

/ Призначення

Клапан Ісма захисту від замерзання для теплових насосів. Його функція полягає у спрацьовуванні в ситуаціях низьких зовнішніх температур і зупинки теплового насоса на певний час, коли температура теплоносія наближається до температури замерзання, що може призвести до пошкодження системи через замерзання.

Типовим випадком втручання клапана захисту від замерзання є тривале відключення електроенергії (поломка або відключення).

Можливість падіння температури теплоносія нижче 3°C під час нормальної роботи теплового насоса є дуже мало ймовірною.

У разі збою електроживлення теплового насоса перевірте тиск в системі.

Клапан захисту від замерзання дозволяє зливати теплоносій системи, коли його температура досягає номінального значення 3°C. Це запобігає утворенню льоду в контурі системи, що дозволяє уникнути можливого пошкодження обладнання, такого як теплообмінники або трубопроводи.

Коли температура теплоносія повертається до номінальної температури 4°C, клапан захисту від замерзання закривається і герметичність системи відновлюється. Нікелювання запобігає корозійним явищам при впливі атмосферних агентів.

/ Асортимент продукції

Арт.	Код	Розмір	Опис
609	90609AF06	1"	Клапан захисту від замерзання з різьбовими з'єднаннями
609	90609AG06	1"1/4	
609	90609FA06	28 mm	Клапан захисту від замерзання з фітингами для мідних труб EN 1057 R220, R250, R290

/ Технічні характеристики

МАТЕРІАЛИ

Корпус:	нікельована латунь
Пружини:	нержавіюча сталь
Ущільнення:	EPDM - Формована прокладка (2 — розділ «Компоненти» на сторінці 3) має антипригарне покриття, нанесене за допомогою плазових нанотехнологій.

ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ПОКАЗНИКИ

Робоча рідина:	вода*	
Максимальний робочий тиск:	10 бар	
Діапазон температури рідини:	0 ÷ 90°C	
Діапазон температур навколишнього середовища:	-40 ÷ 60°C	
Температура розкриття рідини при максимальній робочій температурі 90 °C:	3,4 - 5,4 °C	
Температура розкриття рідини при максимальній робочій температурі 90 °C:	3,2 - 5,0 °C	
Температура розкриття рідини при максимальній робочій температурі 65 °C:	2,9 - 4,5 °C	
Температура застигання рідини:	3,9 - 6,5 °C	
Kv (прямий):	1"	46 в діапазоні Re = 1,5*10 ⁵ - 2,7*10 ⁵
	1"1/4	61 в діапазоні Re = 1,1*10 ⁵ - 2,1*10 ⁵
Момент затягування макс.:	1"	80 Nm
	1"1/4	100 Nm

*Клапан захисту від замерзання також протестований для використання з гліколевою водою.

Примітка: теплові насоси знижують свою ефективність при заповненні гліколевою водою; крім того, гліколева вода прискорює явища деградації матеріалу.



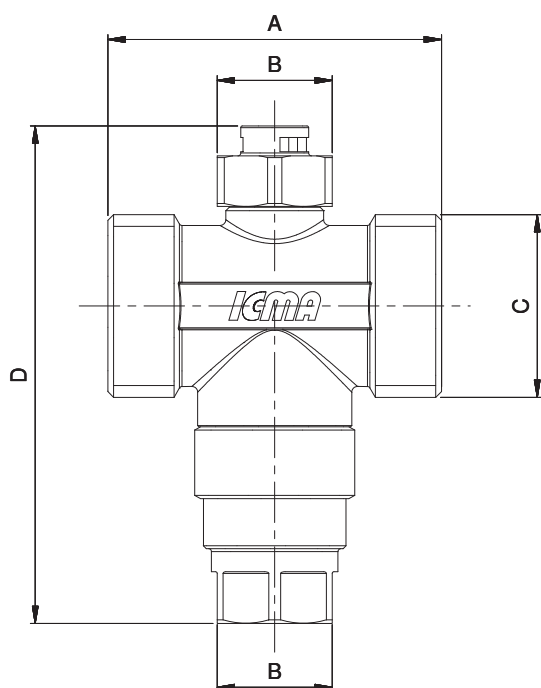
Максимальна пропускна здатність

Р (бар)	Зовнішня Т (°C)	Витрата (л/год) випадок А	Витрата (л/год) випадок В
Атмосферна	-5	0.28	0.44
	-20	0.68	0.92
	-40	1.24	1.66

