

# Laddomat® 21-60

## Інструкція користування і монтажу

**УВАГА! Діаграми в цій брошурі тільки описують принципи підключення. Кожна установка має визначатись та здійснюватись згідно відповідних нормативів.**

### Laddomat 21-60 розроблений щоб...

- ... дозволити котлу досягти високої робочої температури відразу після запуску.
- ... нагрівати холодну воду в нижній частині резервуару, щоб котел не іржавів через конденсацію.
- ... заповнити резервуар водою при високій і рівномірній температурі і низькому потоці, щоб гарантувати оптимальне розшарування у резервуарі.
- ... передавати залишкову високу температуру в котлі резервуару після гасіння вогню.
- ... у випадку збою електроенергії, що відключає насос, передавати високу температуру в котлі до резервуару за допомогою самоциркуляції.

### Функціонування

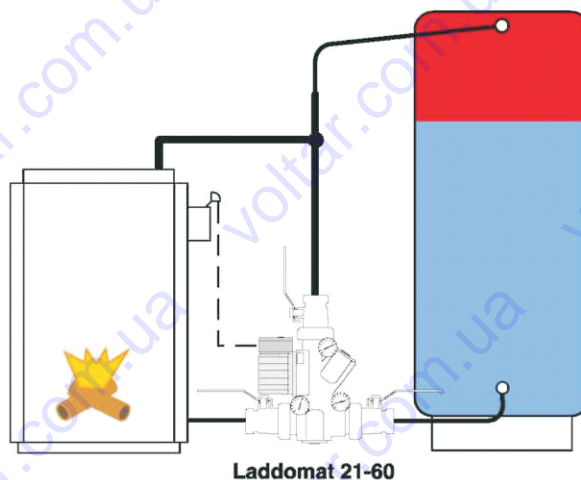
Laddomat 21-60 функціонує повністю автоматично за умови, якщо насос запускається і зупиняється автоматично. Див. стор. 3.

Параметри налаштування, які описані в цій інструкції, як правило, виконуються тільки один раз.

Laddomat не вимагає ніякого спеціального нагляду або обслуговування.

