі конденсату, температура перекачуваної рідини насоса завжди повинна бути вищою за температуру навколишнього середовища.

3.4. Тиск у системі

Максимум 1,0 МПа (10 бар).

3.5. Рівень захисту

IP 44

3.6. Тиск на вході

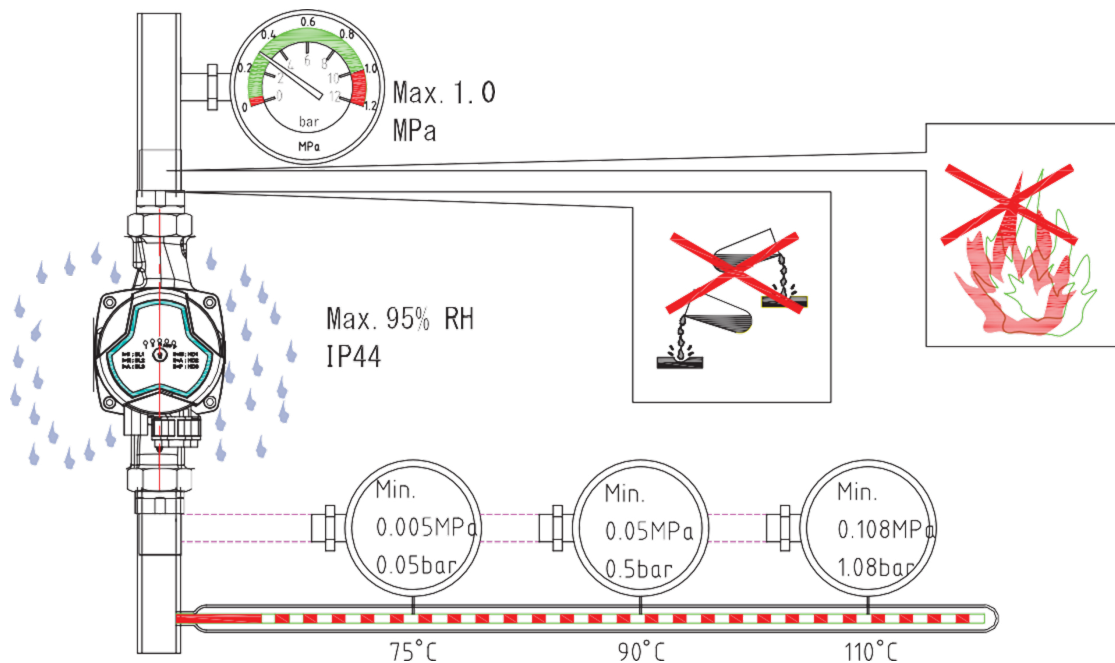
Щоб уникнути пошкодження підшипників насоса через кавітаційний шум, на вході насоса необхідно підтримувати наступний мінімальний тиск:

Температура рідини	< 75°C	90°C	110°C
Тиск на вході	0,05 бар	0,5 бар	1,08 бар
	0,5 м напору	5 м напору	10,8 м напору

3.7. Перекачування рідин

Легка, чиста, неагресивна і невибухонебезпечна рідина, що не містить твердих частинок, волокон і мінеральної оливи; насос в жодному разі не можна використовувати для перекачування легкозаймистих рідин, таких як рослинна олія і бензин. Якщо циркуляційний насос використовується для рідин високої в'язкості, продуктивність насоса знижується, тому при виборі насоса необхідно враховувати в'язкість рідини.

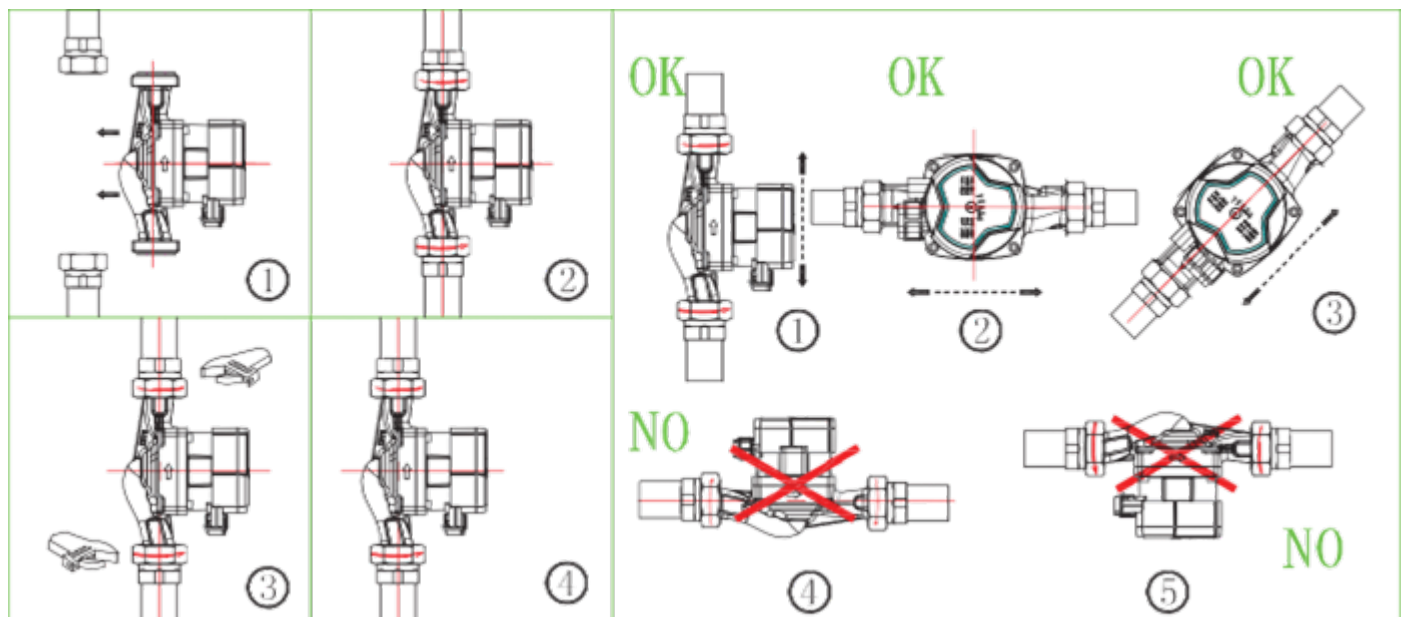
Арт. P331



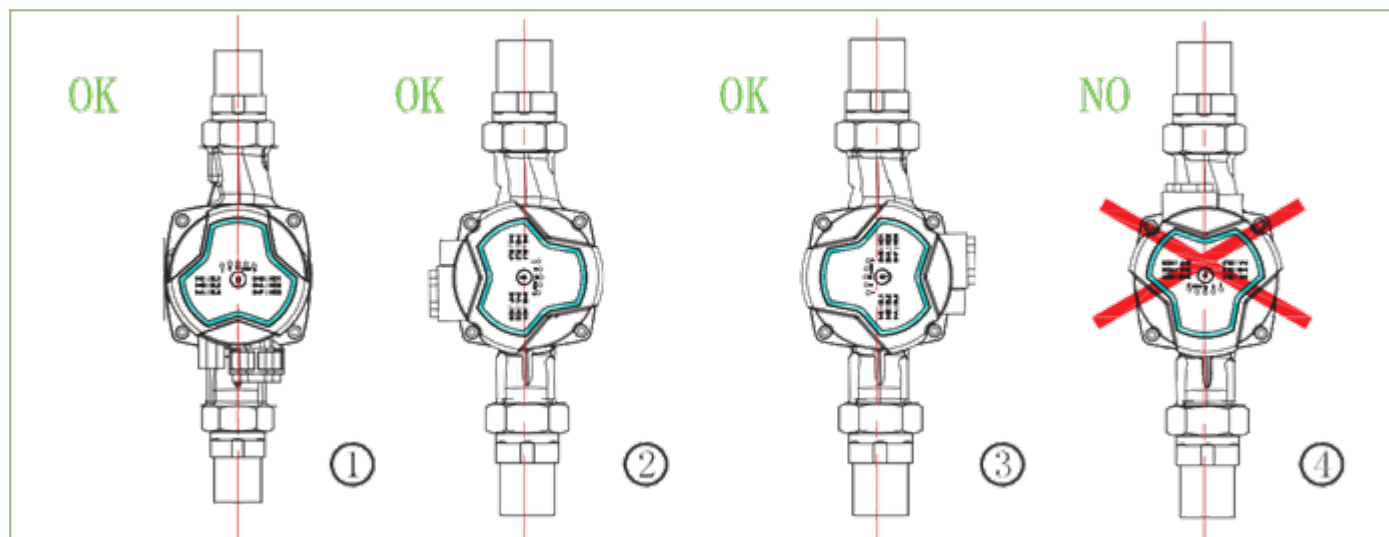
4. ВСТАНОВЛЕННЯ

- При установці насоса стрілки на корпусі насоса вказують напрямок потоку рідини через корпус насоса.
- Коли насос встановлюється на трубі, вхідний і вихідний отвори повинні бути встановлені з двома шкіряними ущільнювачами, що входять в комплект поставки.
- Під час встановлення вал насоса повинен знаходитися в горизонтальному положенні.

