



**ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ТЕПЛОВИХ НАСОСІВ**

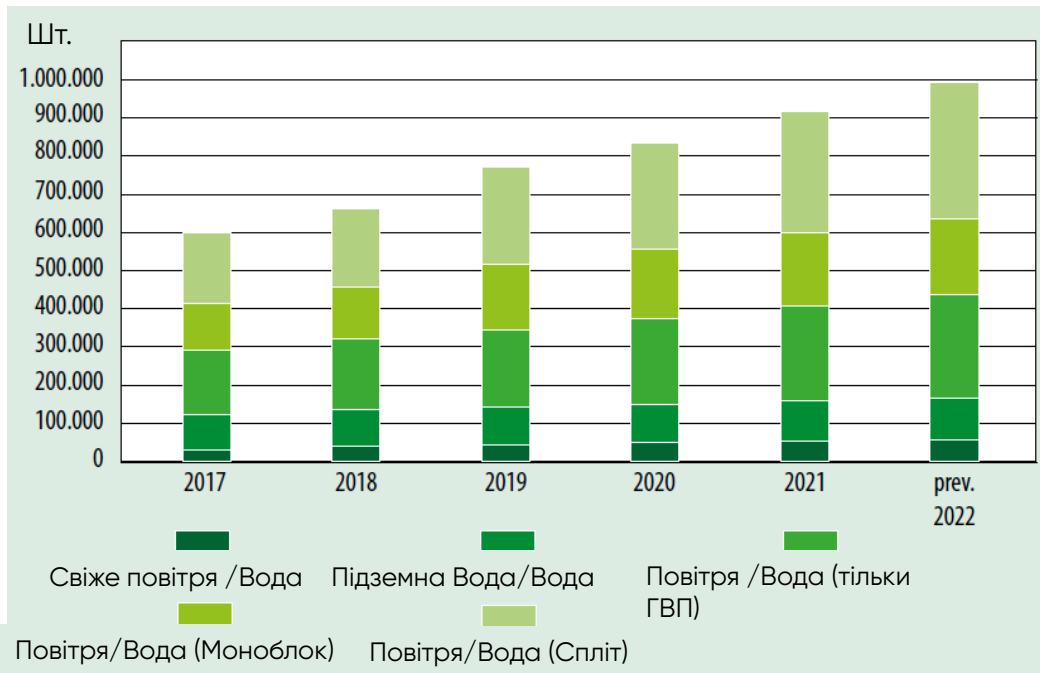
- Навіщо розглядати теплові насоси?
- Що таке теплові насоси?
- Типи ТН на ринку
- Сумісність з системами
- Яка продукція **Caleffi** придатна до використання з тепловими насосами ?

НАВІЩО РОЗГЛЯДАТИ ТЕПЛОВІ НАСОСИ?

## ТЕПЛОВІ НАСОСИ: ВІДНОВЛЮВАЛЬНА ЕНЕРГІЯ

- Мінімальний викид CO<sub>2</sub>;
- Висока енергоефективність;
- Використання «безкоштовної» енергії (75%) від Сонця та:
  - повітря;
  - води;
  - ґрунта.

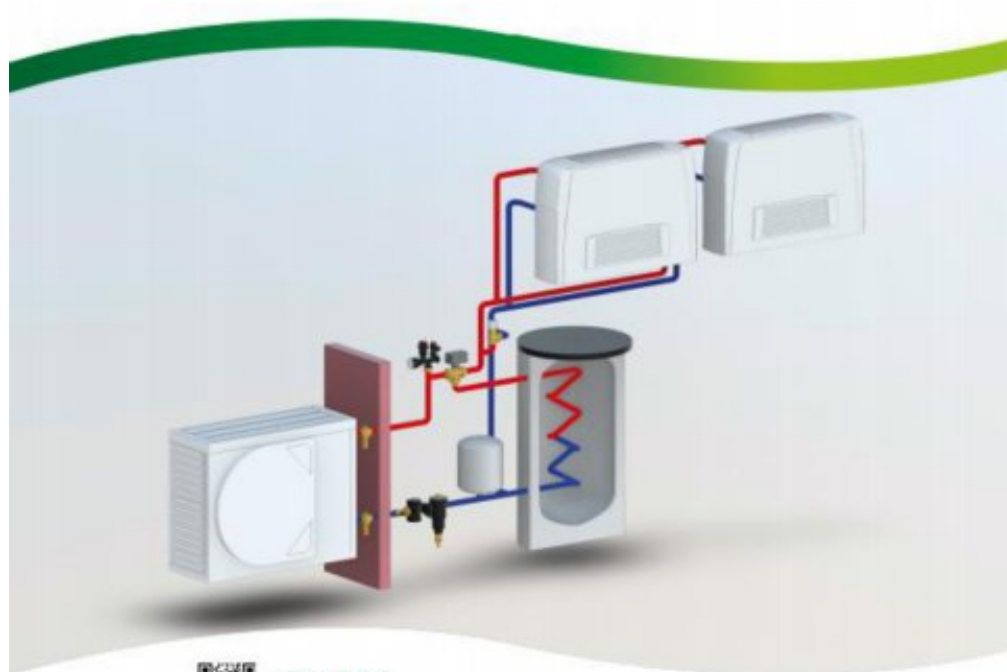
## Європейський ринок



- Постійно зростаючий ринок, на кожні 5 котлів продається один ТН;
- Збільшення стимулів;
- Річний приріст 10%;
- Здебільшого продажі ТН типу Повітря - Вода.

ТЕПЛОВІ НАСОСИ

## Окремий розділ каталога



**BIM**  
bim.caleffi.com

ЩО ТАКЕ ТЕПЛОВІ НАСОСИ?

ТЕПЛОВІ НАСОСИ:

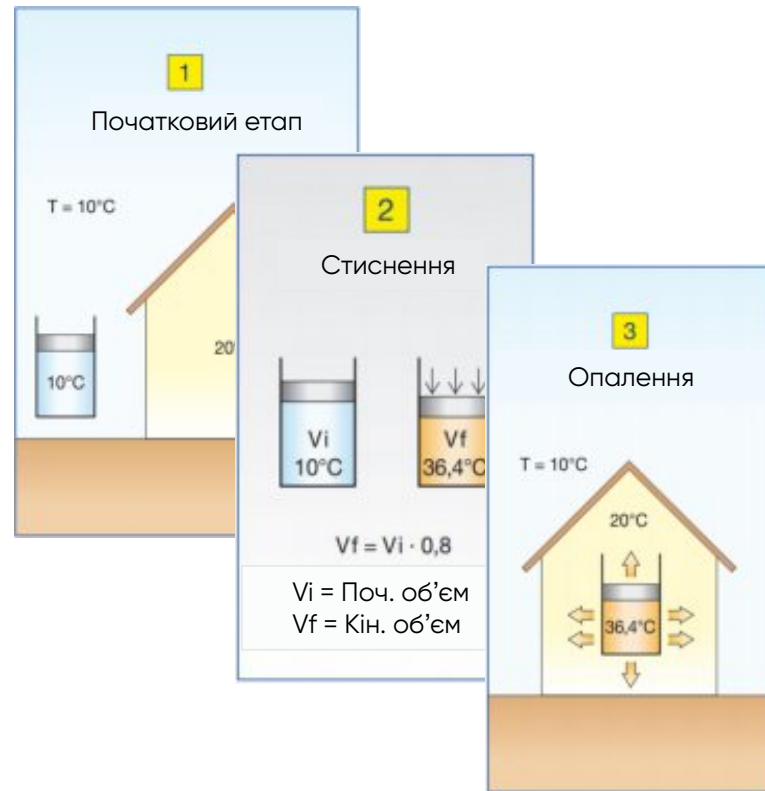
## ЩО ТАКЕ ТЕПЛОВІ НАСОСИ?

Теплові насоси – агрегати, здатні витягувати тепло з джерела з нижчою температурою за допомогою термодинамічного циклу.

В основному вони складаються з контуру закритого типу, в якому постійно стискається та розширюється фреон. Під час кожного стискання та розширення (робочому циклі) рідина забирає трохи тепла біля джерела холоду та віддає його гарячому джерелу.

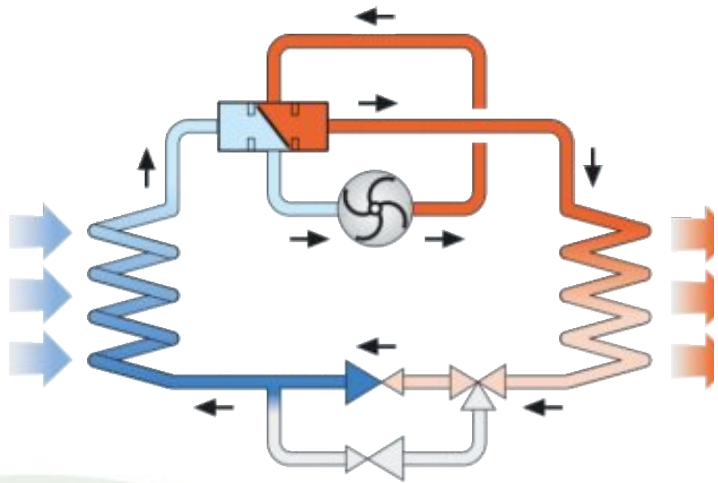
### ПРИКЛАД

- ЕТАП 1 – Придбання джерела холоду\*
- ЕТАП 2 – Стиснення\*
  - Після стиснення початкова к-сть тепла розігріває менший об'єм джерела
  - \* Енергія, використана для стиснення, віддається джерелу.
- ЕТАП 3 – Опалення

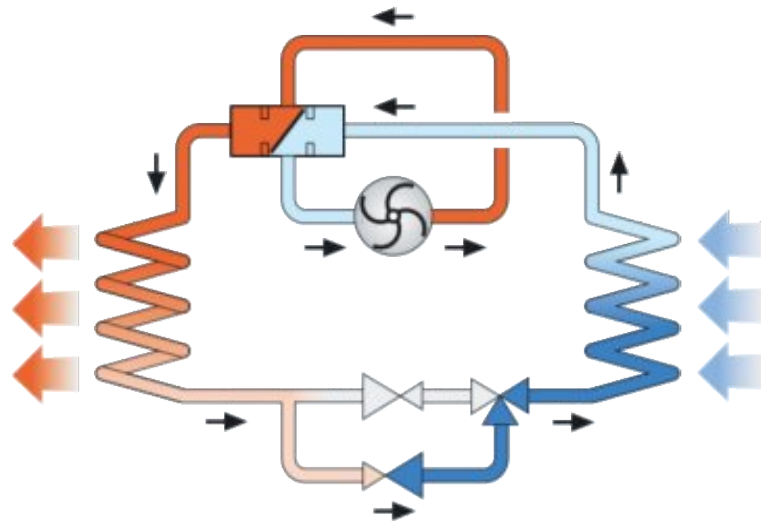


## ЩО ТАКЕ ТЕПЛОВІ НАСОСИ?

Під час інверсії робочого циклу ці агрегати можна використовувати як для опалення, так і для охолодження. Це призводить до того, що ТН стають системами придатними для опалювання так і для охолодження будівель протягом усього року, таким чином забезпечуючи максимальний температурно-вологісний режим.



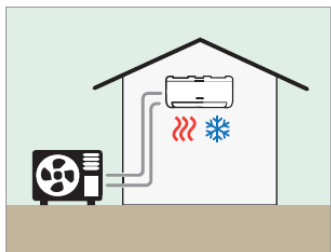
Приміщення, яке треба нагрівати



Приміщення, яке потрібно охолоджувати

## ТИПИ ТЕПЛОВИХ НАСОСІВ

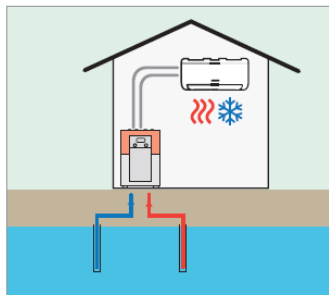
## КЛАСИФІКАЦІЯ ТЕПЛОВИХ НАСОСІВ



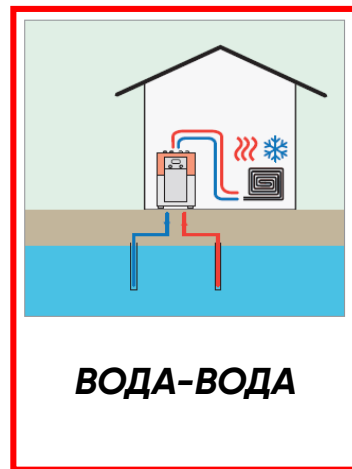
**ПОВІТРЯ-ПОВІТРЯ**



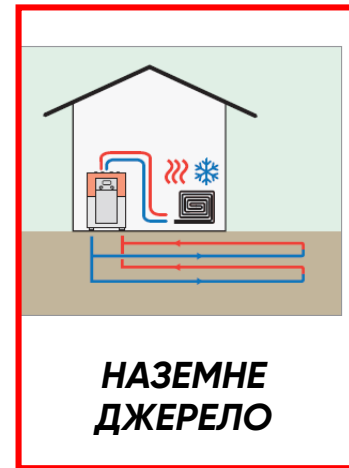
**ПОВІТРЯ-ВОДА**



**ВОДА-ПОВІТРЯ**



**ВОДА-ВОДА**

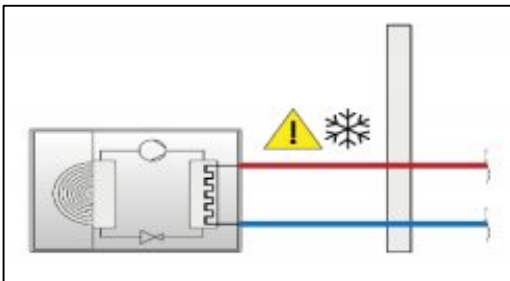


**НАЗЕМНЕ  
ДЖЕРЕЛО**

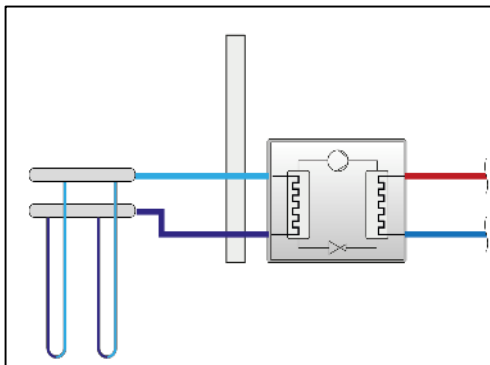
## ГІДРОНІЧНІ ТЕПЛОВІ НАСОСИ

## ГІДРОНІЧНІ ТЕПЛОВІ НАСОСИ

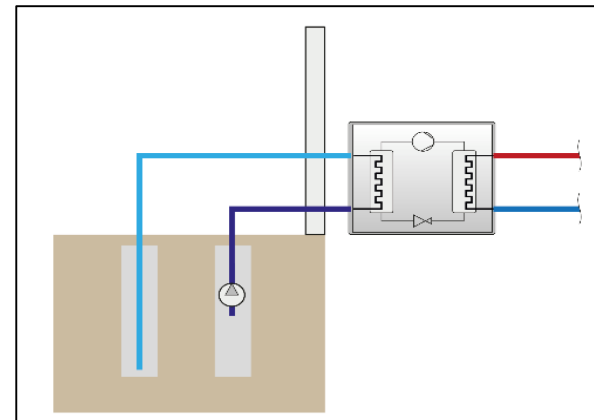
ТЕПЛОВІ НАСОСИ ВОДА - ПОВІТРЯ  
Енергія обмінюється між зовнішнім повітрям та рідиною-носієм опалювальної системи



ТЕПЛОВІ НАСОСИ ВОДА - ВОДА  
Енергія обмінюється між ґрунтовою водою та рідиною-носієм опалювальної системи

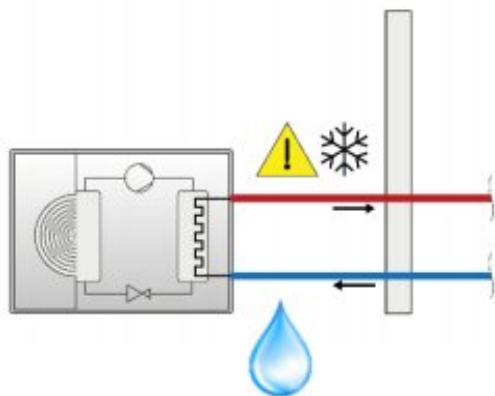


ГЕОТЕРМАЛЬНІ ТЕПЛОВІ НАСОСИ  
Енергія обмінюється між ґрунтом та рідиною-носієм опалювальної системи

