

ПОСІБНИК

З МОНТАЖУ СИСТЕМ HERZ



Частина 1
Радіаторна та балансувальна арматура



HERZ Smart Comfort

Система дистанційного управління мікрокліматом



- ЕКОНОМІЯ ВИТРАТ НА ОПАЛЕННЯ ДО 60%
- КОМФОРТНИЙ МІКРОКЛІМАТ, ЩО ВІДПОВІДАЄ РИТМУ ЖИТТЯ
- ДИСТАНЦІЙНЕ УПРАВЛІННЯ СИСТЕМОЮ ОПАЛЕННЯ ДОМІВКИ
- ІНТУЇТИВНО ЗРОЗУМІЛЕ НАЛАШТУВАННЯ

Радіус сигналу

30 м у приміщенні

100 м на відкритому просторі

Максимальна конфігурація системи

1 модуль CUBE

10 кімнатних термостатів

50 датчиків вікна

50 електронних радіаторів терморегуляторів ETKF+



ETKF+
1 8251 01



Датчик вікна
1 8251 02



Термостат
1 8251 03



CUBE+
1 8251 05

ПОСІБНИК З МОНТАЖУ СИСТЕМ HERZ

Частина перша

Радіаторна та балансувальна арматура

Автор: дипломований інженер К.В. Дементьєв

Посібник з монтажу систем HERZ
Частина перша
Радіаторна та балансвальна арматура

Видавництво: власне видавництво

Оформлення обкладинки, набір: ДП «ГЕРЦ УКРАЇНА»

Друк і випуск: 2018 ДП «ГЕРЦ УКРАЇНА», Київ

**Посібник призначений для фахівців монтажних організацій,
що здійснюють монтаж систем тепло-/холодопостачання
на об'єктах індивідуального і багатоквартирного житлового будівництва
та комерційного призначення**

Всі майнові авторські права належать ДП «ГЕРЦ УКРАЇНА», м. Київ, 2018 р.

Вступ

Загальні дані	6
Основні вимоги до монтажу	7

1. Системи опалення

1.1. Двотрубна система	10
1.2. Однотрубна система	13

2. Термостатичні головки

2.1. Будова. Принцип роботи	16
2.2. Налаштування. Елементи керування	17
2.3. Типи регуляторів і їх застосування	18
2.4. Монтажні положення	19
2.5. Обмеження і блокування налаштування	21
2.6. Монтаж на термостатичний клапан	22
2.7. Захист від крадіжки і налаштування	23
2.7. Електронні термостатичні головки	
Електронна термостатична головка ЕТК	25
Електронна термостатична головка ЕТКF+	29
2.8. Комплектуючі	33
2.9. Встановлення на радіатори із вбудованими термостатичними клапанами	35

3. Радіаторна арматура

3.1. Двотрубні системи

3.1.1. Термостатичні клапани	
3.1.1.1. Клапан TS-90-V	38
3.1.1.2. Клапан TS-98-V	44
3.1.1.3. Клапан TS-99-FV	47
3.1.1.4. Клапан TS-90	50
3.1.2. Ручні радіаторні клапани	
3.1.2.1. Клапан AS-T-90	53
3.1.2.2. Клапан GP	57
3.1.3. Запірні радіаторні клапани	
3.1.3.1. Клапан RL-1	62
3.1.3.2. Клапан RL-5	64
3.1.4. Вузли підключення радіаторів	
3.1.4.1. Типи підключення	70
3.1.4.2. Вузол нижнього підключення HERZ-3000-RL-1	71
3.1.4.3. Вузол нижнього підключення HERZ-3000-RL-5	74
3.1.4.4. Вузол нижнього підключення HERZ-3000-RL-4	78

3.2. Двотрубні та однотрубні системи

3.2.1. Вузли підключення радіаторів	
3.2.1.1. Вузол нижнього підключення HERZ-3000-RL-4 з регульованим байпасом	82

3.2.1.1. Вузол нижнього підключення HERZ-3000-TS з регульованим байпасом	87
3.2.1.2. Вузол нижнього підключення HERZ-3000-TS	88
3.2.1.3. Гарнітур HERZ-2000-TS-90	92
3.2.1.4. Гарнітур HERZ-VTA-40	95
3.3. Однотрубні системи	
3.3.1. Термостатичні клапани	
3.3.1.1. Клапан TS-E	103
3.3.1.3. Клапан CALIS-TS-E-3-D	106
3.3.2. Запірні радіаторні клапани	
3.3.2.1. Клапан RL-1-E	108
3.3.3. Вузли підключення радіатора	
3.3.3.1. HERZ-3000-RL-4 з фіксованим байпасом	110
3.4. Додатки	
3.4.1. Додаток 1. Скорочений перелік радіаторів із зовнішньою та внутрішньою різьбою нижнього підключення	114
3.4.2. Додаток 2. Перелік інструментів HERZ для роботи з радіаторними клапанами	115
3.4.3. Додаток 3. Заміна букс термостатичних клапанів інструментом ChangeFix	116
4. Балансувальна арматура	
4.1. Загальні дані про балансування систем	
4.1.1. Статичні системи опалення	120
4.1.2. Динамічні системи опалення	124
4.2. Балансувальні клапани з регулюванням	
4.2.1. Клапан 7217 V	128
4.2.2. Клапан 7217 GV	133
4.3. Ручні балансувальні клапани	
4.3.1. Клапан Strömax 4017	137
4.3.2. Клапан Strömax 4117	144
4.3.3. Клапан Strömax 4217	152
4.3.4. Клапан Strömax 4218 GMF	162
4.3.5. Клапан Strömax 4218 GF	170
4.4. Автоматичні регулятори перепаду тиску	
4.4.1. Клапан 4002/4202 FIX TS	178
4.4.2. Клапани 4002/4202 FIX та 4012 FIX	182
4.4.3. Клапан 4002/4202	186
4.4.4. Клапан 4007	192
4.4.5. Клапан F 4007	198
4.5. Комбі-клапани – регулятори витрати	
4.5.1. Клапани 4006/4206	202
4.5.2. Клапан F 4006	207

ВСТУП

Системи опалення та водопостачання можуть мати найрізноманітніші конфігурації. Тому до початку монтажних робіт рекомендується виконати проектні розрахунки, які визначають: тип системи, спосіб прокладання трубопроводів, вибір запірно-регулюючої арматури, спосіб підключення опалювальних і сантехнічних приладів, налаштування клапанів, характеристики насосів і т.д.

Наявність у монтажника робочих креслень проекту гарантує якісний монтаж і правильну роботу систем, що без сумніву залишить у замовника позитивне враження про виконану роботу.

Монтаж всього обладнання компанії HERZ повинен проводитися тільки кваліфікованим персоналом, що пройшов навчання фахівцями компанії.

Обсяг гарантійних послуг викладено у розділі «Гарантійні зобов'язання» Програми поставок HERZ.

При виконанні монтажних робіт для забезпечення термінів експлуатації та правильної роботи обладнання HERZ (арматура, фітинги, труба та ін.) необхідно дотримуватися рекомендацій, які викладено у відповідних розділах нормалей та інструкцій з монтажу. Нижче наведені деякі з них.

Основні вимоги до монтажу запірно-регулюючої арматури компанії HERZ:

■ Монтаж різьбових з'єднань

1. Не застосовуйте для монтажу самозатискні ключі (газовий, сантехнічний, трубний тощо). Це може привести до деформації накидних гайок.
2. Не використовуйте для ущільнення нарізі арматури та фітінгів з латуні сантехнічний льон. Аміак, який міститься у льоні, може призвести до корозії нарізного з'єднання.
3. Для змащування нарізі використовуйте засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують кільця ущільнювачів і прокладки.

■ Монтаж термостатичних головок із вбудованим датчиком температури

4. Монтаж термостатичного клапана повинен забезпечити горизонтальне положення термостатичної головки із вбудованим датчиком. У разі неправильного (вертикального) положення, нагрівання датчика термостатичної головки тепловим потоком від корпусу клапана призводить до неналежного функціонування радіаторного терморегулятора прямої дії.
5. Для коректної роботи термостатичної головки необхідно під час монтажних робіт витримати мінімальну відстань від огорожувальних конструкцій для забезпечення циркуляції повітря через датчик температури термоголовки.
6. Не допускається:
 - Попадання сонячних променів на термостатичну головку
 - Закривати радіатори зверху або піднімати їх під підвіконня на відстань менше 200 мм
 - Закривати радіатор шторами або декоративними решітками

■ **Монтаж і введення в експлуатацію автоматичних регуляторів перепаду тиску (АРПТ)**

З метою запобігання пошкодження мембран автоматичних регуляторів перепаду тиску заборонено проводити заповнення, гідравлічні випробування та експлуатацію системи без встановлених імпульсних трубок на АРПТ. Вимоги до монтажних положень, настроювання регуляторів АРПТ повинні здійснюватися відповідно до нормалей та інструкцій для конкретної моделі АРПТ.

Клапани АРПТ мають гумову мембрану і регульовальну пружину, на основі яких полягає принцип їх роботи. У випадку перевищення допустимого перепаду тиску на мембрані (наприклад, під час заповнення системи) є ризик пошкодження мембранного вузла.

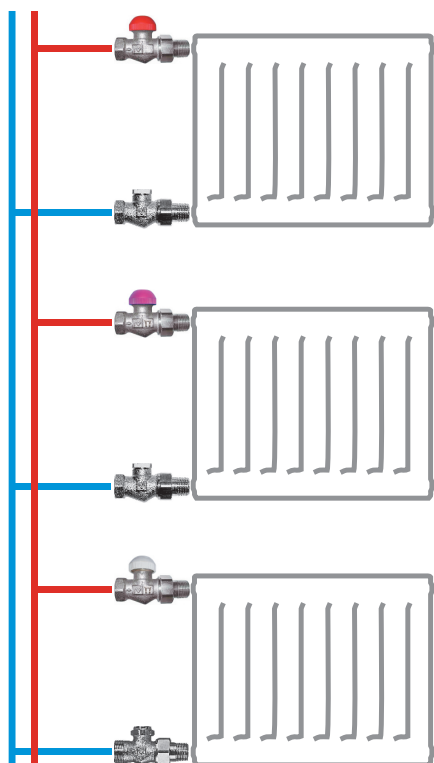
При монтажі і введенні в експлуатацію АРПТ необхідно дотримуватися таких правил:

1. Монтажне положення вибирати згідно з вимогами технічної документації.
2. Перед АРПТ рекомендується ставити фільтр з боків засувки.
3. Рекомендовано застосовувати фільтр та запірну арматуру до та після регулятора перепаду тиску.
4. Заповнювати систему опалення з АРПТ необхідно тільки за наявності підключеної імпульсної трубки.
5. Заповнювати систему опалення з АРПТ необхідно плавно і рівномірно (подавальний та зворотний трубопроводи), не допускаючи різких стрибків тиску на мембрані клапана.



СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ

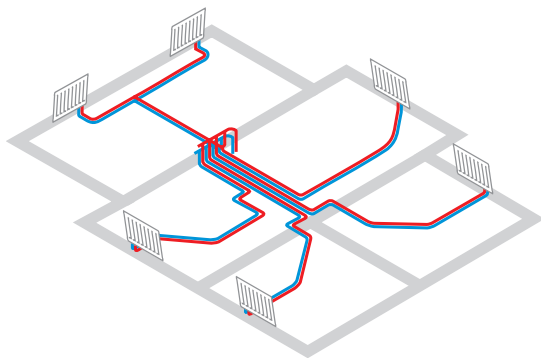
1



У двотрубних системах кожен радіатор підключений до магістралі індивідуально (опалювальні прилади підключені паралельно), вода проходить через кожен прилад незалежно від інших приладів. Підключення приладів здійснюється до двох стояків/гілок/розподільвачів – подавального та зворотного.

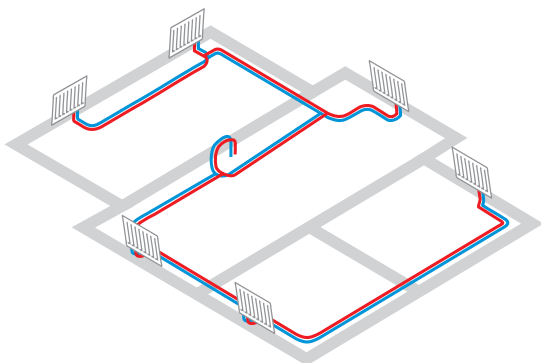
- За способом підключення опалювальних приладів розрізняють периметральні, променеві та інші варіанти двотрубних систем

Променева система зручна з точки зору балансування опалювальних приладів. Вона може бути реалізована з використанням розподільчих колекторів без або з інтегрованими термостатичними клапанами. В першому випадку керування температурою приміщення здійснюється безпосередньо радіаторним терморегулятором прямої дії, або можливий також варіант: радіаторний термостатичний клапан + термопривід + контролер. Другий варіант передбачає застосування термоприводів на розподільчому колекторі та контролерів температури повітря в приміщенні.



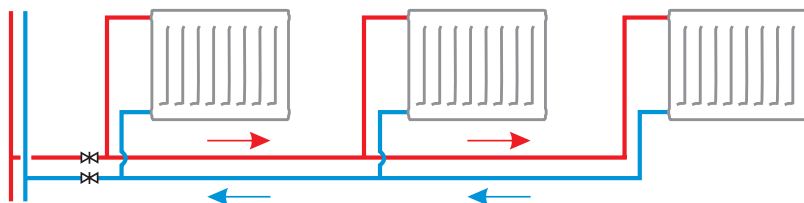
Периметральна система передбачає наявність в опалювальному приладі інтегрованого термостатичного клапана або облаштування приладу радіаторним терморегулятором.

Вибір системи може бути обумовлений питаннями витрат на комплектацію трубопроводної системи, зручністю гідравлічного балансування.



- За напрямком руху теплоносія розрізняють тупикові системи та системи з попутним рухом теплоносія

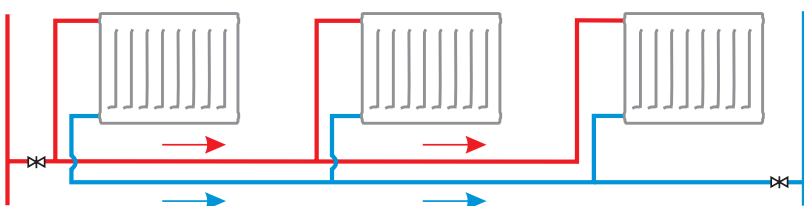
Тупикова система



Тупикова система характеризується зменшенням діаметрів труб від джерела тепла до останнього радіатора на гілці.

Система підлягає гідравлічному налаштуванню для рівномірного нагріву опалювальних приладів.

Попутна (кругова) система



Попутна (кругова) система добре зарекомендувала себе при встановленні опалювальних приладів однакового розміру.

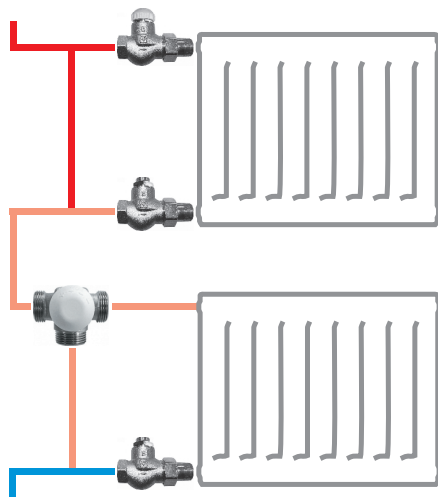
При цьому відсутня необхідність встановлювати на радіатори клапани з попереднім налаштуванням, оскільки падіння тиску теплоносія однакове для усіх циркуляційних кілець підключення опалювальних приладів. За рахунок цього теплоносій рівномірно проходить через усі опалювальні прилади на гілці.

У такій системі діаметр подаючої магістралі зменшується по ходу руху теплоносія, а діаметр зворотної магістралі - збільшується.

В однотрубних системах радіатори взаємозалежні внаслідок їх послідовного підключення: вода, частково охолоджуючись при проходженні через перший радіатор, потрапляє в наступний (опалювальні прилади підключені послідовно).

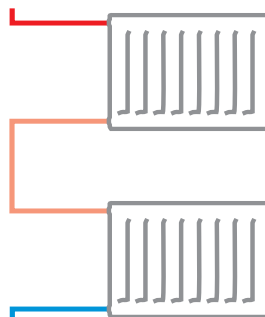
Рекомендується монтувати на подачі в радіатор термостатичні клапани зі знизеним гідравлічним опором. При цьому необхідно встановити байпас, щоб не перекривати стояк повністю.

Однотрубні системи розрізняють, в основному, за способом підключення радіаторів, так як від цього залежить їх рівномірний нагрів і можливість регулювання температури на кожному опалювальному приладі.



Проточна схема (без замикальної ділянки)

В системі даного типу **індивідуальне регулювання неможливе**, оскільки змінюючи витрату теплоносія через 1 радіатор, ви змінюєте витрату через весь стояк. Для регулювання потоку води через кожен радіатор необхідно на кожному підключенні встановити байпас між подаючим та зворотним трубопроводом.



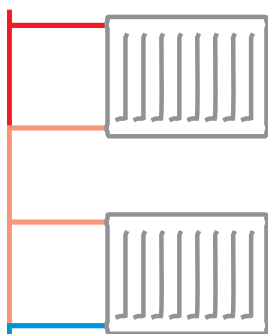


Схема із замикальною ділянкою

При такій системі радіатори будуть працювати дуже слабо, тому що вода, намагаючись пройти по шляху найменшого опору, буде проходити по байпасу, не потрапляючи в радіатор. Для підвищення ефективності роботи радіаторів байпас зміщують від стояка в бік радіатора.

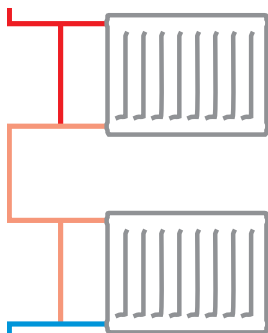
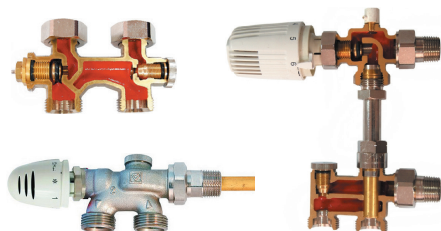


Схема зі зміщеною замикальною ділянкою

У даній схемі теплоносій спочатку проходить відведення (поворот на 90°) у напрямку до радіатора, а потім трійник на прохід (по прямій). Таке рішення збільшує коефіцієнт затікання води в радіатор при застосуванні однотрубної системи із замикальною ділянкою на опалювальних приладах. При такій схемі обв'язки радіатора **можливе індивідуальне регулювання**, із застосуванням радіаторних термостатичних клапанів зі зниженим гідравлічним опором.



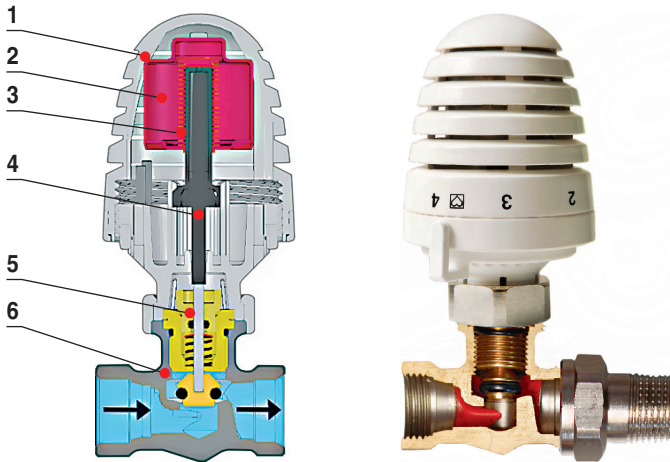
При горизонтальних однотрубних системах на радіаторах також **повинна бути замикальна ділянка** (як правило, меншого діаметру, ніж лежак) або спеціальні радіаторні клапани, які мають вбудовані замикальні ділянки.



ТЕРМОСТАТИЧНІ ГОЛОВКИ

2

Термостатична головка HERZ є пропорційним регулятором температури прямої дії з сильфонним або толоковим датчиком. Шпindelь клапана приводиться в дію завдяки зміні об'єму рідини в датчику термоголовки відповідно до зміни температури повітря, що призводить до зміни кількості теплоносія, який надходить в опалювальний прилад.



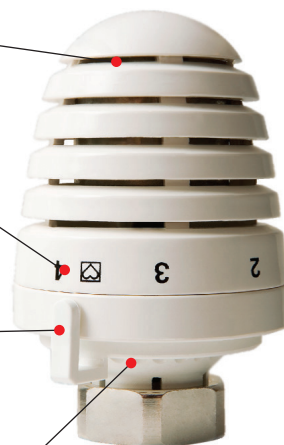
1. **Маховик:** задає значення регульованої температури повітря в приміщенні
2. **Датчик:** реагує на зміну температури (регульована величина)
3. **Сильфон датчика**
4. **Виконавчий елемент:** перетворює зміну температури на рух штоку клапана
5. **Кран-буksа**
6. **Клапан**

Маховик задатчика та рідинний датчик (під корпусом маховика)

Шкала температурних уставок

Показчик заданої температури

Установчі отвори для обмеження діапазону температурних уставок за допомогою штифтів (дод. замовлення)



Опція теплового запирання

Захист від морозу

Налаштування	0	*	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>	4	5	6
Температура, °С	тепл.	6	10	13	18	20	22	25	28

2. Термостатичні головки

2.3. Типи регуляторів і їх застосування



Термостатична головка, встановлена безпосередньо на опалювальний прилад, повинна знаходитися **у горизонтальному положенні (!)**.



Термостатична головка з виносним датчиком може встановлюватися в будь-якому положенні. Застосовується там, де температура повітря в місці установки термоголовки не дорівнює температурі приміщення (попадання сонячних променів на термоголовку, протяги, радіатор за шторами, клапан встановлений поза приміщенням тощо).



Термостатична головка з дистанційним регулюванням. Встановлюється на важкодоступні опалювальні прилади (радіатори, закриті декоративними решітками або щільними шторами; внутрішньопідлогові конвектори; розподільчі шафи з колекторами для радіаторів або теплої підлоги).



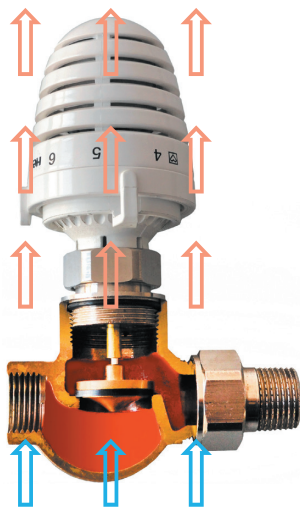
Не рекомендовано встановлювати термоголовку із вбудованим датчиком температури у вертикальному положенні.

У вертикальному положенні термоголовка працює некоректно!

Тепловий потік від термостатичного клапана піднімається вгору і нагріває термоголовку, в той час як в самому приміщенні задана температура ще не досягнута.

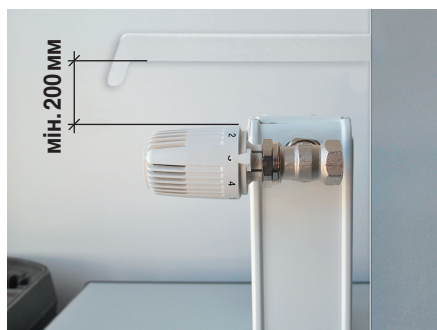
В результаті термоголовка закриває термостатичний клапан, а приміщення залишається холодним.

Чим вища температура теплоносія, тим більший недогрів приміщення.



У термоголовці є спеціальні отвори для циркуляції повітря з приміщення через датчик температури для швидкого реагування клапана. Горизонтальне розташування термостатичної головки забезпечує оптимальний теплообмін датчика з повітрям приміщення.

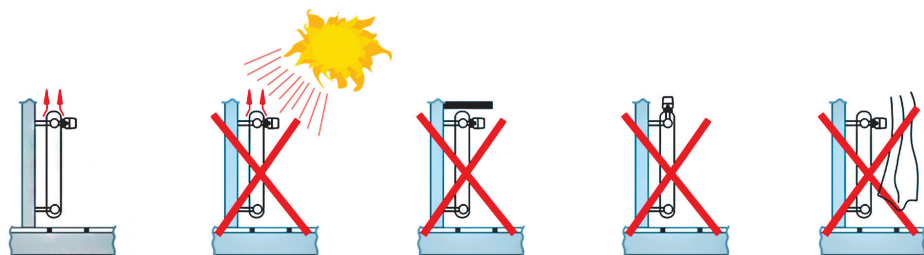




Для коректної роботи термоголовки необхідно витримати мінімальну відстань від огорожувальних конструкцій для забезпечення циркуляції повітря через датчик температури термоголовки

Розташування радіаторів зі стандартними терморегуляторами та підключення до трубопроводної мережі повинні забезпечити:

- Відсутність попадання сонячних променів на термоголовку.
- Відстань від підвіконня не менше 200 мм та відсутність інших конструкцій безпосередньо над радіатором.
- Горизонтальне положення термостатичної головки.
- Відсутність перед радіатором штор або незнімних декоративних решіток.



2. Термостатичні головки

2.5. Обмеження і блокування налаштування



Для обмеження діапазону налаштування температури або блокування фіксованого значення налаштування, застосовуються спеціальні штифти (арт. 1 9551 XX), які встановлюються у відповідні отвори в нижній частині термоголовки.

1. Встановити маховик на бажане значення налаштування температури повітря в приміщенні.
2. Для обмеження максимального значення температури повітря в приміщенні штифт встановити ліворуч від позиції налаштування.
3. Для обмеження мінімального значення температури повітря в приміщенні штифт встановити праворуч від позиції налаштування.
4. Для блокування діапазону налаштування температури повітря в приміщенні встановити по одному штифту праворуч від нижньої межі та ліворуч від верхньої межі налаштування.



2. Термостатичні головки

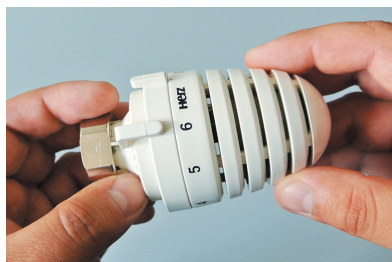
2.6. Монтаж на термостатичний клапан



Для монтажу стандартної термоголовки (із вбудованим датчиком температури) необхідно виконати такі дії:



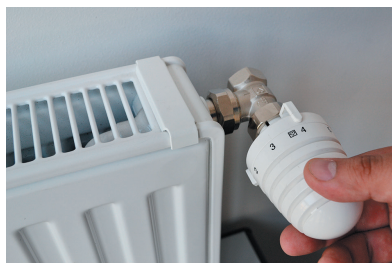
1. Відкрутити захисний ковпачок з термостатичного клапана радіатора.



2. Термостатичну головку встановити в положення «повністю відкрито», що відповідає положенню «max» (заводське налаштування). Повернути термостатичну головку таким чином, щоб покажчик налаштування був згори.



3. Встановити термоголовку на кран-буксу клапана та затягти рукою накидну гайку. Не докладаючи зайвих зусиль, затягти гайку за допомогою ключа SW 30 (1 6807 90)



4. Перевірити функціонування термоголовки за допомогою обертання маховика і встановити бажану температуру

При необхідності встановлення термоголовки в громадських місцях рекомендовано використовувати модель Herzscules. Дана модель має захист від зміни налаштування, крадіжки і пошкодження.

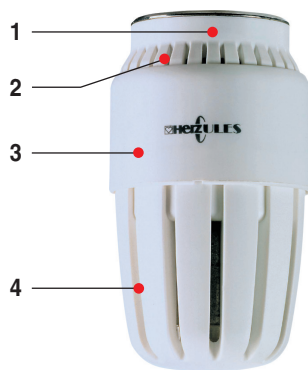
■ Складові частини:

1. Гайка кріплення термоголовки. Нікельована, з двома отворами під стопорні штифти (шестигранний ключ 2 мм)
2. Зубчасте кільце. Вільно обертається відносно гайки.
3. Захисна циліндрична обичайка. Приховує шкалу налаштування.
4. Маховик зі шкалою налаштування.

■ Монтаж:

1. Відкрутити захисний ковпачок з термостатичного клапана радіатора.
2. Зубчасте кільце (2) повернути до збігу прорізів на кільці з отворами під стопорні гвинти в гайці (1)
3. Затягнути гайку монтажним ключем **1 9554 01**.
4. Шестигранним ключем **1 6616 00** затягнути два стопорних гвинта.

Термоголовка встановлена. При цьому зубчасте кільце (2) може вільно обертатися.



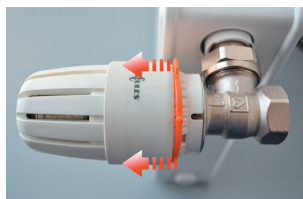
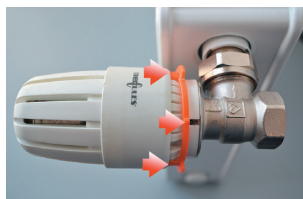
Ключ монтажний
1 9554 01



Ключ для
розблокування
налаштування
1 9554 00



Шестигранник 2 мм
1 6616 00



■ Налаштування

1. Зубчасте кільце (2) повернути до збігу прорізів на кільці з отворами під стопорні гвинти в гайці (1).
2. Ключ для налаштування **1 9554 00** накласти на зубчасте кільце так, щоб клини були спрямовані від клапана, а виступ по центру ключа був навпроти отвору в кільці (2).
3. Засунути ключ для розблокування налаштування до упору в проміжок між кільцем (2) і циліндричною обичайкою (3).
4. Зсунути обичайку в напрямку до клапана. При цьому відкривається шкала налаштування температури. Ключ 1 9554 00 можна прибрати.
5. Утримуючи обичайку (3) обертати рукоятку до тих пір, поки бажане маркування налаштування температури не співпаде з пазом обичайки.
6. Обичайку (3) зсунути в напрямку від клапана до клацання, поки шкалу маховика не буде закрито.
7. Повернути кільце (2), заклавши отвір в гайці.

Температуру виставлено.

Термоголовку заблоковано.

Маховик може обертатися в обох напрямках, при цьому налаштування температури не зміниться.

Електронна термостатична головка ЕТК

■ Принцип роботи

Радіаторний терморегулятор ЕТК (1 8250 10) регулює кімнатну температуру за часом. Завдяки попередньо запрограмованим режимам можна забезпечити енергоощадні та комфортні температури в приміщенні для кожного дня тижня та семи часових інтервалів.




■ Монтаж

Крок 1: Вставити / замінити батарейки

- Зняти задню кришку.
- Вставити 2 нові пальчикові LR6-батареї (Mignon/AA).
- Встановити назад задню кришку.



Тривалість роботи нових лужних батарейок становить приблизно 3 роки. Символ  вказує на те, що батареї потрібно замінити. Після вилучення батарейок і до моменту встановлення нових повинно пройти не менше 1 хвилини.



УВАГА!

Робота на акумуляторах не допускається

- Лужні батареї не дозволяється заряджати. Існує небезпека вибуху.
- Не кидати батареї у вогонь!
- Не закорочувати батареї!
- Використані батареї не викидати в сміття!
Здавайте їх у місцевий пункт з прийому використаних батарейок.

Крок 2: Налаштування дати і часу



Після встановлення батарейок на короткий час на дисплеї з'являється серійний номер виробника, та через деякий час індикація встановлення дати та часу.

- За допомогою кільця регулятора (F) встановіть рік
- Підтвердіть шляхом короткого натискання на кільце регулятора (F)
- За допомогою (F) встановіть місяць
- Натисніть на кільце (F)
- За допомогою (F) встановіть день
- Натисніть на кільце (F)
- За допомогою (F) встановіть годину
- Натисніть на кільце (F)
- За допомогою (F) встановіть хвилину
- Натисніть на кільце (F)

Під час налаштувань привід переміщує шток у зворотному напрямку.

- Повідомлення «INS» зі знаком (↶) що обертається вказує на те, що мотор ще рухається в зворотному напрямку. Як тільки на дисплеї буде фігурувати повідомлення «INS», можна буде встановлювати термоголовку на клапан.
- Тижнева програма та інші налаштування можуть бути встановлені перед монтажем. Для цього натисніть клавішу меню, коли на дисплеї присутня індикація «INS».
- Після завершення програмування на дисплеї знову з'явиться «INS» і можна здійснити монтаж (крок 3).

Крок 3: Монтаж енергозберігаючого терморегулятора

Термоголовка може бути встановлена на усіх термостатичних клапанах HERZ. При цьому не потрібно зливати воду із системи опалення або яким-небудь іншим чином втручатися в неї.

Спочатку потрібно зняти стару термостатичну головку:

- Повернути термостатичну головку у крайнє ліве положення.
- Звільнити накидну гайку кріплення термостатичної головки.
- Зняти термоголовку з клапана.

Для того, щоб можна було встановити енергозберігаючий терморегулятор, на дисплеї повинно бути повідомлення «INS». Після встановлення, термоголовка виконує пробний хід, з метою адаптації до клапана. В цей час на дисплеї з'являється «ADA».

- Встановити термоголовку на клапані.
- Затягнути гайку.
- На дисплеї з'явиться «INS», натиснути на клавішу (F).
- Привід запускає адаптаційний хід (на дисплеї з'являється «ADA», в цьому режимі управління неможливе).

Після цього термоголовка готова до експлуатації.

Якщо пробний хід починається до монтажу або на індикаторі з'являється повідомлення про помилку, натисніть OK і двигун здійснивши реверсний хід у положення «INS»



■ Налаштування

Налаштувати температуру в ручному режимі можна за допомогою маховика. Докладну інструкцію з програмування температури і часових періодів дивіться в нормалі на сайті herz.ua.

■ **Захист від дітей. Блокування керування**

Функція управління термостатичною головкою передбачає можливість блокування.

- Для того, щоб активувати / деактивувати блокування, слід одночасно натиснути на клавішу меню (E) і клавішу комфортної / зниженої температури (G).
- Після активації на дисплеї з'являється «LOC».
- Для деактивації потрібно ще раз натиснути обидві клавіші.

■ **Відновлення заводських налаштувань**

Заводські настройки електронної термостатичної головки можна відновити в ручному режимі. Всі налаштування, здійснені раніше, будуть втрачені.

- Кнопку меню (E) утримувати більше 3 секунд.
- За допомогою кільця регулятора (F) вибрати пункт меню «RES» і підтвердити вибір шляхом короткого натискання на кільце регулятора.
- Після цього на дисплеї з'явиться «CFM».
- Підтвердити вибір шляхом короткого натискання на кільце регулятора (F).

■ **Усунення помилок і сервіс**

Код помилки	Несправність	Усунення
F1	Привід клапана рухається занадто важко	Перевірити монтаж, перевірити клапан
F2	Діапазон регулювання занадто великий	Перевірити кріплення термоголовки
F3	Діапазон регулювання занадто малий	Перевірити клапан

Електронна термостатична головка ЕТКF+

■ Принцип роботи

Радіаторний терморегулятор ЕТКF+ з бездротовим зв'язком (1 8251 01) регулює кімнатну температуру за часом. Завдяки попередньо запрограмованим режимам можна встановити бажане значення температури.

Радіозв'язок забезпечує роботу з такими компонентами:

- Віконний датчик+ (1 8251 02)
- Кімнатний термостат+ (1 8251 03)
- Комунікаційний модуль Cube+ (1 8251 05)




■ Монтаж

Крок 1: Вставити / замінити батарейки

- Зняти задню кришку.
- Вставити 2 нові пальчикові LR6-батареї (Mignon/AA).
- Встановити назад задню кришку.



Тривалість роботи нових лужних батарейок становить приблизно 3 роки. Символ  вказує на те, що батареї потрібно замінити. Після вилучення батарейок і до моменту встановлення нових повинно пройти не менше 1 хвилини.



УВАГА!

Робота на акумуляторах не допускається

- Лужні батареї не дозволяється заряджати. Існує небезпека вибуху.
- Не кидати батареї у вогонь!
- Не закорочувати батареї!
- Використані батареї не викидати в сміття!
Здавайте їх у місцевий пункт з прийому використаних батарейок.

Крок 2: Налаштування дати і часу

Після встановлення батарейок на короткий час з'являється серійний номер виробника, через деякий час індикація запиту дати та часу.

Якщо батарейки вставлені або замінені, дата і час запитуються за замовчуванням після першого включення:

- Встановіть рік, місяць, день, годину і хвилину за допомогою маховика і підтвердіть ваш вибір кнопкою Boost. Висувний штифт засунеться в зворотному напрямку під час установки дати і часу.
- Якщо «InS» і символ обертання (↺) відображені на екрані, то електропривід всередині ще обертається. Якщо тільки «InS» відображається на екрані, це означає завершення установки.

Крок 3: Монтаж енергозберігаючого терморегулятора

Термоголовка може бути встановлена на усіх термостатичних клапанах HERZ. При цьому не потрібно зливати воду із системи опалення або будь-яким іншим чином втручатися в неї.

Спочатку потрібно зняти стару термостатичну головку:

- Повернути термостатичну головку у крайнє ліве положення.
- Звільнити накидну гайку кріплення термостатичної головки.
- Зняти термоголовку з клапана.

Для того, щоб можна було встановити енергозберігаючий терморегулятор, на дисплеї повинно бути повідомлення «INS». Після встановлення, термоголовка виконує пробний хід, з метою адаптації до клапану. В цей час на дисплеї з'являється «ADA».

- Встановити термоголовку на клапані.
- Затягти гайку.
- На дисплеї з'явиться «INS», натиснути на клавішу (F).
- Привід запускає адаптаційний хід (на дисплеї з'являється «ADA», в цьому режимі управління неможливе).

Після цього термоголовка готова до експлуатації.

