Мультисистемний колектор (DIM).

Призначення DIM — організація роботи систем з великою кількістю теплоносія, з декількома зонами та різними температурними рівнями. Конструктивно DIM складається з відкритого колектору по типу гідравлічного роздільника (гідравлічної стрілки) та набору допоміжних вузлів (зональні насоси, підмішуючі крани та ін...) і може використовуватися з різноманітними котлами модельного ряду Immergas.

Мультисистемний колектор DIM доступний у чотирьох конфігураціях:

Базовий DIM (використовується в системах де необхідна велика витрата теплоносія)

2-зонний DIM (використовується в системах з двома зонами опалення)

3-зонний DIM (використовується в системах з трьома зонами опалення)

Комбінований DIM (використовується в комбінованих системах опалення з високотемпературними та низькотемпературними зонами опалення, наприклад радіатори та “тепла підлога”)

Незалежно від комплектації DIM може монтуватися безпосередньо в стіну або навішуватись на стіну.

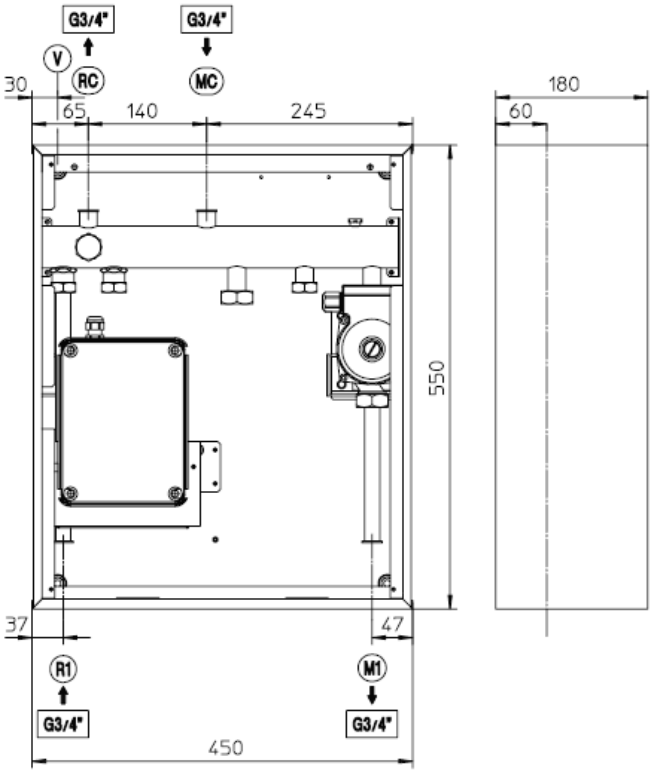
DIM контролюється за допомогою електронного блоку, який підключається до плати управління котла. Також до електронного блоку DIMу можливо підключити кімнатний термостат з контактами “чистого типу” (без високої напруги) та датчик зовнішньої температури (як опція лише для комбінованого DIM).

Підключення електронного блоку DIM можливе до котлів слідуючих серій: VICTRIX, HERCULES, NIKE/EOLO Maior @, NIKE/EOLO Superior, NIKE/EOLO Extra @, EOLO Eco @, ZEUS Superior та EOLO Superior Plus.

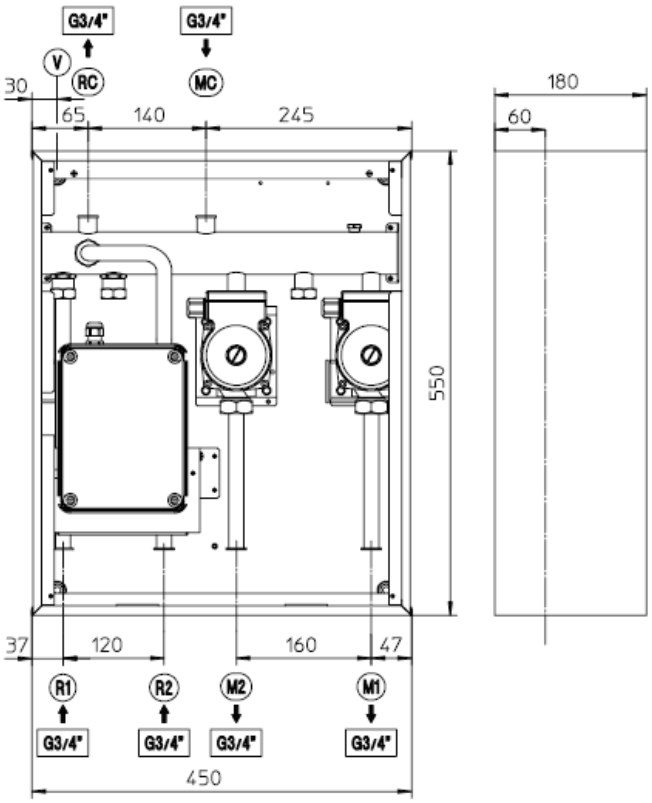
Якщо до котла підключене дистанційне управління CAR, можливе використання функції хронотермостату для однієї з зон.

Основні розміри.

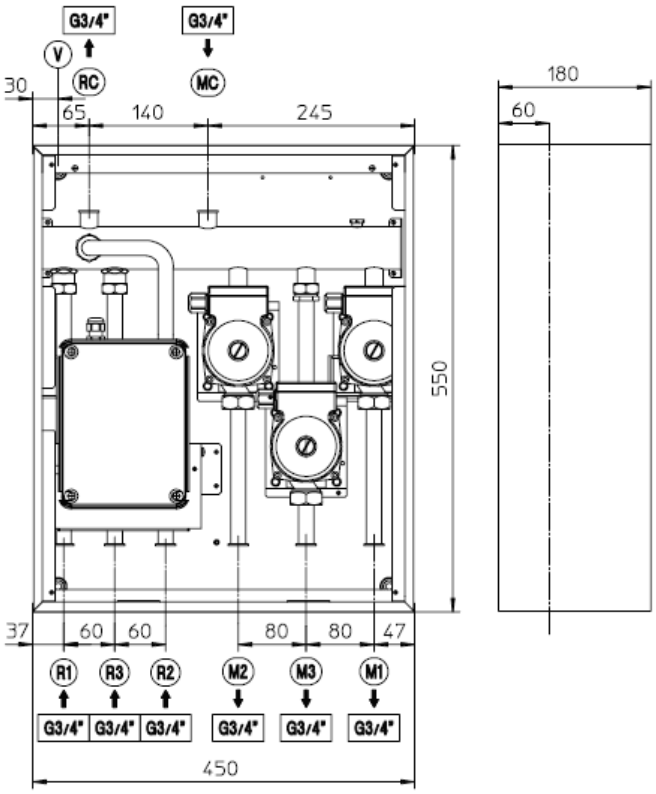
Базовий DIM



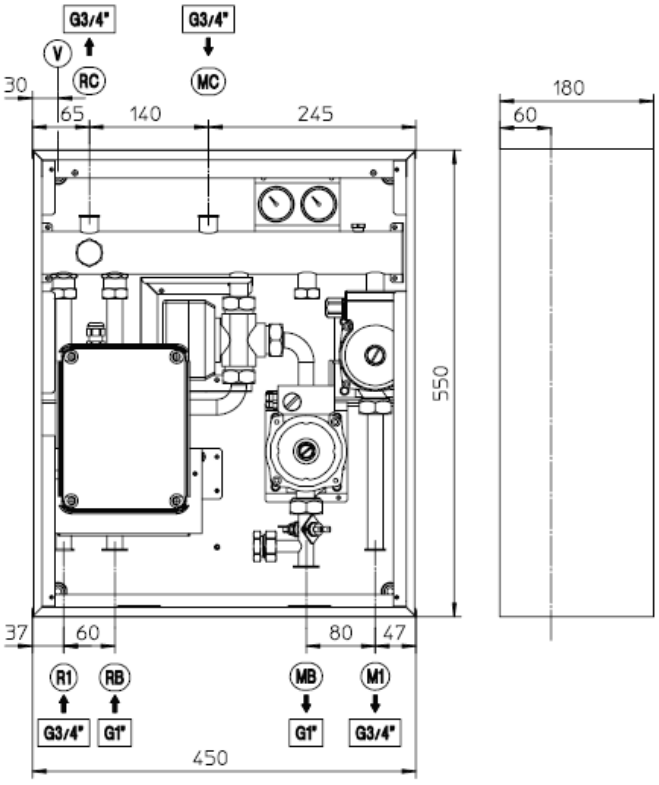
2-зонний DIM



3-зонний DIM

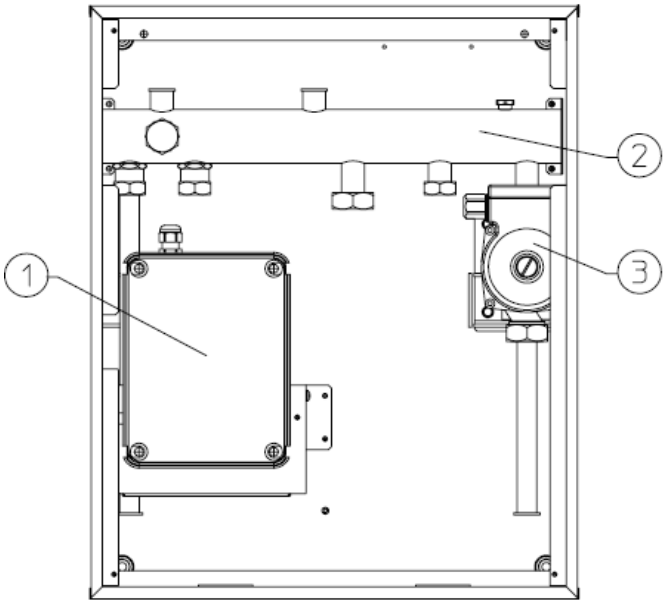
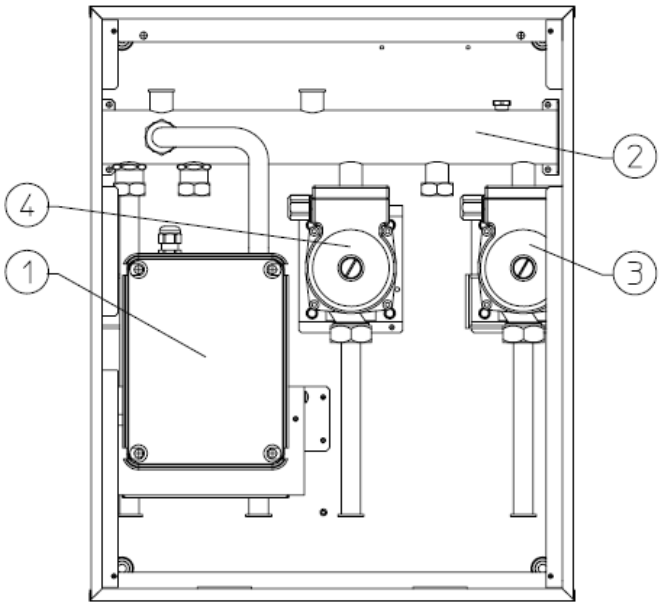
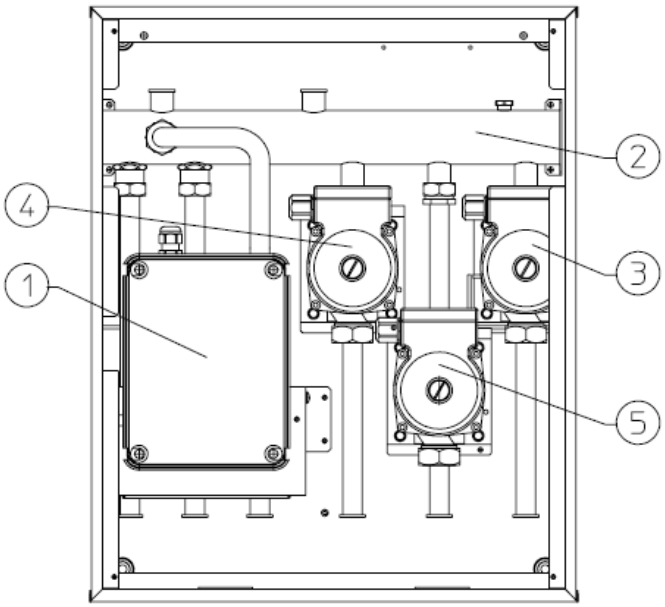
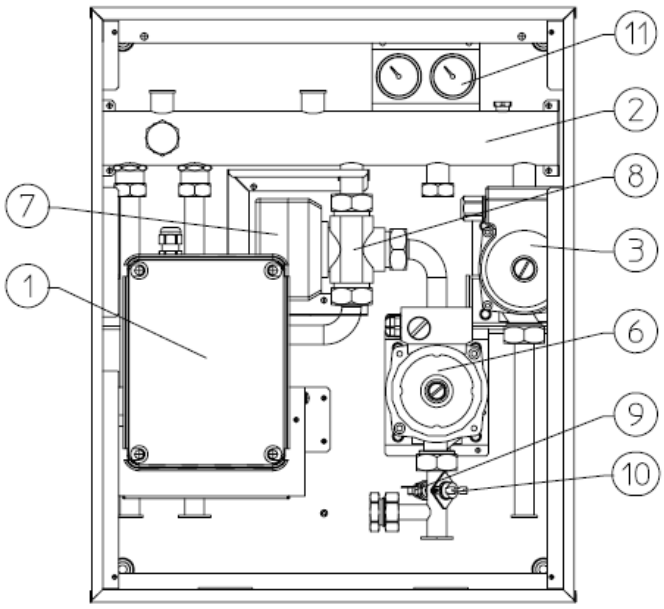


Комбінований DIM



RC — До патрубку повернення котла (G 3/4”)
MC — До патрубку подачі котла (G 3/4”)
R1 — Зона 1, повернення (G 3/4”)
R2 — Зона 2, повернення (G 3/4”)
R3 — Зона 3, повернення (G 3/4”)
M1 — Зона 1, подача (G 3/4”)
M2 — Зона 2, подача (G 3/4”)
M3 — Зона 3, подача (G 3/4”)
RB — Низькотемпературна зона, повернення (G 1”)
MB — Низькотемпературна зона, подача (G 1”)
V — Електричні з'єднання

Основні компоненти.