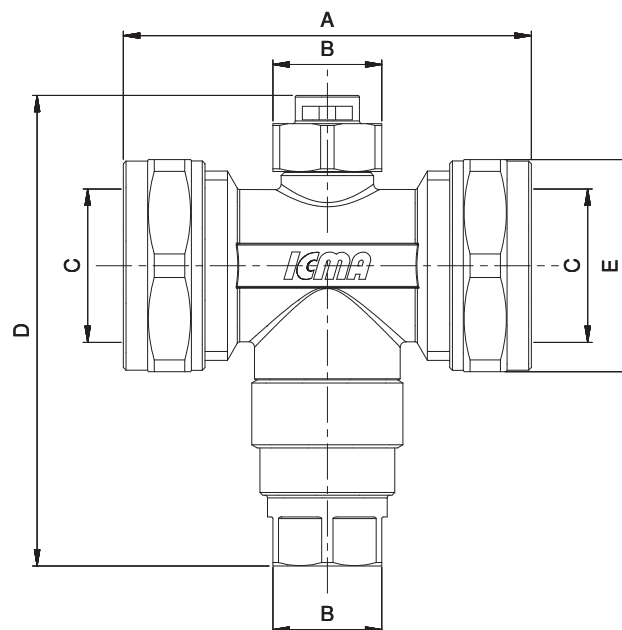
Умови випробування:

- пряма труба (Ø12 мм, довжина 60 см), розташована зовні;
- температура води всередині будівлі $23 \pm 2^\circ\text{C}$ (випадок А) та $18 \pm 2^\circ\text{C}$ (випадок В) під час мікроциркуляції.

