

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Регулятори перепаду тиску, витрати та температури

Виявляйте та виправляйте рідинний дисбаланс за допомогою регуляторів прямої дії

Для систем централізованого опалення, теплопостачання та охолодження.

20%

потенціал
заощадження енергії
за допомогою рідинно-
балансувальних
регуляторів.



ЮГОВ - Проект

інженерно-виробниче підприємство

Офіційний дистриб'ютор
Danfoss в Україні



www.heating.danfoss.ua

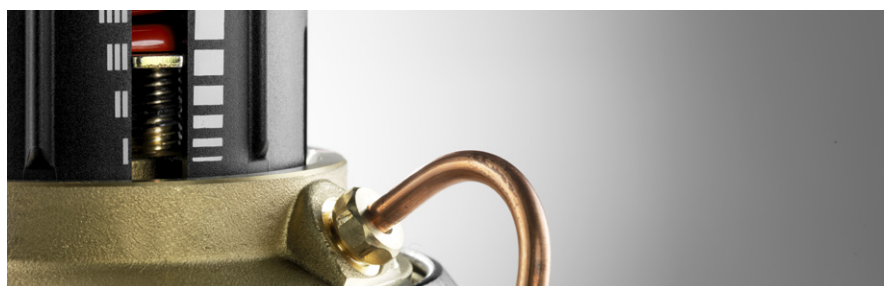
Збалансуйте свою мережу, **заощаджуйте енергію** та покращуйте комфорт кінцевого користувача...

Технології регулювання компанії Danfoss підвищують ефективність мереж централізованого опалення та надають кінцевим користувачам ідеальні кліматичні умови, забезпечуючи максимальну енергоефективність.

...за допомогою гідравлічного балансування та регулювання мереж централізованого теплопостачання

Оптимальне гідравлічне балансування та чудове регулювання температури – це головні фактори максимального підвищення ефективності мереж теплопостачання та охолодження. Виступаючи світовим лідером у сфері технологій регулювання теплопостачання, ми пропонуємо широкий асортимент продукції та інтегрованих технологій для навіть найскладніших умов централізованого енергопостачання.

Наші інноваційні навички, технічні знання та досвід роботи у цій сфері допоможуть вам оптимізувати робочі характеристики вашої системи, підвищити комфорт для кінцевого користувача та зменшити споживання енергії. Продавці та технічні експерти компанії Danfoss із задоволенням допоможуть вам знайти ідеальне рішення для будь-якої системи.





Баланс – це комфорт

Більш ніж

6 000

виробів для ваших
централізованих
систем тепlopоста-
чання та охолодження.

У цьому буклеті представлений огляд продукції, яку ми постачаємо, для усіх існуючих систем централізованого тепlopостачання та схем з'єднання. Уся продукція компанії Danfoss відрізняється своїми функціональними характеристиками та створена спеціально для того, щоб зробити вашу щоденну працю простішою, швидшою та продуктивнішою. Ми щільно співпрацюємо з підприємствами централізованого тепlopостачання та монтажними організаціями для створення рішень, які забезпечать максимальну надійність постачання, комфорт та безпеку для кінцевих користувачів водночас з максимальним зменшенням енергоспоживання, викидів CO₂, а також витрат на експлуатацію та технічне обслуговування.

Продукція та технології компанії Danfoss допоможуть вам досягти своїх мети у забезпеченні високоефективного гідравлічного балансування та регулювання температури. Скористайтеся цим довідником, щоб знайти необхідні вам вироби для вашого конкретного проекту або системи.



Регулятори перепаду тиску автоматично забезпечують динамічне гідравлічне балансування у мережі централізованого тепlopостачання .

Вода тече мережею постачання за принципом найменшого опору. У разі відсутності гідравлічного балансу споживачі, що знаходяться найближче до джерела енергопостачання, отримують краще обслуговування, ніж споживачі, що знаходяться на більших відстанях.

Для зменшення існуючого перепаду тиску у конкретному районі мережі (районне регулювання) перед тепловим пунктом кожної будівлі або перед кожним регулювальним клапаном можна використовувати регулятори перепаду тиску. Обмеження перепаду тиску до необхідного значення автоматично та динамічно балансує мережу, забезпечуючи постачання із заданою витратою усім споживачам.

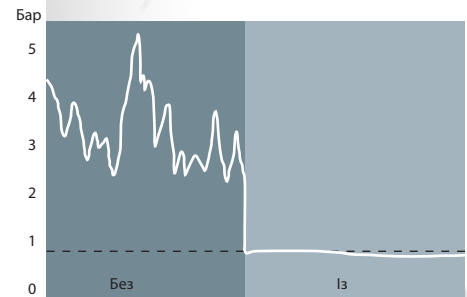
Система буде залишатися збалансованою та не буде потребувати перебалансування, навіть якщо мережа розшириться у нові райони. Це також стосується випадку зміни місцезнаходження джерела енергії або значних коливань у споживанні користувачів. При цьому не тільки підвищується енергоефективність, але й покращується комфорт кінцевих користувачів.

Регулятори перепаду тиску усувають коливання тиску та забезпечують оптимальні умови експлуатації

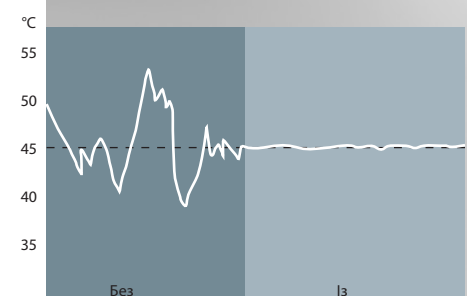
У системах з мінливою витратою виникають значні коливання за умов існуючого перепаду тиску. Зважаючи на те, що розміри таких систем підібрані з розрахунку на найменший перепад тиску, це означає, що регулювальні клапани змушені працювати з дуже малим ступенем відкриття клапана та з у багато разів більшим перепадом тиску. За таких високих значень тиску клапани стають дуже великими, а регулювання температури неточним та нестабільним. Це призводить до зайвого спрацьовування обладнання та підвищення температури у зворотній лінії, а також негативно впливає на інші клапани в системі.

Таким чином, регулювання перепаду тиску є головним фактором для усунення коливань тиску та забезпечення меншого та стабільного перепаду тиску на регулювальних клапанах та теплових пунктах. Гарні робочі умови для регулювальних клапанів підвищують якість та точність регулювання температури, навіть для вимог щодо низької витрати. Під'єднана система отримує захист від стрибків тиску, пульсацій, кавітації та шуму.

