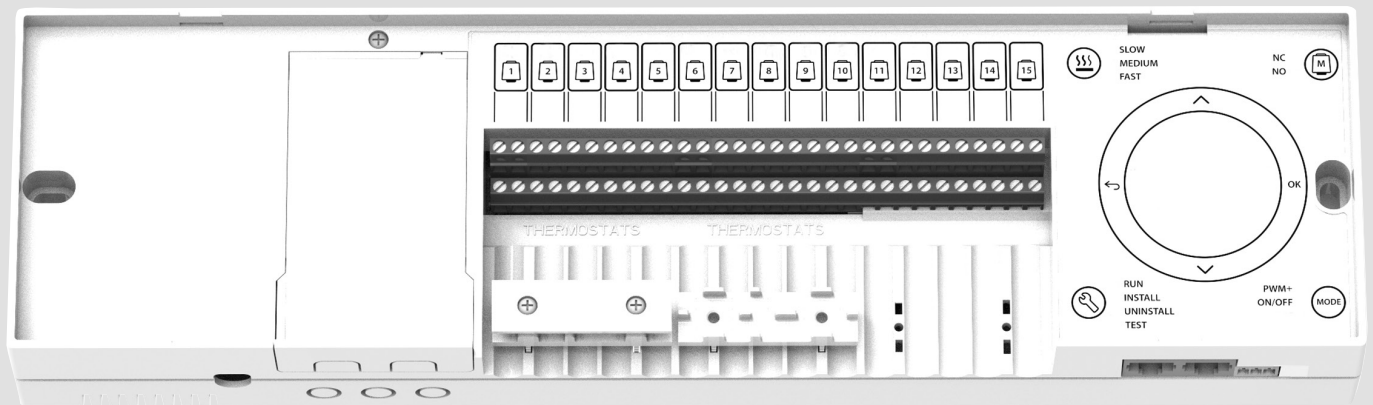


Installation Guide

# Danfoss *Icon*™ Master Controller 24 V







## Content

|                                                                                          |     |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
| Installation Guide <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Master Controller 24 V .....              | 4   | EN |
| Installationsanleitung <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Hauptregler 24 V.....                 | 14  | DE |
| Manuel d'installation Contrôleur central 24 V <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> .....          | 24  | FR |
| Guida all'installazione Regolatore principale <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> da 24 V .....  | 34  | IT |
| Installatiehandleiding <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> hoofdregelaar 24 V .....              | 44  | NL |
| Installationsvejledning <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Masterregulator 24 V .....           | 54  | DK |
| Installationshandbok <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> huvudstyrenhet 24 V.....                | 64  | SE |
| Installasjonsveiledning <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> hovedstyreenhet 24 V .....           | 74  | NO |
| Uppsetningarleiðbeiningar <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> 24 V móðurstöð.....                | 84  | IS |
| Asennusohje <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> 24 V -pääsäädin .....                            | 94  | FI |
| 安装指南 <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> 主控制器 24 V.....                                          | 104 | CN |
| Montavimo žinynas „ <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> “ 24 V pagrindinis valdiklis .....       | 114 | LT |
| Instrukcja montażu Sterownik nadrzędny <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> 24V .....             | 124 | PL |
| Kurulum Kılavuzu <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Ana Kontrolör 24 V .....                    | 134 | TR |
| Інструкція з монтажу контролера <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Master Controller 24 В ..... | 144 | UA |
| Руководство по установке Главный контроллер <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> 24 В .....       | 154 | RU |

## Content

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Introduction.....                                                                     | 4  |
| Application.....                                                                      | 5  |
| Installation.....                                                                     | 7  |
| Optional installations.....                                                           | 7  |
| Setting up the system.....                                                            | 8  |
| Removing units from a <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Master Controller 24V system.....   | 8  |
| Connecting more <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Master Controllers in a system.....       | 9  |
| Test procedures for multiple <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Controllers in a system..... | 9  |
| Slave type definition.....                                                            | 10 |
| Reset or replace a <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Master Controller 24V.....             | 10 |
| Trouble shooting.....                                                                 | 10 |
| Hydraulic balance.....                                                                | 11 |
| Add-on Modules.....                                                                   | 12 |
| Technical data.....                                                                   | 12 |

## Introduction

**Danfoss *Icon*™** is a modular heating system for individual room control. It can be configured as a wired or wireless system or as a combination, if required.

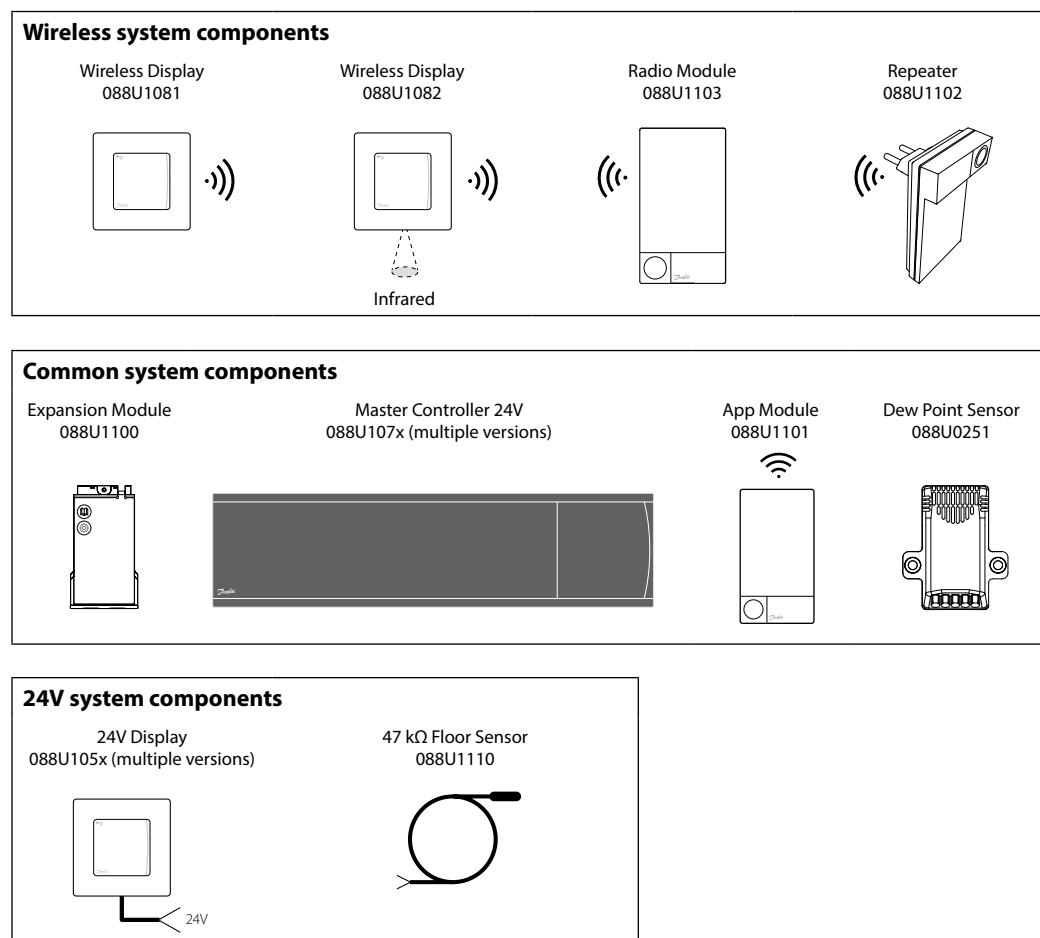
The center of the system is the **Danfoss *Icon*™** Master Controller 24V, which configures and ties the system together.

Installation and set-up of the **Danfoss *Icon*™** Master

Controller 24V is easy and described in the included materials:

- The **Quick Guide** shows the most common installation with step-by-step illustrations, wired installation on one side and wireless on the other.
- The **Installation Guide** describes the User Interface, installation in details and set-up in more complex systems.

## The Danfoss *Icon*™ family



## Application

Upon first installation the system is configured as a standard floor heating system. In this application the circulation pump output and the potential free relay are both activated when there is a heat demand.

Both the boiler relay and the pump output has a delay of 180 seconds in this application to ensure there is flow through the circuits before the boiler is activated.

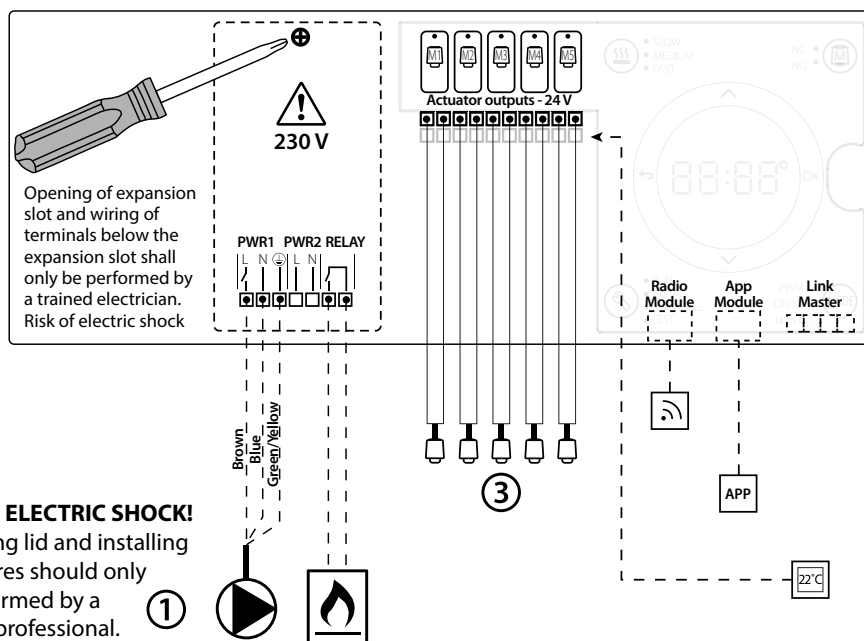
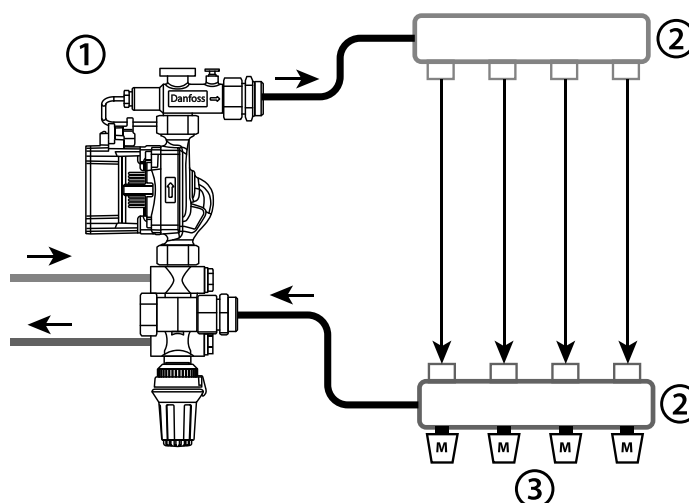
The use of mixing shunt, connection of circulation pump to **Danfoss Icon™** Master Controller 24V and use of boiler relay is optional, depending on application and available components.

To configure the **Danfoss Icon™** Master Controller 24V system for other applications an Expansion Module (code no. 088U1100) is required.