4.1. Розташування розподільної коробки

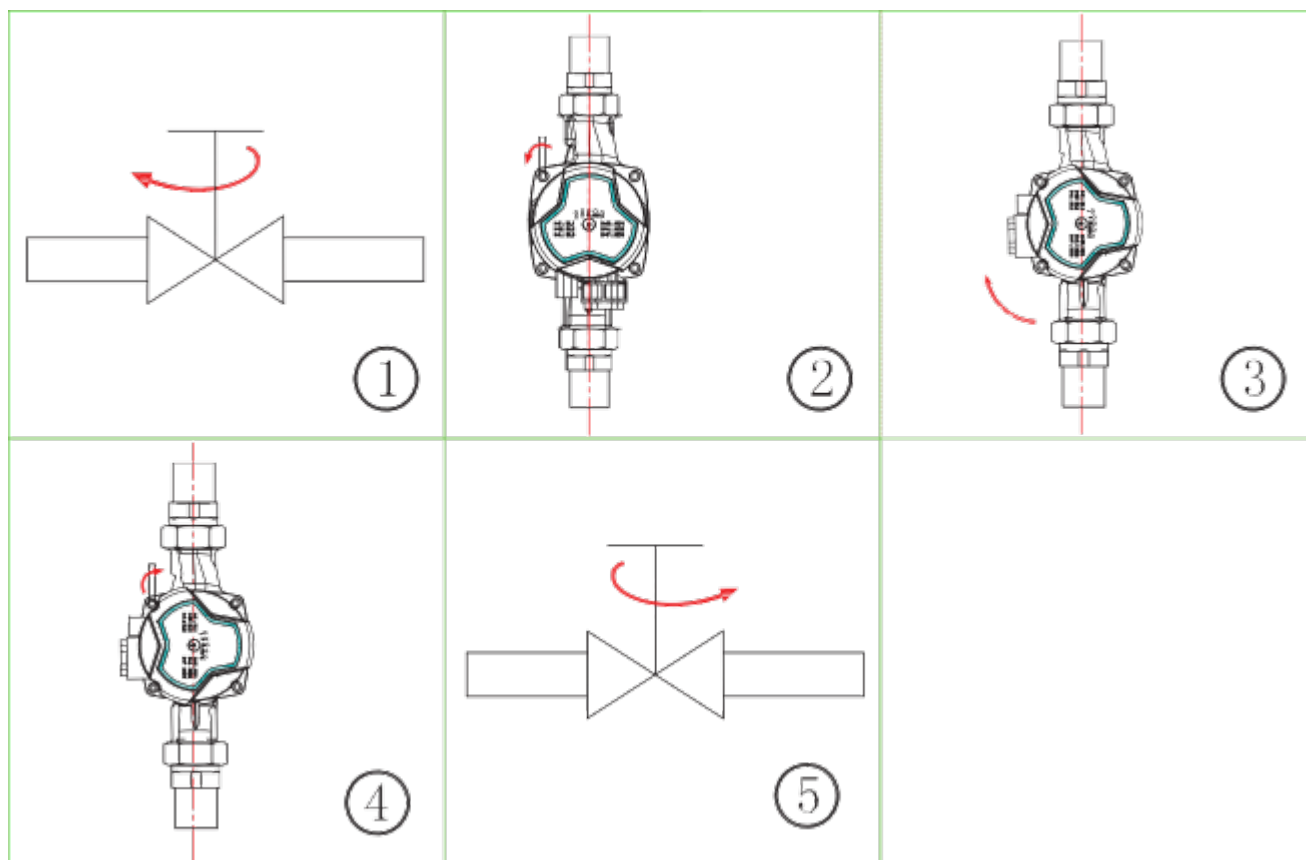


Арт. P331



Розподільна коробка може обертатися на 90°. Щоб змінити положення розподільчої коробки, дотримуйтесь наведених нижче інструкцій:

1. Оберніть впускний і випускний клапани і випустіть тиск;
2. Ослабте і витягніть чотири гвинти, що кріплять корпус насоса;
3. Поверніть двигун у потрібне положення і сумістіть чотири отвори для гвинтів;
4. Встановіть на місце чотири гвинти і затягніть їх у перехресному порядку;
5. Відкрийте впускний та випускний клапани.



**Попередження**

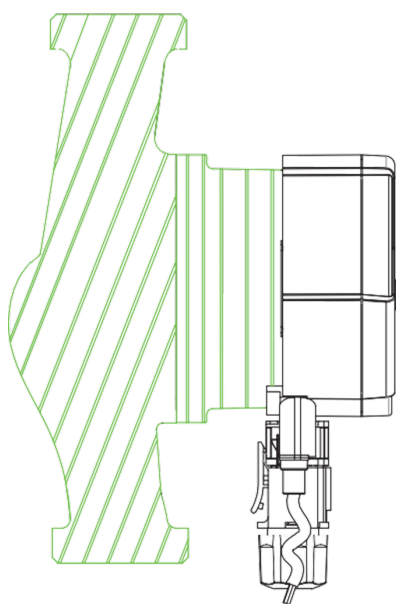
Перекачувана рідина може мати високу температуру і тиск, тому перед переміщенням гвинтів з циліндричною головкою необхідно злити рідину з системи або відключити запірні клапани з обох боків насоса.

УВАГА

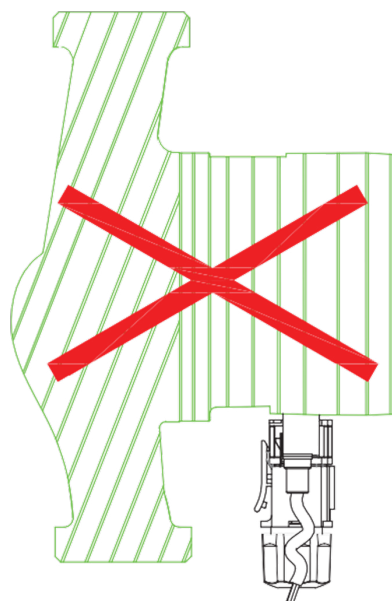
Якщо положення розподільної коробки змінено, насос не можна запускати, поки система не буде заповнена рідиною для перекачування або поки не будуть відкриті клапани з обох боків насоса.