Якщо пробний хід починається до монтажу або на індикаторі з'являється повідомлення про помилку, натисніть ОК і двигун здійнить реверсний хід в положення «INS».

■ Налаштування

Налаштувати температуру у ручному режимі можна за допомогою маховика.

Докладну інструкцію з програмування температури і часових періодів дивіться в нормалі на сайті herz.ua.

■ Відновлення заводських налаштувань

Заводські налаштування електронної термостатичної головки можна відновити в ручному режимі. Всі налаштування, здійснені раніше, будуть втрачені.




- Вийміть батареї ETKF+.
- Зачекайте 60 секунд.
- Натисніть і утримуйте 3 кнопки (Auto/Manu, Boost, ✱) під час встановлення батарейок.
- Як тільки заводські налаштування встановляться, на дисплеї з'явиться «RES».

■ Усунення помилок і сервіс

Код помилки	Несправність	Усунення
F1	Рух приводу ускладнено	Перевірити монтаж, перевірте чи не заклинило шток термостатичного клапана
F2	Діапазон регулювання занадто великий	Перевірити кріплення термоголовки
F3	Діапазон регулювання занадто малий	Перевірте хід штоку термостатичного клапана на відсутність заїдання (заклинювання)
F4	Пристрій вже прив'язаний до настінного термостата	Переконайтеся, що пристрій більше не прив'язаний до настінного термостата і відновіть заводські налаштування. Після цього ви знову зможете прив'язати пристрій.
F5	Дефект температурного датчика	Зверніться до сервісного фахівця
F6	Напруга батареї занадто низька	Потрібно замінити батарейки
Символ  ^(*) блимає повільно	З'єднання з прив'язаними пристроями було втрачено	Перевірте блок живлення і батарейки компонентів
Символ  ^(*) блимає швидко	Досягнуто ліміт циклів підключення	Пристрій може відновити радіокомунікацію після очікування (60 хвилин)
CAL	Видалення накипу	Автоматична функція

■ Комплектуючі

Зображення	Опис	Артикул
	Перехідне кільце для термостатичного клапана Heimeier (H), різь M30 x 1,5	1 6357 11
	Те ж саме, T&A, різь M28 x 1,5	1 6350 03
	Те ж саме, Watts, Cazzaniga, різь M30 x 1,5	1 6357 12
	Перехідне кільце для термостатичного клапана Caleffi, різь M30 x 1,5	1 6351 01
	Перехідне кільце для радіаторів із вбудованими клапанами Danfoss, різь M20 x 1,0	1 6362 01
	Перехідне кільце для радіаторів із вбудованими клапанами Danfoss, різь M23 x 1,5	1 6362 11
	Кільце-адаптер «D» HERZCULES для монтажу термоголовок HERZCULES на термостатичні клапани «Danfoss», Ø23	1 6362 00
	Кільце-адаптер «D» HERZCULES для монтажу термоголовок HERZCULES на приладах опалення із вбудованим термостатичним клапаном Danfoss, M20 x 1,0	1 6362 20
	Те ж саме, M23,5 x 1,5	1 6362 23
	TS-подовження, 30 мм	1 6349 01
	TS-подовження, 43 мм	1 6349 02

Зображення	Опис	Артикул
	Захист від крадіжки. Хомут для головок серії 7000 і 9000, різь накидної гайки M28 x 1,5	1 9552 03
	Захист від крадіжки «Н». Хомут для головок серії 7000 і 9000, різь накидної гайки M30 x 1,5	1 9552 98
	Захист від крадіжки «D». Хомут з кліпсою	1 9552 99
	Обмежувальні штифти для головок серії 7000 та 9000	1 9551 00
	Обмежувальні штифти для головок серії MINI	1 9551 02
	Монтажний ключ	1 6807 90

2. Термостатичні головки
2.9. Встановлення на радіатори
із вбудованими термостатичними клапанами



Термоголовки ГЕРЦ

7230, 7260, 7262, 8250, 8251, 9102, 9200, 9230, 9239, 9260, 9860, 9861, 9330, 9350, 9352, 9355, 9358, 9430, 9460

прямий монтаж без перехідних кілець на радіаторі з вбудованим клапаном ГЕРЦ

Термоголовки ГЕРЦ

**7260 D, 9102 D, 9230 D, 9260 D, 9330 D, 9350 D, 9352 D, 9355 D, 9358 D;
7260 H, 9102 H, 9200 H, 9230 H, 9260 H, 9200 H, 9330 H, 9350 H, 9352 H, 9355 H, 9358 H, 9430, 9460 H, 9860 H, 9861 H**

прямий монтаж без перехідних кілець на радіаторі з вбудованим клапаном Danfoss (D) або Heimeier (H).

Перехідне кільце:

(D) Danfoss – 6362
(H) Heimeier – 6357
(T&A) Tour Andersson – 6350
(C) Caleffi – 6351

Контролери + термоприводи ГЕРЦ

7790+7708, 7793+7708, 7940+7990
монтаж (термоприводів) з перехідним кільцем на радіаторах з вбудованим клапаном «Danfoss».

Для «Heimeier» слід застосовувати кільце адаптер 1 7708 98

Різь для встановлення термостатичних головок на клапанах:

Herz – M28 x 1,5 мм;

Heimeier – M30 x 1,5 мм;

Danfoss – M23,5 x 1,5 мм та M20 x 1,0 мм;

Якщо використовується клапан іншого виробника, необхідно з'ясувати розмір різі для встановлення термоголовки.

■ **Особливість монтажу термоголовки HERZ «D»
(1 9230 99, 1 9260 99)**



Термоголовка HERZ «D» (1 7260 99, 1 9230 99, 1 9260 99) підходить для монтажу на буксу Danfoss RA-N, вбудовану в радіатори: Vogel & Noot, DeLonghi, Linea, Platella, Jaga, Buderus.

Термоголовка (1 9260 89) підходить для клапанів Danfoss RTD M30 x 1,5, а також до вбудованих клапанів Danfoss на радіаторах: Prado, Korado, Purmo, Kermi, Demrad, Stelrad.

**Особливість монтажу термоголовок
HERZ «D» (1 9230 99, 1 9260 99) на вбудований клапан Danfoss RA-N:**

1. Сумістити внутрішні виступи на сегментах цангового затискача термоголовки з пазами нарізної частини букси клапана (налаштування головки «6»).
2. Насунути термоголовку вперед на буксу, змінюючи кут нахилу з -15° до 0° до моменту фіксації.
3. Обертаючи накидну гайку за годинниковою стрілкою, зафіксувати цанговий затискач термостатичної головки на буксі клапана.



РАДІАТОРНА АРМАТУРА

■ Застосування

Двотрубні насосні системи опалення, в яких необхідне гідравлічне налаштування

$Kvs = 1,0; 1,1; 1,2; 1,3 \text{ м}^3/\text{год}$

$Kv2 = 0,03 - 0,55 \text{ м}^3/\text{год}$



■ Підключення радіатора

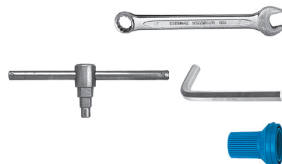
- термостатичний клапан TS-90-V (**приховане плавне попереднє гідравлічне налаштування**) встановлюється на подавальному трубопроводі радіатора
- на клапан може бути встановлена будь-яка термостатична головка HERZ з різью M28x1,5

■ Інструмент

Гайковий ключ 27 і 30 мм

1 6680 00 – монтажний ключ або шестигранний ключ 13 мм

1 6809 67 – ключ попереднього налаштування



УВАГА! Для запобігання деформації накидних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



■ Монтаж

Роз'ємне з'єднання (штуцер) вкрутити в радіатор за допомогою ключа 1 6680 00 або шестигранника SW 13 мм із застосуванням ущільнюючого матеріалу. Під'єднати та зафіксувати клапан накидною гайкою (ключ S 30 мм).



УВАГА! У випадку застосування термостатичних головок із вбудованим датчиком («традиційне» виконання) підбір моделі та монтаж мають забезпечити горизонтальне положення штоку клапана!





УВАГА! Для змащування різі необхідно застосовувати засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують ущільнювальні кільця та прокладки.
Не застосовуйте для ущільнення різі арматури з латуні льняні волокна! Аміак, наявний у льняному волокні, може призвести до корозії корпусу клапана.

■ Запірання клапана

Герметичне перекриття термостатичного клапана здійснюється латунним ковпачком **1 6329 30**. Накрутити за годинниковою стрілкою до упору на різь для встановлення термостатичної головки.



■ Попереднє налаштування

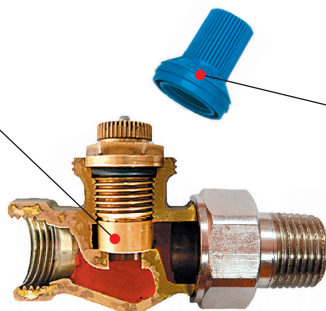
Попереднє налаштування являє собою створення додаткового гідравлічного опору за допомогою дросельного елемента – втулки, яка розташована навколо конуса клапана. Під час налаштування втулка зменшує прохідний отвір клапана. В залежності від ступеня налаштування забезпечується необхідна гідравлічна характеристика. *Встановлений ступінь налаштування захищений від несанкціонованого втручання (змінення).*

Попереднє налаштування здійснюється з допомогою ключа **1 6809 67**, який встановлюється на різь шийки клапана (M22 x 1,5).

Для швидкого підбору ступеня попереднього налаштування в залежності від потужності можна використати відповідну таблицю. Для більш точного визначення налаштування клапана рекомендовано виконати гідравлічний розрахунок системи опалення.

Регульовальна втулка

Ключ попереднього налаштування 1 6809 67



Попереднє налаштування здійснюється за допомогою втулки, яка пересувається співосно з конусом затвору клапана та дозволяє додатково обмежувати прохідний переріз клапана. Відповідний додатковий опір знижує надлишковий тиск насоса для приладів із зайвою витратою теплоносія. Ця кількість теплоносія перерозподіляється до більш віддалених опалювальних приладів, в яких термостатичні клапани налаштовані на менший опір. За цим алгоритмом забезпечуються проектні потужності радіаторів.

■ Процес гідравлічного налаштування



1. Зняти в залежності від встановленого виробу:

- захисний ковпачок (червоний);
- термостатичну головку;
- ручний привід.



2. Викрутити та зняти втулку/ковпачок з подовжніми шліцями.



3. Встановити ключ на шийку клапана та зафіксувати шляхом закручування нижньої кромки ключа на зовнішній різі шийки клапана.



4. Ввести в зачеплення шліцьове з'єднання ключа із повідною втулкою механізму налаштування.

3.1. Двотрубні системи
3.1.1. Термостатичні клапани
3.1.1.1. Клапан TS-90-V

5. Обертаючи маховик ключа за годинниковою стрілкою, перекрити прохідний переріз клапана.
6. Відтягнути маховик ключа догори та вивести із зачеплення шліцьове з'єднання ключа та клапана.
7. Сумістити поз. «0» з показником «▲» та ввести в зачеплення шліцьове з'єднання, перемістивши маховик ключа до корпусу клапана.
8. Обертаючи маховик ключа проти годинникової стрілки (в бік відкриття), сумістити необхідний ступінь налаштування із показником відліку «▲».
9. Зняти (скрутити) ключ налаштування з клапана. Для зберігання встановленого ступеня налаштування попередньо вивести із зачеплення шліцьове з'єднання ключа та клапана.
10. За допомогою тильної сторони ключа закрутити втулку/ковпачок з подовжніми шліцями. Зусилля закручування обмежено спрацюванням тріскача.



3.1. Двотрубні системи
3.1.1. Термостатичні клапани
3.1.1.1. Клапан TS-90-V



■ Попередні налаштування клапана HERZ-TS-90-V

Різниця температур, К	Попереднє налаштування	Перепад тиску на клапані, мбар			
		50	80	100	120
		Потужність, Вт			
15	1,0	120	150	170	180
20		160	200	220	240
30		230	300	330	360
		7	8	9	10
15	2,0	200	250	280	300
20		260	330	370	400
30		390	490	550	610
		11	14	16	17
15	3,0	350	450	500	550
20		470	590	660	730
30		700	890	1000	1090
		20	25	28	31
15	4,0	590	740	830	910
20		780	990	1110	1210
30		1170	1480	1660	1820
		34	42	47	52
15	5,0	780	990	1110	1210
20		1040	1320	1480	1620
30		1570	1980	2210	2420
		45	57	63	69
15	6,0	980	1240	1380	1520
20		1300	1650	1840	2020
30		1960	2470	2770	3030
		56	71	79	87
15	7,0	1250	1580	1770	1940
20		1670	2110	2360	2590
30		2500	3170	3540	3880
		72	91	101	111
15	8,0	1570	1980	2210	2420
20		2090	2640	2950	3230
30		3130	3960	4430	4850
		89	113	126	139
15	9,0	2150	2720	3040	3330
20		2870	3630	4060	4450
30		4300	5440	6090	6670
		123	156	174	191
		Масова витрата, кг/год			

■ **Запчастини**

1 **6367 97** – буска термостатична з попереднім налаштуванням



■ **Заміна букси**

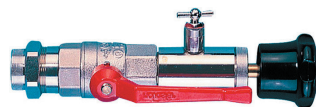
Для заміни букси клапана без зливу води із системи може бути застосовано ключ ChangeFix.

Якщо клапан не під тиском, то можна замінити буксу ключем **TS-90**.

1 **6807 90** – ключ монтажний TS-90 для заміни термостатичних букс на клапанах ГЕРЦ



1 **7780 00** – інструмент ChangeFix для заміни термостатичних букс на клапанах ГЕРЦ без зливу води із системи (див. Додаток №3)



3.1. Двотрубні системи

3.1.1. Термостатичні клапани

3.1.1.2. Клапан TS-98-V

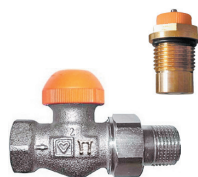


■ Застосування

Двотрубні насосні системи опалення, в яких необхідне гідравлічне налаштування

$Kvs = 1,0 - 1,3 \text{ м}^3/\text{год}$

$Kv2 = 0,14 - 0,56 \text{ м}^3/\text{год}$



■ Підключення радіатора:

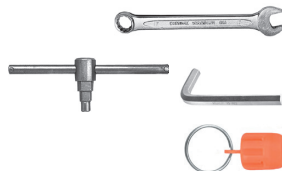
- термостатичний клапан TS-98-V (**відкрите плавне попереднє гідравлічне налаштування**) встановлюється на подавальному трубопроводі підключення радіатора
- на клапан може бути встановлена термостатична головка HERZ з різьзою M28 x 1,5

■ Інструмент

Гайковий ключ 27 і 30 мм

1 6680 00 – монтажний ключ або шестигранний ключ 13 мм

1 6819 98 – ключ попереднього налаштування



УВАГА! Для запобігання деформації накидних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



■ Монтаж

Роз'ємне з'єднання (штуцер) вкрутити в радіатор за допомогою ключа 1 6680 00 або шестигранника SW 13 мм із застосуванням ущільнюючого матеріалу. Під'єднати та зафіксувати клапан накидною гайкою (ключ S 30 мм).



УВАГА! У випадку застосування термостатичних головок із вбудованим датчиком («традиційне» виконання) підбір моделі та монтаж мають забезпечити горизонтальне положення штоку клапана!





УВАГА! Для змащування різі необхідно застосовувати засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують ущільнювальні кільця та прокладки.
Не застосовуйте для ущільнення різі арматури з латуні льняні волокна! Аміак, наявний у льняному волокні, може призвести до корозії корпусу клапана.

■ Запирання клапана

Герметичне перекриття термостатичного клапана здійснюється латунним ковпачком **1 6329 30**. Накрутити за годинниковою стрілкою до упору на різь для встановлення термостатичної головки.



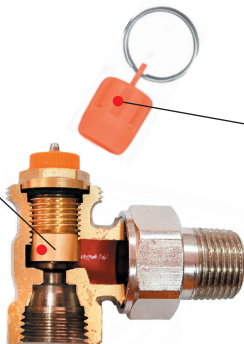
■ Попереднє налаштування

Попереднє налаштування являє собою створення додаткового гідравлічного опору за допомогою дросельного елемента – втулки, яка розташована навколо конуса клапана. Під час налаштування втулка зменшує прохідний отвір клапана. В залежності від ступеня налаштування забезпечується необхідна гідравлічна характеристика. *Встановлений ступінь налаштування **не захищений** від несанкціонованого втручання (змінення).*

Попереднє налаштування здійснюється з допомогою ключа **1 6809 68**, який встановлюється на зубчастий вінець букси.

Для швидкого підбору ступеня попереднього налаштування в залежності від потужності можна використати відповідну таблицю. Для більш точного визначення налаштування клапана рекомендовано виконати гідравлічний розрахунок системи опалення.

Регулююча втулка



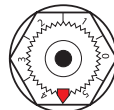
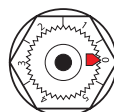
Ключ попереднього налаштування **1 6819 98**

Попереднє налаштування здійснюється за допомогою втулки, яка пересувається співосно з конусом затвору клапана та дозволяє додатково обмежувати прохідний переріз клапана. Відповідний додатковий опір знижує надлишковий тиск насоса для приладів із зайвою витратою теплоносія. Ця кількість теплоносія перерозподіляється до більш віддалених опалювальних приладів, в яких термостатичні клапани налаштовані на менший опір. За цим алгоритмом забезпечуються проектні потужності радіаторів.



■ Процес гідравлічного налаштування

1. Зняти в залежності від встановленого виробу: захисний ковпачок (оранжевий), термостатичну головку, ручний привід.
2. Ключем настройки **1 6919 98** повністю закрутити пластикову оранжеву втулку з подовжніми шліцами (за годинниковою стрілкою до упору – поз. «0»)
3. Ключем (проти годинникової стрілки) встановити необхідний ступінь настройки (наприклад «4,5»). Всі ступені налаштування встановлюються в межах першого обороту проти годинникової стрілки від 0° до 360°
4. Встановити термостатичну головку (привід, ковпачок)



■ Запчастини

1 6367 97 – буска термостатична з попереднім налаштуванням



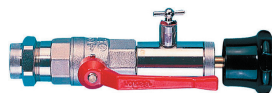
■ Заміна буски

Для заміни буски клапана без зливу води із системи може бути використаний ключ ChangeFix.

Якщо клапан не під тиском, то можна замінити буску ключем TS-90.

1 6807 90 – ключ монтажний TS-90 для заміни термостатичних буск на клапанах ГЕРЦ

1 7780 00 – інструмент ChangeFix для заміни термостатичних буск на клапанах ГЕРЦ без зливу води із системи (див. Додаток №3)



■ Застосування

Двотрубні насосні системи опалення, в яких необхідне гідравлічне налаштування

$Kvs = 0,39 \text{ м}^3/\text{год}$

$Kv2 = 0,019 - 0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ (знижена пропускна здатність для опалювальних приладів малої потужності)



■ Підключення радіатора

- термостатичний клапан TS-99-FV (**відкрите ступінчасте попереднє гідравлічне налаштування**) встановлюється на подавальному трубопроводі радіатора
- на клапан може бути встановлена будь-яка термостатична головка HERZ з різью M28x1,5

■ Інструмент

Гайковий ключ 27 та 30 мм

1 6680 00 – монтажний ключ або шестигранний ключ 13 мм

Ключ попереднього налаштування 1 6819 98



УВАГА! Для запобігання деформації накидних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



■ Монтаж

Роз'ємне з'єднання (штуцер) вкрутити в радіатор за допомогою ключа 1 668000 або шестигранника SW 13мм із застосуванням ущільнюючого матеріалу. Під'єднати та зафіксувати клапан накидною гайкою (ключ S 30 мм).



УВАГА! У випадку застосування термостатичних головок із вбудованим датчиком («традиційне» виконання) підбір моделі та монтаж мають забезпечити горизонтальне положення штоку клапана!





УВАГА! Для змащування різі необхідно застосовувати засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують ущільнювальні кільця та прокладки.
Не застосовуйте для ущільнення різі арматури з латуні льняні волокна! Аміак, наявний у льняному волокні, може призвести до корозії корпусу клапана.

■ Запірання клапана

Герметичне перекриття термостатичного клапана здійснюється латунним ковпачком **1 6329 30**. Накрутити за годинниковою стрілкою до упору на різь для встановлення термостатичної головки.



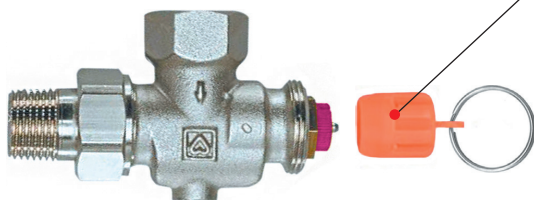
■ Попереднє налаштування

Попереднє налаштування являє собою створення додаткового гідравлічного опору за допомогою дросельного елемента – втулки з шістьма каліброваними отворами різного діаметру. Під час налаштування отвір зменшує прохідний переріз клапана. В залежності від ступеня налаштування забезпечується необхідна гідравлічна характеристика. *Встановлений ступінь налаштування **не захищений** від несанкціонованого втручання (змінення).*

Попереднє налаштування здійснюється з допомогою ключа **1 6809 68**, який встановлюється на зубчастий вінець букси.

Для швидкого підбору ступеня попереднього налаштування в залежності від потужності можна використати відповідну таблицю. Для більш точного визначення налаштування клапана рекомендовано виконати гідравлічний розрахунок системи опалення.

Ключ попереднього налаштування 1 6819 98

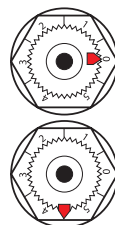


Попереднє налаштування здійснюється за допомогою втулки з каліброваними отворами, яка дозволяє додатково обмежувати прохідний переріз клапана. Відповідний додатковий опір знижує надлишковий тиск насоса для приладів із зайвою витратою теплоносія. Ця кількість теплоносія перерозподіляється до більш віддалених опалювальних приладів, в яких термостатичні клапани налаштовані на менший опір. За цим алгоритмом забезпечуються проектні потужності радіаторів.

■ Процес гідравлічного налаштування



1. Зняти в залежності від встановленого виробу: захисний ковпачок (колір бузковий), термостатичну головку, ручний привід.
2. Ключем настройки 1 6919 98 повністю закрутити пластикову бузкову втулку з подовжніми шліцями (за годинниковою стрілкою до упору – поз. «0»)
3. Ключем (проти годинникової стрілки) встановити необхідний ступінь настройки (наприклад «4»). Всі ступені налаштування встановлюються в межах першого обороту проти годинникової стрілки від 0° до 360°
4. Встановити термостатичну головку (привід, ковпачок)



■ Запчастини

1 6367 99 – букса термостатична з попереднім налаштуванням



■ Заміна букси

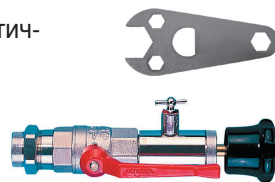
Для заміни букси клапана без зливу води із системи може бути використаний ключ ChangeFix.

Якщо клапан не під тиском, то можна замінити буксу ключем TS-90.

1 6807 90 – ключ монтажний TS-90 для заміни термостатичних букс на клапанах ГЕРЦ



1 7780 00 – інструмент ChangeFix для заміни термостатичних букс на клапанах ГЕРЦ без зливу води із системи (див. Додаток №3)



■ Застосування

Двотрубні насосні системи опалення, які не потребують гідравлічного налаштування

$Kvs = 0,85; 1,1; 1,9; 4,2 \text{ м}^3/\text{год}$

$Kv2 = 0,51; 0,6; 0,7; 0,9 \text{ м}^3/\text{год}$



■ Підключення радіатора

- термостатичний клапан **TS-90 (без попереднього налаштування)** встановлюється на подавальному трубопроводі підключення радіатора
- на клапан може бути встановлена будь-яка термостатична головка **HERZ** з різью **M28 x 1,5**

■ Інструмент

Гайковий ключ 27 і 30 мм

1 6680 00 – монтажний ключ або шестигранний ключ 13 мм



УВАГА! Для запобігання деформації накидних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



■ Монтаж

Роз'ємне з'єднання (штуцер) вкрутити в радіатор за допомогою ключа 1 6680 00 або шестигранника SW 13 мм із застосуванням ущільнюючого матеріалу. Під'єднати та зафіксувати клапан накидною гайкою (ключ S 30 мм).



УВАГА! У випадку застосування термостатичних головок із вбудованим датчиком («традиційне» виконання) підбір моделі та монтаж мають забезпечити горизонтальне положення штоку клапана!





УВАГА! Для змащування різі необхідно застосовувати засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують ущільнювальні кільця та прокладки.
Не застосовуйте для ущільнення різі арматури з латуні льняні волокна! Аміак, наявний у льняному волокні, може призвести до корозії корпусу клапана.

■ Запирання клапана

Герметичне перекриття термостатичного клапана здійснюється латунним ковпачком 1 6329 30. Накрутити за годинниковою стрілкою до упору на різьбу для встановлення термостатичної головки.



■ Запчастини

1 6390 9X – букса термостатична

1 6890 00 – втулка з ущільнювальними кільцями



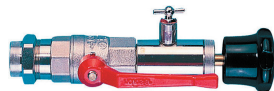
■ Заміна букси

Для заміни букси клапана без зливу води із системи може бути використаний ключ ChangeFix.

Якщо клапан не знаходиться під тиском, то можна замінити буксу ключем TS-90.

1 6807 90 – ключ монтажний TS-90 для заміни термостатичних букс на клапанах ГЕРЦ

1 7780 00 – інструмент ChangeFix для заміни термостатичних букс на клапанах ГЕРЦ без зливу води із системи (див. Додаток №3)



■ Заміна ущільнювальної втулки

Ущільнення (додаткове) штока кран-букси термостатичного клапана TS-90 забезпечується ущільнювальним кільцем O-Ring, яке вбудоване в латунну втулку. Заміна ущільнювальної втулки може бути здійснена під тиском.

1. Демонтувати термоголовку або ручний привід **HERZ**.
2. Викрутити ущільнювальну втулку гайковим ключем 13 мм та замінити на нову. Під час заміни необхідно притримувати шестигранник букси клапана (18 мм) ключем **1 6807 90**. Можливе просочування декількох крапель води, коли ущільнювальна втулка демонтована.
3. Встановити термостатичну головку або ручний привід у зворотній послідовності.

1 6807 90 – ключ монтажний TS-90 для заміни термостатичних букс на клапанах ГЕРЦ

Гайковий ключ 27 і 30 мм



■ Застосування

Двотрубні насосні системи опалення, в яких необхідне гідравлічне налаштування

$Kvs = 1,4 - 3,1 \text{ м}^3/\text{год}$

$Kv2 = 0,022 - 1,5 \text{ м}^3/\text{год}$



■ Підключення радіатора

- радіаторний клапан AS-T-90 (**приховане попереднє налаштування**) встановлюється на подавальному трубопроводі підключення радіатора
- за необхідності **запірна** букса клапана може бути замінена на **термостатичну**

- після встановлення термостатичної кран-букси на клапан може бути встановлена термостатична головка **HERZ** з різью **M28 x 1,5**

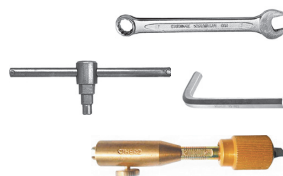


■ Інструмент

Гайковий ключ 27 та 30 мм

1 6680 00 – монтажний ключ або шестигранний ключ 13 мм

1 6800 00 – регулювальний ключ з жовтою рукояткою



УВАГА! Для запобігання деформації накидних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



■ Монтаж

Роз'ємне з'єднання (штуцер) вкрутити в радіатор за допомогою ключа **1 6680 00** або шестигранника **SW 13 мм** із застосуванням ущільнюючого матеріалу. Під'єднати та зафіксувати клапан накидною гайкою (ключ **S 30 мм**).





УВАГА! У випадку застосування термостатичних головок із вбудованим датчиком («традиційне» виконання) підбір моделі та монтаж мають забезпечити горизонтальне положення штоку клапана!

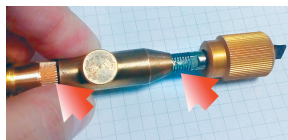
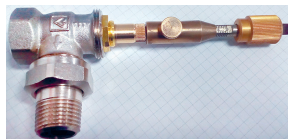


УВАГА! Для змащування різі необхідно застосовувати засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують ущільнювальні кільця та прокладки.
Не застосовуйте для ущільнення різі арматури з латуні льняні волокна! Аміак, наявний у льняному волокні, може призвести до корозії корпусу клапана.

■ Запірання клапана

Герметично перекрити ручний клапан можливо шляхом закручування маховика за годинниковою стрілкою до упору. В разі встановлення термостатичної кранбукси – латунним ковпачком **1 6329 30**.

■ Процес попереднього налаштування



1. Викрутити кришку маховика клапана (ключ **1 6800 00**) та зняти маховик.
2. Вставити шток ключа в регулювальний шпindelь клапана (ввести в зачеплення шліцьове з'єднання ключа із регулювальним шпindelем механізму налаштування) та, обертаючи головку ключа за годинниковою стрілкою, закрутити регулювальний шпindelь до упору.
3. Вимірювальну латунну втулку притиснути до торцевої поверхні шпинделя конуса клапана. Обертати головку ключа проти годинникової стрілки до досягнення необхідного ступеня (кількості обертів) налаштування. Показник налаштування зчитується зі шкали ключа (межа конус втулки)[шкала].
4. Встановити маховик та закрутити кришку.

■ Блокування регулювальної функції

Для громадських приміщень з метою запобігання безпідставної зміни теплової потужності опалювального приладу може бути застосований стопорний ковпачок **1 6512 90**

Для встановлення стопорного ковпачка та фіксації витрати:

1. Встановити необхідну величину витрати.
2. Відкрутити кріпильний гвинт, зняти маховик.
3. Встановити стопорний ковпачок та зафіксувати кріпильний гвинт. Фіксація стопорного ковпачка не впливає на ступінь попереднього налаштування, який був встановлений раніше.



■ Запасні частини

1 6310 90 – букса для клапана AS-T-90 Ø 3/8”

1 6310 91 – букса для клапана AS-T-90 Ø 1/2”

1 6310 90 – букса для клапана AS-T-90 Ø 3/4”

1 6510 90 – маховик для клапана AS-T-90 Ø 3/8 – 3/4”

1 6510 03 – маховик для клапана AS-T-90 Ø1 – 1 1/4”

1 6512 90 – стопорний ковпачок для AS-T-90 Ø 3/8 – 3/4”

1 6810 90 – втулка з ущільнювальними кільцями



■ Заміна букси

Для заміни букси клапана під тиском води може бути застосований ключ ChangeFix.

Для заміни букси клапана не під тиском може бути застосований ключ TS-90.

Викрутка пласка SL (max 7 мм)

1 6800 00 – регулювальний ключ з жовтою рукояткою



3.1. Двотрубні системи

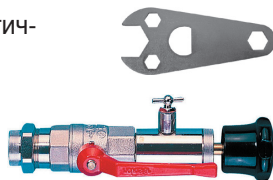
3.1.2. Ручні радіаторні клапани

3.1.2.1. Клапан AS-T-90



1 6807 90 – ключ монтажний TS-90 для заміни термостатичних бокс на клапанах ГЕРЦ

1 7780 00 – інструмент ChangeFix для заміни термостатичних бокс на клапанах ГЕРЦ без зливу води із системи (див. Додаток №3)



■ **Заміна ущільнювальної втулки**

Ущільнення шпінделя кран-бокси клапана AS-T-90 забезпечується ущільнювальним кільцем O-Ring, яке вбудоване в латунну втулку. Заміна ущільнювальної втулки може бути здійснена під тиском.

1. Закрутити шпindelь клапана за годинниковою стрілкою до упору.
2. Викрутити фіксуючу кришку та зняти маховик.
3. Послабити втулку ключем 1 6807 90 (SW18)
4. Встановити ключ 1 7780 00 (ChangeFix) та відповідно до алгоритму додатку №3 здійснити маніпуляції із виймання, заміни та встановлення ущільнювальної втулки аналогічно кран-боксі.
5. Демонтувати ключ 1 7780 00 (ChangeFix), затягнути втулку ключем 1 6807 90 (SW18), встановити маховик.

1 6807 90 – ключ монтажний TS-90 для заміни термостатичних бокс на клапанах ГЕРЦ



■ Застосування

Двотрубні насосні системи опалення, в яких необхідне гідравлічне налаштування

$Kvs = 1,25 - 1,9 \text{ м}^3/\text{год}$

$Kv2 = 0,013 - 1,0 \text{ м}^3/\text{год}$



■ Підключення радіатора

- радіаторний клапан GP (**відкрите попереднє налаштування**) встановлюється на подавальному трубопроводі підключення радіатора
- **клапан не має опції заміни ручної кран-букси на термостатичну**

■ Інструмент

Гайковий ключ 27 і 30 мм

1 6680 00 – монтажний ключ або шестигранний ключ 13 мм

1 6618 00 – шестигранний ключ 1,5 мм

Викрутка пласка (SL max 7 мм)



УВАГА! Для запобігання деформації накидних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



■ Монтаж

Роз'ємне з'єднання (штуцер) вкрутити в радіатор за допомогою ключа 1 6680 00 або шестигранника SW 13мм із застосуванням ущільнюючого матеріалу. Під'єднати та зафіксувати клапан накидною гайкою (ключ S 30 мм).





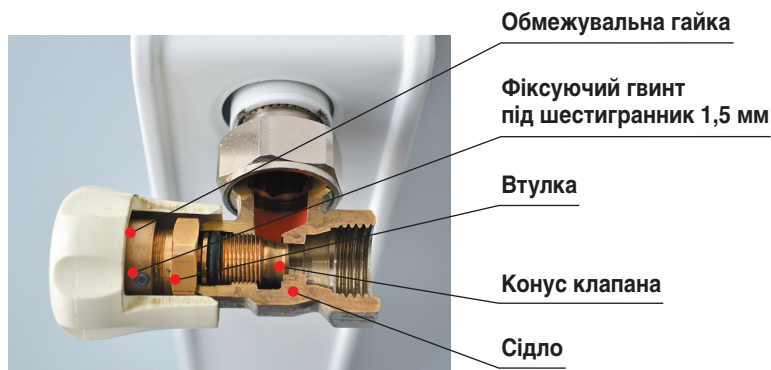
УВАГА! Для змащування різі необхідно застосовувати засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують ущільнювальні кільця та прокладки.
Не застосовуйте для ущільнення різі арматури з латуні льняні волокна! Аміак, наявний у льняному волокні, може призвести до корозії корпусу клапана.

■ Запирання клапана

Герметично перекрити ручний клапан можливо шляхом закручування маховика за годинниковою стрілкою до упору.

■ Процес попереднього налаштування

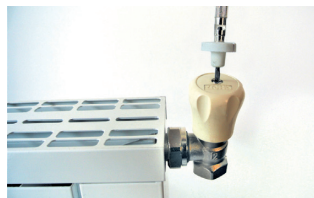
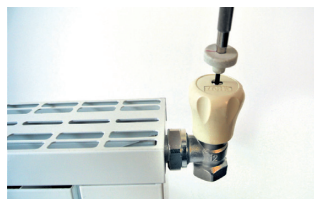
Попереднє налаштування (забезпечення додаткового гідравлічного опору) реалізоване шляхом обмеження висоти підйому конуса (шпинделя) клапана.



Для визначення ступеня попереднього налаштування клапана рекомендовано виконати гідравлічний розрахунок системи опалення.

■ **Послідовність попереднього гідравлічного налаштування**

1. Закрити клапан (за годинниковою стрілкою)
2. Викрутити кріпильний гвинт маховика
3. Зняти маховик
4. Послабити стопорний гвинт втулки обмеження ходу конуса (шпинделя) шестигранним ключем SW 1,5 (1 6618 00)
5. Закрутити втулку обмеження ходу за годинниковою стрілкою до упору, що відповідає ступеню налаштування $n=0$.
6. Відкрутити втулку обмеження ходу проти годинникової стрілки на необхідну кількість обертів. Заданий ступінь налаштування відповідає кількості обертів втулки (один оберт втулки = одному ступеню налаштування)
7. Зафіксувати втулку обмеження ходу стопорним гвинтом.
8. Встановити маховик і закрити кріпильний гвинт.



■ Блокування регулювання витрати

Для запобігання несанкціонованому доступу до регулювальної функції клапана застосовується стопорний ковпачок **1 6503 10**.



Для його встановлення необхідно:

1. Встановити необхідну величину витрати.
2. Відкрутити кріпильний гвинт та зняти маховик.
3. Встановити стопорний ковпачок та закрутити кріпильний гвинт.

■ Запчастини

1 6501 10 – маховик для клапанів GP, включаючи кріпильний гвинт



1 6503 10 – стопорний ковпачок для клапанів GP

1 6701 00 – ущільнювальна втулка для клапанів GP без попереднього налаштування

1 6702 00 – ущільнювальна втулка для клапанів GP з попереднім гідравлічним налаштуванням



■ Заміна ущільнення шпинделя

У разі пошкодження ущільнення шпинделя (поява води з-під маховика) необхідно:

1. Перекрити клапан (за годинниковою стрілкою).
2. Зняти маховик.
3. Викрутити ущільнювальну втулку (гайковий ключ 21 мм).

Для клапанів з попереднім налаштуванням:

4. Закрутити нову ущільнювальну втулку **1 6702 00**, помірно затягнути ключем S 21 мм. Відновити гідравлічне налаштування: зняти втулку обмеження ходу шпинделя з демонтованої ущільнювальної втулки, встановити на нову втулку 1 6702 00 та повторно виконати попереднє гідравлічне налаштування.

Для клапанів без попереднього налаштування:

5. Закрутити нову ущільнювальну втулку **1 6701 00**, помірно затягнути ключем S 21 мм.
6. Встановити маховик, закрутити кріпильний гвинт.

