

**Зміст**

Вступ ..... 2  
 Застосування ..... 3  
 Монтаж ..... 4  
 Монтаж додаткових компонентів ..... 4  
 Огляд основного регулятора **Danfoss Icon™** Master Controller 24 В ..... 5  
 Налаштування системи ..... 6  
 Видалення пристроїв із системи основного регулятора **Danfoss Icon™** Master Controller 24 В ..... 6  
 Підключення до системи додаткових основних регуляторів **Danfoss Icon™** Master Controller ..... 7  
 Процедури тестування системи з кількома регуляторами **Danfoss Icon™** Master Controller ..... 7  
 Визначення типу залежного пристрою ..... 8  
 Повернення в початковий стан або заміна основного регулятора **Danfoss Icon™** Master Controller 24 В ..... 8  
 Усунення несправностей ..... 8  
 Гідравлічний баланс ..... 9  
 Додаткові модулі ..... 10  
 Технічні характеристики ..... 11

**Вступ**

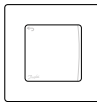
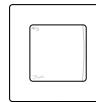
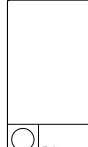
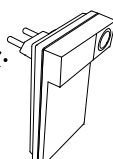
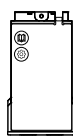


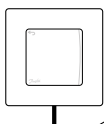

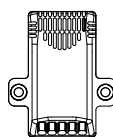
**Danfoss Icon™** — модульна система керування опаленням в окремих кімнатах. Можливий як провідний, так і безпроводний варіант системи або, у разі потреби, комбінований варіант.

Центром всієї системи є основний регулятор **Danfoss Icon™** Master Controller 24 В, який здійснює налаштування системи та об'єднує всі її компоненти.

Опис нескладних процедур монтажу та налаштування основного регулятора **Danfoss Icon™** Master Controller 24 В наведено у матеріалах, що входять в комплект поставки:

- У **Короткому посібнику** описано основні операції з монтажу з покроковими ілюстраціями. З одного боку описано монтаж провідної системи, з іншого — безпроводної.
- У **Посібнику з монтажу** описано інтерфейс користувача, наведено детальний опис монтажу, а також розповідається про налаштування більш складних систем.

**Модельний ряд Danfoss Icon™**

<b>Компоненти безпроводної системи</b>			
Безпроводний дисплей 088U1081 	Безпроводний дисплей 088U1082  Інфрачервоний	Модуль радіозв'язку 088U1103 	Посилювач/ретранслятор сигналу 088U1102 
<b>Компоненти звичайної системи</b>			
Розширювальний модуль 088U1100 	Основний регулятор 24 В 088U107x (кілька версій) 	Модуль додатка 088U1101 	
<b>Компоненти системи 24 В</b>			
Дисплей 24 В 088U105x (кілька версій) 	Датчик температури підлоги 47 кОм 088U1110 	Датчик точки роси 088U0251 	

### Застосування

Під час першого монтажу система налаштується як стандартна система підлогового опалення. У цьому варіанті застосування вихід циркуляційного насоса та безпотенційне реле активуються, коли виникає потреба в обігріві.

Реле котла та вихід насоса у цьому варіанті застосування спрацьовують із затримкою у 180 секунд, аби гарантувати наявність потоку в контурах перед тим, як буде активовано котел.

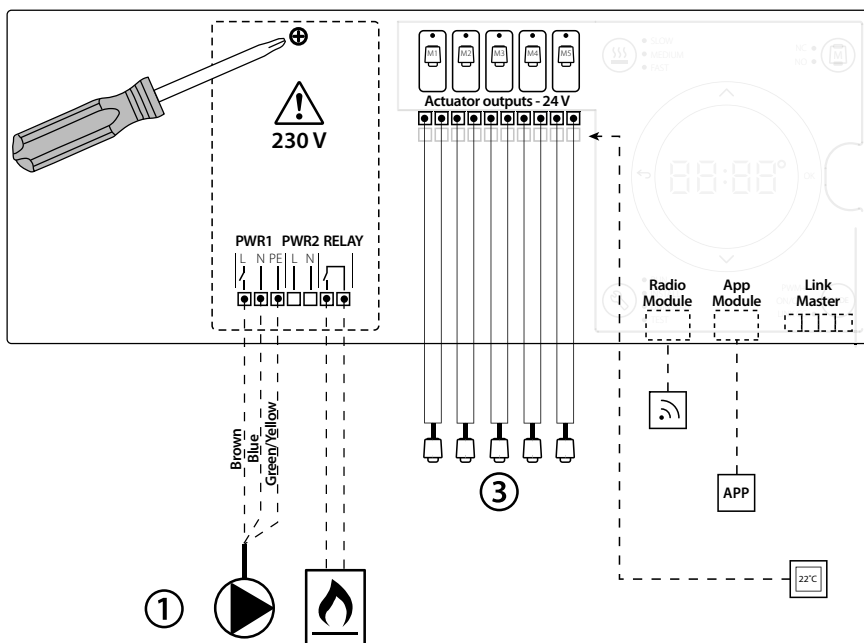
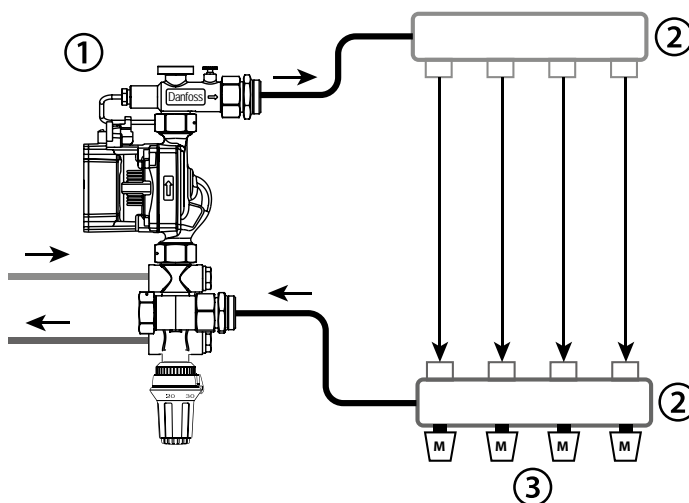
Використання змішувального вузла, підключення

циркуляційного насоса до основного регулятора Danfoss Icon™ Master Controller 24 В та використання реле котла є необов'язковим та залежить від типу застосування та наявних компонентів.