4.2. Теплоізоляція корпусу насоса

OK



NO

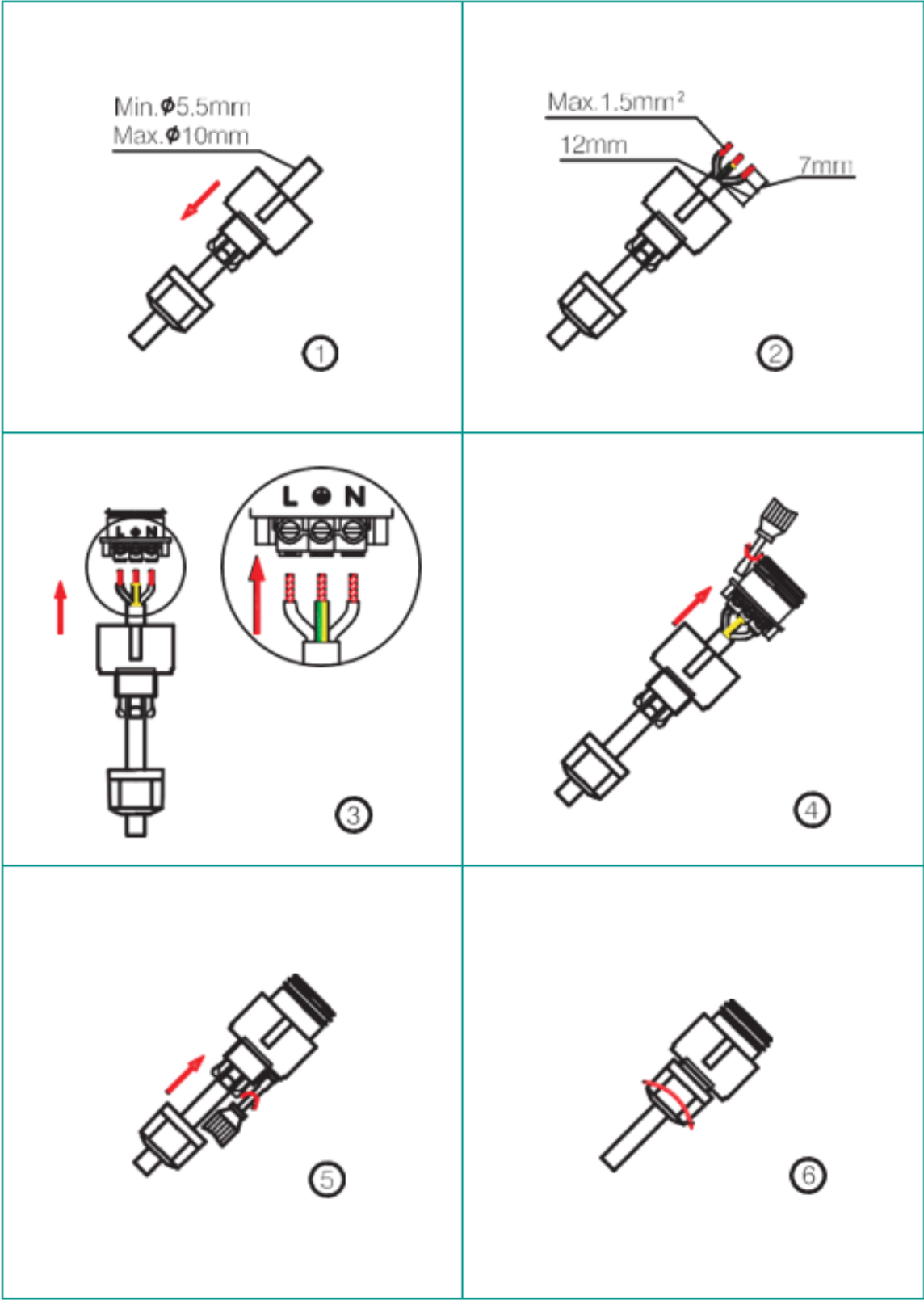
**ПРИМІТКА**

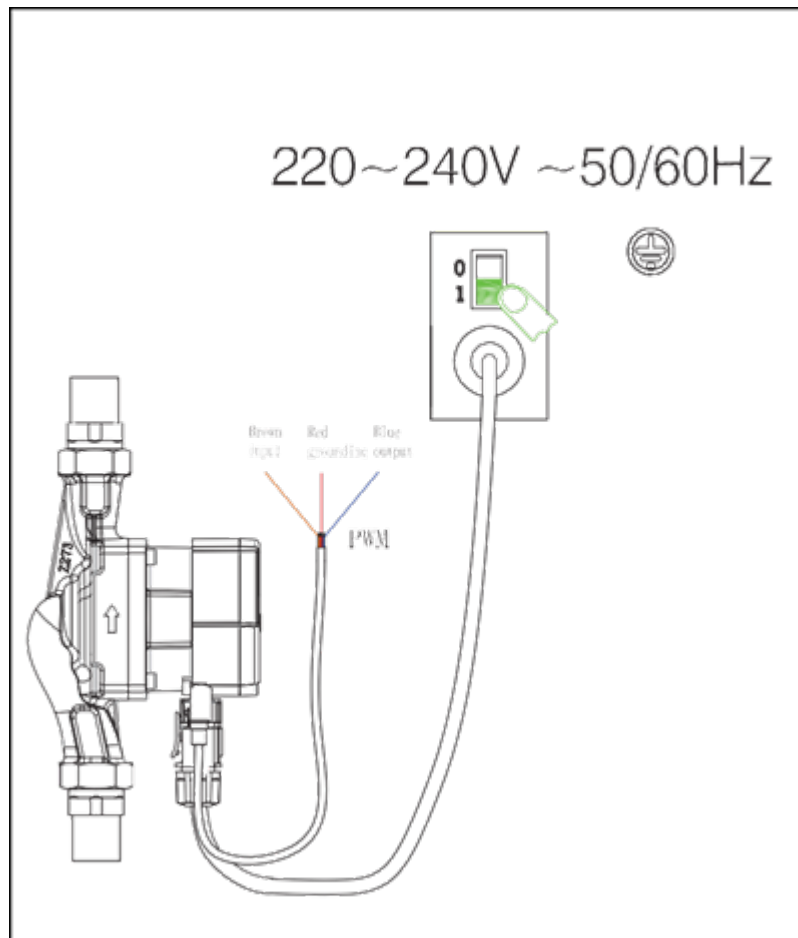
Обмежити теплові втрати корпусу насоса та труби. Виконати теплоізоляцію корпусу насоса та труби з метою зменшення теплових втрат насоса та труби.

УВАГА

Не дозволяється ізолювати або закривати розподільну коробку та панель управління

5. ЕЛЕКТРИЧНЕ З'ЄДНАННЯ





Електричне підключення та захист повинні здійснюватися відповідно до місцевих правил.

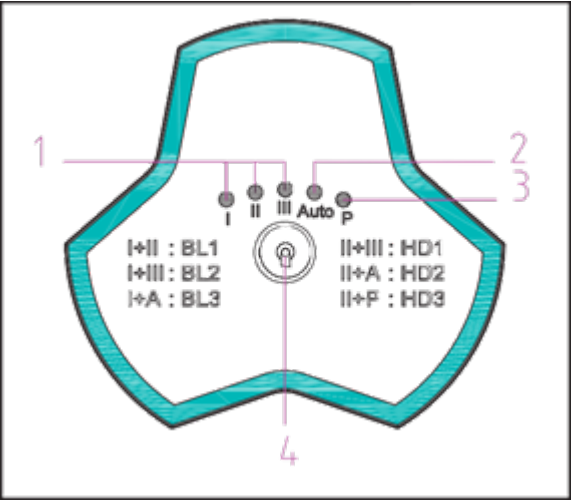


Попередження

Насос повинен бути підключений до кабелю заземлення .
Насос повинен бути підключений до зовнішнього вимикача живлення;
мінімальний зазор між усіма електродами - 3 мм.

- Насос не потребує зовнішнього захисту двигуна.
- Перевірте, щоб напруга та частота живлення відповідали параметрам, зазначеним на паспортній табличці насоса.
- Підключіть штекер, що входить до комплекту поставки насоса, до мережі електроживлення.
- Якщо індикатор на панелі керування світиться, це означає, що живлення увімкнено.

6. ЕЛЕМЕНТИ КЕРУВАННЯ НА ПАНЕЛІ УПРАВЛІННЯ



№	Пояснення
1	Відображення ходу насоса I, II, III
2	Відображення автоматичної коробки передач насоса (AUTO)
3	Відображення запуску ШІМ насоса
4	Кнопка перемикання передач насоса

Особлива примітка:

1. Якщо I та II відображаються одночасно, це означає BL1. Якщо I та III відображаються одночасно, це означає BL2. Якщо I та Auto відображаються одночасно, це означає BL3.

2. Якщо II та III відображаються одночасно, це означає HD1. Якщо II та Auto відображаються одночасно, це означає HD2. Якщо II та P відображаються одночасно, це означає HD3.

6.1. Стан відображення кодів несправності

Після увімкнення в світловій зоні позиції 6 відображається стан. Під час роботи індикатор ходу постійно горить. Коли електричний насос не може працювати належним чином, індикатор ходу постійно блимає; відповідні несправності зазначені нижче:

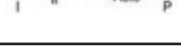
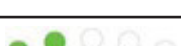
Код несправності	Опис несправності
Світло передачі 1 мерехтить	Захист від перенапруги, перезапуск після повернення напруги в норму (значення захисту від низької напруги 270 +5 В)
Світло передачі 2 мерехтить	Захист від зниження напруги, перезапуск після повернення напруги до норми (значення захисту від низької напруги 165 + 5 В)
Світло передачі 3 мерехтить	Захист від надмірного струму, перезапуск через 5 секунд
Світло передачі 4 мерехтить	Захист від недостатнього навантаження, перезапуск після 5 секунд
Світло передачі 5 мерехтить	Захист від перевищення по фазі, перезапуск через 5 секунд
Індикатори передач 1+2 мерехтять	Захист ротора заблоковано, перезапуск через 5 секунд
Індикатори передач 1+3 мерехтять	Неможливість запуску (асиметричні параметри двигуна), перезапуск через 5 секунд
Індикатори передач 1+4 мерехтять	Захист від перегріву, потужність знижується до половини максимальної, скидання до температури навколишнього середовища в робочому діапазоні, відновлення максимальної потужності.
Індикатори передач 1+5 мерехтять	Захист від перегріву, перезапуск після відновлення температури в приміщенні до 5S у діапазоні використання

6.2. Область освітлення для відображення налаштувань насоса

Для циркуляційних насосів з серійним номером «24» або менше* насос має 9 типів налаштувань, які можна вибрати за допомогою кнопок.
Налаштування насоса позначається 10-позиційним індикатором:

Позиція ключа	Кількість повторень ключа	Область постійного світла	Пояснення
4	0	AUTO	Автоматична адаптація
	1-2-3	BL1/BL2/BL3	Крива пропорційного тиску
	4-5-6	HD1/HD2/HD3	Крива постійного тиску
	7-8-9	HS1/HS2/HS3	Крива постійної швидкості

Для циркуляційних насосів з серійним номером «25» або вище* насос має 12 типів налаштувань, які можна вибрати за допомогою кнопок.
Налаштування насоса позначається 13-позиційним індикатором:

Послідовність при натисканні кнопки зміни ходу	Область постійного світла	Пояснення	Значок
0	ABTO (заводські налаштування)	Автоматична адаптація	
1	PWM1	Контроль PWM1	
2	PWM2	Контроль PWM2	
3	HS1	Крива при постійній швидкості на низькій швидкості	
4	HS2	Крива при постійній швидкості на середній швидкості	
5	HS3	Крива при постійній швидкості на високій швидкості	
6	BL1	Крива пропорційного тиску на низькій швидкості	
7	BL2	Крива пропорційного тиску на середній швидкості	
8	BL3	Крива пропорційного тиску на високій швидкості	
9	HD1	Крива постійного тиску на низькій швидкості	
10	HD2	Крива постійного тиску на середній швидкості	

11	HD3	Крива постійного тиску на високій швидкості	
12	АВТО (заводські налаштування)	Автоматична адаптація	

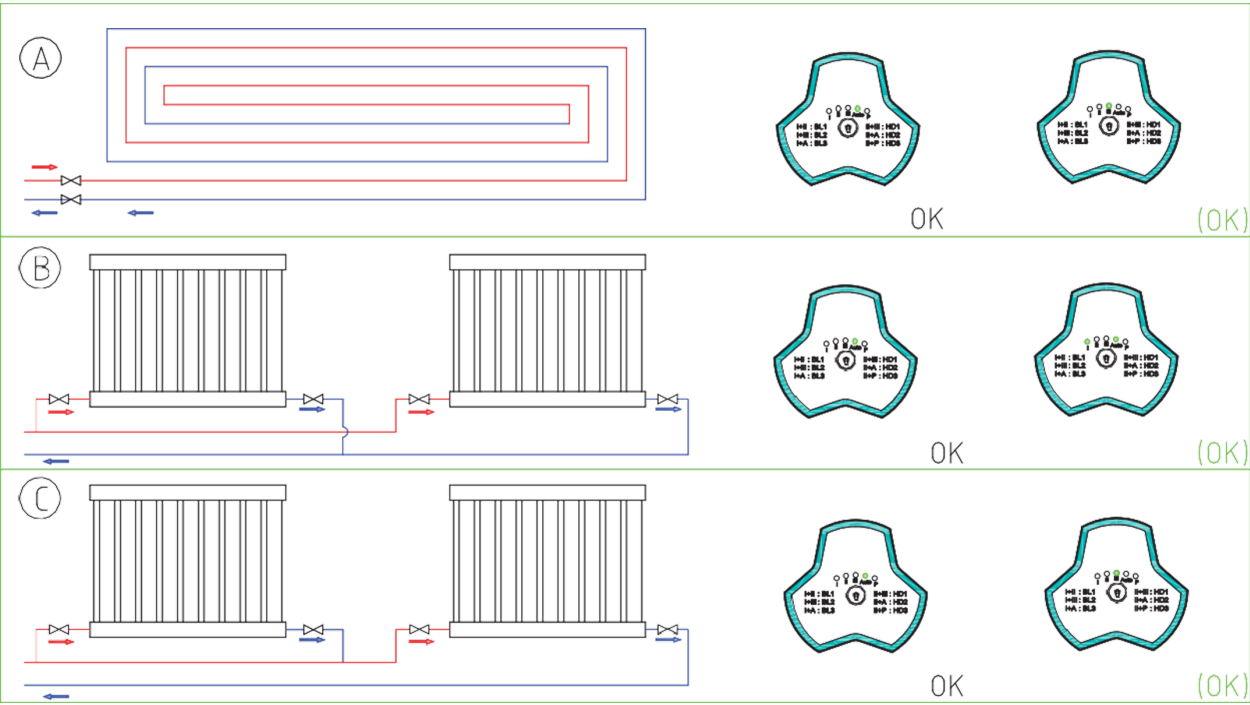
* розташування серійного номера див. «13. ФУНКЦІЇ»

6.3. Кнопка вибору налаштувань насоса

Одноразове натискання кнопки з інтервалом у 2 секунди змінює один режим налаштування насоса. Цикл складається з дев'яти натискань на кнопку. Докладні відомості див. у розділі «6.2. Область освітлення для відображення налаштувань насоса»

7. НАЛАШТУВАННЯ НАСОСА

Насос повинен бути налаштований відповідно до типу системи



Заводські налаштування = АВТО (режим автоматичного регулювання) Рекомендовані та доступні налаштування насоса

Положення	Тип системи	Налаштування насоса	
		Оптимальні налаштування	Або інші додаткові налаштування
A	Система підлогового обігріву	AUTO	HS3
B	Двотрубна система опалення	AUTO	BL3
C	Однотрубна система опалення	AUTO	HS3

- Режим AUTO (автоматична адаптація) автоматично регулює продуктивність насоса на основі фактичної теплової потреби системи. Оскільки продуктивність регулюється поступово, рекомендується залишити насос в режимі AUTO (автоматична адаптація) принаймні на один тиждень, перш ніж змінювати його налаштування.
- Якщо ви вирішите повернутися в режим AUTO (автоматична адаптація), насос зможе запам'ятати уставки попереднього режиму AUTO і продовжувати автоматично регулювати продуктивність.
- Якщо налаштування насоса змінюються з оптимальних на додаткові, система опалення є повільною системою, неможливо досягти оптимального режиму роботи за кілька хвилин або годин. Якщо за оптимальних налаштувань насоса не вдається досягти ідеального розподілу тепла в кожній кімнаті, необхідно змінити налаштування насоса на інші.
- Взаємозв'язок між налаштуваннями насоса та кривою продуктивності див. у «11. НАЛАШТУВАННЯ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ НАСОСА»

7.1. Елементи керування на насосі

Під час роботи насоса перевірте його за принципом «пропорційного регулювання тиску» (BL) або «регулювання постійного тиску» (HD).

У цих двох режимах керування продуктивність насоса та його енергоспоживання повинні регулюватися відповідно до теплової потреби системи.

7.1.1. Пропорційне регулювання тиску

У цьому режимі регулювання різниця тиску на обох кінцях насоса регулюється витратою. Крива пропорційного тиску на діаграмі Q/H представлена BL1/BL2/BL3 (Розділ 11).

7.1.2. Регулювання постійного тиску

У цьому режимі регулювання різниця тисків на обох кінцях насоса залишається постійною, не маючи нічого спільного зі швидкістю потоку. На діаграмі Q/H крива постійного тиску є згладженою кривою продуктивності, представленою HD1/HD2 («11. НАЛАШТУВАННЯ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ НАСОСА»).

8. РЕЖИМ КЕРУВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ШІМ-СИГНАЛУ

8.1. Управління та сигналізація

1. Принцип управління Насос керується цифровим LV PWM (широтно-імпульсною модуляцією) модульованим сигналом, що означає, що зміна швидкості залежить від зовнішнього вхідного сигналу. Зміна швидкості є однією з функцій вхідного керування.
2. Ширина імпульсної модуляції (ШІМ НН) Цифровий розрахунковий діапазон частот сигналу квадратної хвилі ШІМ: 40 Гц~4000 Гц; вхідний сигнал ШІМ (PWM IN) використовується для передачі команд швидкості та регулювання команд швидкості шляхом регулювання робочого циклу ШІМ. Вихідний сигнал ШІМ (PWM OUT) - це сигнал зворотного зв'язку насоса, частота ШІМ встановлена на рівні 75 Гц.

3. Робочий цикл (d%)

$d\% = t/T$

Наприклад:

$T = 2 \text{ мс (500 Гц)}$

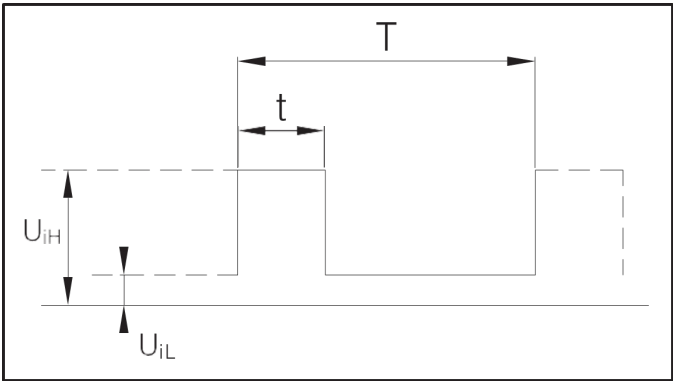
$t = 0,6 \text{ мс}$

$d\% = 100 \times 0,6/2 = 30\%$

$U_{iH} = 4\sim24 \text{ В}$

$U_{iL} \leq 1\text{В}$

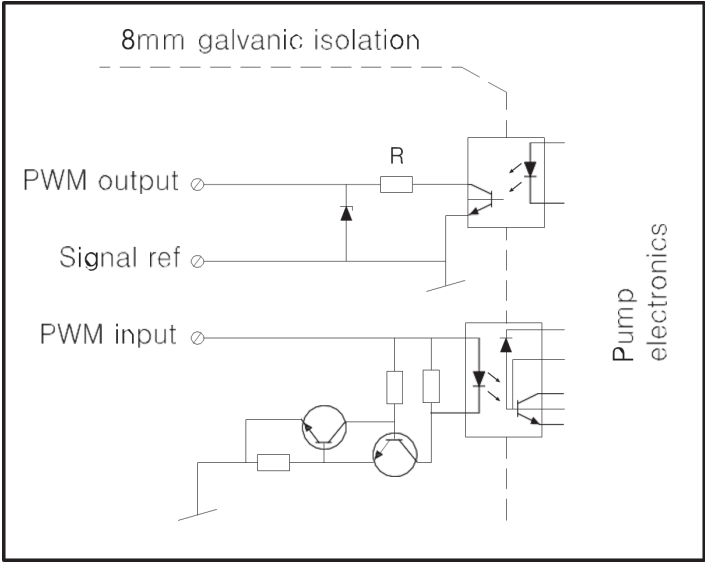
$I_{iH} \leq 10 \text{ мА}$



Код	Опис
T	Цикл
d	Робочий цикл
U_{iH}	Висока вхідна напруга
U_{iL}	Низька вхідна напруга
I_{iH}	Вхідний струм