Базовий DIM	***2-зонний DIM***
	
3-зонний DIM	***Комбінований DIM***
	
1 — Блок управління 2 — Гідравлічний колектор 3 — Насос Зони 1 4 — Насос Зони 2 5 — Насос Зони 3 6 — Насос низькотемпературної зони (Зона 2)	7 — Електропривід підмішуючого клапану 8 — Триходовий підмішуючий клапан 9 — Датчик подачі NTC 10 — Термостат безпеки по перевищенню температури подачі 11 — Термометр подачі/повернення

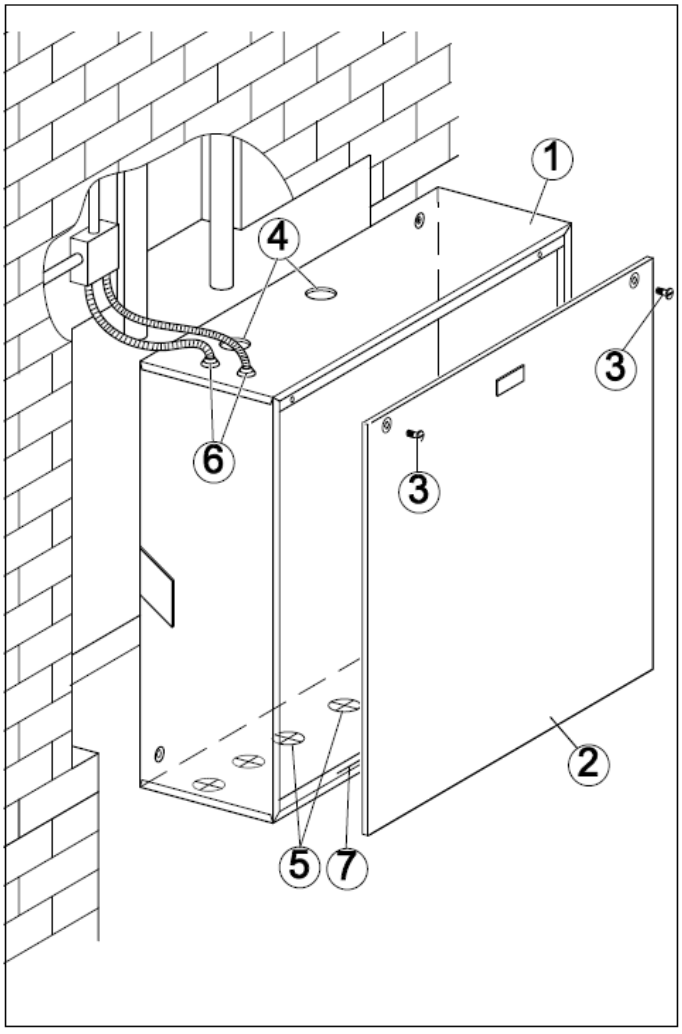
Монтаж DIM.

DIM розташований у металевому ящику (1) зручному як для монтування на стіні так і безпосередньо в стінній ніші. Гідравлічно та електрично DIM підключається до котла та до системи опалення. Кришка (2) закриває DIM спереду. Спеціальні виступи в нижній частині кришки повинні вставлятись у відповідні отвори (7) в нижній частині ящика. Два гвинти (3) фіксують кришку у закритому стані.

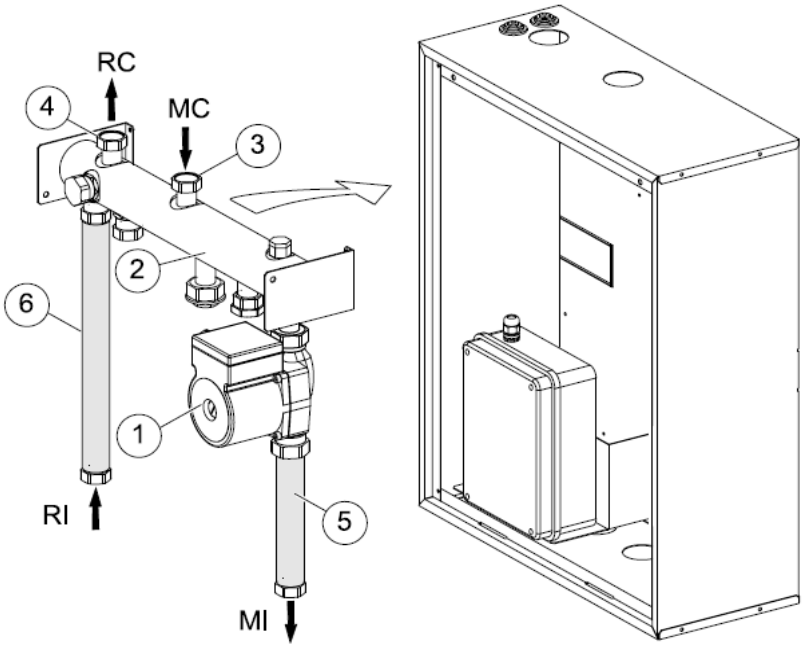
Підключення.

У верхній кришці ящика розташовані отвори (4) для гідравлічного підключення DIM до котла (подача та повернення котла), у нижній кришці ящика розташовані отвори (5) для підключення DIM до системи опалення. Для електричних підключень використовуються отвори (6). Максимальна довжина електричних з'єднань між котлом та DIM не повинна перевищувати 15 м.

Підключення як гідравлічні так і електричні повинні виконуватися після закріплення DIM в ніші або на стіні.



Базовий DIM



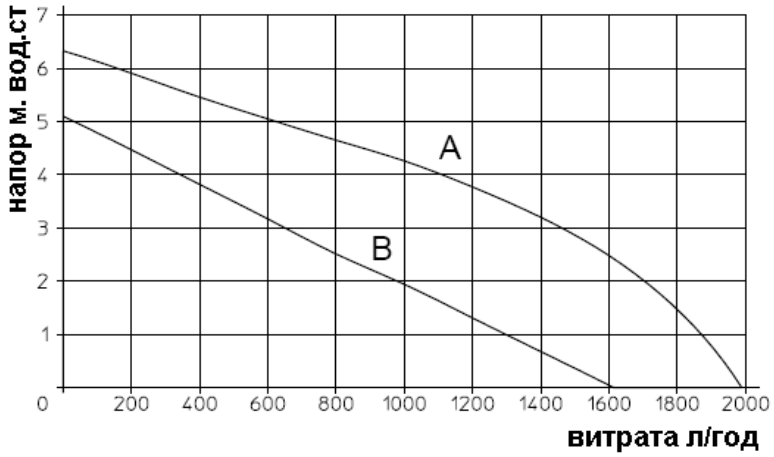
Гідравлічний контур.

Гідравлічний контур базового DIM складається з насосу (1) та гідравлічного колектору (2) до якого під'єднані подача та повернення з котла (3-4) та подача MI (5) та повернення RI (6) з системи опалення.

Насос (1) змонтований на базовому DIM працює лише на циркуляцію системи опалення. Його патрубок всмоктування підключений до гідравлічного колектору а подача є подачею в систему опалення. Таким чином циркуляційний насос котла та насос (1) працюють одночасно. **Завдяки насосу (1) у системі опалення можливо забезпечити значно більші витрати теплоносія при більшому напорі, порівнюючи з використанням самого лише циркуляційного насосу котла.**

Це досягається тим, що циркуляційний насос котла забезпечую циркуляцію через контур котла та до відкритого колектору DIM, а насос встановлений на DIM звільняється від прокачування гідравлічного контуру котла (триходовий клапан, теплообмінник...) і працює лише на систему опалення. На додаток до вищесказаного гідравлічний колектор (2) дає можливість підмішувати до подачі в систему частину зворотної води, це виходить тому що насос (1) має більшу продуктивність по подачі та може забезпечити більший напір ніж циркуляційний насос, встановлений в котлі.

Наприклад в системі опалення потрібно забезпечити витрату теплоносія 1700 л/год (система споживає 17000 ккал/год при різниці температур $\Delta t = 10\ ^oC$). Насос котла може забезпечити подачу лише 1300 л/год, але насос (1) DIMу забезпечує потрібну подачу у 1700 л/год при цьому робиться підмішування 400 л/год через гідравлічний колектор (2), зворотня вода з системи підмішується в подачу. В результаті температура подачі в систему опалення буде нижчою (пропорційно кількості підмішуваної води) ніж температура подачі з котла.



На діаграмі вказана характеристика насосу (1), встановленого в DIM.

Крива “A” - насос працює на третій швидкості.

Крива “B” - насос працює на другій швидкості.

Схема підключення

- Підключення кімнатного термостату

Термостат ВКЛ/ВИКЛ з контактами чистого типу підключається на контакти 13-14 на платі управління DIM.

- Підключення дистанційного управління CAR.

Якщо дистанційне управління (2) використовується для контролю температури подачі в систему опалення, то воно підключається безпосередньо на плату управління котла (див. технічну документацію на котел та дистанційне управління). При цьому контакти TA1 (Зони 1) на платі управління DIM повинні залишитись вільні.

- Функціонування.

Запит опалення.

Якщо котел працює в зимовому режимі — головний вимикач в положенні “ЗИМА” ( ) або при наявності дистанційного управління у положенні “ЛІТО” ( ) то при надходженні запиту на включення опалення (замикання контактів термостату TA1 або активування на дистанційному управлінні CAR циклу опалення) на насос (1) DIM подається напруга і котел може працювати в режимі опалення.

Після закінчення запиту на опалення (розмикання контактів термостату TA1 або закінчення на CAR циклу опалення) котел завершує цикл опалення і насос (1) DIM також відключається після завершення фази постциркуляції насосу котла.