Розміри

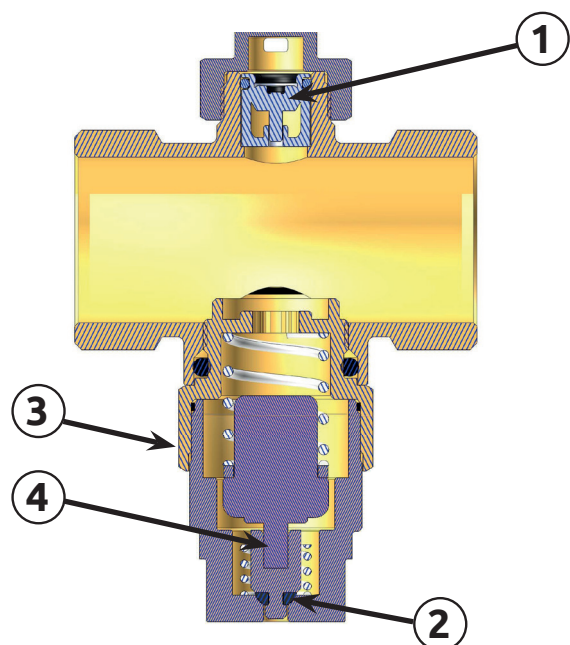


Код	A	B	C	D
90609AF06	58	ch. 20	1"	86.5
90609AG06	58	ch. 20	1" 1/4	95



Код	A	B	C	D	E
90609FA06	75	ch. 20	Ø28	86.5	ch. 39

/ Компоненти

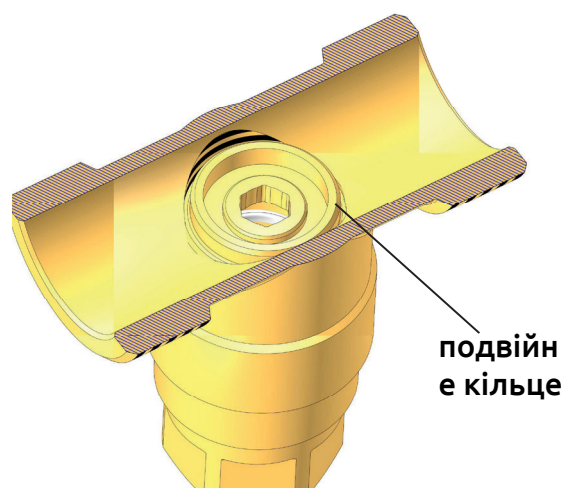
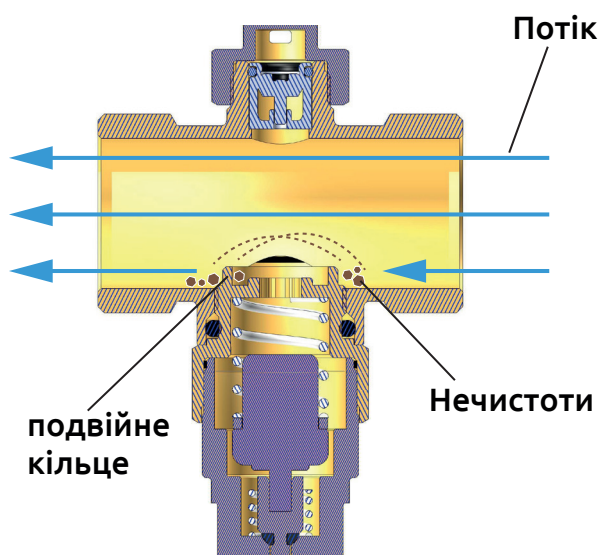


1. Пристрій запобігання утворенню вакууму.
2. «Формована» прокладка з антиадгезійним покриттям (див. «Формована прокладка» на сторінці 4), спеціально розроблена для даного типу застосування, що забезпечує «крапання» навіть при низьких температурах, таких як -40 °C.
3. Картридж датчика температури води.
4. Датчик температури води.

/ Конструктивні особливості

Подвійне кільце

Антизамерзаючий клапан оснащений подвійним кільцевим ущільнювачем, який зменшує проникнення домішок через термостатичний картридж. Це запобігає надмірному накопиченню домішок у нижній частині клапана, що могло б порушити нормальний відтік рідини.



Формована прокладка

Інноваційне антипригарне покриття, нанесене за допомогою плазових нанотехнологій на ущільнювач антифризного картриджа, подовжує термін експлуатації виробу, покращує його функціональність та зменшує накопичення забруднень усередині.



Ущільнювач без обробки. Можна помітити наявність відкладень забруднень.



Ущільнювач з обробкою. Можна помітити значне зменшення кількості домішок.

/ Принцип роботи

У разі, якщо протизамерзальний клапан знаходиться у закритому положенні, злив залишається закритим доти, доки температура рідини не опуститься до номінального значення 3 °C. Якщо злив протизамерзального клапана знаходиться у відкритому положенні і, отже, здійснює злив теплоносія, він залишається відкритим і продовжує зливати рідину доти, доки її температура не повернеться до номінального значення 4 °C.

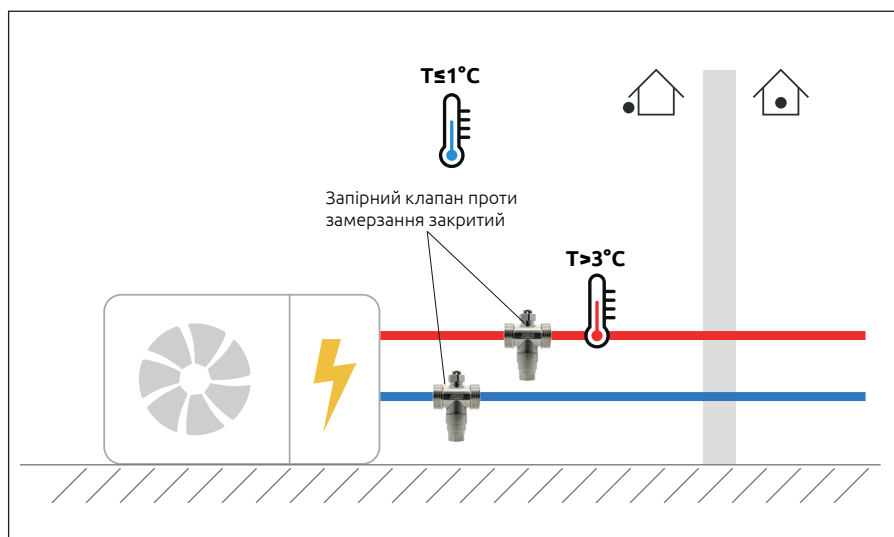
Завдяки гідродинамічним та механічним особливостям протизамерзального клапана запобігається повне спорожнення системи, яка повинна підтримувати якомога рівномірніше «капання» під час зливу при дуже низькому числі Рейнольдса, а не постійний «безперервний» потік при високому числі Рейнольдса. У найскладнішій ситуації, тобто при температурі -40°C зводую мікроциркуляції системи 18°C, клапан зливає максимум 1,66 л/год.