### Технічні дані

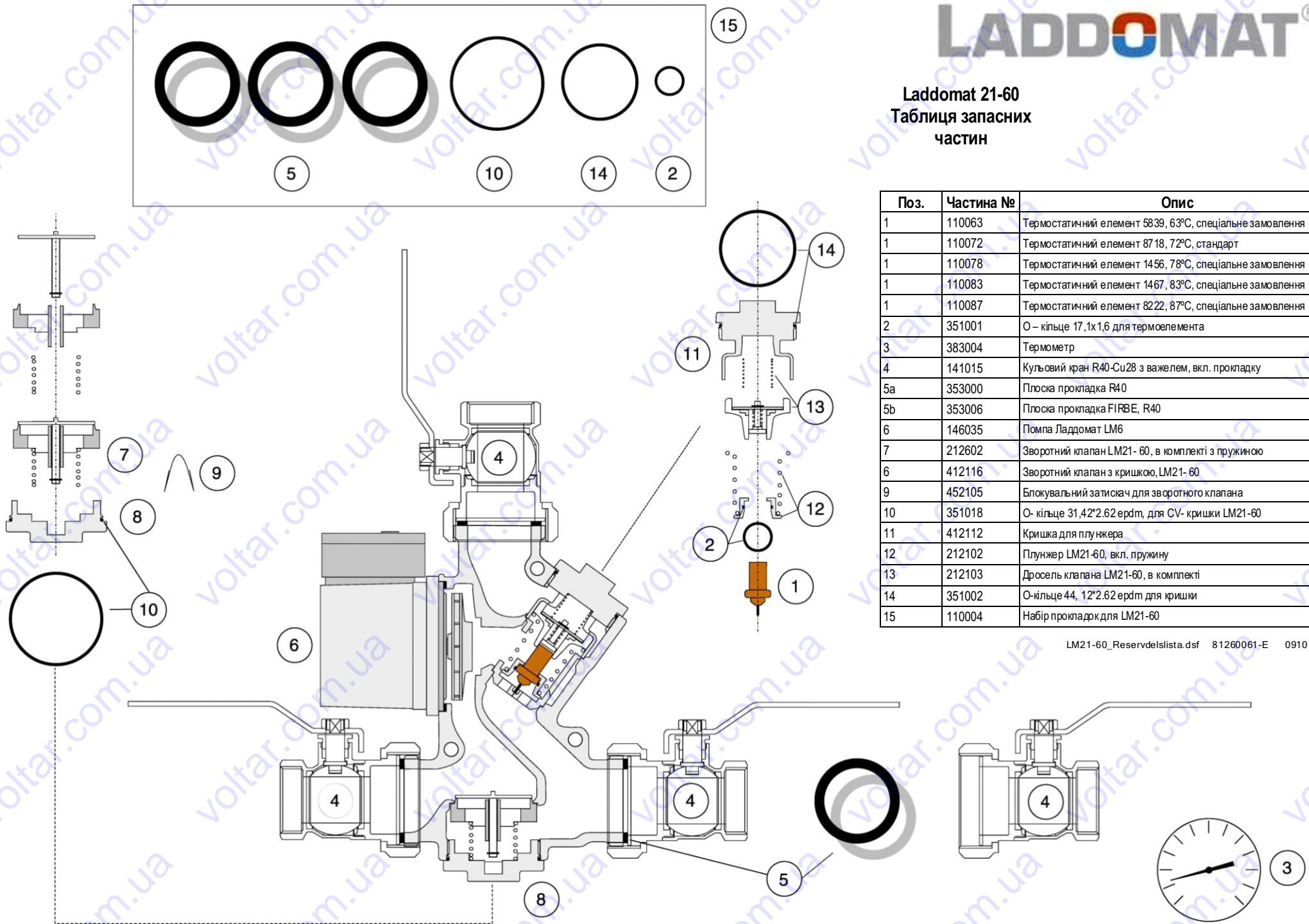
Насос	Laddomat LM6 (стандарт)
З'єднання	3 x Cu28 з важелем (стандарт)
Температура відкриття:	72° (стандарт)
	63°, 78°, або 83° за спеціальним замовленням
Максимальна потужність котла:	60 кВт



## Laddomat 21-60 Таблиця запасних частин

Поз.	Частина №	Опис
1	110063	Термостатичний елемент 5839, 63°C, спеціальне замовлення
1	110072	Термостатичний елемент 8718, 72°C, стандарт
1	110078	Термостатичний елемент 1456, 78°C, спеціальне замовлення
1	110083	Термостатичний елемент 1467, 83°C, спеціальне замовлення
1	110087	Термостатичний елемент 8222, 87°C, спеціальне замовлення
2	351001	O – кільце 17,1x1,6 для термоелемента
3	383004	Термометр
4	141015	Кульовий кран R40-Cu28 з важелем, вкл. прокладку
5a	353000	Плоска прокладка R40
5b	353006	Плоска прокладка FIRBE, R40
6	146035	Помпа Ладдомат LM6
7	212602	Зворотний клапан LM21- 60, в комплекті з пружиною
6	412116	Зворотний клапан з кришкою, LM21- 60
9	452105	Блокувальний затискач для зворотного клапана
10	351018	O – кільце 31,4*2.62 ерdт, для CV- кришки LM21-60
11	412112	Кришка для плунжера
12	212102	Плунжер LM21-60, вкл. пружину
13	212103	Дросель клапана LM21-60, в комплекті
14	351002	O – кільце 44, 12*2.62 ерdт для кришки
15	110004	Набір прокладок для LM21-60

LM21-60\_Reservdelista.dsf 81260061-E 091016



## Патрон термостата

Патрон термостата доступний як запасна частина, і, можливо, існуватиме потреба міняти його частіше, якщо він регулярно виставлятиметься на температуру близьку, або вищу, за точку кипіння.

Числа вигравірувані на патроні.