Колівання перепаду тиску без регулювання та із регулюванням перепаду тиску



Регулювання температури без регулювання та із регулюванням перепаду тиску за допомогою регулювального клапана



Наші спеціалізовані розробки **ЗМІНЮЮТЬ** **СВІТ НА КРАЩЕ**

Зручна ручка налаштування з індикатором налаштування

Зручний механізм, вбудований в ергономічну ручку регулятора, забезпечує інтуїтивно зрозуміле та надійне введення в експлуатацію мережі тепlopостачання/охолодження. Налаштування виконується без інструментів, а систему можна згодом легко адаптувати або переналаштувати під інші умови. Вбудований візуальний індикатор налаштування та різні кольори пружини чітко показують параметри та діапазон налаштування.

Один виріб. Більше функцій. Багато сфер застосування.

Чудовий вибір для ефективного регулювання температури та автоматичного балансування мережі за допомогою лише одного виробу. Багатофункціональні регулятори мають невеликі розміри та прекрасно підходять під потреби стандартних систем централізованого тепlopостачання. Окрім винайдених компанією Danfoss регулювальних клапанів, що не залежать від тиску, також виробляються багатофункціональні регулятори прямої дії для регулювання тиску, витрати та температури, які являють собою малогабаритні універсальні вироби.

Регулятори Danfoss: AHQM, AVQM, AFQM, AVPQ, AFPQ/VFQ, AVQT, AVQMT, AVPQT



Яким є оптимальне рішення для вашої мережі теплопостачання або охолодження?

Власник обладнання

Оптимальне рішення не є лише технічним питанням. Воно також залежить від того, хто володіє обладнанням теплового пункту або обслуговує його. Споживач не повинен піклуватись про забезпечення правильного гідравлічного балансу у мережі. Саме теплоснабжаюча організація або комунальне підприємство мають обрати правильне обладнання для забезпечення високої ефективності мережі та створення оптимальних умов для регулювання обладнання на теплових пунктах.

Власник або обслуговуючий персонал теплового пункту:

Теплоснабжаюча організація або комунальне підприємство

Обмеження витрати та регулювання перепаду тиску можуть відбуватись на тепловому пункті.
Рекомендоване рішення:

Регулятор перепаду тиску (P) або комбінований регулятор витрати з інтегрованим регулювальним клапаном (QM)

Кінцевий користувач або житлове управління

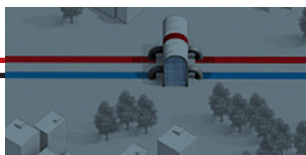
Обмеження витрати та регулювання перепаду тиску не повинні бути доступними для кінцевого користувача.
Рекомендоване рішення:

Комбінований регулятор перепаду тиску та витрати (PQ)

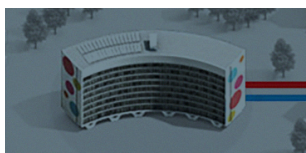
ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГІЇ ТА ТРАНСПОРТНА МЕРЕЖА



РОЗПОДІЛЬНА МЕРЕЖА



ТЕПЛОВИЙ ПУНКТ



Мережа

– від вироблення енергії до застосування у будівлях

Джерело енергії та транспортна мережа надають найбільші вимоги щодо обладнання. Причиною цього є високі вимоги щодо безпеки та надійності, а також характерні великі значення об'єму та тиску. Компанія Danfoss пропонує повний асортимент регуляторів, призначених для роботи у важких умовах експлуатації, які можуть використовуватись з цього боку мережі (AFP/VFG, AFQ/VFQ, AFD/VFG та ін.).

Розподільна мережа є частиною первинної мережі між транспортною мережею та споживачами / тепловими пунктами. Умови експлуатації не такі жорсткі, як у транспортній мережі, але до виробів компанії Danfoss ставляться такі ж жорсткі вимоги. Причиною цього є те, що до джерела енергії напруга підключені багато малих та середніх за розміром систем. Компанія Danfoss пропонує для цих сфер застосування регулятори, призначені для роботи у важких та середніх умовах експлуатації (AFP/VFG, AVP, AVQM, AVPQ та ін.).

Теплові пункти під'єднуються до розподільної мережі залежно або незалежно. Асортимент продукції компанії Danfoss для цих сфер застосування включає в себе регулятори, призначені для роботи у важких та середніх умовах експлуатації, регулятори перепаду тиску типу AVPL, а також комбіновані регулювальні клапани перепаду тиску та витрати ANQM. Ці вироби виконані відповідно до набагато вищих вимог, ніж клапани, що використовуються у вторинному контурі та у системі ОВКП.

Регулятори перепаду тиску прямої дії (P)

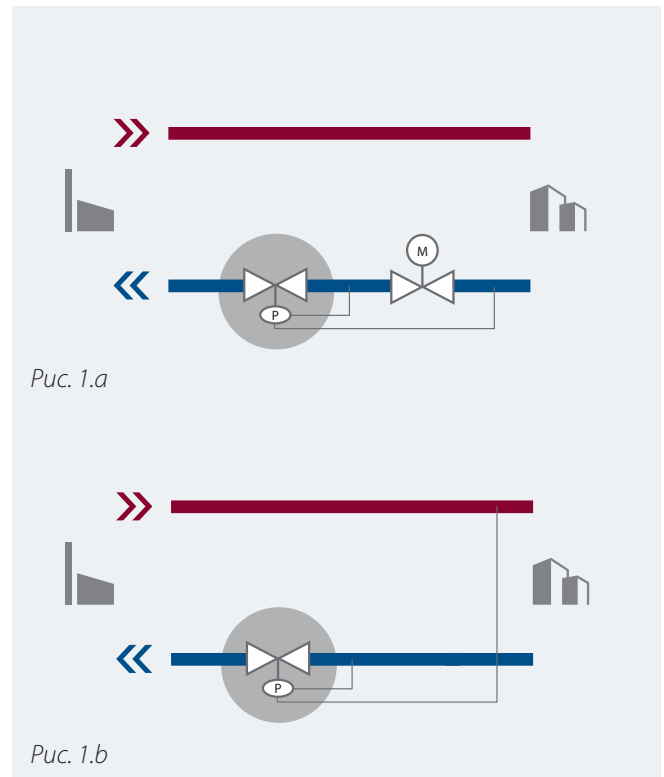
Усуньте коливання тиску та поліпшіть якість регулювання температури

Регулятор перепаду тиску складається з клапана та регулювального блоку. Регулятори перепаду тиску в первинному контурі здебільшого використовуються для підтримання постійного та меншого перепаду тиску на регулювальному клапані з електроповіднею (рис. 1.a) або в усій системі/тепловому пункті (рис. 1.b).