Запит на гаряче водопостачання (ГВП)

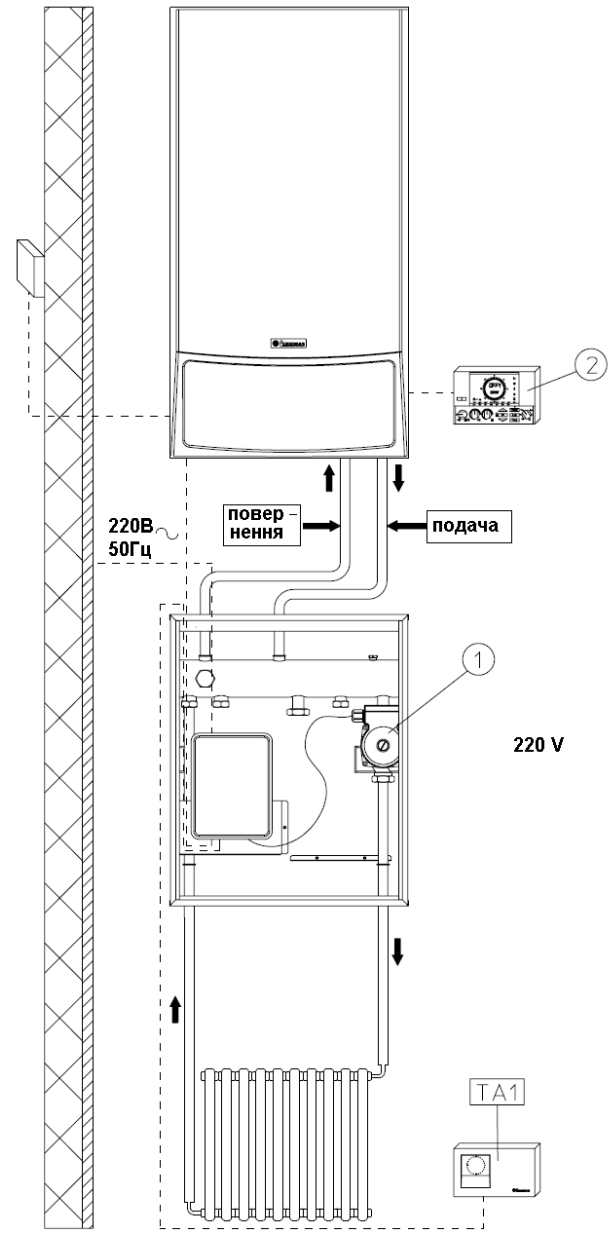
Якщо котел знаходиться в режимі “ЛІТО” - головний вимикач у положенні ( ) або котел знаходиться у фазі нагріву гарячої води на потреби ГВП, то напруга на насос (1) не подається і він відключений.

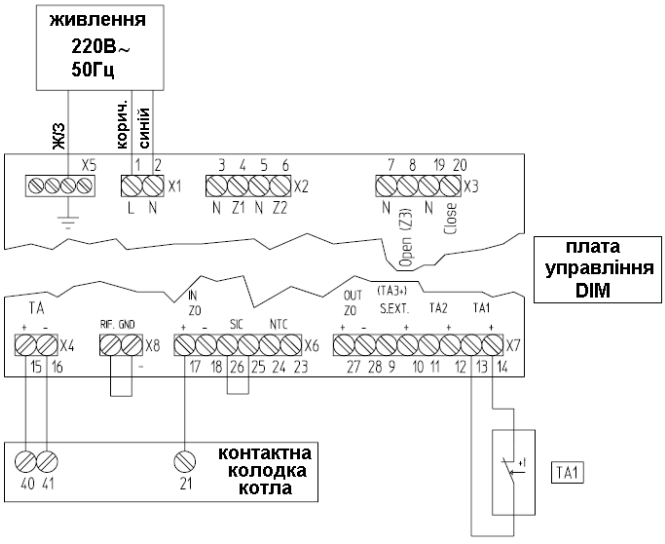
- Робота в високотемпературній системі опалення.

Якщо базовий DIM використовується для роботи в високотемпературній системі опалення (радіатори, конвектори...) то всі моделі котлів, що вказані на першій сторінці можуть бути підключеними до даного DIM.

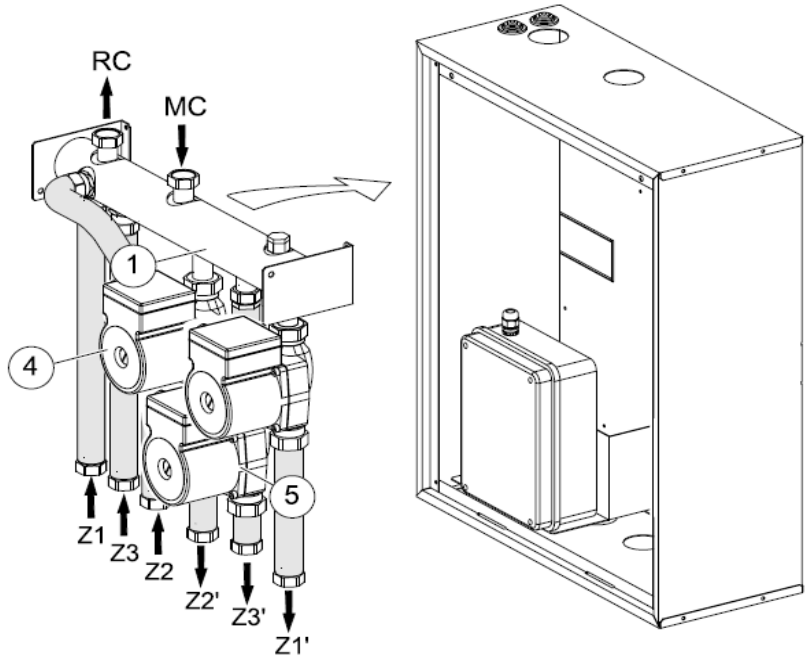
- Робота в низькотемпературній системі опалення (“тепла підлога”...).

Якщо базовий DIM використовується разом з конденсаційними котлами Immergas *(Victrix, Victrix Plus, Victrix Zeus, Hercules Condensing)* в низькотемпературній системі опалення то на котлі потрібно встановити температуру подачі в межах 25...45 °C. А DIM буде подавати в систему опалення теплоносій з температурою що знаходиться в цьому інтервалі.





2-зонний та 3-зонний DIM



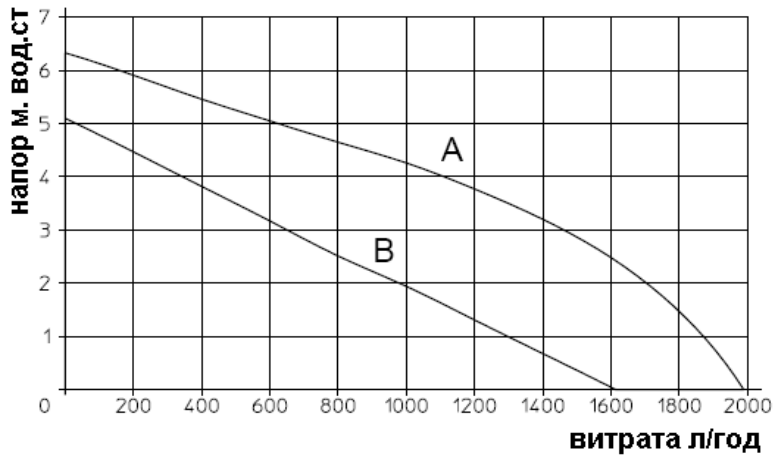
Гідравлічний контур.

Відмінність гідравлічного контуру 2-зонного та 3-зонного DIM полягає у кількості циркуляційних насосів, 2 та 3 відповідно, всі насоси мають ідентичні характеристики витрати-напору.

Насоси змонтовані на відкритому колекторі (1) їх патрубки всмоктування підключені до відкритого колектору а подачі є подачами в свої зони системи опалювання (Z1', Z2', Z3'). Зональні насоси DIMу працюють незалежно від циркуляційного насосу котла.

Для попередження не бажаної зворотної циркуляції води в зоні насос якої не працює, встановлюються зворотні клапани в місці приєднання патрубків повернення кожної зони до колектору (1).

При цьому у кожній зоні опалення можна забезпечити подачу і напір такий як у системі опалення з **базовим DIM.** Це досягається завдяки тому, що насоси встановлені на DIM звільняються від прокачування гідравлічного контуру котла (триходовий клапан, теплообмінник...) і працюють лише на свою зону в системі опалення. Конструкція відкритого колектору (1) дає можливість підмішувати до подачі в кожну зону системи опалення частину зворотної води, це виходить тому що насоси DIM мають більшу продуктивність по подачі та напору ніж циркуляційний насос, встановлений в котлі. В результаті підмішування температури подачі в зони системи опалення будуть нижчими (пропорційно кількості підмішуваної води) ніж температура подачі з котла.



На діаграмі вказані характеристики зональних насосів, встановлених в DIM. Всі насоси мають ідентичні характеристики.

Крива “А” - насос працює на третій швидкості.

Крива “В” - насос працює на другій швидкості

Схема підключення

- Підключення кімнатного термостату

Термостати ВКЛ/ВИКЛ з контактами чистого типу підключаються на контакти 13-14 (TA1), 11-12 (TA2), 9-10 (TA3) на платі управління DIM. Кожен термостат контролює свою зону.

- Підключення дистанційного управління CAR.

Якщо дистанційне управління (4) підключене до котла, то воно контролює зону 1 (*час температуру...*). В цей час зони 2 та 3, (Z2, Z3) контролюються термостатами TA2 та TA3.

Функція кліматичного регулювання на CAR повинна бути деактивована, так як вона може спричинити зміну температур подачі в кожній зоні. Також при використанні CAR для зони 1 контакти TA1 (Зони 1) на платі управління DIM повинні залишитись вільні.

Для підключення дистанційного управління CAR на плату управління котла користуйтесь технічною документацією на котел та дистанційне управління.

- Функціонування.

Запит опалення.

Якщо котел працює в зимовому режимі — головний вимикач в положенні “ЗИМА” або при наявності дистанційного керування у положенні “ЛІТО” то при надходженні запиту на включення опалення (замикання контактів будь якого з термостатів або активування на дистанційному управлінні CAR циклу опалення) на відповідні зональні насоси DIM подається напруга і котел може працювати в режимі опалення.

Після закінчення запиту на опалення (розмикання контактів всіх термостатів або закінчення на CAR циклу опалення) зональні насоси DIM також відключається.

Після завершення останнього запиту на опалення котел виключає пальник, насос зони 1 включається у роботу і відключається після завершення фази постциркуляції насосу котла.

Запит на гаряче водопостачання (ГВП)

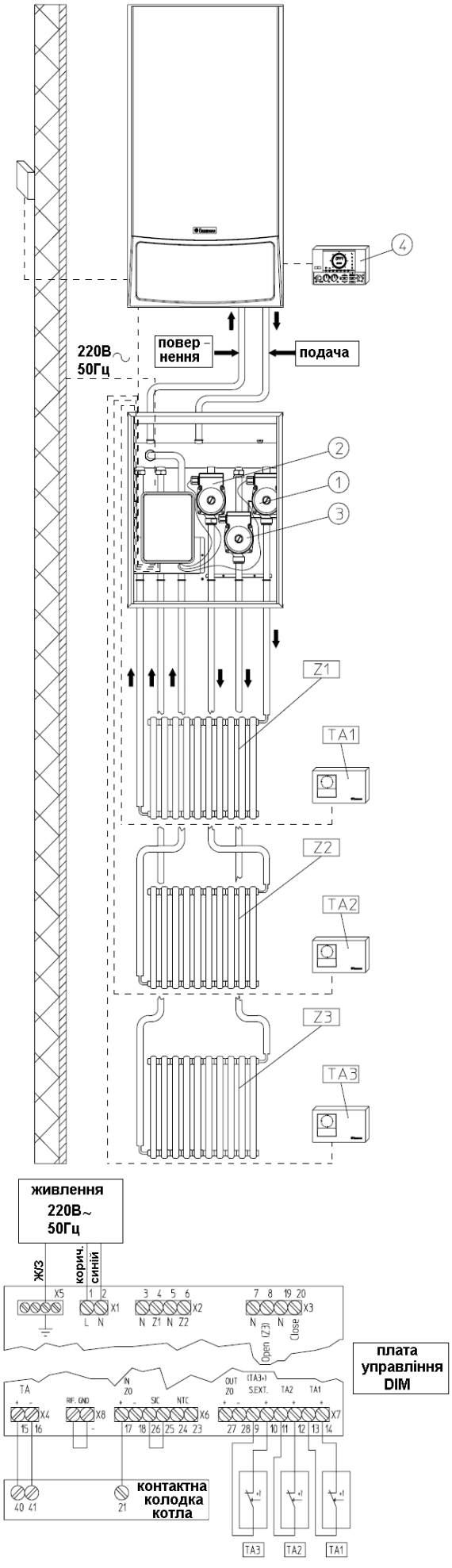
Якщо котел знаходиться в режимі “ЛІТО” - головний вимикач у положенні або котел знаходиться у фазі нагріву гарячої води на потреби ГВП, то напруга на зональні насоси DIM не подається і вони відключені.

- Робота в високотемпературній системі опалення.