№	Температура відкриття
5839	63°C
8719	72°C
1456	78°C
1467	83°C

### Обслуговування

Перед виконанням будь-яких сервісних робіт, закрийте три вимикачі повернувши важіль на клапанах під прямим кутом по напрямку до труби. Це полегшить доступ до насоса, теплового клапану і зворотного клапану для сервісних робіт.

Якщо переривання у роботі відбуваються навіть при тому, що систему спускали, у ній можуть бути залишки бруду, такого як пух, стрічка або металева стружка, що застрягли у з'єднанні. Розберіть і почистіть. Почистіть усі герметичні поверхні під час збирання:

1. Тепловий клапан
2. Клапан самоциркуляції
3. Крильчатку насоса

У деяких установках є проблеми з надзвичайно високими рівнями забруднення. Це може утворювати відкладення у насосі, які можуть привести до забивання.

### Рекомендації щодо заміни термостату в Laddomat 21-60

Перевірте, чи насос вимкнугий.

Закрийте клапани відключення.

Відкрутіть кришку навпроти насоса.

Зніміть кришку з пружиною, плунжером і термостатом з Laddomat 21-60.

Термостат утримується на плунжері за допомогою O-подібного кільця.

Зніміть термостат з плунжера обережно користуючись викруткою (див. малюнок праворуч).

Замініть його на новий термостат і помістіть на плунжер.

Повторно надягніть кришку з пружиною, плунжером і термостатом. Відкрийте клапани відключення.

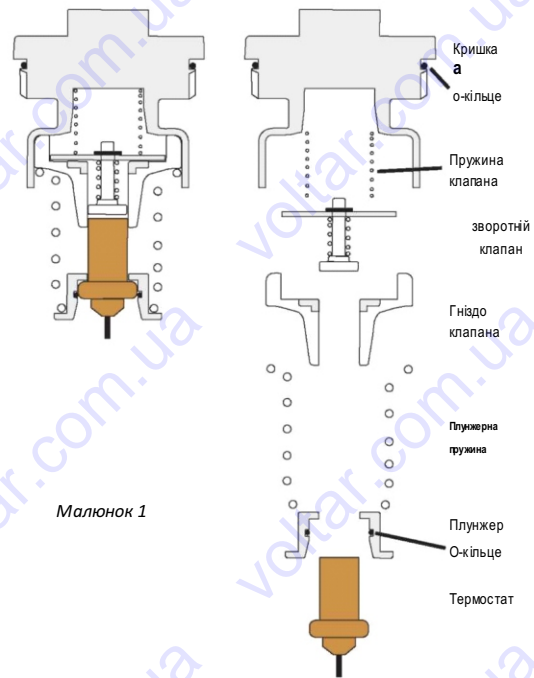
Зачекайте декілька хвилин перш, ніж запустити насос, щоб дозволити повітрю піднятися і вийти із системи.

Установка тепер готова до експлуатації.

### Блокування зворотного клапана

Якщо Ви, з деяких причин, хочете повністю виключити функцію самоциркуляції, слід заблокувати зворотний клапан. Щоб заблокувати зворотний клапан використовуйте затискач блокування, розміщений у нижній частині КРР-ізоляції (мал. 3). Затискач закріплюється навколо осі зворотного клапану як на мал. 5.

Щоб дістатися осі, слід зняти пружину.