Як правило, регулятор перепаду тиску слід використовувати щоразу, коли відношення між максимальним та мінімальним перепадом тиску у мережі становить більше 2.

Регулятор перепаду тиску також можна використовувати для обмеження витрати у сполученні з регулювальним клапаном з електроповіднею.

Рекомендується встановлювати регулятор у зворотній лінії після компонентів, на яких підтримується постійний тиск. У деяких ситуаціях – особливо у разі високого тиску постачання – може бути доцільним встановлення регулятора перепаду тиску у лінії витрати.



Запропоновані вироби



Типові сфери застосування:

<p>ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГІЇ ТА ТРАНСПОРТНА МЕРЕЖА</p>	PCVP	AFP + VFG		
<p>РОЗПОДІЛЬНА МЕРЕЖА</p>	PCVP	AFP + VFG	AVP	
<p>ТЕПЛОВИЙ ПУНКТ</p>	PCVP	AFP + VFG	AVP	AVPL

Регулятори витрати (Q)

Необхідна кількість енергії для усіх споживачів

Регулятор витрати складається з регулятора перепаду тиску та обмежувача витрати (ручного балансувального клапана), вбудованих в єдиний корпус клапана. Регулятори перепаду тиску підтримують фіксоване значення перепаду тиску на обмежувачі витрати. Це забезпечує автоматичне обмеження витрати незалежно від коливань тиску в системі.

Регулятор витрати не може використовуватись для регулювання перепаду тиску у системі чи на регульовальному клапані.

Типові сфери застосування регуляторів витрати:

- системи, у яких коливання перепаду тиску дуже низькі;
- системи, у яких власником або обслуговувачем теплового пункту є кінцевий користувач або житлове управління і де встановлення регулятора витрати є єдиним рішенням для підприємства централізованого тепlopостачання.

Рекомендується встановлювати регулятор у зворотній лінії, але він також може бути встановлений у лінії витрати. Ці пристрої використовуються для забезпечення гідравлічного балансу у первинній мережі централізованого тепlopостачання.

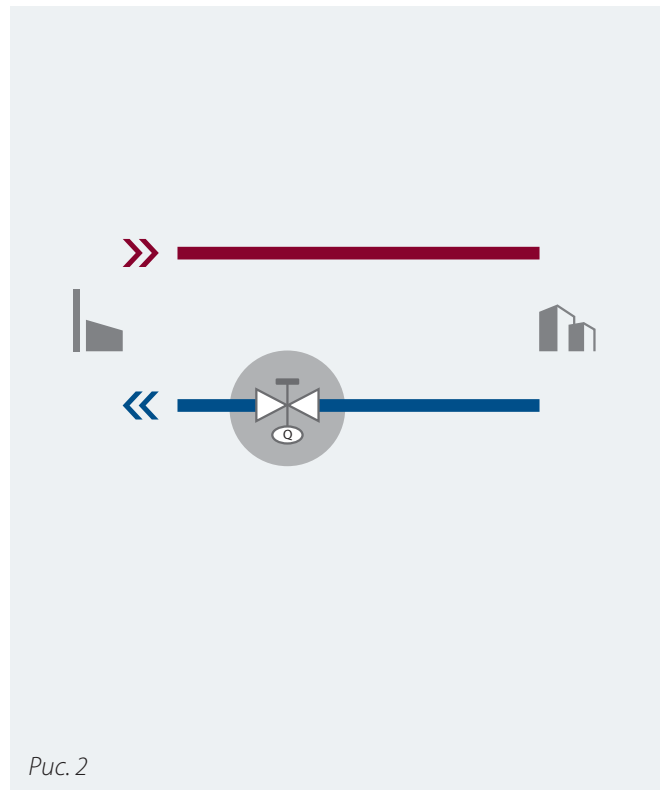


Рис. 2

Запропоновані вироби



Типові сфери застосування:

ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГІЇ ТА ТРАНСПОРТНА МЕРЕЖА	PCVQ	AFQ + VFQ		
РОЗПОДІЛЬНА МЕРЕЖА	PCVQ	AFQ + VFQ	AVQ	
ТЕПЛОВИЙ ПУНКТ	PCVQ	AFQ + VFQ	AVQ	AVQ

Комбіновані регулятори перепаду тиску та витрати (PQ, PB)

Високотехнологічне регулювання гідравлічного балансування та перепаду тиску

Комбінований регулятор перепаду тиску та витрати (PQ) складається з двох автономних регуляторів перепаду тиску та обмежувача витрати (ручного балансувального клапана), вбудованих в єдиний корпус клапана (рис. 3.a).

Цей пристрій виконує дві функції: 1) Регулятор перепаду тиску підтримує фіксоване значення перепаду тиску на обмежувачі витрати (регуляторі витрати). Це забезпечує автоматичне обмеження витрати незалежно від коливань тиску в системі. 2) Регулятор перепаду тиску підтримує постійне значення перепаду тиску на регулювальних клапанах з електроприводом або в усьому контурі.

Це найкраще рішення для підприємства централізованого тепlopостачання, тому що воно дозволяє налаштування обох змінних (максимальної витрати та перепаду тиску) незалежно від системи регулювання тепlopостачання споживача. Особливо у тому разі, коли власником теплового пункту є споживач, а у комунального підприємства немає впливу на обмеження витрати у системі на боці користувача.

Це дозволяє підприємству централізованого тепlopостачання регулювати витрату для кожного користувача, а також регулювати перепад тиску на тепловому пункті. При цьому забезпечується ефективне балансування у мережі. Ще одним рішенням є встановлення регулятора PB (рис. 3.b), який складається з регулятора тиску та обмежувача витрати (ручного балансувального клапана). Регулятор PB використовується у системах, де незалежна витрата та перепад тиску не потрібні.