Для налаштування системи основного регулятора Danfoss Icon™ Master Controller 24 В для інших типів застосування потрібен розширювальний модуль (код № 088U1100).

### Базове застосування

- Двотрубна система
- Змішувальний вузол (додатково)



### Список компонентів

1	1 змішувальний вузол Danfoss FHM-Cx (додатково)	Код № 088U0093/0094/0096
2	1 комплект розподільчих колекторів Danfoss	Код № 088U05xx (FHF), 088U06xx (BasicPlus) або 088U07xx (SSM)
3	x шт. термоелектричні приводи TWA-A 24 В	Код № 088H3110 (NC), 088H3111 (NO)

**Кнопки**

	<p><b>1. Кнопка монтажника</b> Цю кнопку використовує монтажник для налаштування системи (використовується під час монтажу).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Виберіть <b>INSTALL</b> (ВСТАНОВИТИ), щоб встановити та налаштувати систему.</li> <li>Натисніть <b>UNINSTALL</b> (ВИДАЛИТИ), щоб замінити або видалити компонент системи, наприклад, терморегулятор.</li> <li>Натисніть <b>TEST</b> (ТЕСТ) для завершення монтажу та запуску одного з трьох типів тестів: тестування мережі, тестування додатка або тестування потоку (тобто, промивання системи)</li> <li>Натисніть кнопку <b>RUN</b> (Запуск), коли будуть встановлені всі пристрої системи та завершено тестування.</li> </ul>
	<p><b>2. Кнопка MODE (Вибір режиму)</b> Використовується для вибору потрібного режиму керування для всієї системи (встановлюється один раз для всієї системи).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Широтно-імпульсна модуляція (PWM+)</b>: тип регулювання, призначений для мінімізації перегріву шляхом розподілення теплового навантаження на менші частки (= робочі цикли). Тривалість робочого циклу варіюється в залежності від вибраного опалювального приладу. Режим PWM+ також забезпечує автоматичне балансування витрати теплоносія в різних кімнатах, що покращує опалювальний комфорт.</li> <li><b>On/Off</b> (Ввімк./Вимк.): просте гістерезисне регулювання, яке вмикає опалення, коли температура повітря опускається нижче потрібної температури в приміщенні. Опалення не вимикається, доки не буде досягнуто потрібної температури повітря в приміщенні.</li> </ul>
	<p><b>3. Кнопка опалювального приладу</b> Визначає тип опалювального приладу, який використовується на виході (регулювання оптимізоване для кожного типу опалювального приладу).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Виберіть <b>SLOW</b> (ПОВІЛЬНИЙ) для конструкцій підлоги, в яких труби вкриті шаром бетону більше 50 мм завтовшки (як правило, в таких конструкціях не використовуються панелі розподілення тепла).</li> <li>Виберіть <b>MEDIUM</b> (СЕРЕДНІЙ) для конструкцій підлоги або стін, у яких труби вкриті шаром бетону менше 50 мм завтовшки (як правило, труби в таких конструкціях прокладаються на панелях розподілення тепла).</li> <li>Виберіть <b>FAST</b> (ШВИДКИЙ) для радіаторів або конвекторів (підключених до розподільчого колектора).</li> </ul>
	<p><b>4. Кнопка вибору типу приводу</b> Використовується для визначення типу 24-вольтового приводу (встановлюється один раз для всієї системи).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Виберіть <b>NC</b> для нормально закритих приводів (стандартний варіант).</li> <li>Виберіть <b>NO</b> для нормально відкритих приводів (нестандартний варіант).</li> </ul>
<p><b>5. Головний інтерфейс користувача</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Натисніть кнопку <b>OK</b>, щоб підтвердити вибір настройки.</li> <li>Натискайте кнопки  або  для змінення значення параметру або для пересування розділами меню.</li> <li>Натисніть кнопку , щоб повернутись на один рівень назад у меню.</li> </ul>	
	<p><b>6. Кнопки вибору виходу</b> Використовується для призначення терморегулятору виходів приводу.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Під'єднуйте лише один провід приводу до кожної вихідної клемми.</b></li> <li>Терморегулятору можна призначити стільки виходів, скільки потрібно.</li> </ul> <p>В залежності від моделі основного регулятора <b>Danfoss Icon™ Master Controller</b> буде доступно 10 або 15 виходів.</p>