■ Інструмент

Гайковий ключ 27 і 30 мм



1 6618 00 – шестигранний ключ 1,5 мм



Викрутка пласка (SL max 7 мм)



■ Застосування

Двотрубні насосні системи опалення: для відключення опалювального приладу від зворотного трубопроводу системи опалення

$Kvs = 1,2; 1,9; 2,0; 2,15; 2,6 \text{ м}^3/\text{год}$



■ Підключення радіатора

- Радіаторний клапан RL-1 (без попереднього налаштування з фіксацією) встановлюється на зворотному трубопроводі підключення радіатора

■ Інструмент

Гайковий ключ 27 і 30 мм

1 6680 00 – монтажний або шестигранний ключ 13 мм

1 6625 00 – універсальний ключ або шестигранний ключ SW 8 мм



УВАГА! Для запобігання деформації накладних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



■ Монтаж

Роз'ємне з'єднання (штуцер) вкрутити в радіатор за допомогою ключа 1 6680 00 або шестигранника SW 13 мм із застосуванням ущільнюючого матеріалу. Під'єднати та зафіксувати клапан накладною гайкою (ключ S 30 мм).





УВАГА! Для змащування різі необхідно застосовувати засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують ущільнювальні кільця та прокладки.
Не застосовуйте для ущільнення різі арматури з латуні льняні волокна! Аміак, наявний у льняному волокні, може призвести до корозії корпусу клапана.

■ Запірання клапана

Герметичне перекривання клапана RL 1 здійснюється ключем 1 6625 00 або шестигранним ключем SW 8 мм.

1. Скрутити захисний ковпачок
2. Закрутити кран-буксу за годинниковою стрілкою до упору ключем **1 6625 00** або шестигранним ключем SW 8 мм.
3. Встановити захисний ковпачок.



■ Застосування

Двотрубні насосні системи опалення: для відключення опалювального приладу від зворотного трубопроводу системи опалення

$Kvs = 1,4; 1,5; 1,65; 1,9 \text{ м}^3/\text{год}$



■ Підключення радіатора

- Радіаторний клапан **RL-5** (з попереднім налаштуванням з фіксацією) встановлюється на зворотному трубопроводі підключення радіатора
- Опція **зливу води з радіатора** при встановленні додаткової насадки 1 0256 01

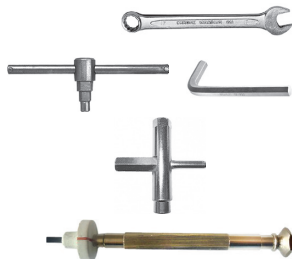
■ Інструмент

Гайковий ключ 24, 25, 27 і 30 мм

1 6680 00 – монтажний ключ або шестигранний ключ SW 13 мм

1 6625 00 – універсальний ключ

1 6639 01 – ключ попереднього налаштування для RL-5



УВАГА! Для запобігання деформації накидних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатисних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



■ Монтаж

Роз'ємне з'єднання (штуцер) вкрутити в радіатор за допомогою ключа 1 6680 00 або шестигранника SW 13 мм із застосуванням ущільнюючого матеріалу. Під'єднати та зафіксувати клапан накидною гайкою (ключ S 30 мм).



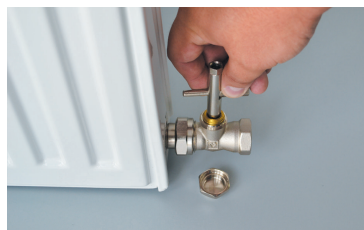
УВАГА! Для змащування різі необхідно застосовувати засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують ущільнювальні кільця та прокладки.

Не застосовуйте для ущільнення різі арматури з латуні льняні волокна! Аміак, наявний у льняному волокні, може призвести до корозії корпусу клапана.

■ Запирання клапана

Герметичне перекривання клапана RL-5 здійснюється універсальним ключем 1 6625 00.

1. Відкрутити захисний ковпачок (ключ S 24 мм)
2. Закрутити запірний шпindel (квадрат S 5 мм) за годинниковою стрілкою до упору ключем 1 6625 00 (застосувати торцевий ключ квадратного профілю S 5 мм).
3. Встановити захисний ковпачок



■ Попереднє налаштування

У випадку застосування термостатичного клапана ГЕРЦ TS-90 без функції попереднього гідравлічного налаштування, встановлення клапана RL-5 дозволяє здійснити гідравлічне балансування опалювальних приладів за даними гідравлічного розрахунку.

Попереднє налаштування клапана RL-5 здійснюється шляхом обмеження підйому конуса (шпінделя) клапана. Ступінь налаштування визначається за даними гідравлічного розрахунку.

■ Послідовність попереднього гідравлічного налаштування



1. Відкрутити ковпачок (ключ S 24 мм);
2. Універсальним ключем **1 6625 00**, закрити клапан, обертаючи за годинниковою стрілкою шпindel до упору (квадрат S 5 мм, момент обертання 6 Нм);
3. Закрутити гвинт попереднього налаштування за годинниковою стрілкою до упору (ключ **1 6639 01**, або пласка викрутка 3 мм). Обертати ключ 1 6639 01 проти годинникової стрілки на необхідну кількість обертів. Заданий ступінь налаштування відповідає кількості обертів ключа (один оберт = одному ступеню налаштування);
4. Відкрити клапан, обертаючи шпindel проти годинникової стрілки до упору (ключ **1 6625 00**, квадрат S 5 мм);
5. Закрутити ковпачок.



УВАГА! Клапан RL-5 постачається в повністю відкритому положенні (закрив/шпindel максимально відкритий, гвинт попереднього налаштування викручений в крайнє положення). Не слід намагатися крутити шпindel проти годинникової стрілки. **Головка гвинта попереднього налаштування не повинна виступати над шпindelом**

■ Таблиця значень попереднього налаштування

Клапан	3923 – 3/8"	DARE DN 10	3923 – 1/2"	DARE DN 15	3923 – 3/4"	DARE DN 20
V	kv	ξ	kv	ξ	kv	ξ
0,25	0,05	14 817	0,05	40 489	0,05	134 168
0,5	0,12	2 572	0,12	7 029	0,12	23 293
0,75	0,17	1 282	0,17	3 503	0,17	11 606
1	0,23	700	0,23	1 914	0,23	6 341
2	0,44	191	0,44	523	0,44	1 733
3	0,55	123	0,6	281	0,6	932
4	0,72	72	0,8	158	0,8	524
5	0,95	41	1,0	101	1,0	335
6	1,12	30	1,16	75	1,3	190
7	1,19	26	1,36	65	1,34	187
8	1,21	25	1,32	58	1,47	155
9	1,27	23	1,38	53	1,55	140
10	1,4	19	1,5	45	1,65	123
Клапан	3924 – 3/8"	EARE DN 10	3924 – 1/2"	EARE DN 15	3924 – 3/4"	EARE DN 20
V	kv	ξ	kv	ξ	kv	ξ
0,25	0,06	14 817	0,05	40 488	0,05	134 168
0,5	0,12	2 572	0,12	7 029	0,12	23 293
0,75	0,17	1 282	0,17	3 503	0,17	11 606
1	0,23	700	0,23	1 914	0,23	6 341
2	0,44	191	0,44	523	0,44	1 733
3	0,6	103	0,6	281	0,6	932
4	0,8	58	0,8	158	0,8	524
5	1,1	31	1,1	84	1,1	277
6	1,3	22	1,3	60	1,3	199
7	1,45	18	1,45	48	1,45	160
8	1,6	15	1,6	40	1,6	131
9	1,75	12	1,75	33	1,75	110
10	1,9	10	1,9	28	1,9	93

■ **Послідовність зливу теплоносія з опалювального приладу**

1. Перекрити наявний клапан радіатора на подавальному трубопроводі.
2. Перекрити клапан ГЕПЦ-RL-5.
3. Встановити насадку для дренажу **1 0256 01** на клапан ГЕПЦ-RL-5.
4. Встановити штуцер **1 6206 0X** для під'єднання шланга.
5. Під'єднати шланг. Кінець шланга помістити в прийомну ємність нижче рівня радіатора. Штуцер насадки для дренажу (чорний) обертається при послабленні верхньої гайки, відкриваючи/закриваючи дренажний отвір. Гайку затягти знову із зусиллям 5...10 Нм.
6. Встановити універсальний ключ **1 6625 00** на шпindel насадки. Відкрити зливу втулку клапана до упору (проти годинникової стрілки). Втулка відкриває протік води з радіатора в насадку. Почnetься злив теплоносія. Під час зливу відкрити розповітрявач радіатора.
7. Після спорожнення закрийте втулку зусиллям 8...10 Нм та демонтуйте насадку для дренажу. Закрутити ковпачок зусиллям 5...10 Нм.
8. Опалювальний прилад можна зняти. Система залишається під тиском.



Застережні заходи: патрубки арматури на подавальному та зворотному трубопроводах заглушити!

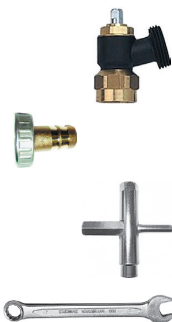


1 0256 01 – насадка для дренажу

1 6206 0X – штуцер для шланга

1 6625 00 – універсальний ключ

Гайковий ключ S 25 мм



■ **Запасні частини**

1 6304 00 – букса для клапана RL-5



■ **Заміна кран-букси**

Заміна кран-букси клапана здійснюється універсальним ключем 1 6625 00.

Букса складається з 2-х частин (запірний конус закриву клапана та запірна втулка зливу). Для робіт з демонтажу складових частин кран-букси застосовуються SW 10 мм та S 5 мм

1 6625 00 – універсальний ключ



3.1. Двотрубні системи

3.1.4. Вузли підключення радіаторів

3.1.4.1. Типи підключення

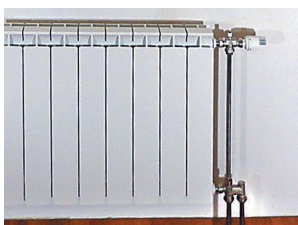


Панельні (сталеві) радіатори з нижнім підключенням обладнані вбудованим термостатичним клапаном. Підключення подавального та зворотного трубопроводів здійснюється із застосуванням вузла ГЕРЦ-3000, який обладнано двома запірними кран-буксами.

Пряме виконання вузла застосовується для підключення до труб з підлоги, кутове виконання – зі стіни. Кутові вузли надають радіатору більш охайного вигляду та дозволяють здійснювати прибирання під опалювальним приладом без перешкод.



Радіатори різних виробників відрізняються типом (зовнішня або внутрішня) та розміром різі нижнього підключення. Під час підбору вузла нижнього підключення необхідно володіти відповідною інформацією щодо різі підключення радіатора.



Секційні (чавунні, алюмінієві) радіатори, як правило, не обладнані патрубками підключення знизу. Для реалізації підключення з підлоги або знизу зі стіни застосовуються спеціальні гарнітури підключення з термостатичним та запірним клапанами.

Вузли нижнього підключення виробляються для **двотрубних та однотрубних систем**. Вузли для однотрубних систем обладнані регульованим або фіксованим байпасом.



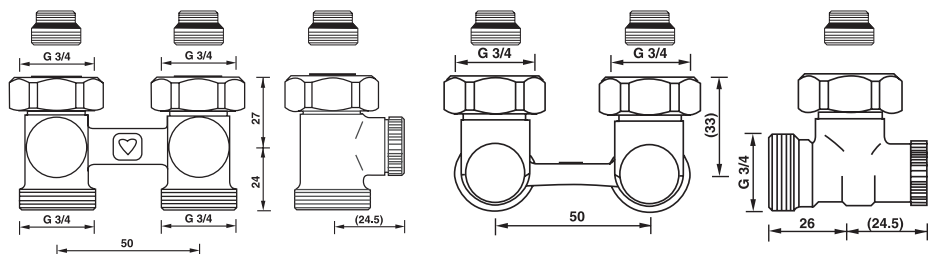
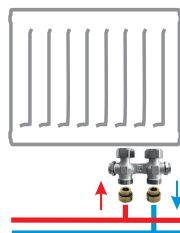
■ Застосування

Двотрубні насосні системи опалення: для підключення та перекривання опалювального приладу
Kvs = 1,9 м³/год



■ Підключення радіатора

- Радіаторний клапан **HERZ-3000-RL-1 (без попереднього налаштування)** встановлюється на нижньому під'єднанні радіатора
- Під'єднання до радіатора: накидна гайка/перехідник + накидна гайка, до труб – зовнішня різь G 3/4 під фітинг



Прохідне виконання		Кутове виконання	
1 3766 X1	Під'єднання до радіатора G 3/4 з конусом	1 3766 X1	Під'єднання до радіатора G 3/4 з конусом
1 3766 X2	Під'єднання до радіатора G 1/2, перехідний ніпель 1 3002 31 в комплекті	1 3766 X2	Під'єднання до радіатора G 1/2, перехідний ніпель 1 3002 31 в комплекті

3.1. Двотрубні системи
3.1.4. Вузли підключення радіаторів
3.1.4.2. Клапан HERZ-3000-RL-1



■ Інструмент

Гайковий ключ 30 мм

1 6680 00 – монтажний або шестигранний ключ 13 мм

1 6625 00 – універсальний ключ або шестигранний ключ SW 8 мм



УВАГА! Для запобігання деформації накладних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



■ Монтаж

Під час монтажних робіт необхідно брати до уваги напрямок руху потоку. В разі наявності стрілок на корпусі відповідність є обов'язковою.



Для радіаторів із зовнішньою різькою підключення вузол фіксується накладними гайками із застосуванням ключа SW 30 мм.

Для радіаторів з внутрішньою різькою – попередньо в радіатор необхідно шестигранним ключем SW 13 мм вкрутити перехідні ніпелі

(1 3002 31, постачаються комплектно з клапаном або окремо). Тип нарізи нижнього підключення в залежності від моделі радіатора наведено в додатку №1.



УВАГА! Для змащування різі необхідно застосовувати засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують ущільнювальні кільця та прокладки.

Не застосовуйте для ущільнення різі арматури з латуні льняні волокна! Аміак, наявний у льняному волокні, може призвести до корозії корпусу клапана.

■ Запирання

Герметичне перекривання клапанів вузла HERZ-3000- RL-1 здійснюється універсальним ключем 1 6625 00.

1. Відкрутити захисні ковпачки (ключ S 24 мм)
2. Закрутити запірний шпindel (шестигранний ключ SW 8 мм) за годинниковою стрілкою до упору ключем 1 6625 00 (шестигранний SW 8 мм).
3. Встановити захисні ковпачки.

■ Запасні частини

1 **3002 31** – Перехідний ніпель, установний отвір, шестигранник SW 13 мм, **ущільнення** з боку клапана **по конусу**, в комплекті 2 шт.



3.1. Двотрубні системи
 3.1.4. Вузли підключення радіаторів
 3.1.4.3. Клапан HERZ-3000-RL-5



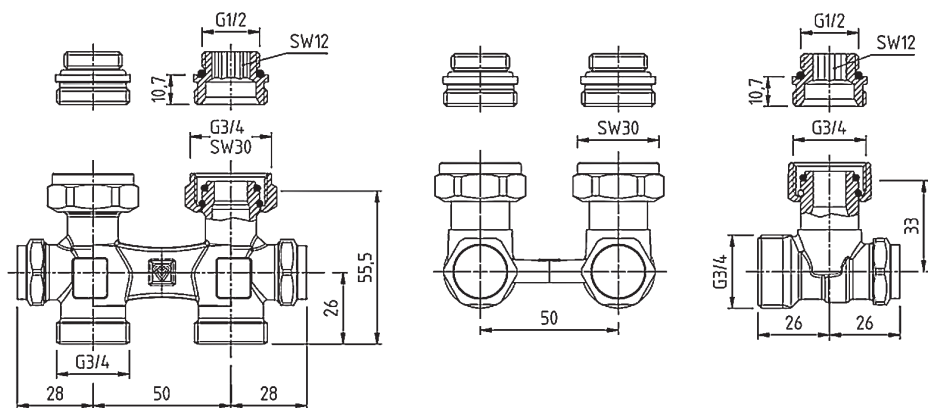
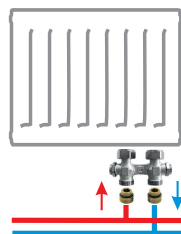
■ Застосування

Двотрубні насосні системи опалення: для підключення та перекидання опалювального приладу, зливу теплоносія
 $Kvs = 0,05 - 1,6 \text{ м}^3/\text{год}$



■ Підключення радіатора

- Радіаторний клапан **HERZ-3000-RL-5 (з двостороннім попереднім налаштуванням)** встановлюється на нижньому під'єднанні радіатора
- Під'єднання до радіатора: накидна гайка/перехідник + накидна гайка, до труб – зовнішня різь G 3/4 під фітинг



Прохідне виконання		Кутове виконання	
1 3966 01	Під'єднання до радіатора G 3/4 з конусом	1 3966 11	Під'єднання до радіатора G 3/4 з конусом
1 3966 02	Під'єднання до радіатора G 1/2, перехідний ніпель 1 3002 31 в комплекті	1 3966 12	Під'єднання до радіатора G 1/2, перехідний ніпель 1 3002 31 в комплекті

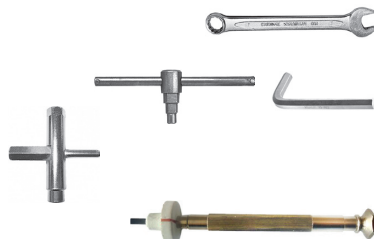
■ Інструмент

Гайковий ключ S 24, 25 і 30 мм

1 **6680 00** – монтажний ключ або шестигранний ключ SW 13 мм

1 **6625 00** – універсальний ключ

1 **6639 01** – ключ попереднього налаштування для RL-5



УВАГА! Для запобігання деформації накладних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



■ Монтаж

Під час монтажних робіт необхідно брати до уваги напрямок руху потоку. У разі наявності стрілок на корпусі відповідність є обов'язковою.

Для радіаторів із зовнішньою різьгою підключення вузол фіксується накладними гайками із застосуванням ключа SW 30 мм.



Для радіаторів з внутрішньою різьгою – попередньо в радіатор необхідно шестигранним ключем SW 13 мм вкрутити перехідні ніпелі (1 **3002 31**, постачаються комплектно з клапаном або окремо). Тип нарізи нижнього підключення в залежності від моделі радіатора наведено в додатку №1.



УВАГА! Для змащування різі необхідно застосовувати засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують ущільнювальні кільця та прокладки.
Не застосовуйте для ущільнення різі арматури з латуні льняні волокна! Аміак, наявний у льняному волокні, може призвести до корозії корпусу клапана.

■ Запирання клапана

Герметичне перекривання клапана HERZ-3000-RL-5 здійснюється універсальним ключем 1 6625 00.

1. Відкрутити захисні ковпачки (ключ S 24 мм).
2. Закрутити запірні шпindelі обох кран-букс (квадрат S 5 мм) за годинниковою стрілкою до упору ключем 1 6625 00 (ключ квадратного профілю S 5 мм).
3. Встановити захисні ковпачки.

■ Послідовність попереднього гідравлічного налаштування

Попереднє налаштування клапана HERZ-3000-RL-5 здійснюється аналогічно клапану RL-5 (див. стр. 29-31).

■ Послідовність зливу теплоносія з опалювального приладу

1. Перекрити клапан ГЕРЦ-3000-RL-5.
2. Встановити насадку для дренажу **1 0256 01** на кран-буксу RL-5 яка підключена до зворотного трубопроводу.
3. Встановити штуцер **1 6206 0X** для під'єднання шлангу.
4. Під'єднати шланг. Кінець шланга помістити в прийомну ємність нижче рівня радіатора. Штуцер насадки для дренажу (чорний) обертається при послабленні верхньої гайки, відкриваючи/закриваючи дренажний отвір. Гайку затягнути знову із зусиллям 5...10 Нм.
5. Встановити універсальний ключ **1 6625 00** на шпindelь насадки.
6. Відкрутити зливну втулку клапана до упору (проти годинникової стрілки). Втулка відкриває протік води з радіатора в насадку. Почнеться злив теплоносія. Під час зливу відкрити розповітрявач радіатора.
7. Після спорожнення закрийте втулку зусиллям 8...10 Нм та демонтуйте насадку для дренажу. Закрутити ковпачок зусиллям 5...10 Нм.
8. Опалювальний прилад можна зняти. Система залишається під тиском.



Застережні заходи:
заглушити патрубки вузла підключення!

■ Інструмент та оснащення

1 0256 01 – насадка для дренажу

1 6206 0X – штуцер для шланга

1 6625 00 – універсальний ключ

Гайковий ключ S 25 мм



■ Запасні частини

1 3002 31 – Перехідний ніпель, установний отвір, шестигранник SW 13 мм, **ущільнення** з боку клапана **по конусу**, в комплекті 2 шт.



1 6304 00 – букса для клапана RL-5



■ Заміна кран-букси

Заміна кран-букси клапана здійснюється універсальним ключем 1 6625 00.

Букса складається з 2-х частин (запірний конус закриву клапана та запірна втулка зливу). Для робіт з демонтажу складових частин кран-букси застосовуються SW 10 мм та S 5 мм

1 6625 00 – універсальний ключ



3.1. Двотрубні системи

3.1.4. Вузли підключення радіаторів

3.1.4.4. Клапан HERZ-3000-RL-4

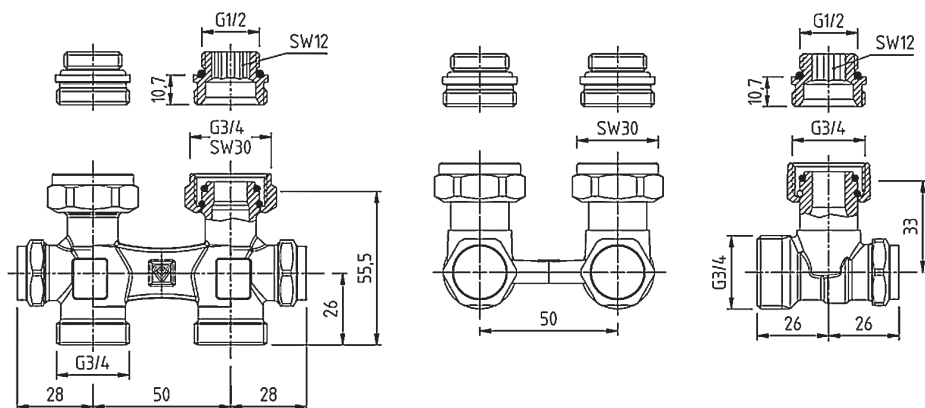
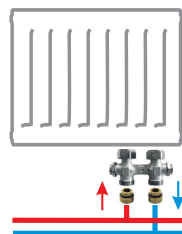


■ Застосування

Двотрубні насосні системи опалення: для підключення та перекривання опалювального приладу, зливу теплоносія
 $Kvs = 0,05 - 1,6 \text{ м}^3/\text{год}$

■ Підключення радіатора

- Вузол підключення **HERZ-3000-RL-4 (без попереднього налаштування)** встановлюється на нижньому під'єднанні радіатора.
- Під'єднання до радіатора: накидна гайка/перехідник + накидна гайка, до труби – зовнішня різь G 3/4 під фітинг.



Прохідне виконання		Кутове виконання	
1 3966 01	Під'єднання до радіатора G 3/4 з конусом	1 3966 11	Під'єднання до радіатора G 3/4 з конусом
1 3966 02	Під'єднання до радіатора G 1/2, перехідний ніпель 1 3002 31 в комплекті	1 3966 12	Під'єднання до радіатора G 1/2, перехідний ніпель 1 3002 31 в комплекті

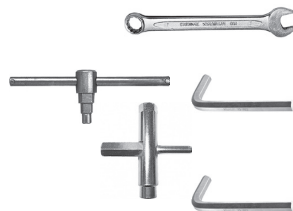
■ Інструмент

Гайковий ключ S 24, 25 і 30 мм

1 6680 00 – монтажний ключ або шестигранний ключ SW 13 мм

1 6625 00 – універсальний ключ

1 6615 00 – шестигранний ключ SW 4 мм



УВАГА! Для запобігання деформації накидних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



■ Монтаж

Під час монтажних робіт необхідно брати до уваги напрямок руху потоку. У разі наявності стрілок на корпусі відповідність є обов'язковою.

Для радіаторів із зовнішньою різью підключення вузол фіксується накидними гайками із застосуванням ключа SW 30 мм.



Для радіаторів з внутрішньою різью – попередньо в радіатор необхідно шестигранним ключем SW 13 мм вкрутити перехідні ніпелі (1 3002 31, постачаються комплектно з клапаном або окремо). Тип нарізи нижнього підключення в залежності від моделі радіатора наведено в додатку №1.



УВАГА! Для змащування різі необхідно застосовувати засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують ущільнювальні кільця та прокладки.

Не застосовуйте для ущільнення різі арматури з латуні льняні волокна! Аміак, наявний у льняному волокні, може призвести до корозії корпусу клапана.

■ Запирання клапана

Герметичне перекривання клапана HERZ-3000-RL-4 здійснюється універсальним ключем 1 6625 00.

1. Відкрутити захисні ковпачки (ключ S 24 мм)
2. Закрутити запірні шпindelі обох кран-букс (квадрат S 5 мм) за годинниковою стрілкою до упору ключем 1 6625 00 (ключ квадратного профілю S 5 мм).
3. Встановити захисні ковпачки.

■ Послідовність зливу теплоносія з опалювального приладу

1. Перекрити клапан ГЕПЦ-3000-RL-4.
2. Встановити насадку для дренажу **1 0256 01** на кран-буксу RL-4 (з функцією зливу – маркування E), яка підключена до зворотного трубопроводу.
3. Встановити штуцер **1 6206 0X** для під'єднання шланга.
4. Під'єднати шланг. Кінець шланга помістити в прийомну ємність нижче рівня радіатора. Штуцер насадки для дренажу (чорний) обертається при послабленні верхньої гайки, відкриваючи/закриваючи дренажний отвір. Гайку затягнути знову із зусиллям 5...10 Нм.
5. Встановити універсальний ключ **1 6625 00** на шпindelь насадки.
6. Відкрутити зливну втулку клапана до упору (проти годинникової стрілки). Втулка відкриває проток води з радіатора в насадку. Почнеться злив теплоносія. Під час зливу відкрити розповітрявач радіатора.
7. Після спорожнення закрийте втулку зусиллям 8...10 Нм та демонуйте насадку для дренажу. Закрутити ковпачок зусиллям 5...10 Нм.
8. Опалювальний прилад можна зняти. Система залишається під тиском.



Застережні заходи:
заглушити патрубки вузла підключення!

■ Інструмент та оснащення

1 0256 01 – насадка для дренажу

1 6206 0X – штуцер для шланга

1 6625 00 – універсальний ключ

Гайковий ключ S 25 мм



■ Запасні частини

1 3002 31 – Перехідний ніпель, установний отвір, шестигранник SW 13 мм, **ущільнення** з боку клапана **по конусу**, в комплекті 2 шт.

1 6302 00 – комбінована букса клапана HERZ-3000 для запирання/зливу



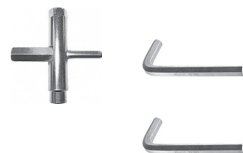
■ Заміна букси

1. Закрити клапан шестигранним ключем 1 6615 00 (SW 4 мм);

2. Викрутити буксу універсальним ключем 1 6625 00 або шестигранним ключем SW 10 мм.

1 6625 00 – універсальний ключ або шестигранний ключ SW 10 мм

1 6615 00 – шестигранний ключ SW 4 мм



3.2. Двотрубні та однотрубні системи

3.2.1. Вузли підключення радіаторів

3.2.1.1. Клапан HERZ-3000-RL-4 з регульованим байпасом



■ Застосування

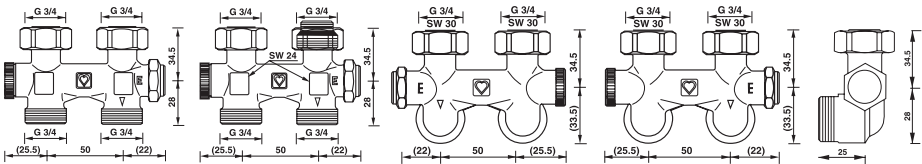
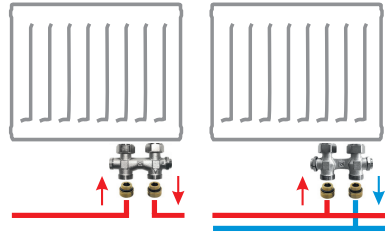
Двотрубні та однотрубні насосні системи опалення: для підключення та перекидання опалювального приладу, зливу теплоносія. **У режимі однотрубної системи можливість налаштування коефіцієнта затікання, в режимі двотрубної системи – без попереднього налаштування.**

$Kvs = 0,05 - 1,6 \text{ м}^3/\text{год}$



■ Підключення радіатора

- Вузол підключення **HERZ-3000-RL-4** встановлюється на нижньому під'єднанні радіатора
- Під'єднання до радіатора: накидна гайка G 3/4 , до труб – зовнішня різь G 3/4 під фітинг



Виконання	Під'єднання до радіатора G 3/4 з конусом	Під'єднання до радіатора G 1/2, перехідний ніпель 1 3002 31 в комплекті
Прохідне	1 3066 01	1 3066 02
Кутове, злив зліва	1 3066 11	1 3066 12
Кутове, злив справа	1 3066 21	1 3066 22

3.2. Двотрубні та однотрубні системи

3.2.1. Вузли підключення радіаторів

3.2.1.1. Клапан HERZ-3000-RL-4 з регульованим байпасом

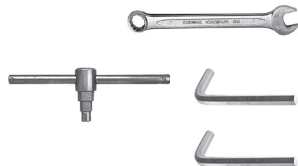


■ Інструмент

Гайковий ключ S 24, 25 і 30 мм

1 6680 00 – монтажний ключ або шестигранний ключ SW 13 мм

1 6615 00 – шестигранний ключ SW 4 мм



УВАГА! Для запобігання деформації накидних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



■ Монтаж

Під час монтажних робіт необхідно брати до уваги напрямок руху потоку. У разі наявності стрілок на корпусі відповідність є обов'язковою.

Для радіаторів із зовнішньою різью підключення вузол фіксується накидними гайками із застосуванням ключа SW 30 мм.



Для радіаторів з внутрішньою різью – попередньо в радіатор необхідно шестигранним ключем SW 13 мм вкрутити перехідні ніпелі (1 3002 31, постачаються комплектно з клапаном або окремо). Тип нарізи нижнього підключення в залежності від моделі радіатора наведено в додатку №1.



УВАГА! Для змащування різі необхідно застосовувати засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують ущільнювальні кільця та прокладки.

Не застосовуйте для ущільнення різі арматури з латуні льняні волокна! Аміак, наявний у льняному волокні, може призвести до корозії корпусу клапана.

3.2. Двотрубні та однотрубні системи

3.2.1. Вузли підключення радіаторів

3.2.1.1. Клапан HERZ-3000-RL-4 з регульованим байпасом



■ Запирання

Герметичне перекривання клапанів вузла HERZ-3000-RL-4 здійснюється ключами **1 6625 00** (SW 10 мм) і **1 6615 00** (SW 4 мм).

1. Скрутити захисні ковпачки (ключ S 24 мм)
2. Закрутити запірні шпindelі за годинниковою стрілкою до упору ключами **1 6625 00** (шестигранний ключ SW 10 мм – букса на подачі); **1 6615 00** (шестигранний ключ SW 4 мм – букса на зворотному під'єднанні).
3. Встановити захисні ковпачки.

Шпindelь захищено від випадкового викручування.

■ Запасні частини

1 3002 31 – Перехідний ніпель, установний отвір, шестигранник SW 13 мм, **уцільнення** з боку клапана **по конусу**, в комплекті 2 шт.



1 6302 00 – комбінована букса клапана HERZ-3000 для запирання/зливу



■ Заміна букси

1. Закрити клапан шестигранним ключем **1 6615 00** (SW 4 мм);
2. Викрутити буксу універсальним ключем **1 6625 00** або шестигранним ключем SW 10 мм.

1 6625 00 – універсальний ключ або шестигранний ключ SW 10 мм



1 6615 00 – шестигранний ключ SW 4 мм



3.2. Двотрубні та однотрубні системи

3.2.1. Вузли підключення радіаторів

3.2.1.1. Клапан HERZ-3000-RL-4 з регульованим байпасом

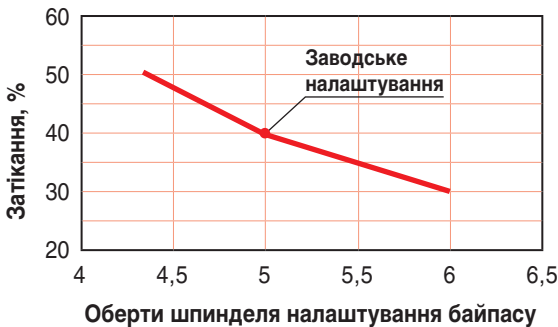
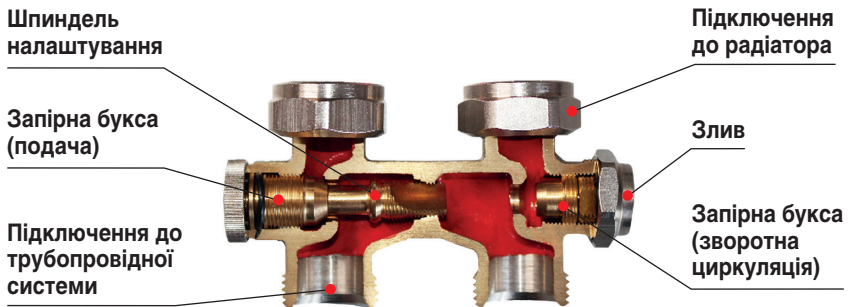


■ Налаштування частки затікання води в радіатор

Налаштування частки затікання або переналаштування вузла підключення на роботу в двотрубній системі здійснюється ключем **1 6615 00** (внутрішній шестигранник 4 мм) на кран-буксі подачі.

Попередньо необхідно відкрутити захисний ковпачок (циліндричної форми).

1. Повернути шпindelь налаштування за годинниковою стрілкою до упору – байпас перекрыто (двотрубна система);
2. Повернути шпindelь налаштування від упору проти годинникової стрілки на кількість обертів, яка забезпечує необхідну частку затікання в радіатор згідно з діаграмою, див. нижче (заводське налаштування: відкрито на 5 обертів = частка затікання 40%).



1 6615 00 – шестигранний ключ SW 4 мм



3.2. Двотрубні та однотрубні системи

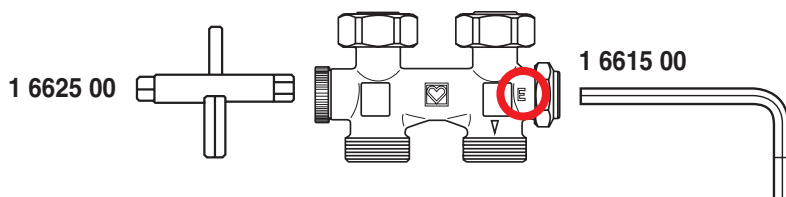
3.2.1. Вузли підключення радіаторів

3.2.1.1. Клапан HERZ-3000-RL-4 з регульованим байпасом



■ Послідовність зливу теплоносія з опалювального приладу

1. Сторона зливу позначена на клапані літерою «Е».
2. Перекрити клапан шестигранними ключами за годинниковою стрілкою до упору відповідно до зображення: з боку зливу – SW 4 мм, з протилежного боку SW 10 мм.



3. Встановити насадку для дренажу **1 0256 01** та штуцер **1 6206 01** з боку зливу («Е»), під'єднати шланг, кінець шланга помістити в прийомну ємність нижче рівня радіатора.
4. Встановити універсальний ключ **1 6625 00** на шпindel насадки. Відкрутити зливу втулку клапана до упору (проти годинникової стрілки). Втулка відкриває протік води з радіатора в насадку. Почнеться злив теплоносія. Під час зливу відкрити розповітрявач радіатора.
5. Після спорожнення закрийте втулку зусиллям 8...10 Нм та демонуйте дренажну насадку. Опалювальний прилад можна зняти (відкрутити накидні гайки клапана). Система залишається під тиском.

■ Інструмент та оснащення

1 0256 01 – насадка для дренажу

1 6206 0X – штуцер для шланга

1 6625 00 – універсальний ключ



3.2. Двотрубні та однотрубні системи

3.2.1. Вузли підключення радіаторів

3.2.1.1. Клапан HERZ-3000-TS з регульованим байпасом

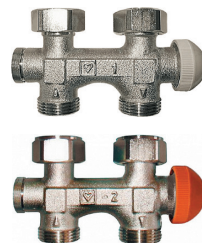


■ Застосування

Двотрубні та однотрубні системи опалення, радіатори з нижнім підключенням без інтегрованого термостатичного клапана; для термостатичного регулювання температури приміщення та відключення опалювального приладу **(для 2-трубних систем з попереднім налаштуванням)**.

$Kvs = 2,0 \text{ м}^3/\text{год}$, $Kv2 = 1,55 \text{ м}^3/\text{год}$ – 1-трубні системи

$Kvs = 0,85 \text{ м}^3/\text{год}$, $Kv2 = 0,57 \text{ м}^3/\text{год}$ – 2-трубні системи

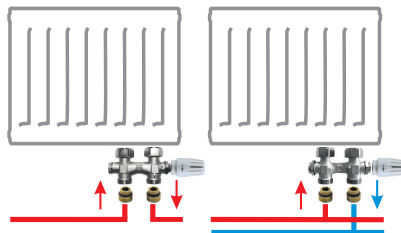


■ Підключення радіатора

• Радіаторний вузол **HERZ-3000-TS** встановлюється на нижньому підключенні радіатора, в якому відсутній інтегрований термостатичний клапан.