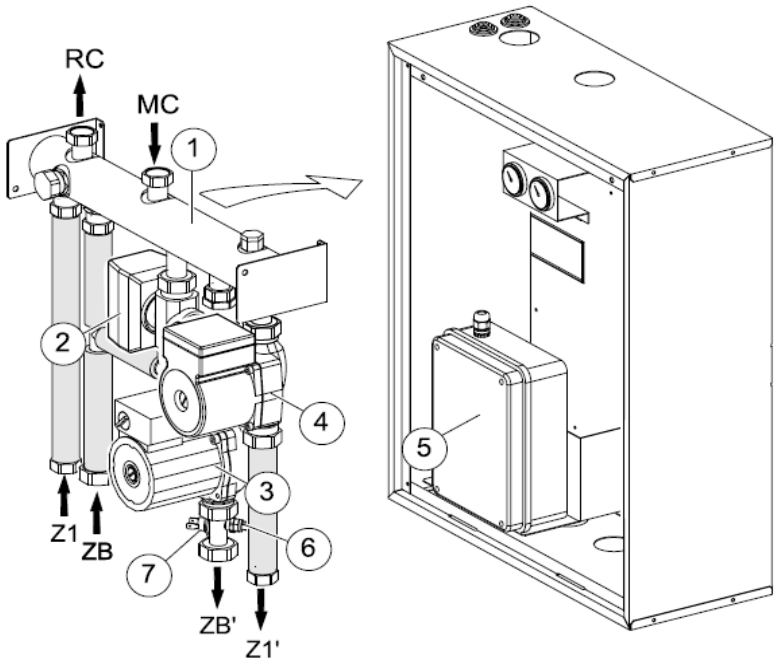
Ідентично базовому DIM

- Робота в низькотемпературній системі опалення (“тепла підлога”...).

Ідентично базовому DIM



Комбінований DIM.



Гідравлічний контур.

Відмінність гідравлічного контуру комбінованого DIM від базового полягає в наявності на колекторі (1) підмішуючого триходового клапану (2) з електроприводом і насосу (3).

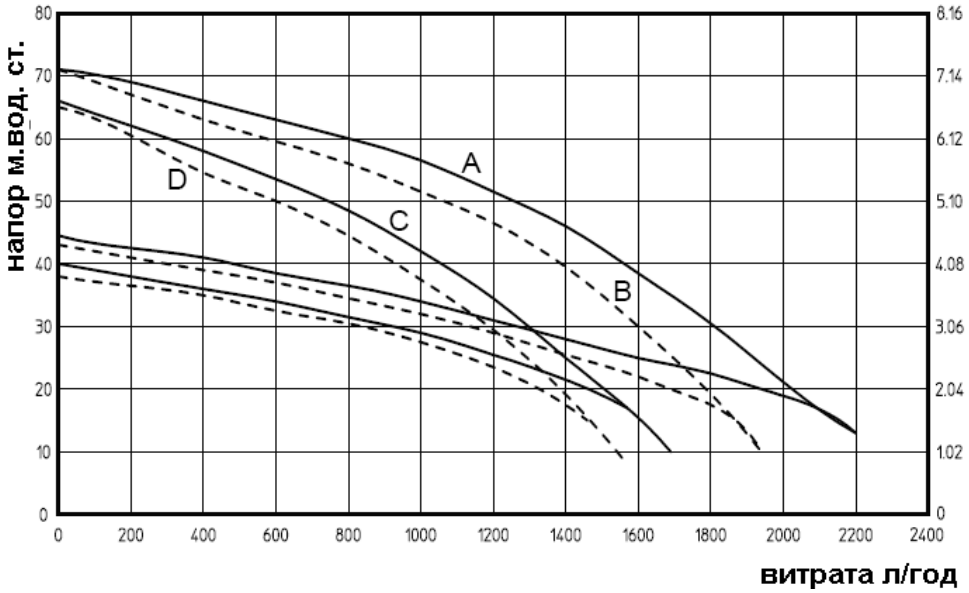
Дана конструкція дозволяє організувати високотемпературну зону опалення (Z1) одночасно з низькотемпературною (ZB). Для попередження не бажаної зворотної циркуляції води в зоні насос якої не працює, встановлюються зворотні клапани в місці приєднання патрубків повернення кожної зони до колектору (1)

Високотемпературна зона (Z1).

Насос (4) змонтований на гідравлічному колекторі (1) його патрубок всмоктування підключений до гідравлічного колектору а патрубок подачі є подачею в високотемпературну зону системи опалення Z1'. Високотемпературна зона дозволяє використовувати як опалювальні прилади радіатори та фанкойли. Подача та напір даної зони ідентичний таким у базовому DIM і є вищими ніж ті які може забезпечити циркуляційний насос котла.

Низькотемпературна зона (ZB).

Ця зона ідеальна для подачі в системи опалювання “тепла підлога”. Насос зони (3) та триходовий підмішуючий клапан (2) з електроприводом дозволяють отримати потрібну температуру в даній зоні. Електропривод клапану підключений до плати управління DIM (5), плата керує приводом щоб забезпечити температуру подачі в межах від 45°C до 25 °C. Бажана температура подачі задається за допомогою потенціометра розташованого на платі управління DIM та залежить від сигналу датчика зовнішньої температури, якщо він є (див. приєднання датчика зовнішньої температури для низькотемпературної зони комбінованого DIM).



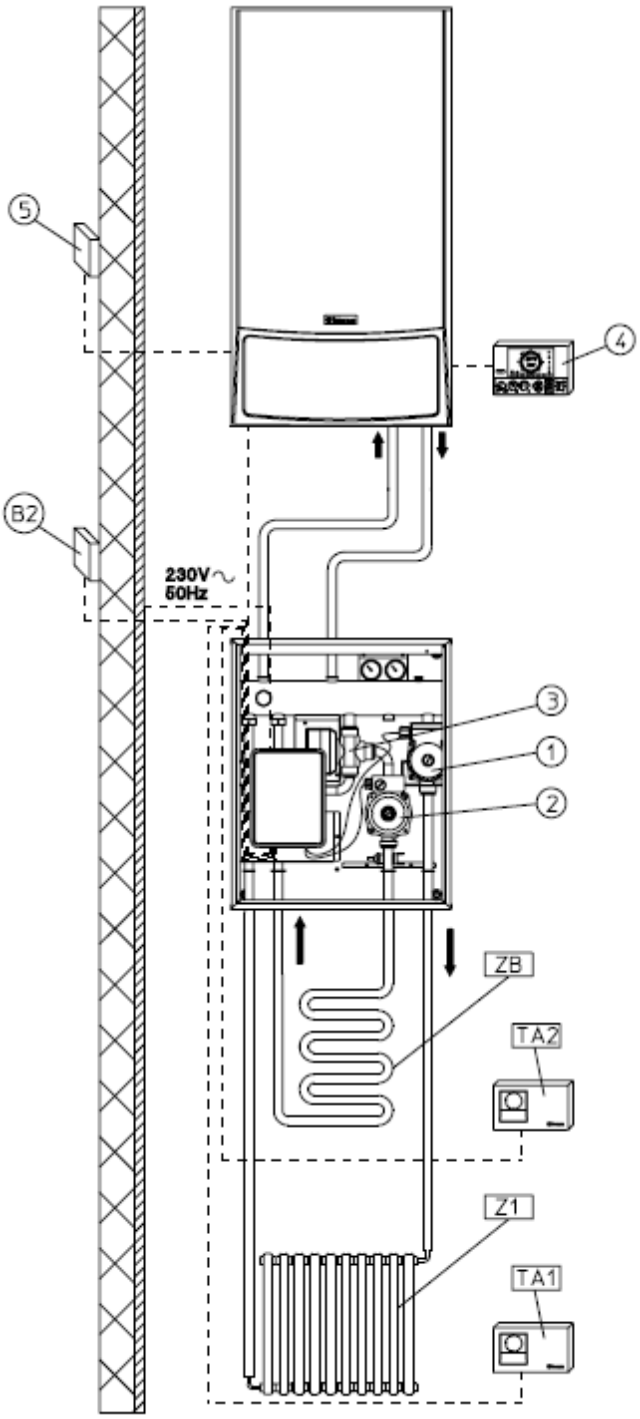
Необхідна температура подачі в низькотемпературну зону досягається за рахунок підмішування зворотної води ZB до подачі ZB'.

Крива “A” - насос працює на третій швидкості, триходовий клапан закритий.
Крива “B” - насос працює на третій швидкості, триходовий клапан відкритий.
Крива “C” - насос працює на другій швидкості, триходовий клапан закритий.
Крива “D” - насос працює на другій швидкості, триходовий клапан відкритий.
NTC датчик (6) встановлений на трубі подачі і з'єднаний з платою управління, коректує змішування. Термостат безпеки (7) на 55 °C, встановлений на трубі подачі у випадку спрацювання зупиняє пристрій (див. пристрої безпеки на управління DIM.
Характеристика триходового підмішуючого клапану наведені на діаграмі вище.

Схема підключення

- Підключення кімнатного термостату.

Кімнатні термостати, що працюють за принципом включено-виключено та використовуються для управління зонами Z1 та ZB повинні мати вільні контакти, що з'єднуються з клемами 11-12 (TA2) и 13-14 (TA1) відповідно на платі управління DIM (див. схему нижче).



- Підключення дистанційного управління (CAR)

З комбінованим DIM дистанційне управління (4) может використовуватись для дистанційного управління котлом.

В цьому випадку, зона керована CAR **визначається як головна зона** за допомогою перемички **“S1”** на платі управління DIM (див. схему нижче)

- Комбінований DIM з низькотемпературною зоною, що визначена як головна зона (ZB).

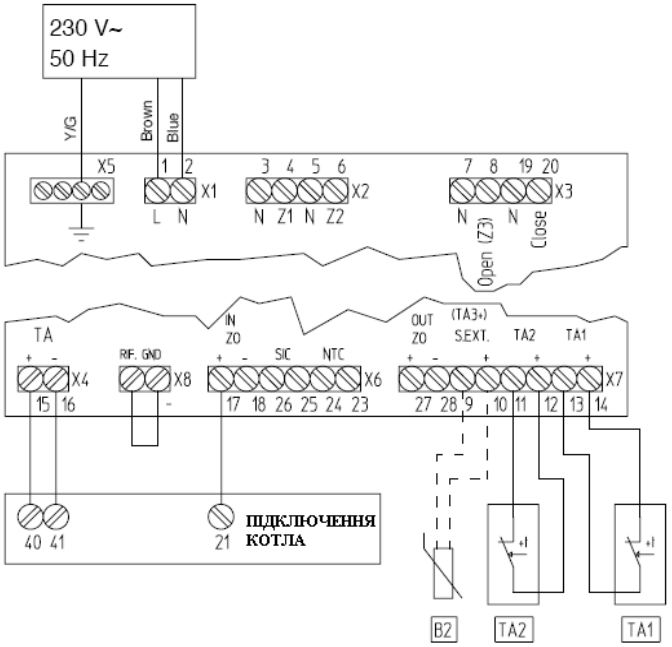
Дистанційне управління (CAR) повинно бути підключено до відповідних контактів на платі управління котла, при чому принцип роботи CAR повинен бути змінений з модуляційного на включено-виключено (див. інструкцію CAR). Це означає, що регулювання температури в системі опалення має бути виключене, оскільки це може впливати також на температуру подачі в іншу зону.

У випадку використання CAR, електричні підключення кімнатного термостату головної зони на панелі управління DIM слід залишити вільними.

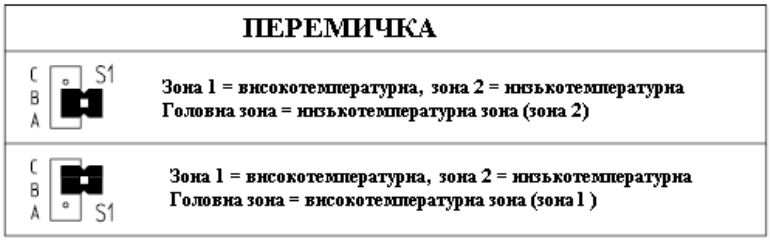
Друга зона має управлятись кімнатним термостатом, що працює за принципом включено-виключено.

- Зовнішній температурний датчик низькотемпературної зони (B2) (опція).