**Кабельні клемники**

<p><b>7. Верхній клемний ряд</b></p>	<p>Для підключення термоелектричних приводів на 24 В, <b>не більше одного приводу до вихідної клемми.</b></p>
<p><b>8. Нижній клемний ряд</b></p>	<p>Для підключення терморегуляторів на 24 В у системі з провідним монтажем або додаткових терморегуляторів на 24 В із провідним підключенням у безпровідній системі.</p>
<p><b>9. Верхній компенсатор натягнення кабелю</b></p>	<p>Встановлюється на останньому етапі прокладання електропроводки; затягніть гвинти, щоб забезпечити закріплення кабелю.</p>
<p><b>10. Нижній компенсатор натягнення кабелю</b></p>	<p>Защеплюється на поверх кабелів, фіксуючи їх на місці. Верхня частина цієї деталі також виконує функцію утримувача для кабелів приводу.</p>
<p><b>11. Знімна кришка</b></p>	<p>Закриває доступ до відсіку основного регулятора <b>Danfoss Icon™ Master Controller 24 В</b> із напругою 230 В. Викрутіть гвинт і висуньте кришку, щоб отримати доступ до контактів із напругою 230 В. Цю деталь можна замінити розширювальним модулем для спеціальних варіантів застосування.</p>

**З'єднувачі**

<p><b>12. З'єднувач модуля радіозв'язку (RJ 45)</b></p>	<p>Під'єднайте модуль радіозв'язку до цього з'єднувача за допомогою з'єднувального кабелю 5 категорії (постачається разом із модулем радіозв'язку).</p>
<p><b>13. З'єднувач модуля додатка (RJ 45)</b></p>	<p>Під'єднайте модуль додатка до цього з'єднувача за допомогою з'єднувального кабелю 5 категорії (постачається разом із модулем додатка).</p>
<p><b>14. Триполюсний з'єднувач — для об'єднання кількох основних регуляторів у системі з напругою 24 В.</b></p>	<p>Використовується лише в системах із провідним підключенням! Послабте 3-полюсний штекерний з'єднувач, який постачається разом із виробом.</p>

## Монтаж

### Провідний монтаж

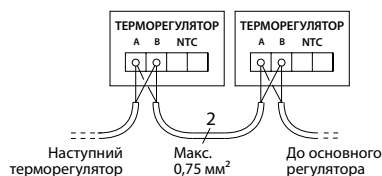
**Зверніть увагу! Перед підключенням відключіть від джерела живлення!**

Інструкції з монтажу провідних терморегуляторів і приводів наведені у розділах В і С Короткого посібника.

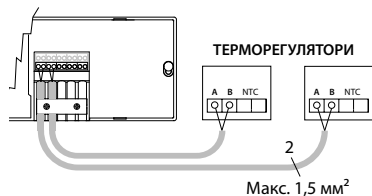
Електричне підключення 24-вольтових терморегуляторів можна виконати як послідовно, так і паралельно, див. інструкції нижче:

Система не чутлива до полярності.

#### Підключення за послідовною схемою



#### Підключення за паралельною схемою



## Монтаж додаткових компонентів

### Монтаж модуля додатка, код № 088U110

Модуль додатка потрібен у тих випадках, коли для керування системою потрібні функціональні можливості мобільного додатка. Для підключення модуля додатка до бездротової мережі (Wi-Fi) зверніться до інструкції зі встановлення модуля додатка. У системах з кількома основними регуляторами Danfoss Icon™ Master Controller потрібен лише один модуль додатка, який можна підключити до будь-якого з основних регуляторів.

### Підключення насосу

Вихід PWR1 призначено для використання в системах з циркуляційним насосом. Напруга на виході PWR1 становить 230 В (макс. 100 Вт), який активується, коли принаймні один терморегулятор потребує обігріву. Коли жоден із терморегуляторів не вимагає обігріву, вихід PWR1 буде вимкнено для заощадження енергії. Якщо виникає потреба в обігріві, вихід активується із затримкою у 180 секунд, аби насос не працював ухолосту через затримку приводів у контурах опалення.

### Підключення безпотенційного реле

Безпотенційне реле може використовуватись, наприклад, для включення котла при виникненні потреби в обігріві. Безпотенційне реле рекомендовано використовувати в якості сигналу потреби в обігріві для всіх котлів із усіма наявними відповідними входами. Для котлів із модуляцією 0–10 В використання сигналу потреби в обігріві від основного регулятора Danfoss Icon™ Master Controller 24 В неможливе. Візьміть до уваги, що деякі котли мають пріоритет гарячого водопостачання, внаслідок чого система може виробляти тепло з затримкою.

### Монтаж розширювального модуля,

код № 088U1100 (Коротка інструкція, розділ E4).

**Зверніть увагу! Перед підключенням розширювального модуля відключіть від джерела живлення.**

Зніміть кришку та вставте розширювальний модуль.

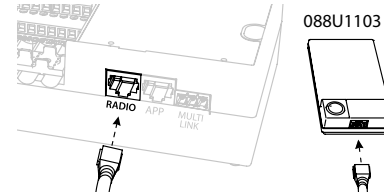
### Безпроводний монтаж

**Зверніть увагу! Перед підключенням відключіть від джерела живлення!**

Виконайте підключення до модуля радіозв'язку, код № 088U1103.

Модуль радіозв'язку потрібен для безпроводних терморегуляторів. Модуль радіозв'язку постачається зі з'єднувальним кабелем довжиною 2 метри. У разі потреби можна використовувати довший кабель (макс. 15 м).

У системах із кількома основними регуляторами до кожного Danfoss Icon™ Master Controller 24 В має бути підключений один модуль радіозв'язку.



У якості додаткової можливості до безпроводної системи можна включити провідні терморегулятори.

Інструкції з монтажу безпроводних терморегуляторів і приводів наведені у розділах В2, В3, В4 і С1 Короткого посібника з безпроводного монтажу.

Дотримуйтесь інструкцій, які надаються в комплекті. **Зверніть увагу!** Якщо розширювальний модуль додається до системи з кількома основними регуляторами, він **обов'язково** має бути встановлений на головному регуляторі системи.

### Монтаж датчика температури підлоги (для терморегулятора 24 В), код № 088U1110.

Для встановлення датчика температури підлоги зверніться до інструкцій, які надаються разом із терморегулятором.