Малюнок 1



Малюнок 2



Малюнок 3

Блокуючий затискач знаходиться тут



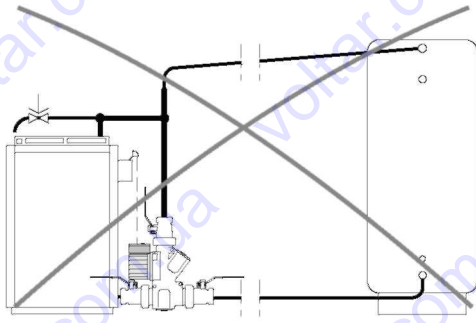
Малюнок 4



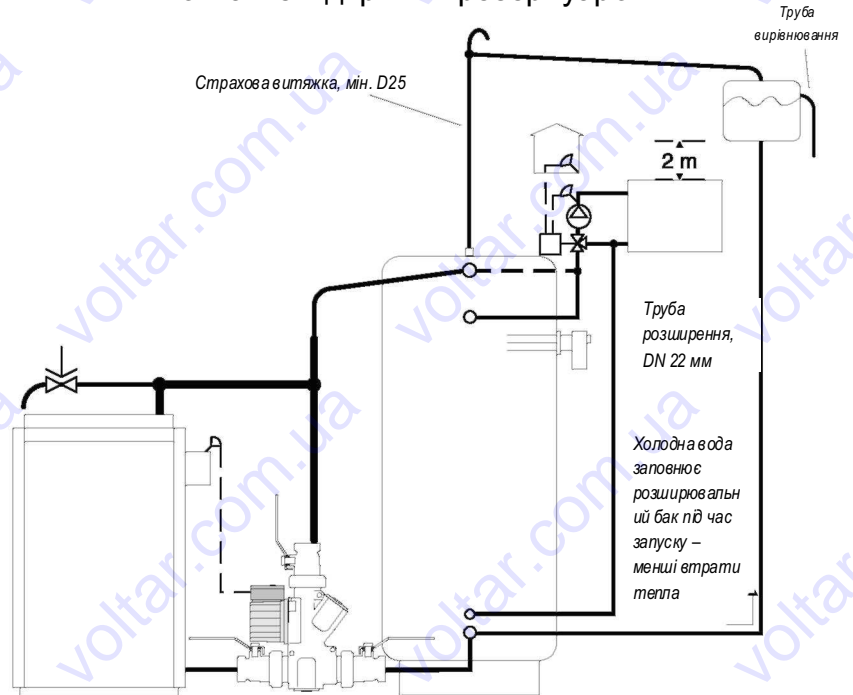
Малюнок 5

Блокуючий затискач знаходиться тут

## Рекомендації по підключенню



Монтаж з відкритим резервуаром



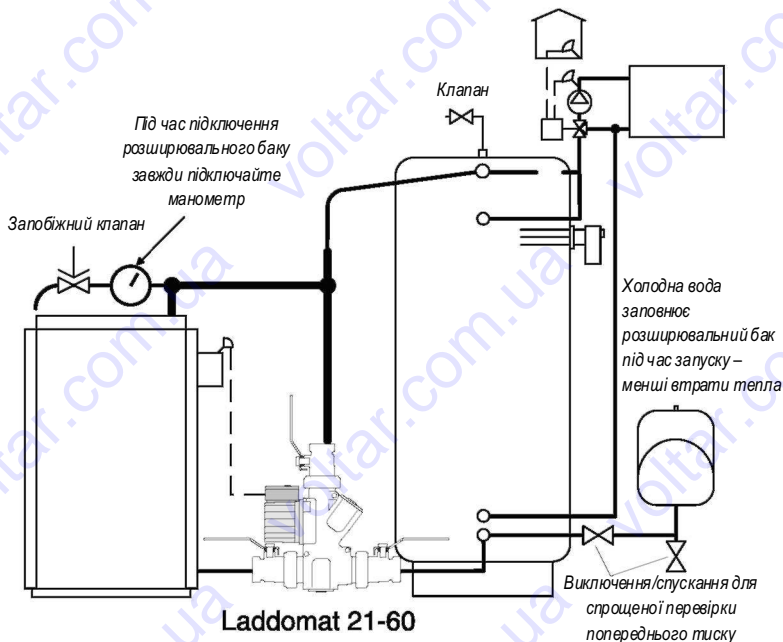
LADDOMAT 21-60

**Нижнє підключення розширювального баку зменшує втрати тепла.**

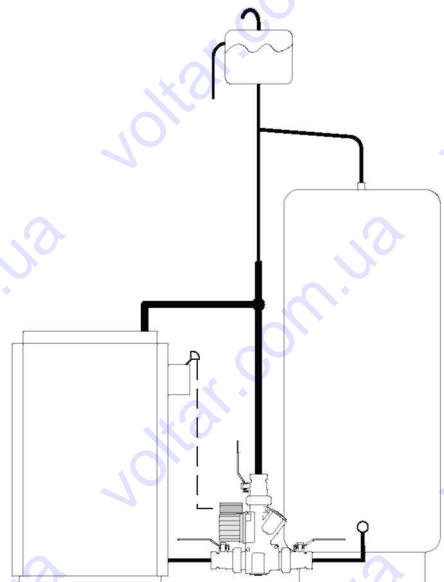
**Увага! Див. інформацію про розширювальний бак на стор. 3**