• Підключення до радіатора накидною гайкою, підключення до трубопроводної мережі – зовнішня різь G 3/4 під фітинг.

• На клапан може бути встановлена термостатична головка **HERZ** з різью **M28 x 1,5**.

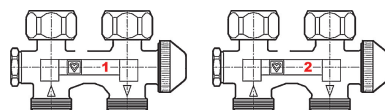


■ Маркування

На корпус клапана нанесені наступні позначки:

1 – вузол з байпасом для однотрубних систем;

2 – вузол для двотрубних систем.



Система	Тип	G 3/4 з конусом	G 1/2 + ніпелі
1-трубна	Прохідний	1 3791 92	1 3792 92
	Кутовий	1 3793 92	1 3794 92
2-трубна	Прохідний	1 3691 91	1 3692 91
	Кутовий	1 3693 91	1 3694 91

3.2. Двотрубні та однотрубні системи

3.2.1. Вузли підключення радіаторів

3.2.1.2. Клапан HERZ-3000-TS



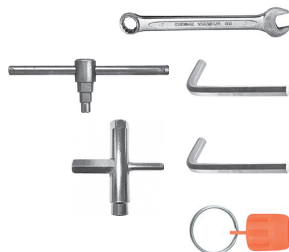
■ Інструмент

Гайковий ключ S 24, 25 і 30 мм

1 6680 00 – монтажний або шестигранний ключ SW 13 мм

1 6625 00 – універсальний ключ або шестигранний ключ SW 8 мм

1 6819 98 – ключ попереднього налаштування



УВАГА! Для запобігання деформації накидних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



■ Монтаж

Під час монтажних робіт необхідно брати до уваги напрямок руху потоку. В разі наявності стрілок на корпусі відповідність є обов'язковою.



Для радіаторів із зовнішньою різью підключення вузол фіксується накидними гайками із застосуванням ключа SW 30 мм.

Для радіаторів з внутрішньою різью – попередньо в радіатор необхідно шестигранним ключем SW 13 мм вкрутити перехідні ніпелі

(**1 3002 31**, постачаються комплектно з клапаном або окремо). Тип нарізи нижнього підключення в залежності від моделі радіатора наведено в додатку №1.

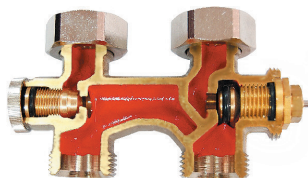


УВАГА! Для змащування різі необхідно застосовувати засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують ущільнювальні кільця та прокладки.
Не застосовуйте для ущільнення різі арматури з латуні льняні волокна! Аміак, наявний у льняному волокні, може призвести до корозії корпусу клапана.

■ Запирання

На подачі перекрити запірну буксу ключем 1 6625 00 (шестигранник SW 8 мм).
На звороті перекрити термостатичну буксу латунним ковпачком 1 6329 30.

1 6625 00 –
універсальний
ключ



1 6329 30

■ Попереднє налаштування (для двотрубних систем)

Попереднє налаштування здійснюється за допомогою ключа (1 6819 98), який встановлюється на пластикову оранжеву втулку з подовжніми шліцами.

Для швидкого підбору ступеня попереднього налаштування в залежності від потужності можна використати відповідну таблицю. Для більш точного визначення налаштування клапана рекомендовано виконати гідравлічний розрахунок системи опалення.

3.2. Двотрубні та однотрубні системи

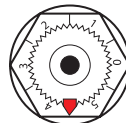
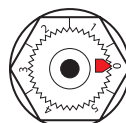
3.2.1. Вузли підключення радіаторів

3.2.1.2. Клапан HERZ-3000-TS



■ Процес попереднього налаштування

1. Зняти в залежності від встановленого виробу:
 - захисний ковпачок (колір оранжевий);
 - термостатичну головку;
 - ручний привід.
2. Ключем настройки 1 6919 98 повністю закрутити пластикову оранжеву втулку з подовжніми шліцями (за годинниковою стрілкою до упору – поз. «0»)
3. Ключем (проти годинникової стрілки) встановити необхідний ступінь настройки (наприклад «4,5»). Важливо пам'ятати, всі ступені налаштування встановлюються в межах першого обороту проти годинникової стрілки від 0° до 360°
4. Встановити термостатичну головку (привід, ковпачок)



Для однотрубних систем:

Частка затікання теплоносія в радіатор автоматично регулюється термостатичною головкою.

При повністю відкритому клапані частка затікання складає 57%.

Якщо термостатична головка не встановлена, затікання в радіатор можна встановити на рівні 40% з допомогою захисного ковпачка клапана:

1. Закрити захисний ковпачок за годинниковою стрілкою до упору.
2. Запам'ятати (позначити) положення «+» на ковпачку.
3. Відкрити клапан до суміщення «->» з попереднім положенням «+».



3.2. Двотрубні та однотрубні системи

3.2.1. Вузли підключення радіаторів

3.2.1.2. Клапан HERZ-3000-TS



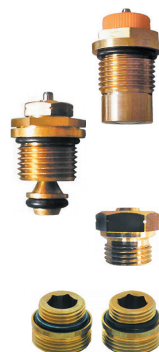
■ Запчастини

1 **6367 97** – буска термостатична з попереднім налаштуванням для двотрубних систем

1 **6390 90-93** – буска термостатична для однотрубних систем

1 **6890 00** – втулка з ущільнювальним кільцем для однотрубних систем

1 **3002 31** – Перехідний ніпель, установний отвір шестигранник SW 13 мм, **ущільнення по конусу** з боку клапана, в комплекті 2 шт.

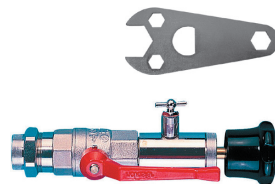


■ Заміна букси

Для заміни букси клапана під тиском без зливу води з системи застосовується ключ ChangeFix.

1 **6807 90** – ключ монтажний TS-90

1 **7780 00** – інструмент ChangeFix для заміни термостатичних букс на клапанах ГЕРЦ без зливу води із системи (див. Додаток №3)



3.2. Двотрубні та однотрубні системи

3.2.1. Вузли підключення радіаторів

3.2.1.3. Гарнітур HERZ-2000-TS-90



■ Застосування

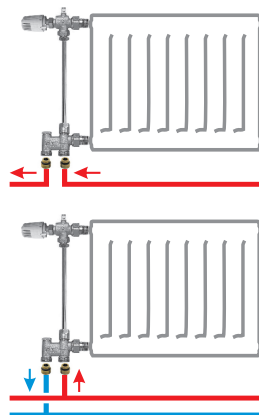
Двотрубні та однотрубні насосні системи опалення: для термостатичного регулювання, підключення та перекривання опалювального приладу. **Для двотрубної системи – з попереднім налаштуванням.**

$Kvs = 1,28 \text{ м}^3/\text{год}$ – 1-трубні системи

$Kvs = 2,5 \text{ м}^3/\text{год}$ – 2-трубні системи

■ Підключення радіатора

- Радіаторний гарнітур **HERZ-2000-TS-90** застосовується при однобічному підключенні радіатора від нижнього підведення трубопроводів.



Термоголовка

Термостатичний клапан 1/2" x 15

З'єднувальна трубка
Ф15 x 1 мм
1 6330 11 – 550 см
1 6330 31 – 1000 см

Вузол підключення
1/2" x G 3/4"



- Можливість однобічного приєднання секційних радіаторів з боковим підключенням до трубопроводів, які прокладені знизу (в підлозі).
- Вбудований розповітрявач.
- Можливість відключення радіатора для демонтажу із збереженням циркуляції в системі.
- Термостатичне регулювання.
- Вбудований фіксований байпас (варіант для однотрубних систем з часткою затікання 50%).

3.2. Двотрубні та однотрубні системи

3.2.1. Вузли підключення радіаторів

3.2.1.3. Гарнітур HERZ-2000-TS-90



Всі вузли з байпасом в однотрубному виконанні комплектуються циркуляційним гальмом. Гальмо встановлюється відповідно до схематичного зображення для запобігання зворотної циркуляції в радіаторах, потужністю менше 800 Вт.

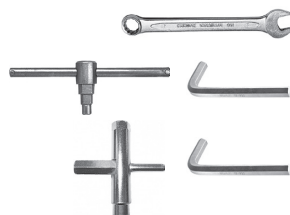


■ Інструмент

Гайковий ключ S 22 і 30 мм

1 **6680 00** – монтажний або шестигранний ключ SW 13 мм

1 **6625 00** – універсальний ключ або шестигранний ключ SW 8 мм



УВАГА! Для запобігання деформації накладних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



■ Монтаж

1. Вкрутити штуцер роз'ємного з'єднувача термостатичного клапана у верхній отвір радіатора;
2. Вкрутити штуцер роз'ємного з'єднувача вузла підключення в нижній отвір радіатора;
3. Обрізати у разі необхідності труборізом для мідних труб подавальну (з'єднувальну) трубку на довжину L.

$L = H - X$ де H – відстань між верхнім та нижнім підключеннями, мм,
X – характерний розмір, який залежить від моделі клапана:
для 7728 AC = 14 мм; 7758 C = 20,5 мм; 7759 C = 20,5 мм; 7727 C = 85 мм.

4. Під'єднати подавальну трубку до термостатичного клапана та вузла підключення за допомогою фітингів у комплекті.
5. Під'єднати термостатичний клапан та вузол підключення у зборі з подавальною трубкою до радіатора за допомогою накладних гайок.

3.2. Двотрубні та однотрубні системи

3.2.1. Вузли підключення радіаторів

3.2.1.3. Гарнітур HERZ-2000-TS-90



6. Правильно обрізана подавальна трубка забезпечує відсутність люфта в вертикальній площині. Затягнути гайки фітінгів клапана та вузла підключення згідно з інструкцією.
7. На підвідні трубки встановити затискні кільця, штуцери євроконусів (для РЕ-, РВ і металополімерних труб) та затискні гайки фітінга і приєднати до вузла підключення;
8. Затягти гайки фітінгів рукою і дотягнути гайковим ключем на 1 1/4 для 6066, 1 1/2 для 6274 і 1 оберт для 6098.



УВАГА! Для змащування різі необхідно застосовувати засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують ущільнювальні кільця та прокладки.

Не застосовуйте для ущільнення різі арматури з латуні льняні волокна! Аміак, наявний у льняному волокні, може призвести до корозії корпусу клапана.

■ Запірання

На подачі термостатичний клапан перекривається латунним ковпачком **1 6329 30**.

На зворотньому підключенні запірний клапан перекривається за допомогою багатофункціонального ключа **1 6625 00** або шестигранного ключа SW 8 мм.

■ Інструмент

1 6625 00 – універсальний ключ або шестигранний ключ SW 8 мм



3.2. Двотрубні та однотрубні системи

3.2.1. Вузли підключення радіаторів

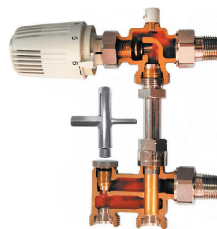
3.2.1.3. Гарнітур HERZ-2000-TS-90



■ Попереднє налаштування

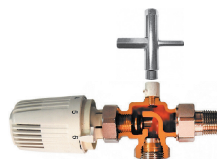
Гідрравлічне налаштування гарнітура для **двотрубної системи** здійснюється запірно-регулюючим клапаном, вбудованим у вузол підключення 7175, 7176, 7189.

Відкрутити ковпачок, закрутити до упору запірний шпindel (ключ 1 6625 00 або SW 8 мм). Відкрити із положення закрито на необхідний ступінь налаштування з кроком 1/4, 1/2 або 1 оборот відповідно до результату гідрравлічного розрахунку або даних діаграми налаштування.



■ Видалення повітря

Термостатичні клапани **1 7728 92** облаштовані клапаном випуску повітря. Для видалення повітря рекомендовано застосовувати універсальний ключ **1 6625 00**.



■ Запчастини

1 6390 90-93 – буска термостатична для **1 7727 19**, **1 7758 19** та **1 7759 19**. **1 6390 92** – буска термостатична для **1 7728 92**

1 6890 00 – втулка з ущільнювальним кільцем

1 6292 01 – фітинг для підключення подавальної трубки до термостатичного клапана

1 6284 04 – фітинг для підключення подавальної трубки до вузла підключення (байпаса)

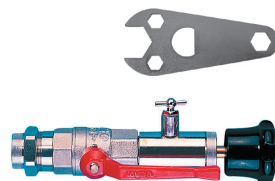


■ Заміна букси

Для заміни букси клапана під тиском без зливу води з системи застосовується ключ ChangeFix.

1 6807 90 – ключ монтажний TS-90

1 7780 00 – інструмент ChangeFix для заміни термостатичних букс на клапанах ГЕРЦ без зливу води із системи (див. Додаток №3)



3.2. Двотрубні та однотрубні системи

3.2.1. Вузли підключення радіаторів

3.2.1.3. Гарнітур HERZ-2000-TS-90



■ **Заміна втулки з ущільнювальним кільцем**

Ущільнення штоку забезпечується ущільнювальним кільцем, яке розташоване на внутрішній поверхні втулки.

1. Демонтувати термоголовку або ручний привід **HERZ**.
2. Викрутити втулку з ущільнювальним кільцем та замінити на нову. Під час заміни рекомендовано притримувати буксу клапана ключем **1 6807 90**. Після демонтажу термоголовки (ручного приводу) клапан повністю відкривається автоматично и самоущільнюється зворотним ходом. Можливе просочування декількох крапель води.
3. Встановити термоголовку або ручний привід у зворотній послідовності.

■ **Інструмент**

Гайковий ключ S 13 мм



1 6807 90 – ключ монтажний TS-90



3.2. Двотрубні та однотрубні системи

3.2.1. Вузли підключення радіаторів

3.2.1.4. Гарнітур HERZ-VTA-40



■ Застосування

Двотрубні та однотрубні насосні системи опалення: для термостатичного регулювання, підключення та перекидання опалювального приладу (для 2-трубних систем з попереднім налаштуванням).

$Kvs = 1,28 \text{ м}^3/\text{год}$ – 1-трубні системи

$Kvs = 2,5 \text{ м}^3/\text{год}$ – 2-трубні системи

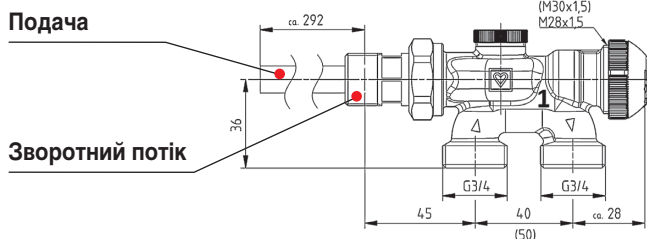
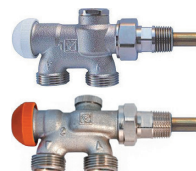
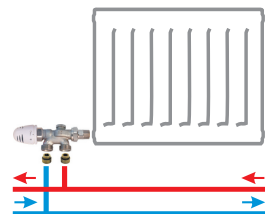
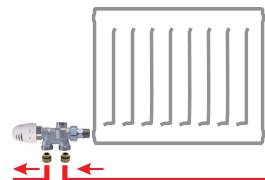
■ Підключення радіатора

- Радіаторний клапан VTA-40 встановлюється в нижньобокове підключення радіатора.
- Розмір ланцетної трубки, яка занурюється в радіатор: $L = 290 \text{ мм}$; $\varnothing = 11 \text{ мм}$. Міжосьова відстань підключення труб – 40 мм.
- Термостатичний клапан для встановлення термостатичних головок HERZ з різью $M28 \times 1,5$.

■ Маркування

На корпусі клапана нанесено маркування типу системи:

1. чотириходовий клапан для однотрубних систем;
2. чотириходовий клапан для двотрубних систем.



Система	До радіатора G 1/2	До радіатора G 3/4
1-трубна	1 7767 41	1 7767 42
2-трубна	1 7767 51	1 7767 52

3.2. Двотрубні та однотрубні системи

3.2.1. Вузли підключення радіаторів

3.2.1.4. Гарнітур HERZ-VTA-40



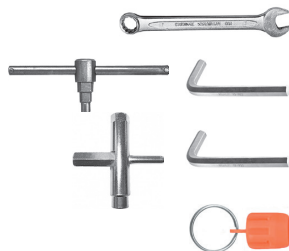
■ Інструмент

Гайковий ключ S 22 і 30 мм

1 6680 00 – монтажний або шестигранний ключ SW 13 мм

1 6625 00 – універсальний ключ або шестигранний ключ SW 8 мм

1 6819 98 – ключ попереднього налаштування



УВАГА! Для запобігання деформації накидних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



■ Монтаж

Роз'ємне з'єднання (штуцер) вкрутити в радіатор за допомогою ключа **1 6680 00** або шестигранника SW 13 мм із застосуванням ущільнюючого матеріалу. Під'єднати та зафіксувати клапан накидною гайкою (ключ S 30 мм).



До трубопровідної мережі підключити відповідно до маркування напрямку руху потоку на корпусі клапана.



УВАГА! Для змащування різі необхідно застосовувати засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують ущільнювальні кільця та прокладки.

Не застосовуйте для ущільнення різі арматури з латуні льняні волокна! Аміак, наявний у льняному волокні, може призвести до корозії корпусу клапана.

■ Запірання

На зворотньому підключенні термостатичний клапан перекривається латунним ковпачком **1 6329 30**. На подачі запірний клапан перекривається за допомогою багатофункціонального ключа **1 6625 00** або шестигранного ключа SW 8 мм.

3.2. Двотрубні та однотрубні системи

3.2.1. Вузли підключення радіаторів

3.2.1.4. Гарнітур HERZ-VTA-40



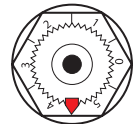
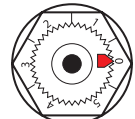
■ Попереднє налаштування для двотрубних систем

Попереднє налаштування здійснюється за допомогою ключа **1 6819 98**, який встановлюється на пластикову оранжеву втулку з подовжніми шліцами.

Для швидкого підбору ступеня попереднього налаштування в залежності від потужності можна використати відповідну таблицю. Для більш точного визначення налаштування клапана рекомендовано виконати гідравлічний розрахунок системи опалення.

■ Послідовність попереднього налаштування

1. Зняти в залежності від встановленого виробу:
 - захисний ковпачок (колір оранжевий);
 - термостатичну головку;
 - ручний привід.
2. Ключем настройки **1 6919 98** повністю закрутити пластикову оранжеву втулку з подовжніми шліцами (за годинниковою стрілкою до упору – поз. «0»).
3. Ключем (проти годинникової стрілки) встановити необхідний ступінь настройки (наприклад «4,5»). Важливо пам'ятати: всі ступені налаштування встановлюються в межах першого обороту проти годинникової стрілки від 0° до 360°.
4. Встановити термостатичну головку (привід, ковпачок).



■ Таблиця попереднього налаштування клапанів

р - зона. пропорц. [K]	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
Поперед. налаштування	kv							
1	0,05	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
2	0,13	0,25	0,29	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
3	0,14	0,26	0,38	0,42	0,44	0,44	0,45	0,45
4	0,14	0,27	0,39	0,50	0,54	0,55	0,56	0,57
5	0,15	0,28	0,40	0,53	0,66	0,70	0,72	0,73
6	0,15	0,28	0,41	0,56	0,70	0,76	0,80	0,81

3.2. Двотрубні та однотрубні системи

3.2.1. Вузли підключення радіаторів

3.2.1.4. Гарнітур HERZ-VTA-40



■ Розподілення потоку для однотрубних систем

Частка затікання теплоносія в радіатор автоматично регулюється термостатичною головкою.

При повністю відкритому клапані частка затікання складає 48%.

Якщо термостатична головка не встановлена, затікання в радіатор можна встановити на рівні 40% з допомогою захисного ковпачка клапана:

1. Закрити захисний ковпачок за годинниковою стрілкою до упору.
2. Запам'ятати (позначити) положення «+» на ковпачку.
3. Відкрити клапан до суміщення «-» з попереднім положенням «+».



■ Таблиця пропускної здатності (однотрубна система)

p [K]	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
K_v , м ³ /год	k_v							
	0,15	0,31	0,46	0,60	0,75	0,81	0,82	0,83

3.2. Двотрубні та однотрубні системи

3.2.1. Вузли підключення радіаторів

3.2.1.4. Гарнітур HERZ-VTA-40



■ Запчастини

1 **6367 97** – буска термостатична з попереднім налаштуванням для двотрубних систем

1 **6390 90-93** – буска термостатична для однотрубних систем

1 **6890 00** – втулка з ущільнювальним кільцем для однотрубних систем

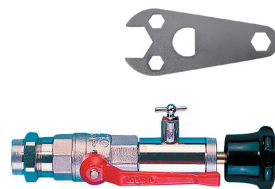


■ Заміна букси

Для заміни букси клапана під тиском без зливу води з системи застосовується ключ ChangeFix.

1 **6807 90** – ключ монтажний TS-90

1 **7780 00** – інструмент ChangeFix для заміни термостатичних букс на клапанах ГЕРЦ без зливу води із системи (див. Додаток №3)



3.2. Двотрубні та однотрубні системи

3.2.1. Вузли підключення радіаторів

3.2.1.4. Гарнітур HERZ-VTA-40



■ **Заміна втулки з ущільнювальним кільцем**

Ущільнення штоку забезпечується ущільнювальним кільцем, яке розташоване на внутрішній поверхні втулки.

1. Демонтувати термоголовку або ручний привід **HERZ**.
2. Викрутити втулку з ущільнювальним кільцем та замінити на нову. Під час заміни рекомендовано притримувати буксу клапана ключем **1 6807 90**. Після демонтажу термоголовки (ручного приводу) клапан повністю відкривається автоматично та самоущільнюється зворотним ходом. Можливе просочування декількох крапель води.
3. Встановити термоголовку або ручний привід у зворотній послідовності.

■ **Інструмент**

Гайковий ключ S 13 мм



1 6807 90 – ключ монтажний TS-90



3.3. Однотрубні системи
3.3.1. Термостатичні клапани
3.3.1.1. Клапан TS-E



■ Застосування

Однотрубні системи опалення з примусовою або природною циркуляцією **(без попереднього налаштування)**.

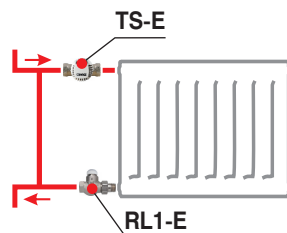
$Kvs = 5,1 \text{ м}^3/\text{год}$



■ Підключення радіатора

• Термостатичний клапан **TS-E** встановлюється на подавальному трубопроводі підключення радіатора, **перед радіатором після замикальної ділянки**.

Різь клапана для встановлення термостатичних головок **HERZ M28x1,5**.

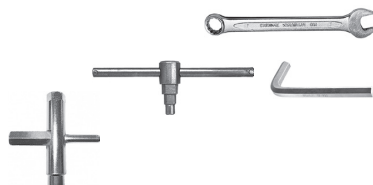


■ Інструмент

Гайковий ключ S 24, 25 і 30 мм

1 6680 00 – монтажний або шестигранный ключ SW 13 мм

1 6625 00 – універсальний ключ



УВАГА! Для запобігання деформації накидних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



■ Монтаж



1. Вкрутити штуцер роз'ємного з'єднувача термостатичного клапана в отвір радіатора (ключ SW 13);
2. Встановити клапан на подавальному трубопроводі;
3. Проконтролювати горизонтальне положення штоку та під'єднати термостатичний клапан до радіатора за допомогою накидної гайки (ключ S 30).

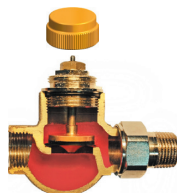


УВАГА! Вертикальне положення штоку клапана допускається тільки в разі встановлення термостатичної головки з виносним датчиком або управлінням!



■ Запирання клапана

Герметичне перекриття термостатичного клапана здійснюється латунним ковпачком **1 6329 30**. Накрутити за годинниковою стрілкою до упору на різь для встановлення термостатичної головки.



■ Видалення повітря

Термостатичні клапани **1 7728 21** облаштовані клапаном випуску повітря. Для видалення повітря рекомендовано застосовувати універсальний ключ **1 6625 00**.



■ Запчастини

1 **6379 03** – букса термостатична для ГЕРЦ-TS-E, універсальна модель.

1 **6890 00** – втулка з ущільнювальним кільцем.



УВАГА! Заміна букси клапана TS-E під тиском без зливу води із системи неможлива, ключ ChangeFix не може бути застосований! Якщо клапан не знаходиться під тиском, можна замінити буксу ключем TS-90

■ Заміна ущільнювальної втулки

Ущільнення (додаткове) штоку кран-букси термостатичного клапана TS-E забезпечується ущільнювальним кільцем O-Ring, яке вбудоване в латунну втулку. Заміна ущільнювальної втулки може бути здійснена під тиском.

1. Демонтувати термоголовку або ручний привід **HERZ**.
2. Викрутити ущільнювальну втулку гайковим ключем 13 мм та замінити на нову. Під час заміни необхідно притримувати шестигранник букси клапана (18 мм) ключем **1 6807 90**. Можливе просочування декількох крапель води, коли ущільнювальна втулка демонтована.
3. Встановити термостатичну головку або ручний привід у зворотній послідовності.

■ Інструмент

Гайковий ключ S 13 мм



1 **6807 90** – ключ монтажний TS-90



■ Застосування

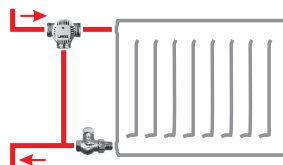
Однотрубні системи опалення з примусовою або природною циркуляцією **(без попереднього налаштування)**.

$Kvs = 5,28 \text{ м}^3/\text{год}$, $Kv2 = 3,33 \text{ м}^3/\text{год}$



■ Підключення радіатора

- Термостатичний клапан **CALIS-TS-E-3-D** встановлюється на подавальному трубопроводі підключення радіатора, в місці відгалуження замикальної ділянки.



■ Маркування

1 7745 02 – клапан **ліворуч** від радіатора, ущільнення пласкою переліжкою

1 7746 02 – клапан **праворуч** від радіатора, ущільнення пласкою переліжкою

■ Інструмент

Гайковий ключ S 13 мм



УВАГА! Для запобігання деформації накидних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



■ Монтаж

Клапан монтується із застосуванням роз'ємних з'єднувачів з пласким ущільненням. Напрямок руху теплоносія повинен відповідати маркуванню на корпусі клапана.



УВАГА! Для змащування різі необхідно застосовувати засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують ущільнювальні кільця та прокладки.
Не застосовуйте для ущільнення різі арматури з латуні льняні волокна! Аміак, наявний у льняному волокні, може призвести до корозії корпусу клапана.

■ Запирання клапана

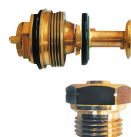
Герметичне перекриття потоку термостатичного клапана на радіатор здійснюється латунним ковпачком 1 6329 30. Накрутити за годинниковою стрілкою до упору на різь для встановлення термостатичної головки.

Для повного відключення опалювального приладу необхідно перекрити наявний клапан на зворотному підключенні радіатора.

■ Запчастини

1 6329 22 – букса термостатична для CALIS-TS-E-3-D.

1 6890 00 – втулка з ущільнювальним кільцем.



■ Заміна букси

Заміна букси клапана TS-E під тиском без зливу води із системи неможлива! Ключ ChangeFix не може бути застосовано!

Якщо клапан не знаходиться під тиском, буксу можна замінити ключем **TS-90**.

■ Заміна ущільнювальної втулки

Ущільнення (додаткове) штоку кран-букси термостатичного клапана TS-E забезпечується ущільнювальним кільцем O-Ring, яке вбудоване в латунну втулку. Заміна ущільнювальної втулки може бути здійснена під тиском.

1. Демонтувати термоголовку або ручний привід **HERZ**.
2. Викрутити ущільнювальну втулку гайковим ключем 13 мм та замінити на нову. Під час заміни необхідно притримувати шестигранник букси клапана (18 мм) ключем **1 6807 90**. Можливе просочування декількох крапель води коли ущільнювальна втулка демонтована.
3. Встановити термостатичну головку або ручний привід у зворотній послідовності.

■ Інструмент

Гайковий ключ S 13 мм



1 6807 90 – ключ монтажний TS-90



3.3. Однотрубні системи
 3.3.2. Запірні радіаторні клапани
 3.3.2.1. Клапан RL-1-E



■ Застосування

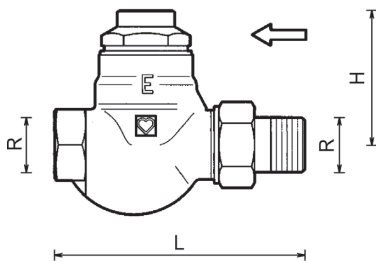
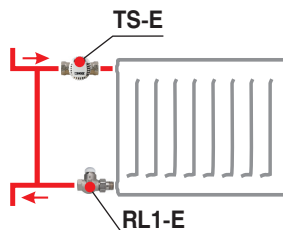
Однотрубні системи опалення з примусовою або природною циркуляцією **(без попереднього налаштування)**.

$Kvs = 4,4 - 5,6 / 6,5 - 10,5 \text{ м}^3/\text{год}$,
 прямий/кутовий; DN 15-25

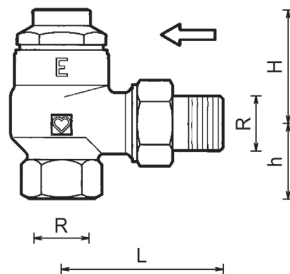


■ Підключення радіатора

- Радіаторний клапан RL-1-E встановлюється на зворотному трубопроводі за радіатором до замикальної ділянки по ходу теплоносія.



3723 E



3724 E

Модель	Виконання	DN	R	L	H	h
1 3723 01	Прохідний	15	1/2"	95	43	-
1 3723 02		20	3/4"	109	43	-
1 3723 03		25	1"	126	43	-
1 3724 01	Кутовий	15	1/2"	62	43	29
1 3724 02		20	3/4"	66	35	29
1 3724 03		25	1"	75	35	34

■ Інструмент

Гайковий ключ S 22 і 30 мм

1 6680 00 – монтажний або шестигранний ключ
SW 13 мм

1 6625 00 – універсальний ключ або шестигранний ключ
SW 8 мм



УВАГА! Для запобігання деформації накидних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



■ Монтаж

1. Вкрутити штуцер роз'ємного з'єднувача запірного клапана в отвір радіатора (ключ SW 13);
2. Встановити клапан на зворотному трубопроводі;
3. Під'єднати клапан до радіатора за допомогою накидної гайки (ключ S 30).



УВАГА! Клапани RL-1-E можуть бути застосовані як запірні клапани на зворотному та подавальному трубопроводах підключення радіатора. Дотримання відповідності напрямку руху потоку маркуванню на корпусі RL-1-E не є обов'язковим. Маркування враховується в разі застосування корпусу для клапана TS-E.

■ Запирання клапана

Герметичне перекривання клапана RL-1-E здійснюється ключем 1 6625 00 або шестигранним ключем SW 8 мм.

Закрутити кран-буксу за годинниковою стрілкою до упору ключем 1 6625 00 або шестигранним ключем SW 8 мм.



3.3. Однотрубні системи

3.3.3. Вузли підключення радіатора

3.3.3.1. HERZ-3000-RL-4 з фіксованим байпасом



■ Застосування

Однотрубні системи опалення з примусовою циркуляцією; функції відключення та дренажу. **(без попереднього налаштування).**

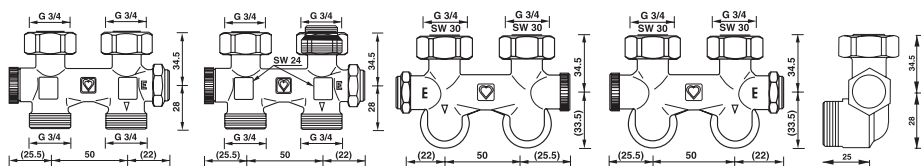
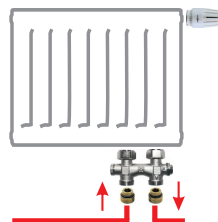
$Kvs = 1,6 \text{ м}^3/\text{год}$



■ Підключення радіатора

- Вузол підключення **HERZ-3000-RL-4** встановлюється на нижньому під'єднанні радіатора.
- Під'єднання до радіатора: накидна гайка G 3/4 , до труб – зовнішня різь G 3/4 під фітінг.

До вузлів **1 3166 01** та **1 3166 02** може бути підключений дренажний (зливний) кран. Докладну інструкцію див. на стор. 34



Виконання	Під'єднання до радіатора G 3/4 з конусом	Під'єднання до радіатора G 1/2, перехідний ніпель 1 3002 31 в комплекті
Прохідне зі зливом	1 3166 01	1 3166 02
Прохідне	1 3166 11	1 3166 12

3.3. Однотрубні системи

3.3.3. Вузли підключення радіатора

3.3.3.1. HERZ-3000-RL-4 з фіксованим байпасом



■ Інструмент

Гайковий ключ S 24, 25 і 30 мм

1 6680 00 – монтажний ключ або шестигранний ключ SW 13 мм

1 6615 00 – шестигранний ключ SW 4 мм



УВАГА! Для запобігання деформації накидних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



■ Монтаж

Під час монтажних робіт необхідно брати до уваги напрямок руху потоку. У разі наявності стрілок на корпусі відповідність є обов'язковою.

Для радіаторів із зовнішньою різью підключення вузол фіксується накидними гайками із застосуванням ключа SW 30 мм.



Для радіаторів з внутрішньою різью – попередньо в радіатор необхідно шестигранним ключем SW 13 мм вкрутити перехідні ніпелі (1 3002 31,

постачаються комплектно з клапаном або окремо). Тип різі нижнього підключення в залежності від моделі радіатора наведено в додатку №1.



УВАГА! Для змащування різі необхідно застосовувати засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують ущільнювальні кільця та прокладки.

Не застосовуйте для ущільнення різі арматури з латуні льняні волокна! Аміак, наявний у льняному волокні, може призвести до корозії корпусу клапана.

3.3. Однотрубні системи

3.3.3. Вузли підключення радіатора

3.3.3.1. HERZ-3000-RL-4 з фіксованим байпасом



■ Запирання

1. Герметичне перекривання клапанів вузла HERZ-3000-RL-4 здійснюється шестигранним ключем **1 6615 00** (SW 4 мм).
2. Відкрутити захисні ковпачки (ключ S 24 мм)
3. Закрутити запірні шпindelі за годинниковою стрілкою до упору ключем **1 6615 00** (шестигранний ключ SW 4 мм).
4. Встановити захисні ковпачки.

Шпindelь захищено від випадкового викручування.

■ Запасні частини

1 3002 31 – Перехідний ніпель, установний отвір, шестигранник SW 13 мм, **ущільнення** з боку клапана **по конусу**, в комплекті 2 шт.



1 6302 00 – комбінована бокса клапана HERZ-3000 для запирання/зливу



■ Заміна бокси

1. закрити клапан шестигранним ключем **1 6615 00** (SW 4 мм);
2. викрутити боксу універсальним ключем **1 6625 00** або шестигранним ключем SW 10 мм.

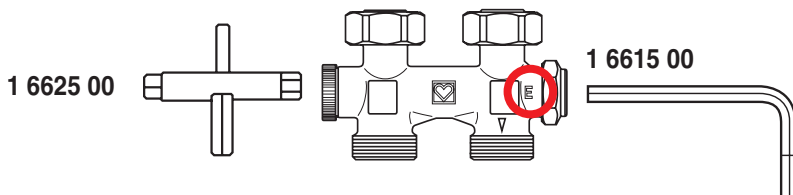
1 6625 00 – універсальний ключ або шестигранний ключ SW 10 мм



1 6615 00 – шестигранний ключ SW 4 мм



■ Послідовність зливу теплоносія з опалювального приладу (для моделей 1 3166 01 та 1 3166 02)



1. Перекрити клапан ГЕРЦ-3000-RL-4.
2. Встановити насадку для дренажу **1 0256 01** на кран-буксу RL-4 (з функцією зливу – маркування E), яка підключена до зворотного трубопроводу.
3. Встановити штуцер **1 6206 0X** для під'єднання шлангу.
4. Під'єднати шланг. Кінець шлангу помістити в приймальну ємність нижче рівня радіатора. Штуцер насадки для дренажу (чорний) обертається при послабленні верхньої гайки, відкриваючи/закриваючи дренажний отвір. Гайку затягти знову із зусиллям 5...10 Нм.
5. Встановити універсальний ключ **1 6625 00** на шпindelь насадки.
6. Відкрутити зливну втулку клапана до упору (проти годинникової стрілки). Втулка відкриває протік води з радіатора в насадку. Почнеться злив теплоносія. Під час зливу відкрити розповітрявач радіатора.
7. Після спорожнення закрийте втулку зусиллям 8...10 Нм та демонтуйте насадку для дренажу. Закрутити ковпачок зусиллям 5...10 Нм.
8. Опалювальний прилад можна зняти. Система залишається під тиском.



Застережні заходи:
заглушити патрубки вузла підключення!