### Кімнати з підлоговим і радіаторним опаленням, якими управляє один терморегулятор.

Можна налаштувати змішану систему з підлоговим і радіаторним опаленням, якою керуватиме один терморегулятор Danfoss Icon™, за дотримання наступних умов:

- Терморегулятор оснащено датчиком температури підлоги, який налаштовано на "подвійний режим" на терморегуляторі (виберіть режим "DU" у меню встановлення на терморегуляторі).
- Витрата теплоносія у радіаторі регулюється приводом.
- Не забудьте визначити правильний тип опалювального приладу для відповідних виходів у зазначеній вище кімнаті.

За такого застосування **датчик температури підлоги** використовується лише для забезпечення мінімальної температури підлоги (у разі потреби можна встановити максимальну температуру підлоги). **Вбудований датчик** використовується для регулювання температури повітря в приміщенні призначеним виходом радіатора (найшвидший з двох типів виходів).

**Зверніть увагу!** Підтримуються лише кімнатні терморегулятори Danfoss Icon™ з датчиком температури підлоги.

## Налаштування системи

### Загальні налаштування для всієї системи (встановлюються один раз)

- Виберіть режим INSTALL (МОНТАЖ) за допомогою кнопки
- Виберіть тип приводу: натисніть , щоб вибрати NC (нормально закритий привод вибрано за умовчанням) або NO (нормально відкритий). На приводі буде позначено його тип.
- Виберіть тип регулювання: PWM+ (широкоімпульсна модуляція) або ON/OFF (ВВИМК./ВИМК.), натиснувши кнопку Mode (Вибір режиму) (див. опис у розділі "Огляд основного регулятора Danfoss Icon Master Controller 24 В").

### Виберіть режим INSTALL (МОНТАЖ)

Натисніть кнопку (Короткий посібник, розділ D2) та підтвердіть, натиснувши кнопку **ОК**. Основний регулятор готовий до підключення терморегуляторів.

### Підключіть терморегулятори та призначте виходи

1. Торкніться екрана терморегулятора, щоб підключити його до системи (Короткий посібник, розділ D4).
2. Виберіть вихід або виходи на основному регуляторі, якими має керувати терморегулятор (Короткий посібник, розділ D5). Доступні виходи позначені блимаючими світлодіодними індикаторами. Після того як вихід буде призначено терморегулятору, індикатор світлитиметься постійно. Підтвердіть вибір, натиснувши кнопку **ОК**. *Зверніть увагу! Перш ніж підтверджувати вибір натисканням кнопки **ОК**, потрібно вибрати тип опалювального приладу, що використовується в кімнаті: "Slow (Повільний) / Medium (Середній) / Fast (Швидкий)" (за умовчанням вибрано тип "Slow" (Повільний)).*
3. Повторюйте кроки 1–2 для всіх кімнат, поки всі терморегулятори та виходи не буде об'єднано в пари.

### Фінальне тестування та запуск системи в нормальному режимі роботи

Виберіть режим "test" (тест), натиснувши кнопку . Можна вибрати один з трьох тестів у меню тестування за допомогою кнопок

1. **Test Net.** (Тестування мережі) Повне тестування мережі. Перед початком тестування мережі терморегулятори мають бути змонтовані у кінцевому положенні. Це тестування рекомендовано завжди виконувати у безпроводній системі, щоб перевірити наявність зв'язку всіх терморегуляторів, встановлених у кінцевому положенні, з основним регулятором. (Короткий посібник, розділ E7.) Цей тест триває 30 хвилин, але його можна пришвидшити, торкнувшись кожного терморегулятора для активації.
2. **Test App.** (Тестування додатка) Виконує тестування функціональних можливостей додатка, якщо встановлено розширювальний модуль. У ході цього тесту крок за кроком перевіряються всі допоміжні компоненти та надається можливість монтажнику візуально перевірити правильність функціонування.
3. **Test Flo.** (Тестування потоку) Примусове відкриття всіх виходів та активація циркуляційного насосу. Тест триває 30 хвилин, але може бути припинений у будь-яку мить. Використовується для стравлення повітря з системи перед переходом до нормального режиму роботи.
4. Виконавши необхідні тести, виберіть режим "Run" (Запуск), натиснувши кнопку та підтвердивши натисканням кнопки **ОК** — тепер система перебуває у стані повної придатності до експлуатації.

## Видалення пристроїв із системи основного регулятора Danfoss Icon™ Master Controller 24 В

### Видалення терморегулятора

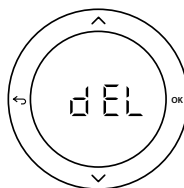
1. На терморегуляторі натисніть і утримуйте кнопки або протягом 3 секунд, доки на дисплеї не з'явиться повідомлення **dEL**.
2. Натисніть кнопку . Терморегулятор видалено з системи.



### Видалення несправного терморегулятора

Якщо пристрій у системі стає несправним, може знадобитись видалити його з системи.

1. Натисніть кнопку , щоб вибрати режим "UNINSTALL" (ВИДАЛЕННЯ).
2. На основному регуляторі виберіть вихід, призначений терморегулятору, який перестав реагувати.
3. Коли буде вибрано один вихід, усі світлодіодні індикатори на виходах, підключених до несправного терморегулятора, загоряться та будуть вибрані автоматично. На дисплеї блимає **dEL**.
4. Натисніть кнопку , щоб видалити терморегулятор із системи.