Підключення герметичного розширювального баку

Альтернативний монтаж з відкритим розширювальним баком



Laddomat 21-60



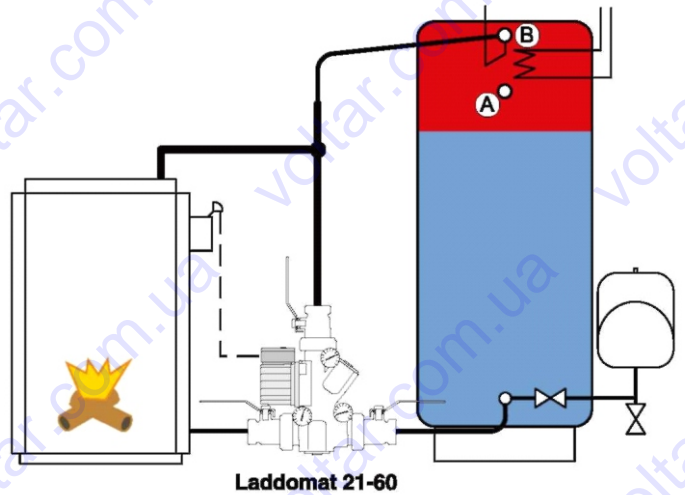
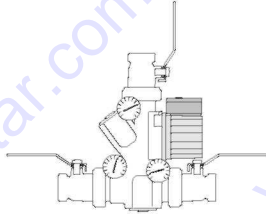
## Підключення до резервуару

1. Труби, показані на діаграмі, оптимізовані, щоб мінімізувати переривання в роботі пов'язані з повітрям.
2. Труба для гарячої води може бути підключена двома способами до обхідного клапану.

А. Приблизно 30 см від вершини резервуару, щоб віддавати перевагу домашній гарячій воді.

В. На з'єднанні лінії подачі з резервуаром, щоб віддавати перевагу нагріванню. З'єднання спрямовується вниз, щоб запобігти підняттю повітря до радіаторів.

Laddomat 21-60 може бути легко змінений для правостороннього монтажу. Слід тільки змістити термометри в інший бік.



Laddomat 21-60

## Підключення 2 резервуарів

Резервуари мають бути розташовані один проти одного, і якнайближче до котла. Труби від нижньої частини резервуарів завжди прокладаються близько до підлоги.

Важливо, щоб потік до резервуарів під час завантаження і виведення розподілявся однаково. Якщо система підключена неправильно, тоді завантаження буде відключене, коли резервуар 1 заповниться гарячою водою, яка досягне котла перш ніж інші резервуари будуть повністю заповнені. Резервуар 2 фактично не буде використовуватись.

Якщо система буде підключена неправильно, то тепла вода і тепло закінчатся раніше ніж передбачено після того, як паливник вимкнеться, оскільки резервуар 1 охолоне швидше за інший.

Якщо ці вимоги не можна виконати, є інші варіанти підключення.

## Рівні довжини труб

Щоб досягти рівного опору, важливо використовувати труби приблизно однакової довжини до резервуарів, це досягається за допомогою:

1. Підключення схеми подачі по діагоналі, А-А.
2. Підключення схеми радіаторів ланцюга по діагоналі, В-В.