1 0256 01 – насадка для дренажу

1 6206 0X – штуцер для шланга

1 6625 00 – універсальний ключ



3.4. Додатки

3.4.1. Додаток 1. Скорочений перелік радіаторів із зовнішньою та внутрішньою різьбою нижнього підключення









3/4" зовнішня	1/2" внутрішня
Arbonia	Baufa
Demrad	Buderus
DiaNorm	Brugman
Diatherm	DeLonghi
Dunaffer	Korado
Henrad	Purmo
Imas	
Kermi	
Konrad	
Manaut	
Panelli	
Prado	
Radson	
Stelrad	
Zehnder	
Vogel&Noot	

3.4. Додатки

3.4.2. Додаток 2. Перелік інструментів HERZ для роботи з радіаторними клапанами



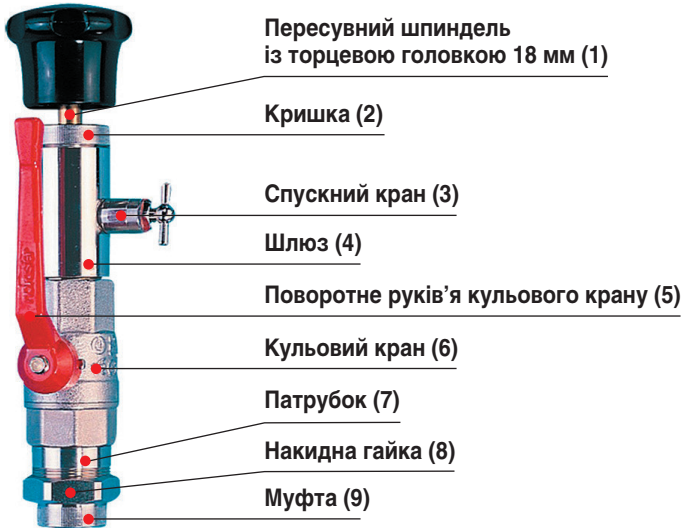
Зображення	Опис	Артикул
	Ключ багатофункціональний для ГЕРЦ-3000, запірних клапанів ГЕРЦ, радіаторних гарнітур підключення та чотириходових клапанів	1 6625 00
	Ключ монтажний ГЕРЦ-TS-90: 13 мм - для заміни втулки TS-90 14 мм - для заміни втулки TS-90-V 18 мм - для заміни букс клапанів TS-90 30 мм - для монтажу термостатичних головок ГЕРЦ	1 6807 90
	Ключ монтажний для з'єднувачів 3/8...3/4 з внутрішнім шестигранником або з монтажними виступами	1 6680 00
	Ключ з шестигранником SW 1,5 мм для клапанів GP для фіксації стопорного гвинта втулки-обмежувача попереднього налаштування	1 6618 00
	Ключ з шестигранником SW 2 мм для монтажу термостатичних головок «Герцкулес», 7260 99 та 7230 99	1 6616 00
	Ключ з шестигранником SW 4 мм для ГЕРЦ-3000	1 6615 00
	Ключ попереднього налаштування для ГЕРЦ-RL-5	1 6639 01
	Ключ попереднього налаштування (синій) для ГЕРЦ-TS-90-V (приховане плавне налаштування)	1 6809 67
	Ключ попереднього налаштування для ГЕРЦ-TS-98(99)-V, в тому числі вузлів та гарнітур ГЕРЦ з термостатичною буксою TS-98-V (відкрите плавне / ступінчасте налаштування)	1 6819 98
	Універсальний ключ для зняття захисту від крадіжки 9552	1 6640 00

3.4. Додатки

3.4.3. Додаток 3. Заміна букс термостатичних клапанів інструментом ChangeFix



1 7780 00 – інструмент для заміни термостатичних букс на клапанах ГЕРЦ під тиском без зливу води з системи



1 7780 04 – комплект ущільнень для **ChangeFix**

1 6807 90 – ключ монтажний для заміни термостатичних букс на клапанах ГЕРЦ



■ Застосування

TS-90, TS-90-E, TS-90-V, TS-90-KV, TS-98-V, TS-99-FV, TS, AS-T-90

■ Функції

- демонтаж кран-букси для очищення сідла
- ремонт або заміна кран-букси клапана
- переналаштування на інший конструктивний ряд (заміна типу кран-букси)

3.4. Додатки

3.4.3. Додаток 3. Заміна букс термостатичних клапанів інструментом ChangeFix



■ Заміна букси

1. Зняти термостатичну головку або ручний привід або захисний ковпачок;
2. Послабити затягування букси ключем SW 18, проти годинникової стрілки; не викручувати повністю, тільки послабити затягування!
3. Муфту (9) з накидною гайкою (8) роз'ємного з'єднувача ГЕРЦ-Чейнджфікс нагвинтити на шийку клапана (M28x1,5).
4. Під'єднати ГЕРЦ-Чейнджфікс, затягти накидну гайку (8) на патрубку (7).
5. Перекрити спускний кран (3);
6. Відкрити кульовий кран (6);
7. Шпindel (1) пересунути в бік клапана до фіксації торцевої головки шпінделя на шестиграннику кран-букси;
8. Викрутити кран-буксу, обертаючи маховик шпінделя (1) проти годинникової стрілки;
9. Повільно пересунути шпindel (1) від клапана до упору. Гумове кільце утримує кран-буксу в отворі торцевої головки шпінделя. Кран-букса потрапляє в шлюз (4);
10. Перекрити кульовий кран (6);



3.4. Додатки

3.4.3. Додаток 3. Заміна бокс термостатичних клапанів інструментом ChangeFix



11. Відкрити спускний кран (3), спорожнити шлюз (4) в приймальну посудину;
12. Відкрутити кришку (2) проти годинникової стрілки і вийняти шпindel (1) разом із кран-боксом зі шлюзу;
13. Кран-боксу витягти з торцевої головки шпindelа, здійснити обслуговування або замінити;
14. Встановити відновлену кран-боксу в торцеву головку шпindelа (1);
15. Шпindel (1) з кран-боксом встановити у шлюз та закрутити кришку (2) за годинниковою стрілкою;
16. Закрити спускний кран (3) та відкрити кульовий кран (6);
17. Шпindel (1) пересунути до упору до клапана;
18. Кран-боксу термостатичного клапана закрутити у корпус термостатичного клапана за годинниковою стрілкою;
19. Відкрити спускний кран (3) та спорожнити шлюз (4) в приймальну посудину;
20. Відкрутити накидну гайку (8) та від'єднати шлюз (4), демонтувати муфту (9) з накидною гайкою (8) з корпусу клапана;
21. Ключем SW 18 затягнути кран-боксу клапана, зусилля 20 Нм.
22. Встановити термостатичну головку або ручний привід.



БАЛАНСУВАЛЬНА АРМАТУРА

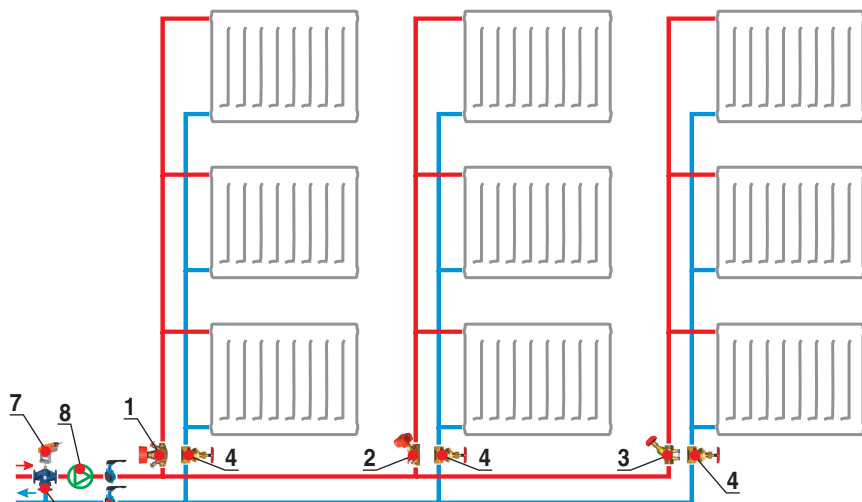
За принципом регулювання системи теплоспоживання можна поділяти на **статичні** та **динамічні**.

Статичні (постійний гідравлічний режим) – системи зі сталою витратою теплоносія. В цих системах не здійснюється регулювання тепловіддачі опалювальних приладів шляхом зменшення або збільшення витрати теплоносія, тобто:

- не встановлені термостатичні або радіаторні клапани;
- не встановлені 2-ходові регулювальні клапани;
- під час експлуатації окремі опалювальні прилади, гілки або стояки не відключаються.

G = CONST

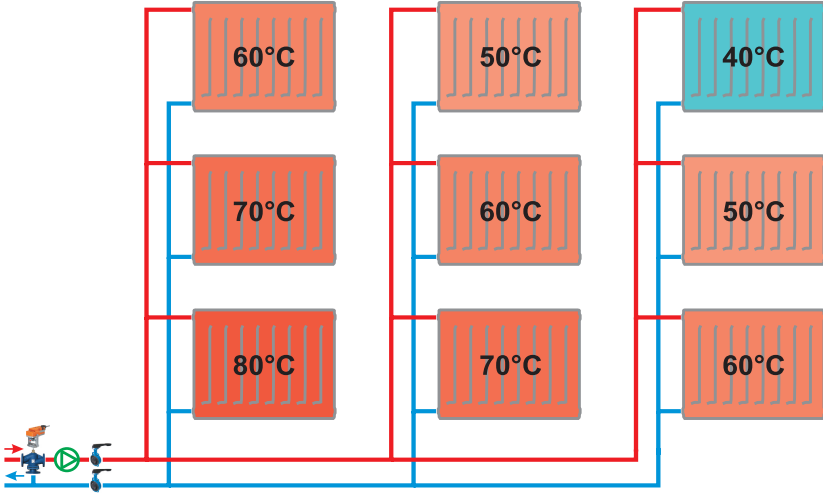
В статичних системах може бути застосовано тільки **якісне регулювання потужності (шляхом змінення температури теплоносія)**. Наприклад, за допомогою 3-ходових або 4-ходових змішувальних клапанів шляхом змішування гарячого теплоносія від джерела тепла (котельні) та холодного теплоносія зі зворотного трубопроводу системи опалення в подавальній магістралі підтримується необхідна температура. При цьому **витрата теплоносія через систему опалення залишається постійною**.



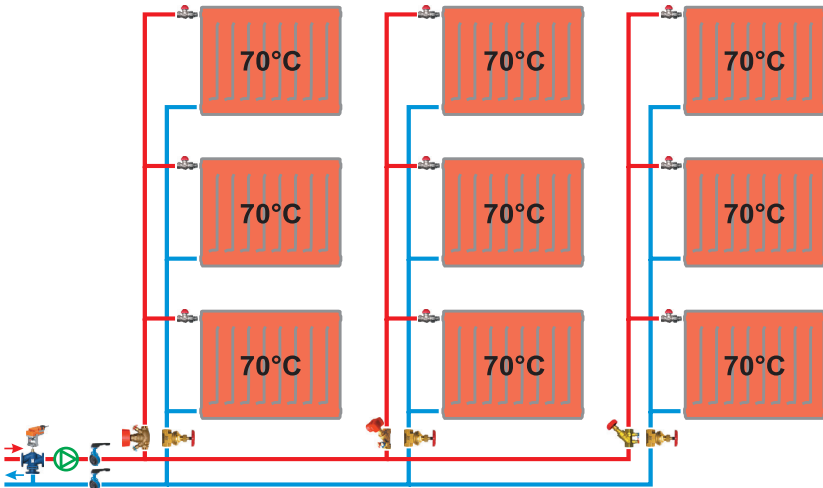
1, 2, 3 – балансувальні клапани; 4 – запірний клапан;
5 – засувка типу «батерфляй»; 6 – 3-ходовий змішувальний клапан; 7 – привід клапана; 8 – насос

Мета гідравлічного балансування – забезпечення розрахункових (номінальних) витрат теплоносія на опалювальних приладах і як результат **рівномірний нагрів** всіх радіаторів.

■ **Незбалансована система**



■ **Збалансована система**



4. Балансувальна арматура

4.1. Загальні дані про балансування систем



4.1.1. Статичні системи опалення

Для балансування статичних систем застосовуються ручні балансувальні клапани (дросельний опір), які налаштовуються на розрахункову витрату теплоносія для даного стояка, гілки або споживача.



4017



4217



4117



4218 GMF

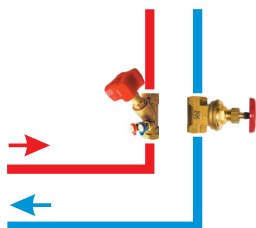


4218 GMF



4218 GF

Ручні балансувальні клапани виконують функцію дросельних шайб для зменшення надлишкового тиску і відповідного регулювання витрати в системах опалення, вентиляції, кондиціонування, холодопостачання, а також у системах гарячого водопостачання.



Ручний балансувальний клапан встановлюється відповідно до проекту на **подавальному/зворотному** трубопроводі. На протилежній стороні передбачається запірний клапан, кран або засувка.

Якщо після налаштування балансувальних клапанів (гідравлічного налаштування) у статичній системі змінити витрату теплоносія (перекрыти частину радіаторів, стояк або гілку, додати секції в радіатор або підключити додаткові радіатори, збільшити або зменшити протік води через радіатор, застосувавши радіаторну арматуру, і т.ін.), то це призведе до порушення збалансованості, тобто система стане **гідравлічно розбалансованою**. Як результат не будуть забезпечені розрахункові температурні режими, наприклад, опалювальних приміщень.

4. Балансувальна арматура
4.1. Загальні дані про балансування систем
4.1.1. Статичні системи опалення

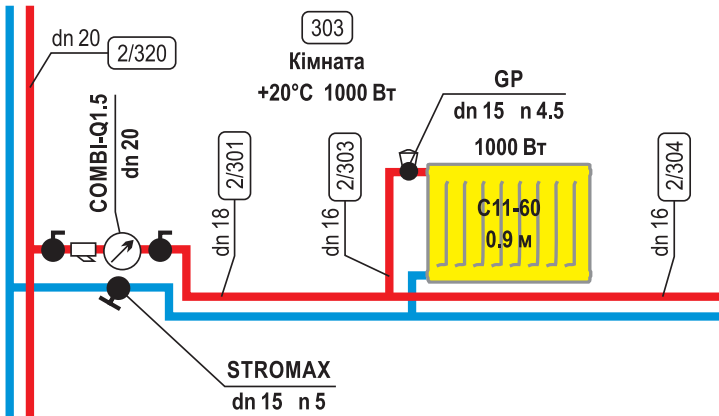


Ступені налаштування ручних балансувальних клапанів визначаються з допомогою програми для гідравлічного розрахунку систем опалення HERZ CO.

Програма HERZ CO визначає, як має бути відкритий кожний ручний регулювальний клапан у системі для того, щоб всі радіатори отримали необхідну кількість теплоносія.

Отримані налаштування значно спрощують та скорочують час запуску та налаштування системи.

Гідравлічний розрахунок виконується інженерами на стадії проектування.

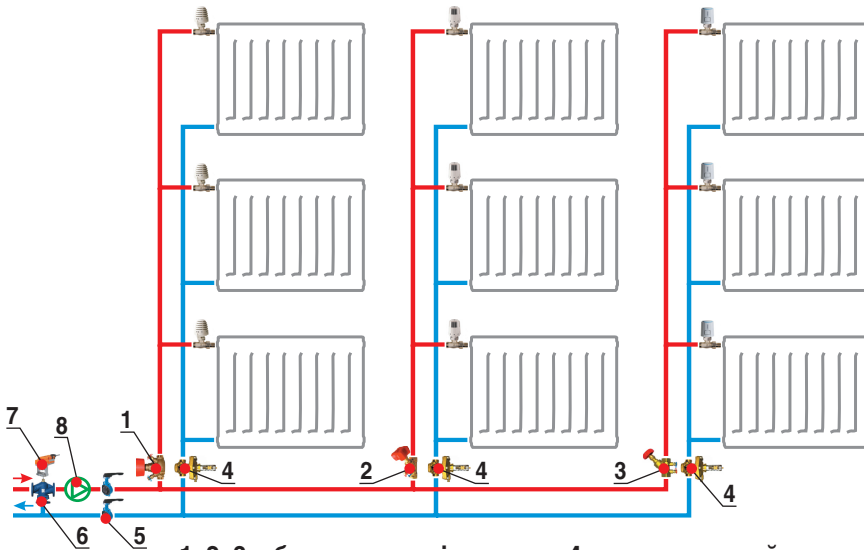


Динамічні (змінний гідравлічний режим) – системи зі змінною витратою теплоносія. Дані системи передбачають регулювання тепловіддачі опалювальних приладів, тобто:

- встановлені радіаторні терморегулятори (термостатичні клапани з термостатичними головками або приводами) або ручні радіаторні регулювальні клапани;
- встановлені 2-ходові регулюючі клапани або комбі-клапани (на фанкойлах);
- під час експлуатації можливе відключення окремих споживачів, гілок, стояків.

G = VARIABLE

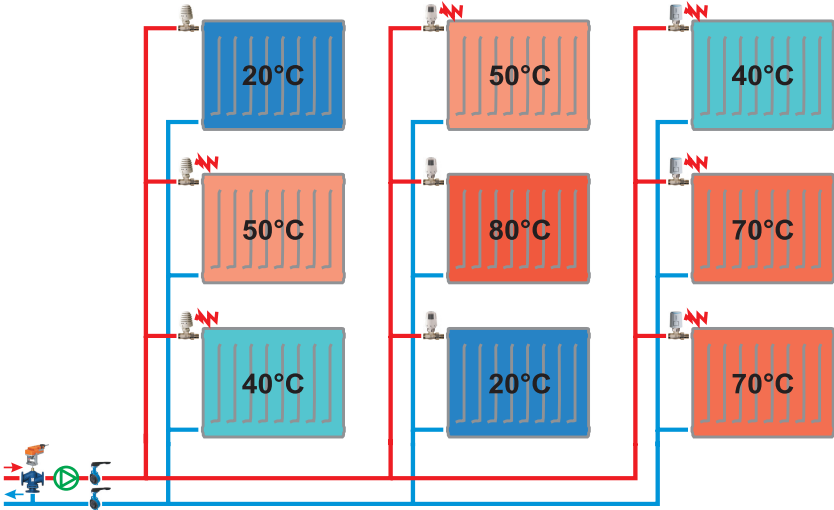
У динамічних системах може бути застосоване **якісне** (змінення температури) та **кількісне** (змінення витрати) **регулювання потужності**. З цієї метою застосовуються регулювальні та змішувальні клапани (2-х, 3-х, 4-ходові). **Під час регулювання витрата води через систему змінюється.**



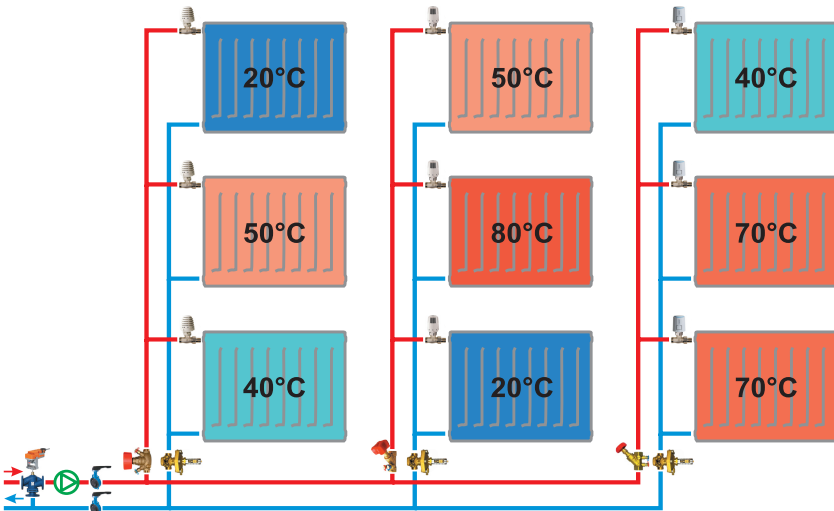
1, 2, 3 – балансувальні клапани; 4 – автоматичний регулятор перепаду тиску; 5 – засувка типу «батерфляй»;
6 – 3-ходовий змішувальний клапан; 7 – привід клапана;
8 – насос

Мета встановлення автоматичних регуляторів перепаду тиску (АРПД) – енергоефективне регулювання та безшумна робота термостатичних клапанів на всіх радіаторах.

■ Без балансування та АРПД



■ З балансуванням та АРПД



4. Балансувальна арматура

4.1. Загальні дані про балансування систем

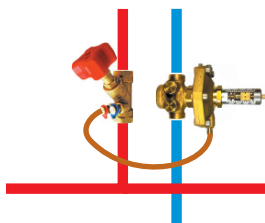
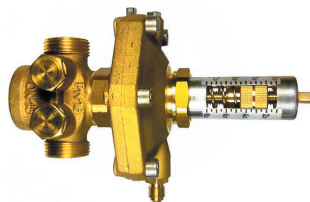


4.1.2. Динамічні системи опалення

Для гідравлічного балансування динамічних систем призначені **автоматичні балансувальні клапани**, які налаштовуються на розрахункові витрату тепло-/холодоносія, перепад тиску для групи споживачів, гілки, стояка.

Автоматичні балансувальні клапани застосовуються на горизонтальних гілках, стояках двотрубних, однострубних систем опалення з використанням термостатичних клапанів.

Автоматичний регулятор перепаду тиску для двотрубних систем, як правило, застосовується спільно з клапаном «супутником» (ручний балансувальний або запірний клапан з можливістю підключення імпульсної трубки).



Ручний клапан встановлюється на **подавальному трубопроводі**, регулятор перепаду тиску – на зворотному.

■ Переваги застосування

Автоматичні регулятори перепаду тиску підтримують постійний перепад тиску в локальних підсистемах, на яких вони встановлені, при регулюванні теплової потужності; запобігають перевищенню максимально допустимого тиску на термостатичних клапанах і відповідно шумоутворенню; забезпечують енергоефективну роботу системи та спрощують роботи з налагодження системи.

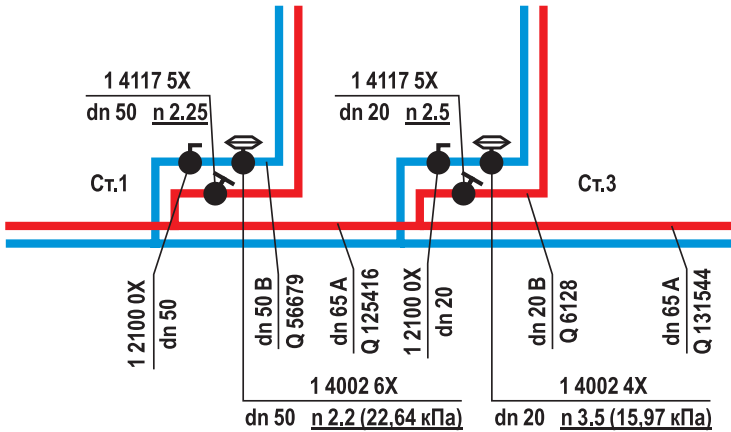
4. Балансувальна арматура
4.1. Загальні дані про балансування систем
4.1.2. Динамічні системи опалення



Система, яка обладнана автоматичними балансувальними клапанами і налаштована, забезпечує параметри енергоефективної роботи під час зміни гідравлічного режиму внаслідок регулювання, наприклад, температурних параметрів приміщень, і підтримує номінальні параметри при поверненні системи в розрахунковий режим роботи.

Ступені налаштування автоматичних балансувальних клапанів можна отримати за результатами гідравлічного розрахунку в програмі HERZ CO.

Наявні розрахункові налаштування істотно спрощують і скорочують час запуску та налагодження системи.



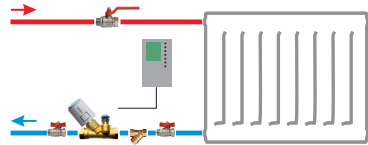
■ Застосування

Для гідравлічного балансування в системах опалення і холодопостачання; регулювання витрати води в фанкойлах, теплообмінниках, колекторах і реєстрах
 $Kvs = 0,45 - 3,4 \text{ м}^3/\text{год}$



■ Виконання

- Шпindel похилий
- Вбудована вимірювальна діафрагма
- З вимірювальними клапанами
- Шпindel та вимірювальні клапани з одного боку



■ Підключення

- клапан 7712 V встановлюється на подавальному або зворотному трубопроводі системи опалення або холодопостачання.
- різь підключення приводу $M28 \times 1,5$

■ Інструмент

Гайковий ключ S 27 та 33 мм

1 6819 72 – ключ попереднього налаштування



УВАГА! Для запобігання деформації накидних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!

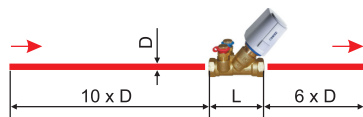


■ Монтаж

Напрямок руху теплоносія відповідно до маркування на корпусі клапана.

Монтажне положення – регламентується вимогами до термоелектроприводу в разі його встановлення.

Для забезпечення достовірних значень витрати в разі проведення контрольних вимірювань необхідно передбачити прямі ділянки трубопроводу (без місцевих опорів – трійники, кутники і т.п.) $10 \times DN$ до та $5 \times DN$ після клапана.



Ущільнення кран-буksi забезпечено кільцем O-Ring, що виключає необхідність застосування додаткових ущільнювальних матеріалів та надмірних зусиль в разі повторного монтажу кран-буksi.



УВАГА! Для змащування різі необхідно застосовувати засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують ущільнювальні кільця та прокладки.

Не застосовуйте для ущільнення різі арматури з латуні льняні волокна! Аміак, наявний у льняному волокні, може призвести до корозії корпусу клапана.

■ Запирання клапана

Герметичне перекриття термостатичного клапана здійснюється латунним ковпачком **1 6329 30**. Накрутити за годинниковою стрілкою до упору на різь для встановлення термоелектроприводу.



■ Попереднє налаштування

Попереднє налаштування відбувається шляхом плавного обмеження ходу штока. Показник (ступінь) налаштування визначається по проекту за результатами гідравлічного розрахунку. Швидкий підбір балансувальних клапанів HERZ можна зробити в додатках HERZ STRÖMAX-R для Android та IOS.

Налаштування здійснюється ключем **1 6819 72** з інтегрованим лічильником обертів (ступенів) налаштування.

Послідовність:

- встановити ключ на клапан, затягнути накидну гайку M28x1,5.
- закрутити маховик за годинниковою стрілкою та виставити "0" на шкалі;
- відкрутити маховик на відповідний показник налаштування;
- демонтувати ключ.



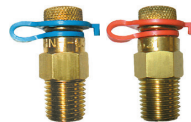
4.2.1. Клапан 7217 V

■ Таблиця налаштувань для клапана 7217 V

DN	15	15-LF	15-MF	20
Налаштування	kv	kv	kv	kv
0	0,40	0,07	0,17	0,33
0,5	0,60	0,15	0,30	0,80
1	0,80	0,23	0,42	1,70
1,5	1,00	0,31	0,53	2,40
2	1,15	0,36	0,66	2,80
2,5	1,80	0,41	0,78	3,10
3	2,00	0,45	0,88	3,40

■ Вимірювальні клапани

Два вимірювальних клапани встановлені поруч з кран-буксою в зручному для доступу місці, яке забезпечує оптимальне підключення вимірювального приладу.



УВАГА! Вимірювання здійснюється на вимірювальній діаграмі. Відсутня необхідність вносити у вимірювальний комп'ютер значення ступеня налаштування або величину відповідного Kv під час налаштування та вимірювання витрати.

Температура °C	Етиленгліколь 34% коефіцієнт	Етиленгліколь 40% коефіцієнт	Етиленгліколь 44% коефіцієнт
-20	1,98	2,133	2,235
-15	1,833	1,9908	2,096
-10	1,737	1,8738	1,965
-5	1,649	1,7702	1,851
0	1,567	1,6744	1,746
5	1,482	1,5876	1,658
10	1,412	1,505	1,567
15	1,342	1,4254	1,481
20	1,281	1,3554	1,405
25	1,226	1,2956	1,342
30	1,163	1,2284	1,272
35	1,123	1,1848	1,226
40	1,079	1,136	1,174

Температура °C	Етиленгліколь 34% коефіцієнт	Етиленгліколь 40% коефіцієнт	Етиленгліколь 44% коефіцієнт
45	1,04	1,0928	1,128
50	1	1,0528	1,088
55	0,974	1,0214	1,053
60	0,947	0,9938	1,025
65	0,926	0,9714	1
70	0,912	0,9528	0,98
75	0,893	0,9332	0,96
80	0,884	0,9242	0,951

Поправкові коефіцієнти «f» для водно-гліколевих сумішей при вимірюванні витрати або перепаду тиску комп'ютером HERZ-Flowplus.

$G_{\text{факт}} = G_{\text{показ}} \cdot \sqrt{f}$

$P_{\text{факт}} = \Delta P_{\text{показ}} \cdot f$

■ Запасні частини

1 6305 5X – буска термостатична для клапана 7217-V.
 Не обслуговується ключем HERZ-Changefix.



1 0284 02 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву).



1 0284 01 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву).



1 0284 12 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву). Подовжена модель для ізольованих клапанів, ізоляція до 40 мм.



1 0284 11 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву). Подовжена модель для ізольованих клапанів, ізоляція до 40 мм.



4. Балансувальна арматура

4.2. Балансувальні клапани з регулюванням



4.2.1. Клапан 7217 V

1 0284 22 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів з дренажним краном, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву).



1 0284 21 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів з дренажним краном, синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву).



■ Вимірювальні прилади

1 8904 04 – вимірювальний комп'ютер HERZ з інтегрованим датчиком перепаду тиску і обчислювачем витрати. Комплект.



1 8904 02 – вимірювальний комп'ютер HERZ Smart-2 з інтегрованим датчиком перепаду тиску і обчислювачем витрати. Передача даних на смартфон по каналу Bluetooth. Комплект.



■ Застосування

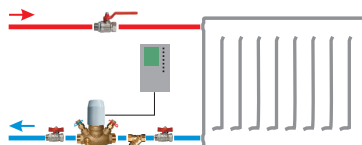
Для гідравлічного балансування в системах опалення і холодопостачання з великою витратою; регулювання витрати води в фанкойлах, теплообмінниках, колекторах і регістрах.

Kvs = 5,0 – 7,78 м³/год



■ Виконання

- Шпindelь прямий
- З вимірювальними клапанами
- Шток та вимірювальні клапани з одного боку в одній площині



■ Підключення

- клапан 7712 GV встановлюється на подавальному або зворотному трубопроводі системи опалення або холодопостачання.
- різь підключення приводу **M28x1,5**

■ Інструмент

Гайковий ключ S 27, 33, 37 мм

1 4006 02 – ключ попереднього налаштування



УВАГА! Для запобігання деформації накидних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!

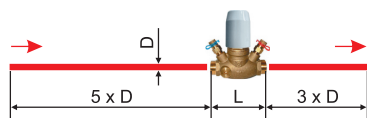


■ Монтаж

Напрямок руху теплоносія відповідно до маркування на корпусі клапана.

Монтажне положення – регламентується вимогами до термоелектроприводу в разі його встановлення.

4.2.2. Клапан 7217 GV



нижки, кутники і т.п.) 5x DN до та 3x DN після клапана.

Для забезпечення достовірних значень витрати в разі проведення контрольних вимірювань необхідно передбачити прямі ділянки трубопроводу (без місцевих опорів – трійники, кутники і т.п.) 5x DN до та 3x DN після клапана.



УВАГА! Для змащування різі необхідно застосовувати засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують ущільнювальні кільця та прокладки.

Не застосовуйте для ущільнення різі арматури з латуні льняні волокна! Аміак, наявний у льняному волокні, може призвести до корозії корпусу клапана.

■ **Запірання клапана**

Герметичне перекриття термостатичного клапана здійснюється латунним ковпачком **1 6329 30**. Накрутити за годинниковою стрілкою до упору на різь для встановлення термоелектроприводу.



■ **Попереднє налаштування**

Попереднє налаштування відбувається шляхом плавного обмеження ходу штока. Налаштування здійснюється ключем **1 4006 02**.



Послідовність:

- встановити ключ в шестигранний отвір втулки налаштування;
- сумістити паз втулки налаштування з відповідним значенням шкали в «%» на шкалі;
- демонтувати ключ.



■ Таблиця значень Kv в залежності від налаштування

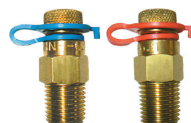
DN	15	20	25
kvs	5,0	5,6	7,78
Положення	kv	kv	kv
1,25%	0,08	0,06	0,04
2,5%	0,19	0,18	0,18
5%	0,37	0,41	0,49
10%	0,67	0,70	1,12
15%	0,94	0,95	1,50
20%	1,20	1,19	1,83
25%	1,46	1,42	2,12
37,5%	1,91	1,92	3,22
50%	2,67	2,60	4,30
62,5%	3,34	3,56	5,42
75%	4,00	4,35	6,31
87,5%	4,61	5,08	7,17
100%	5,00	5,60	7,78

Показник (ступінь) налаштування визначається у проєкті за результатами гідравлічного розрахунку. Швидкий підбір балансувальних клапанів HERZ можна зробити в додатках HERZ STRÖMAX-R для Android та IOS.



■ Вимірювальні клапани

Для забезпечення швидкого та зручного підключення вимірювальних приладів шток та вимірювальні клапани розташовані з одного боку в одній площині.



4.2.2. Клапан 7217 GV

■ **Запасні частини**

1 6305 5X – бокса термостатична для клапана 7217-V.
Не обслуговується ключем HERZ-Changefix.



1 0284 02 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів,
червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву).



1 0284 01 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів,
синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву).



1 0284 22 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів
з дренажним краном, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми
або закриву).



1 0284 21 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів
з дренажним краном, синій маркер (відбір тиску після діафрагми
або закриву).



■ **Вимірювальні прилади**

1 8904 04 – вимірювальний комп'ютер HERZ з інтегрованим
датчиком перепаду тиску і обчислювачем витрати. Комплект.



1 8904 02 – вимірювальний комп'ютер HERZ
Smart-2 з інтегрованим датчиком перепаду
тиску і обчислювачем витрати. Передача даних
на смартфон по каналу Bluetooth. Комплект.



■ Застосування

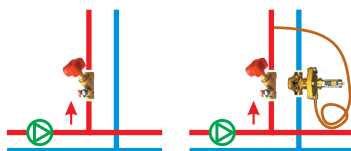
Для гідравлічного балансування в системах опалення і холодопостачання; регулювання витрати води в розподільчих стояках, гілках, споживачах

$Kvs = 0,46 - 33,0 \text{ м}^3/\text{год}$



■ Виконання

- Шпindel похилий невисувний
- Маховик з цифровим лімбом для індикації налаштування
- Вбудована вимірювальна діафрагма
- Зручне розташування клапанів для вимірювань з боку маховика.



■ Підключення

- Клапан **Strömax 4017** встановлюється на подавальному або зворотному трубопроводі, в разі застосування разом з регулятором перепаду тиску (підключення імпульсної трубки, контроль витрати) клапан **Strömax 4017** встановлюється на подавальному трубопроводі.

■ Інструмент

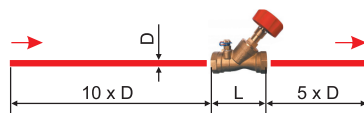
Гайковий ключ S 24 – 66 мм



УВАГА! Для запобігання деформації накладних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



Для забезпечення достовірних значень витрати у випадку проведення контрольних вимірювань необхідно передбачити прямі ділянки трубопроводу (без місцевих опорів – трійники, кутники і т.п.) $10 \times DN$ до та $5 \times DN$ після клапана.



■ Монтаж

Напрямок руху теплоносія відповідно до маркування на корпусі клапана.

Монтажне положення – регламентується вимогами доступу.



УВАГА! Важливо забезпечити вільний доступ до маховика, зчитування показників з барабанів лімбу налаштувань, до вимірювальних клапанів (мін. 150 мм над вимірювальним клапаном)! Зусилля монтажного інструменту прикладати до шестигранників муфт.

У випадку обмеженого простору під час монтажних робіт кран-букса клапана може бути демонтована. O-Ring кільце кран-букси виключає необхідність у додаткових ущільнювальних матеріалах та надмірному затягуванні різьбового з'єднання в разі повторного монтажу кран-букси.



УВАГА! Для змащування різі необхідно застосовувати засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують ущільнювальні кільця та прокладки. Не застосовуйте для ущільнення різі арматури з латуні льняні волокна! Аміак, наявний у льняному волокні, може призвести до корозії корпусу клапана.

■ Запирання клапана

Клапан перекривається маховиком за годинниковою стрілкою. Під час повторного відкриття маховик зупиниться в положенні попереднього налаштування, якщо була здійснена процедура фіксації попереднього налаштування.



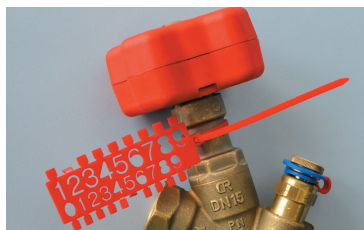
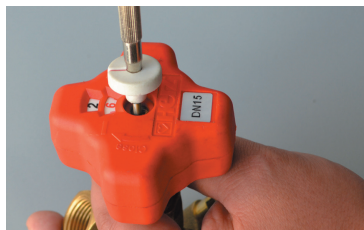
■ Попереднє налаштування

Попереднє налаштування відбувається шляхом плавного обмеження ходу шпинделя.

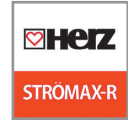
Ступінь налаштування зчитується з лімбу. Чорні цифри – кількість цілих обертів відкриття, червоні – десяті частини.