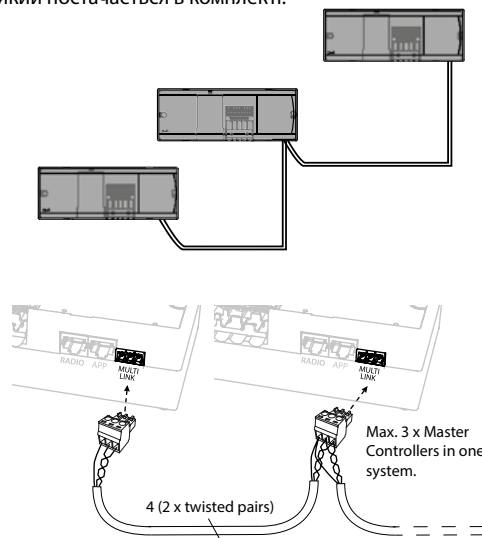
### Видалення модуля додатка або радіозв'язку, що не реагує

Якщо додаток або модуль радіозв'язку перестав реагувати на команди, на дисплеї основного регулятора Danfoss Icon™ Master Controller 24 В з'явиться сигнальний код. Знайдіть несправний модуль та просто від'єднайте модуль додатка або радіозв'язку та замініть новим.

## Підключення до системи додаткових основних регуляторів Danfoss Icon™ Master Controller

### Провідна система

Підключіть до трьох основних регуляторів Danfoss Icon™ Master Controller 24 В один до одного за допомогою 4-жильного закрученого кабелю та з'єднувача, який постачається в комплекті.



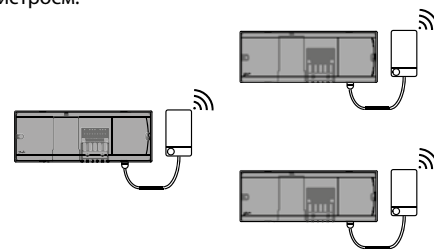
### Розведення кабелів

1	2	3
---	---	---

1. GND
2. COM A
3. COM B

### Безпроводна система

Безпроводне підключення до трьох основних регуляторів Danfoss Icon™ Master Controller 24 В потребує модуля радіозв'язку із кожним головним / залежним пристроєм.



### Процедура підключення з кількома регуляторами Danfoss Icon™ Master Controller у системі На головному регуляторі системи

1. Установіть усі терморегулятори та термоелектричні проводи згідно з інструкціями, наведеними в розділах з D2 по D6 Короткого посібника.
2. Виконайте тестування мережі. Натисніть кнопку , щоб вибрати режим TEST (ТЕСТУВАННЯ), а потім натисніть кнопку , щоб вибрати NET TEST (ТЕСТУВАННЯ МЕРЕЖИ). Підтвердьте вибір, натиснувши кнопку ОК (Короткий посібник, розділи E7 та E8).

**Утворення пари між головним і залежним пристроєм**  
 Зверніть увагу! Залежні регулятори мають бути призначені у якості "System Slaves" (Залежні системні пристрої), перш ніж їм будуть призначені виходи та терморегулятори.

1. На вибраному **головному регуляторі системи** натисніть кнопку та виберіть режим INSTALL (ВСТАНОВЛЕННЯ).
2. На **залежному регуляторі** натисніть і утримуйте кнопку протягом 1,5 секунд. На дисплеї по чергово відобразиться SLA TYPA і SLA TYPB.
3. Натисніть кнопку , щоб вибрати один із двох типів залежних пристроїв, та підтвердьте вибір кнопкою ОК. Див. розділ "Визначення залежного пристрою" на наступній сторінці.
4. Повторіть кроки 4 і 5, щоб призначити системі 2<sup>а</sup> залежний регулятор (дозволено не більше двох залежних регуляторів).

## Процедури тестування системи з кількома регуляторами Danfoss Icon™ Master Controller

### ТЕСТУВАННЯ МЕРЕЖИ на залежному регуляторі

1. Установіть усі терморегулятори та термоелектричні проводи згідно з інструкціями, наведеними в розділах з D2 по D6 Короткого посібника.
2. Виконайте тестування мережі. Натисніть кнопку , щоб вибрати режим TEST (ТЕСТУВАННЯ), а потім натисніть кнопку , щоб вибрати NET TEST (ТЕСТУВАННЯ МЕРЕЖИ). Підтвердіть вибір, натиснувши кнопку ОК (Короткий посібник, розділи E7 та E8).
3. Після завершення тестування натисніть кнопку , щоб вибрати режим RUN (ЗАПУСК), та натисніть кнопку ОК (Короткий посібник, розділ E9).

### ТЕСТУВАННЯ ДОДАТКА на головному регуляторі системи

1. Виконайте тестування додатка. Натисніть кнопку , щоб вибрати режим TEST (ТЕСТУВАННЯ), а потім натисніть кнопку , щоб вибрати APP TEST (ТЕСТУВАННЯ ДОДАТКА). Підтвердіть вибір, натиснувши кнопку ОК (Короткий посібник, розділи E7 та E8).
2. Після завершення тестування натисніть кнопку , щоб вибрати режим RUN (ЗАПУСК), та натисніть кнопку ОК (Короткий посібник, розділ E9).

*Зверніть увагу! Якщо до системи додається розширювальний модуль, він **обов'язково** має бути встановлений на головному регуляторі.*

### Зміна типу залежного пристрою

1. Натисніть і утримуйте кнопку протягом 1,5 секунд на залежному регуляторі Danfoss Icon™ Master Controller. На дисплеї по чергово відобразиться SLA TYPA і SLA TYPB.
2. Натисніть кнопку , щоб вибрати один із двох типів залежних пристроїв, та підтвердьте вибір кнопкою ОК. Для отримання докладнішої інформації зверніться до розділу "Визначення типу залежного пристрою".