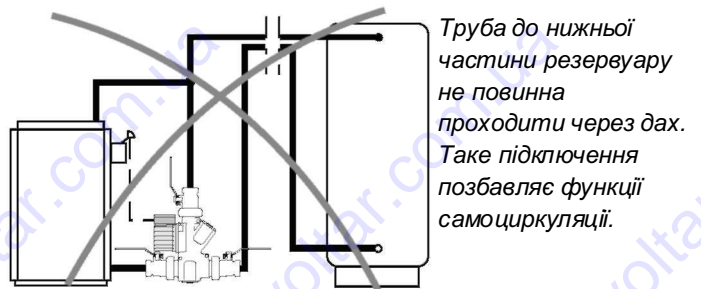
Крім того, розмір труб між резервуарами має бути достатньо великим, щоб полегшити самоциркуляцію між резервуарами. Це є перевагою, якщо резервуари з'єднуються разом в центрі, щоб розподіляти тепло далі.

## Підключення обхідного клапану

Отвір для гарячої води підключається у точці В, якщо віддається перевага гарячій воді, або у точці В1, якщо віддається перевага нагріванню.

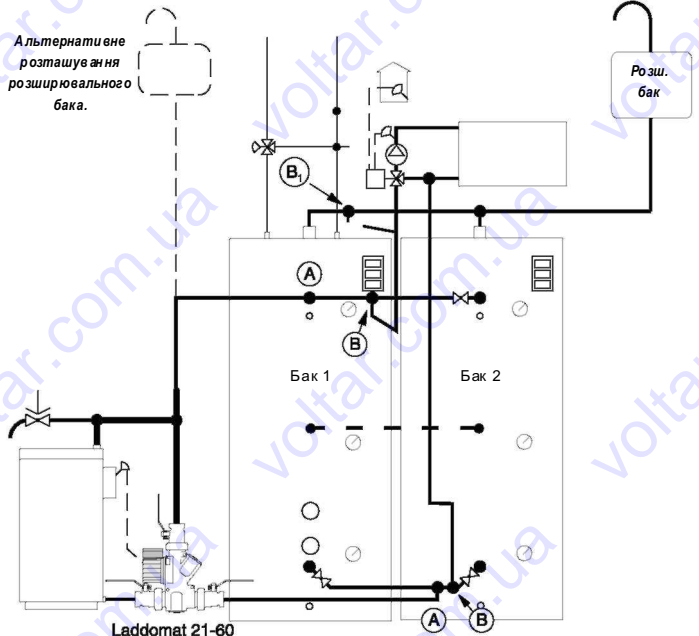
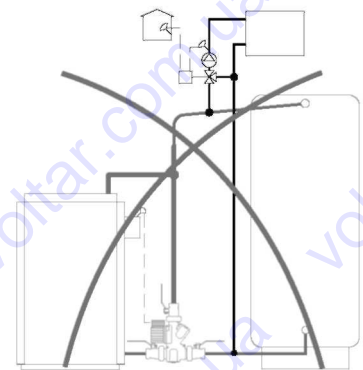
## Функціонування електричного нагрівального пристрою

При функціонуванні виключно електричного нагрівального пристрою, перевагою є нагрівання першого резервуару, щоб запобігти втраті тепла. Відключіть інший резервуар, використовуючи клапан в нижній частині резервуару.



Труба до нижньої частини резервуару не повинна проходити через дах. Таке підключення позбавляє функції самоциркуляції.

Увага, якщо радіатор підключений таким чином, існує великий ризик затримки тепла в котлі і/або зниження тепла схеми радіаторів.



Laddomat 21-60

## Визначення розмірів

Достатні розміри труб і їх невелика довжина гарантують надійність функціонування, навіть коли потреба у високій температурі є високою. Це також забезпечує ефективну самоциркуляцію у випадку збою живлення.

Рекомендований розмір труб при максимальній відстані від котла до резервуару - 2 м. Загальна довжина тоді становитиме 2 + 2 м + 6 колін. 1 коліно еквівалентне довжині труби 1 м.