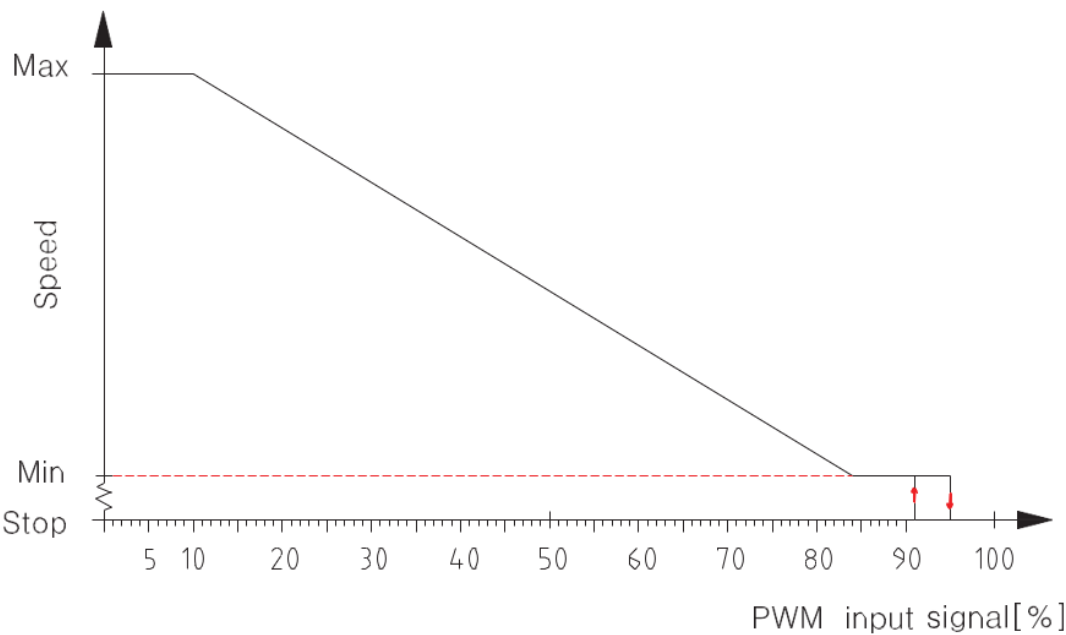
8.2. Інтерфейс

Насос керується зовнішніми електричними елементами та компонентами через інтерфейси. Інтерфейси перетворюють зовнішні сигнали в сигнали, які можуть бути розпізнані мікропроцесором насоса. Крім того, коли насос живиться напругою 230 В, інтерфейси можуть гарантувати, що користувачі не піддаються ризику ураження електричним струмом високої напруги при контакті з сигнальним кабелем.



8.3. Вхідний сигнал ШІМ

- В області ШІМ-сигналу з високим робочим циклом, коли вхідний сигнал коливається в критичній точці, з'являється область затримки, щоб уникнути частих зупинок і запусків насоса.
- При низькому робочому циклі ШІМ-сигналу насос працюватиме на високій швидкості, щоб забезпечити безпеку системи. Наприклад, при пошкодженні сигнального кабелю системи газового котла насос продовжуватиме працювати на повній швидкості і передавати тепло через головний теплообмінник. Це стосується і теплового насоса, забезпечуючи безперервну передачу тепла в разі пошкодження сигнального кабелю насоса і гарантуючи безпеку системи. - Коли вхідний сигнал ШІМ дорівнює 0% або 100%, насос перемикається в режим без ШІМ (нормальний режим), і система за замовчуванням не матиме вхідного сигналу ШІМ.



Вхідний сигнал ШІМ (%)	Стан насоса
0	Насос переходить у режим без ШІМ (нормальний режим), і система за замовчуванням не матиме вхідного ШІМ-сигналу.
<10	Насос працює на максимальній швидкості
10 ~ 84	Крива насоса впаде з найвищого значення до найнижчого значення
85 ~ 91	Насос працює на найнижчій швидкості
91 ~ 95	Якщо точка зміни швидкості вхідного сигналу коливається, це заблокує запуск і зупинку насоса за принципом магнітного гістерезису
96 ~ 99	Режим очікування, насос зупиняється
100	Насос переходить у режим без ШІМ (нормальний режим), і система за замовчуванням не матиме вхідного ШІМ-сигналу.

ПРИМІТКА

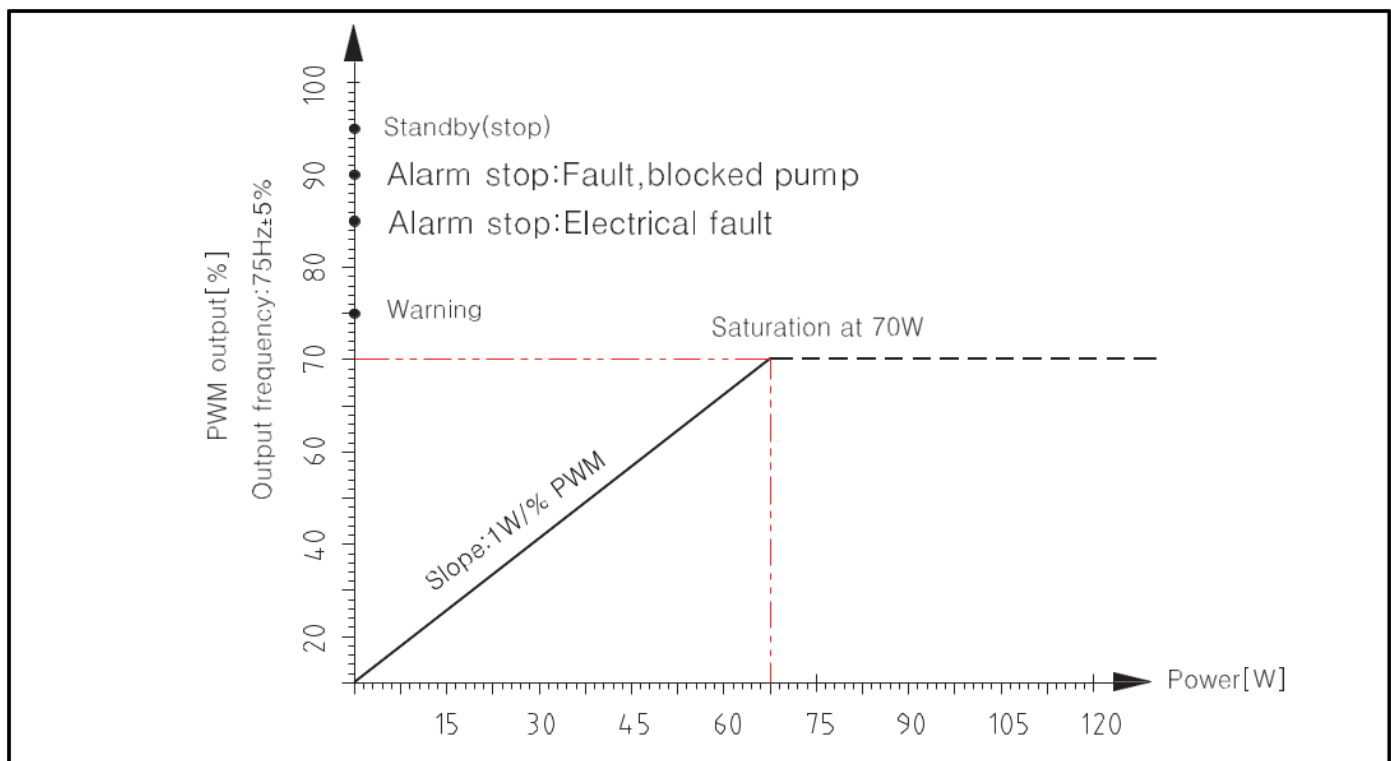
Для циркуляційних насосів, серійний номер яких починається з «24» або менше*, ця система адаптується до автоматичного перемикання режиму ШІМ та режиму без ШІМ. При наявності вхідного сигналу ШІМ система переходить в режим ШІМ. У той час як для циркуляційних насосів, серійний номер яких починається з «25» або більше*, необхідно буде натиснути кнопку перемикання ходу насоса один раз, щоб перейти в режим ШІМ (як зазначено у «6.2. Область освітлення для відображення налаштувань насоса»)

* розташування серійного номера див. "«13. ФУНКЦІЇ».