■ **Послідовність налаштування**

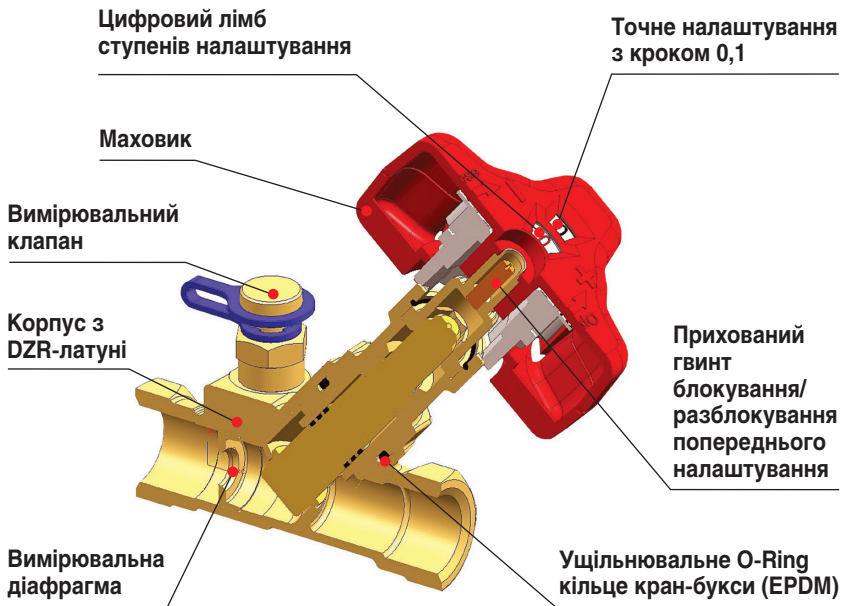
1. Обертаючи маховик, встановити проектне значення ступеня налаштування на цифровому лімбі.
2. Викрутити гвинт кріплення маховика, маховик не знімати!
3. Закрутити до упору гвинт фіксації попереднього налаштування (розташований в отворі для гвинта кріплення маховика, викрутка L 3÷4 мм).
4. Встановити та закрутити гвинт кріплення маховика.
5. Позначити на пластиковому маркері ступінь налаштування (видалити зубки над значеннями цілих та десятих ступеня налаштування). Закріпити маркер на клапані.



Показник (ступінь) налаштування визначається у проєкті за результатами гідравлічного розрахунку. Швидкий підбір балансувальних клапанів HERZ можна зробити в додатках HERZ STRÖMAX-R для Android та IOS.



■ Будова клапана



■ Вимірювальні клапани

Для забезпечення швидкого та зручного підключення вимірювальних приладів маховик та вимірювальні клапани розташовуються з одного боку.

Для опційного підключення імпульсної трубки від регулятора перепаду тиску із збереженням можливості проведення вимірювань перепаду тиску або витрати необхідно застосовувати модель клапана 1 4017 3X, укомплектовану вимірювальним клапаном спеціальної конструкції 1 0284 03/04.



УВАГА! Вимірювання здійснюється на вимірювальній діафрагмі. Відсутня необхідність вносити у вимірювальний комп'ютер значення ступеня налаштування або величину відповідного Kv під час налаштування та вимірювання витрати.

Поправкові коефіцієнти «f» для водно-гліколевих сумішей при вимірюванні витрати або перепаду тиску комп'ютером HERZ-Flowplus.

G факт = G показ · √f

P факт = ΔP показ · f

DN	15	15-LF	15-MF	20	25	32	40	50
k_{vs}	2	0,46	0,88	3,6	6,5	13,3	18,5	33
kv-діафрагми	1,95	0,48	0,97	3,95	7,9	15,75	21,5	46,7

Температура °C	Етиленгліколь 34% коефіцієнт	Етиленгліколь 40% коефіцієнт	Етиленгліколь 44% коефіцієнт
-20	1,98	2,133	2,235
-15	1,833	1,9908	2,096
-10	1,737	1,8738	1,965
-5	1,649	1,7702	1,851
0	1,567	1,6744	1,746
5	1,482	1,5876	1,658
10	1,412	1,505	1,567
15	1,342	1,4254	1,481
20	1,281	1,3554	1,405
25	1,226	1,2956	1,342

4. Балансувальна арматура
4.3. Ручні балансувальні клапани
4.3.1. Клапан Strömax 4017



Температура °C	Етиленгліколь 34% коефіцієнт	Етиленгліколь 40% коефіцієнт	Етиленгліколь 44% коефіцієнт
30	1,163	1,2284	1,272
35	1,123	1,1848	1,226
40	1,079	1,136	1,174
45	1,04	1,0928	1,128
50	1	1,0528	1,088
55	0,974	1,0214	1,053
60	0,947	0,9938	1,025
65	0,926	0,9714	1
70	0,912	0,9528	0,98
75	0,893	0,9332	0,96
80	0,884	0,9242	0,951

■ **Запасні частини**

1 **6384 XX** – буква для балансувальних клапанів 4017 STRÖMAX-M і STRÖMAX-R.



1 **6522 0X** – маховик червоний для 4017.



1 **4095 1X** – кожух теплоізоляційний EPP для 4017.



1 **0284 02** – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву).



1 **0284 01** – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву).



1 **0284 12** – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву). Подовжена модель для ізованих клапанів, ізоляція до 40 мм.



4. Балансувальна арматура
4.3. Ручні балансувальні клапани
4.3.1. Клапан Strömax 4017



1 0284 11 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву). Подовжена модель для ізольованих клапанів, ізоляція до 40 мм.



1 0284 22 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів з дренажним краном, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву).



1 0284 21 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів з дренажним краном, синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву).



1 0284 04 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів з отвором для підключення імпульсної трубки, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву).



1 0284 03 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів з отвором для підключення імпульсної трубки, синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву).



1 6517 04 – маркер попереднього налаштування



■ **Вимірювальні прилади**

1 8904 04 – вимірювальний комп'ютер HERZ з інтегрованим датчиком перепаду тиску і обчислювачем витрати. Комплект.



1 8904 02 – вимірювальний комп'ютер HERZ Smart-2 з інтегрованим датчиком перепаду тиску і обчислювачем витрати. Передача даних на смартфон по каналу Bluetooth. Комплект.



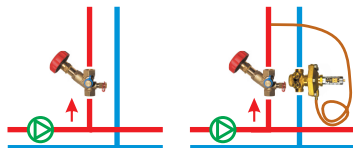
■ Застосування

Для гідравлічного балансування в системах опалення і холодопостачання; регулювання витрати води в розподільчих стояках, гілках, споживачах
 $Kvs = 4,75 - 133,2 \text{ м}^3/\text{год}$



■ Виконання

- Шпindel похилий висувний.
- Шпindel (кран-буksа) та клапани для вимірювань розташовані з різних боків.



■ Підключення

- Клапан **Strömax 4117** встановлюється на подавальному або зворотному трубопроводі, в разі застосування разом з регулятором перепаду тиску (підключення імпульсної трубки, контроль витрати) клапан **Strömax 4117** встановлюється на подавальному трубопроводі.

■ Інструмент

Гайковий ключ S 15 – 100 мм



УВАГА! Для запобігання деформації накидних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



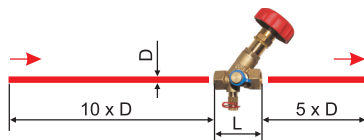
■ Монтаж

Напрямок руху теплоносія відповідно до маркування на корпусі клапана.
Монтажне положення – регламентується вимогами доступу.



УВАГА! Важливо забезпечити вільний доступ до маховика, зчитування показників з барабанів лімбу налаштувань, до вимірювальних клапанів (мін. 150 мм над вимірювальним клапаном)! Зусилля монтажного інструменту прикладати до шестигранників муфт.

Для забезпечення достовірних значень витрати в разі проведення контрольних вимірювань необхідно передбачити прямі ділянки трубопроводу (без місцевих опорів – трійники, кутники і т.п.) $10 \times DN$ до та $5 \times DN$ після клапана.



У випадку обмеженого доступу під час монтажних робіт кран-букса клапана може бути демонтована. O-Ring кільце кран-букси виключає необхідність у додаткових ущільнювальних матеріалах та надмірному затягуванні різьбового з'єднання в разі повторного монтажу кран-букси.



УВАГА! Для змащування різі необхідно застосовувати засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують ущільнювальні кільця та прокладки.

Не застосовуйте для ущільнення різі арматури з латуні льняні волокна! Аміак, наявний у льняному волокні, може призвести до корозії корпусу клапана.

■ Запирання клапана

Клапан перекривається маховиком за годинниковою стрілкою. Під час повторного відкриття маховик зупиниться в положенні попереднього налаштування, якщо була здійснена процедура фіксації попереднього налаштування.

■ Попереднє налаштування

Попереднє налаштування відбувається шляхом плавного обмеження ходу шпинделя.

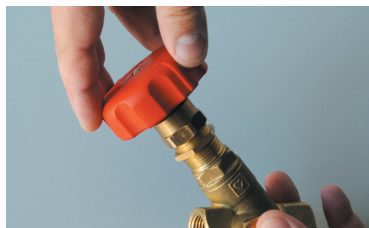
Один оберт маховика дорівнює одному ступеню налаштування. Крок налаштування $0,25$ (чверть оберту). Для зручності відліку ступеня налаштування на маховику нанесені позначки $0 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4$ (0)



Показник (ступінь) налаштування визначається у проєкті за результатами гідравлічного розрахунку. Швидкий підбір балансувальних клапанів HERZ можна зробити в додатках HERZ STRÖMAX-R для Android та IOS.



■ **Послідовність налаштування**



1. Перекрити клапан. Закрутити маховик за годинниковою стрілкою до упору.



2. Відкрутити гайку фіксації обмежувальної втулки в напрямку корпусу клапана.



3. Повернути маховик проти годинникової стрілки на кількість обертів, що відповідає проектному значенню ступеня налаштування.



4. Закрутити обмежувальну втулку до упору в напрямку корпусу клапана.



5. Закрутити гайку фіксації в напрямку обмежувальної втулки до упору.

4. Балансувальна арматура
 4.3. Ручні балансувальні клапани
 4.3.2. Клапан Strömax 4117



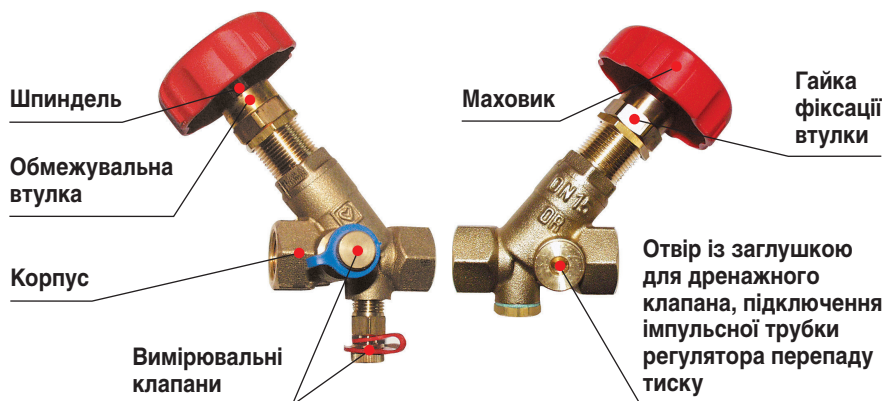
Пропускна здатність в залежності від ступеня налаштування								
Ступінь перед- налаштування	4117 M-½»		4117 M-¾»		4117 M-1»		4117 M-1¼»	
	Kv	Z згідно DIN 2440	Kv	Z згідно DIN 2440	Kv	Z згідно DIN 2440	Kv	Z згідно DIN 2440
0,5	0,27	1388	0,3	3726	0,47	3957	0,63	6748
0,75	0,35	826	0,35	2738	0,52	3233	0,71	5270
1	0,44	535	0,39	22D5	0,57	2662	0,79	4262
1,25	0,55	335	0,51	1289	0,71	1734	1,03	2532
1,5	0,67	225	0,61	901	0,85	1210	1,21	1826
1,75	0,87	134	0,73	629	1	874	1,45	1278
2	1,09	85,7	0,87	445	1,15	664	1,75	878
2,25	1,63	38,1	0,98	349	1,32	501,8	2,04	645,6
2,5	2,18	21,3	1,1	277	1,5	388,6	2,3	507,9
2,75	2,68	14,09	1,25	215	1,73	292	2,55	413
3	3,19	9,92	1,39	173	1,98	224	2,81	340,7
3,25	3,44	8,55	1,89	93,9	2,82	110	3,4	232,4
3,5	3,69	7,43	2,30	63,4	3,7	63,86	3,66	200,9
3,75	3,85	6,83	2,95	38,5	4,95	35,68	4,7	121,6
4	4,1	6,03	3,68	24,7	6,2	22,7	5,73	81,9
4,25	4,35	5,35	4,37	17,56	7,4	15,96	7,25	51,1
4,5	4,59	4,8	5,03	13,26	8,6	11,82	8,69	35,6
4,75	4,66	4,66	5,6	10,7	9,5	9,69	10,1	26,3
5	4,75	4,49	6,12	8,96	10,4	8,1	11,44	20,53
5,25							12,6	16,9
5,5							13,86	13,98
5,75							14,85	12,18
6							15,97	10,53
	4117 M-1½"		4117 M-2"		4117 M-2½"		4117 M-3"	
0,5	1,44	2410	4,38	653	6,85	750	5,55	2215
0,75	1,72	1689	5,05	490	7,50	625	8,47	951
1	2	1250	5,73	380,5	8,16	528,2	11,38	526,8
1,25	2,7	686	6,38	307	8,73	462	12,7	423
1,75	4,2	283	8,2	186	10,2	335	15,5	284
2	4,99	200,7	9,35	142,9	11,2	282,9	17,02	235,5
2,25	5,84	146,5	10,72	108	12	244	18	211
2,5	6,69	111,7	12,09	85,5	12,8	213	19	189
2,75	7,94	79,3	13,08	73,04	13,7	189	20,04	170
3	9,2	59,3	14,07	63,10	14,45	168,4	21,09	153,4
3,25	10,68	43,8	15,4	52,7	15,6	144	21,68	145
3,5	12,2	33,74	16,74	44,6	16,8	125	22,26	138
3,75	13,6	27,02	18,42	36,83	17,5	116	23,35	125
4	15	22,2	20,1	30,90	18,1	107,2	24,43	114,3
4,25	16,53	18,29	20,85	28,75	18,8	99,3	25,5	105
4,5	18,06	15,32	21,6	26,78	19,5	92,2	26,6	96,4
4,75	19,07	13,74	24,01	21,68	20,8	81,7	28,2	85,8
5	20,1	12,4	26,43	17,9	21,96	72,93	29,8	76,9
5,25	21,04	11,29	27,6	16,40	23,1	65,9	31,7	67,9
5,5	22	10,33	28,75	15,12	24,3	59,7	33,7	60,1
5,75	22,77	9,64	30,6	13,35	26,6	49,63	37,3	49,0

4. Балансувальна арматура
 4.3. Ручні балансувальні клапани
 4.3.2. Клапан Strömax 4117



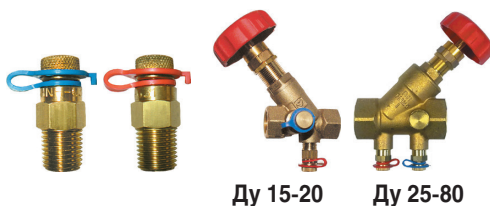
	4117 M-1½"		4117 M-2"		4117 M-2½"		4117 M-3"	
6	23,5	9,02	32,4	11,9	28,97	41,91	40,86	40,86
6,25			33,33	11,25	31,58	35,27	44,3	34,75
6,5			34,27	10,64	34,2	30,07	47,8	29,9
6,75			36,11	9,58	37,24	25,36	52,38	24,87
7			37,9	8,68	40,28	21,68	56,99	21,01
7,25			40,3	7,69	42,71	19,28	60,7	18,52
7,5			42,69	6,86	45,14	17,26	64,44	16,43
7,75			45,29	6,09	46,52	16,25	68,1	14,71
8			47,89	5,45	47,9	15,33	71,8	13,23
8,25					49,4	14,41	73,1	12,77
8,5					50,84	13,61	74,7	12,32
8,75					52,65	12,69	78,1	11,18
9					54,46	11,86	81,75	10,21
9,25					54,92	11,66	82,16	10,11
9,5					55,38	11,47	82,57	10,01
9,75					57,09	10,79	86,37	9,15
10					58,8	10,17	90,17	8,39
10,25					59,8	9,84	90,27	8,37
10,5					60,79	9,52	90,38	8,35
10,75					63,42	8,74	92,7	7,94
11					66,05	8,06	95	7,56
11,5					77,53	6,51	111,3	5,51
11,75					78,87	5,65	122	4,58
12					84,2	4,96	133,2	3,85

■ Будова клапана

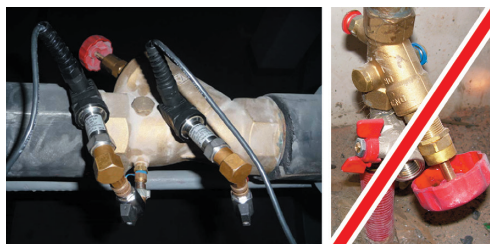


■ **Вимірювальні клапани**

Модель Strömax 4117M постачається із встановленими вимірювальними клапанами.



Для забезпечення швидкого та зручного підключення вимірювальних приладів і проведення налаштувань та вимірювань необхідно забезпечити вільний доступ до вимірювальних клапанів та втулки фіксації налаштування.



Поправкові коефіцієнти «f» для водно-гліколевих сумішей при вимірюванні витрати або перепаду тиску комп'ютером HERZ-Flowplus.

$$G \text{ факт} = G \text{ показ} \cdot \sqrt{f}$$

$$P \text{ факт} = \Delta P \text{ показ} \cdot f$$

Температура °С	Етиленгліколь 34% коефіцієнт	Етиленгліколь 40% коефіцієнт	Етиленгліколь 44% коефіцієнт
-20	1,98	2,133	2,235
-15	1,833	1,9908	2,096
-10	1,737	1,8738	1,965
-5	1,649	1,7702	1,851
0	1,567	1,6744	1,746
5	1,482	1,5876	1,658
10	1,412	1,505	1,567
15	1,342	1,4254	1,481
20	1,281	1,3554	1,405
25	1,226	1,2956	1,342
30	1,163	1,2284	1,272
35	1,123	1,1848	1,226

4. Балансувальна арматура
4.3. Ручні балансувальні клапани
4.3.2. Клапан Strömax 4117



Температура °C	Етиленгліколь 34% коефіцієнт	Етиленгліколь 40% коефіцієнт	Етиленгліколь 44% коефіцієнт
40	1,079	1,136	1,174
45	1,04	1,0928	1,128
50	1	1,0528	1,088
55	0,974	1,0214	1,053
60	0,947	0,9938	1,025
65	0,926	0,9714	1
70	0,912	0,9528	0,98
75	0,893	0,9332	0,96
80	0,884	0,9242	0,951

■ **Запасні частини**

1 6388 5X – бокса для балансувальних клапанів 4117 STRÖMAX-M і STRÖMAX-R.

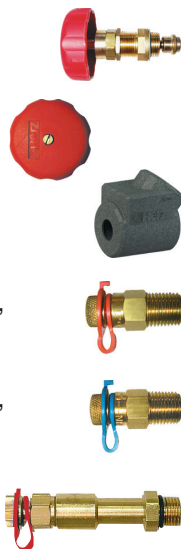
1 6518 10 – маховик червоний для 4117.

1 4095 1X – кожух теплоізоляційний EPP для 4017.

1 0284 02 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву).

1 0284 01 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву).

1 0284 12 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву). Подовжена модель для ізованих клапанів, ізоляція до 40 мм.



1 0284 11 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву). Подовжена модель для ізольованих клапанів, ізоляція до 40 мм.



1 0284 22 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів з дренажним краном, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву).



1 0284 21 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів з дренажним краном, синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву).



11 0273 0X – різьбова заглушка, DZR-латунь, ущільнення кільцем O-Ring, під ключ SW, внутрішній шестигранник.



1 0276 0X – клапан для зливу з маховиком та патрубком підключення штуцера для шланга.



■ Вимірювальні прилади

1 8904 04 – вимірювальний комп'ютер HERZ з інтегрованим датчиком перепаду тиску і обчислювачем витрати. Комплект.

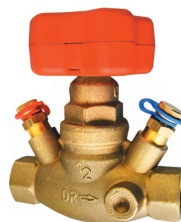


1 8904 02 – вимірювальний комп'ютер HERZ Smart-2 з інтегрованим датчиком перепаду тиску і обчислювачем витрати. Передача даних на смартфон по каналу Bluetooth. Комплект.



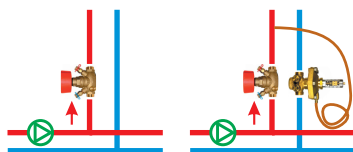
■ Застосування

Для гідравлічного балансування в системах опалення і холодопостачання; регулювання витрати води в розподільчих стояках, гілках, споживачах
Kvs = 0,93 – 76,1 м³/год



■ Виконання

- Шпindelь прями́й невисувний.
- Маховик з цифровим лі́мбом для індикації налаштування.
- Зручне розташування клапанів для вимірювань з боку маховика.



■ Підключення

- Клапан **Strömax 4217** встановлюється на подавальному або зворотному трубопроводі, в разі застосування разом з регулятором перепаду тиску (підключення імпульсної трубки, контроль витрати) клапан **Strömax 4217** встановлюється на подавальному трубопроводі.

■ Інструмент

Гайковий ключ S 27 – 100 мм



УВАГА! Для запобігання деформації накладних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



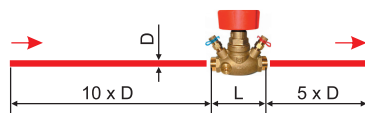
■ Монтаж

Напрямок руху теплоносія відповідно до маркування на корпусі клапана.
Монтажне положення – регламентується вимогами доступу.



УВАГА! Важливо забезпечити вільний доступ до маховика, зчитування показників з барабанів лімбу налаштувань, до вимірювальних клапанів (мін. 150 мм над вимірювальним клапаном)! Зусилля монтажного інструменту прикладати до шестигранників муфт.

Для забезпечення достовірних значень витрати в разі проведення контрольних вимірювань необхідно передбачити прямі ділянки трубопроводу (без місцевих опорів – трійники, кутники і т.п.) $10 \times DN$ до та $5 \times DN$ після клапана.



У випадку обмеженого доступу під час монтажних робіт кран-букса клапана може бути демонтована. O-Ring кільце кран-букси виключає необхідність у додаткових ущільнювальних матеріалах та надмірному затягуванні різьбового з'єднання в разі повторного монтажу кран-букси.



УВАГА! Для змащування різі необхідно застосовувати засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують ущільнювальні кільця та прокладки.
Не застосовуйте для ущільнення різі арматури з латуні льняні волокна! Аміак, наявний у льняному волокні, може призвести до корозії корпусу клапана.

■ Запирання клапана

Клапан перекивається маховиком за годинниковою стрілкою. Під час повторного відкриття маховик зупиниться в положенні попереднього налаштування, якщо була здійснена процедура фіксації попереднього налаштування.

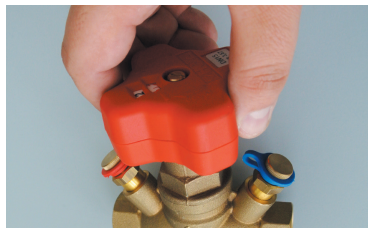


■ Попереднє налаштування

Попереднє налаштування відбувається шляхом плавного обмеження ходу шпинделя. Ступінь налаштування зчитується з лімбу. Чорні цифри – кількість цілих обертів відкриття, червоні – десяті частини.

Доступна опція пломбування доступу до гвинта фіксації попереднього налаштування.

■ Послідовність налаштування



1. Обертаючи маховик, встановити проектне значення ступеня налаштування на цифровому лімбі.



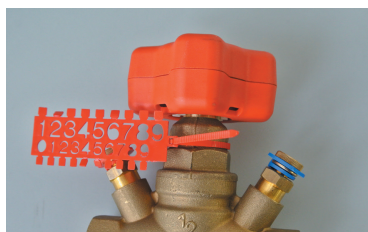
2. Викрутити гвинт кріплення маховика, маховик не знімати! Викрутка SL 6,0.



3. Закрутити до упору гвинт фіксації попереднього налаштування (розташований в отворі для гвинта кріплення маховика). Викрутка SL 3,0



4. Встановити та закрутити гвинт кріплення маховика. Опломбувати гвинт кріплення маховика.

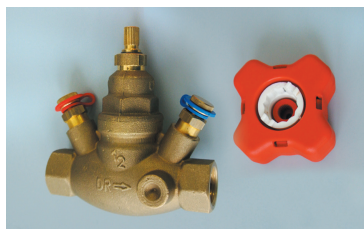


5. Позначити на пластиковому маркері ступінь налаштування.

■ Калібрування маховика

В позиції «закрито» заводське калібрування відповідає індикації налаштування «0,0» на маховику. У випадку відхилення показника налаштування від заводського калібрування внаслідок демонтажу або інших впливів на маховик послідовність операції калібрування наступна:

1. Закрити клапан та демонтувати маховик.
2. Обертаючи пластикову білу втулку з тильного боку маховика, виставити налаштування на лімбі маховика «0,0».
3. Встановити маховик на шпindel та корпус кран-букси (зчепити відповідні шліци та виступи).
4. Відкрити – закрити клапан.
5. Якщо в положенні «Закрито» індикація налаштування «0,0», маховик встановлено правильно. Зафіксувати маховик гвинтом.
6. Якщо в положенні «Закрито» індикація налаштування відрізняється від «0,0», повторити кроки 1–5.



■ Будова клапана

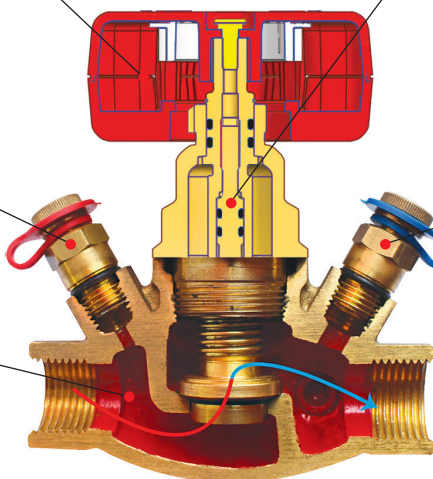
Маховик з цифровим лімбом показчика попереднього налаштування

прихований шпindel для фіксації попереднього налаштування

Клапан для підключення вимірювального комп'ютера

Клапан для підключення вимірювального комп'ютера

Корпус



■ Вимірювальні клапани

Модель Strömax 4117M постачається із встановленими вимірювальними клапанами.



Для швидкого та зручного підключення вимірювальних приладів і проведення налаштувань та вимірювань необхідно забезпечити вільний доступ до вимірювальних клапанів та маховика.

4. Балансувальна арматура
4.3. Ручні балансувальні клапани
4.3.3. Клапан Strömax 4217



Поправкові коефіцієнти «f» для водно-гліколевих сумішей під час вимірювання витрати або перепаду тиску комп'ютером HERZ-Flowplus.

$$G \text{ факт} = G \text{ показ} \cdot \sqrt{f}$$

$$P \text{ факт} = \Delta P \text{ показ} \cdot f$$

Температура °C	Етиленгліколь 34% коефіцієнт	Етиленгліколь 40% коефіцієнт	Етиленгліколь 44% коефіцієнт
-20	1,98	2,133	2,235
-15	1,833	1,9908	2,096
-10	1,737	1,8738	1,965
-5	1,649	1,7702	1,851
0	1,567	1,6744	1,746
5	1,482	1,5876	1,658
10	1,412	1,505	1,567
15	1,342	1,4254	1,481
20	1,281	1,3554	1,405
25	1,226	1,2956	1,342
30	1,163	1,2284	1,272
35	1,123	1,1848	1,226
40	1,079	1,136	1,174
45	1,04	1,0928	1,128
50	1	1,0528	1,088
55	0,974	1,0214	1,053
60	0,947	0,9938	1,025
65	0,926	0,9714	1
70	0,912	0,9528	0,98
75	0,893	0,9332	0,96
80	0,884	0,9242	0,951

Показник (ступінь) налаштування визначається у проєкті за результатами гідравлічного розрахунку. Швидкий підбір балансувальних клапанів HERZ можна зробити в додатках HERZ STRÖMAX-R для Android та IOS.



4. Балансувальна арматура
 4.3. Ручні балансувальні клапани
 4.3.3. Клапан Strömax 4217



Пропускна здатність в залежності від ступеня налаштування								
DN	15	20	25	32	40	50	65	80
k_{vs}	6,00	6,88	13,23	18,91	27,56	40,98	51,20	70,50
Ступінь п/н	kv	kv	kv	kv	kv	kv	kv	kv
0,1	0,25	0,32	0,13	1,05	0,42	5,98	1,60	1,30
0,2	0,29	0,36	0,22	1,21	0,42	6,12	1,60	1,30
0,3	0,33	0,40	0,31	1,37	0,42	6,26	3,40	4,80
0,4	0,37	0,44	0,40	1,53	0,42	6,40	5,20	8,30
0,5	0,41	0,48	0,49	1,69	0,42	6,54	7,00	11,80
0,6	0,45	0,52	0,58	1,85	1,12	6,68	8,80	15,30
0,7	0,48	0,57	0,59	1,98	1,25	7,04	9,00	17,70
0,8	0,51	0,60	0,66	2,08	1,33	7,34	9,40	18,80
0,9	0,54	0,65	0,69	2,24	1,45	7,66	10,00	19,20
1,0	0,58	0,69	0,73	2,37	1,56	7,93	10,50	19,70
1,1	0,63	0,75	0,81	2,45	1,82	8,29	11,10	20,20
1,2	0,68	0,80	0,89	2,53	2,10	8,64	11,70	20,70
1,3	0,73	0,85	0,97	2,71	2,34	8,91	12,20	21,40
1,4	0,78	0,90	1,04	2,89	2,59	9,18	12,70	22,20
1,5	0,83	0,95	1,11	3,01	2,82	9,27	13,30	22,90
1,6	0,88	1,00	1,18	3,13	3,06	9,35	13,90	23,60
1,7	0,93	1,06	1,26	3,30	3,31	9,65	14,40	24,20
1,8	0,97	1,11	1,34	3,46	3,56	9,94	14,80	24,90
1,9	1,02	1,17	1,43	3,61	3,76	10,11	15,40	25,40
2,0	1,07	1,22	1,52	3,76	3,97	10,28	15,90	25,80
2,1	1,12	1,28	1,65	3,86	4,16	10,55	16,50	26,50
2,2	1,16	1,33	1,78	3,95	4,35	10,82	17,10	27,20
2,3	1,20	1,41	1,99	4,12	4,57	11,34	17,60	27,50
2,4	1,27	1,48	2,20	4,29	4,79	11,85	18,10	27,80
2,5	1,33	1,62	2,57	4,41	5,09	12,36	18,70	28,30
2,6	1,39	1,76	2,94	4,52	5,38	12,87	19,30	28,80
2,7	1,60	1,93	3,40	4,86	5,64	13,73	19,80	29,10
2,8	1,81	2,10	3,85	5,19	5,90	14,58	20,20	29,40
2,9	2,03	2,37	4,45	5,34	6,26	15,59	20,70	29,80
3,0	2,25	2,64	5,05	5,49	6,61	16,60	21,10	30,10
3,1	2,61	2,99	5,44	5,80	7,17	18,23	21,80	30,90
3,2	2,97	3,33	5,83	6,10	7,72	19,85	22,50	31,60
3,3	3,29	3,69	6,26	6,50	8,04	20,96	23,20	32,50
3,4	3,60	4,04	6,68	6,89	8,36	22,07	23,80	33,50
3,5	3,85	4,41	7,13	7,41	8,76	23,10	24,90	34,80
3,6	4,09	4,78	7,57	7,92	9,17	24,13	25,90	36,10
3,7	4,31	4,91	7,84	8,62	9,75	25,40	26,90	37,50
3,8	4,53	5,03	8,10	9,31	10,32	26,67	28,00	38,90
3,9	4,73	5,21	8,37	9,98	11,04	27,77	29,00	40,10
4,0	4,93	5,38	8,63	10,65	11,77	28,86	30,00	41,20
4,1	4,99	5,48	8,83	11,19	12,51	29,46	31,00	42,80
4,2	5,04	5,57	9,02	11,73	13,25	30,05	32,10	44,40
4,3	5,11	5,66	9,15	12,24	13,85	30,58	33,00	44,80
4,4	5,18	5,74	9,28	12,74	14,44	31,10	33,90	45,20
4,5	5,23	5,86	9,47	13,29	15,10	31,65	34,80	46,50
4,6	5,27	5,95	9,65	13,84	15,76	32,19	35,60	47,80

4. Балансувальна арматура
 4.3. Ручні балансувальні клапани
 4.3.3. Клапан Strömax 4217



Пропускна здатність в залежності від ступеня налаштування								
DN	15	20	25	32	40	50	65	80
K_{vs}	6,00	6,88	13,23	18,91	27,56	40,98	51,20	70,50
Ступінь п/н	kv	kv	kv	kv	kv	kv	kv	kv
4,7	5,35	5,99	9,80	14,42	16,35	32,72	36,70	49,50
4,8	5,43	6,01	9,94	15,00	16,93	33,25	37,80	51,30
4,9	5,47	6,06	10,06	15,46	17,44	33,89	39,00	51,40
5,0	5,51	6,11	10,17	15,91	17,94	34,52	40,20	51,50
5,1	5,57	6,16	10,24	16,19	18,31	35,36	40,90	52,70
5,2	5,62	6,20	10,31	16,47	18,68	36,19	41,70	53,90
5,3	5,65	6,34	10,45	16,81	19,43	36,66	42,30	55,10
5,4	5,67	6,47	10,58	17,15	20,17	37,12	42,90	56,30
5,5	5,74	6,55	10,69	17,37	20,89	37,48	43,30	56,50
5,6	5,81	6,63	10,79	17,59	21,60	37,84	43,60	56,60
5,7	5,83	6,69	10,86	17,81	22,05	38,15	44,00	58,00
5,8	5,84	6,75	10,93	18,03	22,50	38,46	44,50	59,30
5,9	5,92	6,82	11,13	18,47	22,85	38,47	44,80	59,90
6,0	6,00	6,88	11,33	18,91	23,20	38,48	45,20	60,40
6,1			11,36	19,21	23,21	39,06	45,60	61,20
6,2			11,39	19,51	23,23	39,63	46,10	61,90
6,3			11,46	19,70	23,41	39,64	46,20	62,60
6,4			11,52	19,88	23,59	39,65	46,40	63,30
6,5			11,66	20,04	23,96	40,02	47,30	63,90
6,6			11,79	20,19	24,32	40,40	47,60	64,40
6,7			11,90	20,45	24,47	40,61	47,90	64,50
6,8			12,01	20,71	24,61	40,81	48,20	64,60
6,9			12,05	20,74	24,79	40,90	48,40	65,10
7,0			12,09	20,76	24,97	40,98	48,50	65,60
7,1			12,09	20,81	25,09		48,55	66,10
7,2			12,10	20,86	25,22		48,60	66,60
7,3			12,16	20,86	25,59		48,65	66,70
7,4			12,24	20,86	25,96		48,70	66,80
7,5			12,37	20,88	26,13		48,80	67,10
7,6			12,50	21,00	26,29		48,90	67,40
7,7			12,53	21,02	26,34		49,00	67,60
7,8			12,56	21,04	26,39		49,30	67,80
7,9			12,90	21,04	26,70		50,00	68,40
8,0			13,23	21,04	27,01		51,20	68,90
8,1					27,12			69,20
8,2					27,23			69,50
8,3					27,33			69,70
8,4					27,35			69,80
8,5					27,37			70,10
8,6					27,39			70,50
8,7					27,42			
8,8					27,45			
8,9					27,50			
9,0					27,56			

■ **Запасні частини**

1 6384 XX – бокса для балансувальних клапанів 4217 STRÖMAX-GM(L) і STRÖMAX-GR.



1 6517 0X – маховик червоний для 4217.

1 0284 02 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву).



1 0284 01 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву).



1 0284 12 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву). Подовжена модель для ізованих клапанів, ізоляція до 40 мм.



1 0284 11 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву). Подовжена модель для ізованих клапанів, ізоляція до 40 мм.



1 0284 22 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів з дренажним краном, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву).



1 0284 21 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів з дренажним краном, синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву).



1 0284 04 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів з отвором для підключення імпульсної трубки, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву).



1 0284 03 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів з отвором для підключення імпульсної трубки, синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву).



1 0284 24 – вимірювальний клапан з можливістю зливу, червоний маркер (відбір тиску до закриву). Подовжена модель для ізованих клапанів, ізоляція до 40 мм.



1 0284 23 – вимірювальний клапан з можливістю зливу, синій маркер (відбір тиску після закриву). Подовжена модель для ізованих клапанів, ізоляція до 40 мм.



1 6517 04 – пломба захисту попереднього налаштування STRÖMAX-GM/GR для пломбування гвинта кріплення маховика, руйнується у випадку доступу до гвинта.



1 6517 04 – маркер попереднього налаштування



■ Вимірювальні прилади

1 8904 04 – вимірювальний комп'ютер HERZ з інтегрованим датчиком перепаду тиску і обчислювачем витрати. Комплект.



1 8904 02 – вимірювальний комп'ютер HERZ Smart-2 з інтегрованим датчиком перепаду тиску і обчислювачем витрати. Передача даних на смартфон по каналу Bluetooth. Комплект.



■ Застосування

Для гідравлічного балансування в системах опалення і холодопостачання; регулювання витрати в розподільчих стояках, гілках, споживачах.

$Kvs = 11,56 - 279,05 \text{ м}^3/\text{год.}$, Ду 25-150



■ Виконання

- Шпindelь прями́й невисувний.
- Маховик з цифровим лімбом для індикації налаштування.
- Зручне розташування клапанів для вимірювань з боку маховика.