### Таблиця 1:

**Котел з максимальною потужністю\* до:**

45 кВт 28 Cu або R25

60 кВт 35 Cu або R32

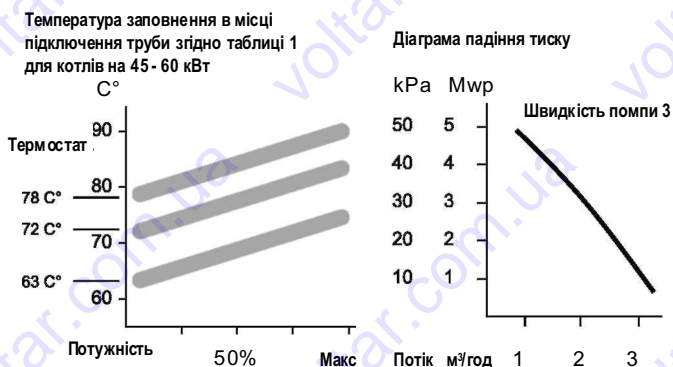
### Потік:

При вищезазначених розмірах труб Laddomat 21-60 пропускає 2-3 м<sup>3</sup>/год. Див. схему потоку нижче.

Для довших відстаней розміри мають бути збільшені.

Максимальна відстань між котлом і резервуаром складає 6 м. Загальна довжина тоді буде 6 + 6 м + 6 колін.

Якщо є спеціальні вимоги для самоциркуляції, труби повинні мати відповідні розміри.



### \*Потужність котла

Між номінальною та максимальною потужністю котла існує різниця. Максимальна потужність може бути на 30-50 % більшою за номінальну потужність котла.

Приклад: якщо номінальна потужність котла становить 40 кВт, максимальна потужність може сягати 60 кВт.

Дуже важливо включати це в обчислення при визначенні розмірів системи.

## Підключення

Laddomat 21-60 повинен завжди підключатись у вертикальному положенні як показано на діаграмах.

Помістіть Laddomat 21-60 поблизу котла на рівні нижнього витоку котла.

Труби мають бути якнайкоротшими і мати мінімальне число колін. Переконайтесь, щоб були усунуті усі повітряні ями.

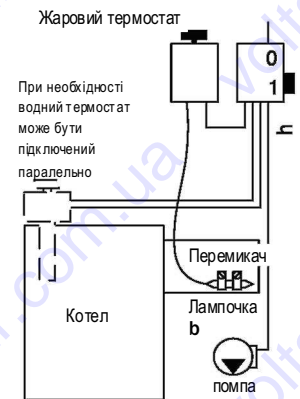
Діаметр труби від вершини котла до T-труби і вниз до Laddomat 21-60 має бути якомога більший. Це створює низьку швидкість води, і дозволяє повітрю, випущеному в котлі відокремлюватись в камері розширення або вентиляційному каналі.

## Запуск і зупинка живильного насоса

Контролер швидкості у циркуляційному насосі має бути в положенні 3.

**Увага!** Перевірте, щоб контролер був не на найнижчій швидкості або нейтральному положенні, тому що це може перешкодити запуску насоса.

Насос може запускатись жаровим термостатом. Якщо потрібна додаткова безпека, паралельно може бути підключений водний термостат. Див. малюнок праворуч.



## Розширювальний бак

Розширювальний бак повинен бути достатньо великим, принаймні 5-10 % від загального об'єму, коли резервуар відкритий. Робочий тиск має завжди бути принаймні при 2-метровій водорозбірній колонці, на 0.2 бара більше ніж різниця висоти від манометра до верхнього краю найвищого радіатора. Якщо встановлений бак високого тиску, він має бути розміром принаймні 10-20 % від загального об'єму. Заміри по кожній установці мають бути зроблені відповідно до рекомендацій виробника.

Перевірте, що робочий тиск, коли установка є холодною, ніколи не є нижчим за різницю висоти між манометром і найвищим радіатором + 2-метрова водорозбірна колонка (mwp).