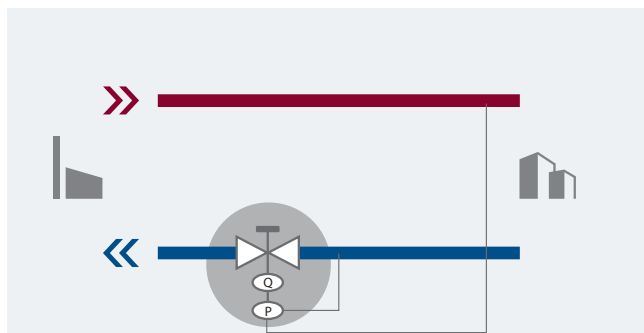


Рис. 3.a

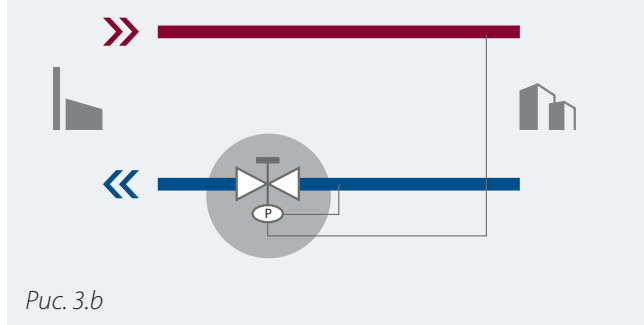


Рис. 3.b

Запропоновані вироби



Типові сфери застосування:

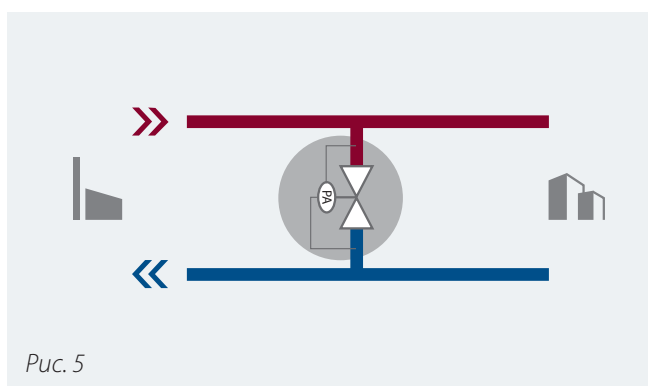
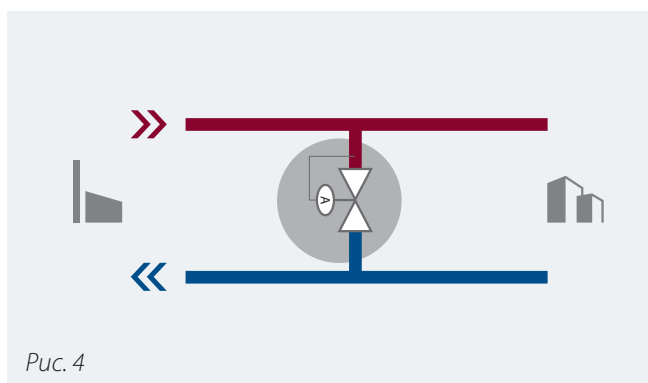
ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГІЇ ТА ТРАНСПОРТНА МЕРЕЖА	PCVPQ	AFPQ + VFQ		
РОЗПОДІЛЬНА МЕРЕЖА	PCVPQ	AFPQ + VFQ	AVPQ	
ТЕПЛОВИЙ ПУНКТ	PCVPQ	AFPQ + VFQ	AVPQ	AVPQ

Регулятори тиску «до себе» та перепускні регулятори тиску (А, РА) Розвантажте насос/систему та направте теплову енергію у інші місця під'єднання

Регулятори тиску «до себе» та перепускні регулятори тиску складаються з клапана та регулювального блоку. Використовуються переважно для обмеження тиску (А), рис. 4 / перепаду тиску (РА), рис. 5 у системі/тепловому пункті/наосі. Регулятори є нормально закритими: AV(P) А через нормально закритий клапан, а AF(P)А через пружину, що розтягується.

Регулятори тиску «до себе» (рис. 4) та перепускні регулятори тиску (рис. 5) встановлюються переважно у перепуску. Вони можуть використовуватись для забезпечення розподілення теплової енергії у інші місця під'єднання в мережі, або гальмувати витрату, якщо під'єднання повністю закриваються. Регулятори тиску «до себе» та перепускні регулятори тиску можуть захищати насоси з мінливою витратою від перевантаження, якщо витрата падає нижче мінімальної продуктивності насоса.

Регулятори тиску «до себе» також можуть встановлюватись у зворотну лінію для підтримки вищого заданого (статичного) тиску в системі.



Запропоновані вироби



Типові сфери застосування:

ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГІЇ ТА ТРАНСПОРТНА МЕРЕЖА	AF(P)A + VFG					
РОЗПОДІЛЬНА МЕРЕЖА	AF(P)A + VFG	AVPA		AVA		
ТЕПЛОВИЙ ПУНКТ	AF(P)A + VFG	AVPA	AVPA	AVA	AVA	AVDA

Регулятори тиску «після себе» (D)

Краще регулювання при нижчому навантаженні

Регулятори тиску «після себе» складаються з клапана та регулювального блоку. Вони використовуються у системах водопостачання та паропостачання. Зниження тиску встановлено на абсолютний тиск. Регулятор встановлюється у потоці перед системою, у якій необхідно знизити тиск.

Регулятор тиску «після себе» потрібен у тих місцях мережі, де тиск дуже високий та/або дуже мінливий. Це зазвичай трапляється поблизу насосних станцій у мережі. Зниження високого тиску забезпечує точне та стабільне регулювання температури у системі за регулятором тиску «після себе».