EN

### Application, Basic

- 2-pipe system
- Mixing shunt (optional)



### Parts list

|   |                                              |                                                                 |
|---|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 pc. Danfoss FHM-Cx mixing shunt (optional) | Part no. 088U0093/0094/0096                                     |
| 2 | 1 set Danfoss Manifold                       | Part no. 088U05xx (FHF), 088U06xx (BasicPlus) or 088U07xx (SSM) |
| 3 | x pcs. TWA-A 24 V thermal actuators          | Part no. 088H3110 (NC), 088H3111 (NO)                           |

## Keys

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>1. Installer key</b><br/>Used by the installer when setting up the system (used during installation).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Select <b>INSTALL</b> for installing and configuring the system.</li> <li>• Select <b>UNINSTALL</b> for replacing or removing a system component, e.g. a thermostat.</li> <li>• Select <b>TEST</b> for finalizing the installation and to run one of three test types, either: Network test, Application test or Flow test (i.e. flushing of system)</li> <li>• Select <b>RUN</b> when all system devices are installed and a TEST is finished.</li> </ul>                                                                                                             |
|  | <p><b>2. Mode key</b><br/>Used for choosing the desired control behavior of the entire system (set once for the entire system).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PWM+</b>: Type of regulation designed to minimize overheating by dividing the heat demand into smaller bits (= duty cycles). The length of a duty cycle varies depending on the chosen heat emitter. PWM+ also features auto balancing of flow to the different rooms, which improves the heating comfort.</li> <li>• <b>On/Off</b>: A simple hysteresis control, which turns on the heat when the temperature is below the desired room temperature. The heat will not be turned off until the desired room temperature is reached.</li> </ul> |
|  | <p><b>3. Heat emitter key</b><br/>Defines which heat emitter is used on the output (optimized control performance for each heat emitter type).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Select <b>SLOW</b> for floor construction with &gt;50 mm concrete over pipes (typically no heat distribution panels used).</li> <li>• Select <b>MEDIUM</b> for floor or wall construction with &lt;50 mm concrete over pipes (typically pipes laid onto heat distribution panels).</li> <li>• Select <b>FAST</b> for radiator or convector (supplied from a manifold).</li> </ul>                                                                                                                                                   |
|  | <p><b>4. Actuator type selector key</b><br/>Used to define which kind of 24 V actuator is used (set once for the entire system).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Select <b>NC</b> for normally closed (typically used).</li> <li>• Select <b>NO</b> for normally open (rarely used).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | <p><b>5. Main user interface</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Press <b>OK</b> to confirm a setting.</li> <li>• Press <b>▼</b> or <b>▲</b> to change a parameter value or toggle through menus.</li> <li>• Use <b>↶</b> to go one step backwards in a menu.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | <p><b>6. Output selector keys</b><br/>Used for assigning actuator outputs to a thermostat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Connect only one actuator wire per output terminal.</b></li> <li>• Assign as many outputs as you want to a thermostat.</li> </ul> <p>Depending on <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Master Controller model, you will have 10 or 15 outputs available.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## Cable terminals

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7.</b>  | <p><b>Upper terminal row</b><br/>For connection of 24 V thermal actuators <b>max. one actuator per output terminal.</b></p>                                                                                                                                                    |
| <b>8.</b>  | <p><b>Lower terminal row</b><br/>For connection of 24 V thermostats in a wired system, or for additional 24 V wired thermostats in a wireless system.</p>                                                                                                                      |
| <b>9.</b>  | <p><b>Upper cable strain relief bar</b><br/>Installed as final step of wiring, tighten screws to assure wire retention.</p>                                                                                                                                                    |
| <b>10.</b> | <p><b>Lower cable strain relief bar</b><br/>Clicks over thermostat cables to hold them in place. Top of this part also acts as cable holder for actuator cables.</p>                                                                                                           |
| <b>11.</b> | <p><b>Removable lid</b><br/>Covers access to the 230 V section of <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Master Controller 24V. Remove the screw and slide out to access 230 V terminals. This part can be replaced with the Expansion Module, if special applications are necessary.</p> |

## Connectors

|            |                                                                                                                                                                                           |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>12.</b> | <p><b>Radio Module connector (RJ 45)</b><br/>Connect the Radio Module to this connector via cat. 5 patch cable (supplied with the Radio Module).</p>                                      |
| <b>13.</b> | <p><b>App Module connector (RJ 45)</b><br/>Connect the App Module to this connector via cat. 5 patch cable (supplied with the APP Module).</p>                                            |
| <b>14.</b> | <p><b>3-pole connector – for linking together multiple Master Controllers in a 24V system.</b><br/>Only used in wired systems! Loose 3-pole male connector supplied with the product.</p> |

## Installation

### If wired installation

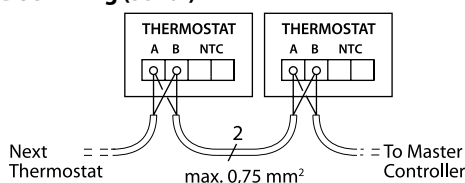
**Note! Disconnect power before wiring!**

For wiring of wired thermostats and actuators, please refer to the Quick Guide sections B and C.

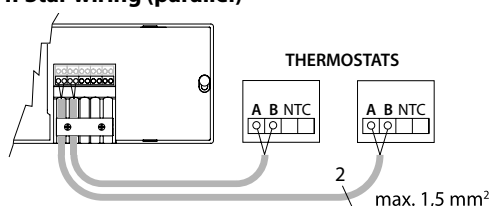
24V Thermostats can be wired either in BUS or Star configuration, see below.

The system is not polarity sensitive.

#### If BUS wiring (serial)



#### If Star wiring (parallel)



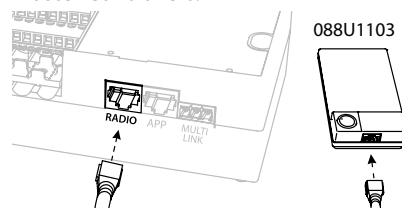
### If wireless installation

**Note! Disconnect power before wiring!**

Connect a Radio Module, code no. 088U1103.

The Radio Module is required, when wireless thermostats are installed. The radio module is supplied with a 2 m patch cable. A longer cable (max. 15 m) can be used if necessary.

One Radio Module must be fitted to each **Danfoss Icon™** Master Controller 24V in systems with more Master Controllers.



As a special feature, it is possible to include wired thermostats in a wireless system.

For installation of wireless thermostats and actuators, please refer to the Wireless Quick Guide sections B2, B3, B4 and C1.

## Optional installations

### Installation of App Module,

code no. 088U1101

The App Module is required, when app functionality is wanted. For inclusion in a wireless network (Wi-Fi), please refer to the App Module installation guide. In systems with more **Danfoss Icon™** Master Controllers only one App Module is required, and it can be added to any of the Master Controllers.

### Wiring a pump

PWR1 output is intended for usage in installations where a circulation pump is present in the system. The PWR1 output has a live 230 V output (max. 100 W), which is activated when heat is demanded by at least one thermostat. When no heat is demanded from any thermostat the PWR1 output will be turned off to save energy.

When heat is demanded the output will be activated with a delay of 180 sec. to prevent the pump from running without being able to generate flow due to the delay on the actuators in the heating circuits.

### Wiring a potential free relay

A potential free relay can be used e.g. to activate heat demand/production from a boiler. It is recommended to use the potential free relay as heat demand signal for all boilers with appropriate inputs available.

For boilers with 0-10 V modulation it is not possible to use the heat demand signal from the **Danfoss Icon™** Master Controller 24V.

Please note that some combi-boilers may have hot water prioritization, which can cause heat production of the system to be delayed.

### Installation of Expansion Module,

code no. 088U1100.

**Note! Disconnect power before inserting the Expansion Module.**

Slide of the cover and insert the Expansion Module. Follow the supplied instructions.

**Note! If an Expansion Module is added to a system with multiple Master Controllers, it **must** be installed on the System Master.**

### Installation of a Floor Sensor (if 24V thermostat), code no. 088U1110.

For installation of a floor sensor, please refer to instructions supplied with the thermostat.

### Rooms with both floor heating and radiators controlled by one thermostat.

It is possible to have a mixed application with both radiators and floor heating controlled by the same **Danfoss Icon™** room thermostat, if

- The thermostat has a floor sensor set up for "dual mode" on the thermostat (set "DU" mode in installer menu on thermostat).
- The radiator has it's flow controlled by an actuator.
- Remember to set correct emitter type for relevant outputs in said room.

In this application, the **floor sensor** is only used to assure a min. floor temperature (if necessary, a max. floor temperature can be set).

The **built-in sensor** is used to control the room temperature by the assigned radiator output (the fastest of the two output types).

**Note! Only Danfoss Icon™ room thermostats with floor sensor are supported.**

## Setting up the system

### Common settings for entire system (set once)

- Use the  key to choose INSTALL mode.
- Choose actuator type, press  to choose NC (normally closed is default) or NO (normally open). The type will be marked on the actuator.
- Choose regulation type, either PWM+ or ON/OFF, by pressing the Mode key  (see description in chapter "Overview of Danfoss Icon™ Master Controller 24V").

### Choose INSTALL mode

Use the  key (Quick Guide D2) and confirm with **OK**. The Master Controller is now ready to include thermostats.

### Include thermostats and assign outputs

1. Touch the screen of the thermostat to include the thermostat into the system (Quick Guide D4).
2. Choose the output(s) on the master controller, which the thermostat must control (Quick Guide D5). The available outputs will have a flashing LED. Once output is assigned to a thermostat, it will be permanently lit. Confirm with **OK**. *Note! Type of heat emitter used in room "Slow / medium / fast" (slow = default) must be chosen before confirming with OK.*
3. Repeat step 1 – 2 for all rooms until all thermostats and outputs are paired.

### Final test and starting system in normal run mode

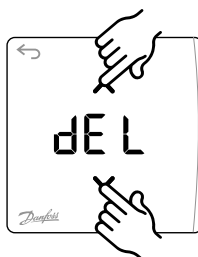
Choose "test" mode by pressing  key. In the test menu you can choose 3 different tests using  keys:

1. **Test Net.** Performs a full network test. The thermostats must be mounted in their final position when starting the test. We recommend that you always perform this test in a wireless system, to make sure that all thermostats can still communicate with the Master Controller, when in their final position. (Quick Guide E7). This test can run for up to 30 minutes, but you can accelerate the test by touching each thermostat (to wake it up).
2. **Test App.** Performs an application specific test if the expansion module is fitted. Test all sub-components and allows installer to verify correct functionality visually — step by step.
3. **Test Flo.** Force opens all outputs and activates circulation pump. Run for 30 minutes, but can be stopped at any time. Use to bleed air from system before going into normal operation.
4. When you have conducted the needed tests, choose "run" mode by pressing  key and confirm with **OK** – the system is now fully operational.

## Removing units from a Danfoss Icon™ Master Controller 24V system

### Removing a thermostat

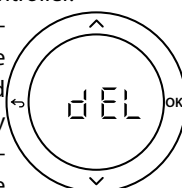
1. On the thermostat, press and hold  and  for 3 seconds until the display says dE L AL L.
2. Press . The thermostat is now removed from the system.



### Removing a defective thermostat

If a unit in the system becomes defective, it might be required to remove it from the system.

1. Press  to select UNINSTALL mode.
2. Select the output assigned to the unresponsive thermostat on the Master Controller.
3. All LED's on outputs connected to the unresponsive thermostat will light up and be selected automatically when a single output is selected. dE L flashes on the display.
4. Press  to remove the thermostat from the system.