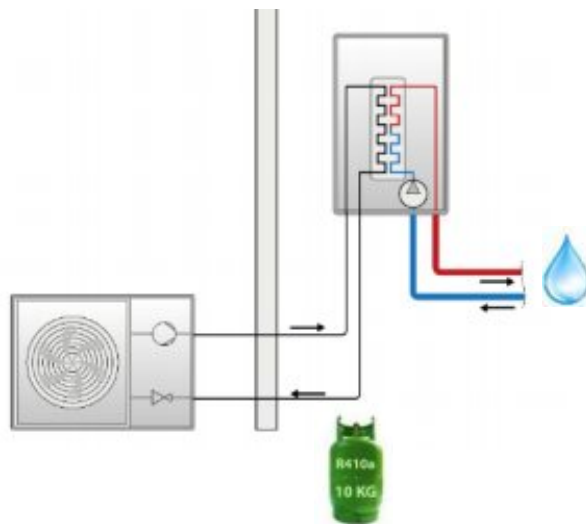


## ТЕПЛОВИЙ НАСОС ПОВІТРЯ-ВОДА

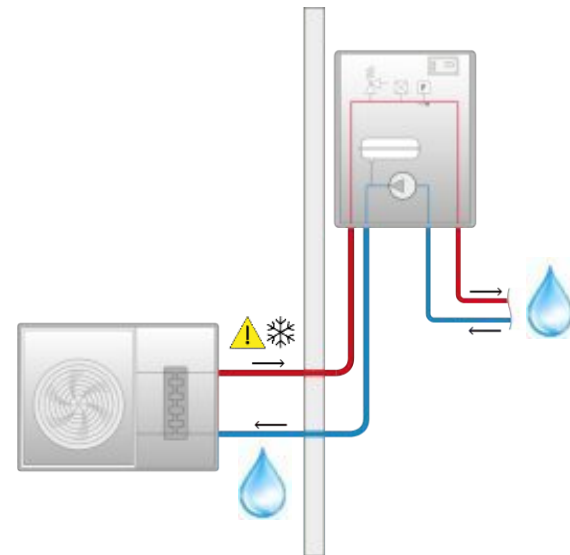
### МОНОБЛОК



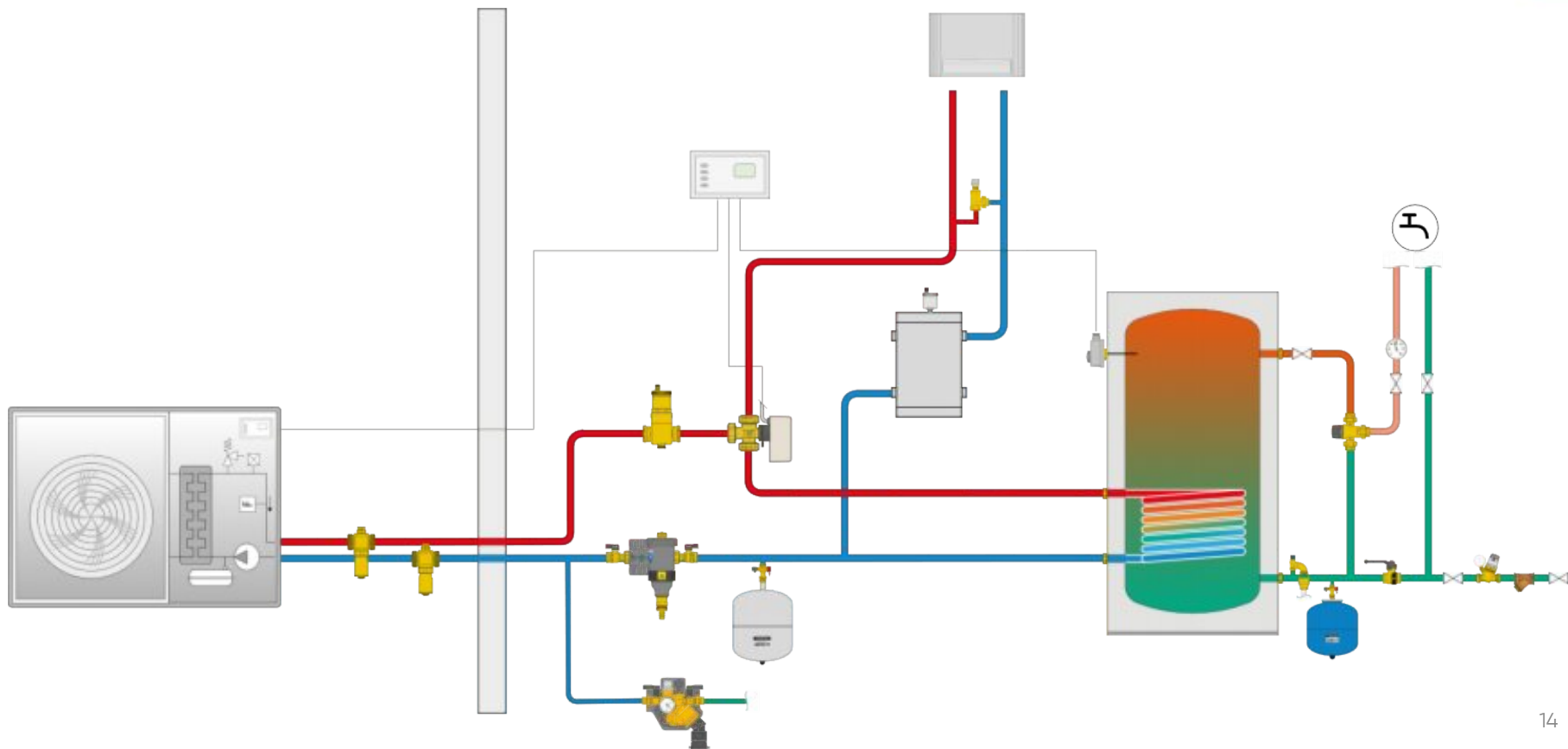
### СПЛІТ-СИСТЕМА



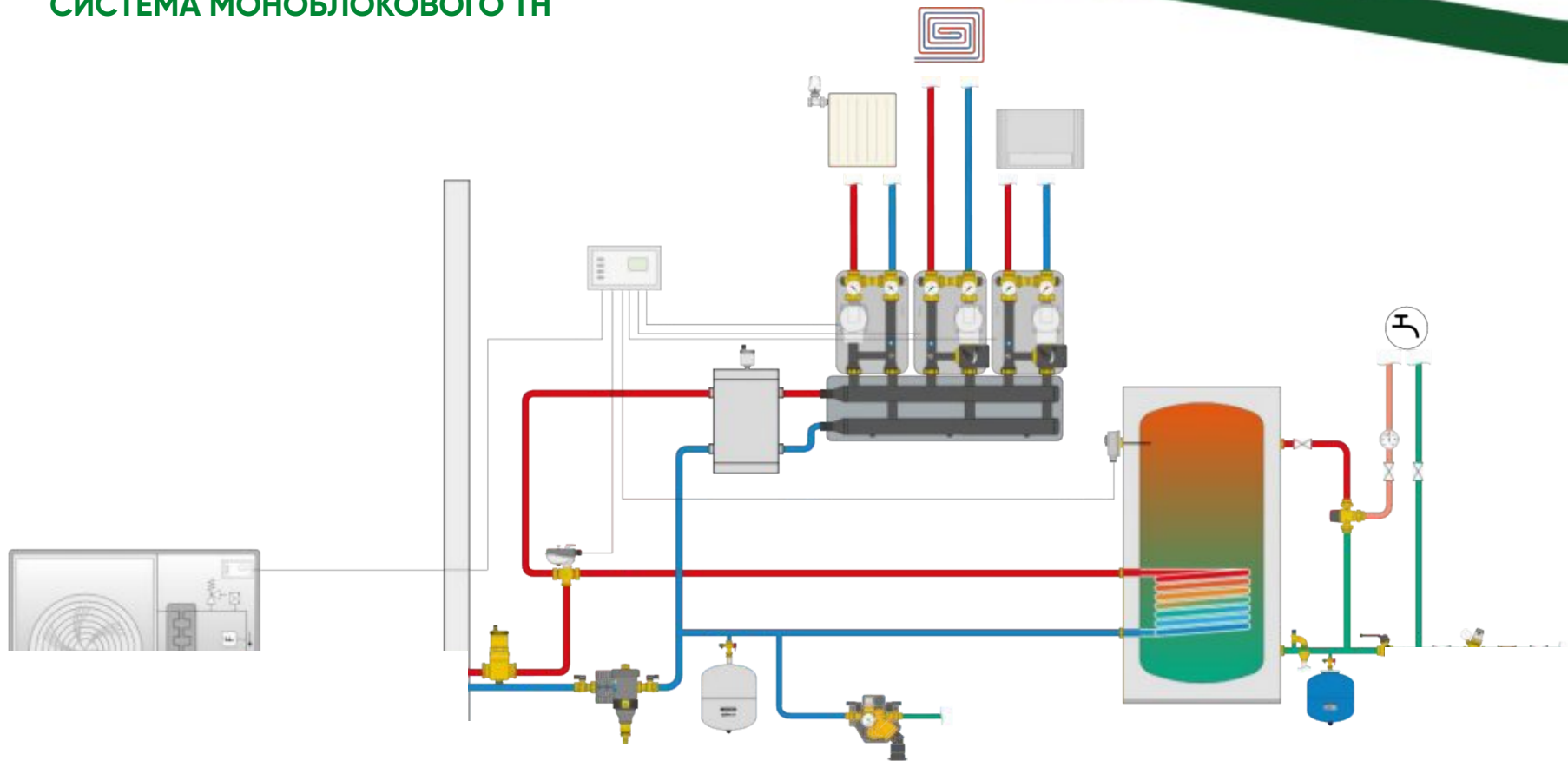
### ГІДРОСПЛІТ



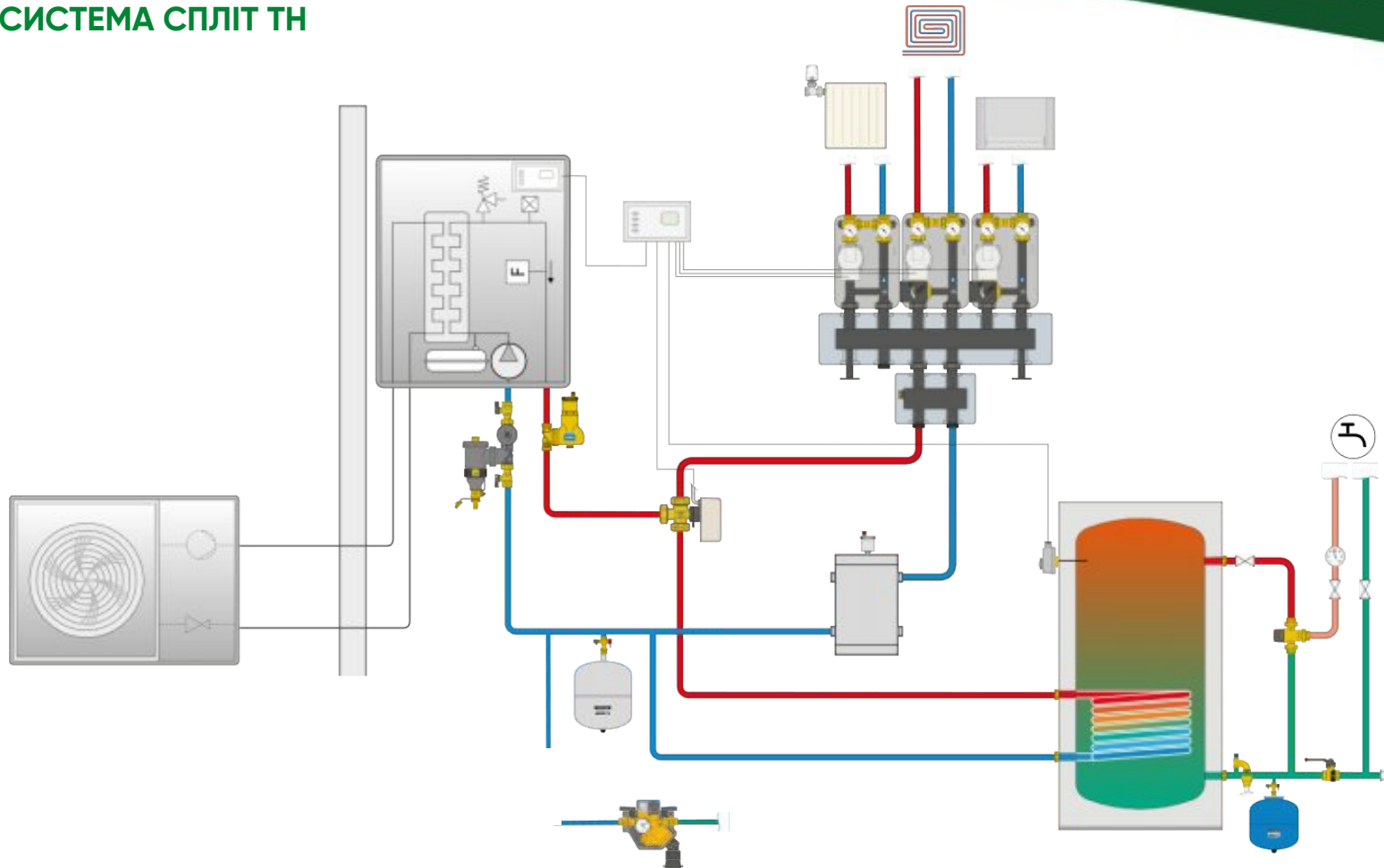
## СИСТЕМА МОНОБЛОКОВОГО ТН



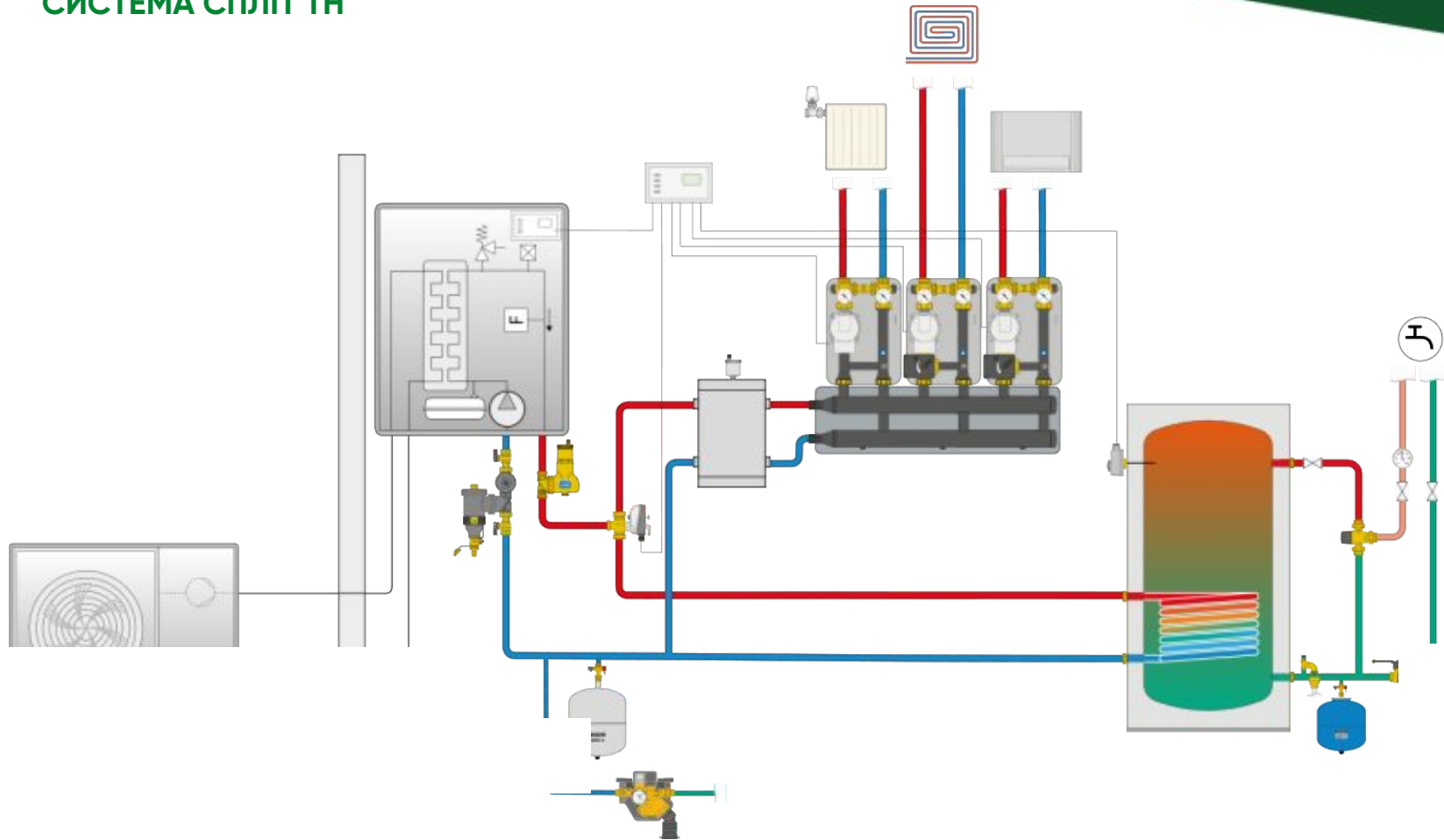
# СИСТЕМА МОНОБЛОКОВОГО ТН



ТЕПЛОВІ НАСОСИ  
СИСТЕМА СПЛІТ ТН

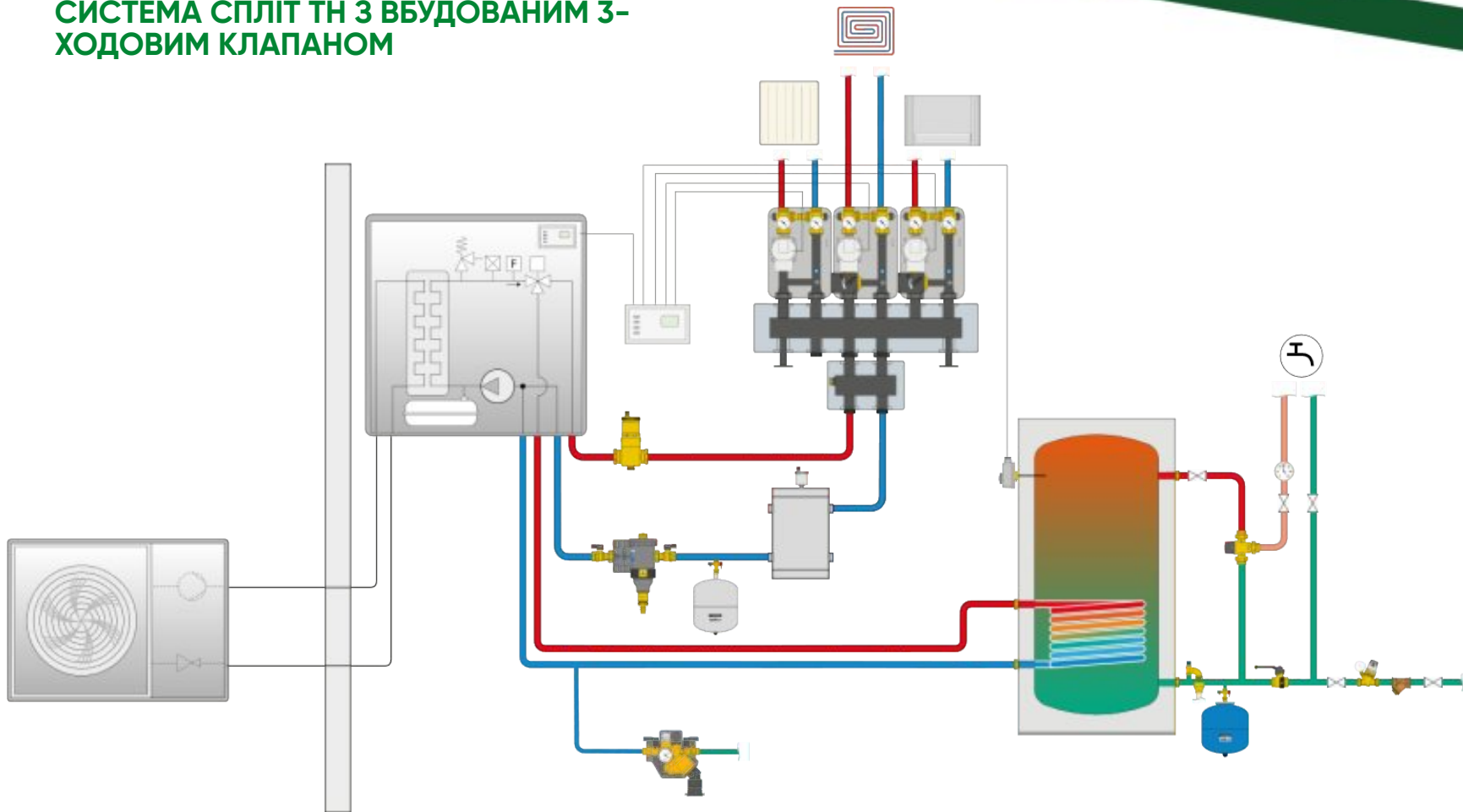


# ТЕПЛОВІ НАСОСИ СИСТЕМА СПЛІТ ТН

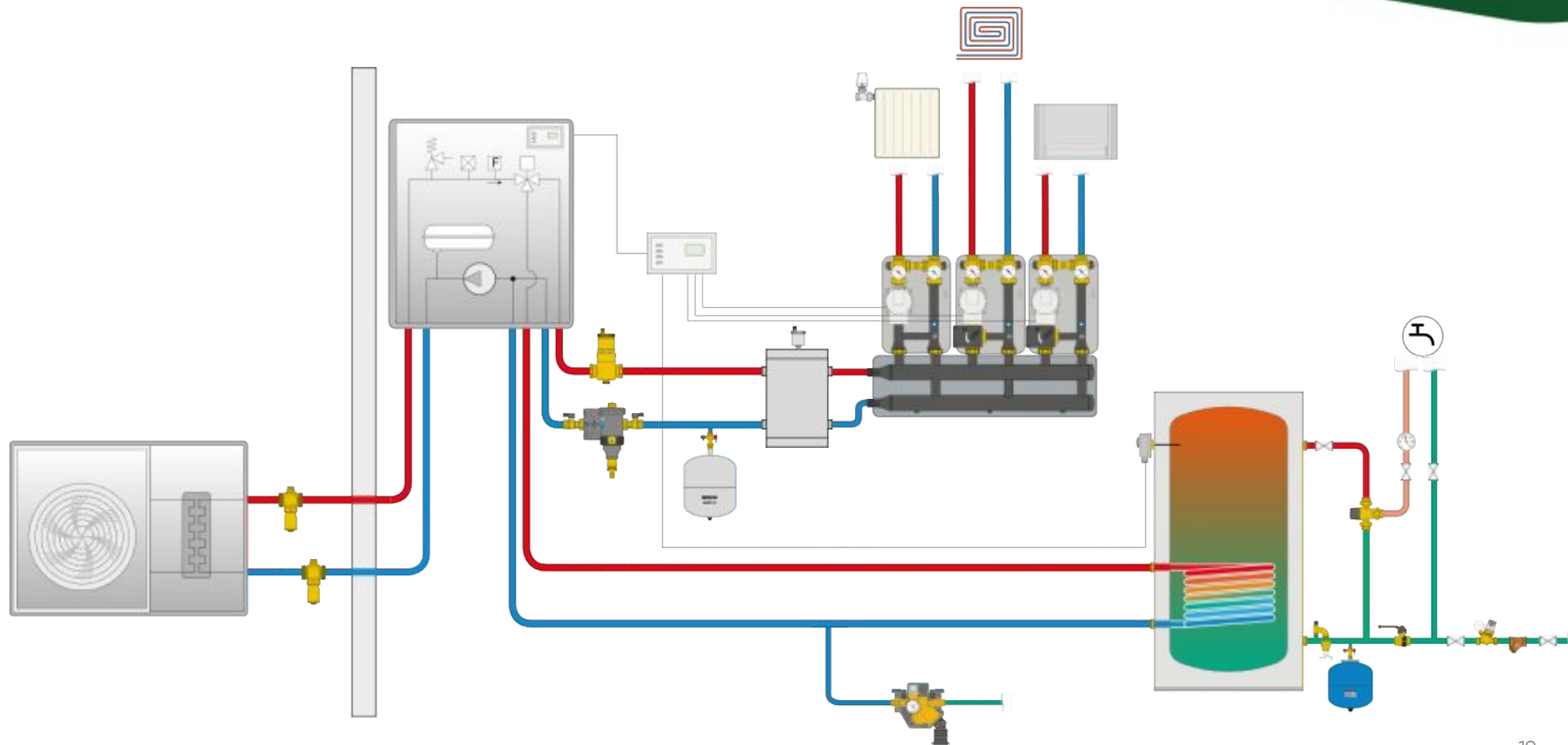


ТЕПЛОВІ НАСОСИ

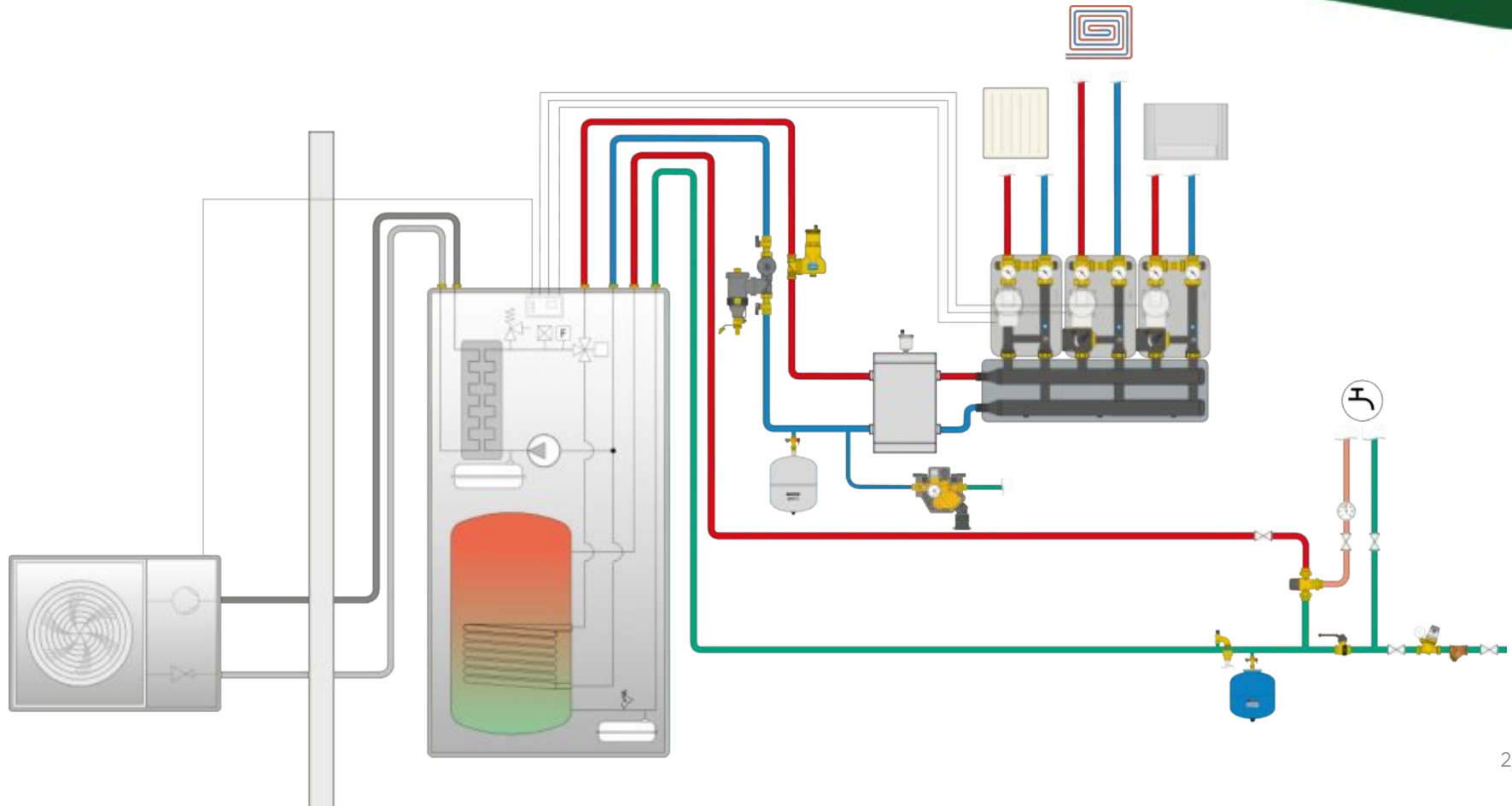
## СИСТЕМА СПЛІТ ТН З ВБУДОВАНИМ 3-ХОДОВИМ КЛАПАНОМ



ТЕПЛОВІ НАСОСИ  
СИСТЕМА ТН ГІДРОСПЛІТ



# СИСТЕМА ТН ВСЕ В ОДНОМУ



## ГІДРОНІЧНІ ТЕПЛОВІ НАСОСИ

### ПЕРЕВАГИ

- Універсальність;
- Низькі витрати;
- Безперервна технічна еволюція.

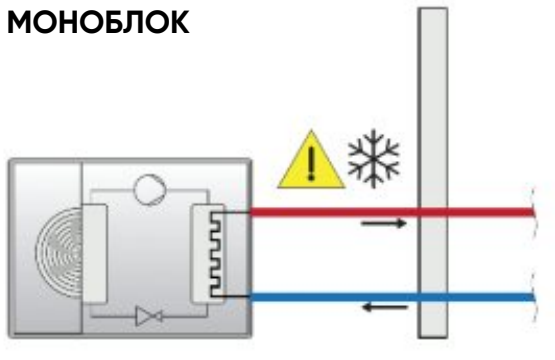
### НЕДОЛІКИ

- Високе пікове споживання електроенергії;
- Необхідність циклів розморожування;
- Шум;
- ККД залежить від температури повітря та води.

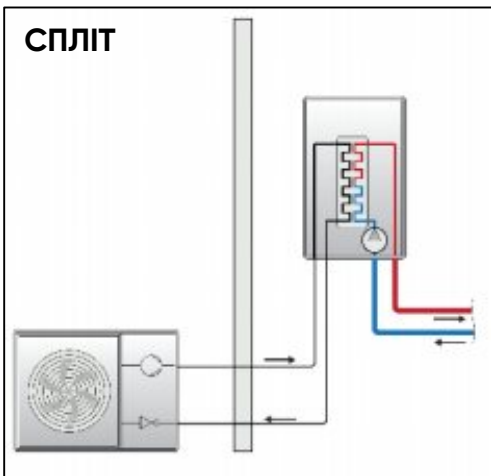


## РОЗМІРИ СИСТЕМИ

## МОНОБЛОК



## СПЛІТ

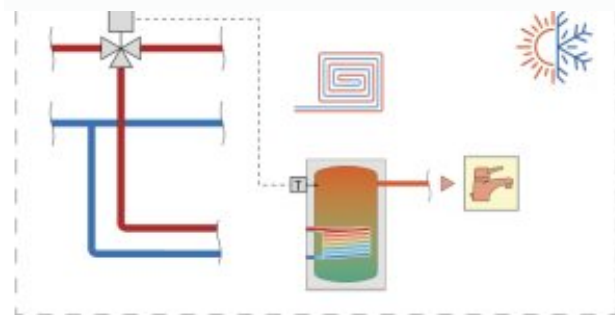


Ном. потужність P [кВт]	Ном. витрати Q [л/ч]
3	516
4	688
5	860
6	1032
7	1204
8	1376
9	1548
10	1720
11	1892
12	2064
14	2408
16	2752
18	3096
22	3784
25	4300

## Водяний контур для опалення та охолодження



## Водяний контур для опалення, охолодження та ОВКВ

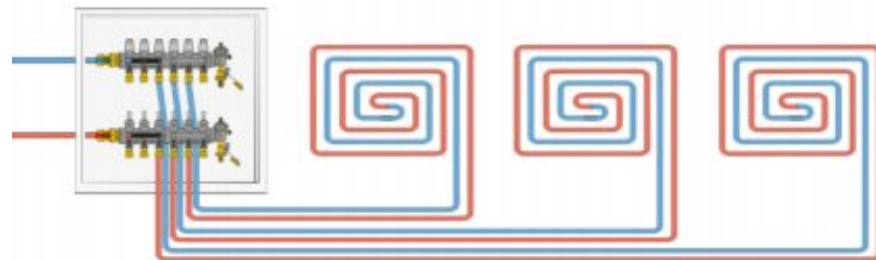
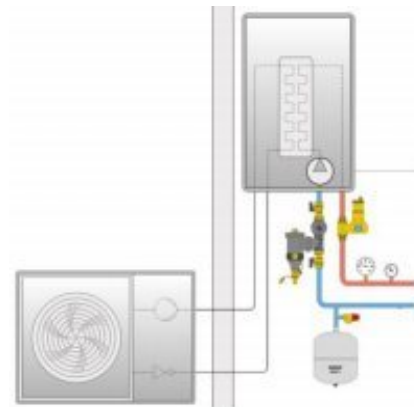


## РІЗНІ ТИПИ СИСТЕМ

## РІЗНІ ТИПИ СИСТЕМИ

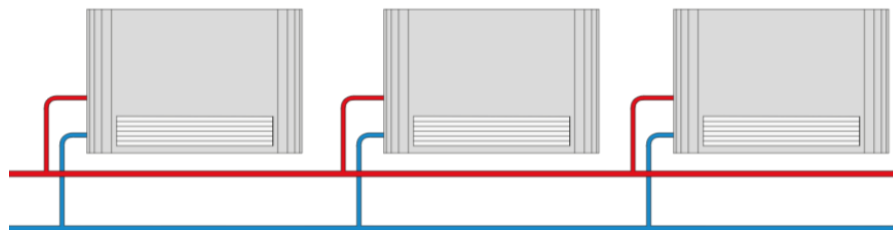