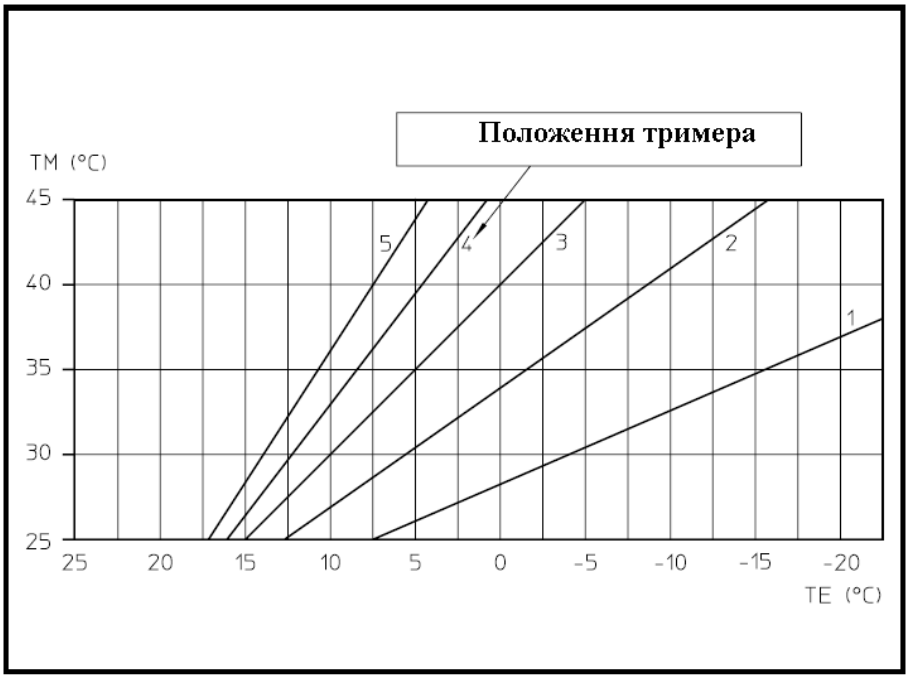
Зовнішній температурний датчик має бути підключений до клем 9 и 10 на платі управління DIM, якщо необхідно здійснювати регулювання температури подачі в низькотемпературну зону в залежності від зовнішньої температури.



ПЕРЕМИЧКА



Кореляція між цими двома температурами встановлюється за допомогою спеціального тримера (див. тример R4 на панелі управління DIM) відповідно до кривих наведених нижче.



Увага: еквітермічне регулювання для високотемпературної зони в цьому випадку здійснюється за допомогою іншого датчика зовнішньої температури, підключеного до плати управління котла (це можливо для котлів серій *SUPERIOR*, *EXTRA @ , VICTRIX ma HERCULES).*

- Робота

Запит опалення.

Якщо головний вимикач котла знаходиться в положенні “Зима” ( ) чи “Літо” ( ) при використанні CAR, наявний запит тепла від однієї або двох зон (замкнуті контакти кімнатного термостату або запит на опалення від дистанційного управління) відповідний насос вмикається і котел починає працювати в режимі опалення.

Якщо запит на тепло наявний від низькотемпературної зони, підмішуючий триходовий клапан також буде ввімкнутий поки необхідне положення не буде досягнуте.

Якщо обидва зональних запити були виконані (розмикання контактів кімнатного термостату чи кінець запиту CAR) живлення насосів відключається і , у випадку низькотемпературної зони,

триходовий підмішуючий клапан закривається.

Припинення останнього запиту припиняє роботу котла в режимі опалення , робота насосу котла припиняється після завершення постциркуляції.

Запит гарячого водопостачання

Якщо головний вимикач котла знаходиться в положенні "Літо" ( ) або котлом виробляється гаряча сантехнічна вода, електричне живлення насосів (1) та (2) вимкнене та триходовий клапан (3) закритий.

Використання двох DIM на одній гідравлічній системі

Максимально два DIM можуть бути з'єднані і таким чином утворюється система з більш ніж однією високо та/або низькотемпературною зоною.

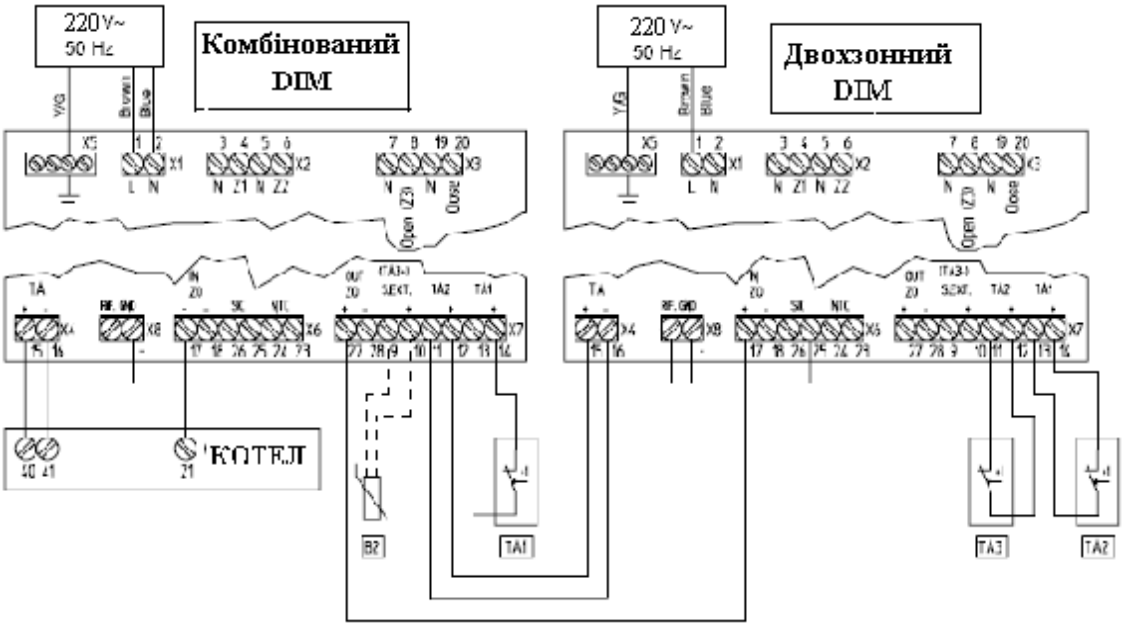
Нижче наведені два типи систем, де DIM з'єднані паралельно і послідовно.

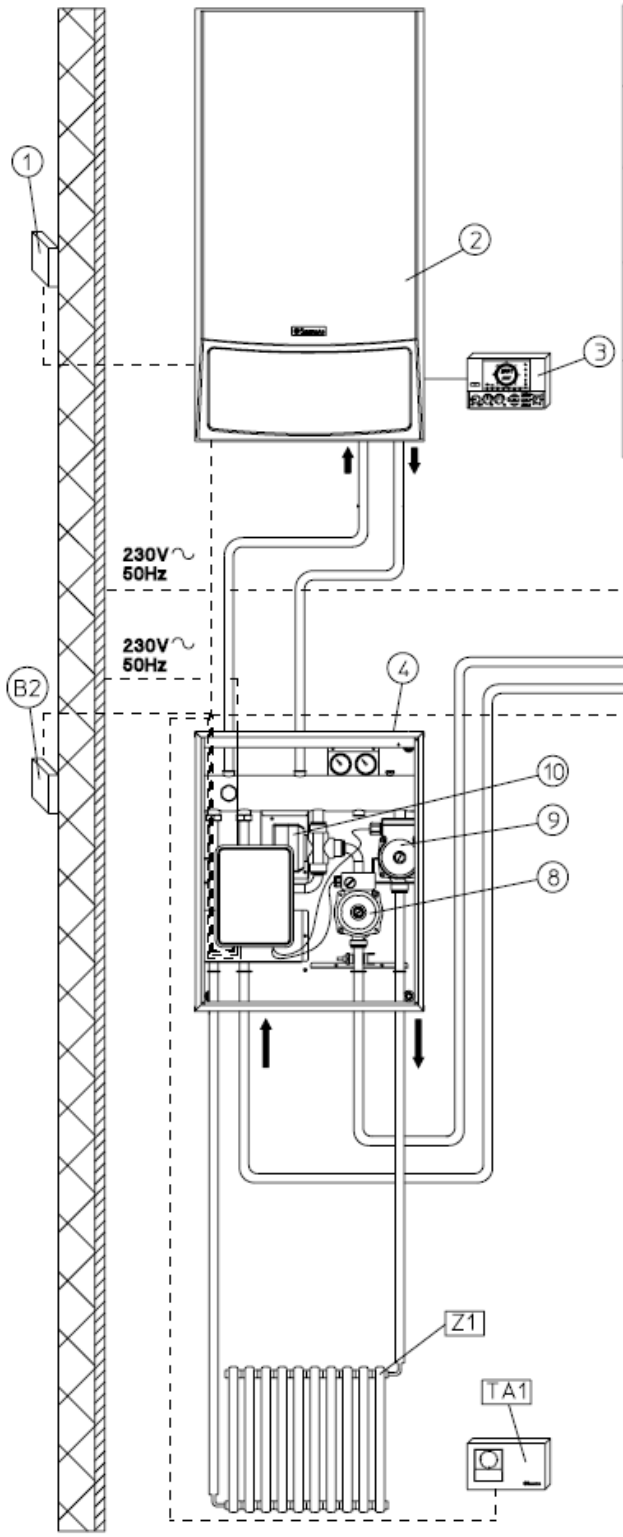
Комбінований DIM та 2-зонний DIM підключені послідовно

Підключення, що зображено нижче, дозволяє організувати систему опалення з однією високотемпературною та двома низькотемпературними зонами.

Позначення на схемі

TA1 — Кімнатний термостат зони 1 (високотемпературний)
TA2 — Кімнатний термостат зони 2 (низькотемпературний)
TA3 — Кімнатний термостат зони 3 (низькотемпературний)
Z1 — Високотемпературна зона 1
Z2 — Низькотемпературна зона 2
Z3 — Низькотемпературна зона 3
B2 — Зовнішній температурний датчик низькотемпературної зони (опція)
1 — Зовнішній температурний датчик високотемпературної зони (опція)
2 — Котел
3 — Дистанційне управління (опція)
4 — Комбінований DIM
5 — 2-зонний DIM
6 — Насос низькотемпературної зони 3
7 — Насос низькотемпературної зони 2
8 — Насос низькотемпературних зон
9 — Насос високотемпературної зони 1
10 — Триходовий підмішуючий клапан
Y/G — жовто-зелений
Brown — коричневий
Blue — блакитний
Grey — сірий
Black — чорний





Положення перемичок				
Головна зона	Комбінований DIM		2-зонний DIM	
Зона 1	C B A S1	S2	C B A S1	S2
Зона 2	C B A S1	S2	C B A S1	S2
Зона 3	Не встановлюється			

– **Гідравлічний контур**

Котел пов'язаний з комбінованим DIM, що живить високотемпературний контур (Z1) напряму.

Низькотемпературний вихід підключений до двохзонного DIM (послідовне підключення) колектором, що в свою чергу обслуговує дві низькотемпературні частини контуру (Z2 и Z3).

– **Підключення кімнатних термостатів**

Для регулювання температури в зонах (Z1-Z2-Z3) використовуються кімнатні термостати, що працюють за принципом включенно-виключено. TA1 підключається до клем 13 -14 на платі управління комбінованого DIM, TA2 та TA3 — до клем 13 — 14 та 11 — 12 відповідно на платі

управління 2-зонного DIM (див. схему).

Для комутації обох DIM керуйтесь схемою, наведеною вище.

- **Підключення дистанційного управління (CAR)**

Дистанційне управління (CAR) (3) повинно бути підключене до відповідних контактів на платі управління котла, при чому принцип роботи CAR повинен бути змінений з модуляційного на включено-виключено (див. інструкцію CAR).

У випадку використання CAR (3), електричні підключення кімнатного термостата головної зони на панелі управління DIM слід залишити вільними.

Перемички "S1" та "S2" на платах управління DIM (див. таблицю вище) використовуються щоб визначити зону, керовану CAR (головну зону).

- **Підключення датчиків зовнішньої температури (1 та B2) (опція)**

Див. комбінований DIM.

- **Запит опалення в низькотемпературних зонах (Z2-Z3).**

Якщо головний вимикач котла знаходиться в положенні "Зима" ( ) чи "Літо" ( ) якщо використовується CAR, наявний запит тепла від однієї або двох низькотемпературних зон (замкнуті контакти кімнатного термостату або запит на опалення від дистанційного управління) вмикається електричне живлення насосу (6 або 7). Таким чином насос комбінованого DIM (4) низькотемпературної зони (8) вмикається , підмішуючий триходовий клапан (10) також буде ввімкнутий поки необхідне положення не буде досягнуте і котел починає працювати в режимі опалення.