■ Підключення

- Клапан **Strömax 4218 GMF** встановлюється на подавальному або зворотному трубопроводі, якщо застосовується разом з регулятором перепаду тиску (підключення імпульсної трубки, контроль витрати), клапан **Strömax 4218 GMF** встановлюється на подавальному трубопроводі.

■ Інструмент

Гайковий ключ



■ Монтаж

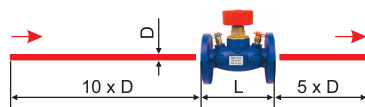
Напрямок руху теплоносія відповідно до маркування на корпусі клапана.

Монтажне положення – регламентується вимогами доступу.



УВАГА! Важливо забезпечити вільний доступ до маховика, зчитування показників з барабанів лімбу налаштувань, до вимірювальних клапанів (мін. 150 мм над вимірювальним клапаном)! Зусилля монтажного інструменту прикладати до шестигранників муфт.

Для забезпечення достовірних значень витрати в разі проведення контрольних вимірювань необхідно передбачити прямі ділянки трубопроводу (без місцевих опорів – трійники, кутники і т.п.) $10 \times DN$ до та $5 \times DN$ після клапана.



■ Запирання клапана

Клапан перекривається маховиком за годинниковою стрілкою. Під час повторного відкриття маховик зупиниться в положенні попереднього налаштування, якщо була здійснена процедура фіксації попереднього налаштування.



■ Попереднє налаштування

Попереднє налаштування відбувається шляхом плавного обмеження ходу шпинделя.

Ступінь налаштування зчитується з лімбу. Чорні цифри – кількість цілих обертів відкриття, червоні – десяті частини.

Доступна опція пломбування доступу до гвинта фіксації попереднього налаштування.

■ **Послідовність налаштування**



1. Обертаючи маховик, встановити проектне значення ступеня налаштування на цифровому лімбі.



2. Викрутити гвинт кріплення маховика, маховик не знімати! Викрутка SL 6,0.



3. Закрутити до упору гвинт фіксації попереднього налаштування (розташований в отворі для гвинта кріплення маховика). Викрутка SL 3,0



4. Встановити та закрутити гвинт кріплення маховика. Опломбувати гвинт кріплення маховика.



5. Позначити на пластиковому маркері ступінь налаштування, закріпити маркер на клапані.

■ Калібрування маховика

В позиції «закрито» заводське калібрування відповідає індикації налаштування «0,0» на маховику. У випадку відхилення показника налаштування від заводського калібрування внаслідок демонтажу або інших впливів на маховик послідовність операції калібрування наступна:

1. Закрити клапан та демонтувати маховик.
2. Обертаючи пластикову білу втулку з тильного боку маховика, виставити налаштування на лімбі маховика «0,0».
3. Встановити маховик на шпindel та корпус кран-букси (зчепити відповідні шліци та виступи).
4. Відкрити – закрити клапан.
5. Якщо в положенні «Закрито» індикація налаштування «0,0», маховик встановлено правильно. Зафіксувати маховик гвинтом.
6. Якщо в положенні «Закрито» індикація налаштування відрізняється від «0,0», повторити кроки 1–5.



■ Будова клапана

Маховик з цифровим лімбом показчика попереднього налаштування

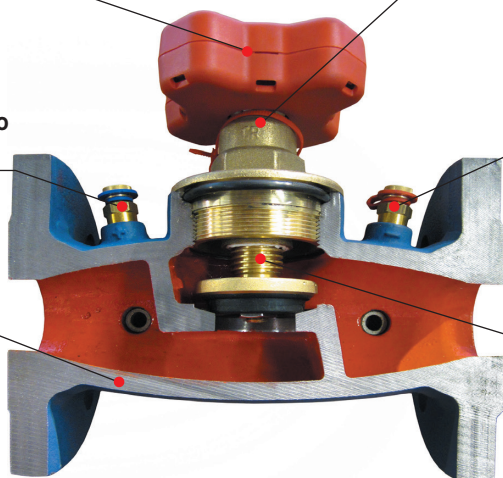
Прихований шпindel для фіксації попереднього налаштування

Клапан для підключення вимірювального комп'ютера

Клапан для підключення вимірювального комп'ютера

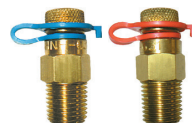
Корпус, сірий чавун

Шпindel, латунь



■ Вимірювальні клапани

Модель Strömax 4218GMF постачається із встановленими вимірювальними клапанами.



Для швидкого та зручного підключення вимірювальних приладів і проведення налаштувань та вимірювань необхідно забезпечити вільний доступ до вимірювальних клапанів та маховика.

4. Балансувальна арматура
4.3. Ручні балансувальні клапани
4.3.4. Клапан Strömax 4218 GMF



Поправкові коефіцієнти «f» для водно-гліколевих сумішей під час вимірювання витрати або перепаду тиску комп'ютером HERZ-Flowplus.

G факт = G показ · √f

P факт = ΔP показ · f

Температура °C	Етиленгліколь 34% коефіцієнт	Етиленгліколь 40% коефіцієнт	Етиленгліколь 44% коефіцієнт
-20	1,98	2,133	2,235
-15	1,833	1,9908	2,096
-10	1,737	1,8738	1,965
-5	1,649	1,7702	1,851
0	1,567	1,6744	1,746
5	1,482	1,5876	1,658
10	1,412	1,505	1,567
15	1,342	1,4254	1,481
20	1,281	1,3554	1,405
25	1,226	1,2956	1,342
30	1,163	1,2284	1,272
35	1,123	1,1848	1,226
40	1,079	1,136	1,174
45	1,04	1,0928	1,128
50	1	1,0528	1,088
55	0,974	1,0214	1,053
60	0,947	0,9938	1,025
65	0,926	0,9714	1
70	0,912	0,9528	0,98
75	0,893	0,9332	0,96
80	0,884	0,9242	0,951

Показник (ступінь) налаштування визначається у проєкті за результатами гідравлічного розрахунку. Швидкий підбір балансувальних клапанів HERZ можна зробити в додатках HERZ STRÖMAX-R для Android та IOS.



4. Балансувальна арматура
 4.3. Ручні балансувальні клапани
 4.3.4. Клапан Strömax 4218 GMF



Пропускна здатність в залежності від ступеня налаштування									
DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150
k_{vs}	12,2	17,3	28,6	38	60,3	68,5	99,55	186,58	279,05
Ступінь	kv	kv	kv	kv	kv	kv	kv	kv	kv
0,5	0,35	1,15	1,40	2,70	8,36	11,50	0,00	1,58	8,75
1,0	0,75	1,90	2,50	7,80	11,56	15,90	12,35	4,36	17,50
1,5	1,15	2,65	3,60	12,90	14,76	20,30	18,04	10,72	26,08
2,0	1,90	3,40	4,70	18,60	17,80	24,69	23,74	17,08	34,66
2,5	4,10	4,15	5,95	22,60	20,15	27,74	29,84	20,27	38,27
3,0	6,30	4,90	7,20	27,80	22,50	30,60	35,96	23,45	41,88
3,5	7,70	7,35	9,85	29,30	26,55	36,10	42,56	24,93	44,53
4,0	9,10	9,80	12,55	31,60	31,60	41,70	49,20	26,41	47,17
4,5	9,80	12,40	16,05	33,60	38,10	50,70	51,10	28,09	50,34
5,0	10,50	15,00	19,70	35,50	43,90	60,30	53,00	29,77	53,50
5,5	10,55	15,80	21,60	37,15	47,40	62,00	57,50	32,57	57,43
6,0	10,65	16,60	23,50	37,84	51,00	63,78	61,96	35,37	61,36
6,5	10,70		25,15		53,85	65,88	66,86	38,62	66,14
7,0	11,50		26,80		56,70	67,80	71,81	41,87	70,92
7,5	11,53		27,30		58,50		77,11	46,01	76,30
8,0	11,53		27,80		60,30		82,42	50,14	81,68
8,5			28,20				87,77	54,94	87,87
9,0			28,60				93,20	59,74	94,06
9,5							99,55	65,47	100,52
10,0								71,19	106,98
10,5								78,53	114,74
11,0								85,87	122,50
11,5								95,99	132,72
12,0								106,10	142,93
12,5								117,92	155,86
13,0								129,73	168,79
13,5								141,12	181,98
14,0								152,51	195,17
14,5								162,60	207,69
15,0								172,69	220,21
15,5								179,64	233,05
16,0								186,58	245,88
16,5									255,72
17,0									265,56
17,5									272,31
18,0									279,05

■ **Запасні частини**

1 0284 02 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву).



1 0284 01 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву).



1 0284 12 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву). Подовжена модель для ізольованих клапанів, ізоляція до 40 мм.



1 0284 11 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву). Подовжена модель для ізольованих клапанів, ізоляція до 40 мм.



1 6387 XX – буска для балансувальних клапанів 4217 STRÖMAX-GM(L) та STRÖMAX-GF (DN 15 – 80)



1 6517 0X – маховик червоний для 4217.



1 6517 04 – пломба захисту попереднього налаштування STRÖMAX-GM/GR для пломбування гвинта кріплення маховика, руйнується у випадку доступу до гвинта.



1 6517 04 – маркер попереднього налаштування



■ **Вимірювальні прилади**

1 8904 04 – вимірювальний комп'ютер HERZ з інтегрованим датчиком перепаду тиску і обчислювачем витрати. Комплект.



1 8904 02 – вимірювальний комп'ютер HERZ Smart-2 з інтегрованим датчиком перепаду тиску і обчислювачем витрати. Передача даних на смартфон по каналу Bluetooth. Комплект.



■ Застосування

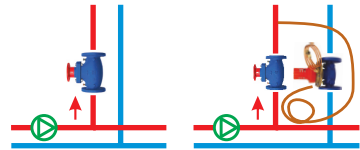
Для гідравлічного балансування в системах опалення і холодопостачання; регулювання витрати в розподільчих стояках, гілках, споживачах.

$Kvs = 50 - 1600 \text{ м}^3/\text{год.}$, Ду 50-300



■ Виконання

- Шпindelь прями́й невисувний.
- Маховик з цифровим лімбом для індикації налаштування.
- Зручне розташування клапанів для вимірювань з боку маховика.



■ Підключення

- Клапан **Strömax 4218 GF** встановлюється на подавальному або зворотному трубопроводі, в разі застосування разом з регулятором перепаду тиску (підключення імпульсної трубки, контроль витрати) клапан **Strömax 4218 GF** встановлюється на подавальному трубопроводі.

■ Інструмент

Гайковий ключ



■ Монтаж

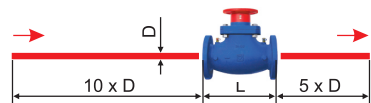
Напрямок руху теплоносія відповідно до маркування на корпусі клапана.

Монтажне положення – регламентується вимогами доступу.



УВАГА! Важливо забезпечити вільний доступ до маховика, зчитування показників з барабанів лімбу налаштувань, до вимірювальних клапанів (мін. 150 мм над вимірювальним клапаном)! Зусилля монтажного інструменту прикладати до шестигранників муфт.

Для забезпечення достовірних значень витрати в разі проведення контрольних вимірювань необхідно передбачити прямі ділянки трубопроводу (без місцевих опорів – трійники, кутники і т.п.) $10 \times DN$ до та $5 \times DN$ після клапана.



■ Запирання клапана

Клапан перекривається маховиком за годинниковою стрілкою. Під час повторного відкриття маховик зупиниться в положенні попереднього налаштування, якщо була здійснена процедура фіксації попереднього налаштування.



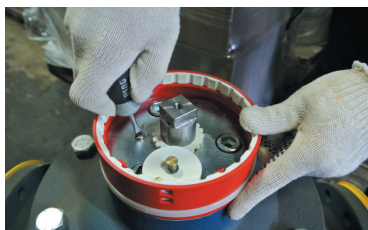
■ Послідовність налаштування

1. Проконтролювати заводське калібрування: положення «закрито» відповідає індикації налаштування «0,0» на маховику.
2. Обертаючи маховик, встановити проектне значення ступеня налаштування на цифровому лімбі. Чорна цифра – цілі оберти, червона – десяті частини.
3. Зняти кришку з маховика (викрутка SL).
4. Викрутити болт кріплення маховика (ключ SW).





5. Зняти штурвал маховика.



6. Відкрити до упору проти годинникової стрілки гвинт фіксації попереднього налаштування клапана (викрутка SL). Налаштування зафіксовано.



7. Встановити штурвал маховика на шпindel.



8. Закрутити кріпильний болт.



9. Встановити кришку.
Попереднє налаштування клапана захищено від несанкціонованого втручання.

■ **Калібрування маховика**

1. Закрити клапан до упору.
2. Зняти кришку з маховика (викрутка SL).
3. Викрутити болт кріплення маховика (ключ SW).
4. Зняти штурвал маховика.
5. Вийняти лімб з цифрами цілих обертів (синій колір). Виставити на лімбі десятих (червоний колір) значення «0».



4. Балансувальна арматура
4.3. Ручні балансувальні клапани
4.3.5. Клапан Strömax 4218 GF



6. Встановити лімб цілих так, щоб «0» збігся із віконцем.



7. Встановити штурвал маховика на шпindelь.



8. Відкрити – закрити клапан. Якщо в положенні «Закрито» індикація налаштування «0,0», маховик встановлено правильно.



9. Зафіксувати штурвал кріпильним гвинтом.



10. Встановити кришку.

■ Будова клапана

Маховик з цифровим лімбом показчика попереднього налаштування

Букса, сірий чавун GJL 250

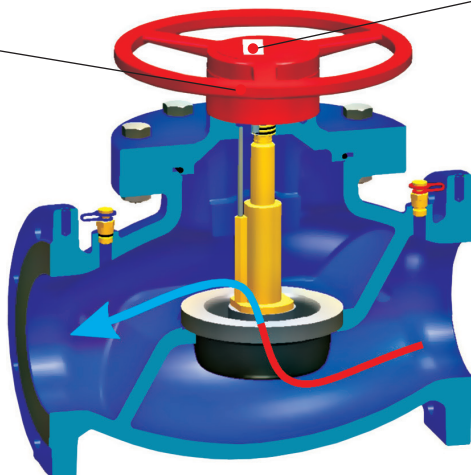
Клапан для підключення вимірювального комп'ютера

Клапан для підключення вимірювального комп'ютера

Корпус, сірий чавун GJL 250

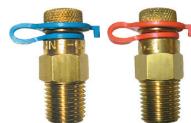
Гвинт для фіксації попереднього налаштування

Ергономічний маховик



■ Вимірювальні клапани

Модель Strömax 4218GF постачається із встановленими вимірювальними клапанами. Розташування вимірювальних клапанів забезпечує зручне підключення приладів для вимірювання.



Показник (ступінь) налаштування визначається у проекті за результатами гідравлічного розрахунку. Швидкий підбір балансувальних клапанів HERZ можна зробити в додатках HERZ STRÖMAX-R для Android та IOS.



Поправкові коефіцієнти «f» для водно-гліколевих сумішей під час вимірювання витрати або перепаду тиску комп'ютером HERZ-Flowplus.

G факт = G показ · √f

P факт = ΔP показ · f

Проміжні значення інтерполювати.

Температура суміші	Коригувальний коефіцієнт	Температура суміші	Коригувальний коефіцієнт
-20 °C	1,98	30 °C	1,163
-10 °C	1,737	40 °C	1,079
0 °C	1,567	50 °C	1
10 °C	1,412	60 °C	0,947
20 °C	1,281	70 °C	0,912

■ **Запасні частини**

1 0284 02 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву).



1 0284 01 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву).



1 0284 12 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву). Подовжена модель для ізольованих клапанів, ізоляція до 40 мм.



1 0284 11 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву). Подовжена модель для ізольованих клапанів, ізоляція до 40 мм.



1 6517 04 – маркер попереднього налаштування



■ **Вимірювальні прилади**

1 8904 04 – вимірювальний комп'ютер HERZ з інтегрованим датчиком перепаду тиску і обчислювачем витрати. Комплект.



1 8904 02 – вимірювальний комп'ютер HERZ Smart-2 з інтегрованим датчиком перепаду тиску і обчислювачем витрати. Передача даних на смартфон по каналу Bluetooth. Комплект.



4. Балансувальна арматура

4.4. Автоматичні регулятори перепаду тиску

4.4.1. Клапан 4002/4202 FIX TS



■ Застосування

Пропорційний регулятор перепаду тиску прямої дії для систем опалення і холодопостачання з функцією зонного регулювання витрати.

Перепад тиску (фіксований): 13 кПа або 23 кПа

Витрата: 50 – 7000 л/год



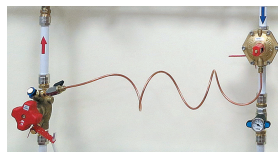
■ Виконання

- Фіксований перепад тиску 13 кПа або 23 кПа.
- Опція зонного регулювання у випадку застосування термо/електроприводу та контролера.
- Різь підключення приводу: M28x1,5.
- Різь підключення труб: зовнішня/внутрішня.



■ Підключення

- Клапани **4002/4202 FIX та 4012 FIX** встановлюються на зворотному трубопроводі. Імпульсна трубка приєднується до подавального трубопроводу (безпосередньо або до запірнього/регулювального клапана з відповідним отвором під штуцер трубки).



■ Інструмент

Гайковий ключ S 27 – 100 мм



УВАГА! Для запобігання деформації накидних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



■ Монтаж

Напрямок руху теплоносія відповідно до маркування на корпусі клапана.

Монтажне положення регламентується:

- вимогами доступу до мембранного блоку, імпульсної трубки;
- вимогами до термоелектроприводу у випадку його встановлення.

Зусилля монтажного інструменту прикладати до шестигранників муфт!



УВАГА! Для змащування різі необхідно застосовувати засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують ущільнювальні кільця та прокладки.

Не застосовуйте для ущільнення різі арматури з латуні льняні волокна! Аміак, наявний у льняному волокні, може призвести до корозії корпусу клапана.

■ Рекомендації

- Клапани із зовнішньою різію підключати роз'ємними з'єднувачами з урахуванням типу ущільнення (конус/переліжка).
- Застосовувати фільтри з коміркою 0,5 – 0,75 мм.
- Доцільно застосовувати запірну арматуру для зручності техобслуговування або ремонтних робіт.



■ Заповнення системи

АРПТ обладнані пружиною та мембраною, яка розділяє зони тиску від подавального та зворотного трубопроводів. Відхилення різниці тиску на мембрані від налаштованої генерує переставне зусилля, яке передається на закрив і відповідно зменшує/збільшує прохідний отвір регулятора (клапана). Допустимий перепад тиску на мембрані 2 бар. У випадку перевищення допустимого перепаду тиску на мембрані (наприклад, під час заповнення системи) є ризик пошкодження мембранного вузла.

1. Перед заповненням системи з АРПТ необхідно пересвідчитися, що імпульсні трубки регуляторів встановлені та підключені.
2. Заповнення системи необхідно здійснювати із забезпеченням поступового (повільного) відкриття запірної арматури) одночасного надходження теплоносія в подавальний та зворотний трубопроводи циркуляційного контуру, уникаючи різких «стрибків» перепаду тиску на мембрані.

■ Запірання клапана

Клапани 4002/4202 FIX TS не призначені для реалізації запірної функції. Рекомендується застосовувати кульові запірні крани HERZ та кульовий кран для імпульсної трубки 1 4007 78.



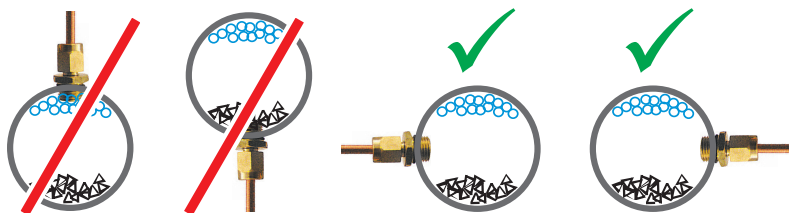
■ Попереднє налаштування

Клапани **4002/4202 FIX TS** мають фіксоване налаштування 23 кПа.

Клапан **4002 11 FIX TS** має фіксоване налаштування 13 кПа.

■ Рекомендації

На горизонтальних ділянках трубопроводу для запобігання засміченню або повітряним прошаркам уникайте підключення імпульсної трубки знизу або згори.



Зважайте на довжину імпульсної трубки при розміщенні арматури з відбором імпульсу тиску від подавального трубопроводу.

Запобігайте заламуванню імпульсної трубки.

■ Запасні частини

1 0273 09 – нарізна пробка 1/4"

1 4007 79 – імпульсна трубка для регулятора перепаду тиску з перехідником 1/8" G x 1/4" G, довжина 1 м;

1 4007 80 – так само, довжина 1,5 м;

1 4002 80 – так само, довжина 2 м;

1 4007 78 – кран кульовий для імпульсної трубки, зовн. 1/8" x внутр. 1/8";

1 0269 19 – перехідник для імпульсної трубки 1/8" x 1/4".



1 0284 02 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву).



1 0284 01 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву).



1 0284 12 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву). Подовжена модель для ізольованих клапанів, ізоляція до 40 мм.



1 0284 11 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву). Подовжена модель для ізольованих клапанів, ізоляція до 40 мм.



■ Вимірювальні прилади

1 8904 04 – вимірювальний комп'ютер HERZ з інтегрованим датчиком перепаду тиску і обчислювачем витрати. Комплект.



1 8904 02 – вимірювальний комп'ютер HERZ Smart-2 з інтегрованим датчиком перепаду тиску і обчислювачем витрати. Передача даних на смартфон по каналу Bluetooth. Комплект.



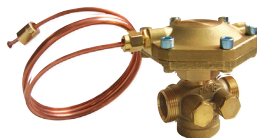
■ Застосування

Пропорційний регулятор перепаду тиску прямої дії для систем опалення і холодопостачання з функцією зонного регулювання витрати.

Перепад тиску (фіксований):

4012 FIX 13кПа; 4002/4202 FIX 23кПа

Витрата: 50 – 600 л/год, Ду 15; 50 – 7000 л/год, Ду 15-50

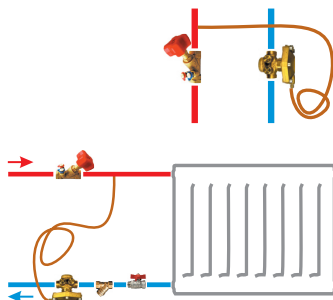


■ Виконання

- Фіксований перепад тиску 13кПа або 23кПа.
- Різь підключення труб: зовнішня/внутрішня.

■ Підключення

- Клапан 4002/4202 FIX та 4012 FIX встановлюються на зворотному трубопроводі. Імпульсна трубка приєднується до подавального трубопроводу (безпосередньо, або до запірного/регулювального клапана з відповідним отвором під штуцер трубки).



■ Інструмент

Гайковий ключ S 27 100 мм



УВАГА! Для запобігання деформації накладних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



■ Монтаж

Напрямок руху теплоносія відповідно до маркування на корпусі клапана.

Монтажне положення регламентується:

- вимогами доступу до мембранного блоку, імпульсної трубки.

Зусилля монтажного інструменту прикладати до шестигранників муфт!



УВАГА! Для змащування різі необхідно застосовувати засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують ущільнювальні кільця та прокладки.

Не застосовуйте для ущільнення різі арматури з латуні льняні волокна! Аміак, наявний у льняному волокні, може призвести до корозії корпусу клапана.

■ Рекомендації

- Клапани із зовнішньою різзю підключати роз'ємними з'єднувачами з урахуванням типу ущільнення (конус/переліжка).
- Застосовувати фільтри з коміркою 0,5 – 0,75 мм.
- Доцільно застосовувати запірну арматуру для зручності техобслуговування або ремонтних робіт.



■ Заповнення системи

АРПТ обладнані пружиною та мембраною, яка розділяє зони тиску від подавального та зворотного трубопроводів. Відхилення різниці тиску на мембрані від налаштованої генерує переставне зусилля, яке передається на закрив і відповідно зменшує/збільшує прохідний отвір регулятора (клапана). Допустимий перепад тиску на мембрані 2 бар. У випадку перевищення допустимого перепаду тиску на мембрані (наприклад, під час заповнення системи) є ризик пошкодження мембранного вузла.

1. Перед заповненням системи з АРПТ необхідно пересвідчитися, що імпульсні трубки регуляторів встановлені та підключені.
2. Заповнення системи необхідно здійснювати із забезпеченням поступового (повільного відкриття запірної арматури) одночасного надходження теплоносія в подавальний та зворотний трубопроводи циркуляційного контуру, уникаючи різких «стрибків» перепаду тиску на мембрані.

■ Запірання клапана

Клапани 4002/4202 FIX TS не призначені для реалізації запірної функції. Рекомендується застосовувати кульові запірні крани HERZ та кульовий кран для імпульсної трубки **1 4007 78**.

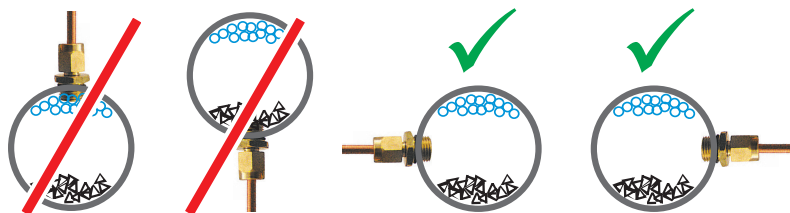


■ Попереднє налаштування

Клапани **4002/4202 FIX** мають фіксоване налаштування 23 кПа.
Клапан **4012 FIX** має фіксоване налаштування 13 кПа.

■ Рекомендації

На горизонтальних ділянках трубопроводу для запобігання засміченню або повітряним прошаркам уникайте підключення імпульсної трубки знизу або згори.



Зважайте на довжину імпульсної трубки при розміщенні арматури з відбором імпульсу тиску від подавального трубопроводу.

Запобігайте заламуванню імпульсної трубки.

■ Запасні частини

1 0273 09 – нарізна пробка 1/4"

1 4007 79 – імпульсна трубка для регулятора перепаду тиску з перехідником 1/8" G x 1/4" G, довжина 1 м;

1 4007 80 – так само, довжина 1,5 м;

1 4002 80 – так само, довжина 2 м;

1 4007 78 – кран кульовий для імпульсної трубки, зовн. 1/8" x внутр. 1/8";

1 0269 19 – перехідник для імпульсної трубки 1/8" x 1/4".



4. Балансувальна арматура

4.4. Автоматичні регулятори перепаду тиску

4.4.2. Клапани 4002/4202 FIX та 4012 FIX



1 0284 02 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву).



1 0284 01 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву).



1 0284 12 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву). Подовжена модель для ізольованих клапанів, ізоляція до 40 мм.



1 0284 11 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву). Подовжена модель для ізольованих клапанів, ізоляція до 40 мм.



■ Вимірювальні прилади

1 8904 04 – вимірювальний комп'ютер HERZ з інтегрованим датчиком перепаду тиску і обчислювачем витрати. Комплект.



1 8904 02 – вимірювальний комп'ютер HERZ Smart-2 з інтегрованим датчиком перепаду тиску і обчислювачем витрати. Передача даних на смартфон по каналу Bluetooth. Комплект.



■ Застосування

Пропорційний регулятор перепаду тиску прямої дії для систем опалення і холодопостачання.

Перепад тиску (діапазон налаштування):

1 4002/4202 4X 5 – 30 кПа

1 4002/4202 6X 25 – 60 кПа

1 4002 7X 45 – 80 кПа

Витрата: 50 – 10000 л/год, Ду 15-50

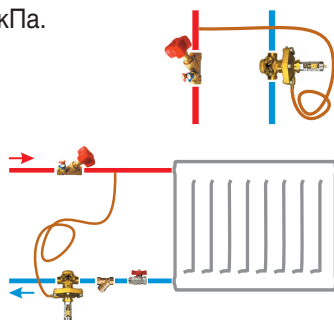


■ Виконання

- Налаштування перепаду тиску від 5 кПа до 80 кПа.
- Різь підключення труб: зовнішня/внутрішня.

■ Підключення

- Клапани **4002/4202** встановлюються на зворотному трубопроводі. Імпульсна трубка приєднується до подавального трубопроводу (безпосередньо або до запірною/регульовального клапана з відповідним отвором під штуцер трубки).



■ Інструмент

Гайковий ключ S 27 – 100 мм



1 4006 02 – Ключ налаштування клапана



УВАГА! Для запобігання деформації накидних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



■ Монтаж

Напрямок руху теплоносія відповідно до маркування на корпусі клапана.

Монтажне положення регламентується:

- вимогами доступу до мембранного блоку, імпульсної трубки.

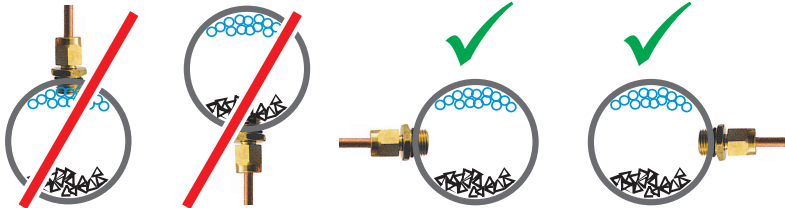
Зусилля монтажного інструменту прикладати до шестигранників муфт!



УВАГА! Для змащування різі необхідно застосовувати засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують ущільнювальні кільця та прокладки.
Не застосовуйте для ущільнення різі арматури з латуні льняні волокна! Аміак, наявний у льняному волокні, може призвести до корозії корпусу клапана.

■ Рекомендації

- Клапани із зовнішньою різзю підключати роз'ємними з'єднувачами з урахуванням типу ущільнення (конус/переліжка).
- Застосовувати фільтри з коміркою 0,5 – 0,75 мм.
- Доцільно застосовувати запірну арматуру для зручності техобслуговування або ремонтних робіт.



Зважайте на довжину імпульсної трубки при розміщенні арматури з відбором імпульсу тиску від подавального трубопроводу.

Запобігайте заламуванню імпульсної трубки.

■ Запірання клапана

Клапани 4002/4202 FIX TS не призначені для реалізації запірної функції. Рекомендується застосовувати кульові запірні крани HERZ та кульовий кран для імпульсної трубки 1 4007 78.



■ Заповнення системи

АРПТ обладнані пружиною та мембраною, яка розділяє зони тиску від подавального та зворотного трубопроводів. Відхилення різниці тиску на мембрані від налаштованої генерує переставне зусилля, яке передається на закрив і відповідно зменшує/збільшує прохідний отвір регулятора (клапана). Допустимий перепад тиску на мембрані 2 бар. У випадку перевищення допустимого перепаду тиску на мембрані (наприклад, під час заповнення системи) є ризик пошкодження мембранного вузла.

1. Перед заповненням системи з АРПТ необхідно пересвідчитися, що імпульсні трубки регуляторів встановлені та підключені.
2. Заповнення системи необхідно здійснювати із забезпеченням поступового (повільного відкриття запірної арматури) одночасного надходження теплоносія в подавальний та зворотний трубопроводи циркуляційного контуру, уникаючи різких «стрибків» перепаду тиску на мембрані.

■ Будова клапана

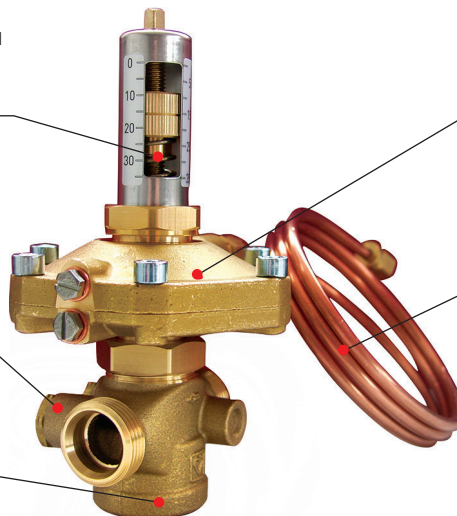
Вузол налаштування перепаду тиску зі шкалою

Мембранний блок

Два отвори із заглушками

Імпульсна трубка з адаптером

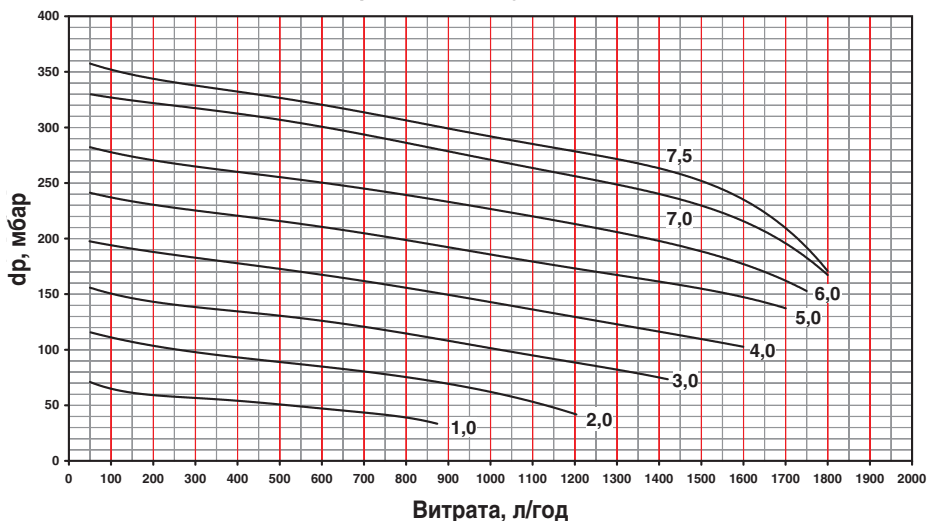
Корпус



■ Попереднє налаштування

Ступінь налаштування вказаний у проектній документації і визначається у відповідності з перепадом тиску гілки (стояка), системи (квартири) та з номінальною витратою. Діаграми для визначення ступеня налаштування наведені також у нормалях. Необхідний перепад тиску досягається стисненням пружини задавача до відповідної установки (ступеня) налаштування, які нанесені на шкалі регулятора.

Попереднє налаштування 1,0 – 7,5

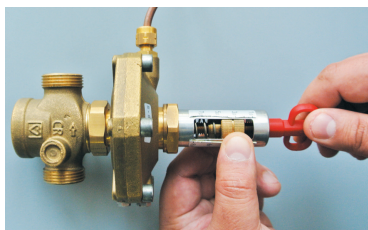
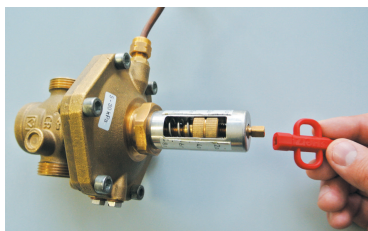


■ Захист попереднього налаштування

Захист та пломбування доступу до попереднього налаштування можна здійснити з допомогою ковпачка 1 6502 10.



4. Балансувальна арматура
4.4. Автоматичні регулятори перепаду тиску
4.4.3. Клапан 4002/4202



1. Встановити ключ **1 4006 02** внутрішнім квадратом на квадрат хвостовика шпинделя налаштування.
2. Обертати шпindel (візирний/задавальний циліндр утримувати від прокручування) до суміщення розмічальної риски циліндра з цифрою ступеня налаштування на шкалі.
3. Зняти ключ.

■ **Запасні частини**

1 0273 09 – нарізна пробка 1/4"

1 4007 79 – імпульсна трубка для регулятора перепаду тиску з перехідником 1/8" G x 1/4" G, довжина 1 м

1 4007 80 – так само, довжина 1,5 м

1 4002 80 – так само, довжина 2 м

1 4007 78 – кран кульовий для імпульсної трубки, зовн. 1/8" x внутр. 1/8"

1 0269 19 – перехідник для імпульсної трубки 1/8" x 1/4"



1 0284 02 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву).



1 0284 01 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву).



1 0284 12 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву). Подовжена модель для ізольованих клапанів, ізоляція до 40 мм.



1 0284 11 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву). Подовжена модель для ізольованих клапанів, ізоляція до 40 мм.



■ Вимірювальні прилади

1 8904 04 – вимірювальний комп'ютер HERZ з інтегрованим датчиком перепаду тиску і обчислювачем витрати. Комплект.



1 8904 02 – вимірювальний комп'ютер HERZ Smart-2 з інтегрованим датчиком перепаду тиску і обчислювачем витрати. Передача даних на смартфон по каналу Bluetooth. Комплект.



■ Застосування

Пропорційний регулятор перепаду тиску прямої дії для систем опалення і холодопостачання.

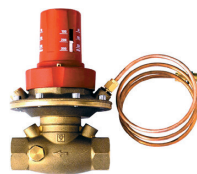
Перепад тиску (діапазон налаштування, виконання та ін.):

1 4007 0X 5 – 30 кПа, 50 – 12000 л/год, Ду 15-80,
нарізне з'єднання

1 4007 5X 23 кПа (FIX), 100 – 12000 л/год, Ду 15-80,
нарізне з'єднання

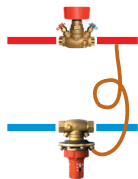
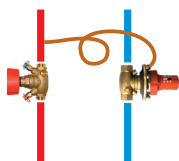
1 4007 1X 5 – 30 кПа, 200 – 12000 л/год, Ду 25-80,
фланцеве з'єднання

1 4007 6X 23 кПа (FIX), 200 – 12000 л/год, Ду 25-80,
фланцеве з'єднання



■ Підключення

- Клапани 4007 встановлюються на зворотному трубопроводі. Імпульсна трубка приєднується до подавального трубопроводу (безпосередньо або до запірного/регулювального клапана з відповідним отвором під штуцер трубки).



■ Інструмент

Гайковий ключ S 27 – 100 мм



Шестигранні ключі 4 і 6 мм



УВАГА! Для запобігання деформації накидних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



■ Монтаж

Напрямок руху теплоносія відповідно до маркування на корпусі клапана.