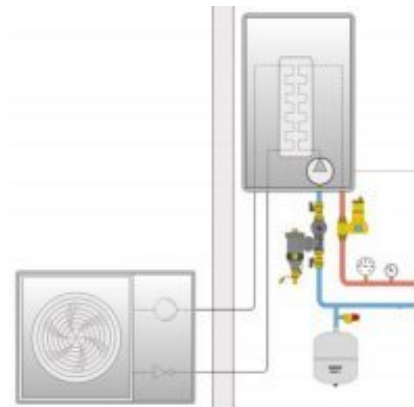
ТЕПЛОВИЙ НАСОС, ІНТЕГРОВАНИЙ З СИСТЕМОЮ  
ОПАЛЮВАЛЬНИХ ПАНЕЛЕЙ

Опалення	Так
Охолодження	Так (з можливістю охолодження повітря)
Робоча температура	Низька
Перепад температур	Від 5°C до 8°C
Нові системи	Типова сфера застосування
Реконструкція	Де є технічна можливість
Переваги	Ідеальна температура для ТН. Опалювальна вентиляція влітку та взимку. Високий рівень температурно-вологісного режиму при низькому споживанні.
Недоліки	Повільне введення в режим роботи



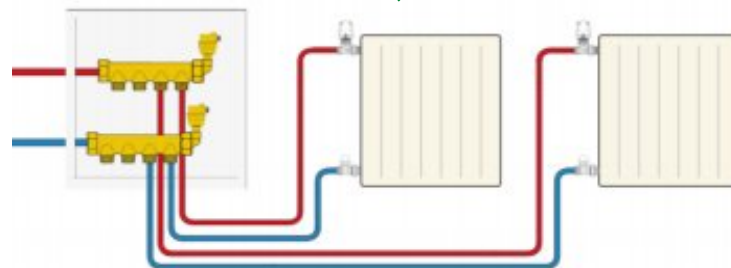
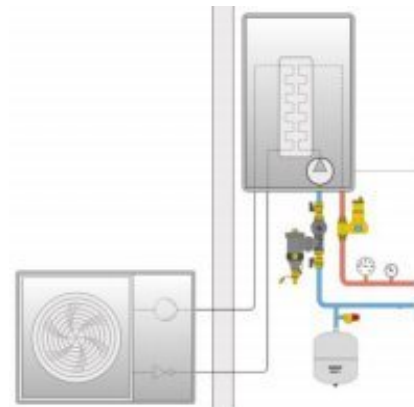
ТЕПЛОВИЙ НАСОС, ІНТЕГРОВАНИЙ З  
ФАНКОЙЛАМИ

Опалення	Так
Охолодження	Так
Робоча температура	Середня - Низька
Перепад температур	Приблизно 10°C
Нові системи	Особлива область використання
Реконструкція	Де є технічна можливість
Переваги	Опалювально-вентиляційний режим влітку та взимку Швидке введення в режимні умови роботи
Недоліки	Поганий температурно-вологовий режим



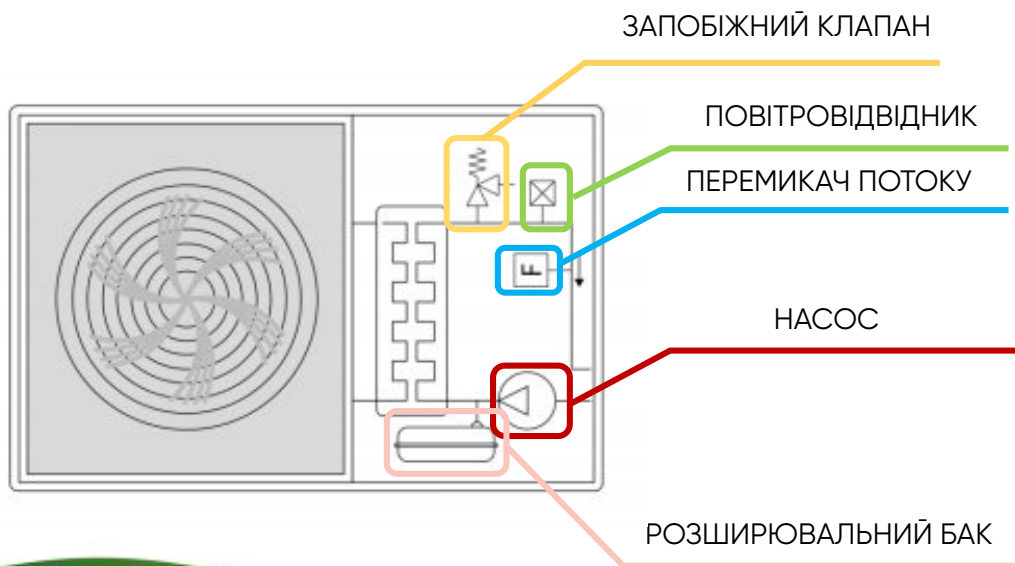
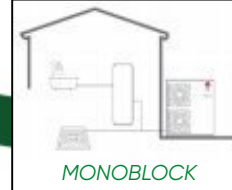
ТЕПЛОВИЙ НАСОС, ІНТЕГРОВАНИЙ З  
РАДІАТОРНОЮ СИСТЕМОЮ

Опалення	Так
Охолодження	Ні
Робоча температура	Середня - Висока*
Перепад температур	> 10°C
Нові системи	Рідше використання
Реконструкція	Типова сфера використання
Переваги	При реконструкції надає покращення класу енергетичної незалежності будівлі
Недоліки	Обов'язкова наявність відповідних терміналів Розраховані на робочі температури $\leq 60^{\circ}\text{C}$



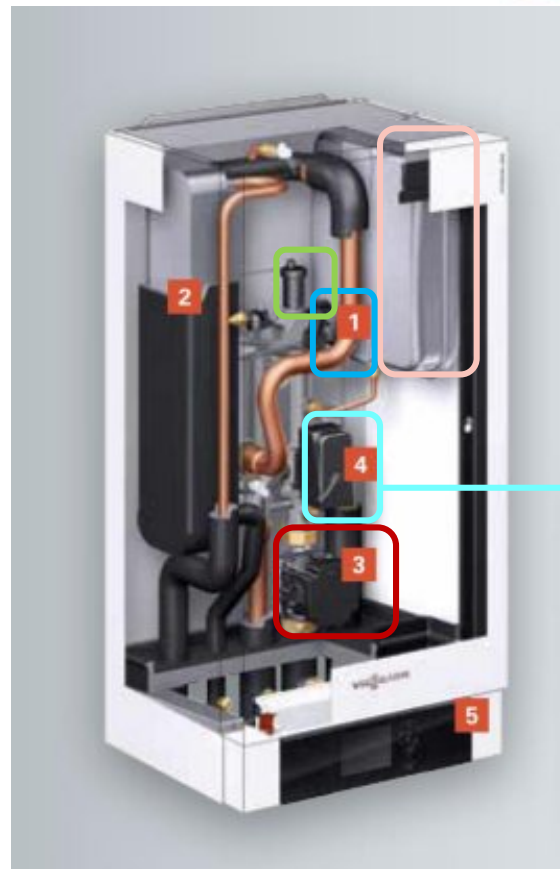
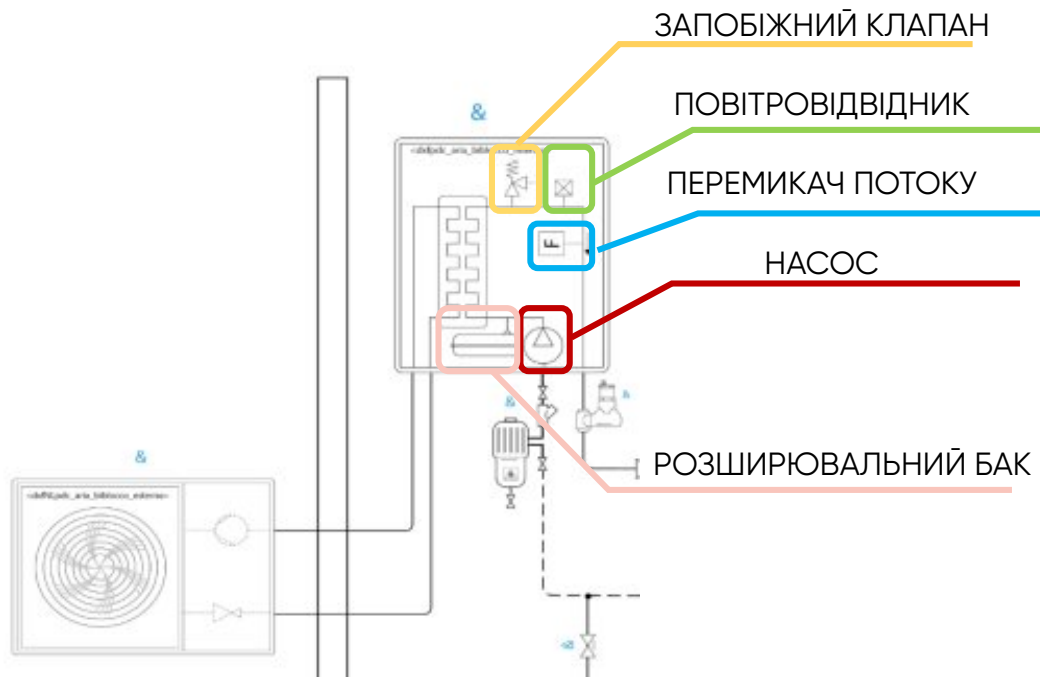
## ВНУТРІШНІ КОМПОНЕНТИ ТН