### ПЕРЕВІРКА ЗВ'ЯЗКУ на залежному регуляторі (між головним і залежним регуляторами)

Натисніть і утримуйте кнопку протягом 1,5 секунд. На дисплеї відображається шаблон включення під час виконання перевірки зв'язку. Після завершення перевірки на дисплеї відображається кількість отриманих пакетів у відсотках.

### Визначення типу залежного пристрою




Безпотенційне реле активується на всіх основних регуляторах, коли виникає потреба в обігріві на будь-якому з них.

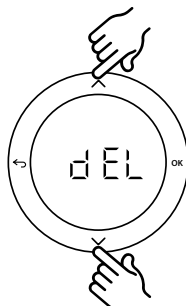
**SLA TYPB:** Реле насоса активується лише на регуляторі **Danfoss Icon™** Controller 24 В, якому призначено терморегулятор із потребою в обігріві.

**SLA TYPA:** Насос активується на головному регуляторі **Danfoss Icon™** Master Controller 24 В, коли виникає потреба в обігріві на будь-якому головному або залежному регуляторі.

### Повернення в початковий стан або заміна основного регулятора **Danfoss Icon™** Master Controller 24 В

#### Відновлення заводських налаштувань регулятора **Danfoss Icon™** Master Controller 24 В

1. Натисніть кнопку , щоб вибрати режим "UNINSTALL" (ВИДАЛЕННЯ).
2. На регуляторі **Danfoss Icon™** Master Controller 24 В натисніть і утримуйте кнопку  або  протягом 3 секунд, поки на дисплеї не з'явиться зображення **dEL L**.
3. Натисніть кнопку **OK**. Усі налаштування основного регулятора скидаються до заводських.




#### Заміна несправного регулятора **Danfoss Icon™** Master Controller 24 В

1. Видаліть із системи усі терморегулятори та інші пристрої, дотримуючись процедури відновлення заводських налаштувань.
2. Запам'ятайте під'єднання всіх проводів до регулятора **Danfoss Icon™** Master Controller 24 В.
3. Від'єднайте проводи, під'єднані до регулятора **Danfoss Icon™** Master Controller 24 В.
4. Установіть новий регулятор **Danfoss Icon™** Master Controller 24 В і під'єднайте всі проводи до тих самих позицій, як на **основному регуляторі**, який було замінено.
5. Знову налаштуйте систему відповідно до опису в розділі "Налаштування системи".

*Зверніть увагу! Терморегулятори для окремих кімнат потрібно відновлювати до заводських налаштувань у локальному режимі. Див розділ "Видалення терморегулятора".*

### Усунення несправностей

У разі виникнення помилки, на регуляторі **Danfoss Icon™** Master Controller 24 В або на терморегуляторі відобразиться код аварійного сигналу.



Код аварійного сигналу	Несправність	Рішення
Er01	Система не готова до тестування.	Перш ніж запускати режим тестування, підключіть усі терморегулятори до виходів приводів.
Er02	Вихід, індикатор якого блимає на регуляторі <b>Danfoss Icon™</b> Master Controller 24 В, ще не було підключено до кімнатного терморегулятора.	Перш ніж запускати режим тестування, підключіть усі приводи до терморегулятора.
Er03	Систему налаштовано на охолодження, яке потребує призначення контрольного кімнатного терморегулятора.	Перейдіть до терморегулятора у потрібній контрольній кімнаті та увійдіть до меню монтажника. Виберіть значення <b>ON</b> (ВВІМК.) для терморегулятора у розділі ME.6 "Контрольний кімнатний терморегулятор".
Er04 + Er0X	Не вдалося виконати тестування мережі.	Визначте пристрій, який спричинив збій, та змініть його розташування. Потім виконайте повторне тестування.
Er05	Втрачено зв'язок із модулем радіозв'язку.	Перевірте, чи надійно підключено кабель до модуля радіозв'язку та основного регулятора <b>Danfoss Icon™</b> Master Controller 24 В.
Er06	Втрачено зв'язок із терморегулятором.	Визначте терморегулятор за блимаючими індикаторами виходів на основному регуляторі <b>Danfoss Icon™</b> Master Controller 24 В або за візуальною перевіркою терморегуляторів. Виведіть терморегулятор із режиму очікування та натисніть кнопку  на терморегуляторі. Терморегулятор, на якому стався збій, видаватиме повідомлення "NET ERR" (ПОМИЛКА МЕРЕЖІ). Замініть батарейки у кімнатному терморегуляторі та виконайте тестування мережі (активуйте режим "NET TEST" (ТЕСТУВАННЯ МЕРЕЖІ) у меню на кімнатному терморегуляторі).