### Removing an unresponsive App or Radio Module

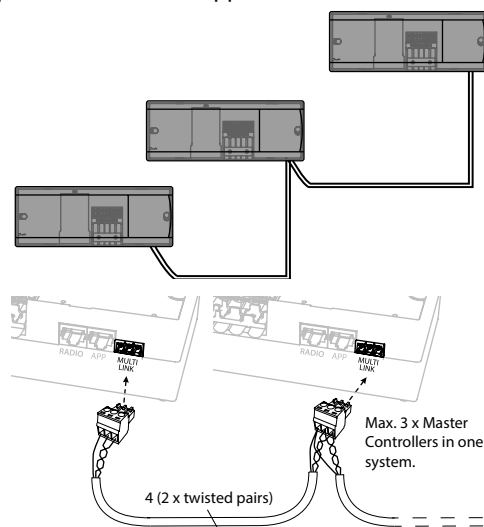
If an app or radio module becomes unresponsive an alarm code will be shown in the Danfoss Icon™ Master Controller 24V display.

Find the defective module and simply unplug the app or radio module and replace it with a new one.

## Connecting more Danfoss *Icon*™ Master Controllers in a system

### If wired system

Connect up to three Danfoss *Icon*™ Master Controller 24V to each other with a 4-wire twisted pairs cable and the supplied connector.



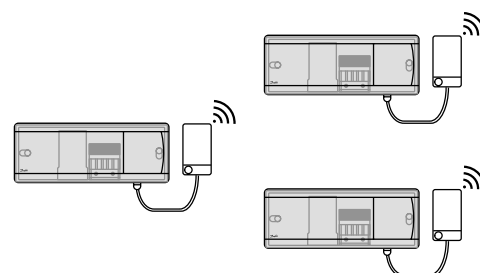
### Cable pin out

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

1. GND
2. COM A
3. COM B

### If wireless system

Wireless connection of up to three Danfoss *Icon*™ Master Controllers 24V requires a Radio Module with each Master / Slave.



## Connecting procedure for multiple Danfoss *Icon*™ Controllers in a system

### On System Master

1. Install all thermostats and thermal actuators as described in the Quick Guide D2 to D6.
2. Perform network test. Press to select **TEST** and press to choose **NET TEST**. Confirm with **OK** (Quick Guide E7 and E8).

### Pairing Master and Slave

*Note! Slave Controllers must be assigned as System Slaves before assigning outputs and thermostats to them.*

1. On the selected **system master**, press to select **INSTALL** mode.
2. On the **system slave**, press and hold for 1,5 sec. The display now toggles between **SLA TYPA** and **SLA TYPB**.
3. Press to choose between the two slave types and confirm with **OK**. See "Slave type definition" on the next page.
4. Repeat step 1 – 3 to assign a 2<sup>nd</sup> Slave Controller to the system (max. two slaves are permitted).

## Test procedures for multiple Danfoss *Icon*™ Controllers in a system

### NET TEST on System Slave

1. Install all thermostats and actuators as described in the Quick Guide D2 to D6.
2. Perform Network test. Press to select **TEST** and press to choose **NET TEST**. Confirm with **OK** (Quick Guide E7 and E8).
3. After completing the TEST press to select **RUN** mode and press **OK** (Quick Guide E9).

### APP TEST on System Master

1. Perform application test. Press to select **TEST** and press to choose **APP TEST**. Confirm with **OK** (Quick Guide E7 and E8).
2. After completing the TEST press to select **RUN** mode and press **OK** (Quick Guide E9).

*Note! If an Expansion Module is added to the system, it **must** be installed on the Master Controller.*

### Changing Slave type

1. On **Danfoss *Icon*™** Slave Controller press and hold for 1.5 sec. The display now toggles between **SLA TYPA** and **SLA TYPB**.
2. Press to choose between the two slave types and confirm with **OK**. See "Slave type definition" for more information.

### LINK test on Slave (between Master and Slave)

Press for 1.5 sec. The display shows inclusion pattern while making the LINK test. When done, the display shows the number of packages recieved in percentage.

## Slave type definition

The potential free relay is activated on all Master Controllers when heat is demanded on either Master Controller.

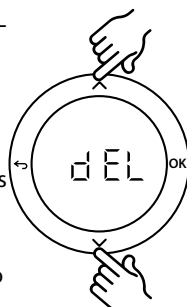
**SLA TYPA:** Pump is activated on **Danfoss *Icon*™** Master Controller 24V when heat is demanded on either Master or Slave(s).

**SLA TYPB:** Pump relay is only activated on the **Danfoss *Icon*™** Controller 24V to which the thermostat with heat demand is assigned.

## Reset or replace a Danfoss *Icon*™ Master Controller 24V

### Factory resetting of Danfoss *Icon*™ Master Controller 24V

1. Press to select UNINSTALL mode.
2. On the **Danfoss *Icon*™** Master Controller 24V, press and hold and for 3 seconds until the display says **dE L AL L**.
3. Press **OK**. All settings on Master Controller are reset to factory settings.



**Note!** Individual room thermostats must be reset locally, see chapter "Removing a thermostat".

### Replacing a defective Danfoss *Icon*™ Master Controller 24V

1. Remove all thermostats and other units from the system by following the procedure for factory resetting.
2. Make a note of how all wires are connected to the **Danfoss *Icon*™** Master Controller 24V.
3. Remove wiring to **Danfoss *Icon*™** Master Controller 24V.
4. Mount the new **Danfoss *Icon*™** Master Controller 24V and reconnect all wires to the same position as on the replaced Master Controller.
5. Set up system again as described in chapter "Setting up the system".

## Trouble shooting

If an error is detected, an alarm code will be displayed either on the **Danfoss *Icon*™** Master Controller 24V or on the thermostat.

| Alarm code | Problem                                                                                          | Solution                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er03       | You have set-up a cooling application that requires a reference room thermostat to be appointed. | Please go to the thermostat in the desired reference room and enter the thermostat installer menu. Set thermostat to <b>ON</b> in ME.6 "reference room thermostat".                                                                                                                                                                                             |
| Er05       | Communication lost to Radio Module.                                                              | Please check that the cable is properly connected in the Radio Module and <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Master Controller 24V.                                                                                                                                                                                                                                    |
| Er06       | Communication lost to room thermostat.                                                           | Identify the room thermostat by looking at the flashing outputs on the <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Master Controller 24V, or look at the thermostats. Wake up thermostat, then press  on the thermostat. Failing thermostat will say "NET ERR". Replace batteries on room thermostat and perform a network test (activate NET TEST in menu on room thermostat). |
| Er07       | Communication lost to Slave Controller.                                                          | If wireless, check Radio Module connection to <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Master Controller 24V. If wired system, check the wire connecting the controllers.                                                                                                                                                                                                    |
| Er08       | Communication lost from Slave to Master Controller.                                              | If wireless, check Radio Module connection to <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Master Controller 24V. If wired system, check the wire connecting the controllers.                                                                                                                                                                                                    |
| Er10       | Communication lost to Repeater.                                                                  | Check that the repeater is plugged into outlet / has not been removed and outlet is <b>ON</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Er11       | Communication lost to Expansion Module.                                                          | Check that Expansion Module is slidded fully into place.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



|       |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er12  | Actuator defective.<br>The defective actuator output is flashing.                                                                                                                                                                  | Replace actuator.                                                                                                                                                                                                                               |
| Er14  | A <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Master Controller cannot be included as (become) a Slave Controller because one or more room thermostats, repeaters or <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Master Controller 24V have already been included. | This <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Master Controller 24V has to be factory reset to become a Slave Controller. (See description in chapter "Reset or replace a <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Master Controller").                                   |
| Er16: | This application requires a specific actuator output to be available.                                                                                                                                                              | You have already assigned this output to a room thermostat, or the output has not yet had an actuator fitted. Please remove output from thermostat, it must be available to the application chosen (or fit actuator - if this was not yet done) |
| Er17: | External PT1000 sensor not fitted, or defective.                                                                                                                                                                                   | Check sensor and replace if necessary.                                                                                                                                                                                                          |

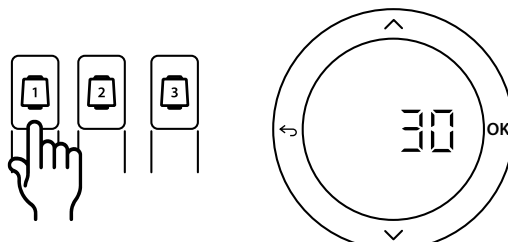
## Hydraulic balance

When using the **Danfoss *Icon*™** Master Controller 24V with PWM+ regulation, the system will automatically balance the circuits.

In heating systems with extreme differences in circuit lengths, the automatic balancing might not be adequate.

In these cases the **Danfoss *Icon*™** Master Controller 24V can help you determine which circuits that are struggling to get enough flow:

1. Press  to select RUN mode.
2. Press an  button to see the average duty cycle in percentage for the selected circuit.



When pressing the output button the average duty cycle is shown in the display of the **Danfoss *Icon*™** Master Controller 24V.

The duty cycle is shown as the amount of time in % that the actuator is open during active heating periods and only when in heating mode as an average over time.

This feature can help determine if one or more rooms have difficulty receiving enough flow or effect to reach optimal comfort.

The room with the highest duty cycles is the one that calls for the highest flow. If this room has problems reaching the desired room setpoint temperature, the following steps can help give this room more flow/heating capacity:

1. Increase the flow for the room with the highest duty cycle, using the pre-setting valve on the manifold -> set to maximum flow on pre-setting valves for this room's outputs.
2. If the room with the highest duty cycle is already at maximum flow, instead reduce the flow for the outputs that show the lowest duty cycle (these do not need as much flow).
3. If none of the above is enough to reach the desired room temperature, increase the total flow, by setting a higher flow on the circulation pump.
4. As a last resort increase the supply temperature into the system.

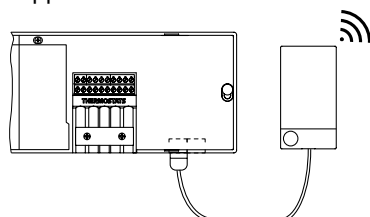
**Note!** By installing an Expansion Module in the **Danfoss *Icon*™** Master Controller 24V the system will be able to automatically adjust the supply temperature according to heat demand in the rooms.

## Add-on Modules

You can extend the functionalities of **Danfoss Icon™** Master Controller 24V with Add-on Modules.

### Radio Module

By adding a Radio Module the **Danfoss Icon™** Master Controller 24V is converted from a wired to a wireless solution. The wireless solution provides a higher degree of flexibility in placing the thermostats. In a wireless system, each Master Controller must have it's own Radio Module. For more information, see the installation guide supplied with the Radio Module.



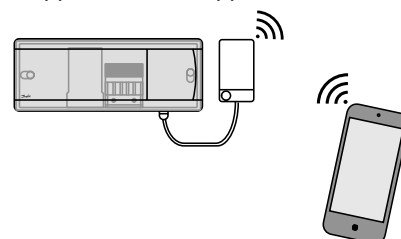
### Expansion Module

By installing an Expansion Module the **Danfoss Icon™** Master Controller 24V can be used with more applications such as electronic mixing shunt control or in cooling applications. Just install the Expansion Module, choose the appropriate application from a list and make the wiring according to the description – then the configuration is made automatically.

For more information, see the installation guide supplied with the Expansion Module.