## МОНОБЛОК - ВНУТРІШНІ КОМПОНЕНТИ



ФІЛЬТР

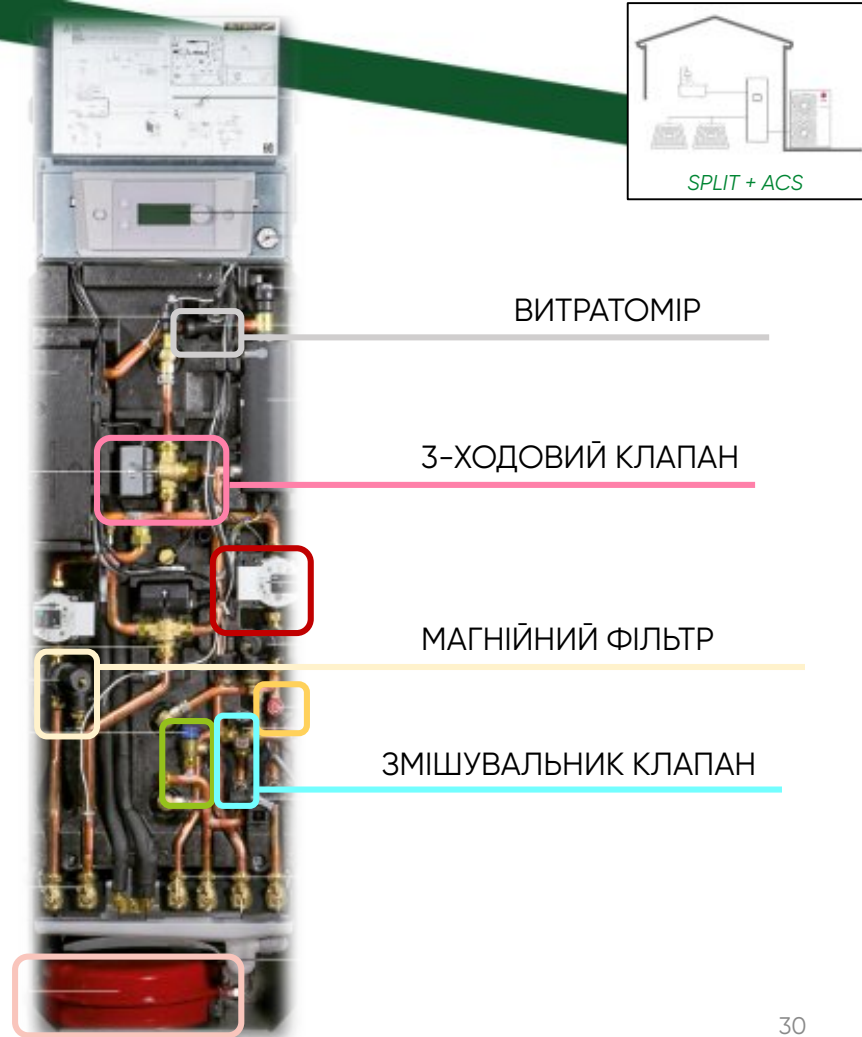
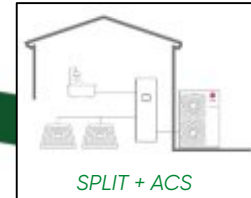
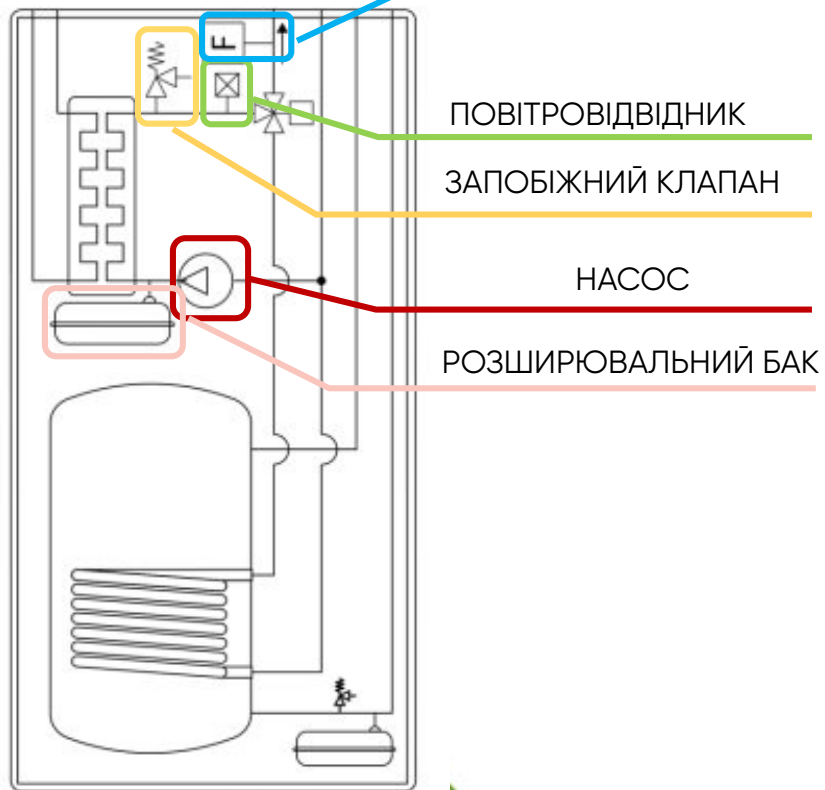
# СПЛІТ – ВНУТРІШНІ КОМПОНЕНТИ



3-ХОДОВИЙ  
КЛАПАН

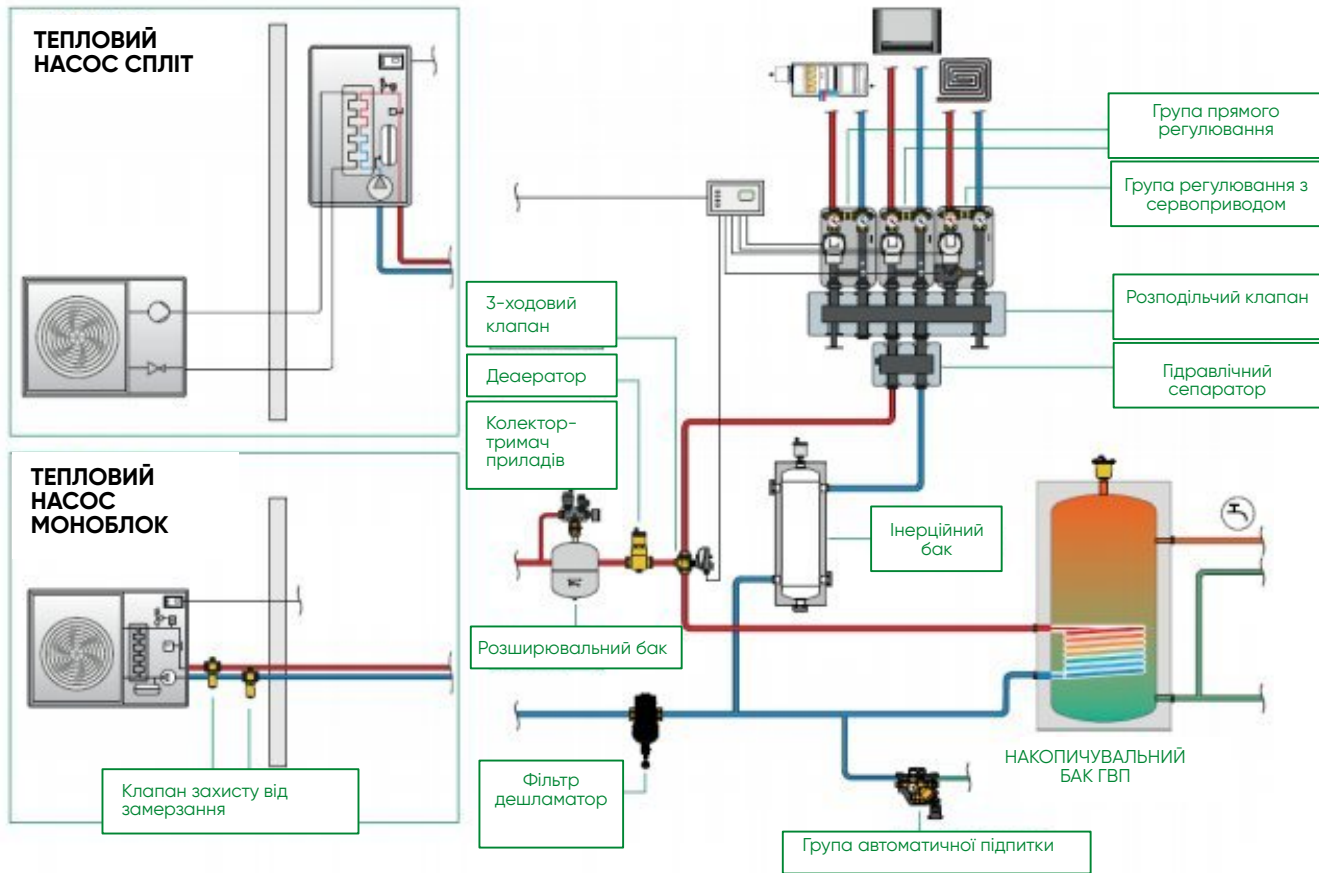


ТЕПЛОВІ НАСОСИ  
СПЛІТ + ГВП – ВНУТРІШНІ КОМПОНЕНТИ



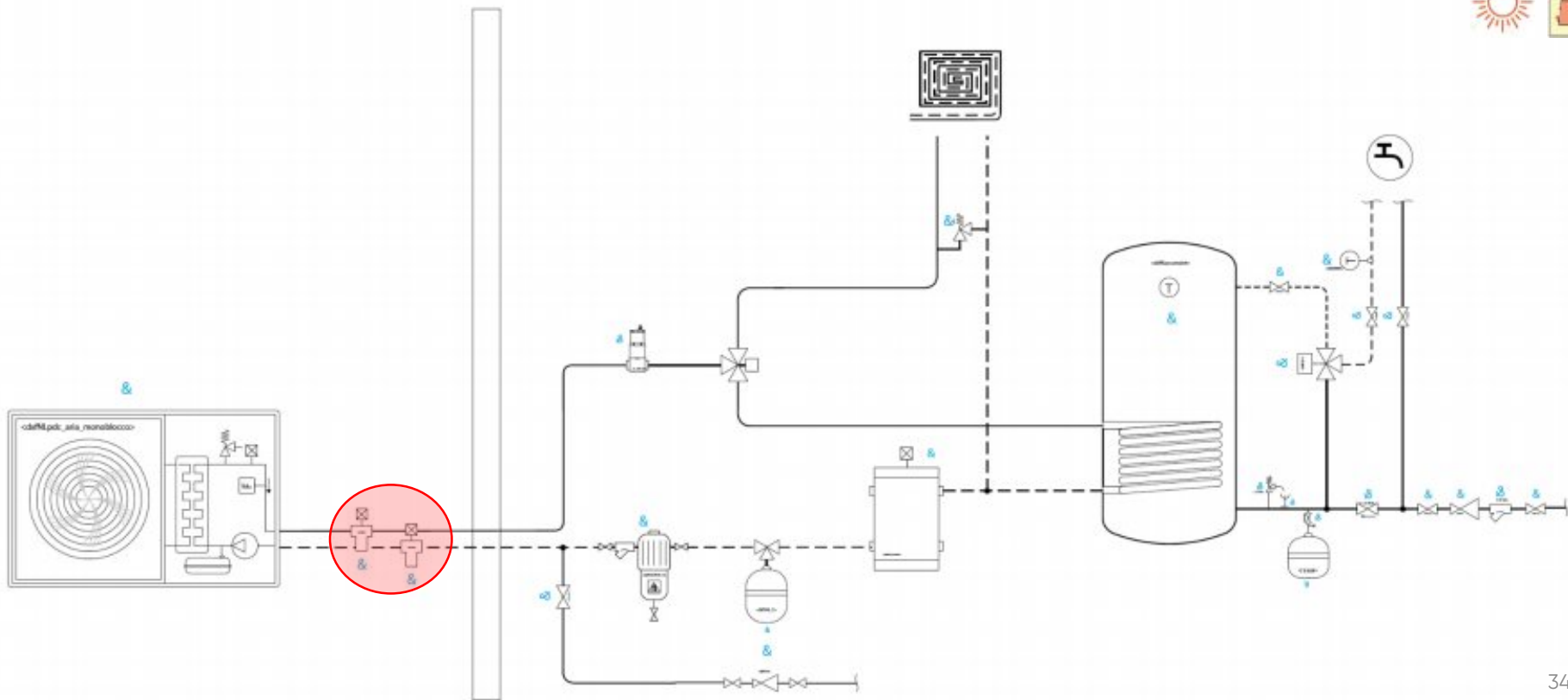
## КОМПОНЕНТНІ СИСТЕМИ

# КОМПОНЕНТИ СИСТЕМИ НА ТН

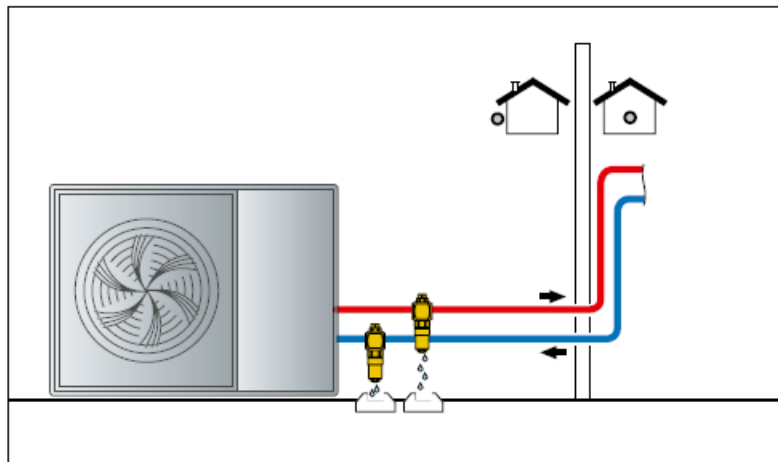


# 1 – КЛАПАН ЗАХИСТУ ВІД ЗАМЕРЗАННЯ

# ТН МОНОБЛОК – КЛАПАН ЗАХИСТУ ВІД ЗАМЕРЗАННЯ

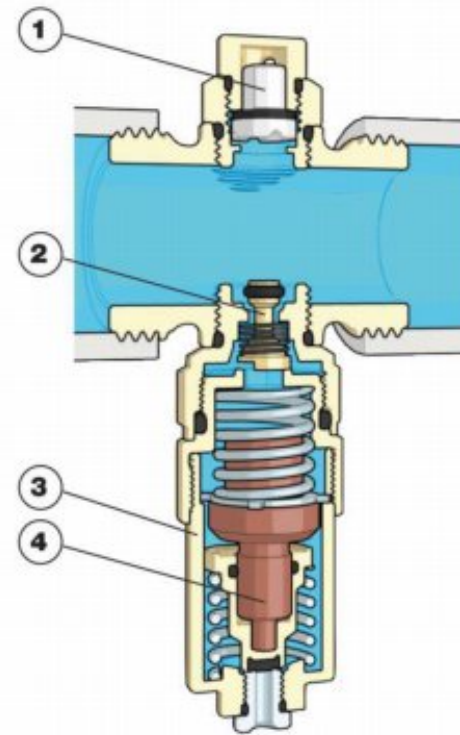


## КЛАПАН ЗАХИСТУ ВІД ЗАМЕРЗАННЯ – СЕРІЯ 108



ДОЗВОЛЯЄ ЗЛИВАТИ ВОДУ З СИСТЕМИ, КОЛИ :

- ТЕМПЕРАТУРА ВОДИ В СИСТЕМІ  $\leq 3^{\circ}\text{C}$ ;



- 1) ВАКУМНИЙ ПЕРЕРИВАЧ
- 2) АВТОМАТИЧНИЙ ЗАПІРНИЙ КРАН
- 3) КАРТРИДЖ ДЛЯ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРИ ВОДИ
- 4) ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРИ ВОДИ

## КЛАПАН ЗАХИСТУ ВІД ЗАМЕРЗАННЯ – СЕРІЯ 108



### 108

Клапан захисту від замерзання  
 Корпус з латуні  
 Діапазон роб. температури: 0-65 °C  
 Діапазон температури приміщення: -30-60 °C  
 Температура відкриття: 3 °C  
 Температура закриття: 4 °C

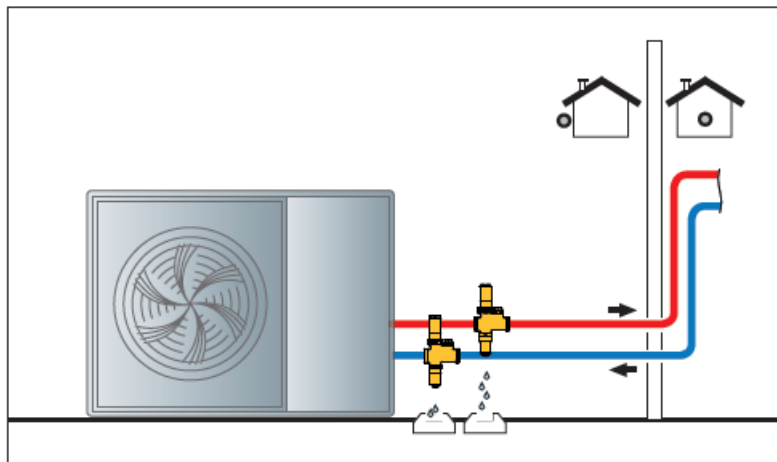


Код	Соединение		
108601	1"	1	25
108701	1 1/4"	1	20
108801	1 1/2"	1	20

- Не турбуйтеся про фактичний відсоток вмісту гліколя в контурі
- Відсутність затрат на покупку гліколя
- Відсутність затрат на утилізацію гліколя
- Вода без гліколя забезпечує більш високу продуктивність
- Вартість купівля клапана окупується
- Нагрівачий кабель для захисту від замерзання
- Зливні клапани

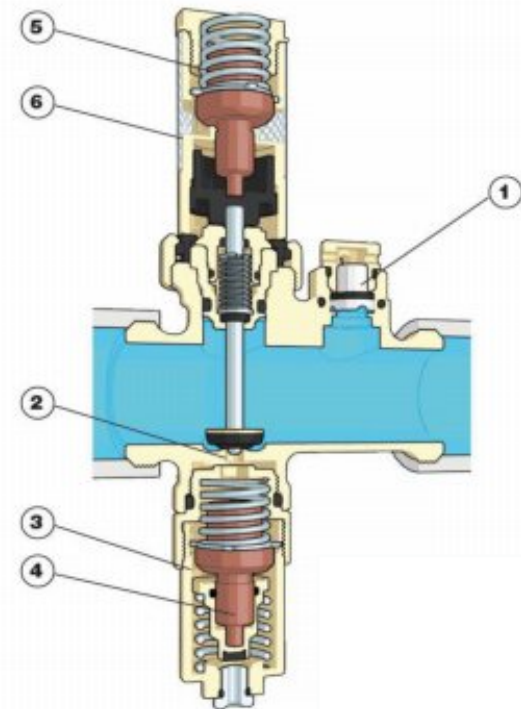
ТЕПЛОВІ НАСОСИ

## КЛАПАН ЗАХИСТУ ВІД ЗАМЕРЗАННЯ З ДАТЧИКОМ ПОВІТРЯ – СЕРІЯ 108



ДОЗВОЛЯЄ ЗЛИВАТИ ВОДУ З СИСТЕМИ, КОЛИ:

- ТЕМПЕРАТУРА ВОДИ В СИСТЕМІ  $\leq 3^{\circ}\text{C}$
- ТЕМПЕРАТУРА ЗОВНІШНЬОГО ПОВІТРЯ  $< 5^{\circ}\text{C}$



- 1) ВАКУУМНИЙ ПЕРЕРИВАЧ
- 2) ДАТЧИК ПОВІТРЯ
- 3) КАРТРИДЖ ДЛЯ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРА ВОДИ
- 4) ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРИ ВОДИ
- 5) ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРИ ПОВІТРЯ
- 6) КАРТРИДЖ ДЛЯ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРИ ПОВІТРЯ

## КЛАПАН ЗАХИСТУ ВІД ЗАМЕРЗАННЯ З ДАТЧИКОМ ПОВІТРЯ – СЕРІЯ 108

### 108



Клапан захисту від замерзання з датчиком повітря

Латунний корпус.