8.4. Сигнал зворотного зв'язку ШІМ

Сигнал зворотного зв'язку ШІМ може надавати інформацію про робочий стан насоса, наприклад, про втрату живлення або всі види аварійних сигналів/попереджень.

Сигнал зворотного зв'язку ШІМ надає унікальну інформацію про аварійний сигнал. Якщо напруга живлення виявляє значення сигналу зниженої напруги, його вихідний сигнал буде встановлено на 75 відсотків. Якщо в гідравлічній системі утворюються відкладення, які призводять до блокування ротора, робочий цикл вихідного сигналу встановлюється на 90%, аварійний сигнал матиме найвищий пріоритет.

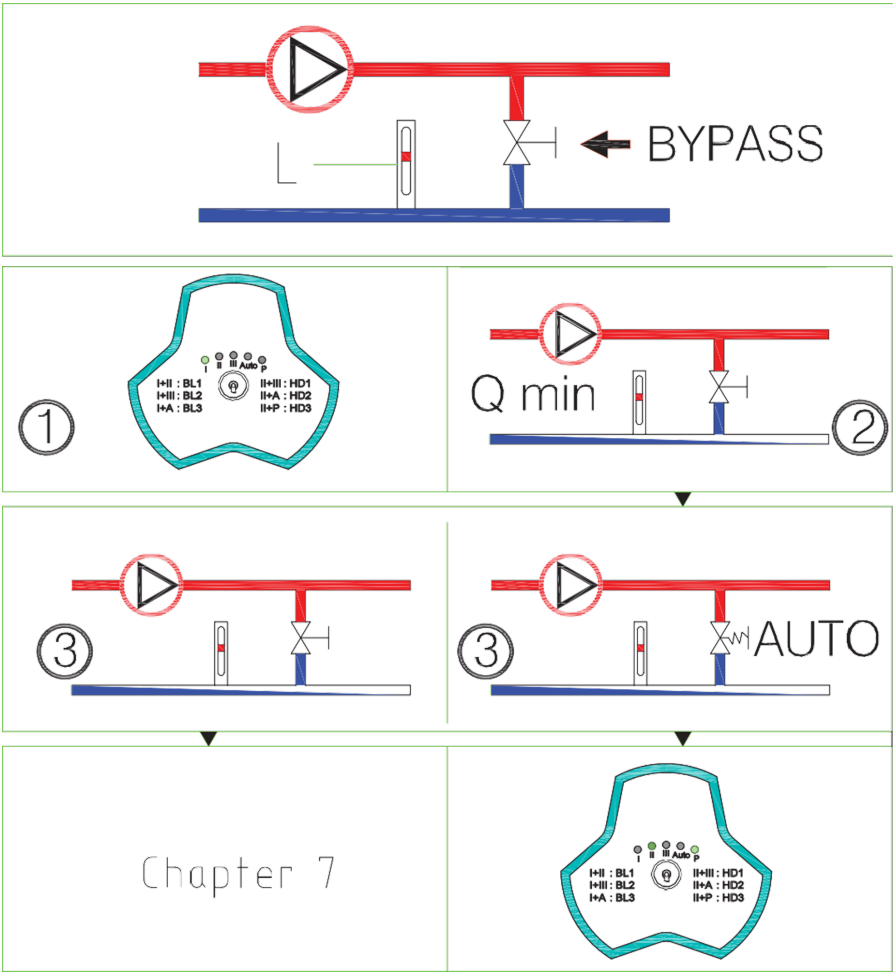


Вихідний сигнал ШІМ (%)	Стан насоса	Опис
95	Режим очікування (зупинка)	Насос зупиняється
90	Аварійна зупинка, несправність (насос заблокований)	Насос не працює і перезапуститься лише після вирішення проблеми
85	Аварійна зупинка, електрична несправність/пошкодження	Насос не працює і перезапуститься лише після вирішення проблеми
75	Попередження	Насос працює, в цій ситуації виявлено проблему, але вона не критична і насос може працювати.
0 - 70	0 - 70W (нахил 1 W/% PWM)	

8.5. Як використовувати сигнали

Сигнал можна використовувати для вимірювання енергоспоживання насоса. Сигнал насоса можна використовувати для визначення фактичної робочої точки системи, а не для вимірювання струму, який контролюється системою. Сигнал також можна використовувати для порівняння заданого значення швидкості зі зворотним зв'язком.

9. ВИКОРИСТАННЯ ПЕРЕПУСКНОГО КЛАПАНА



Байпасний клапан

Роль байпасного клапана полягає в тому, що коли всі клапани контуру теплої підлоги або клапан регулювання температури радіатора закриті, можна забезпечити відведення тепла від котла.

Елементи системи:

- Перепускний клапан
- Витратомір, положення L.

Повинен бути забезпечений мінімальний потік, коли всі клапани закриті.

Налаштування насоса залежать від типу перепускного клапана, яким він обладнаний, тобто перепускним клапаном з ручним керуванням або перепускним клапаном з регулюванням температури.

9.1. Перепускний клапан з ручним керуванням

Виконайте наведені нижче дії.

1. При регулюванні перепускного клапана насос повинен мати налаштування HS1 (режим постійної швидкості I). Завжди має бути забезпечена мінімальна витрата системи (Q_{min}). Див. інструкцію виробника перепускного клапана.
2. Після того, як перепускний клапан відрегульовано, налаштуйте насос, звернувшись до «13» на стор. 23 «Налаштувань насоса».

9.2. Автоматичний перепускний клапан (тип регулювання температури)

Виконайте наведені нижче дії.

1. При регулюванні перепускного клапана насос повинен мати налаштування HS1 (режим постійної швидкості I).
 2. Завжди має бути забезпечена мінімальна витрата системи (Q_{min}). Див. інструкцію виробника перепускного клапана.
 3. Після регулювання перепускного клапана встановіть насос у режим постійного тиску.
- Взаємозв'язок між налаштуваннями насоса та кривою продуктивності див. у сторінка 23. Налаштування та продуктивність насоса

10. ЗАПУСК

10.1. Перед запуском

Перед запуском насоса переконайтеся, що система заповнена рідиною, газ випущено, а тиск на вході насоса досяг необхідного мінімального тиску на вході (див. «3. умови експлуатації»).

10.2. Випуск газу з моторного насоса

Насос оснащений функцією автоматичного скидання газу. Немає необхідності скидати газ перед запуском. Наявність газу в насосі може спричинити шум.

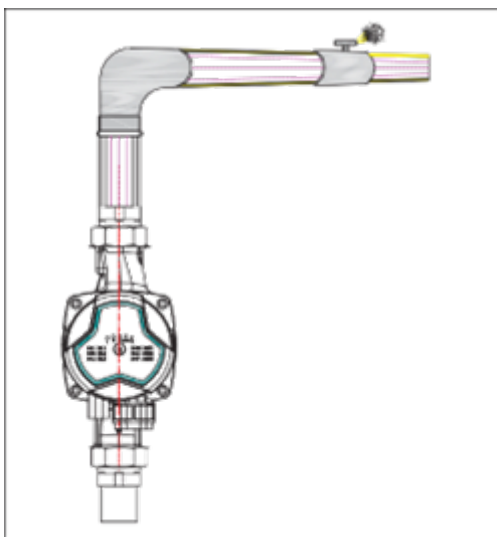
Шум зникне після запуску приладу протягом декількох хвилин. Переведіть насос у режим HS3 на короткий час, залежно від розміру та структури системи, щоб газ у насосі швидко вийшов. Після того, як газ у насосі буде випущено, тобто після зникнення шуму, налаштуйте насос відповідно до рекомендованих інструкцій. Див. «7. НАЛАШТУВАННЯ НАСОСА»