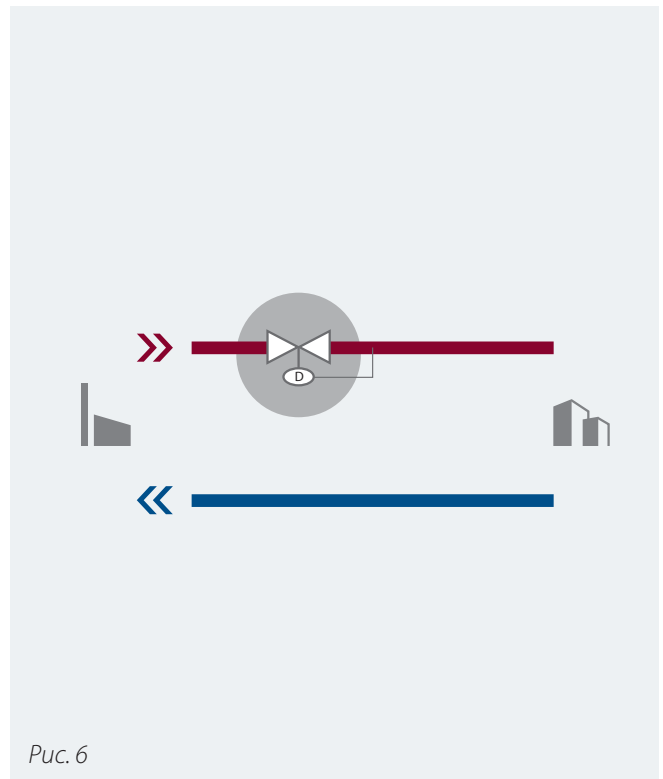
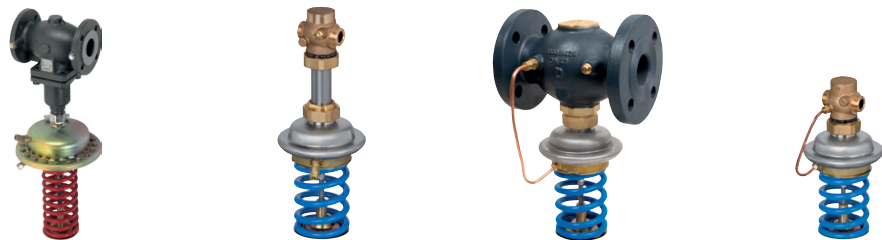


Рис. 6

Запропоновані вироби



Типові сфери застосування:

ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГІЇ ТА ТРАНСПОРТНА МЕРЕЖА	AFD + VFG(S)			
РОЗПОДІЛЬНА МЕРЕЖА	AFD + VFG(S)	AVDS	AVD	
ТЕПЛОВИЙ ПУНКТ	AFD + VFG(S)	AVDS	AVD	AVD

Регулятори витрати з вбудованим регулювальним клапаном (QM)

Ефективне регулювання, простота постачання

Регулятори витрати з вбудованим регулювальним клапаном виконують декілька функцій, інтегрованих в одному виробі – регулювальний клапан з електроприводом, обмежувач витрати та регулятор фіксованого перепаду тиску. Завдяки об'єднанню цих трьох функцій в одному корпусі клапана значно заощаджується місце монтажу.

Ці регулятори використовуються для забезпечення гарного регулювання, незалежно від коливань тиску в системі, а також надають можливість обмеження максимальної витрати в системі. Регулювальний клапан не залежить від перепаду тиску та має 100 % авторитет.

У теплових пунктах з більш з'єднаними контурами встановлення регулятора витрати з вбудованим регулювальним клапаном забезпечує чудове регулювання у кожному окремому контурі.

Рекомендується встановлювати регулятор у зворотній лінії, але він також може бути встановлений у лінії витрати.

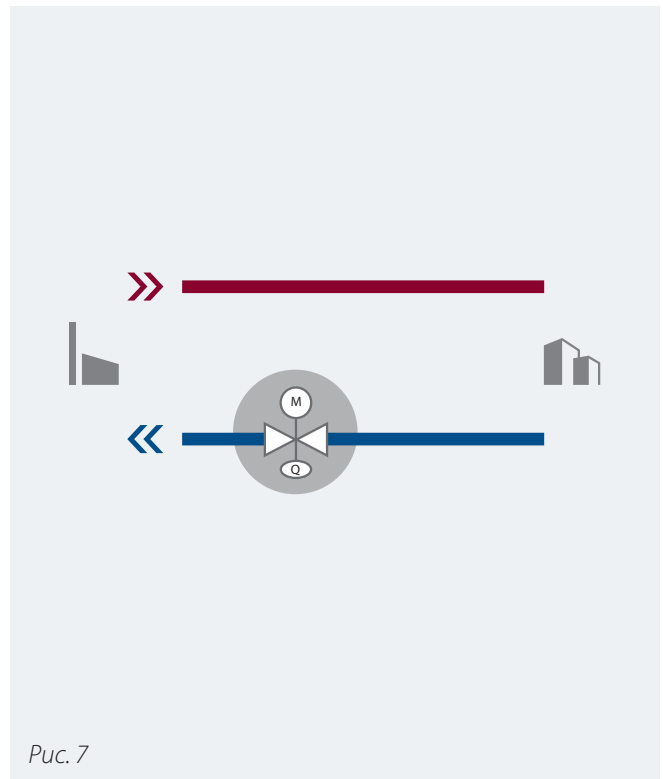


Рис. 7

Запропоновані вироби

Типові сфери застосування:



ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГІЇ ТА ТРАНСПОРТНА МЕРЕЖА	AFQM	AVQM		
РОЗПОДІЛЬНА МЕРЕЖА	AFQM	AVQM		
ТЕПЛОВИЙ ПУНКТ	AFQM	AVQM	AVQM	ANQM

Багатофункціональні регулятори (QT, QMT, PQT та ін.)

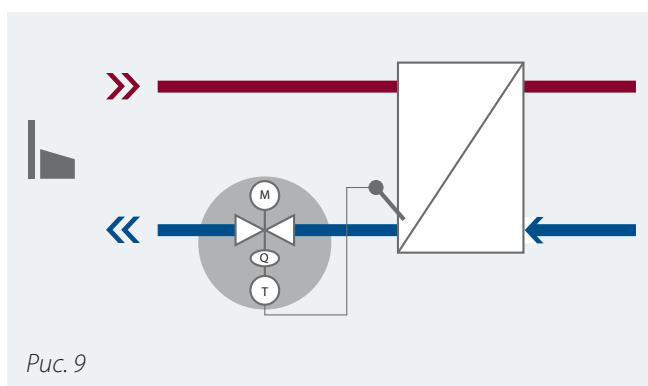
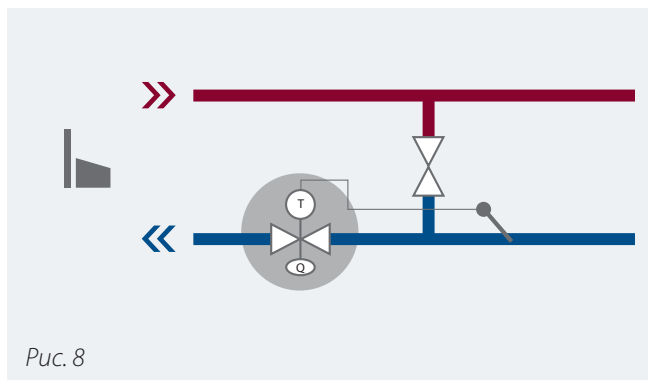
Модульна конструкція

Завдяки гнучкій та модульній будові можна об'єднати декілька функцій регулювання в одному регуляторі для забезпечення відповідності найвибагливішим вимогам у широкому діапазоні сфер застосування.