Макс. робочий тиск: 10 бар

Діапазон роб. температури: 0–65°C

Діапазон температури середовища: –30 – 60°C

Функція захисту від замерзання (датчик води).



Температура відкриття: 3С

Температура закриття: 4С

Активація функції захисту від замерзання при зовнішній температурі менше  $\leq$  5С

Запит на патент

- Захист системи від замерзання
- Механічний режим роботи
- Легке встановлення
- Датчик повітря для літнього режиму роботи
- Не використовує гліколь

Code	Conn.		
108611	1"	1	25
108711	1 1/4"	1	20

## КЛАПАН ЗАХИСТУ ВІД ЗАМЕРЗАННЯ – РЕЖИМ РОБОТИ

### Традиційний клапан захисту

Зимовий режим роботи  
при  $T$  води  $\geq 3^{\circ}\text{C}$

### Традиційний клапан захисту від замерзання

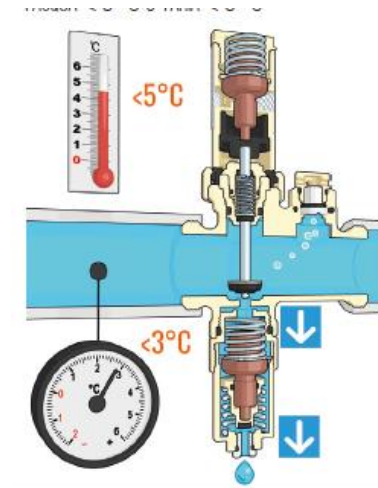
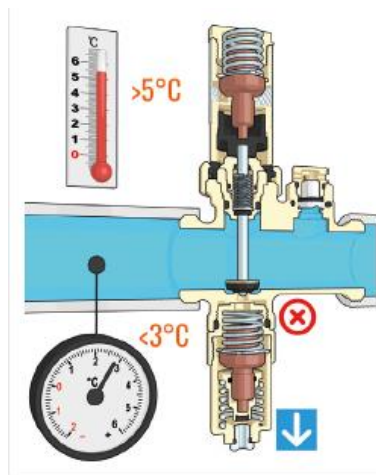
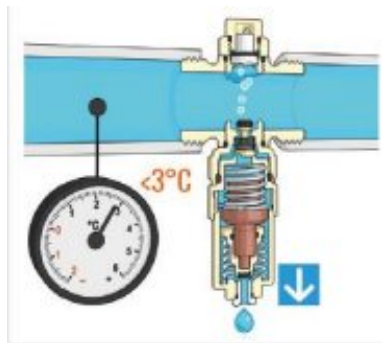
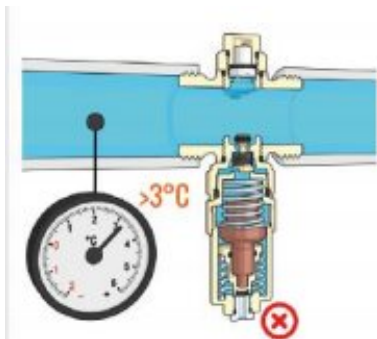
Зимовий режим роботи  
при  $T$  води  $< 3^{\circ}\text{C}$

### Клапан захисту від замерзання з датчиком повітря

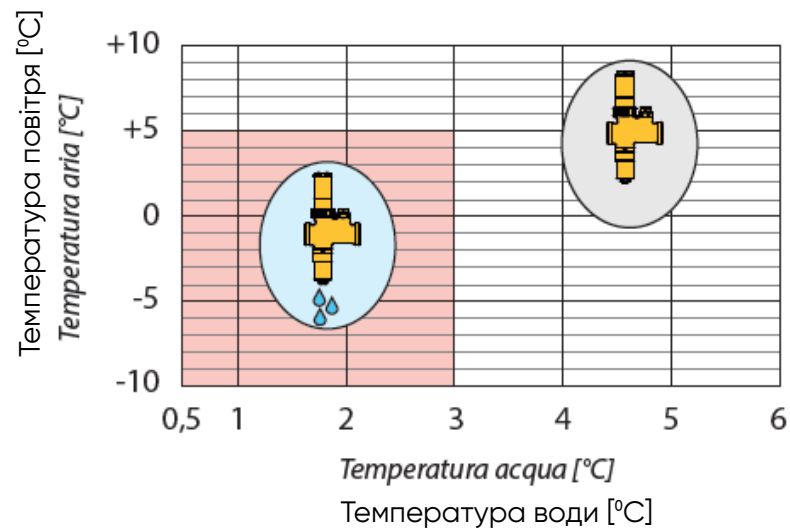
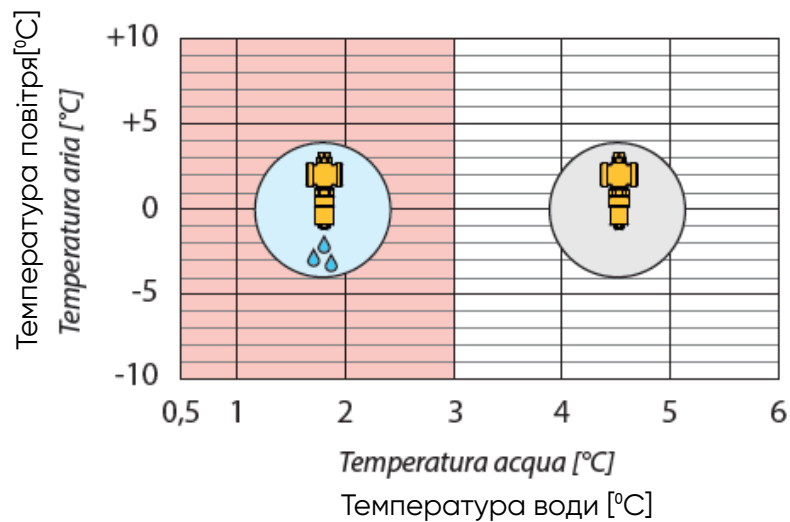
Зимовий режим роботи при  $T$   
води  $< 3^{\circ}\text{C}$  і  $T$  повітря  $> 5^{\circ}\text{C}$

### Клапан захисту від замерзання з датчиком повітря

Зимовий режим роботи  
при  $T$  води  $< 3^{\circ}\text{C}$  і  $T$   
повітря  $< 5^{\circ}\text{C}$



## КЛАПАН ЗАХИСТУ ВІД ЗАМЕРЗАННЯ – ПОЛЕ РЕЖИМУ РОБОТИ



## 2 – ТРЬОХХОДОВІ КЛАПАНИ

ТЕПЛОВІ НАСОСИ

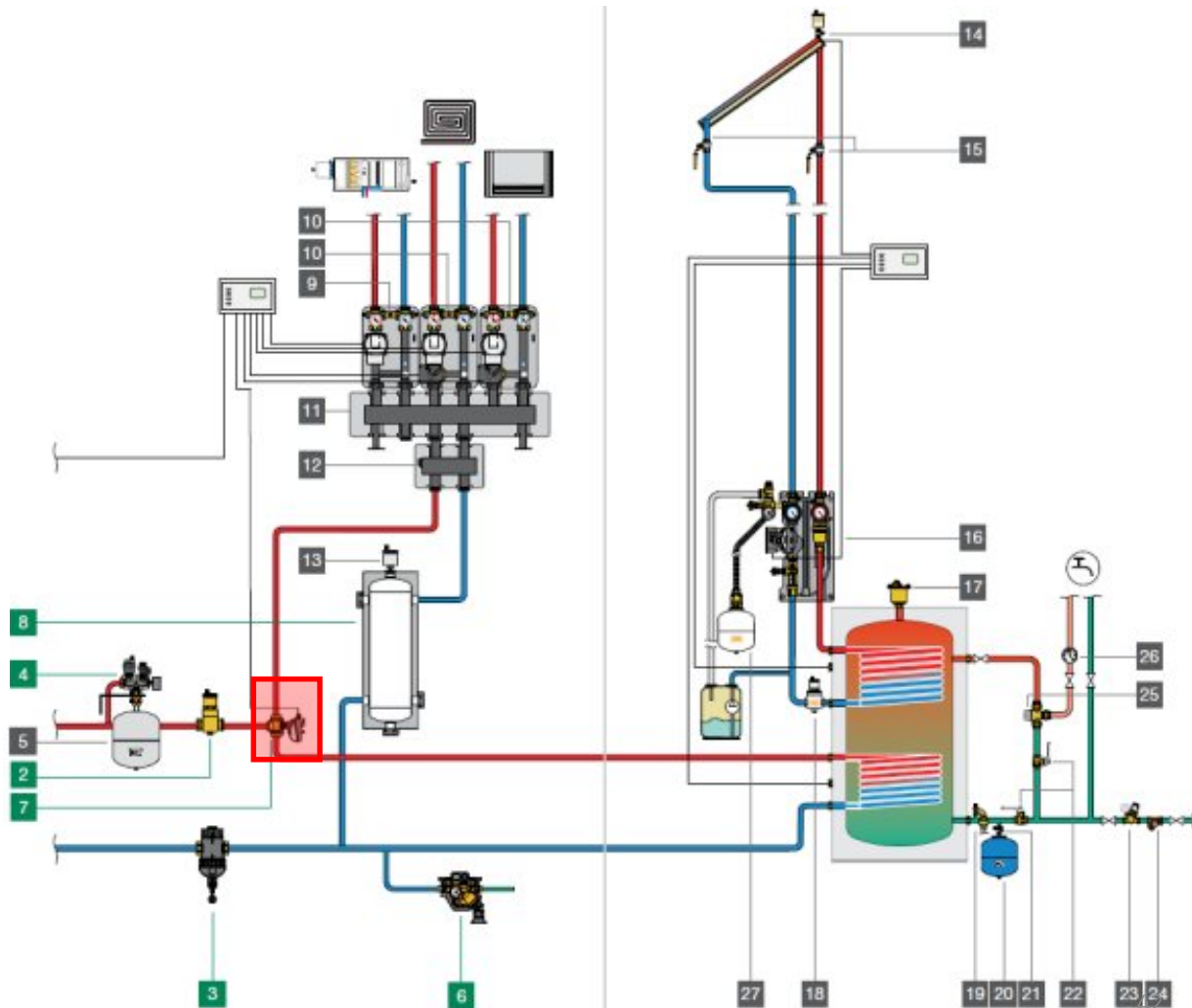
## ПЕРЕКИДНІ КЛАПАНИ

### ПРИЗНАЧЕННЯ

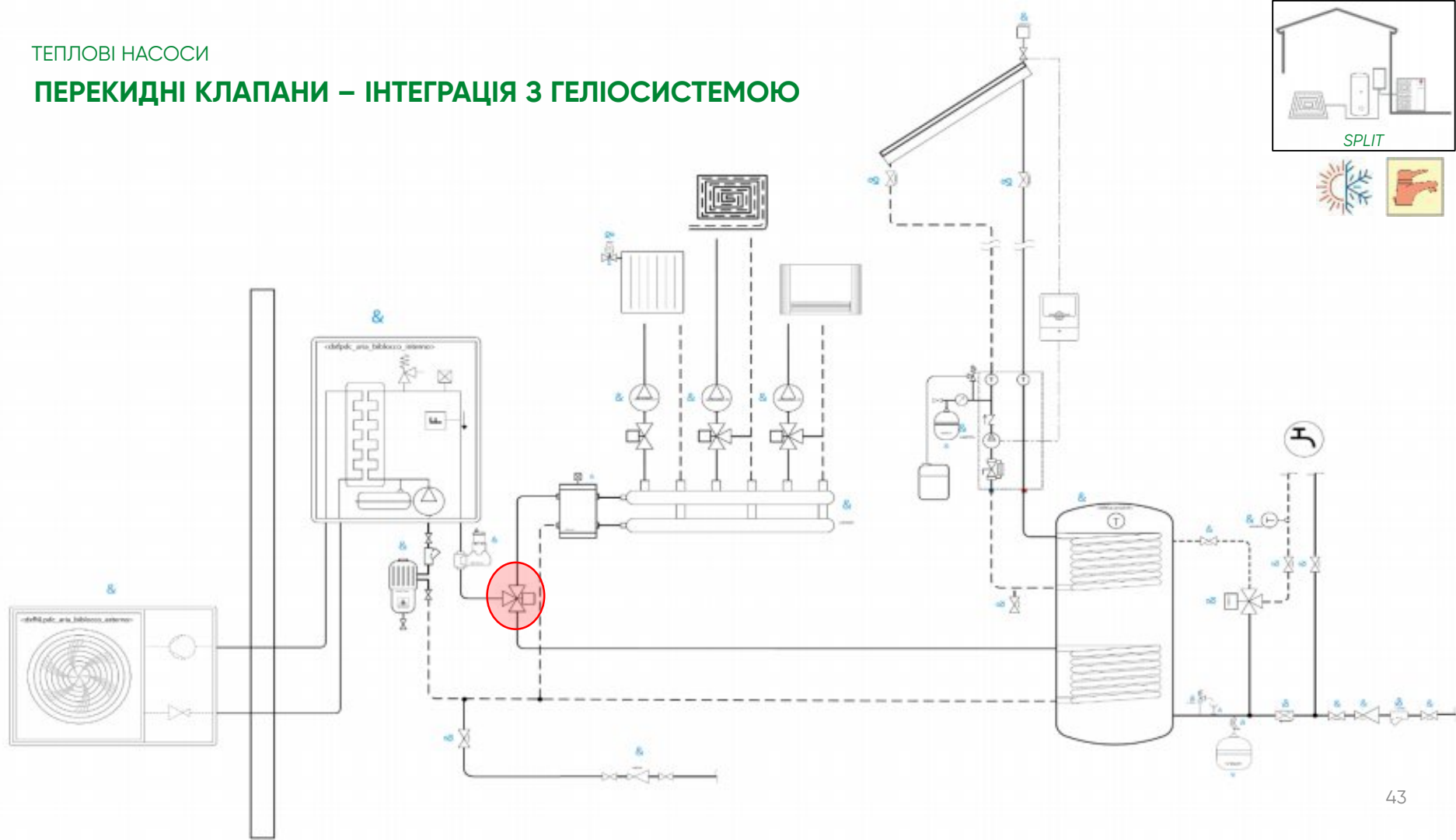
Перекидні клапани із сервоприводом дозволяють автоматично відхиляти теплоносій у опалювально-вентиляційних системах.

Високі гідравлічні характеристики, у поєднанні з невеликими розмірами та загальним портом у фронтальному положенні, роблять цю серію клапанів особливо придатною для систем кондиціонування/ТН та для виробництва гарячої санітарно-технічної води.

Забезпечені ізоляцією, вони, перш за все, підходять для застосування в системах з тепловим насосом, які характеризують робочі температури теплоносія особливо низькі з наступним випаданням конденсату. Зокрема, серія 6445 була розроблена для відхилення теплоносія від теплового насоса (ТН) між системою опалення (СПОЖИВАЧ) та накопичувальним баком для виробництва ГВП.