Якщо обидва зональних запити були виконані (розмикання контактів кімнатного термостату чи кінець запиту CAR) живлення насосів (6 та 7) відключається і припиняється робота котла в режимі опалення за запитом низькотемпературних зон.

- **Запит опалення в високотемпературній зоні (Z1).**

Якщо головний вимикач котла знаходиться в положенні "Зима" ( ) чи "Літо" ( ) якщо використовується CAR, наявний запит тепла від високотемпературної зони (замкнуті контакти кімнатного термостату або запит на опалення від дистанційного управління) вмикається електричне живлення насосу (9) і котел починає працювати в режимі опалення.

Якщо зональний запит був виконаний (розмикання контактів кімнатного термостату чи кінець запиту CAR) живлення насосу (9) відключається і припиняється робота котла в режимі опалення за запитом високотемпературної зони.

Запит гарячого водопостачання

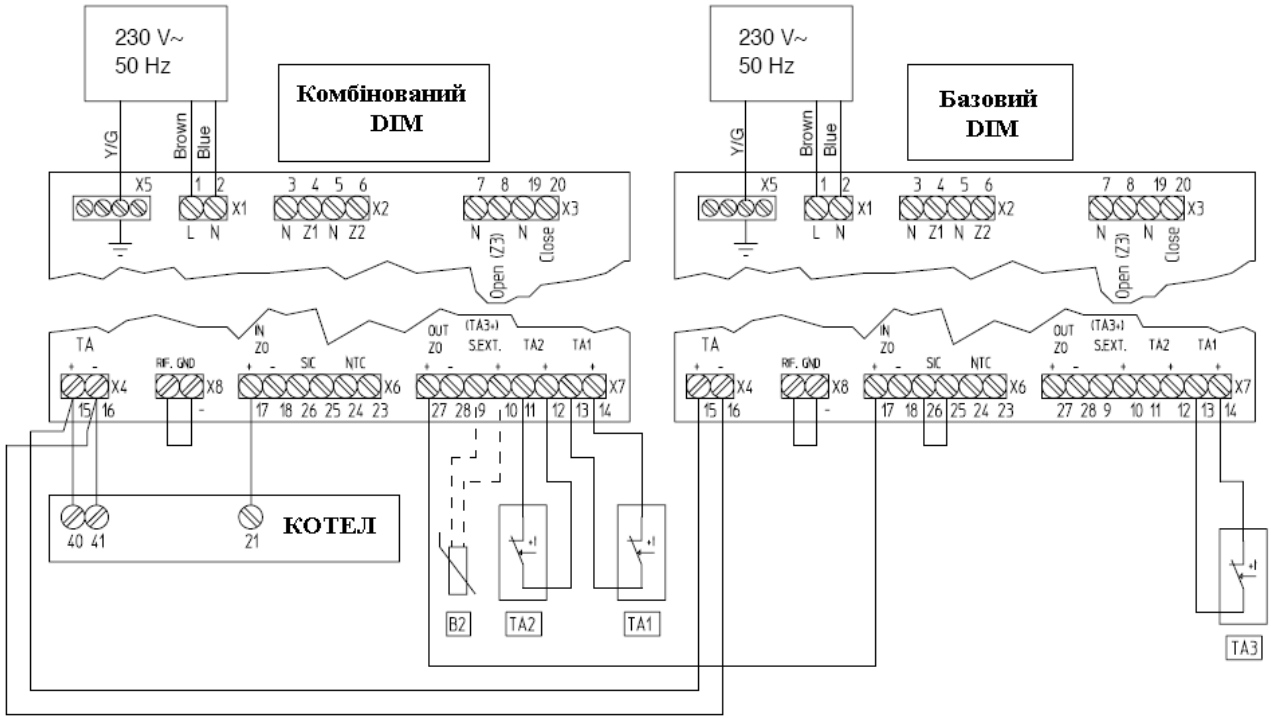
Якщо головний вимикач котла знаходиться в положенні "Літо" ( ) або котлом виробляється гаряча сантехнічна вода, електричне живлення всіх насосів (6, 7, 8, 9) вимкнене та триходовий клапан (10) закритий.

Комбінований DIM та базовий DIM підключені паралельно

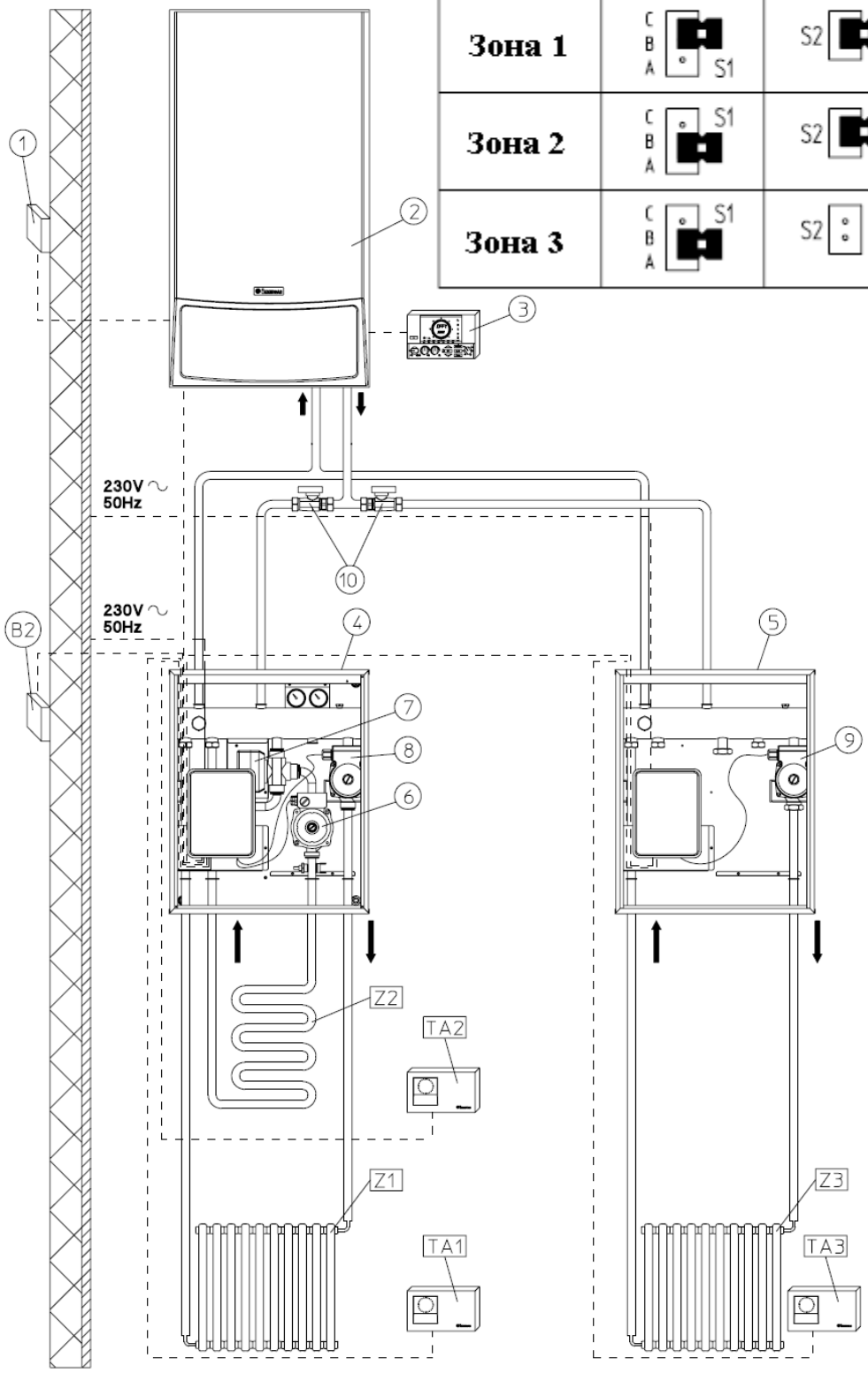
Підключення, що зображено нижче, дозволяє організувати систему опалення з однією низькотемпературною та двома високотемпературними зонами.

Позначення на схемі

TA1 — Кімнатний термостат зони 1 (високотемпературний)
TA2 — Кімнатний термостат зони 2 (низькотемпературний)
TA3 — Кімнатний термостат зони 3 (високотемпературний)
Z1 — Високотемпературна зона 1
Z2 — Низькотемпературна зона 2
Z3 — Високотемпературна зона 3
B2 — Зовнішній температурний датчик низькотемпературної зони (опція)
1 — Зовнішній температурний датчик високотемпературної зони (опція)
2 — Котел
3 — Дистанційне управління (опція)
4 — Комбінований DIM
5 — Базовий DIM
6 — Насос низькотемпературної зони 2
7 — Триходовий підмішуючий клапан
8 — Насос високотемпературної зони 1
9 — Насос високотемпературної зони 3
10 — Ручні крани
Y/G — жовто-зелений
Brown — коричневий
Blue — блакитний
Grey — сірий
Black — чорний



Положення перемичок				
Головна зона	Комбінований DIM		Базовий DIM	
Зона 1	C B A S1	S2	C B A S1	S2
Зона 2	C B A S1	S2	C B A S1	S2
Зона 3	C B A S1	S2	C B A S1	S2



Гідравлічний контур

Котел пов'язаний з колекторами обох DIM-ів (паралельне підключення). Комбінований DIM (4) обслуговує високотемпературну зону (Z1) та низькотемпературну зону (Z2), в той час як базовий DIM (5) обслуговує другу високотемпературну зону (Z3).

- **Підключення кімнатних термостатів**

Для регулювання температури в зонах (Z1-Z2-Z3) використовуються кімнатні термостати, що працюють за принципом включенно-виключено. TA1 підключається до клем 13 -14, TA2 — до клем 11 — 12 на платі управління комбінованого DIM, TA3 — до клем 13 — 14 на платі управління базового DIM (5).

Для комутації обох DIM керуйтесь схемою, наведеною вище.

- **Підключення дистанційного управління (CAR)**

Дистанційне управління (CAR) (3) повинно бути підключено до відповідних контактів на платі управління котла, при чому принцип роботи CAR повинен бути змінений з модуляційного на включено-виключено (див. інструкцію CAR).

У випадку використання CAR (3), електричні підключення термостата головної зони на панелі управління DIM слід залишити вільними.

Перемички “S1” та “S2” на платах управління DIM (див. таблицю вище) використовуються щоб визначити зону, керовану CAR (головну зону).

- **Підключення датчиків зовнішньої температури (1 та B2) (опція)**

Див. комбінований DIM.

- **Запит опалення в низькотемпературній зоні (Z2).**

Якщо головний вимикач котла знаходиться в положенні “Зима” ( ) чи “Літо” ( ) якщо використовується CAR, наявний запит тепла від низькотемпературної зони (замкнуті контакти кімнатного термостату або запит на опалення від дистанційного управління) вмикається електричне живлення насосу (6), підмішуючий триходовий клапан (7) також буде ввімкнутий поки необхідне положення не буде досягнуте і котел починає працювати в режимі опалення.

Якщо зональний запит було виконано (розмикання контактів кімнатного термостату чи кінець запиту CAR) живлення насосу (6) та триходового змішувального клапану (7) відключається і припиняється робота котла в режимі опалення за запитом низькотемпературної зони.