Отже, під час 2-годинного відключення електроенергії зливається приблизно 3 літри води, що не створює проблем зі зливанням системи, оскільки зазвичай кількість води в системі з тепловим насосом становить:

1. для низькотемпературних радіаторів: від 50 до 110 літрів на кожен кВт встановленої теплової потужності.
2. для теплих підлог: 30–40 літрів води на кожен кВт теплової потужності. Наприклад, для теплового насоса потужністю 10 кВт знадобиться 300–400 літрів води.
3. накопичувальний бак: місткість залежить від розмірів самого бака. Зазвичай об'єм баків становить від 100 до 500 літрів.

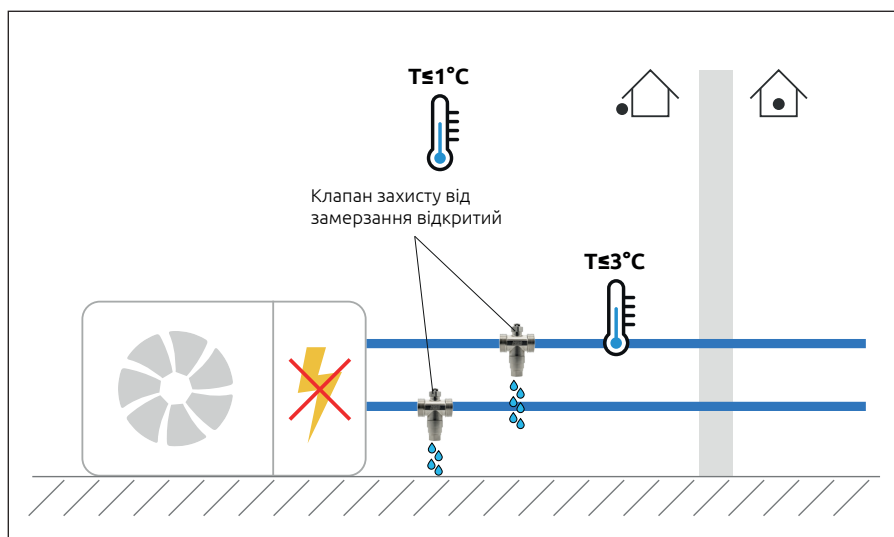
/ Етапи роботи

Зимовий режим роботи в режимі опалення



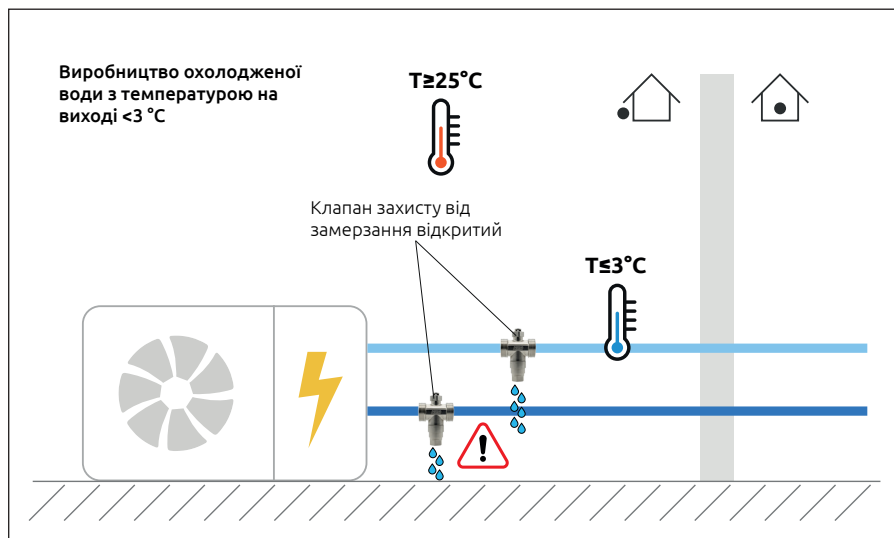
ВИПАДОК А

Робота взимку у разі відсутності електроенергії



ВИПАДОК Б

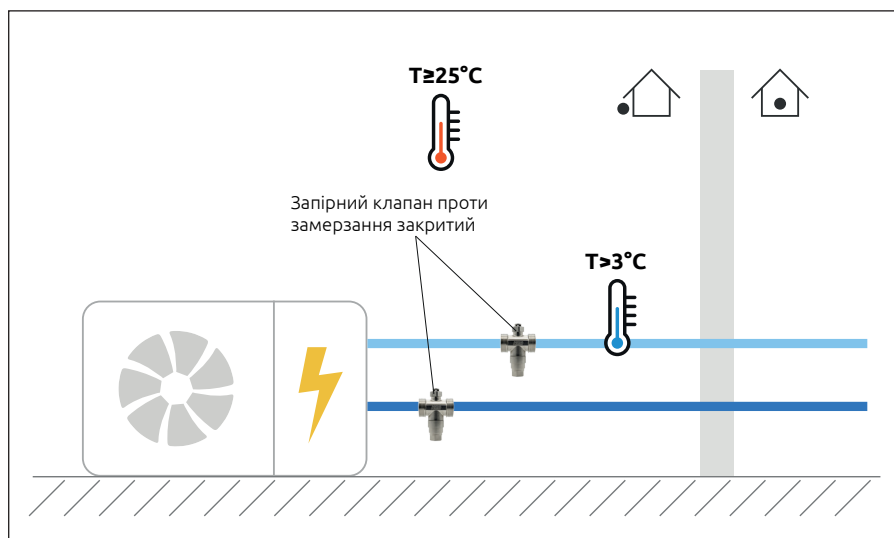
Літній режим охолодження



ВИПАДОК А



У більшості теплових насосів небажане крапання не відбувається; зазвичай діапазон робочих значень температури подачі в режимі охолодження становить $5-25^{\circ}\text{C}$. Ознайомтеся з інструкцією до встановленого теплового насоса.



ВИПАДОК Б

/ Деталі версії 28 мм

28-міліметрова версія оснащена латунними компресійними фітингами. Ці фітинги призначені для механічного з'єднання фітинга з трубою. Під час затягування гайки кінчик труби стискається, створюючи надійне герметичне з'єднання.

Сумісність труби