### App Module

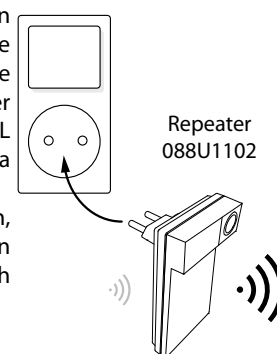
By adding an App Module to **Danfoss Icon™** Master Controller 24V the system enables app support for control via smart phones (supports IOS and Android). For more information, see the installation guide supplied with the App Module.



### Repeater

Add a repeater in large buildings where added wireless range is needed. Set Master Controller to INSTALL mode to add a repeater.

For more information, see the installation guide supplied with the Repeater.



## Technical data

### Common characteristics, all Danfoss Icon™-products

|                                               |                                                   |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Temperature for the ball pressure test        | 75 °C                                             |
| Control pollution degree                      | Degree 2, normal household environment            |
| Software class                                | Class A                                           |
| Rated impulse voltage                         | 4 kV                                              |
| Operating time                                | Permanently connected                             |
| Temperature range, storage and transportation | -20 °C to + 65 °C                                 |
| Disposal instructions                         | The product must be disposed as electronic waste. |

Full data sheet available at [www.danfoss.com](http://www.danfoss.com)

### Radio Module & Repeater

|                                                  |                                                               |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Purpose of control                               | Transmitting and receiving device                             |
| Ambient temperature range, continuous use        | 0 °C to + 40 °C                                               |
| Frequency                                        | 869 MHz                                                       |
| Transmission power                               | <2,5 mW                                                       |
| Encapsulation (IP Class)                         | IP 20                                                         |
| Conformity declared acc. to following directives | RED, RoHS, WEEE                                               |
| Protection class                                 | Radio: Class III Construction Repeater: Class II Construction |
| Supply voltage                                   | Radio: 5 V DC Repeater: 230 V AC 50/60 Hz                     |

### App Module

|                                                  |                                                          |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Purpose of control                               | Wi-Fi transmitting and receiving device, incl. Bluetooth |
| Ambient temperature range, continuous use        | 0 °C to + 40 °C                                          |
| Frequency                                        | 2,4 GHz                                                  |
| Encapsulation (IP Class)                         | IP 20                                                    |
| Conformity declared acc. to following directives | RED, RoHS, WEEE                                          |
| Protection class                                 | Radio: Class III                                         |
| Supply voltage                                   | 5 V DC                                                   |

**Master Controller 24V and Expansion Module (optional)**

|                                                                                              |                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Supply voltage                                                                               | 220-240 V AC                                                                                                         |
| Supply frequency                                                                             | 50/60 Hz                                                                                                             |
| Output voltage, actuators                                                                    | 24 V DC                                                                                                              |
| Max. power consumption per actuator output                                                   | 2 W                                                                                                                  |
| Number of actuator outputs (1 actuator per output terminal)                                  | 10 or 15 depending on type                                                                                           |
| Output voltage, thermostats                                                                  | 24 V DC                                                                                                              |
| Stand-by consumption per thermostat                                                          | 0,2 W                                                                                                                |
| Max. number of thermostats                                                                   | 10 or 15 depending on type                                                                                           |
| Max. length of wire from master controller to a 24 V thermostat (depends on cable type used) | If 2x2x0,6 mm <sup>2</sup> STP/UTP: 100 m<br>If 2x0,5 mm <sup>2</sup> : 150 m<br>If > 2x0,75 mm <sup>2</sup> : 200 m |
| Stand-by consumption, Master Controller                                                      | < 2 W                                                                                                                |
| Max. power consumption, excluding use of PWR 1 and PWR 2 outputs                             | < 50 W                                                                                                               |
| Internal protection (fuse, non-replacable)                                                   | 2,5 A                                                                                                                |
| Output "Relay"                                                                               | Micro-disconnection (Type 1.B action), Max. 2 A load                                                                 |
| Actuator outputs, type                                                                       | Electronic disconnection (Type 1.Y action)                                                                           |
| Output "PWR 1", type and rated max. output                                                   | Micro-interruption (Type 1.C action)                                                                                 |
| Output "PWR 2", type and rated max. output                                                   | Type: Permanent output, Always live 230 V, Max. 50W                                                                  |
| Output "PWR 3" (optional, on Expansion module — used for dew point sensor)                   | 24 V DC, max. 1 W                                                                                                    |
| Input "1" (optional, on Expansion module — use varies acc. to application chosen)            | Ext. switch input (internal 24 V pull-up)                                                                            |
| Input "2" (optional, on Expansion module — use varies acc. to application chosen)            | Ext. switch input (internal 24 V pull-up)                                                                            |
| Input "3", sensor input (optional, on Expansion module)                                      | External sensor, PT 1000 (Danfoss ESM 11)                                                                            |
| Dimensions                                                                                   | W: 370 mm, H: 100 mm, D: 53 mm                                                                                       |
| Conformity declared acc. to following directives                                             | LVD, EMC, RoHS and WEEE                                                                                              |
| Purpose of control                                                                           | Individual electronic room temperature control                                                                       |
| Method of providing earthing                                                                 | Factory fitted power cord, incl. PE-conductor                                                                        |
| Encapsulation (IP Class)                                                                     | IP 20                                                                                                                |
| Protection class                                                                             | Class I                                                                                                              |
| Ambient temperature range, continious use                                                    | 0 °C to + 50 °C                                                                                                      |

**Wireless Thermostat**

|                                                  |                                              |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Purpose of control                               | Room thermostat for room temperature control |
| Ambient temperature range, continious use        | 0 °C to + 40 °C                              |
| Frequency                                        | 869 MHz                                      |
| Transmission power                               | <2,5 mW                                      |
| Encapsulation (IP Class)                         | IP 21                                        |
| Supply voltage                                   | 2 x 1,5 V AA-Alkaline batteries              |
| Conformity declared acc. to following directives | RED, RoHS, WEEE                              |
| Protection class                                 | Class III                                    |

**24V Wired Thermostat**

|                                                  |                                              |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Purpose of control                               | Room thermostat for room temperature control |
| Ambient temperature range, continious use        | 0 °C to + 40 °C                              |
| Encapsulation (IP Class)                         | IP 21                                        |
| Supply voltage                                   | 24 V DC                                      |
| Conformity declared acc. to following directives | EMC, RoHS, WEEE                              |
| Protection class                                 | Class III                                    |
| External sensor                                  | NTC type, 47 k @ 25 °C (Optional, 088U1110)  |

## Inhalt

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Einführung.....                                                                         | 14 |
| Anwendung.....                                                                          | 15 |
| Installation.....                                                                       | 17 |
| Optionale Installationen.....                                                           | 17 |
| Konfiguration des Systems.....                                                          | 18 |
| Entfernen von Geräten aus einem <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Hauptregler 24V System..... | 18 |
| Mehrere <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Hauptregler in einem System anschließen.....        | 19 |
| Testverfahren für mehrere <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Hauptregler in einem System.....  | 19 |
| Definition des Slave-Typs.....                                                          | 20 |
| Einen <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Hauptregler 24V zurücksetzen oder austauschen.....    | 20 |
| Fehlersuche und -behebung.....                                                          | 20 |
| Hydraulischer Ausgleich.....                                                            | 21 |
| Zusatzmodule.....                                                                       | 22 |
| Technische Angaben.....                                                                 | 22 |

## Einführung

**Danfoss *Icon*™** ist ein modulares Heizungssystem für die individuelle Raumtemperaturregelung. Es kann als verdrahtetes oder drahtloses System oder gegebenenfalls auch als Kombination konfiguriert werden.

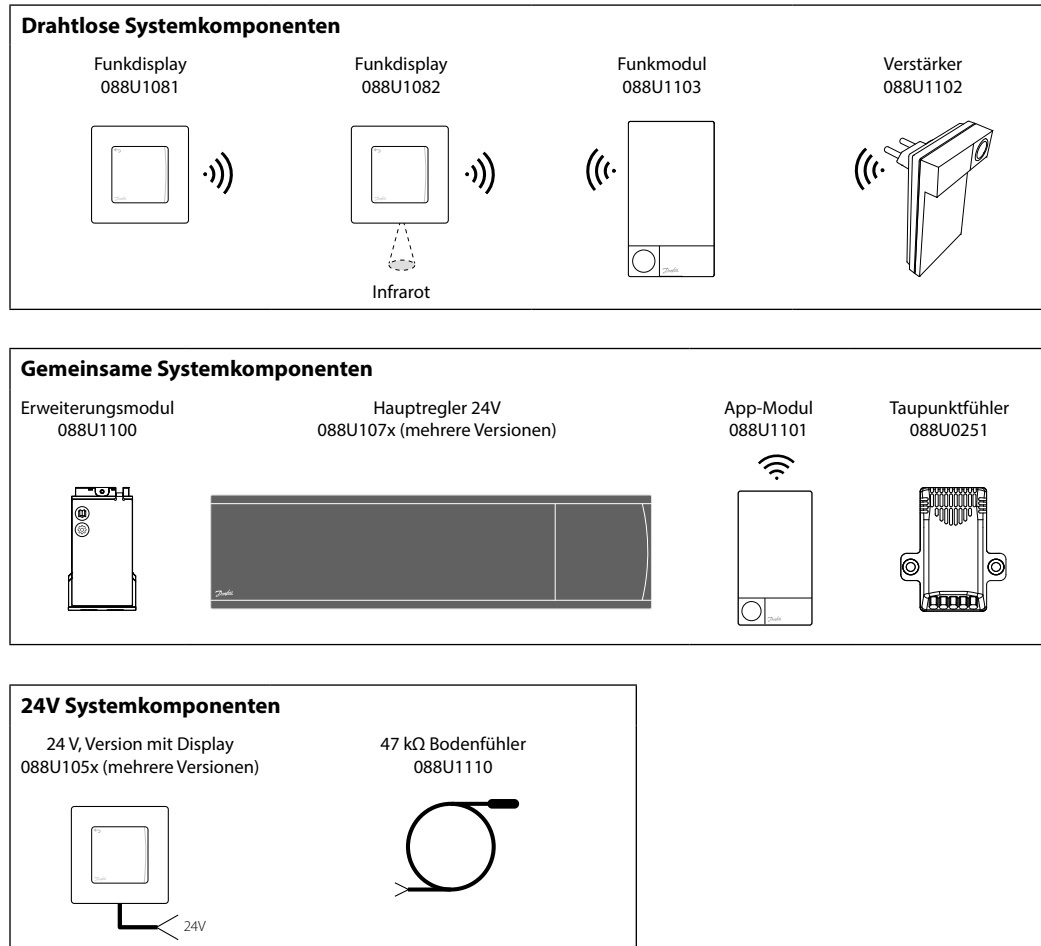
Kern des Systems ist der **Danfoss *Icon*™** Hauptregler 24V, der das System konfiguriert und verknüpft.

Die Installation und Einrichtung des **Danfoss *Icon*™** Hauptreglers 24V ist einfach und in den beigefügten

Materialien beschrieben:

- Die **Kurzanleitung** zeigt die geläufigste Installation mit Schritt-für-Schritt-Abbildungen: verdrahtete Installation auf einer Seite und drahtlos auf der anderen Seite.
- Die **Installationsanleitung** beschreibt die Benutzeroberfläche, die detaillierte Installation und die Einrichtung in komplexeren Systemen.

## Die Danfoss *Icon*™ Familie



## Anwendung

Bei der Erstinstallation wird das System als standardmäßiges Bodenheizungssystem konfiguriert. Bei dieser Anwendung werden sowohl der Ausgang der Umwälzpumpe als auch das potentialfreie Relais bei Heizbedarf aktiviert.