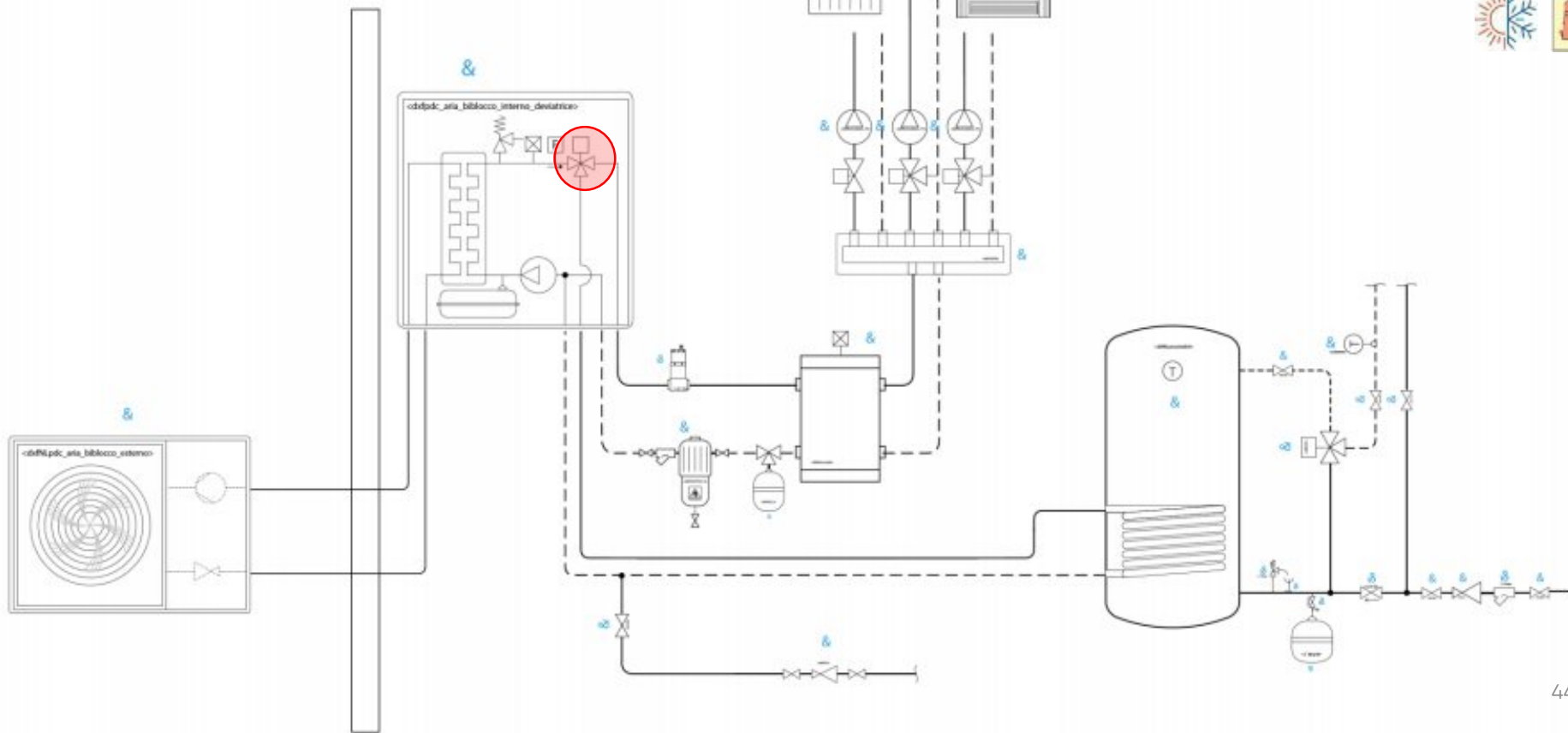
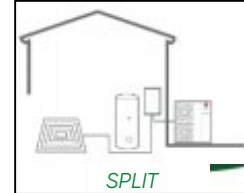


# ПЕРЕКИДНІ КЛАПАНИ – ІНТЕГРАЦІЯ З ГЕЛІОСИСТЕМОЮ



ТЕПЛОВІ НАСОСИ

# ТН СПЛІТ З ВБУДОВАНИМ ПЕРЕКИДНИМ КЛАПАНОМ



## ПЕРЕКИДНІ КЛАПАНИ – РОЗРАХУНОК

Ном. потужність P [кВт]	Ном. витрати Q [л/ч]	Ø Труби [дюйми]	Ø Труби [мм]	Серія & Розмір	Kv Значення	ΔP [м вод.ст..]
<b>3</b>	<b>516</b>	3/4"	22	644562/6 1"	9	0,03
<b>4</b>	<b>688</b>	3/4"	22	644562/6 1"	9	0,06
<b>5</b>	<b>860</b>	1"	28	644562/6 1"	9	0,09
<b>6</b>	<b>1032</b>	1"	28	644562/6 1"	9	0,13
<b>7</b>	<b>1204</b>	1"	28	644562/6 1"	9	0,18
<b>8</b>	<b>1376</b>	1 1/4"	35	644562/6 1"	9	0,23
<b>9</b>	<b>1548</b>	1 1/4"	35	638173 1 1/4"	24,7	0,04
<b>10</b>	<b>1720</b>	1 1/4"	35	638173 1 1/4"	24,7	0,05
<b>11</b>	<b>1892</b>	1 1/4"	35	638173 1 1/4"	24,7	0,06
<b>12</b>	<b>2064</b>	1 1/4"	35	638173 1 1/4"	24,7	0,07
<b>14</b>	<b>2408</b>	1 1/4"	35	638173 1 1/4"	24,7	0,10
<b>16</b>	<b>2752</b>	1 1/4"	42	638173 1 1/4"	24,7	0,12
18	3096	1 1/2"	42	638183 1 1/2"	47	0,04
22	3784	1 1/2"	42	638183 1 1/2"	47	0,07
25	4300	1 1/2"	42	638163 1 1/2"	47	0,08



## ПЕРЕКИДНІ КЛАПАНИ – СЕРІЯ 6445



## 6445

Трьохходовий шаровий клапан з сервоприводом.  
3 ізоляційним комплектом для систем опалення та кондиціонування.

**3 додатковим мікрорелем.**

Живлення: 230 В (змін.струм)

Макс. робочий тиск: 10 бар.

Макс. Др: 10 бар.

Діапазон температур: -5– 110° С.

Діапазон температур середовища: -0 – 55° С.

Споживана потужність: 644562 – 6 Вт.

644566 – 8 Вт

Напруга допоміжного мікрорелем:



0,8 А – 230 В

Клас захисту: IP 44

Обертання на 90°

Час роботи: 50 сек (оберт на 90°)

**3 Т-подібним отвором. Редукційний прохід.**

Code	Conn.	Operating time	Supply voltage V	Kv (m³/h)		
644562	1"	40 s	230	9	1	–
644566	1"	10 s	230	9	1	–

ТЕПЛОВІ НАСОСИ

## ПЕРЕКИДНІ КЛАПАНИ – СЕРІЯ 6445

### ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**ВИКОРИСТАННЯ:**

**ОПАЛЕННЯ &  
ОХОЛОДЖЕННЯ**

**АКТИВАТОР**

Обертання:

**90°**

Час роботи:

(644566) **10''**

(644562) **40''**

Напруга:

**230 В**

**КЛАПАН**

З'єднання:

**1''**

Kv:

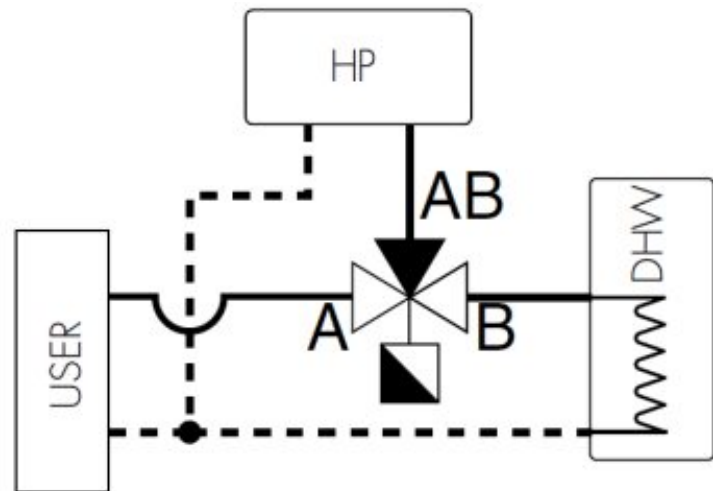
**9 м3/ч**

Ізоляція:

**EPP**

Терморозв'язка :

**Увімкнена**



## ПЕРЕКИДНІ КЛАПАНИ – СЕРІЯ 638



# 638

Трьохходовий шаровий клапан з сервоприводом.  
З ізоляційним комплектом для систем опалення та кондиціонування.

Живлення: 230 В (змін.струм)

Макс. робочий тиск: 16 бар.

Макс. Др: 10 бар.

Діапазон температур: -10– 110° С.

Діапазон температур середовища: -10 – 55° С.

**З додатковим мікрорелем.**

Споживана потужність: 6 Вт.

Напруга допоміжного мікрореле:



6 (2) А – 230 В (змін.струм)

Клас захисту: IP 65

Час роботи: 50 сек (оберт на 90°)

**З Т-подібним отвором. Редукційний прохід.**



Code	Conn.	Operating time	Supply voltage V	Kv (m³/h)		
638373	1 1/4"	50 s	230	24,7	1	–
638383	1 1/2"	50 s	230	47	1	–

ТЕПЛОВІ НАСОСИ

## 3-ХОДОВІ КЛАПАНИ – СЕРІЯ 638

### ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**ВИКОРИСТАННЯ:** Опалення & Охолодження

#### АКТУАТОР

Обертання: **90°**

Час роботи: **50''**

Напруга: **230В**

#### КЛАПАН

З'єднання: (638373) **1 1/4''**

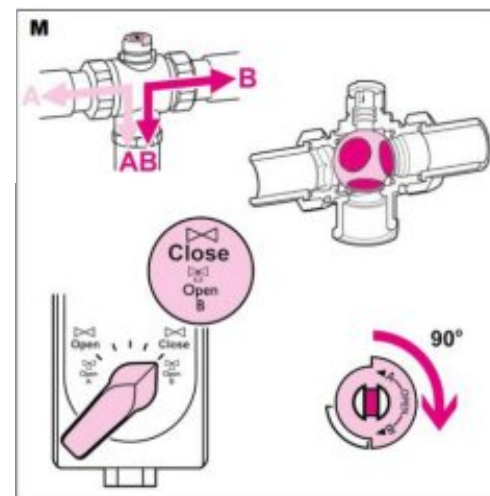
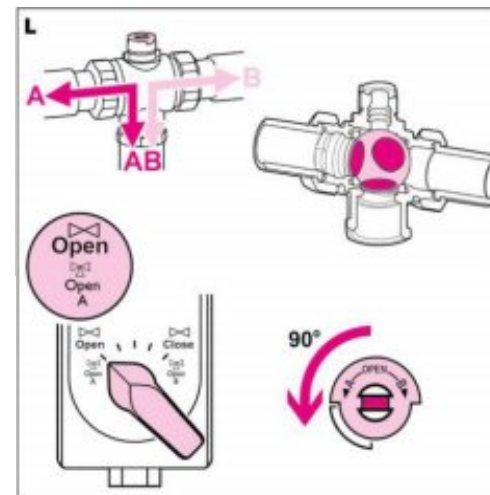
(638383) **1 1/2''**

Kv: (638373) **24,7 м3/ч**

(638383) **47,0 м3/ч**

Ізоляція: **РЕ-Х**

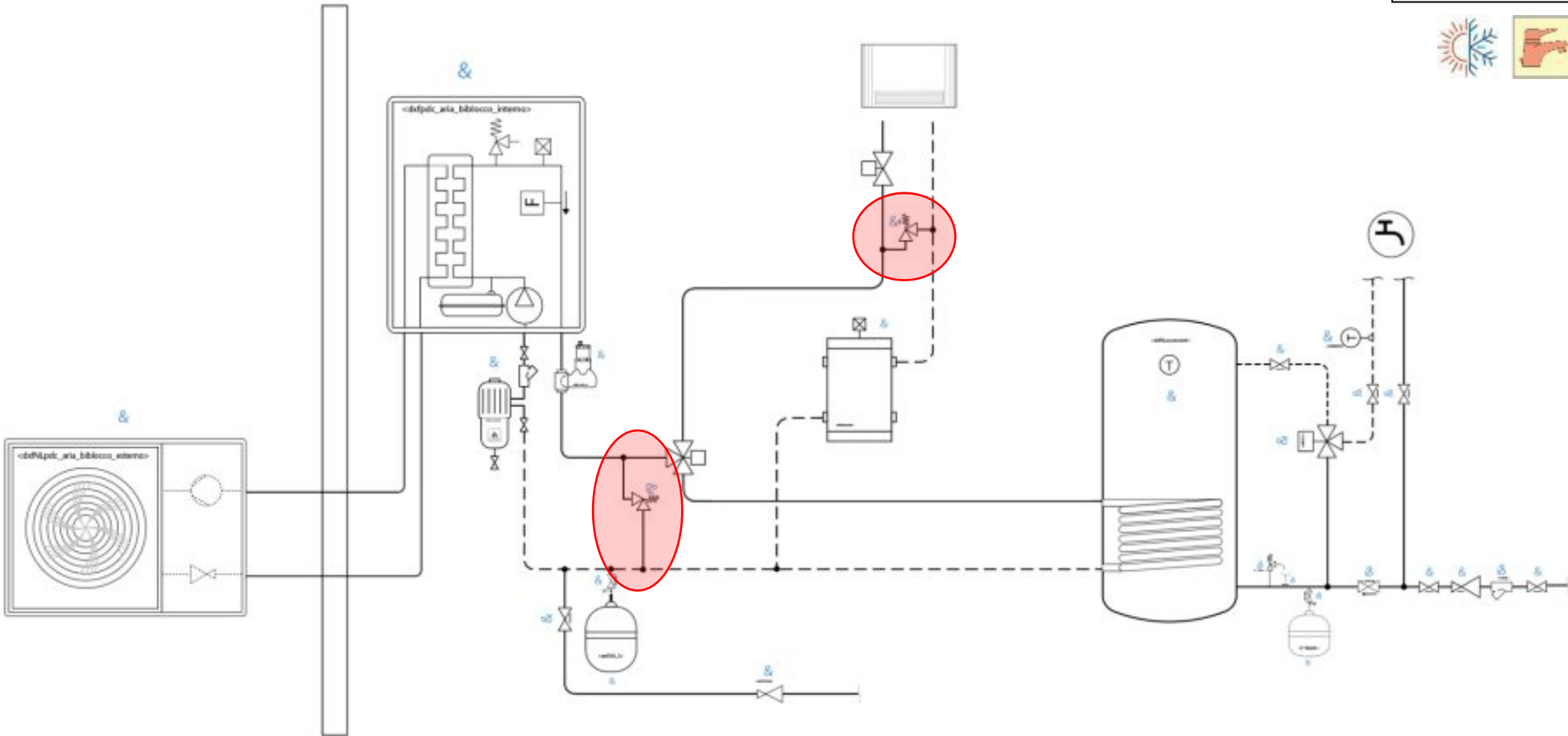
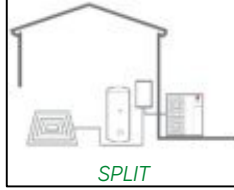
Терморозв'язка: **Увімкнена**



## 3 – ПЕРЕПУСКНИЙ КЛАПАН

ТЕПЛОВІ НАСОСИ

# ПЕРЕПУСКНИЙ КЛАПАН – СЕРІЯ 519



**519**

Диференціальний перепускний клапан,  
З налаштуванням за градуйованою  
шкалою.

Макс. робочий тиск: 10 бар.

Діапазон температур: 0 -110°C.

Макс. відсоток місткості гліколя: 30%.

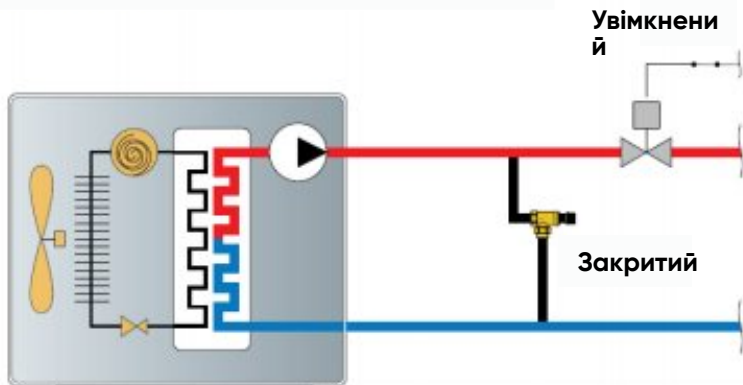
Код	Установка діапазона давлення (м вод. ст.)			
				
519500	3/4"	1-6	1	50
519504	3/4"	10-40	1	50
519700	1 1/4"	1-6	1	10
519703	1 1/4"	5-25	1	10

**519**

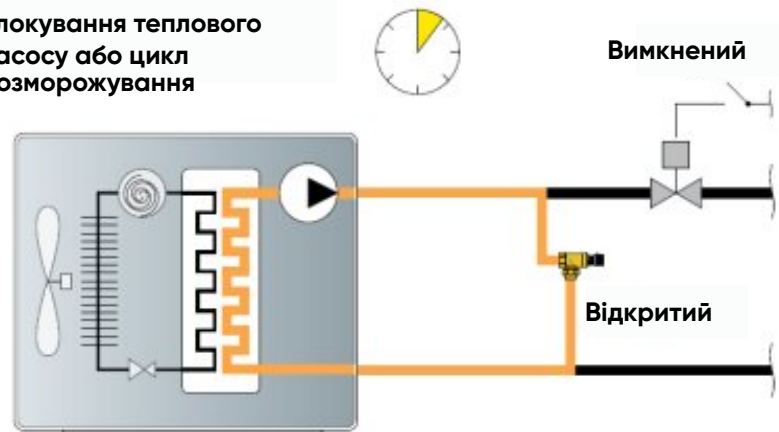
Code	Conn.	Setting range m w.g.		
519015	3/4"	1-6	1	25

## ПЕРЕПУСКНИЙ КЛАПАН – СЕРІЯ 519

Звичайний режим роботи



Блокування теплового насоса або цикл розморожування



## ПЕРЕПУСКНИЙ КЛАПАН - РОЗРАХУНОК

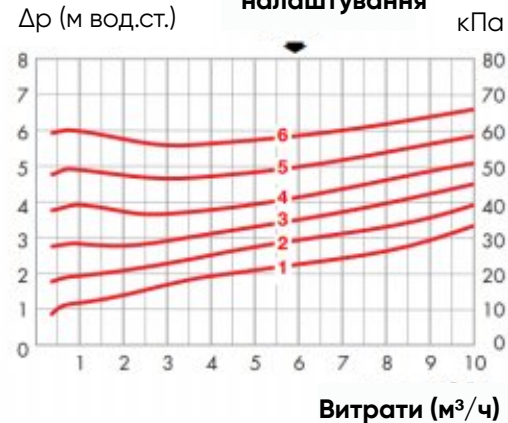
Ном. потужніст. P [кВт]	Ном. витрати Q [л/ч]	Ном. витрати Q [л/ч]
3	516	284
4	688	378
5	860	473
6	1032	413
7	1204	482
8	1376	550
9	1548	619
10	1720	688
11	1892	757
12	2064	826
14	2408	963
16	2752	1101
18	3096	929
22	3784	1135
25	4300	1290



cod. 519500 (3/4")

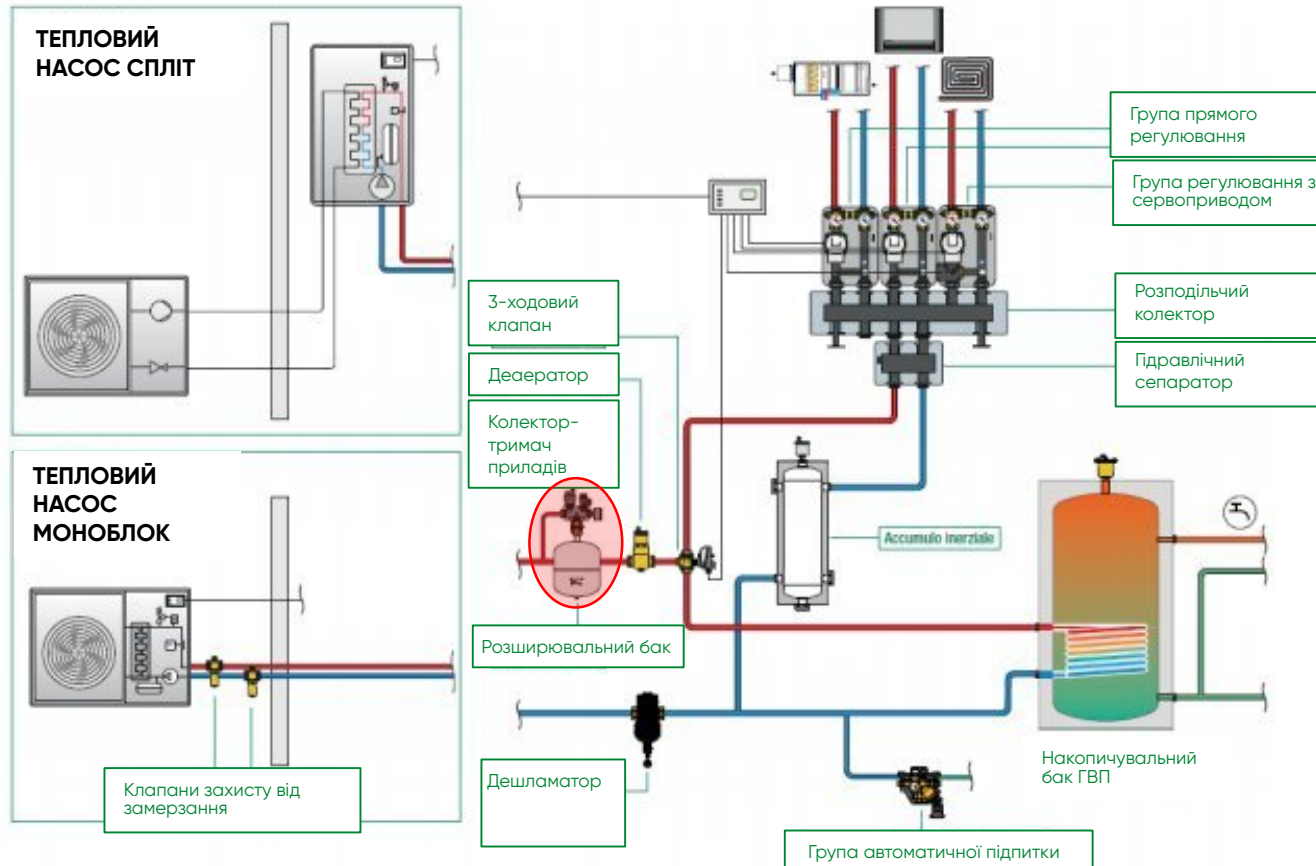
Положення  
налаштування

cod. 519700 (1 1/4")