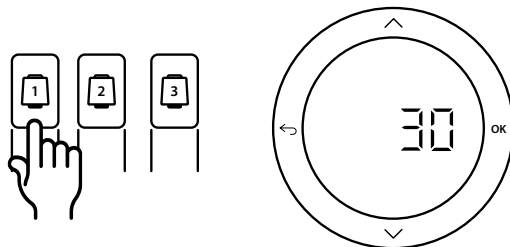
Er07	Втрачено зв'язок із залежним регулятором.	У безпроводній системі перевірте підключення модуля радіозв'язку до регулятора <b>Danfoss Icon™</b> Master Controller 24 В. У системі з провідним підключенням перевірте кабель, яким з'єднані регулятори.
Er08	Втрачено зв'язок між залежним і головним регуляторами.	У безпроводній системі перевірте підключення модуля радіозв'язку до регулятора <b>Danfoss Icon™</b> Master Controller 24 В. У системі з провідним підключенням перевірте кабель, яким з'єднані регулятори.
Er09	Втрачено зв'язок із модулем додатка.	Перевірте, чи надійно підключено кабель до модуля додатка та основного регулятора <b>Danfoss Icon™</b> Master Controller 24 В.
Er10	Втрачено зв'язок із ретранслятором.	Переконайтесь у тому, що ретранслятор підключено до розетки / не було знято, а розетка <b>увімкнена</b> .
Er11	Втрачено зв'язок із розширювальним модулем.	Переконайтесь у тому, що розширювальний модуль вставлено до кінця.
Er12	Несправний привод. Індикатор на виході несправного приводу блимає.	Замініть привод.
Er14	Регулятор <b>Danfoss Icon™</b> Master Controller не вдається включити в систему як (перетворити на) залежний регулятор, оскільки вже було включено один або більше кімнатних терморегуляторів, ретрансляторів або <b>Danfoss Icon™</b> Master Controller 24 В.	Щоб перетворити головний контролер <b>Danfoss Icon™</b> 24 В на залежний, його потрібно відновити до заводських налаштувань. (Див. опис у розділі "Повернення в початковий стан або заміна основного регулятора <b>Danfoss Icon™</b> Master Controller".)
Er15	Низький рівень заряду батареї в кімнатному терморегуляторі.	Індикатори підключених вихідних приводів для кімнати сигналізують про втрату зв'язку. Замініть батарейки (2 лужні батарейки типу AA) у терморегуляторі.

## Гідравлічний баланс

Коли основний регулятор **Danfoss Icon™** Master Controller 24 В працює в режимі PWM+, система автоматично підтримує гідравлічний баланс у опалювальних контурах.

В опалювальних системах із суттєвою різницею в довжині опалювальних контурів автоматичне балансування може бути недостатньо адекватним. У таких випадках основний регулятор **Danfoss Icon™** Master Controller 24 В може допомогти визначити контури із недостатньою витратою теплоносія:

1. Натисніть кнопку , щоб вибрати режим RUN (ЗАПУСК).
2. Натисніть кнопку , щоб дізнатись середній робочий цикл у відсотках для вибраного контуру.



При натисканні кнопки виходу на дисплеї основного регулятора **Danfoss Icon™** Master Controller 24 В відображається середній робочий цикл. Робочий цикл представлено у вигляді інтервалу часу, вираженого у %, протягом якого привод відкритий під час періодів активного обігріву та лише в режимі опалення, в якості усередненого за часом значення.

Ця функція допомагає визначити кімнати, до яких надходить недостатньо теплоносія, або сприяє досягненню оптимального комфорту.

Кімната, яка має найбільші робочі цикли, потребує найбільшої витрати теплоносія. Якщо в цій кімнаті не вдається досягти потрібної заданої температури, збільшити витрату/теплову потужність у цій кімнаті можна в один із наведених нижче способів:

1. Збільшити витрату для кімнати з найвищим робочим циклом за допомогою клапана з попередньою настройкою на розподільчому колекторі -> встановити на клапанах максимальне значення настройки для виходів цієї кімнати.
2. Якщо для кімнати з найбільшим робочим циклом вже встановлено максимальне значення настройки, натомість потрібно знизити значення настройок на виходах із найменшим робочим циклом (їм не потрібна надто велика витрата теплоносія).
3. Якщо жоден із запропонованих вище способів не допоміг досягти потрібної температури повітря в кімнаті, необхідно збільшити загальну витрату, підвищивши витрату на циркуляційному насосі.
4. У якості крайнього заходу можна збільшити температуру теплоносія, що подається до системи.

*Зверніть увагу! Якщо встановити розширювальний модуль у основний регулятор **Danfoss Icon™** Master Controller 24 В, система автоматично регулюватиме температуру теплоносія, що подається до системи, відповідно до потреби кімнат в обігріві.*



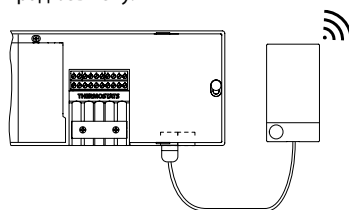
## Додаткові модулі

Функціональні можливості основного регулятора Danfoss Icon™ Master Controller 24 В можна розширити за допомогою додаткових модулів.

### Модуль радіозв'язку

Додавши модуль радіозв'язку, можна перетворити основний регулятор Danfoss Icon™ Master Controller 24 В на безпроводну систему. Безпроводне рішення забезпечує більшу гнучкість щодо розташування терморегуляторів. У безпроводній системі для кожного основного регулятора потрібен власний модуль радіозв'язку.

Для отримання додаткової інформації зверніться до посібника з монтажу, який постачається разом із модулем радіозв'язку.



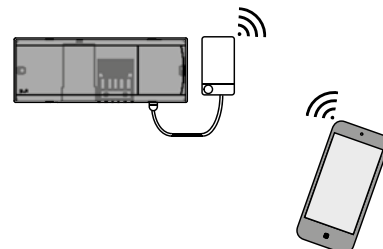
### Розширювальний модуль

Встановивши розширювальний модуль, можна розширити сферу застосування основного регулятора Danfoss Icon™ Master Controller 24 В. Наприклад, його можна буде використовувати для регулювання електронного змішувального вузла або в охолоджувальних системах. Установіть розширювальний модуль, виберіть зі списку відповідне застосування та виконайте підключення згідно з описом — конфігурацію буде налаштовано автоматично.

Для отримання додаткової інформації зверніться до посібника з монтажу, який постачається разом із розширювальним модулем.

### Модуль додатка

Модуль додатка, підключений до основного регулятора Danfoss Icon™ Master Controller 24 В, забезпечує можливість керування системою зі смартфона за допомогою мобільного додатка (підтримується версія для iOS і Android). Для отримання додаткової інформації зверніться до посібника з монтажу, який постачається разом із модулем додатка.