Das Kesselrelais und der Pumpenausgang weisen bei dieser Anwendung eine Verzögerung von 180 Sekunden auf, um sicherzustellen, dass vor Aktivierung des Kessels Ströme durch die Stromkreise fließen.

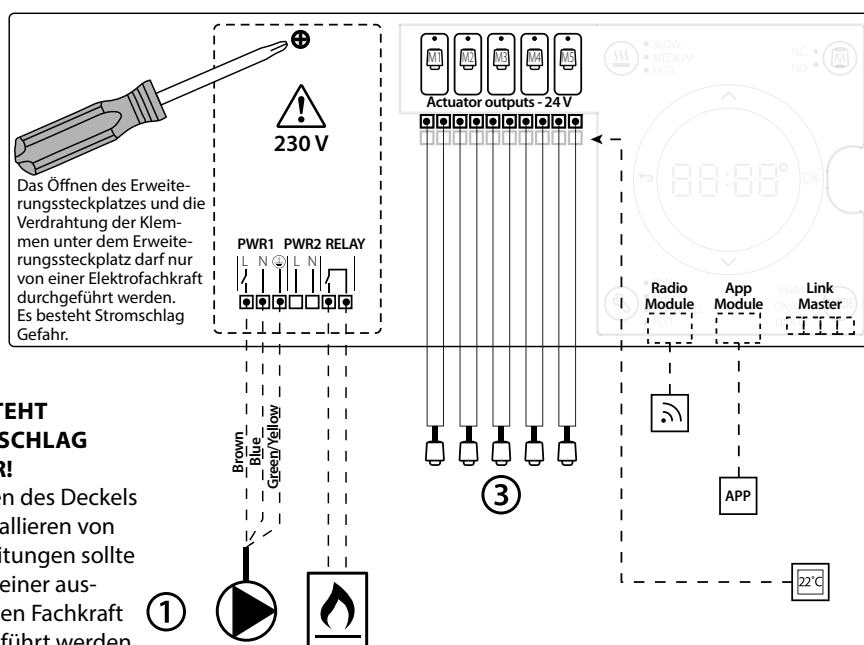
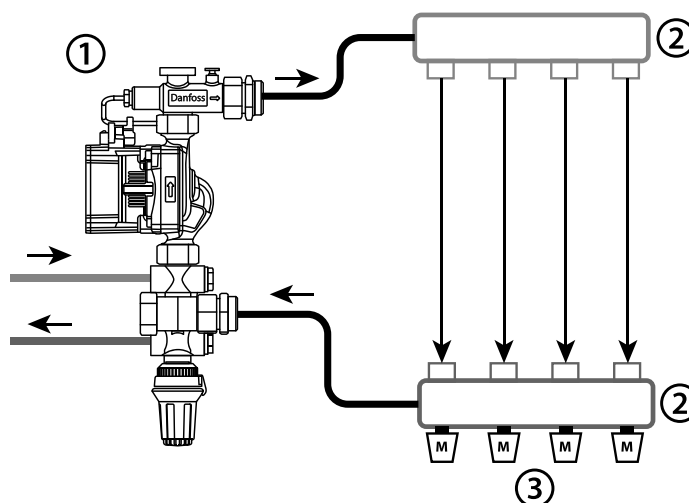
Die Verwendung der Mischerguppe, der Anschluss der Umwälzpumpe an den **Danfoss Icon™** Hauptregler 24V und die Verwendung des Kesselrelais sind optional und hängen von der Anwendung und den verfügbaren Komponenten ab.

Um das System **Danfoss Icon™** Hauptregler 24V für andere Anwendungen zu konfigurieren, ist ein Erweiterungsmodul (Artikelnr. 088U1100) erforderlich.

DE

### Anwendung, Basic

- Zweirohrsystem
- Mischerguppe (optional)



### ES BESTEHT STROMSCHLAG GEFAHR!

Entfernen des Deckels und Installieren von 230V-Leitungen sollte nur von einer ausgebildeten Fachkraft durchgeführt werden.

### Teileliste

|   |                                              |                                                                    |
|---|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 St. Danfoss FHM-Cx Mischerguppe (optional) | Best.-Nr. 088U0093/0094/0096                                       |
| 2 | 1 Satz Danfoss-Verteiler                     | Best.-Nr. 088U05xx (FHF), 088U06xx (BasicPlus) oder 088U07xx (SSM) |
| 3 | x Stk. TWA-A 24 V Thermische Stellantriebe   | Best.-Nr. 088H3110 (NC), 088H3111 (NO)                             |

## Tasten

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>1. Installateurstaste</b></p> <p>Wird bei Konfiguration des Systems (während der Installation) durch den Installateur betätigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>INSTALLIEREN</b> auswählen, um das System zu installieren und zu konfigurieren.</li> <li>• <b>DEINSTALLIEREN</b> auswählen, um eine Systemkomponente wie beispielsweise einen Thermostat auszutauschen oder zu entfernen.</li> <li>• <b>TEST</b> auswählen, um die Installation abzuschließen und eine von drei Testarten durchzuführen: Netzwerktest, Anwendungstest oder Flusstest (d. h. Spülen des Systems)</li> <li>• <b>AUSFÜHREN</b> wählen, wenn alle Systemgeräte installiert sind und ein TEST abgeschlossen ist.</li> </ul>                                                                                                              |
|    | <p><b>2. Modus-Taste</b></p> <p>Dient der Auswahl des gewünschten Steuerungsverhaltens des gesamten Systems (wird einmal für das gesamte System eingestellt).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PWM+</b>: Regelungsart zur Minimierung einer Überhitzung durch Aufteilen des Heizbedarfs in kleinere Abschnitte (= Arbeitszyklen). Die Länge eines Arbeitszyklus hängt von dem gewählten Heizelement ab. PWM+ verfügt außerdem über einen automatischen Abgleich des Durchflusses zu den verschiedenen Räumen, was zur Verbesserung des Heizkomforts beiträgt.</li> <li>• <b>On/Off</b>: Eine einfache Hysteresesteuerung, welche die Heizung einschaltet, sobald die Temperatur unter der gewünschten Raumtemperatur liegt. Die Heizung wird erst ausgestellt, wenn die gewünschte Raumtemperatur erreicht ist.</li> </ul> |
|    | <p><b>3. Heizelement-Taste</b></p> <p>Legt fest, welches Heizelement am Ausgang verwendet wird (optimierte Regelleistung für jeden Heizelemententyp).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>LANGSAM</b> für Fußbodenkonstruktionen mit &gt;50 mm Beton über den Rohren wählen (in der Regel werden keine Elemente zur Wärmeverteilung verwendet).</li> <li>• <b>MITTEL</b> für Fußboden- oder Wandkonstruktionen mit &lt;50 mm Beton über den Rohren wählen (die Rohre sind in der Regel auf Elementen zur Wärmeverteilung verlegt).</li> <li>• <b>SCHNELL</b> für Heizkörper oder Konvektor (über einen Verteiler gespeist) wählen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                 |
|    | <p><b>4. Auswahl taste Typ Stellantrieb</b></p> <p>Dient der Festlegung, welche Art von 24 V-Stellantrieb verwendet wird (wird einmal für das gesamte System eingestellt).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NC</b> für normal geschlossen wählen (in der Regel verwendet).</li> <li>• <b>NO</b> für normal offen wählen (selten verwendet).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                    | <p><b>5. Hauptbenutzeroberfläche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OK</b> drücken, um eine Einstellung zu bestätigen.</li> <li>• <b>✓</b> oder <b>▲</b> drücken, um einen Parameterwert zu ändern oder zwischen den einzelnen Menüs umzuschalten.</li> <li>• Mit <b>↶</b> einen Schritt rückwärts im Menü gehen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | <p><b>6. Ausgangswahltasten</b></p> <p>Dient der Zuweisung von Stellantriebsausgängen zu einem Thermostat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nur ein Stellantriebskabel je Ausgangsklemme anschließen.</b></li> <li>• Einem Thermostat können beliebig viele Ausgänge zugewiesen werden.</li> </ul> <p>Je nach Modell des <b>Danfoss Icon™</b> Hauptreglers sind 10 oder 15 Ausgänge verfügbar.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## Kabelklemmen

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7.</b>  | <p><b>Obere Klemmenleiste</b></p> <p>Für den Anschluss von thermischen Stellantrieben 24 V <b>max. einen Stellantrieb je Ausgangsklemme</b> verwenden.</p>                                                                                                                                                           |
| <b>8.</b>  | <p><b>Untere Klemmenleiste</b></p> <p>Für den Anschluss von 24 V-Thermostaten in einem verdrahteten System oder zusätzliche verdrahtete 24 V-Thermostate in einem drahtlosen System.</p>                                                                                                                             |
| <b>9.</b>  | <p><b>Obere Leiste zur Kabel-Zugentlastung</b></p> <p>Als letzter Schritt der Verdrahtung installiert. Schrauben festziehen, um die Kabelsicherung sicherzustellen.</p>                                                                                                                                              |
| <b>10.</b> | <p><b>Untere Leiste zur Kabel-Zugentlastung</b></p> <p>Rastet über den Thermostatkabeln ein, um diese an Ort und Stelle zu halten. Der obere Abschnitt dieses Teils dient außerdem als Kabelhalterung für Stellantriebskabel.</p>                                                                                    |
| <b>11.</b> | <p><b>Abnehmbarer Deckel</b></p> <p>Deckt den Zugang zu dem 230 V-Abschnitt des <b>Danfoss Icon™</b> Hauptreglers 24V ab. Für den Zugriff auf die 230 V-Klemmen Schraube entfernen und herauschieben. Dieses Teil kann durch das Erweiterungsmodul ersetzt werden, wenn besondere Anwendungen erforderlich sind.</p> |

## Anschlüsse

|            |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>12.</b> | <p><b>Funkmodulanschluss (RJ 45)</b></p> <p>Das Funkmodul mit einem Patchkabel der Kat. 5 (im Lieferumfang des Funkmoduls enthalten) an diesen Anschluss anschließen.</p>                                                     |
| <b>13.</b> | <p><b>App-Modulanschluss (RJ 45)</b></p> <p>Das App-Modul mit einem Patchkabel der Kat. 5 (im Lieferumfang des APP-Moduls enthalten) an diesen Anschluss anschließen.</p>                                                     |
| <b>14.</b> | <p><b>3-poliger Anschluss – für die Verknüpfung mehrerer Hauptregler in einem 24V-System.</b></p> <p>Wird nur bei verdrahteten Systemen verwendet! Loser 3-poliger Steckanschluss im Lieferumfang des Produkts enthalten.</p> |

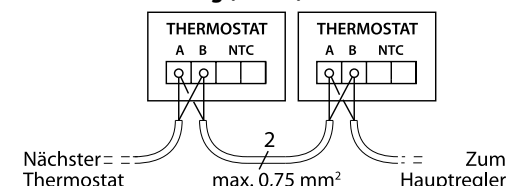
## Installation

### Bei verdrahteter Installation

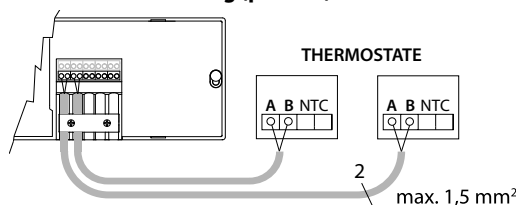
**Hinweis! Spannungsversorgung vor der Verdrahtung abschalten!**

Informationen zur Verdrahtung verdrahteter Thermostate und Stellantriebe finden Sie in der Kurzanleitung in den Abschnitten B und C. 24V-Thermostate können entweder in der BUS- oder Sternkonfiguration verdrahtet werden, siehe unten: Das System ist nicht polaritätsgebunden.