УВАГА

Насос не повинен працювати без води

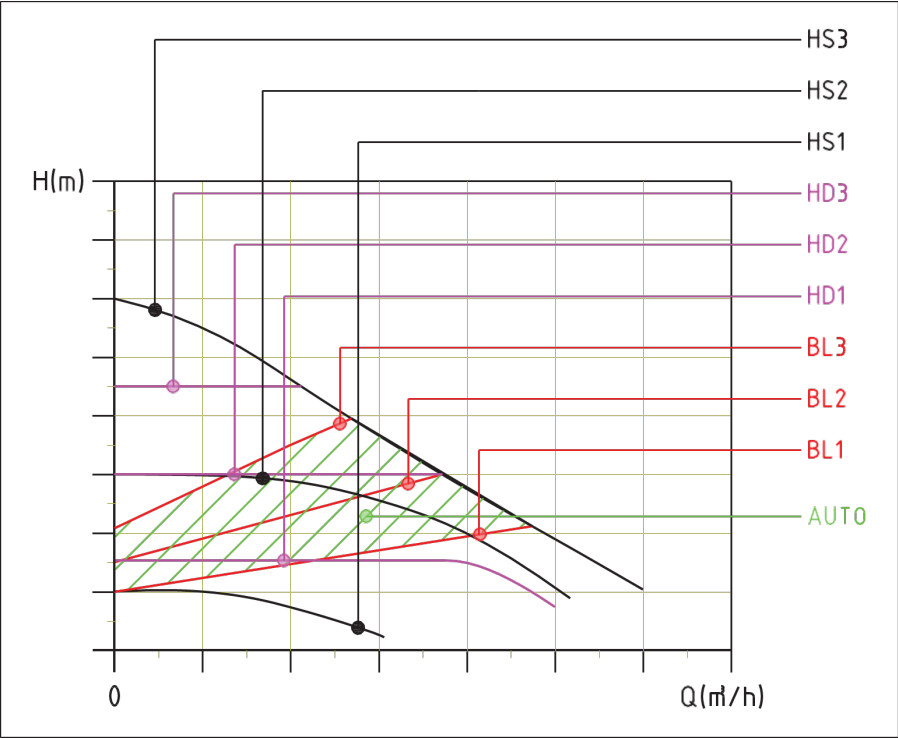


10.3. Скидання газу системи нагрівання



II. НАЛАШТУВАННЯ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ НАСОСА

II.1. Взаємозв'язок між налаштуваннями насоса та його продуктивністю



Налаштування	Крива характеристик насоса	Функції
AUTO (заводські налаштування)	Крива пропорційного тиску від високого до низького	Функція «Автоматична адаптація» автоматично перевіряє продуктивність насоса в межах заданого діапазону. ·Відрегулюйте продуктивність насоса відповідно до розміру системи; ·Відрегулюйте продуктивність насоса відповідно до зміни навантаження протягом певного періоду часу; У режимі «Автоматична адаптація» насос встановлюється в режим пропорційного регулювання тиску.
BL (1-3)	Крива пропорційного тиску	Робоча точка насоса рухається вгору і вниз по кривій пропорційного тиску відповідно до витрати системи; коли витрата зменшується, тиск подачі насоса зменшується, а коли витрата збільшується, він також збільшується.
HD (1-3)	Крива постійного тиску	Робоча точка насоса рухається вперед і назад по кривій постійного тиску відповідно до потреб системи. Тиск подачі насоса залишається постійним і не залежить від вимог до витрати.
HS (1-3)	Крива постійної швидкості	переміщається по постійній кривій з постійною швидкістю. У режимі швидкості HS (1-3) насос налаштований на роботу на максимальній кривій в усіх робочих умовах. Встановивши насос у режим HS3 за короткий час, газ, наявний у насосі, буде швидко витіснитися.

12. КРИВА ПРОДУКТИВНОСТІ

12.1. Пояснення кривої продуктивності

Кожне налаштування насоса матиме відповідну криву продуктивності (крива Q / H). У той час як режим автоматичної адаптації AUTO охоплює певний діапазон продуктивності. Крива вхідної потужності (крива P1) належить до кожної кривої Q / H. Крива потужності представляє споживану потужність (P1) насоса у Ваттах на даній кривій Q / H.

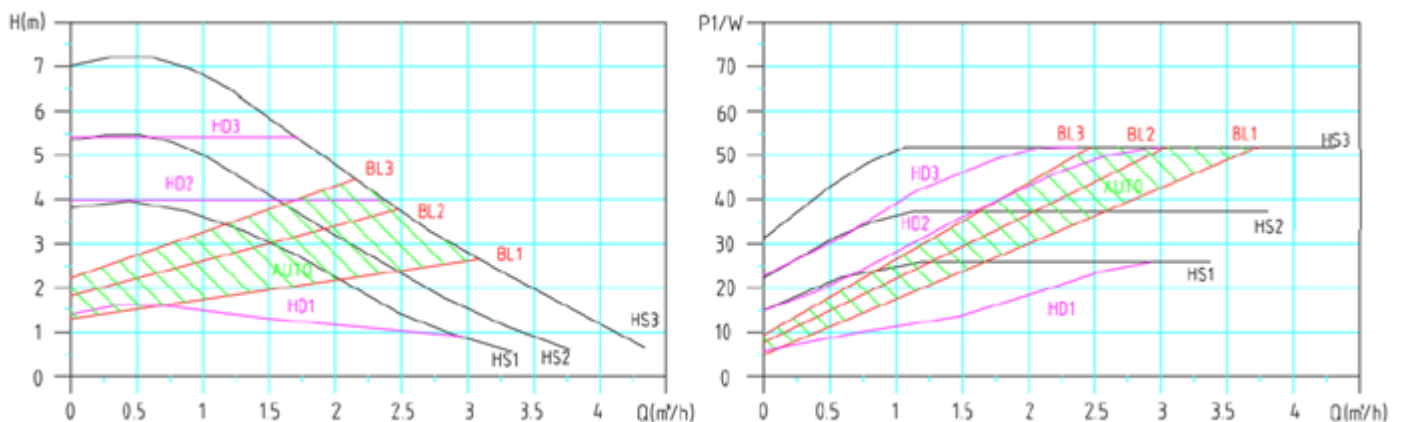
12.2. Умови кривої

Наступний опис застосовується до кривих продуктивності в посібнику серії GPA III:

- Досліджувана рідина: вода без газу.
- Застосовувана щільність кривої $\rho = 983,2$ кг/кубічний метр, а температура рідини становить $+6^\circ \text{C}$.
- Всі значення, виражені кривими, є середніми, вони не можуть розглядатися як гарантовані криві. Якщо потрібна певна продуктивність, вимірювання повинно проводитися окремо. Застосовна кінематична в'язкість кривої $\mu = 0,474$ мм² / с (0,474 CcST)