Положення  
налаштування

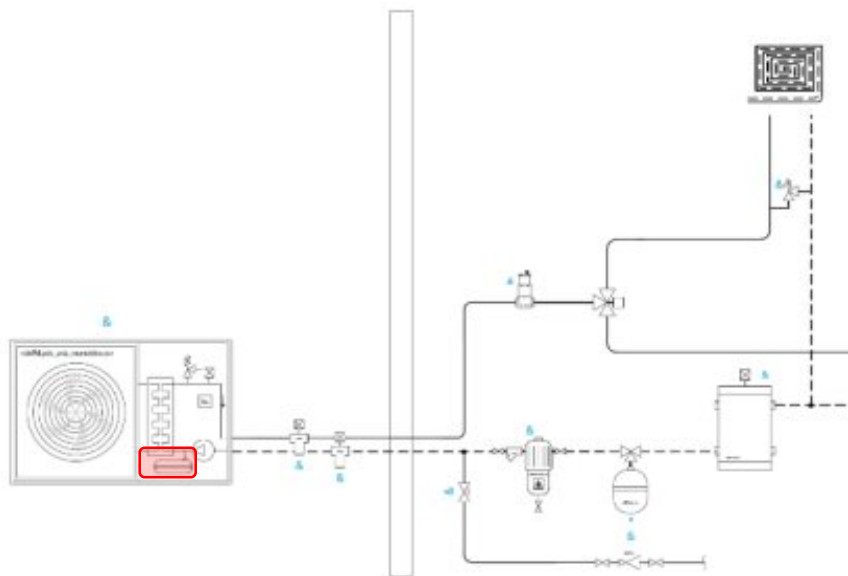
## 4 – РОЗШИРЮВАЛЬНИЙ БАК + КОМПЛЕКТ ТРИМАЧА ПРИЛАДІВ

# КОМПОНЕНТИ ТЕПЛООВОГО НАСОСУ – РОЗШРЮВАЛЬНИЙ БАК + КОМПЛЕКТ ТРИМАЧА ПРИБАДІВ

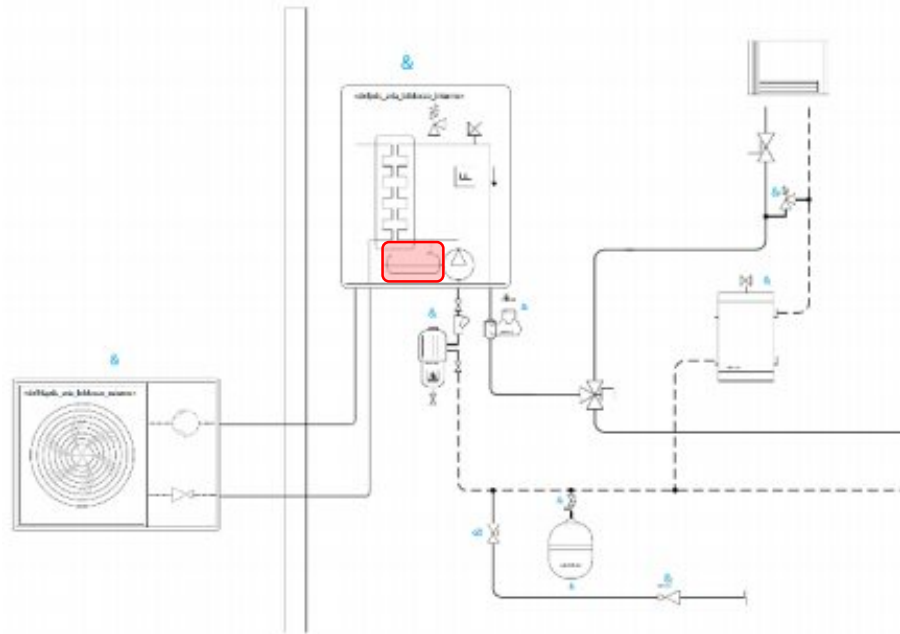


## РОЗШИРЮВАЛЬНИЙ БАК ТЕПЛОВОГО НАСОСУ

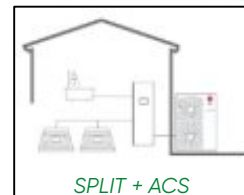
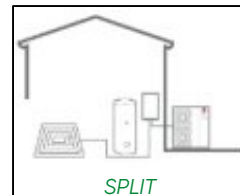
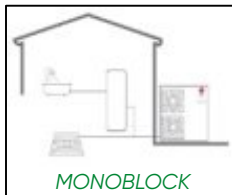
### МОНОБЛОК



### СПЛІТ

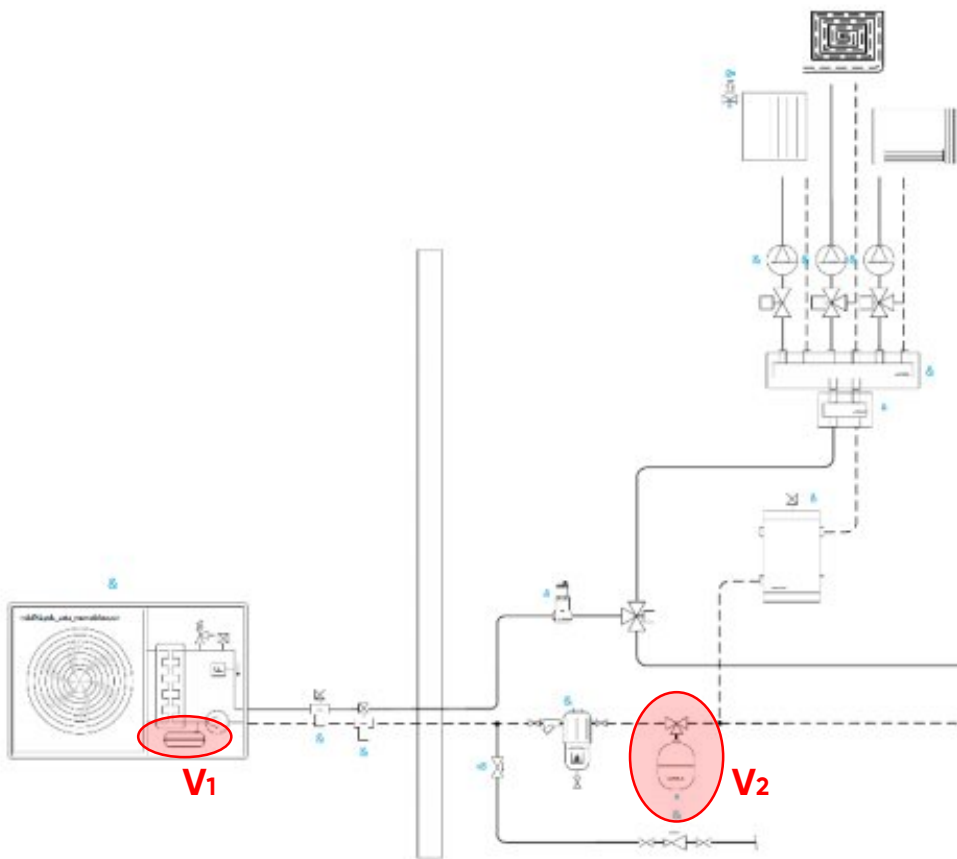


## РОЗШИРЮВАЛЬНИЙ БАК ТЕПЛОВОГО НАСОСУ



	8 л	10 л	10 л
<b>Panasonic</b> AQUAREA	6 л	10 л	10 л
MITSUBISHI ELECTRIC 	5 - 8 л*	10 л	12 л
 <b>THERMAV</b>	8 л	8 л	8 л
<b>SAMSUNG</b> 	8 л	8 л	8 л

## РОЗШИРЮВАЛЬНИЙ БАК - РОЗРАХУНОК



$$V_{tot}(EV) [lt] = 5\% \times V(\text{SYSTEM}) = V_1 + V_2$$



**Серия 305**  
КОМПЛЕКТ ДЕРЖАТЕЛЯ ПРИБОРОВ

## КОЛЕКТОР - ТРИМАЧ ДЛЯ ПРИЛАДІВ – СЕРІЯ 305

### 305

Коллектор - тримач для приладів з технополімеру  
Обладнаний повітроочисником, запобіжним клапаном з технополімеру, манометром, автоматичним відсічним клапаном для розширювального баку та кронштейнами.

#### 3 ізоляцією.

Діапазон температури: 5 – 90°C.  
До 50 кВт.



Код  
305663 1" 3 бар TÜV



1 -

### 305

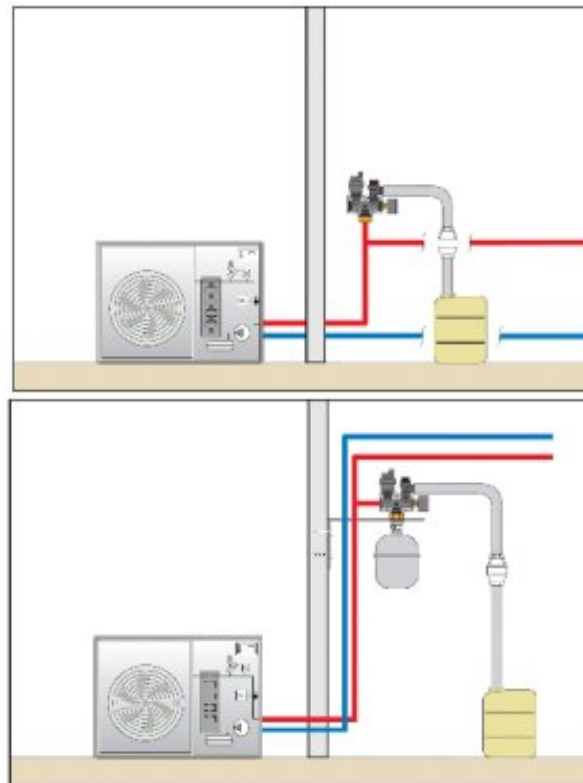
Коллектор - тримач для приладів з технополімеру  
Обладнаний повітроочисником, запобіжним клапаном з технополімеру, манометром, автоматичним відсічним клапаном для розширювального баку та кронштейнами.

#### 3 ізоляцією.

Діапазон температури: 5 – 90°C.  
До 50 кВт.



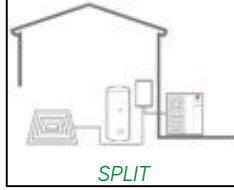
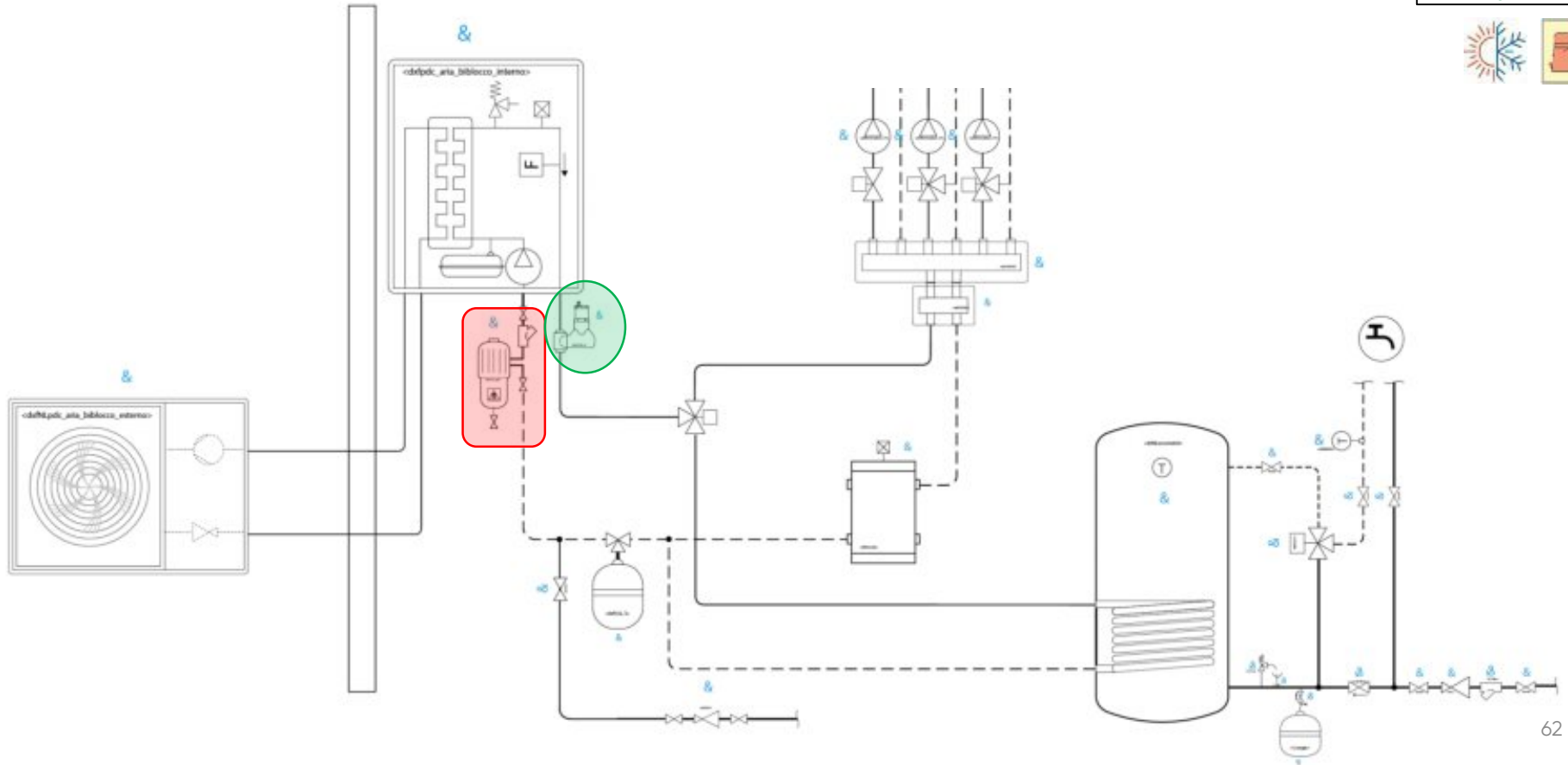
Код  
305503 3/4" 3 бар TÜV



## 5 – ВІДДІЛЕННЯ ПОВІТРЯ ТА ШЛАМУ

ТЕПЛОВІ НАСОСИ:

## ВІДДІЛЕННЯ ПОВІТРЯ ТА ШЛАМУ



## ВІДДІЛЕННЯ ПОВІТРЯ ТА ШЛАМУ

### ВИДАЛЕННЯ ПОВІТРЯ

Наявність пристрою деаерації є обов'язковою у кожному закритому контурі.

Тому необхідно встановлювати на виході з теплового насоса деаератор, одного повітровидалювача недостатньо, за винятком систем із вмістом води менше 300 літрів.

### ВИДАЛЕННЯ ЗАБРУДНЮЮЧИХ СУМІШІВ

Більшість теплових насосів присутніх на ринку мають фільтр, відразу на вході, на вхідному з'єднанні води, пластинчастому теплообміннику. За його відсутності, стружка, шлам і забруднюючі домішки присутні в системі можуть закупорити теплообмінник і викликати корозію інших компонентів. Тим не менш, щоб не допустити, що надмірне забруднення внутрішнього фільтра не стало причиною зниження витрати контуру та додаткового гідравлічного опору, доречно встановити фільтр-брудоловлювач на лінію звернення до генератора. Таким чином, забруднюючі домішки будуть затримуватись зовнішнім фільтром-брудоловлювача, техобслуговування якого проводити набагато легше.

## ПОВІТРОВИДАЛЕННЯ - РОЗРАХУНОК

Ном. потужність P [кВт]	Ном. витрати Q [л/ч]	Ø Труби [дюйми]	Ø Труби [мм]	КОД 5517 Серія	КОД 5510 Серія	Kv Значення
<b>3</b>	<b>516</b>	3/4"	22	551705	551005	12 / 10
<b>4</b>	<b>688</b>	3/4"	22	551705	551005	12 / 10
<b>5</b>	<b>860</b>	1"	28	551706	551006	12 / 16,2
<b>6</b>	<b>1032</b>	1"	28	551706	551006	12 / 16,2
<b>7</b>	<b>1204</b>	1"	28	551706	551006	12 / 16,2
<b>8</b>	<b>1376</b>	1 1/4"	35	551706	551006	12 / 16,2
<b>9</b>	<b>1548</b>	1 1/4"	35	551706	551006	12 / 16,2
<b>10</b>	<b>1720</b>	1 1/4"	35	551706	551006	12 / 16,2
<b>11</b>	<b>1892</b>	1 1/4"	35	551706	551006	12 / 16,2
<b>12</b>	<b>2064</b>	1 1/4"	35	551706	551006	12 / 16,2
<b>14</b>	<b>2408</b>	1 1/4"	35		551007	48,8
<b>16</b>	<b>2752</b>	1 1/4"	35		551007	48,8
18	3096	1 1/2"	42		551008	63,2
22	3784	1 1/2"	42		551008	63,2
25	4300	1 1/2"	42		551008	63,2



Серія 5517



Серія 5510

## ВІДДІЛЕННЯ ШЛАМУ - РОЗРАХУНОК

Ном. потужність Р [кВт]	Ном. витрати Q [л/ч]	Ø Труби [дюйми]	Ø Труби [мм]	КОД DIRTMAG	КОД XF	Kv Значення
3	516	3/4"	22	545375	577500	6,7 / tbd
4	688	3/4"	22	545375	577500	6,7 / tbd
5	860	1"	28	545376	577600	6,7 / tbd
6	1032	1"	28	545376	577600	6,7 / tbd
7	1204	1"	28	545376	577600	6,7 / tbd
8	1376	1 1/4"	35	545377	577600	9,6 / tbd
9	1548	1 1/4"	35	545377	577700	9,6 / tbd
10	1720	1 1/4"	35	545377	577700	9,6 / tbd
11	1892	1 1/4"	35		577700	tbd
12	2064	1 1/4"	35		577700	tbd
14	2408	1 1/4"	35		577700	tbd
16	2752	1 1/4"	42		577700	tbd
18	3096	1 1/2"	42		577800	23
22	3784	1 1/2"	42		577800	23
25	4300	1 1/2"	42		577800	23