- **Запит опалення в високотемпературних зонах (Z1 - Z3).**

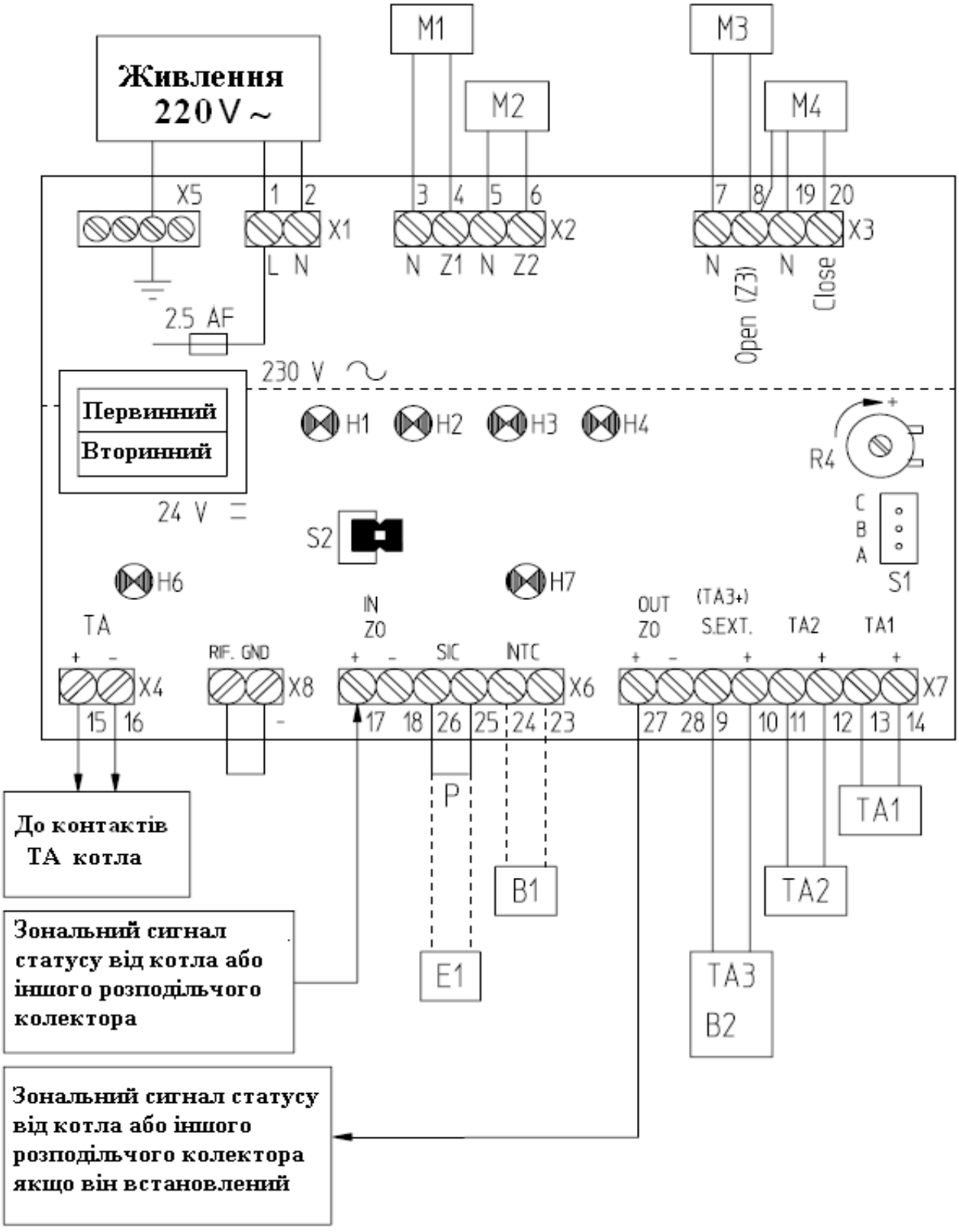
Якщо головний вимикач котла знаходиться в положенні “Зима” ( ) чи “Літо” ( ) якщо використовується CAR, наявний запит тепла від однієї або двох високотемпературних зони (замкнуті контакти кімнатного термостату або запит на опалення від дистанційного управління) вмикається електричне живлення насосу (8 або 9) і котел починає працювати в режимі опалення.

Якщо кожен з зональних запитів був виконаний (розмикання контактів кімнатного термостату чи кінець запиту CAR) живлення насосу (8 або 9) відключається і припиняється робота котла в режимі опалення за запитом високотемпературних зон **(Z1 - Z3)**.

Запит гарячого водопостачання

Якщо головний вимикач котла знаходиться в положенні “Літо” ( ) або котлом виробляється гаряча сантехнічна вода, електричне живлення всих насосів (6, 8, 9) вимкнене та триходовий клапан (7) закритий.

Електронна плата DIM



Робота

Частина електричного контура DIM плати управління та підключень працює на низькій напрузі (кімнатні термостати, датчики зовнішньої температури, управління котла, управління будь-якого іншого додаткового DIM та ін.), і частина на високій напрузі мережного живлення (електроживлення насосів, підмішуючих клапанів).

Входи.

Електричне живлення системи (220 В)	Плата управління підключається до мережної напруги живлення на контакти 1 та 2 (не підключайте до високої напруги 220В управління котла), дотримуючись полярності і встановивши чотирьохполюсний вимикач. Заземлення підключається на коннектор “X5”.	220 В 50 Гц
Зовнішній датчик температури (B2) (опція лише для комбінованого DIM)	Це датчик, що змінює свій опір в залежності від температури зовнішнього повітря. Дозволяє змінювати температуру подачі низькотемпературної зони відповідно до зовнішньої температури. Кореляція між цими двома температурами встановлюється за допомогою потенціометра R4, відповідно кривим, наведеним на сторінці 11. Підключення до електроживлення — низьковольтне, через клеми 9 та 10, дотримуючись полярності.	PTC датчик 1 кОм 25 °C
Температурний датчик низько-температурної зони (B1)(опція лише для комбінованого DIM)	Це датчик, що змінює свій опір в залежності від температури подачі низькотемпературної зони. Плата управлення змінює положення триходового клапану відповідно положення потенціометра “R4” (регулювання температури зони) та сигнала датчика зовнішньої температури (B2) (при використанні). Знаходиться на подачі теплоносія низькотемпературної зони.	NTC датчик 10 кОм 25 °C
Статус котла: зона чи інший розподільчий колектор	Сигнал від плати управління чи від іншого DIM (якщо використовується), приводить до дій: - DIM дозволяє виконати будь-який запит сумісних зон (в основному коли головний перемикач котла чи CAR знаходиться в положенні “Зима” та відсутні блокування); - DIM не дозволяє виконати будь-який запит сумісних зон (в основному відключає насоси DIM, коли головний перемикач котла чи CAR знаходиться в положенні “Літо” чи є запит ГВП); - DIM дозволяє виконати будь-який запит сумісних зон, але перевага “головної” зони (див. селектор “S1” та “S2”), щоб відповідати запиту CAR та можливість режимів трубочист, постциркуляція (якщо котел не заблокований). Підключення до електроживлення — низьковольтне, окремими проводами мінімального перетину 0.5 мм^2 та максимальною довжиною15 м.	
Кімнатний термостат (TA1-TA2-TA3)	Термостат типу ВКЛ/ВИКЛ з контактами “чистого типу”, що вказує операційний запит відповідних зон. Якщо CAR використовує термінали основної зони (див. селектор “S1” та “S2”), то підключення не виконується. Підключення до електроживлення — низьковольтне, окремими проводами мінімального перетину 0.5 мм^2 та максимальною довжиною15 м.	закритий — запит зони відкритий — запит відсутній
Запобіжний термостат низько-температурної зони	Розмикання контактів — при перевищенні температури низькотемпературної зони (55 °C) — зупинка відповідного циркуляційного насосу та включення триходового	Двохконтакт-ний термостат

(E1) (опція лише для комбінованого DIM)	клапану. Знаходиться на подачі теплоносія низькотемпературної зони. Спрацювання термостату відображається червоним індикатором H7. Перемичка (P) наявна тільки в базовому DIM та 2-3 зонних DIM.	

Виходи.

Зональний цирк. насос (M1-M2-M3)	Подається напруга 220 В на відповідний насос по запиту (кімнатного термостату, CAR (якщо використовується), постциркуляції і т.д.). Коли головний перемикач в положенні “Літо” - працює тільки контур ГВП, то всі зони не активні і на насоси не подається напруга.	
ТА термінали котла	Сигнал ВКЛ/ВИКЛ, що дозволяє платі DIM вказувати котлу, чи другому DIM, якщо зв'язані гідравлічно та послідовно, коли є операційний запит від сумісних зон. Підключення DIM до котла, на відповідні контакти ТА, після видалення перемички. Підключення послідовно-підключеного DIM виконується на клеми кімн. термостату виділених зон, щоб гідравлічно поєднати DIM з платою управління (див. “Використання двох DIM на одній гідравлічній системі”). Підключення виконувати окремими проводами мінімального перетину 0.5 мм^2 та максимальної довжини 15 м (**відіграє роль полярність**).	закритий — наявний запит відкритий — запит відсутній
Статус зони іншого розподільчого колектора (якщо використовується)	Цей сигнал вказує варіант підключення іншого DIM: - DIM дозволяє виконати будь-який запит сумісних зон (в основному коли головний перемикач котла чи CAR знаходиться в положенні “Зима” та відсутні блокування); - DIM не дозволяє виконати будь-який запит сумісних зон (в основному відключає насоси DIM, коли головний перемикач котла чи CAR знаходиться в положенні “Літо” чи є запит ГВП); - DIM дозволяє виконати будь-який запит сумісних зон, але перевага “основної” зони (див. селектор “S1” та “S2”), щоб відповідати запиту CAR та можливість режимів трубочист, постциркуляція (якщо котел не заблокований). Підключення до електроживлення — низьковольтне, окремими проводами мінімального перетину 0.5 мм^2 та максимальною довжиною 15 м.	
Триходовий клапан (M4) (тільки для комбінованого DIM)	Сигнал подається одним з двох реле, що подають 220 В на котушки двигуна. В залежності від реле відбувається різний напрямок обертання двигуна (закривання / відкривання клапану). Використовується трьохжильний провід та підключається до клем: “8” - сигнал відкривання (СВ), “19” - загальний, “20” - сигнал закриття (СЗ).	Відкрита фаза (СВ)= 220 В (СЗ) = 0 В Закрита фаза (СВ)= 0 В (СЗ) = 220 В

Регулювання.

Ініціалізація триходового клапану (тільки для комбінованого DIM)	При кожному включенні DIM клапан закритий протягом 3 хвилин, для перевірки його точного положення (синхронізація). Переключення в низькотемпературну зону відбувається після стадії перевірки.
Регулювання подачі низькотемпературної зони потенціометром (R4)	Для комбінованого DIM можливе установлення температури подачі від 25 до 45 °C за допомогою цього потенціометра. При використанні датчика зовнішньої температури (B2) для

	регулювання низькотемпературної зони, регулювання потенціометром відбувається відповідно кривим (див. вище)
Перемичка DIM "відомий" чи "ведучий" (S2)	При підключенні до іншого DIM (послідовно чи паралельно) необхідно вибрати "ведучий" та "відомий" DIM: - "Ведучий" (S2 перемичка наявна): При такому регулюванні DIM головної зони, встановленої перемичкою "S1", управляється безпосередньо котлом. Тому ця зона виконує запит CAR (при наявності) та можливість роботи режимів трубочист, постциркуляція (якщо котел не заблокований). - "Відомий" (S2 перемичка відсутня): При такому регулюванні DIM жодної зони не управляються безпосередньо котлом. Це означає, що всі зони управляються власними кімнатними термостатами.
Перемичка головної зони (S1)	В залежності від позиції перемички, можливо вибрати тип системи з якою буде працювати DIM. Базовий DIM та 2-3 зонний DIM (S1 відсутня) працюють з тією ж температурою з зоною "1", постійно установленою як головна зона. Комбінований DIM: зони працюють з різними температурами і головною може бути будь-яка зона (виставляється перемичкою S1): - 1,2 чи 3 високотемпературні зони (ВТЗ) (зона 1 і є головна); - 1 ВТЗ + 1 НТЗ (ВТЗ — головна зона); - 1 ВТЗ + 1 НТЗ (НТЗ — головна зона).