У деяких системах може бути потрібно регулювати температуру теплоносія, обмежити максимальну витрату та температуру у зворотній лінії первинного контуру за допомогою одного багатофункціонального регулятора.

Характерним прикладом такого пристрою є AVQMT, який працює як AVQM, але з додатковим термостатом прямої дії (тип AVT / STM) (рис. 9).

Клапан, який не залежить від перепаду тиску, регулює температуру на вторинній стороні, а термостат прямої дії обмежує температуру у зворотній лінії. У централізованих системах гарячого водопостачання термостат може використовуватись у якості запобіжного термостату, що захищає користувачів від обварювання.



Запропоновані вироби



Типові сфери застосування:

ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГІЇ ТА ТРАНСПОРТНА МЕРЕЖА	AFPQT		
РОЗПОДІЛЬНА МЕРЕЖА	AFPQT		
ТЕПЛОВИЙ ПУНКТ	AFPQT	AVQT	AVQMT

Регулятори температури прямої дії (Т)

Рішення для одноквартирних будинків та квартир

Термостатичні регулятори температури для одноквартирних будинків та квартир використовуються для регулювання температури теплоносія у швидкісних/накопичувальних системах гарячого водопостачання та опалення. Завдяки швидкому відкриттю та закриттю вони захищають теплообмінник від накипу та забезпечують довгий термін служби обладнання, встановленого в системі.

Швидкісні централізовані системи гарячого водопостачання (рис. 10)

У системах з незначними коливаннями температури постачання та перепадів тиску можна встановлювати регулятори RAVI з високою швидкістю реагування. У разі більших перепадів тиску >2 бар рекомендується встановлювати окремий регулятор перепаду тиску.

Для динамічніших систем чудовим вибором будуть регулятори температури AVTQ з корекцією згідно з витратою та інтегрованим регулюванням перепаду тиску. Вони реагують, як тільки відкривається водяний кран, та підтримують низький та постійний перепад тиску на термостатичному регулювальному клапані. Забезпечується оптимальне ненавантажене регулювання температури. При більших витратах можна використовувати термостати AVTB як для швидкісного гарячого водопостачання, так і для теплопостачання.

Системи опалення та вентиляції (рис. 11)

Компанія Danfoss пропонує регулятори RAVK з помірним часом реагування, призначені для систем вентиляції та опалення.

Акумулявальні системи та резервуари гарячої води (рис. 12)

Для цих сфер застосування компанія Danfoss пропонує термостати AVTB, RAVI / RAVK.

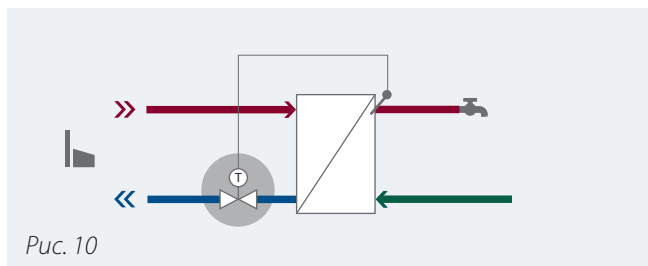


Рис. 10

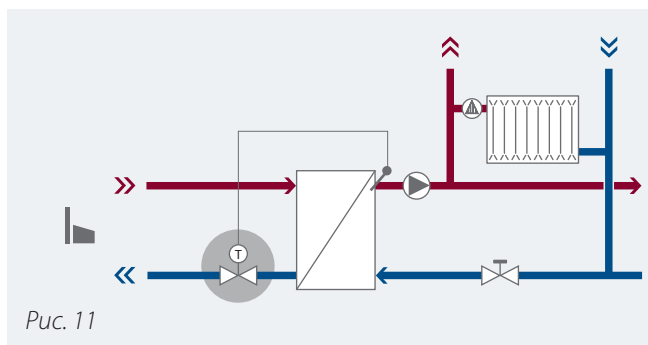


Рис. 11

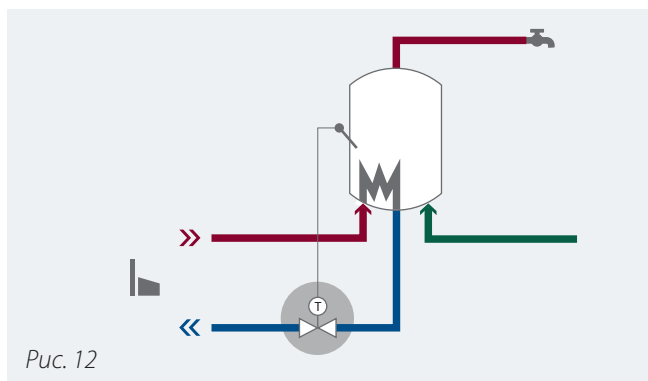


Рис. 12

Запропоновані вироби



Типові сфери застосування:

ШВИДКІСНІ ЦЕНТРАЛІЗОВАНІ СИСТЕМИ ГАРЯЧОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ	AVTB	RAVI	AVTQ	IHPT	
СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ ТА ВЕНТИЛЯЦІЇ	AVTB	RAVI			RAVK

Регулятори температури прямої дії (Т)

Рішення для багатоквартирних будинків та комерційних будівель

Термостатичні регулятори температури для багатоквартирних будинків та комерційних будівель використовуються для систем гарячого водопостачання, а також для обмеження температури у зворотній лінії у системах централізованого тепlopостачання.

Акумулявальні системи та резервуари гарячої води (рис. 14)

Для цих сфер застосування компанія Danfoss пропонує термостати AVTB, AVT/VG, AFT/VFG2.

Обмеження температури у зворотній лінії (рис. 15)

У деяких системах може знадобитися обмеження температури у зворотній лінії від баків з гарячою водою або систем нагріву, щоб запобігти надмірній температурі у зворотній лінії. Це можна забезпечити шляхом встановлення обмежувача температури у зворотній лінії типу FJV у зворотному трубопроводі, що веде від баку або від системи нагріву.