### Bei BUS-Verdrahtung (seriell)



### Bei Stern-Verdrahtung (parallel)

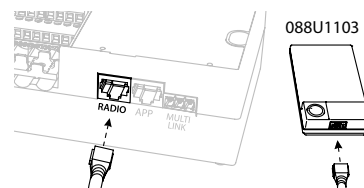


### Bei drahtloser Installation

**Hinweis! Spannungsversorgung vor der Verdrahtung abschalten!**

Ein Funkmodul, Artikelnr. 088U1103, anschließen. Das Funkmodul ist erforderlich, wenn drahtlose Thermostate installiert werden. Das Funkmodul wird mit einem 2 m langen Patchkabel geliefert. Bei Bedarf kann ein längeres Kabel (max. 15 m) verwendet werden.

In Systemen mit mehr Hauptreglern muss an jedem **Danfoss Icon™** Hauptregler 24V ein Funkmodul montiert werden.



Als besondere Funktion können verdrahtete Thermostate in ein drahtloses System integriert werden. Informationen zur Installation drahtloser Thermostate und Stellantriebe finden Sie in der Drahtlos-Kurzanleitung in den Abschnitten B2, B3, B4 und C1.

## Optionale Installationen

### Installation des App-Moduls,

Bestell-Nr. 088U1101

Das App-Modul ist erforderlich, wenn eine App-Funktionalität gewünscht wird. Informationen zur Integration in ein drahtloses Netzwerk (Wi-Fi) finden Sie in der Installationsanleitung für das App-Modul. In Systemen mit mehr **Danfoss Icon™** Hauptreglern ist nur ein App-Modul erforderlich, das einem beliebigen Hauptregler hinzugefügt werden kann.

### Verdrahtung einer Pumpe

Der Ausgang PWR1 ist für den Einsatz in Installationen vorgesehen, bei denen eine Umwälzpumpe im System vorhanden ist. Der Ausgang PWR1 verfügt über einen spannungsführenden 230 V-Ausgang (max. 100 W), der aktiviert wird, wenn mindestens ein Thermostat Heizbedarf hat. Besteht bei keinem Thermostat Heizbedarf, schaltet sich der Ausgang PWR1 aus, um Energie zu sparen. Bei Heizbedarf wird der Ausgang mit einer Verzögerung von 180 Sek. aktiviert, um zu verhindern, dass die Pumpe läuft, aber aufgrund der Verzögerung an den Stellantrieben in den Heizkreisen keinen Durchfluss generieren kann.

### Verdrahtung eines potentialfreien Relais

Ein potentialfreies Relais kann beispielsweise dafür verwendet werden, den Heizbedarf bzw. die Wärmeproduktion aus einem Kessel zu aktivieren. Es empfiehlt sich, das potentialfreie Relais als Heizbedarfssignal für alle Kessel mit geeigneten verfügbaren Eingängen zu verwenden. Für Kessel mit 0-10-V-Modulation kann das Heizbedarfssignal des **Danfoss Icon™** Hauptreglers 24V nicht verwendet werden. Bitte beachten Sie, dass einige Kombikessel über eine Warmwasser-Priorisierung verfügen können, sodass die Wärmeproduktion des Systems verzögert sein kann.

### Installation des Erweiterungsmoduls,

Bestell-Nr. 088U1100.

**Hinweis! Stromversorgung vor dem Einführen des**

### Erweiterungsmoduls unterbrechen.

Abdeckung aufheben und das Erweiterungsmodul einführen. Die beigefügten Anweisungen befolgen.

**Hinweis! Wenn einem System mit mehreren Hauptreglern ein Erweiterungsmodul hinzugefügt wird, muss es an dem System-Master installiert werden.**

### Installation eines Bodenfühlers (bei 24V Thermostat), Artikelnr. 088U1110.

Informationen zur Installation eines Bodenfühlers finden Sie in den dem Thermostat beiliegenden Anweisungen.

### Räume mit Fußbodenheizung und Heizkörpern, die von ein und demselben Thermostat gesteuert werden

Eine gemischte Anwendung, bei der Heizkörper und Fußbodenheizung von ein und demselben **Danfoss Icon™** Raumthermostat gesteuert werden, ist unter den folgenden Voraussetzungen möglich:

- Der Thermostat verfügt über einen Bodenfühler, der am Thermostat für den „dualen Modus“ („DU“-Modus im Installateursmenü am Thermostat einstellen) eingerichtet ist.
- Der Durchfluss des Heizkörpers wird von einem Stellantrieb geregelt.
- Denken Sie daran, in dem betreffenden Raum den zutreffenden Heizelemententyp für die jeweiligen Ausgänge einzustellen.

In dieser Anwendung wird der **Bodenfühler** nur verwendet, um eine minimale Bodentemperatur sicherzustellen (bei Bedarf kann eine maximale Bodentemperatur eingestellt werden). Der **eingebaute Fühler** wird verwendet, um die Raumtemperatur durch den zugewiesenen Heizkörperausgang zu steuern (der schnellere von zwei Ausgangstypen).

**Hinweis! Es werden nur Danfoss Icon™ Raumthermostate mit Bodenfühler unterstützt.**

## Konfiguration des Systems

### Gemeinsame Einstellungen für das gesamte System (einmalig eingestellt)

- Den Modus INSTALLIEREN mit der Taste  wählen.
- Stellantriebstyp wählen, mit der Taste  NC (normal geschlossen ist voreingestellt) oder NO (normal offen) wählen. Der Typ ist auf dem Stellantrieb markiert.
- Regelungsart durch Drücken der Modus-Taste wählen, entweder PWM+ oder ON/OFF  (siehe Beschreibung im Kapitel „Übersicht über Danfoss Icon™ Hauptregler 24V“).

### Modus INSTALLIEREN wählen

Die Taste  (Kurzanleitung D2) verwenden und mit **OK** bestätigen. Der Hauptregler kann nun Thermostate integrieren.

### Thermostate integrieren und Ausgänge zuweisen

1. Den Bildschirm des Thermostats berühren, um den Thermostat in das System zu integrieren (Kurzanleitung D4).
2. Den Ausgang/die Ausgänge am Hauptregler wählen, die der Thermostat regeln muss (Kurzanleitung D5). An den verfügbaren Ausgängen blinkt eine LED-Leuchte. Sobald der Ausgang einem Thermostat zugewiesen wurde, leuchtet er dauerhaft. Mit **OK** bestätigen. **Hinweis!** Der im Raum verwendete Heizelementtyp „Langsam/mittel/schnell“ (langsam = voreingestellt) muss gewählt werden, bevor Sie mit **OK** bestätigen.
3. Schritt 1-2 für alle Räume wiederholen, bis alle Thermostate und Ausgänge miteinander gekoppelt sind.

### Abschlusstest und Start des Systems im normalen Betriebsmodus

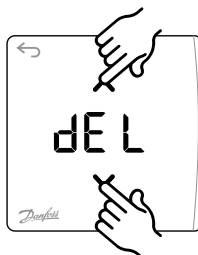
Den Modus „Test“ durch Drücken der Taste  wählen. Im Testmenü können Sie drei verschiedene Tests mit den Tasten  wählen:

1. **Test Net.** Führt einen kompletten Netzwerktest durch. Die Thermostate müssen vor dem Test in ihrer endgültigen Position angebracht worden sein. Wir empfehlen, diesen Test immer in einem drahtlosen System durchzuführen, um sicherzustellen, dass alle Thermostate auch in ihrer endgültigen Position noch mit dem Hauptregler kommunizieren können (Kurzanleitung E7). Dieser Test kann bis zu 30 Minuten andauern. Sie können ihn allerdings durch Berühren jedes Thermostats (um es zu aktivieren) beschleunigen.
2. **Test App.** Führt einen anwendungsspezifischen Test durch, wenn das Erweiterungsmodul eingebaut ist. Prüft alle Unterkomponenten und ermöglicht es dem Installateur, die ordnungsgemäße Funktionalität visuell zu überprüfen – Schritt für Schritt.
3. **Test Flo.** Öffnet alle Ausgänge zwangsweise und aktiviert die Umwälzpumpe. Läuft 30 Minuten lang, kann jedoch jederzeit unterbrochen werden. Dient der Entlüftung des Systems vor dem Übergang zum Normalbetrieb.
4. Nach der Durchführung der erforderlichen Tests den „Run“-Betriebsmodus durch Drücken der Taste  wählen und mit „OK“ bestätigen – das System ist nun vollständig einsatzbereit.

## Entfernen von Geräten aus einem Danfoss Icon™ Hauptregler 24V System

### Entfernen eines Thermostats

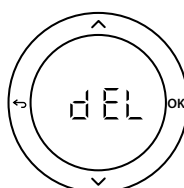
1. Am Thermostat  oder  3 Sekunden lang gedrückt halten, bis auf dem Display **dE L** angezeigt wird.
2. Drücken Sie auf . Der Thermostat ist nun aus dem System entfernt worden.



### Entfernen eines defekten Thermostats

Wenn ein Gerät in einem System ausfällt, muss es unter Umständen aus dem System entfernt werden.

1.  drücken, um den Modus DEINSTALLIEREN zu wählen.
2. Wählen Sie den dem reaktionslosen Thermostat am Hauptregler zugewiesenen Ausgang aus.
3. Alle LED-Leuchten an Ausgängen, die mit dem reaktionslosen Thermostat verbunden sind, leuchten auf und werden automatisch ausgewählt, sobald ein einzelner Ausgang ausgewählt wird. **dE L** blinkt am Display.
4.  drücken, um den Thermostat aus dem System zu entfernen.



### Entfernen eines reaktionslosen App- oder Funkmoduls

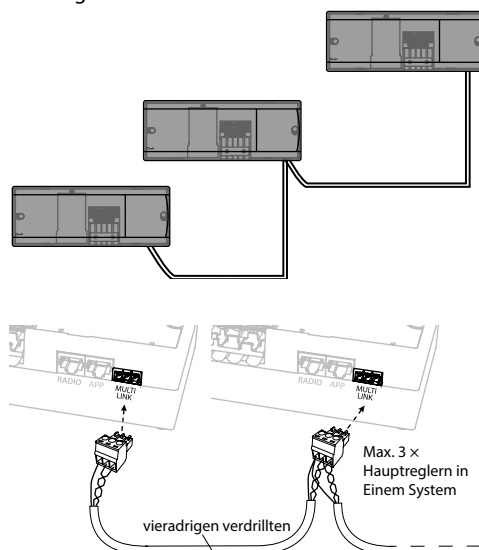
Wenn ein App- oder Funkmodul nicht mehr reagiert, wird auf dem Display des Danfoss Icon™ Hauptreglers 24V ein Alarm-Code angezeigt. Orten Sie das defekte Modul. Anschließend können Sie das App- oder Funkmodul einfach vom Netzstrom trennen und durch ein neues ersetzen.



## Mehrere Danfoss Icon™ Hauptregler in einem System anschließen

### Bei verdrahtetem System

Verbinden Sie bis zu drei **Danfoss Icon™** Hauptregler 24V mithilfe eines vieradrigen verdrehten Kabels und dem mitgelieferten Anschluss miteinander.