Монтажне положення регламентується:

- вимогами доступу до мембранного блоку, імпульсної трубки;
- монтажне положення – будь-яке, окрім маховиком (мембранним блоком) догори.

Зусилля монтажного інструменту прикладати до шестигранників муфт!



УВАГА! Для змащування різі необхідно застосовувати засоби на основі силікону. Мінеральні мастила руйнують ущільнювальні кільця та прокладки.

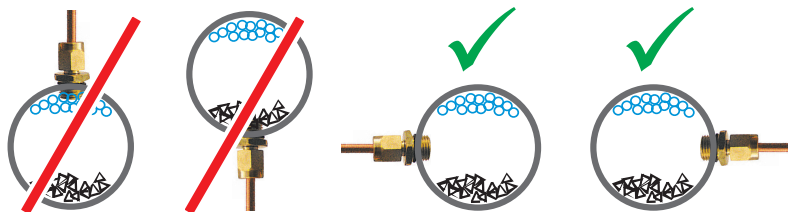
Не застосовуйте для ущільнення різі арматури з латуні льняні волокна! Аміак, наявний у льняному волокні, може призвести до корозії корпусу клапана.

■ Рекомендації

- Застосовувати фільтри з коміркою 0,5 – 0,75 мм.
- Доцільно застосовувати запірну арматуру для зручності техобслуговування.



На горизонтальних ділянках трубопроводу для запобігання засміченню або повітряним прошаркам уникайте підключення імпульсної трубки знизу або зверху.



Зважайте на довжину імпульсної трубки при розміщенні арматури з відбором імпульсу тиску від подавального трубопроводу. Запобігайте заламуванню імпульсної трубки.

■ Заповнення системи

АРПТ обладнані пружиною та мембраною, яка розділяє зони тиску від подавального та зворотного трубопроводів. Відхилення різниці тиску на мембрані від налаштованої генерує переставне зусилля, яке передається на закрив і відповідно зменшує/збільшує прохідний отвір регулятора (клапана). Допустимий перепад тиску на мембрані 2 бар. У випадку перевищення допустимого перепаду тиску на мембрані (наприклад, під час заповнення системи) є ризик пошкодження мембранного вузла.

1. Перед заповненням системи з АРПТ необхідно пересвідчитися, що імпульсні трубки регуляторів встановлені та підключені.
2. Заповнення системи необхідно здійснювати із забезпеченням поступового (повільного відкриття запірної арматури) одночасного надходження теплоносія в подавальний та зворотний трубопроводи циркуляційного контуру, уникаючи різких «стрибків» перепаду тиску на мембрані.

■ Запирання клапана

Клапани 4007 не призначені для реалізації запірної функції. Рекомендується застосовувати кульові запірні крани HERZ та кульовий кран для імпульсної трубки **1 4007 78**.



Якщо відповідна запірна арматура не встановлена, регулятор перепаду тиску 4007 може бути перекритий наступним чином:



1. Встановити уставку перепаду тиску в положення «50».
2. Обертаючи за годинниковою стрілкою шестигранником 4 мм гвинт у торцевій частині маховика до упору, регулятор перепаду тиску буде перекрито.

■ Будова клапана

Кільце блокування попереднього налаштування

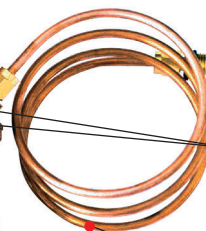
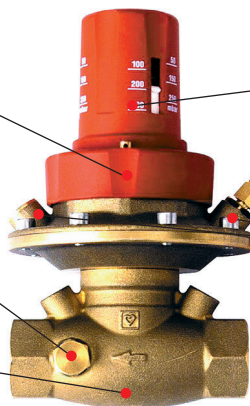
Два зливних отвори з заглушками (шестигранник 6 мм)

Корпус регулятора

Маховик з уставками налаштування від 50 до 300

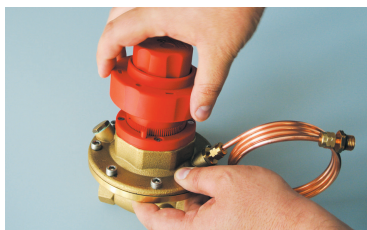
Штуцери для підключення імпульсної трубки

Імпульсна трубка з адаптером



■ Попереднє налаштування

Ступінь налаштування вказується у проектній документації і визначається у відповідності з перепадом тиску гілки (стояка), системи (квартири) та з номінальною витратою. Діаграми для визначення ступеня налаштування наведені також у нормалях. Необхідний перепад тиску досягається стисненням пружини задавача до відповідної уставки (ступеня) налаштування, які нанесені на шкалі регулятора.



1. Зняти кільце блокування попереднього налаштування.
2. Обертаючи маховик, встановлюємо на шкалі необхідну уставку налаштування.
3. Встановити кільце блокування у вихідне положення.
4. В разі необхідності опломбувати кільце блокування (крізь отвори в штифтах).

■ **Запасні частини**

1 **6386 0X** – бокса для регулятора перепаду тиску 4007

1 **0273 09** – нарізна пробка 1/4"

1 **4007 79** – імпульсна трубка для регулятора перепаду тиску з перехідником 1/8" G x 1/4" G, довжина 1 м

1 **4007 80** – так само, довжина 1,5 м

1 **4002 80** – так само, довжина 2 м

1 **4007 78** – кран кульовий для імпульсної трубки, зовн. 1/8" x внутр. 1/8"

1 **0269 19** – перехідник для імпульсної трубки 1/8" x 1/4"



■ Застосування

Пропорційний регулятор перепаду тиску прямої дії для систем опалення і холодопостачання.

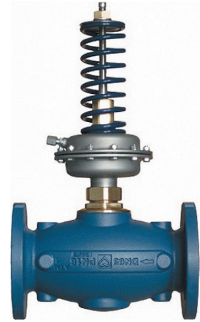
Перепад тиску (діапазон налаштування):

dP= 10 – 40 кПа, Ду65 – 100

dP= 20 – 80 кПа, Ду65 – 150

dP= 50 – 150 кПа, Ду50 – 150

Kvs = 50 – 270 м³/год

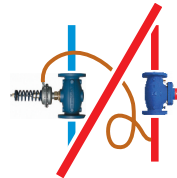
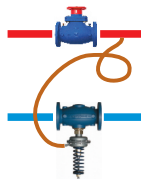
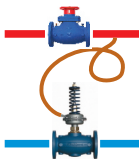


■ Виконання

- Фланцеве з'єднання.
- Варіантність діапазонів налаштування тиску.

■ Підключення

- Клапани F 4007 встановлюються на зворотному трубопроводі. Імпульсна трубка приєднується до подавального трубопроводу (безпосередньо або до запірного/регулювального клапана з відповідним отвором під штуцер трубки). Точка приєднання імпульсної трубки згідно з проектною документацією.



■ Інструмент

Гайковий ключ S 27 – 100 мм



■ Монтаж

Напрямок руху теплоносія відповідно до маркування на корпусі клапана.

Монтажне положення регламентується:

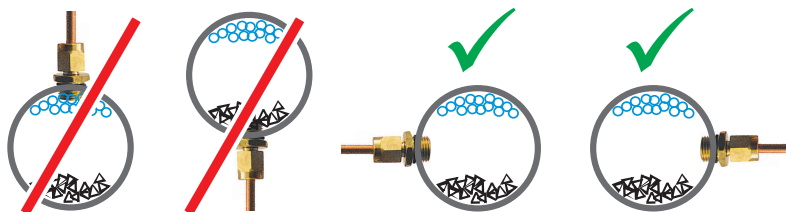
- вимогами зручного доступу до пружини налаштування, мембранного блоку, імпульсної трубки;
- монтажне положення мембранним блоком вниз або догори;

■ Рекомендації

- Застосовувати фільтри з коміркою 0,75 – 1,25 мм.
- Доцільно застосовувати запірну арматуру для зручності техобслуговування або ремонтних робіт.



На горизонтальних ділянках трубопроводу для запобігання засміченню або повітряним прошаркам уникайте підключення імпульсної трубки знизу або зверху.



Зважайте на довжину імпульсної трубки при розміщенні арматури з відбором імпульсу тиску від подавального трубопроводу. Запобігайте заламуванню імпульсної трубки.

■ Заповнення системи

АРПТ обладнані пружиною та мембраною, яка розділяє зони тиску від подавального та зворотного трубопроводів. Відхилення різниці тиску на мембрані від налаштованої генерує переставне зусилля, яке передається на закриття і відповідно зменшує/збільшує прохідний отвір регулятора (клапана). Допустимий перепад тиску на мембрані 2 бар. У випадку перевищення допустимого перепаду тиску на мембрані (наприклад, під час заповнення системи) є ризик пошкодження мембранного вузла.

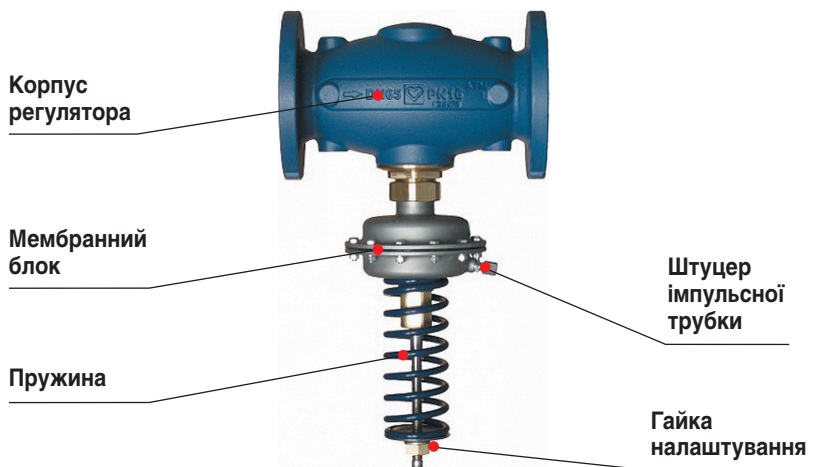
1. Перед заповненням системи з АРПТ необхідно пересвідчитися, що імпульсні трубки регуляторів встановлені та підключені.
2. Заповнення системи необхідно здійснювати із забезпеченням поступового (повільного) відкриття запірної арматури) одночасного надходження теплоносія в подавальний та зворотний трубопроводи циркуляційного контуру, уникаючи різких «стрибків» перепаду тиску на мембрані.

■ Запирання клапана

Клапани F 4007 не призначені для реалізації запірної функції. Рекомендується застосовувати кульові запірні клапани HERZ та кульовий кран для імпульсної трубки **1 4007 78**.

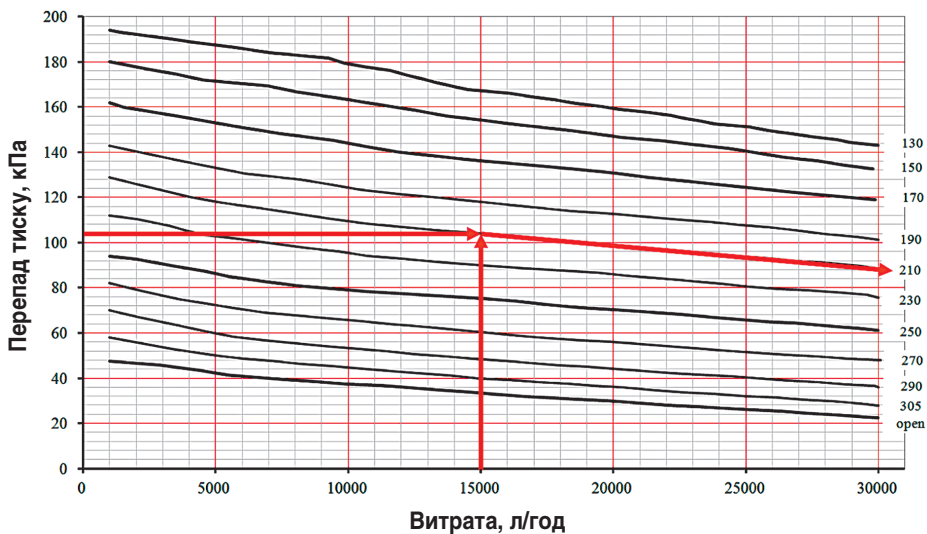
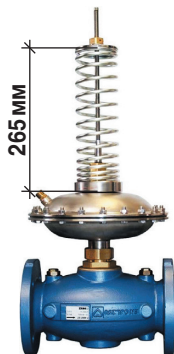


■ Будова клапана



■ Попереднє налаштування

Ступінь налаштування вказаний у проектній документації і визначається у відповідності до перепаду тиску гілки (стояка), системи та до номінальної витрати. Діаграми для визначення ступеня налаштування для кожного DN з відповідним діапазоном налаштування наведені також у нормалях (зразок див. на малюнку нижче). Необхідний перепад тиску досягається стисненням пружини задавача за допомогою гайки налаштування поз. 5 до відповідної довжини в мм.



4. Балансувальна арматура

4.5. Комбі-клапани – регулятори витрати

4.5.1. Клапани 4006/4206



■ Застосування

Автоматичне керування витратою та обмеження її максимального значення в системах тепло- холодопостачання.

Перепад витрати:

1 4006/4206 ХХ, Ду15 – 50, 20 – 5000 л/год

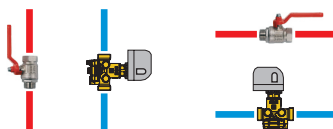
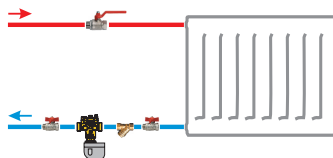


■ Варіанти виконання

- Для невеликих діапазонів витрати LF (20 – 100 л/год), MF (40 – 200 л/год);
- Різь підключення труб: зовнішня/внутрішня;
- Без інтегрованого регулювального клапана, який керується термо/електроприводом (регулятор витрати модель 4001).

■ Підключення

- Клапани **4006/4206** встановлюються переважно на зворотному трубопроводі.
- Різь підключення термо-/електроприводу M28 x 1,5.



■ Інструмент

Гайкові ключі

1 4006 02 – Ключ налаштування клапана



УВАГА! Для запобігання деформації накладних гайок заборонено застосування для монтажних операцій самозатискних ключів (газовий, сантехнічний, трубний тощо)!



■ Монтаж

Напрямок руху теплоносія відповідно до маркування на корпусі клапана.

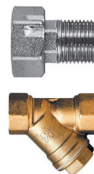
Монтажне положення регламентується:

- вимогами зручного доступу до шкали налаштування, імпульсної трубки (за наявності), розмірами приводу;
- для приводів HERZ 7708, 7711 допустима орієнтація $0 \dots \leftrightarrow \updownarrow \dots 360^\circ$.

Зусилля монтажного інструменту прикладати до шестигранників муфт.

■ Рекомендації

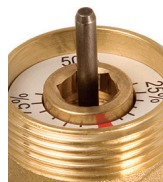
- Клапани із зовнішньою різью підключати роз'ємними з'єднувачами з врахуванням типу ущільнення (конус/переліжка).
- Застосовувати фільтри з коміркою 0,5 – 0,75 мм.
- Доцільно застосовувати запірну арматуру для зручності техобслуговування або ремонтних робіт.



■ Запірання клапана

Перекрити клапани 4006/4206 можна ключем **1 4006 02**:

1. Записати поточне значення попереднього налаштування клапана.
2. Встановити ключ у шестигранний отвір.
3. Повернути за годинниковою стрілкою до суміщення виїму з уставкою шкали «0%».
4. При відкриванні клапана сумістити виїм зі значенням попереднього налаштування.

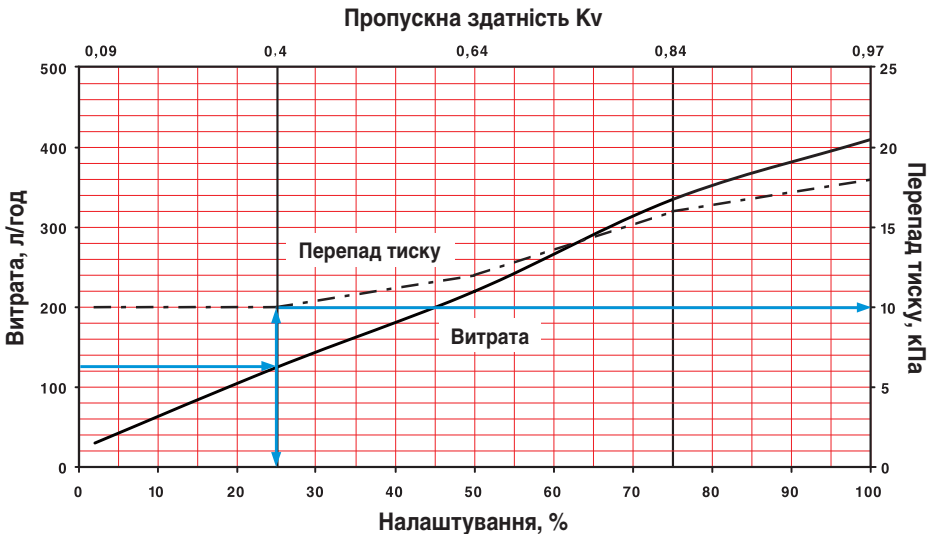


■ Попереднє налаштування

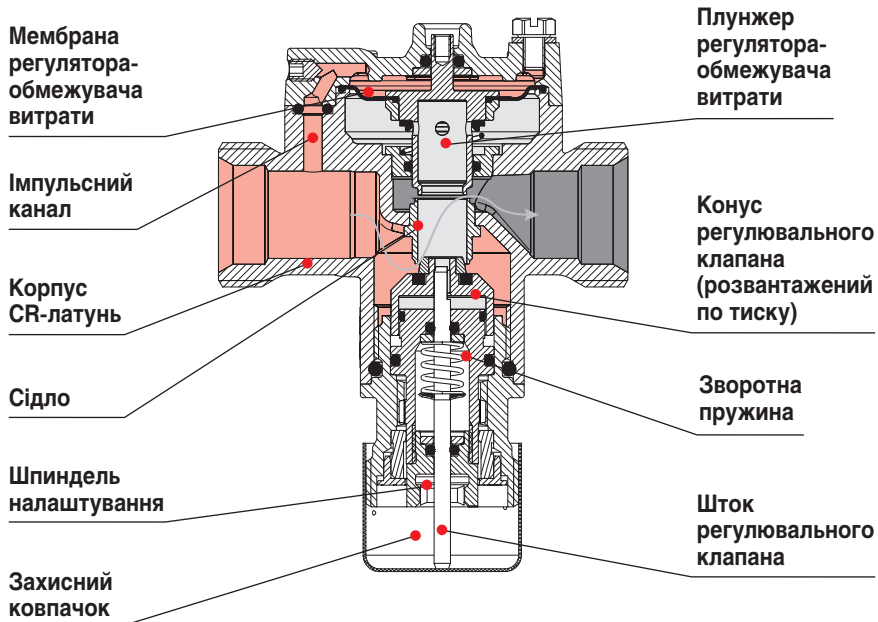
Попереднє налаштування комбі-клапана визначається за діаграмами в залежності від витрати. Також за діаграмою визначається перепад тиску на клапані. Уставки налаштувань позначені в «%» від максимальної витрати клапана. Діапазон налаштувань від 5% до 100%. Оптимальний діапазон 20% – 80%.



- Необхідну уставку налаштування можна визначити також як частку у відсотках від максимальної витрати комбі-клапана наступним чином:
- Комбі-клапан необхідно налаштувати на витрату 80 л/год.
- Прийнятна модель 4006 MF DN 15 1 4006 29 з діапазоном витрати 40 – 200 л/год.
- Налаштування $N\% = (80 \text{ л/год.} \cdot 100\%) / 200 \text{ л/год.} = 40\%$.



■ Будова клапана



■ Вимірювальні прилади

1 8904 04 – вимірювальний комп'ютер HERZ з інтегрованим датчиком перепаду тиску і обчислювачем витрати. Комплект.

1 8904 02 – вимірювальний комп'ютер HERZ Smart-2 з інтегрованим датчиком перепаду тиску і обчислювачем витрати. Передача даних на смартфон по каналу Bluetooth. Комплект.



■ **Запасні частини**

1 0273 09 – нарізна пробка 1/4"



1 0284 02 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву).



1 0284 01 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву).



1 0284 12 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, червоний маркер (відбір тиску до діафрагми або закриву). Подовжена модель для ізованих клапанів, ізоляція до 40 мм.



1 0284 11 – вимірювальний клапан для балансувальних клапанів, синій маркер (відбір тиску після діафрагми або закриву). Подовжена модель для ізованих клапанів, ізоляція до 40 мм.



■ Застосування

Автоматичне керування витратою та обмеження її максимального значення в системах тепло- холо- допостачання.

Діапазон витрати:

Ду 15 – 200; 0,25 – 250 м³/год

■ Варіанти виконання

- Фланцеве
- Максимальний перепад тиску на клапані:
F 4006 7(8)X – 10бар
F 4006 9X – 15 бар
F 4006 6X – 4 бар

■ Підключення

- Клапани **F4006** встановлюються переважно на зворотному трубопроводі. Допускається установка на подавальному трубопроводі.

■ Інструмент

Гайкові ключі

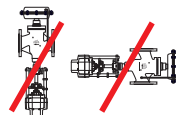
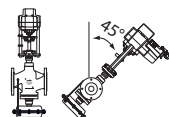
Шестигранний ключ 5 мм

■ Монтаж

Напрямок руху теплоносія відповідно до маркування на корпусі клапана. Клапан призначений для встановлення на горизонтальних трубопроводах.

Монтажне положення регламентується:

- вимогами зручного доступу до регулювальної гайки налаштування обмеження витрати, імпульсної трубки, мембранного блоку, приводу;
- електропривід повинен бути розташований вертикально догори або під кутом $\pm 45^\circ$ ($-45^\circ \dots \uparrow \dots +45^\circ$).



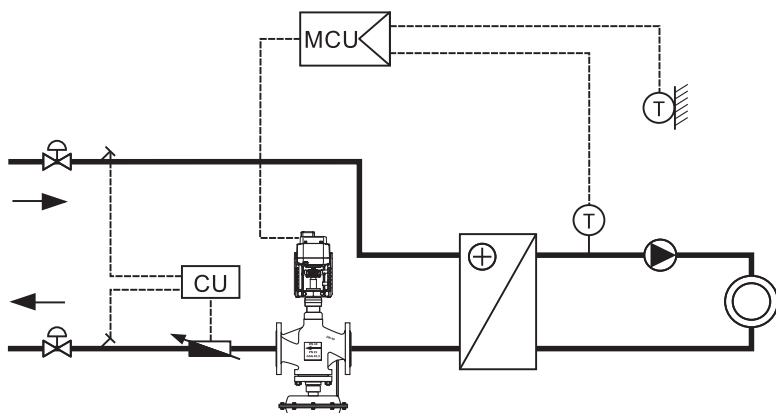
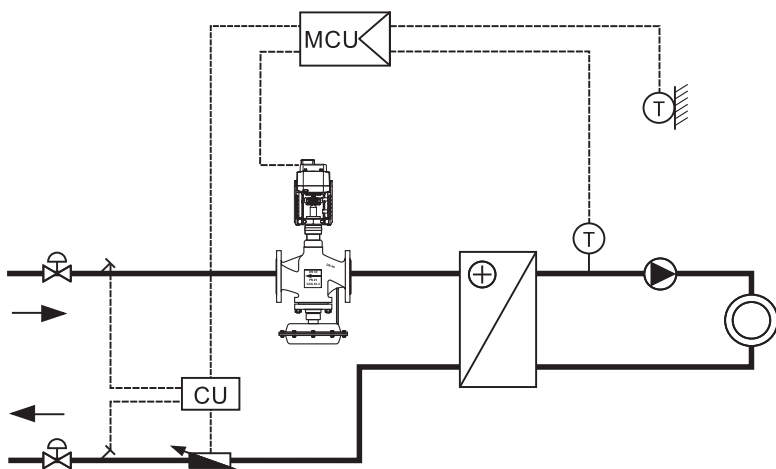
4.5.2. Клапан F 4006

■ Рекомендації

- Застосовувати фільтри з коміркою 0,75 – 1,25 мм.
- Доцільним є застосування запірної арматури для зручності техобслуговування або ремонтних робіт.



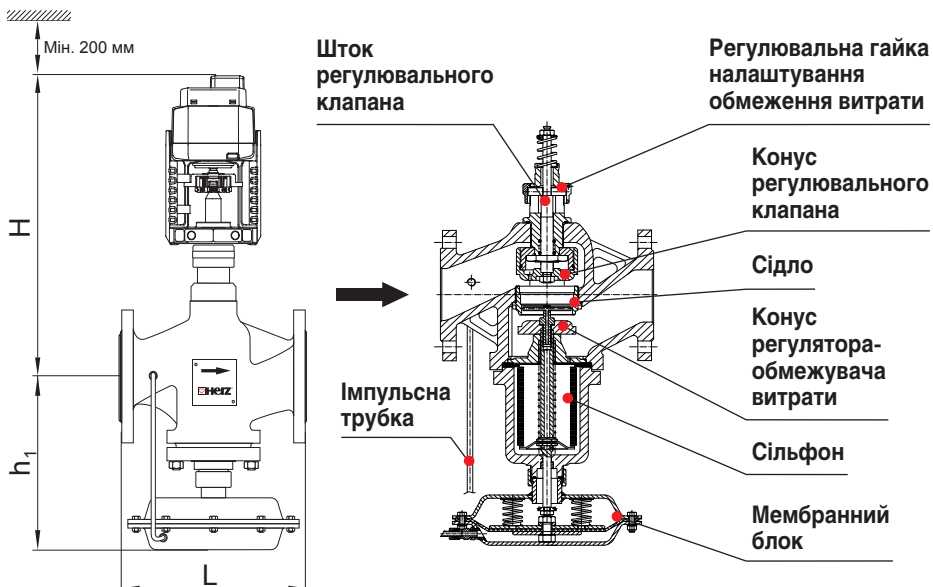
■ Схеми застосування



■ Запирання клапана

Комбі-клапан F4006 можна перекрити електроприводом за командою контролера або ручним керуванням приводу.

■ Будова клапана



4. Балансувальна арматура

4.5. Комбі-клапани – регулятори витрати

4.5.2. Клапан F 4006



■ Технічні дані

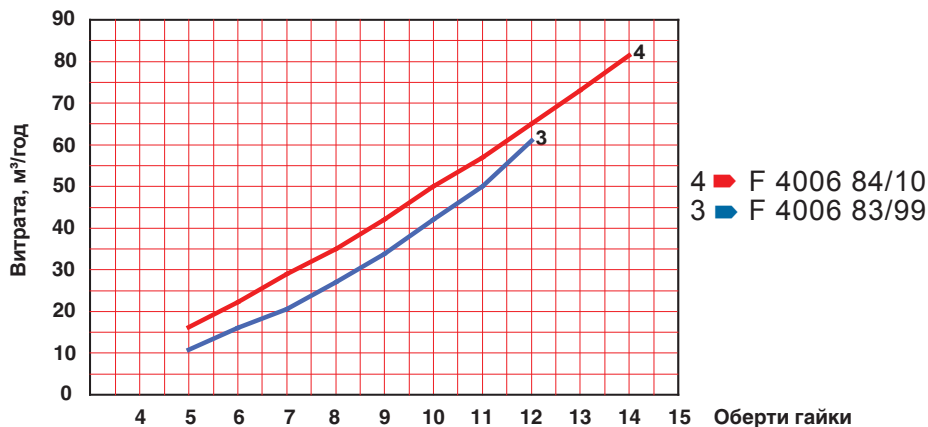
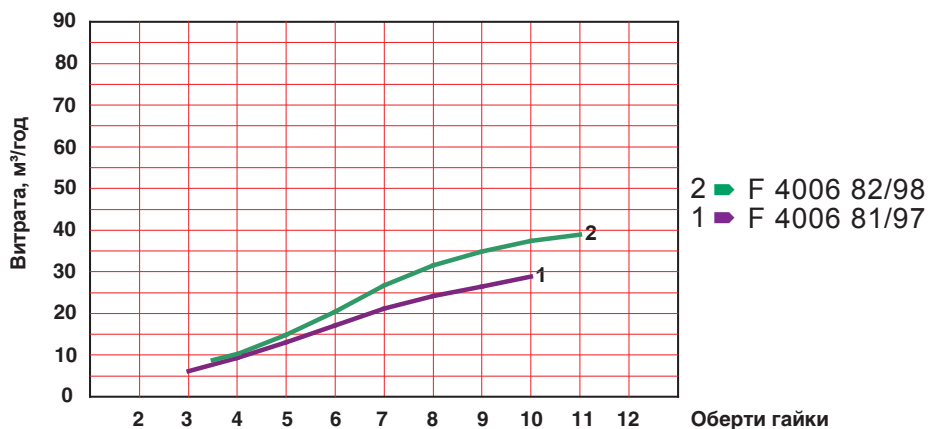
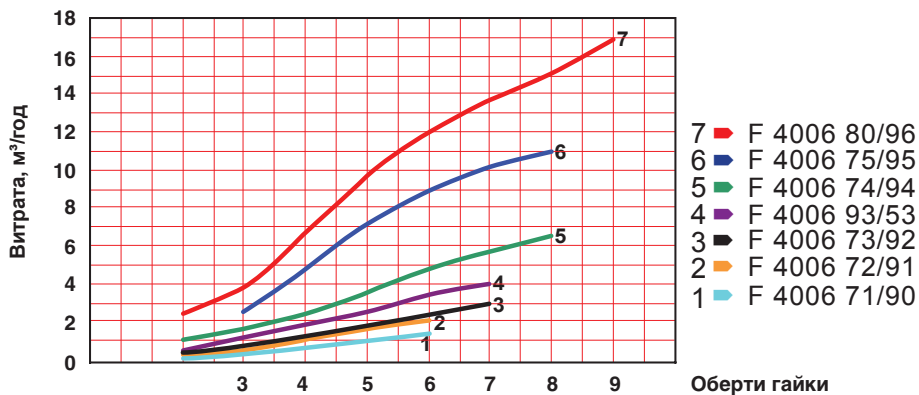
№ замовл.	№ замовл.	DN	Хід, мм	kvs	Мін. витр., м³/год	Макс. витр., м³/год	Коеф. кавітації Z	H	h1	L	кг
F 4006 71	F 4006 90	15	10	2,5	0,25	1,3	0,6	245	170	130	7
F 4006 72	F 4006 91	15	10	4,0	0,4	2		245	170	130	7
F 4006 73	F 4006 92	25	14	6,3	0,6	3		265	195	160	10
F 4006 93	F 4006 53	25	14	8,0	0,8	4	0,55	265	195	160	10
F 4006 74	F 4006 94	32	14	12,0	1,3	6,5		280	210	180	13
F 4006 75	F 4006 95	40	14	20,0	2,6	11		285	220	200	15
F 4006 80	F 4006 96	50	14	32,0	3,2	16		325	235	230	20
F 4006 81	F 4006 97	65	16	50,0	6	28		435	355	290	44
F 4006 82	F 4006 98	80	18	80,0	8	40	0,45	450	395	310	56
F 4006 83	F 4006 99	100	21	125,0	12,6	63		455	435	350	73
F 4006 84	F 4006 10	125	21	180,0	16	80	0,40	480	480	400	95

№ замовл.	DN	Хід, мм	Мін. витр., м³/год	Макс. витр., м³/год	Мін. Δ P, кПа	H, мм	h, мм	L, мм
F 4006 61	40	11	2,50	10	40	320	225	200
F 4006 62	50	15	3,75	15	40	325	225	230
F 4006 63	65	15	5,00	20	40	295	210	290
F 4006 64	80	20	9,00	36	40	332	230	310
F 4006 65	100	20	10,75	43	40	332	232	350
F 4006 66	125	40	22,50	90	40	480	480	400
F 4006 56	125 HF	40	30,00	120	70	480	480	400
F 4006 67	150	40	36,25	145	40	520	380	480
F 4006 57	150 HF	40	43,75	170	70	20	380	480
F 4006 68	200	40	47,50	190	40	-	-	-
F 4006 58	200 HF	40	62,50	250	70	-	-	-

■ Попереднє налаштування

Ступінь налаштування вказується в проектній документації і визначається у відповідності до номінальної (максимальної) витрати. Діаграми для визначення ступеня налаштування для кожного DN наведені також у нормалях (зразок див. на малюнку нижче). Необхідна витрата може бути виставлена по показникам витратоміра (за наявності). Обмеження номінальної витрати досягається визначеною кількістю обертів регулювальної гайки від крайнього нижнього положення на шийці клапана з наступною фіксацією та пломбуванням у випадку необхідності.

4. Балансувальна арматура
 4.5. Комбі-клапани – регулятори витрати
 4.5.2. Клапан F 4006



■ Підбір приводу

Комбі-клапани – регулятори витрати можна обладнати 2-позиційними, 3-позиційними та плавно керованими електроприводами, напруга живлення 24 та 230 В, з висувним штоком. Тип приводу підбирається в залежності від моделі контролера.

PIBCV	DN	F 7712 90 24В плавне	F 7712 91 24В плавне	F 7712 92 24В плавне	F 7712 95 24В 3-поз.	F 7712 96 24В 3-поз.	F 7712 98 24В 3-поз.	F 7712 81 230В 3-поз.	F 7712 82 230В 3-поз.	F 7712 84 230В 3-поз.
F 4006 71 F 4006 90	15	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		
F 4006 72 F 4006 91	15	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		
F 4006 73 F 4006 92	25	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		
F 4006 93 F 4006 53	25	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		
F 4006 74 F 4006 94	32	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		
F 4006 75 F 4006 95	40		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
F 4006 80 F 4006 96	50		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
F 4006 81 F 4006 97	65			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
F 4006 82 F 4006 98	80			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
F 4006 83 F 4006 99	100			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
F 4006 84 F 4006 10	125			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>

4. Балансувальна арматура
 4.5. Комбі-клапани – регулятори витрати
 4.5.2. Клапан F 4006



Номер замовл. PN 16	DN	Хід, мм	24 В плавне регулювання	24 В відкр. – закр. 3-позиційне регулювання	230 В відкр. – закр. 3-позиційне регулювання
F 4006 61	40	11	F 7712 91 1000 H, 20 MM	F 7712 96 1000 H, 20 MM	F 7712 82 1000 H, 20 mm
F 4006 62	50	15	F 7712 91 1000 H, 20 mm	F 7712 96 1000 H, 20 MM	F 7712 82 1000 H, 20 MM
F 4006 63	65	15	F 7712 91 1000 H, 20 MM	F 7712 96 1000 H, 20 MM	F 7712 82 1000 H, 20 MM
F 4006 64	80	20	F 7712 91 1000 H, 20 MM	F 7712 96 1000 H, 20 MM	F 7712 82 1000 H, 20 MM
F 4006 65	100	20	F 7712 91 1000 H, 20 MM	F 7712 96 1000 H, 20 MM	F 7712 82 1000 H, 20 MM
F 4006 66	125	40	F 7712 92 2500 H, 40 MM	F 7712 98 2500 H, 40 MM	F 7712 84 2500 H, 40 MM
F 4006 56	125 HF	40	F 7712 92 2500 H, 40 mm	F 7712 98 2500 H, 40 mm	F 7712 84 2500 H, 40 mm
F 4006 67	150	40	F 7712 92 2500 H, 40 MM	F 7712 98 2500 H, 40 MM	F 7712 84 2500 H, 40 MM
F 4006 57	150 HF	40	F 7712 92 2500 H, 40 MM	F 7712 98 2500 H, 40 MM	F 7712 84 2500 H, 40 MM
F 4006 68	200	40	F 7712 92 2500 H, 40 MM	F 7712 98 2500 H, 40 MM	F 7712 84 2500 H, 40 MM
F 4006 58	200 HF	40	F 7712 92 2500 H, 40 MM	F 7712 98 2500 H, 40 MM	F 7712 84 2500 H, 40 MM



Більш детальна інформація подана в нормалях та керівництві користувача herz.ua



Instructions: F 4006 71 – 84 / F 4006 90 – 10



HERZ ChangeFix

Інструмент для обслуговування термостатичних клапанів HERZ під тиском без необхідності зливу води з радіатора



- ДЕМОНТАЖ КРАН-БУКСИ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ СІДЛА
- РЕМОНТ АБО ЗАМІНА КРАН-БУКСИ КЛАПАНА
- ЗАСТОСУВАННЯ З УСІМА МОДЕЛЯМИ ТЕРМОСТАТИЧНИХ КРАН-БУКС HERZ ТА РУЧНИХ РАДІАТОРНИХ КЛАПАНІВ AS-T-90 ДЛЯ ДВОТРУБНИХ СИСТЕМ

АРТИКУЛ 1 7780 00

КЛУБ ПРОФЕСІЙНОГО ІНСТАЛЯТОРА HERZ

- **ПРОФЕСІЙНІ НАВЧАННЯ**
- **СПЕЦІАЛЬНІ ПРОПОЗИЦІЇ ТА АКЦІЇ**
- **ТЕХНІЧНА ТА ПРОЕКТНА ПІДТРИМКА**

ЛИШЕ 4 КРОКИ ДО УСПІХУ АБО ЯК СТАТИ УЧАСНИКОМ КЛУБУ КПІ?



1 КРОК

Заповнити заяву на вступ до клубу онлайн або через представника HERZ у вашому регіоні

2 КРОК

Пройти та успішно закінчити спеціалізований курс теоретичних та практичних навчань

3 КРОК

Отримати картку та сертифікат авторизованого інсталлятора HERZ

4 КРОК

Регулярно купувати продукцію HERZ, проводити монтаж сучасних інженерних систем HERZ та отримувати усі привілеї та переваги від участі в Клубі.

02002, Київ, вул. Митрополита Андрея Шептицького, 10, офіс 168
т.: **+380 (44) 569 57 07 (вн. 107)** e-mail: **kpi@herz.ua**