У цілому термостатичні регулятори температури використовуються в системах з помірними коливаннями температури постачання та помірними перепадами тиску. У випадках більших коливань перепаду тиску рекомендується встановлювати регулятор перепаду тиску.

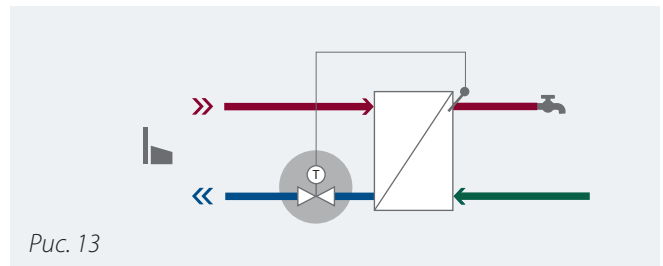


Рис. 13

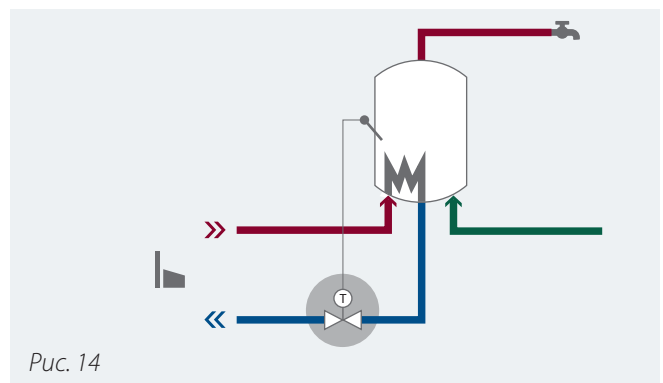


Рис. 14

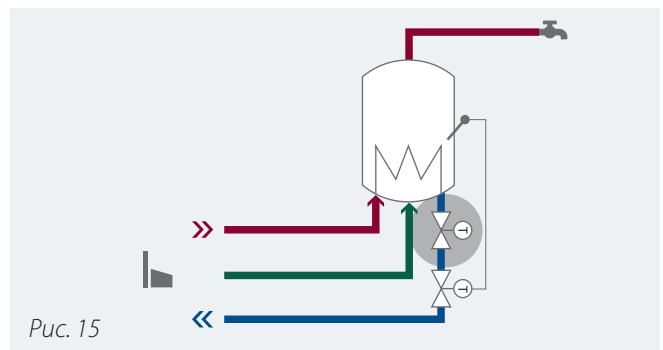


Рис. 15

Запропоновані вироби




Типові сфери застосування:

ШВИДКІСНІ І СИСТЕМИ ГАРЯЧОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ	AVT	AVTQ	AFT + VFG	
СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ ТА ВЕНТИЛЯЦІЇ	AVT		AFT + VFG	FJV

Регулятори перепаду тиску та витрати компанії Danfoss

– Огляд та характеристики асортименту продукції

Тип регулювання	Тип виробу	PN [бар]	DN [мм]	Діапазон налаштування регулювання Δp / зниження p^* [бар]
Регулювання перепаду тиску (P)	 AVPL	16	15	0,05-0,25
	 AVP	16/25	15-50	0,05-2
	 AFP+VFG ²⁾	16/25/40	15-250	0,05-6
	 PCVP 3 пілотним регулятором	16/25/40	100-250	0,2-12
Регулювання перепаду тиску з максимальним обмеженням витрати (PB)	 AVPB	16/25	15-50	0,05-2
	 AFPB+VFQ ²⁾	16/25/40	15-125	0,1-1,5
Регулювання витрати (Q)	 AVQ	16/25	15-50	–
	 AFQ+VFQ ²⁾	16/25/40	15-250	–
	 PCVQ 3 пілотним регулятором	16/25/40	100-250	0,2-12
Регулювання перепуску (A, PA)	 AVPA	16/25	15-50	0,05-2
	 AVA	25	15-50	1,0-11
	 AFA+VFG	16/25/40	15-250	0,05-16
Зменшення тиску (D)	 AFPA+VFG	16/25/40	15-250	0,05-5
	 AVD	25	15-50	1,0-12
Зменшення тиску для пари (D)	 AFD+VFG ²⁾	16/25/40	15-250	0,05-16 *
	 AVDS	25	15-25	1,0-12 *
Регулювання перепаду тиску та витрати (PQ)	 AFD+VFGS ²⁾	16/25/40	15-250	0,05-16 *
	 AVPQ	16/25	15-50	0,1-2
	 AFPQ+VFQ ²⁾	16/25/40	15-250	0,1-1,5
Регулювальні клапани, що не залежать від тиску, з обмежувачами витрати (QM)	 PCVPQ 3 пілотним регулятором	16/25/40	100-250	0,2-12
	 AHQM	16	15-100	–
	 AVQM	16/25	15-50	–
	 AFQM	16/25	40-250	–

Примітка: для деяких ринків асортимент продукції може відрізнятися.
Це лише загальний огляд. Детальнішу інформацію можна переглянути у технічних описах виробів.

1) Монтаже розташування регулятора перепаду тиску (при монтажі у лінії витрати – перед регулювальним клапаном, при монтажі у зворотній лінії – після регулювального клапана)





























Діапазон макс. уставки витрати [м³/год]	Kvs [м³/год]	Макс. Дрв [бар]	Макс. температура [°C]	Варіанти монтажу ¹⁾	Рекомендоване використання		
–	1,0-1,6	4,5	120	Зворотка			✓
–	0,4-25	12-20	150	Подача та зворотка		✓	✓
–	4,0-400	10-20	150 ³⁾	Подача та зворотка	✓	✓	✓
–	125-630	10-20	150 ³⁾	Подача та зворотка	✓	✓	✓
0,03-15	1,6-25	12-20	150	Зворотка		✓	✓
0,05-120	4,0-160	15-20	150 ³⁾	Зворотка	✓	✓	✓
0,03-15	–	12-20	150	Подача та зворотка		✓	✓
0,1-250	–	10-20	150 ³⁾	Подача та зворотка	✓	✓	✓
6-380	–	10-20	150 ³⁾	Подача та зворотка	✓	✓	✓
–	4,0-25	12-20	150	Перепуск		✓	✓
–	4,0-25	16-20	150	Перепуск		✓	✓
–	4,0-400	10-20	150 ³⁾	Перепуск	✓	✓	✓
–	4,0-400	10-20	150 ³⁾	Перепуск	✓	✓	✓
–	0,4-25	16-20	150	Подача		✓	✓
–	4,0-400	10-20	150 ³⁾	Подача	✓	✓	✓
–	1,0-6,3	10	200	Подача		✓	✓
–	4,0-400	10-20	350 ³⁾	Подача	✓	✓	✓
0,015-15	0,4-25	12-20	150	Подача та зворотка		✓	✓
0,1-250	4,0-400	10-20	150 ³⁾	Подача та зворотка	✓	✓	✓
6-380	125-630	10-20	150 ³⁾	Подача та зворотка	✓	✓	✓
0,035-38	–	4	120	Подача та зворотка			✓
0,015-15	–	20	150	Подача та зворотка			✓
2,2-420	–	10-20	150 ⁴⁾	Подача та зворотка	✓		✓