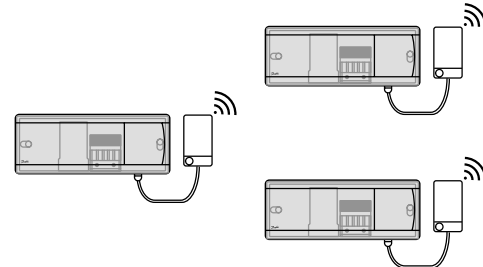
### Kabel-Pinout

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

1. GND
2. COM A
3. COM B

### Bei drahtlosem System

Die drahtlose Verbindung von bis zu drei **Danfoss Icon™** Hauptreglern 24V erfordert für jeden Master/Slave ein Funkmodul.



## Anschlussverfahren für mehrere Danfoss Icon™ Hauptregler in einem System

### Am System-Master

1. Alle Thermostate und thermischen Stellantriebe entsprechend der Beschreibung in der Kurzanleitung D2 bis D6 installieren.
2. Netzwerktest durchführen. Mit **TEST** wählen und drücken, um **NET TEST** auszuwählen. Mit **OK** bestätigen (Kurzanleitung E7 und E8).

### Master und Slave koppeln

**Hinweis!** Slave-Regler müssen als System-Slaves zugewiesen werden, bevor ihnen Ausgänge und Thermostate zugeordnet werden können.

1. Drücken Sie am ausgewählten **System-Master** auf , um den Modus **INSTALLIEREN** zu wählen.
2. Halten Sie am **System-Slave** 1,5 Sek. lang gedrückt. Das Display schaltet nun zwischen **SLA TYP A** und **SLA TYP B** um.
3. Drücken Sie , um zwischen den beiden Slave-Typen zu wählen und bestätigen Sie mit **OK**. Siehe „Definition des Slave-Typs“ auf der nächsten Seite.
4. Schritt 1 – 3 wiederholen, um dem System einen 2. Slave-Regler zuzuordnen (max. zwei Slaves zulässig).

## Testverfahren für mehrere Danfoss Icon™ Hauptregler in einem System

### NET TEST am System-Slave

1. Alle Thermostate und Stellantriebe entsprechend der Beschreibung in der Kurzanleitung D2 bis D6 installieren.
2. Netzwerktest durchführen. Mit **TEST** wählen und drücken, um **NET TEST** auszuwählen. Mit **OK** bestätigen (Kurzanleitung E7 und E8).
3. Nach Abschluss des TEST drücken, um den **RUN**-Modus zu wählen und mit **OK** bestätigen (Kurzanleitung E9).

### APP-TEST am System-Master

1. Anwendungstest durchführen. Mit **TEST** wählen und drücken, um **APP TEST** auszuwählen. Mit **OK** bestätigen (Kurzanleitung E7 und E8).
2. Nach Abschluss des TEST drücken, um den **RUN**-Modus zu wählen und mit **OK** bestätigen (Kurzanleitung E9).

**Hinweis!** Wenn dem System ein Erweiterungsmodul hinzugefügt wird, **muss** es am Hauptregler installiert werden.

### Ändern des Slave-Typs

1. Am **Danfoss Icon™** Slave-Regler 1,5 Sek. gedrückt halten. Das Display schaltet nun zwischen **SLA TYP A** und **SLA TYP B** um.
2. Drücken Sie , um zwischen den beiden Slave-Typen zu wählen und bestätigen Sie mit **OK**. Weitere Informationen finden Sie unter „Definition des Slave-Typs“.

### LINK-Test am Slave (zwischen Master und Slave)

1,5 Sek. lang gedrückt halten. Auf dem Display wird während der Durchführung des LINK-Tests ein Einbindungsmuster angezeigt. Nach Abschluss zeigt das Display die Anzahl der erhaltenen Pakete in Prozent an.

## Definition des Slave-Typs

Wenn an einem der Hauptregler Wärmebedarf besteht, wird das potentialfreie Relais an allen Hauptreglern aktiviert.

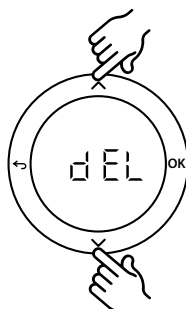
SLA TYPA: Wenn an Master oder Slave(s) Heizbedarf besteht, wird die Pumpe am **Danfoss Icon™** Hauptregler 24V aktiviert.

SLA TYPB: Das Pumpenrelais wird nur an dem **Danfoss Icon™** Regler 24 aktiviert, dem das Thermostat mit Heizbedarf zugewiesen wurde.

## Einen Danfoss Icon™ Hauptregler 24V zurücksetzen oder austauschen

### Danfoss Icon™ Hauptregler 24V auf Werkseinstellungen zurücksetzen

1. drücken, um den Modus DEINSTALLIEREN zu wählen.
2. Am **Danfoss Icon™** Hauptregler 24V und 3 Sekunden lang gedrückt halten, bis auf dem Display **DEL ALL** angezeigt wird.
3. Drücken Sie „OK“. Alle Einstellungen am Hauptregler werden auf Werkseinstellung zurückgesetzt.



**Hinweis!** Einzelne Raumthermostate müssen lokal zurückgesetzt werden, siehe Kapitel „Entfernen eines Thermostats“.

### Einen defekten Danfoss Icon™ Hauptregler 24V austauschen

1. Entfernen Sie alle Thermostate und sonstigen Geräte aus dem System, indem Sie das Verfahren für das Zurücksetzen auf Werkseinstellung befolgen.
2. Notieren Sie, wie alle Drähte mit dem **Danfoss Icon™** Hauptregler 24V verbunden sind.
3. Entfernen Sie die Verdrahtung zum **Danfoss Icon™** Hauptregler 24V.
4. Montieren Sie den neuen **Danfoss Icon™** Hauptregler 24V und verbinden Sie alle Drähte wieder mit derselben Position wie an dem ersetzten Hauptregler.
5. Richten Sie das System wieder entsprechend der Beschreibung im Kapitel „Konfiguration des Systems“ ein.

## Fehlersuche und -behebung

Wenn ein Fehler festgestellt wird, wird entweder am **Danfoss Icon™** Hauptregler 24V oder am Thermostat ein Alarm-Code angezeigt.

| Alarm-Code | Problem                                                                                                   | Lösung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er03       | Sie haben eine Kühlanwendung eingerichtet, welche die Benennung eines Referenz-Raumthermostats erfordert. | Bitte gehen Sie zu dem Thermostat in dem gewünschten Referenzraum und rufen Sie das Installateursmenü auf. Stellen Sie das Thermostat in ME.6 „Referenzraumthermostat“ auf ON.                                                                                                                                                                                                                                            |
| Er05       | Kommunikation zum Funkmodul abgebrochen.                                                                  | Bitte überprüfen Sie, ob das Kabel im Funkmodul und <b>Danfoss Icon™</b> Hauptregler 24V ordnungsgemäß angeschlossen ist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Er06       | Kommunikation zum Raumthermostat abgebrochen.                                                             | Ermitteln Sie den Raumthermostat, indem Sie die blinkenden Ausgänge am <b>Danfoss Icon™</b> Hauptregler 24V überprüfen oder die Thermostate sichten. Aktivieren Sie den Thermostat und drücken Sie anschließend  am Thermostat. Der ausgefallene Thermostat zeigt „NET ERR“ an. Tauschen Sie die Batterien am Raumthermostat aus und führen Sie einen Netzwerktest durch (NET TEST im Menü am Raumthermostat aktivieren). |
| Er07       | Kommunikation zum Slave-Regler abgebrochen.                                                               | In einem drahtlosen System die Verbindung des Funkmoduls zum <b>Danfoss Icon™</b> Hauptregler 24V überprüfen. In einem verdrahteten System das Kabel überprüfen, das die Regler miteinander verbindet.                                                                                                                                                                                                                    |
| Er08       | Kommunikation vom Slave zum Hauptregler abgebrochen.                                                      | In einem drahtlosen System die Verbindung des Funkmoduls zum <b>Danfoss Icon™</b> Hauptregler 24V überprüfen. In einem verdrahteten System das Kabel überprüfen, das die Regler miteinander verbindet.                                                                                                                                                                                                                    |
| Er10       | Kommunikation zum Verstärker abgebrochen.                                                                 | Überprüfen Sie, ob der Verstärker angeschlossen ist bzw. nicht entfernt wurde und der Anschluss auf ON steht.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er11  | Kommunikation zum Erweiterungsmodul abgebrochen.                                                                                                                                                                                                         | Überprüfen Sie, ob das Erweiterungsmodul vollständig an seinen vorgesehenen Ort eingeschoben wurde.                                                                                                                                      |
| Er12  | Stellantrieb defekt.<br>Der Ausgang des defekten Stellantriebs blinkt.                                                                                                                                                                                   | Stellantrieb austauschen.                                                                                                                                                                                                                |
| Er14  | Ein <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Hauptregler kann nicht als Slave-Regler integriert werden bzw. zu einem Slave-Regler werden, da ein oder mehrere Raumthermostate, Verstärker oder <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Hauptregler 24V bereits integriert werden. | Dieser <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Hauptregler 24V muss auf Werkseinstellung zurückgesetzt werden, um zu einem Slave-Regler zu werden (siehe Beschreibung im Kapitel „Einen <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> zurücksetzen oder austauschen“). |
| Er 16 | Diese Anwendung erfordert, dass der Stellantriebsausgang verfügbar ist.                                                                                                                                                                                  | Sie haben diesen Ausgang bereits einem Raumthermostat zugewiesen oder es ist kein Stellantrieb am Ausgang angeschlossen. Bitte entfernen Sie die Zuordnung des Ausgangs oder schließen Sie einen Stellantrieb an.                        |
| Er 17 | Externer PT1000-Fühler ist nicht angeschlossen oder defekt.                                                                                                                                                                                              | PT1000-Fühler prüfen und ggf. ersetzen.                                                                                                                                                                                                  |

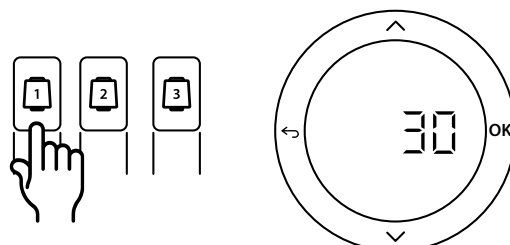
## Hydraulischer Ausgleich

Wird ein **Danfoss *Icon*™** Hauptregler 24V mit PWM+-Regelung verwendet, sorgt das System für den automatischen Abgleich der Kreisläufe.

In Heizsystemen mit extrem unterschiedlichen Kreislängen ist der automatische Abgleich unter Umständen nicht angemessen.

In diesen Fällen können Sie mithilfe des **Danfoss *Icon*™** Hauptreglers 24V ermitteln, welche Kreisläufe keinen ausreichenden Durchfluss erhalten:

1. Drücken Sie , um den RUN-Modus auszuwählen.
2. Drücken Sie eine der  Tasten, um den durchschnittlichen Arbeitszyklus für den ausgewählten Kreislauf zu sehen.



Bei Betätigen der Ausgangstaste wird der durchschnittliche Arbeitszyklus am Display des **Danfoss *Icon*™** Hauptreglers 24V angezeigt.

Der Arbeitszyklus wird als die Menge Zeit in % angezeigt, die der Stellantrieb während aktiver Heizphasen offen ist, und zwar nur im Heizmodus als Durchschnitt im Lauf der Zeit.

Mit dieser Funktion kann ermittelt werden, ob ein oder mehrere Räume keinen ausreichenden Durchfluss bzw. keine ausreichende Leistung erhalten, um einen optimalen Komfort zu erzielen.