### Ретранслятор

Ретранслятор додається до системи у великих будівлях, де потрібне підсилення безпроводного сигналу. Щоб додати ретранслятор, виберіть на основному регуляторі режим INSTALL (МОНТАЖ).

Для отримання додаткової інформації зверніться до посібника з монтажу, який постачається разом із ретранслятором.



## Технічні характеристики

### Загальні характеристики, усі вироби серії Danfoss Icon™

Температура випробування тиску кулі	75 °C
Ступінь забруднення	2-й ступінь (використання в побути)
Клас програмного забезпечення	Клас А
Номинальна імпульсна напруга	4 кВ
Тривалість роботи	При постійному підключенні
Діапазон температур, зберігання та транспортування	Від -20 до +65 °C
Інструкції з утилізації	Цей виріб потрібно утилізувати як електронне сміття.

Повний технічний опис доступний на сайті [www.danfoss.com](http://www.danfoss.com)

### Модуль радіозв'язку та ретранслятор

Призначення	Пристрій для передавання та прийому сигналу
Температура середовища, постійне використання	Від 0 до +40 °C
Частота	869 МГц
Потужність радіосигналу	< 2,5 мВт
Герметизація (клас захисту IP)	IP 20
Заявлена відповідність директивам	RED, RoHS, WEEE
Клас захисту	Радіо: конструкція класу III Ретранслятор: конструкція класу II
Напруга живлення	Радіо: 5 В= Ретранслятор: 230 В~ 50/60 Гц

### Модуль додатка

Призначення	Пристрій передавання та прийому сигналу Wi-Fi, у т.ч. Bluetooth
Температура середовища, постійне використання	Від 0 до +40 °C
Частота	2,4 ГГц
Герметизація (клас захисту IP)	IP 20
Заявлена відповідність директивам	RED, RoHS, WEEE
Клас захисту	Радіо: Клас III
Напруга живлення	5 В=

**Основний регулятор Danfoss Icon™ Master Controller 24 В і розширювальний модуль (додатково)**

Напруга живлення	220–240 В~
Частота струму живлення	50–60 Гц
Напруга на виході, приводи	24 В=
Макс. споживання енергії на кожен вихід привода	2 Вт
Кількість виходів приводу (1 привод на вихідну клему)	10 або 15, залежно від типу
Вихідна напруга, терморегулятори	24 В=
Енергоспоживання в режимі очікування на кожний терморегулятор	0,2 Вт
Макс. кількість терморегуляторів	10 або 15, залежно від типу
Макс. довжина проводу від основного регулятора до терморегулятора 24 В (залежить від типу кабелю)	2 x 2 x 0,6 мм <sup>2</sup> STP/UTP: 100 м 2 x 0,5 мм <sup>2</sup> : 150 м > 2 x 0,75 мм <sup>2</sup> : 200 м < 2 Вт
Енергоспоживання в режимі очікування, основний регулятор	< 2 Вт
Макс. енергоспоживання, за винятком використання виходів PWR 1 і PWR 2	< 50 Вт
Внутрішній захист (запобіжник, не підлягає заміні)	2,5 А
Вихід "Реле"	Безпотенційне реле, макс. навантаження 2 А
Виходи приводу, тип	Тип 1С (мікропереривання)
Вихід "PWR 1", тип і номінальна макс. потужність	Тип 1В (мікромимкнення)
Вихід "PWR 2", тип і номінальна макс. потужність	Тип: постійна потужність, завжди під напругою 230 В, макс. 50 Вт
<i>Вихід "PWR 3" (додатково, на розширювальному модулі — використовується для датчика точки роси)</i>	24 В=, макс. 1 Вт
<i>Вхід "1" (додатково, на розширювальному модулі — використання варіюється залежно від вибраного застосування)</i>	Вхід зовн. перемикача (внутрішній стрибок 24 В)
<i>Вхід "2" (додатково, на розширювальному модулі — використання варіюється залежно від вибраного застосування)</i>	Вхід зовн. перемикача (внутрішній стрибок 24 В)
<i>Вхід "3", вхід датчика (додатково, на розширювальному модулі)</i>	Зовнішній датчик, РТ 1000 (Danfoss ESM 11)
Розміри та маса	Ш: 370 мм В: 100 мм Г: 53 мм
Заявлена відповідність директивам	LVD, EMC, RoHS and WEEE
Призначення	Індивідуальне електронне регулювання температури в приміщенні
Спосіб заземлення	Силовий кабель, встановлений заводським способом, у т.ч. дріт заземлення
Герметизація (клас захисту IP)	IP 20
Клас захисту	Конструкція класу II із клемою заземлення
Температура середовища, постійне використання	Від 0 до +50 °С

**Безпроводний терморегулятор**

Призначення	Кімнатний терморегулятор для регулювання температури в приміщенні
Температура середовища, постійне використання	Від 0 до +40 °С
Частота	869 МГц
Потужність радіосигналу	< 2,5 мВт
Герметизація (клас захисту IP)	IP 21
Напруга живлення	2 лужні батарейки типу AA, 1,5 В
Заявлена відповідність директивам	RED, RoHS, WEEE
Клас захисту	Клас III

**Провідний терморегулятор 24 В**

Призначення	Кімнатний терморегулятор для регулювання температури в приміщенні
Температура середовища, постійне використання	Від 0 до +40 °С
Герметизація (клас захисту IP)	IP 21
Напруга живлення	24 В=
Заявлена відповідність директивам	EMC, RoHS, WEEE
Клас захисту	Клас III
Зовнішній датчик	Тип NTC, 47 кОм при 25 °С (додатково, 088U1110)