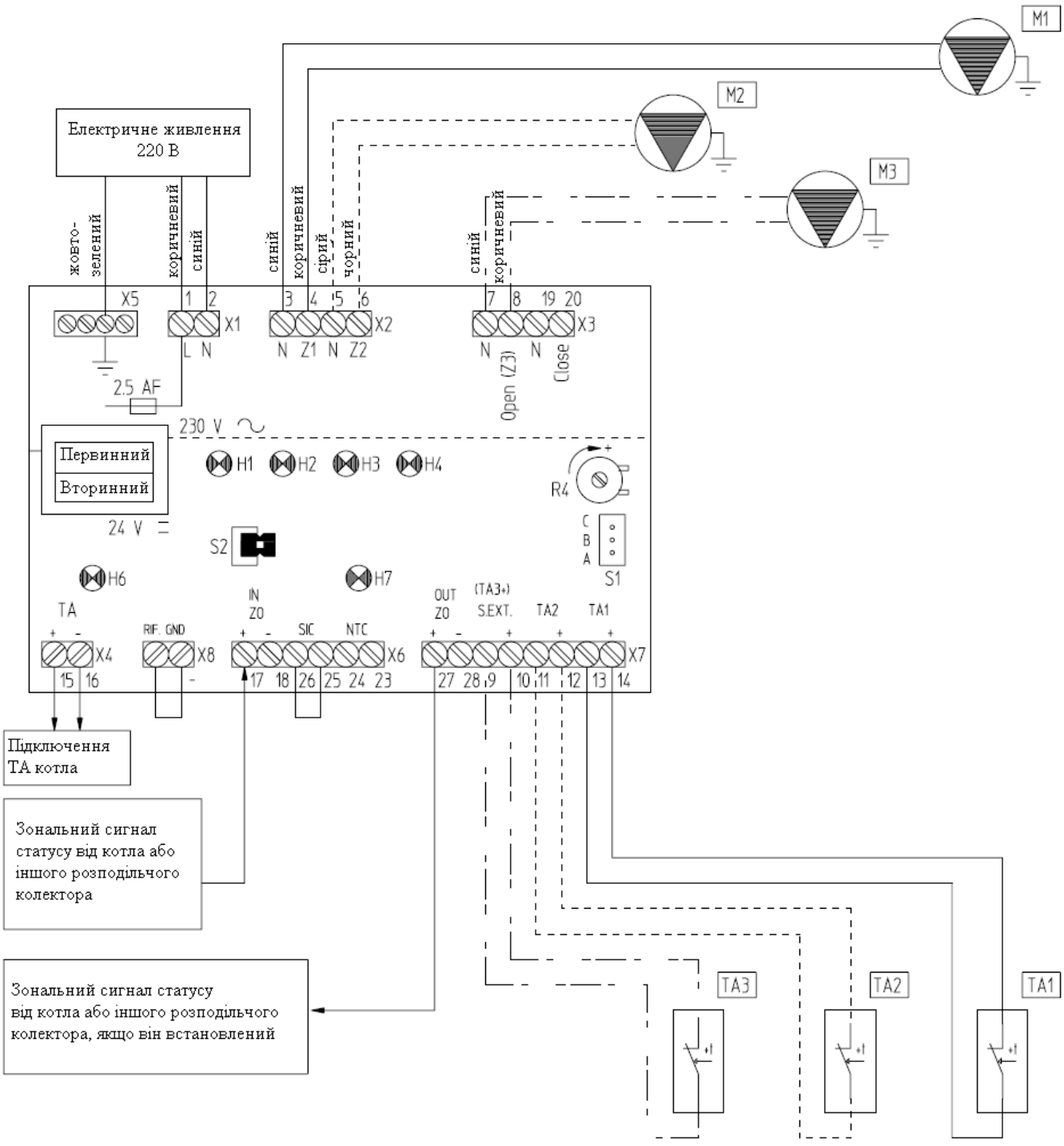
Пристрої захисту.

Антиблокування насосу	Кожний зональний насос включається кожні 24 години на 10 с, щоб попередити блокування валу.
Антиблокування триходового клапану (тільки для комбінованого DIM)	Двигун триходового клапана вмикається в роботу для повного закривання та відкривання кожні 24 години.
Система антифриз (тільки для комбінованого DIM)	Коли температура, що фіксується NTC датчиком подачі низькотемпературної зони (B1) нижче 5 °C, то плата управління активує насос, відкриває триходовий клапан та активує роботу котла на опалення. через 15 хв. припиняє роботу насос та закривається триходовий клапан.
Поломка NTC датчика подачі (B1)(тільки для комбінованого DIM)	Якщо NTC датчик низькотемпературної зони вийшов з ладу, то зупиняються: циркуляційний насос, закривається триходовий клапан та припиняється запит котлу на опалення від зони, але це ніяк не впливає на роботу високотемпературної зони. Про поломку сигналізує горіння червоного індикатору H7.
Спрацювання термостату безпеки (E1) (тільки для комбінованого DIM)	Якщо температура подачі низькотемпературної зони перевищила 55 °C, то відключається циркуляційний насос, закривається триходовий клапан та припиняється запит котлу на опалення від зони, але це ніяк не впливає на роботу високотемпературної зони. Про спрацювання сигналізує мигання червоного індикатору H7.

Індикація.

	Базовий та 2-3-зонний DIM	Комбінований DIM
Індикатор H1 (зелений)	Працює насос зони 1	Працює насос зони 1
Індикатор H2 (зелений)	Працює насос зони 2	Працює насос зони 2
Індикатор H3 (зелений)	Працює насос зони 3	Відкритий триходовий клапан
Індикатор H4 (зелений)	-----	Закритий триходовий клапан
Індикатор H6 (жовтий)	Запит від зони	Запит від зони
Індикатор H7 (червоний)	-----	Мигає = перегрів низькотемпературної зони Горить = вийшов з ладу NTC датчик подачі низькотемпературної зони

Електрична схема зонального DIM (базовий, 2-3-зонний DIM)

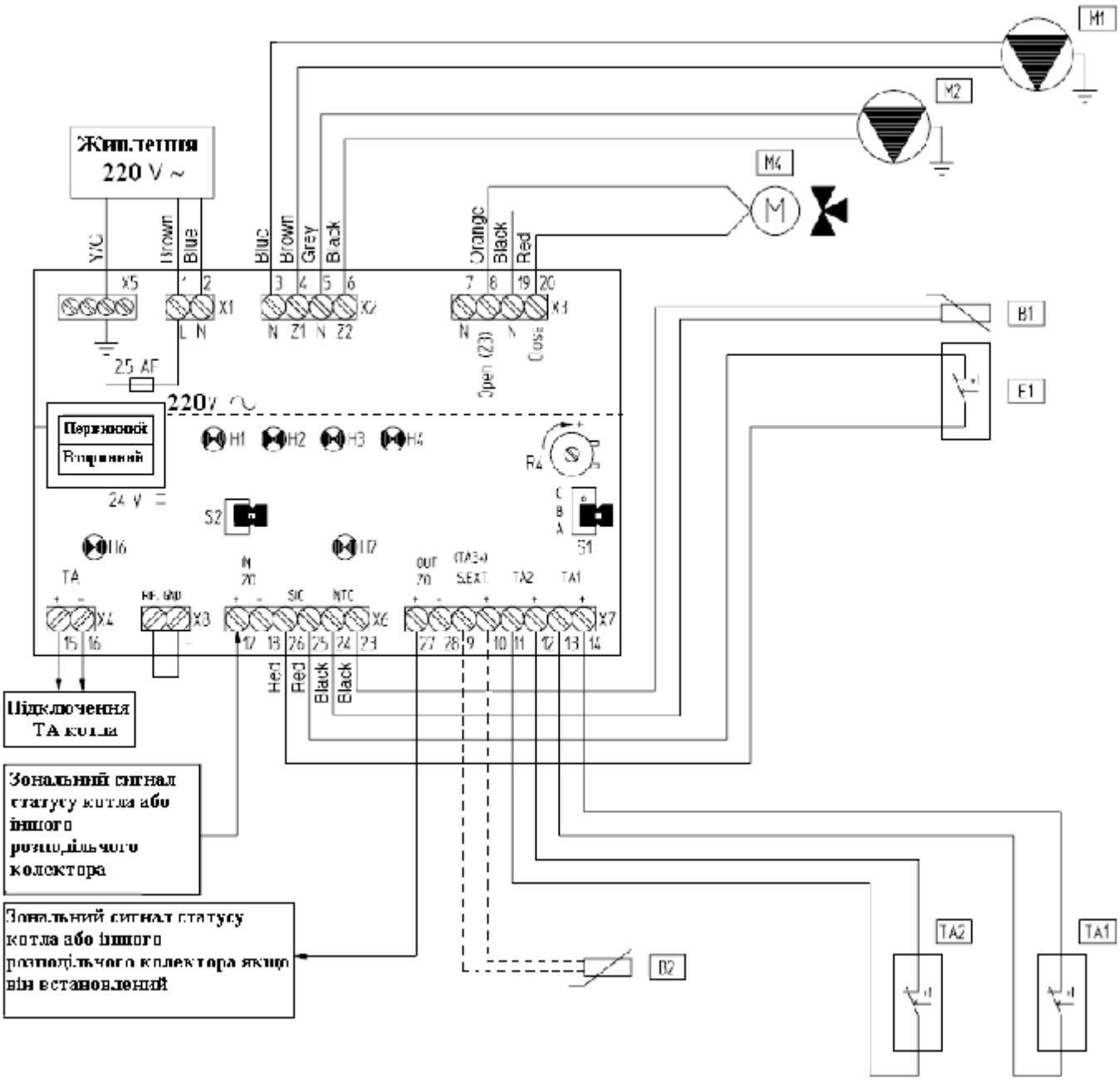


Положення перемичок	
C B A S1	**Плата працює з трьома зонами з температурою головної зони = зони 1**
S2	**Розподільчий колектор визначений як ведучий (головна зона активна за наявності запиту сигналу статусу котла)**
S2	**Розподільчий колектор визначений як відомий (головна зона не активна за наявності запиту сигналу статусу котла)**

Позначення на схемі

H1 — Індикатор активації зони 1
H2 — Індикатор активації зони 2
H3 — Індикатор активації зони 3
H4 — Індикатор триходового підмішуючого клапана (не активований)
H6 — Індикатор запиту зони
H7 — Індикатор несправності
M1 — Насос зони 1
M2 - Насос зони 2 (показаний в 2-х та 3-х зонних розподільчих колекторах)
M3 - Насос зони 3 (показаний в 3-х зонному розподільчому колекторі)
R4 — Тример температури подачі низькотемпературної зони (не активований)
S1 — Головної зони та системна перемичка
S2 — Перемичка ведучий/відомий
TA1- Кімнатний термостат зони 1
TA2- Кімнатний термостат зони 2 (підключається лише в 2-х та 3-х зонних розподільчих колекторах)
TA3- Кімнатний термостат зони 3 (підключається лише в 3-х зонному розподільчому колекторі))

Електрична схема комбінованого DIM



Положення перемичок	
C B A S1	Зона 1 = високотемпературна, зона 2= низькотемпературна Головна зона = низькотемпературна зона (зона 2)
C B A S1	Зона 1 = високотемпературна, зона 2= низькотемпературна Головна зона = високотемпературна зона (зона 1)
S2	Розподільчий колектор визначений як ведучий (головна зона активна за наявності запиту сигналу статусу котла)
S2	Розподільчий колектор визначений як відомий (головна зона не активна за наявності запиту сигналу статусу котла)

Позначення на схемі

B1 — Датчик подачі низькотемпературної зони
B2 — Датчик зовнішньої температури низькотемпературної зони (опція)
E1 — Запобіжний термостат низькотемпературної зони
H1 — Індикатор зони 1
H2 — Індикатор зони 2
H3 — Індикатор відкриття триходового змішувального клапану
H4 — Індикатор закриття триходового змішувального клапану
H6 — Індикатор запиту зони
H7 — Індикатор несправності
M1 — Насос зони 1 (високотемпературний)
M2 — Насос зони 2 (низькотемпературний)
M4 — Низькотемпературний змішувальний клапан
R4 — Тример температури подачі низькотемпературної зони (не активований)
S1 — Головної зони та системна перемичка
S2 — Перемичка ведучий/відомий
TA1 — Кімнатний термостат зони 1 (високотемпературний)
TA2 — Кімнатний термостат зони 2 (низькотемпературний)
Y/G - жовто-зелений
Brown — коричневий
Blue — блакитний
Grey — сірий
Black — чорний
Red — червоний
Orange — оранжевий

Технічні характеристики DIM

Характеристики	Позн.	Базовий DIM	2-зонний DIM	3-зонний DIM	Комбінований DIM
Максимальний тиск в контурах опалення	бар	3	3	3	3
Максимальна температура теплоносія	°C	95	95	95	95
Температура в низькотемпературній зоні опалення	°C	-	-	-	25-45
Налаштування термостату безпеки низькотемпературної зони	°C	-	-	-	55
Об'єм теплоносія в DIM	л	4	4	4	4
Напор в зонах без змішування при витраті 1000 л/год	кПа м.вод.ст	41,7 4,26	41,7 4,26	41,7 4,26	41,7 4,26
Напор в низькотемпературній зоні при витраті 1000 л/год	кПа м.вод.ст				57,1 5,83
Вага порожнього DIM	кг	14	16,5	19	18
Вага заповненого DIM	кг	18	20,5	23	22
Електроживлення	В/ Гц	220/50	220/50	220/50	220/50
Номінальний струм	А	0,45	0,9	1,3	1,0
Встановлена електрична потужність	Вт	100	200	300	210
Система захисту		IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D
Максимальна відстань котел-DIM, або DIM-DIM	м	15	15	15	15