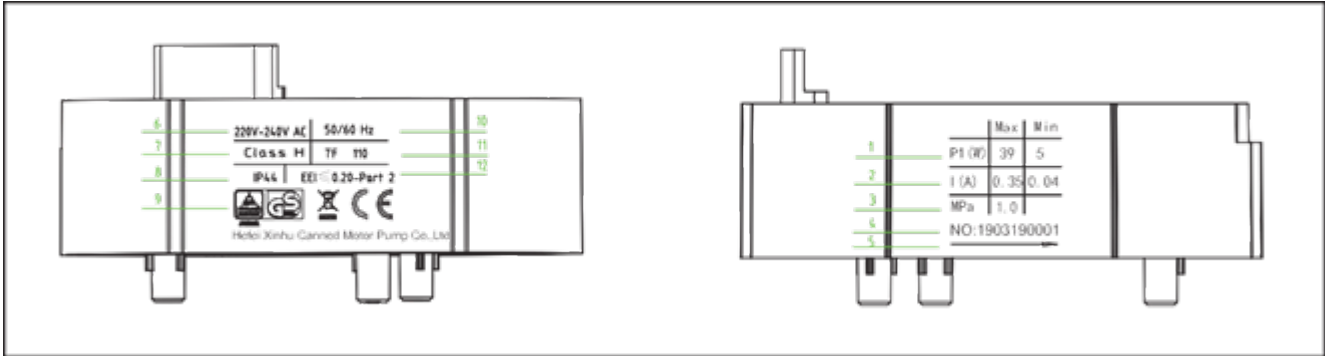
12.3. Крива продуктивності

P331



13. ФУНКЦІЇ

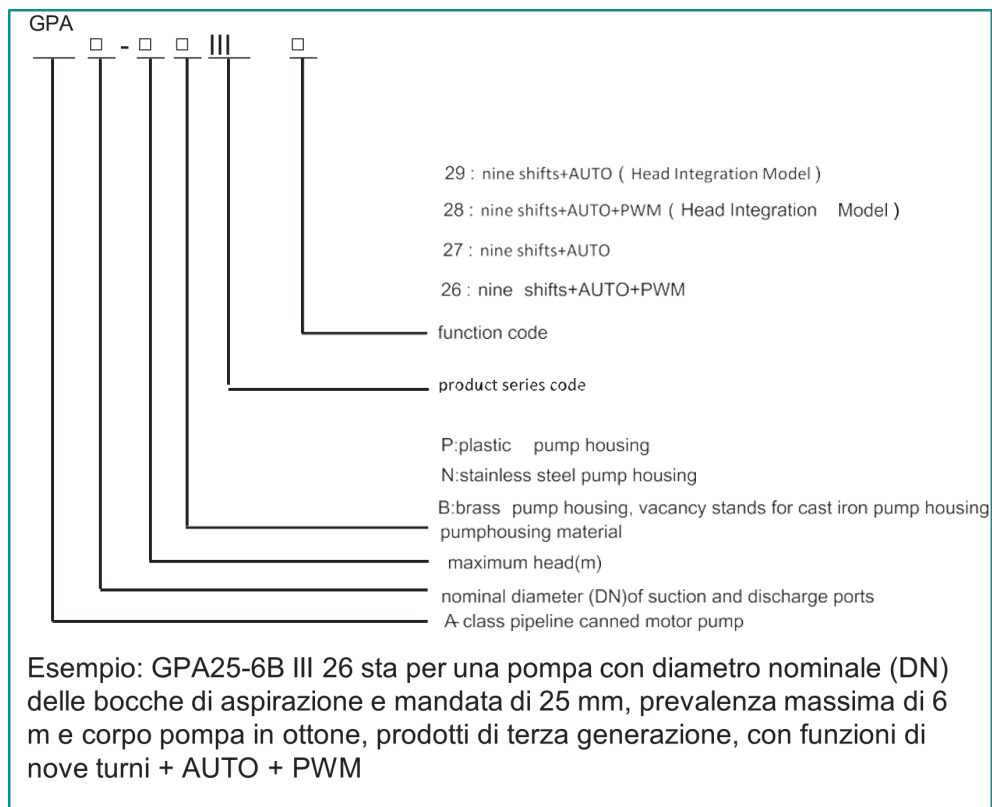
13.1. Опис таблички



ШТ.	Пояснення	
1	Потужність	Максимальний режим максимальної потужності
		Мінімальний режим мінімальної потужності
2	Струм	Максимальний режим максимального струму
		Мінімальний режим мінімального струму
3	Максимальний тиск, що підтримується системою (МПа)	
4	Серійний номер	
5	Управління двигуном	
6	Напруга (В)	
7	Клас ізоляції	
8	Рівень захисту	
9	Знак сертифікації	
10	Частота (Гц)	
11	Ступінь температури	
12	Етикетка енергоефективності	
13	Модель	

13.2. Пояснення моделі

Модель насоса складається з верхніх латинських букв та арабських цифр, значення яких наступне:



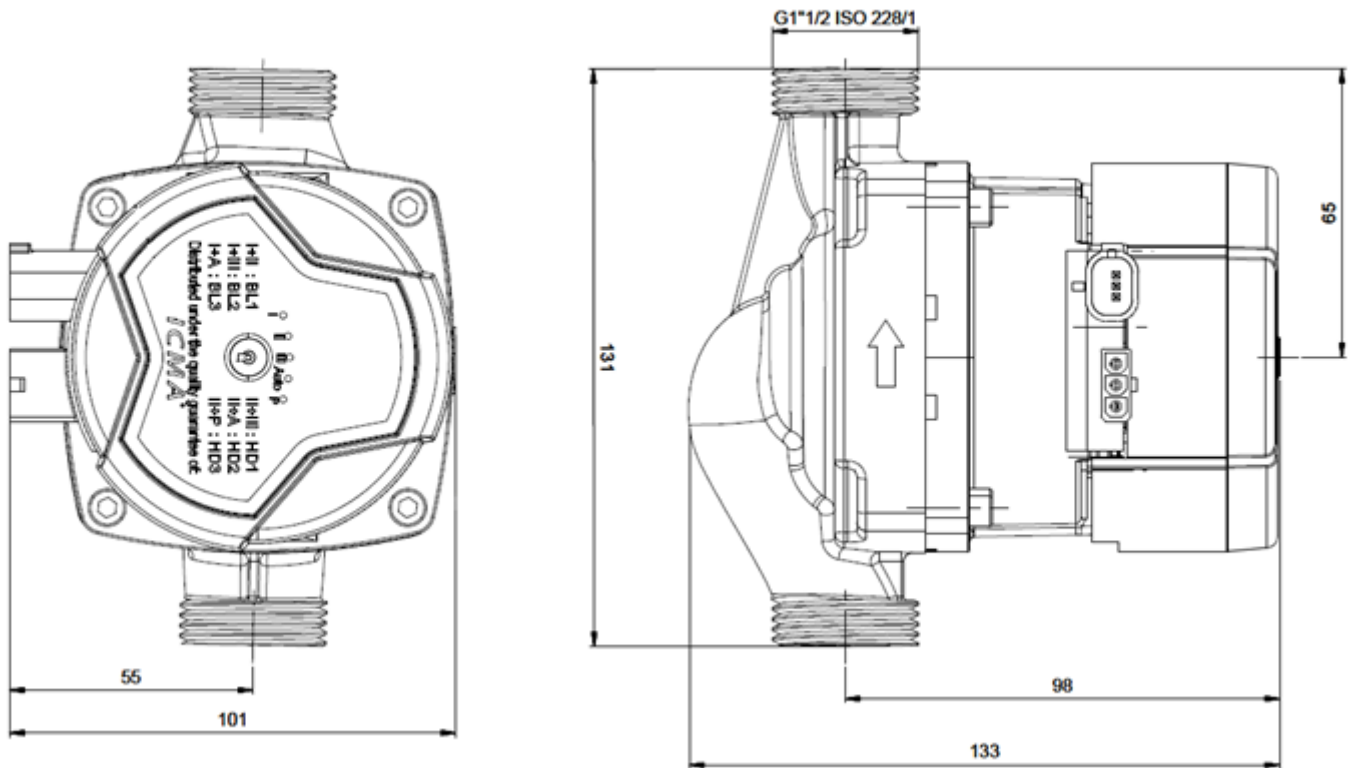
14. ТЕХНІЧНІ ПАРАМЕТРИ ТА МОНТАЖНІ РОЗМІРИ

14.1. Технічні дані

Напруга живлення	220 ~ 240 В, 50/60 Гц	
Захист двигуна	Насос не потребує зовнішнього захисту	
Рівень захисту	IP44	
Клас ізоляції	H	
Відносна вологість (ВВ)	Макс. 95%	
Несна система	1,0 МПа	
Тиск на вході всмоктування	Температура рідини	Мінімальний тиск на вході
	≤ +75°C	0,005 МПа
	≤ +90°C	0,028 МПа
	≤ +110°C	0,100 МПа
Стандарт EMC	EN61000-6-1 та EN61000-6-3	
Рівень звукового тиску	Рівень звукового тиску насоса становить менше 42 дБ(А)	
Температура навколишнього середовища	0 ~ +70°C	
Ступінь температури	TF110	
Температура поверхні	Максимальна температура поверхні не повинна перевищувати +125°C	
Температура рідини	+2 ~ +110°C	

Щоб запобігти появі на блоці керування та статорі конденсату, температура перекачуваної рідини насоса завжди повинна 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
Для гарячого водопостачання рекомендується підтримувати температуру води нижче 65°C, щоб зменшити утворення накипу.		

14.2. Розміри установки



15. КОНТРОЛЬНИЙ СПИСОК НЕСПРАВНОСТЕЙ



Попередження

Перед проведенням будь-яких робіт з технічного обслуговування та ремонту електричного насоса переконайтеся, що джерело живлення відключено і що його неможливо випадково ввімкнути.

Проблема	Панель управління	Причина	Заходи щодо усунення
Неможливо запустити електронасос	Індикатор «Вимкнено»	Запобіжник обладнання перегорів	Замініть запобіжник
		Автоматичний вимикач керування струмом або напругою розмикається	Підключіть автоматичний вимикач
		Несправність електронасоса	Виконати заводське технічне обслуговування
	Світло передачі 1 мерехтить	Висока напруга	Перевірте, чи знаходиться значення живлення в зазначеному діапазоні
	Світло передачі 2 мерехтить	Недостатня напруга	Перевірте, чи знаходиться значення живлення в зазначеному діапазоні
	Світло передачі 3 мерехтить	Захист від перевантаження по струму	Виконати заводське технічне обслуговування
	Світло передачі 4 мерехтить	Відсутність води в насосі	Відкрийте клапан і подайте воду в насос
	Світло передачі 5 мерехтить	Захист від перевищення фази, котушка двигуна пошкоджена або двигун не підключений належним чином	Виконати заводське технічне обслуговування
	Індикатори передач 1+2 мерехтять	Ротор заблокований	Зніміть корпус насоса та виконайте очищення ротора
	Індикатори передач 1+3 мерехтять	Параметри опору двигуна не збігаються	Виконати заводське технічне обслуговування
	Індикатори передач 1+4 мерехтять	Захист від перегріву	Знизити температуру в приміщенні
	Індикатори передач 1+5 мерехтять	Захист від високої температури	Знизити температуру в приміщенні
Шум у системі		В системі присутнє повітря	Виконати продування системи
		Надмірно висока швидкість потоку	Знизити тиск на вході насоса
Шум в електронасосі		Повітря присутнє в електронасосі	Виконати продування системи
		Надмірно низький тиск на вході	Збільшити тиск на вході
Недостатнє тепло		Погана продуктивність насоса	Збільшити тиск на вході насоса



Значення перекресленого контейнера для сміття:

Не викидайте електроприлади разом із несорттованими побутовими відходами, а використовуйте спеціалізовані пункти збору.

Зверніться до місцевої адміністрації для отримання інформації про доступні системи збору.

Якщо електроприлади утилізуються на звалищах, небезпечні речовини можуть потрапляти в ґрунтові води та в харчовий ланцюг, завдаючи шкоди здоров'ю та благополуччю громадян. При заміні старих електроприладів на нові, продавець зобов'язаний за законом прийняти старий прилад на утилізацію безкоштовно.