2) Клапан та регулювальний блок замовляються окремо.
Наприклад AFP + VFG. Зі з'єднувальною деталлю можлива більша кількість функцій (регулювання температури тощо)

3) Для DN 150-250 макс. температура становить 140 °C.
З додатковим приладдям можлива макс. температура до 200 °C / 300 °C / 350 °C

4) Для DN 40-125 макс. температура становить 150 °C.
Для DN 150-250 макс. температура становить 140 °C.

Регулятори температури та комбіновані регулятори витрати компанії Danfoss – **Огляд та характеристики** асортименту продукції

Сфера застосування	Тип виробу			DN [мм]	Kvs [м³/год]	PN [бар]	Макс. темп. [°C]	Макс. Др [бар]	Температура простою [°C]
Регулювання опалення та гарячого водопостачання (ГВП)	RAVI + RAV/VMT			15-25	1,3-2,6	10	120	0,8	--
	RAVI + VMA			15	0,25-2,5	16	130	1-5	--
	RAVK + RAV/VMT			15-25	1,3-2,6	10	120	0,8	--
	RAVK + VMA			15	0,25-2,5	16	130	0,5-3,0	--
	RAVK + KOVM			15	0,63-2,0	10	90	0,5-0,8	--
	RAVK + VMV			15-20	2,5-4,0	16	120	0,5-0,6	--
	AVT + VG 2			15-50	0,4-25	25	150	16-20	--
	AFT + VFG 2			15-125	4-160	16/25/40	200	15-20	--
	AVTB			15-25	1,9-5,5	16	130	10	--
Регулювання температури охолодження	AVT + VGU/VGU(F)			15-50	4-25	25	150	16-20	--
	AFT + VFU			15-125	4-160	16	200	8-10	--
Регулювання та контроль безпечної температури	STM + VG2			15-50	0,4-25	25	150	16-20	--
	STFW + VFG2			15-125	4-160	16/25/40	200	15-20	--
Обмежувач температури у зворотній лінії	FJV			15-25	1,9-5,5	16	130	10	--
Регулювання температури з обмеженням витрати	AVTQ			15-20	1,6-3,2	16	100	4-6	35 °C/40 °C
	INPT			15	2,4-3,0	16	120	6	на 8 °C нижче
Регулювання температури та витрати	AVQT			15-50	1,6-25	25	150	16-20	--
	AVQMT			15-50	0,4-25	25	150	16-20	--



-20 -10 0 10 20 25 30 35 40 45 50 60 65 70 75 85 90 95 100 110 125 130 180

Діапазон температур [°C]

1) Датчик L = 255 мм
 2) AFT17
 3) 20-60 °C

Довготривала якість центр нашої уваги Клапани компанії Danfoss

Надійність системи, безпека будівлі та її мешканців – це найголовніші фактори, коли мова йде про системи централізованого теплопостачання та охолодження. Саме через це ми приділяємо особливу увагу конструкційній будові наших виробів та підбору матеріалів, з яких вони виготовляються. Корпуси клапанів виготовлені з високоякісної червоної бронзи та чавуну або сталі. Особливо відповідальні внутрішні деталі виготовляються з апробованої нержавіючої сталі 1.4404 /1.4571 /1.4021. У сполученні зі спеціально спроектованим сідлом та конусом клапана це забезпечує стійкість до кавітації та корозії. Продукція компанії Danfoss забезпечить безперебійну експлуатацію та низькі експлуатаційно-технічні витрати.

Про компанію Danfoss

Протягом більш ніж 75 років компанія Danfoss постачає інноваційні технології опалення та теплопостачання, у яких передбачено усе: від окремих компонентів до комплексних систем централізованого теплопостачання. Компанія Danfoss розробляє технології, які дозволяють у завтрашньому світі робити більше з меншими витратами. В нас працює 24 000 робітників, і ми обслуговуємо клієнтів у більш ніж 100 країнах. Зважаючи на потреби наших клієнтів, ми накопичуємо багаторічний досвід, передуючи в інноваційному авангарді та безперервно постачаючи компоненти, майстерність та комплексні системи для кліматичних та енергетичних установок.

Сьогодні наші передові, надійні та прості у використанні технології допомагають людям почувати себе у комфорті, а підприємствам успішно конкурувати по всьому світу.

Ми граємо активну роль у основних темах росту в світі, що швидко змінюється: інфраструктура, продукти харчування, енергія та клімат є осередком нашої виробничої діяльності. Міста для мільйонів, що сягають неба. Ще багатший врожай, щоб нагодувати світ, який росте. Зберігання продуктів харчування у свіжому стані, а наших дітей – у теплі у світі, що може зробити більше з меншими витратами. Саме так ми створюємо завтрашній день.

Отримайте більше інформації на нашому сайті
www.heating.danfoss.com

Данфосс Т.о.в.

04080, Київ 80, п/с 168
вул. В. Хвойки 15/15/6
Тел.: (044) 461-8700
Факс: (044) 461-8707
Ел. пошта: ua_heating@danfoss.com

Компанія Danfoss не може прийняти на себе відповідальність за можливі помилки в каталогах, проспектах та інших друкованих матеріалах. Компанія Danfoss зберігає за собою право без повідомлення вносити зміни в свої вироби. Це стосується також до вже замовлених виробів, при умові, що такі зміни не потягнуть за собою необхідні зміни у вже погоджених специфікаціях. Усі товарні знаки в цьому матеріалі є власністю відповідних компаній. Danfoss та логотип Danfoss є товарними знаками компанії Danfoss A/S. Усі права захищені.