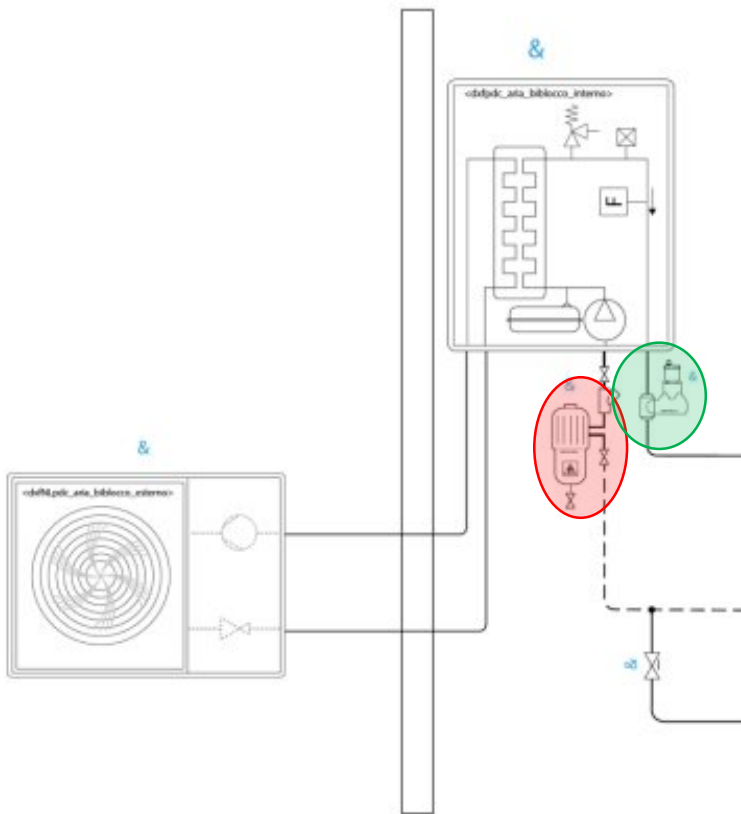
DIRTMAG PLUS



XF

ТЕПЛОВІ НАСОСИ:

## Відділення повітря та шламу



Невеликі системи



Середні та великі системи

## ДЕАЕРАТОР – DISCAL СЕРІЯ 551



### 551 DISCAL

Деаератор  
Латунний корпус  
З'єднання з внутрішньою різьбою.  
Поворотний для горизонтального та вертикального встановлення.  
Макс. роб. тиск: 10 бар.  
Макс. тиск при спрацюванні: 10 бар.  
Діапазон температур: 0-110°C

брошура 01060



Код			
551705	3/4" BP	1	-
551706	1" BP	1	-
551716	1" HP	1	-



### 551 DISCAL

брошура 01060

Деаератор  
Латунний корпус  
З'єднання з внутрішньою різьбою.  
Зі зливом.  
Макс. роб. тиск: 10 бар.  
Макс. тиск при спрацюванні: 10 бар.  
Діапазон температур: 0-110°C

Код			
551005	3/4" BP	1	6
551006	1" BP	1	6
551007	1 1/4" BP	1	6
551008	1 1/2" BP	1	6
551009	2" BP	1	-

DN	20	25	20/25 Регульована модель	25	32	40	50
З'єднання	Ø 22 - 3/4"	3/4"	Ø 22 - Ø 28 - 3/4" - 1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Kv (м³/ч)	10,0	16,2	12,0	28,1	48,8	63,2	70,0

## МАГНІТНИЙ ШЛАМОВЛОВЛЮВАЧ DIRTMAGPLUS СЕРІЯ 5453

### 5453 DIRTMAGPLUS

брошура 01258



Багатофункціональний пристрій з дешлматором та фільтром. Призначений для повної чистки гідравлічного контуру, з постійним захистом генератора та комплектуючих. Корпус із технополімеру. Дешлматор з внутрішнім елементом з технополімеру, укомплектований магнітом. Два фільтри з ревізіїю зі сталевією сіткою:

1 першого проходу (синього кольору), вже встановлений;

1 робочий (сірого кольору) в упаковці.

Відсікаючі клапани з гайкою, корпус з латуні.

Обертається для горизонтального чи вертикального встановлення, або під кутом 45°.

Різьбове з'єднання ВР.

Зливний кран зі з'єднанням під шланг.

Макс. робочий тиск: 3 бар.

Діапазон температури: 0-90 °С

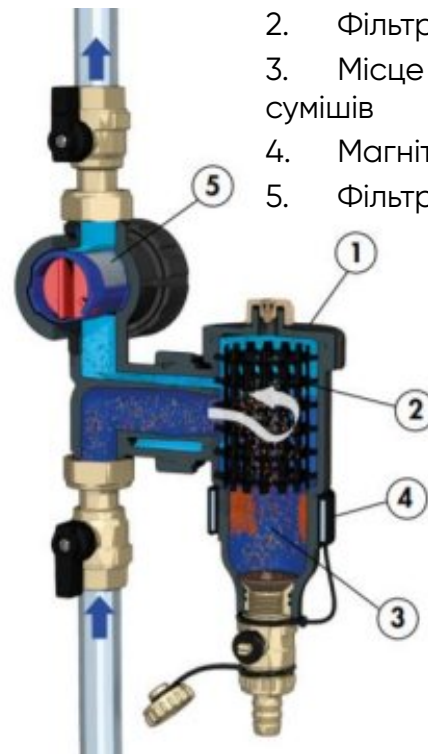
PCT  
PREFABRICATI COMPONENTI  
TECNICI



Код

545375	3/4"	1	5
545376	1"	1	5
545377	1 1/4"	1	5

1. Корпус шламовловлювача
2. Фільтруюча сітка
3. Місце збору забруднюючих сумішів
4. Магніт
5. Фільтр со змінним картриджем



## МАГНІТНИЙ ФІЛЬТР – CALEFFI XF СЕРІЯ 577

NOVITA

### 577 CALEFFI XF

tech. broch. 01391



PCT  
INTERNATIONAL  
APPLICATION  
PENDING

Магнітний фільтр – шламовловлювач.  
Корпус з технополімеру.

З'єднання з внутрішньою різьбою та  
компресійною кінцівкою.

Поворотний для горизонтальних та  
вертикальних трубопроводів.

Зливний кран з підключенням під шланг.

Макс. робочий тиск: 3 бар.

Діапазон температури: 0-90°C

Розмір відсіку фільтра Ø = 0,16 мм.

Різьбове з'єднання

#### Threated connections

Code	Conn.		
577500	3/4"	1	-
577600	1"	1	-
577700	1 1/4"	1	-

NOVITA

### 577 CALEFFI XF

tech. broch. 01391



PCT  
INTERNATIONAL  
APPLICATION  
PENDING

Магнітний фільтр – шламовловлювач.  
Корпус з технополімеру.

З'єднання з внутрішньою різьбою та  
компресійною кінцівкою.

Поворотний для горизонтальних та  
вертикальних трубопроводів.

Зливний кран з підключенням під шланг.

Макс. робочий тиск: 3 бар.

Діапазон температури: 0-90°C

Розмір відсіку фільтра Ø = 0,16 мм.

Різьбове з'єднання

Code	Conn.		
577800	1 1/2"	1	-
577900	2"	1	-

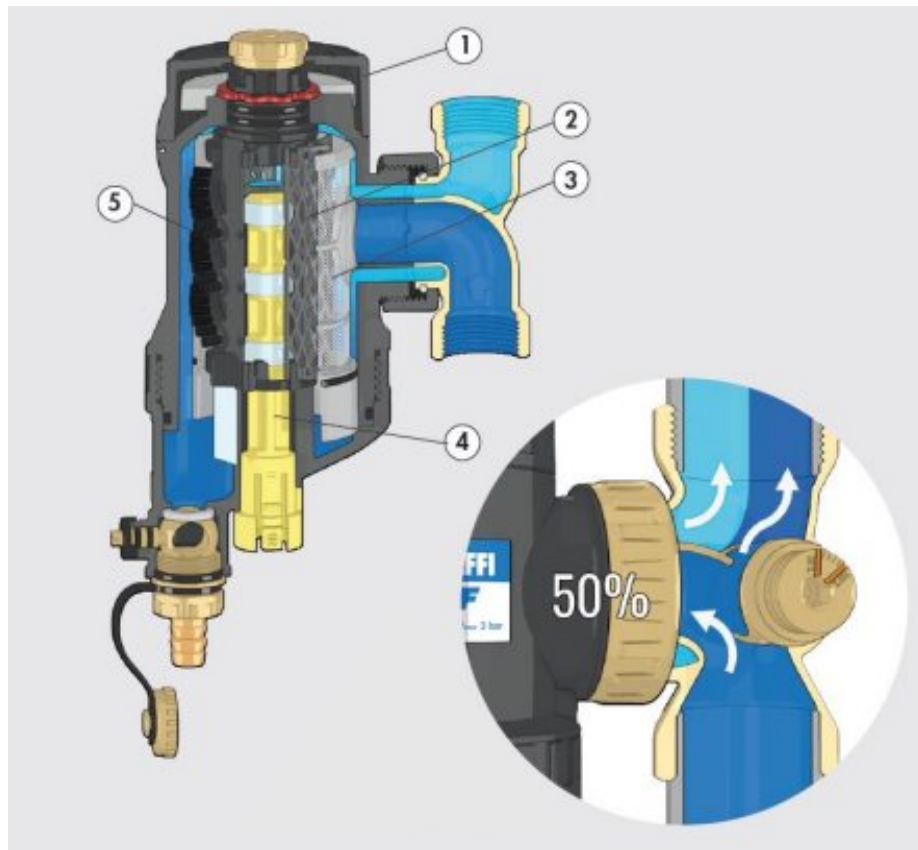
## МАГНІТНИЙ ФІЛЬТР-ШЛАМОВЛОВЛЮВАЧ – CALEFFI XF СЕРІЯ 577



- Висока здатність фільтрації
- Магнітне тяжіння залізомістких забруднюючих сімішів
- Корпус з технополімеру
- Поворотний для встановлення на горизонтальних та вертикальних трубопроводах
- Внутрішні щітки для чистки фільтруючої сітки
- Регулюючий перепуск (модель DN40 & 50)

## МАГНІТНИЙ ФІЛЬТР-ШЛАМОВЛОВЛЮВАЧ – CALEFFI XF

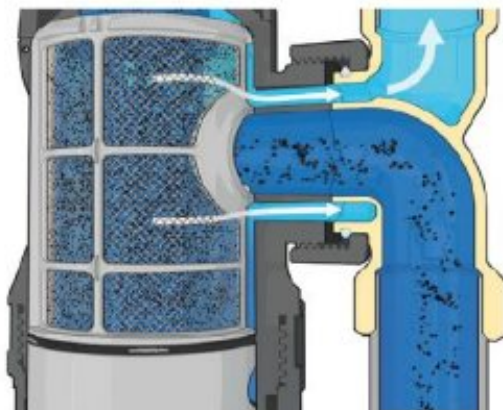
1. Верхня ручка
2. Решітчаста сітка
3. Сітчастий фільтр
4. Центральний магніт
5. Внутрішні щітки



## МАГНІТНИЙ ФІЛЬТР-ШЛАМОВЛОВЛЮВАЧ – CALEFFI XF

### Сітка фільтра

Утримує залишкові забруднюючі суміші за допомогою механічного відбору часточок на основі їх розміру.



### Внутрішні щітки

Повертають ручку, розміщену в верхній частині компоненту, з їх допомогою можна очистити внутрішній фільтр



## МАГНІТНИЙ ФІЛЬТР-ШЛАМОВЛОВЛЮВАЧ – CALEFFI XF

### Внутрішній сітчатий елемент з радіусним положенням

Сприяє осаду забруднюючих сумішей в нижній частині корпусу.



### Центральний магніт

Захоплює магніт та залізомісткі забруднюючі суміші до найменших розмірів.



# МАГНІТНИЙ ФІЛЬТР-ШЛАМОВЛОВЛЮВАЧ – CALEFFI XF

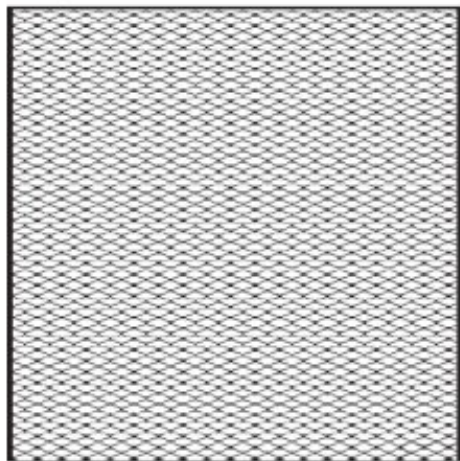
## Порівняння сітки фільтра з DirtmagPLUS



9.800 mm<sup>2</sup>

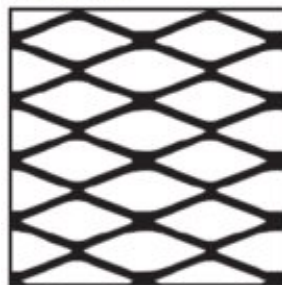
0.16 mm

CALEFFI XF 577 - 9800 mm<sup>2</sup>  
Mesh 0,16 mm



CALEFFI XF 577 – 9800 mm<sup>2</sup>  
Сітка 0,16 мм  
**9.800 mm<sup>2</sup>**  
**0.16 mm**

DIRTMAG PLUS 5453 - 3000 mm<sup>2</sup>  
Mesh 0,8 mm



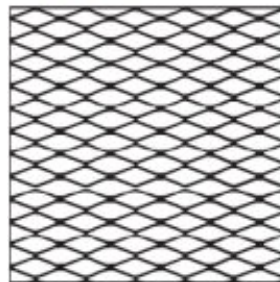
DIRTMAG PLUS 5453 – 3000 mm<sup>2</sup>  
Сітка 0,8 мм

0.8 mm



3.000 mm<sup>2</sup>

DIRTMAG PLUS 5453 - 3000 mm<sup>2</sup>  
Mesh 0,3 mm



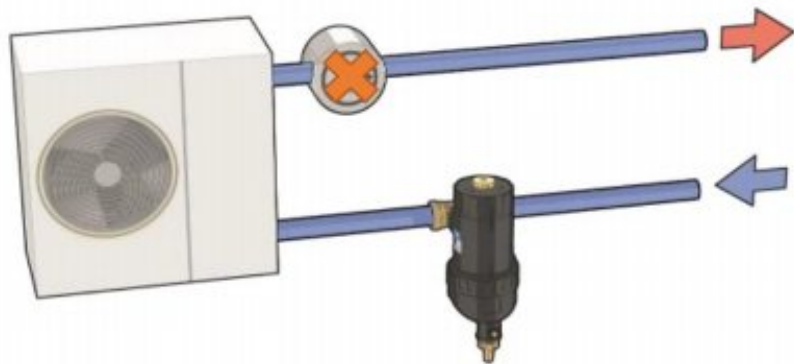
0.3 mm



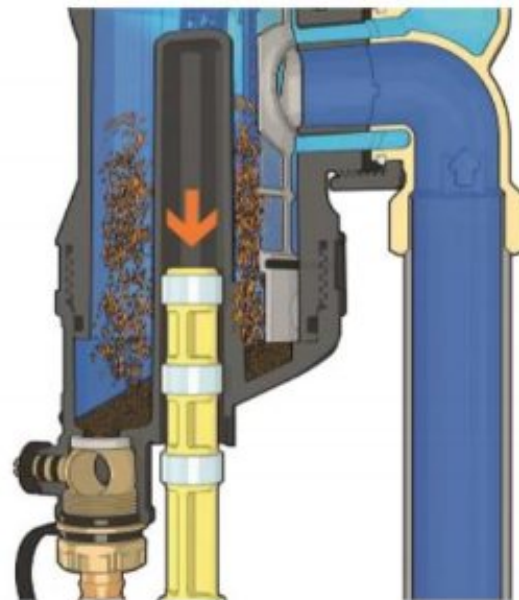
ТЕПЛОВІ НАСОСИ:

## МАГНІТНИЙ ФІЛЬТР-ШЛАМОВЛОВЛЮВАЧ – CALEFFI XF ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ЧИСТКА

ЕТАП 1: Вимкніть циркуляційний насос



ЕТАП 2: Витягніть магніт



ТЕПЛОВІ НАСОСИ:

## МАГНІТНИЙ ФІЛЬТР-ШЛАМОВЛОВЛЮВАЧ – CALEFFI XF ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ЧИСТКА

ЕТАП 2: Відкрийте зливний кран



ЕТАП 4: Очистіть фільтр



ТЕПЛОВІ НАСОСИ:

## МАГНІТНИЙ ФІЛЬТР-ШЛАМОВЛОВЛЮВАЧ – CALEFFI XF ВСТАНОВЛЕННЯ



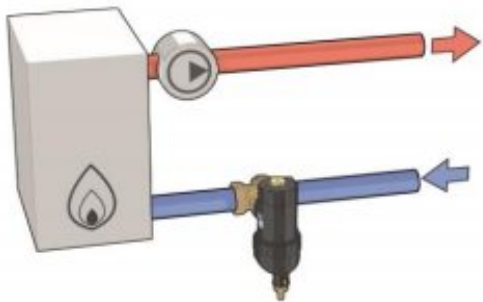
ВЕРТИКАЛЬНЕ  
ВСТАНОВЛЕННЯ



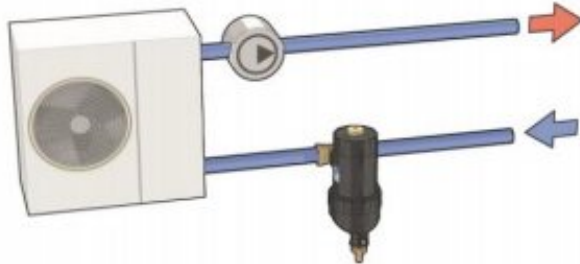
ГОРИЗОНТАЛЬНЕ  
ВСТАНОВЛЕННЯ

ТЕПЛОВІ НАСОСИ:

## МАГНІТНИЙ ФІЛЬТР-ШЛАМОВЛОВЛЮВАЧ – CALEFFI XF ВСТАНОВЛЕННЯ



КОТЕЛ



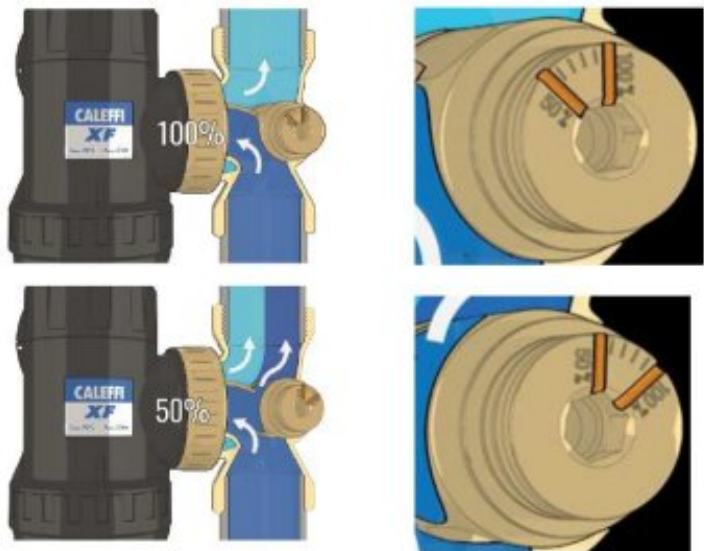
ТЕПЛОВИЙ НАСОС



ОХОЛОДЖУВАЧ

## МАГНІТНИЙ ФІЛЬТР-ШЛАМОВЛОВЛЮВАЧ – CALEFFI XF

### ПЕРЕПУСК



100%:

- Максимальні відділення
- Для видалення всіх забруднюючих сумішей під час перших тижнів роботи

50%:

- Часткове відділення, при зменшенні гідравлічного опору
- Для збереження чистоти системи

Код	Розмір	Kv (м3/ч)	Kv (м3/ч)
		100%	50%
577800	1 ½"	23	41
577900	2"	23	41

## МАГНІТНИЙ ФІЛЬТР-ШЛАМОВЛОВЛЮВАЧ – CALEFFI XF ІЗОЛЯЦІЯ (Опція)

Матеріал: EP



**Розмір 1:** DN 20-25-32



**Розмір 2:** DN 40-50



S.R. 229, n. 25  
28010 Fontaneto d'Agogna (NO) Italy  
Tel. +39 0322 8491 / Fax +39 0322 863305  
info@caleffi.com  
[www.caleffi.com](http://www.caleffi.com)