## Система радіаторів

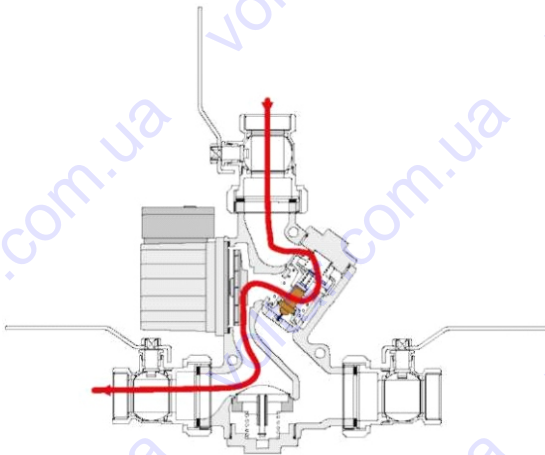
Щоб максимально використати резервуар зберігання, дуже важливо, щоб система радіаторів була обладнана:

1. Автоматичним обхідним контролером з датчиком потоку і кімнатним датчиком, який найбільше підходить для цієї мети, завдяки його здатності швидко відчувати потреби будинку, що обігривається. Автоматичний обхідний контролер завжди розподіляє теплову потужність точно до потреб.

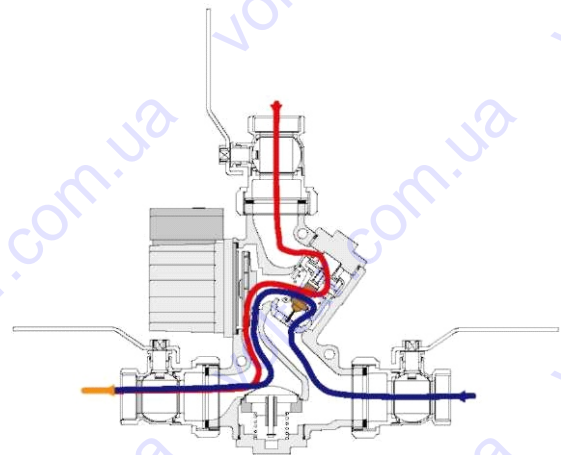
2. Термостатичними клапанами з інтегрованими пристроями зниження тиску, що відповідають розмірам радіаторів.

Обидва елементи призначаються, щоб зменшити потік і таким чином зменшити температуру повернення, не піднімаючи температуру постачання. Чим нижча температура повернення, тим довше зберігається в резервуарі висока температура.

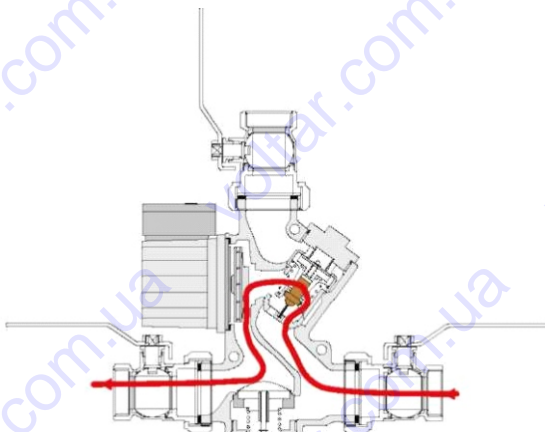
# Опис функцій



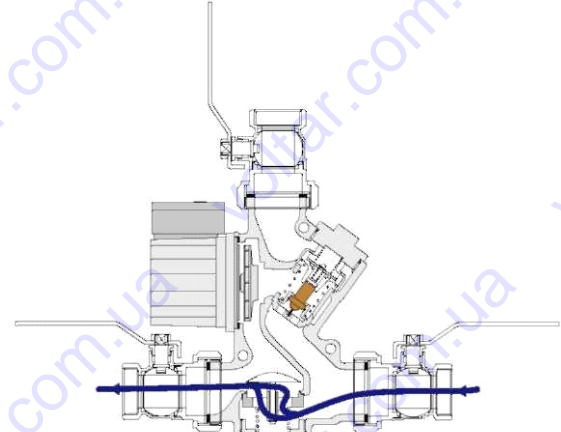
**Запуск**



**Робоча фаза**



**Завершальна фаза**



**Самоциркуляція**