Переконайтеся, що розміри фітинга відповідають розмірам труби, а також що обидва елементи знаходяться в хорошому стані та не мають пошкоджень і дефектів.

Фітинги призначені для з'єднання труб стандарту EN 1057, що використовуються для подачі води в системах опалення та водопостачання.

/ Запасні частини

- **RG0609AF06:** ЗАМІНА КАРТРИДЖА АНТИФРИЗУ 609
- **RA4609AF33:** ЗАПАСНА ЧАСТИНА ДЛЯ ВАКУУМНОГО КЛАПАНА 609

/ Текст технічного завдання

Стаття 609

Антизамерзаючий клапан. Різьбові з'єднання G 1" M (ISO 228-1) (G 1" та G 1"1/4). Корпус із латуні. Максимальний робочий тиск 10 бар. Діапазон робочих температур 0–90 °C. Діапазон температур навколишнього середовища: -40–60 °C. Температура води для відкриття зливу: 3 °C. Температура води для закриття зливу: 4 °C.

Стаття 609

Антизамерзаючий клапан. З фітингами для мідної труби Ø 28. Корпус із латуні. Максимальний робочий тиск 10 бар. Діапазон робочих температур 0–90 °C. Діапазон температур навколишнього середовища: -40–60 °C. Температура води для відкриття зливу: 3 °C. Температура води для закриття зливу: 4 °C.

Ми залишаємо за собою право вносити вдосконалення та зміни до описаних продуктів та відповідних технічних даних у будь-який час і без попереднього повідомлення. Інформація, що міститься в цьому технічному повідомленні, не звільняє користувача від обов'язку суворо дотримуватися чинних нормативних вимог та правил технічної етики.