Der Raum mit den höchsten Arbeitszyklen ist der Raum, der den höchsten Durchfluss verlangt. Wenn dieser Raum Schwierigkeiten hat, die gewünschte Solltemperatur zu erreichen, können die folgenden Schritte dazu beitragen, für mehr Durchfluss/Heizleistung in diesem Raum zu sorgen:

1. Den Durchfluss für den Raum mit dem höchsten Arbeitszyklus mithilfe des voreinstellbaren Ventils am Verteiler erhöhen -> die voreinstellbaren Ventile für die Ausgänge dieses Raums auf maximalen Durchfluss einstellen.
2. Wenn der Raum mit dem höchsten Arbeitszyklus bereits auf maximalen Durchfluss eingestellt ist, den Durchfluss für die Ausgänge reduzieren, die den niedrigsten Arbeitszyklus aufweisen (diese benötigen weniger Durchfluss).
3. Wenn die vorstehend genannten Schritte nicht zur Erzielung der gewünschten Raumtemperatur beitragen, den Gesamtdurchfluss erhöhen, indem Sie an der Umwälzpumpe einen höheren Durchfluss einstellen.
4. Als letztes Mittel die Zulufttemperatur zum System erhöhen.

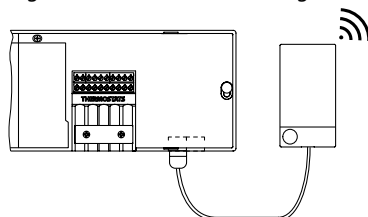
**Hinweis!** Durch Installation eines Erweiterungsmoduls im **Danfoss *Icon*™** Hauptregler 24V ist das System in der Lage, die Zulufttemperatur automatisch an den Heizbedarf in den Räumen anzupassen.

## Zusatzmodule

Sie können die Funktionen des **Danfoss Icon™** Hauptreglers 24V mit Zusatzmodulen erweitern.

### Funkmodul

Durch Ergänzung eines Funkmoduls wird der **Danfoss Icon™** Hauptregler 24V von einer verdrahteten in eine drahtlose Lösung umgewandelt. Die drahtlose Lösung bietet bei der Platzierung der Thermostate mehr Flexibilität. In einem drahtlosen System muss jeder Hauptregler über sein eigenes Funkmodul verfügen. Weitere Informationen finden Sie in der dem Funkmodul beiliegenden Installationsanleitung.



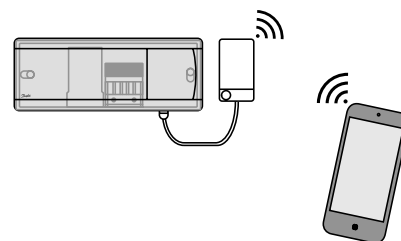
### Erweiterungsmodul

Durch Installation eines Erweiterungsmoduls kann der **Danfoss Icon™** Hauptregler 24V mit mehr Anwendungen wie der elektronischen Regelung der Mischerguppe oder in Kühlanwendungen eingesetzt werden. Installieren Sie einfach das Erweiterungsmodul, wählen Sie die geeignete Anwendung aus einer Liste aus und führen Sie die Verdrahtung entsprechend der Beschreibung durch – die Konfiguration erfolgt dann automatisch.

Weitere Informationen finden Sie in der dem Erweiterungsmodul beiliegenden Installationsanleitung.

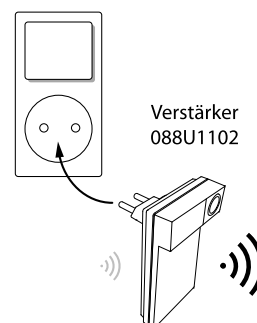
### App-Modul

Durch Ergänzung des **Danfoss Icon™** Hauptreglers 24V mit einem App-Modul ermöglicht das System eine App-Unterstützung für die Regelung über Smartphones (unterstützt IOS und Android). Weitere Informationen finden Sie in der dem Appmodul beiliegenden Installationsanleitung.



### Verstärker

Fügen Sie in großen Gebäuden, die zusätzliche Funkreichweite benötigen, einen Verstärker hinzu. Stellen Sie den Hauptregler in den Betriebsmodus INSTALLIEREN, um einen Verstärker hinzuzufügen. Weitere Informationen finden Sie in der dem Verstärker beiliegenden Installationsanleitung.



## Technische Angaben

### Gemeinsame Eigenschaften, alle Danfoss Icon™-Produkte

|                                           |                                                         |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Temperatur für die Kugeldruckprüfung      | 75 °C                                                   |
| Einstellung Verschmutzungsgrad            | Grad 2, normale Haushaltsumgebung                       |
| Softwareklasse                            | Klasse A                                                |
| Bemessungsstoßspannung                    | 4 kV                                                    |
| Betriebszeit                              | Permanent verbunden                                     |
| Temperaturbereich, Lagerung und Transport | -20 °C bis +65 °C                                       |
| Entsorgungsanweisungen                    | Das Produkt muss als Elektronikschrott entsorgt werden. |

Vollständiges Datenblatt unter [www.danfoss.com](http://www.danfoss.com) erhältlich

### Funkmodul und Verstärker

|                                                      |                                              |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Zweck der Regelung                                   | Übertragungs- und Empfangsgerät              |
| Umgebungstemperaturbereich, kontinuierlicher Einsatz | 0 °C bis +40 °C                              |
| Frequenz                                             | 869 MHz                                      |
| Sendeleistung                                        | <2,5 mW                                      |
| Verkapselung (IP-Schutzart)                          | IP 20                                        |
| Konformität erklärt gemäß den folgenden Richtlinien  | RED, RoHS, WEEE                              |
| Schutzart                                            | Funk: Verstärker Bauklasse III; Bauklasse II |
| Versorgungsspannung                                  | Funk: Verstärker 5 V DC; 230 V AC 50/60 Hz   |

### App-Modul

|                                                      |                                                        |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Zweck der Regelung                                   | Wi-Fi-Übertragungs- und Empfangsgerät, inkl. Bluetooth |
| Umgebungstemperaturbereich, kontinuierlicher Einsatz | 0 °C bis +40 °C                                        |
| Frequenz                                             | 2,4 GHz                                                |
| Verkapselung (IP-Schutzart)                          | IP 20                                                  |
| Konformität erklärt gemäß den folgenden Richtlinien  | RED, RoHS, WEEE                                        |
| Schutzart                                            | Funk: Klasse III                                       |
| Versorgungsspannung                                  | 5 V AC                                                 |

### Hauptregler 24V und Erweiterungsmodul (optional)

|                                                                                               |                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Versorgungsspannung                                                                           | 220-240 V AC                                                                                                            |
| Netzfrequenz                                                                                  | 50/60 Hz                                                                                                                |
| Ausgangsspannung, Stellantriebe                                                               | 24 V DC                                                                                                                 |
| Max. Stromverbrauch pro Stellantriebsausgang                                                  | 2 W                                                                                                                     |
| Anzahl Stellantriebsausgänge (1 Stellantrieb je Ausgangsklemme)                               | Je nach Typ 10 oder 15                                                                                                  |
| Ausgangsspannung, Thermostate                                                                 | 24 V DC                                                                                                                 |
| Standby-Verbrauch je Thermostat                                                               | 0,2 W                                                                                                                   |
| Max. Anzahl Thermostate                                                                       | Je nach Typ 10 oder 15                                                                                                  |
| Max. Länge des Kabels vom Hauptregler zu einem 24 V-Thermostat (je nach verwendetem Kabeltyp) | Bei 2x2x0,6 mm <sup>2</sup> STP/UTP: 100 m<br>Bei 2x0,5 mm <sup>2</sup> : 150 m<br>Bei > 2x0,75 mm <sup>2</sup> : 200 m |
| Standby-Verbrauch, Hauptregler                                                                | < 2 W                                                                                                                   |
| Max. Stromverbrauch, ohne Verwendung der Ausgänge PWR 1 und PWR 2                             | < 50 W                                                                                                                  |
| Interner Schutz (Sicherung, nicht auswechselbar)                                              | 2,5 A                                                                                                                   |
| Relais Ausgang                                                                                | Potentialfreier Kontakt (Typ 1.B aktion), Max. 2 A laden                                                                |
| Ausgänge Stellantriebe, typ                                                                   | Elektronische Abschaltung (Typ 1.Y aktion)                                                                              |
| Ausgang „PWR 1“, Typ und max. Nennleistung                                                    | Geschalteter Ausgang (Typ 1.C aktion)                                                                                   |
| Ausgang „PWR 2“, Typ und max. Nennleistung                                                    | Typ: Permanenter Ausgang, immer spannungsführend 230 V, max. 50 W                                                       |
| Ausgang „PWR 3“ (optional, am Erweiterungsmodul – für Taupunktfühler verwendet)               | 24 V DC, max. 1 W                                                                                                       |
| Eingang „1“ (optional, am Erweiterungsmodul – Einsatz variiert je nach gewählter Anwendung)   | Ext. Schalteingang (interner 24 V Pull-up)                                                                              |
| Eingang „2“ (optional, am Erweiterungsmodul – Einsatz variiert je nach gewählter Anwendung)   | Ext. Schalteingang (interner 24 V Pull-up)                                                                              |
| Eingang „3“, Fühlereingang (optional, am Erweiterungsmodul)                                   | Externer Fühler, PT 1000 (Danfoss ESM 11)                                                                               |
| Abmessungen                                                                                   | B: 370 mm, H: 100 mm, T: 53 mm                                                                                          |
| Konformität erklärt gemäß den folgenden Richtlinien                                           | LVD, EMC, RoHS und WEEE                                                                                                 |
| Zweck der Regelung                                                                            | Individuelle elektronische Raumtemperaturregelung                                                                       |
| Methode zur Bereitstellung einer Erdung                                                       | Werkseitig eingepasstes Netzkabel, inkl. PE-Leiter                                                                      |
| Verkapselung (IP-Schutzart)                                                                   | IP 20                                                                                                                   |
| Schutzklasse                                                                                  | Klasse 1                                                                                                                |
| Ambient temperature range, continious use                                                     | 0 °C bis + 50 °C                                                                                                        |

### Funk-Thermostat

|                                                      |                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Zweck der Regelung                                   | Raumthermostat zur Raumtemperaturregelung |
| Umgebungstemperaturbereich, kontinuierlicher Einsatz | 0 °C bis +40 °C                           |
| Frequenz                                             | 869 MHz                                   |
| Sendeleistung                                        | <2,5 mW                                   |
| Verkapselung (IP-Schutzart)                          | IP 21                                     |
| Versorgungsspannung                                  | 2 x 1,5 V AA-Alkalibatterien              |
| Konformität erklärt gemäß den folgenden Richtlinien  | RED, RoHS, WEEE                           |
| Schutzart                                            | Klasse III                                |

### 24 V Verdrahteter Thermostat

|                                                      |                                            |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Zweck der Regelung                                   | Raumthermostat zur Raumtemperaturregelung  |
| Umgebungstemperaturbereich, kontinuierlicher Einsatz | 0 °C bis +40 °C                            |
| Verkapselung (IP-Schutzart)                          | IP 21                                      |
| Versorgungsspannung                                  | 24 V DC                                    |
| Konformität erklärt gemäß den folgenden Richtlinien  | EMC, RoHS, WEEE                            |
| Schutzart                                            | Klasse III                                 |
| Externer Fühler                                      | NTC Typ, 47 k @ 25 °C (Optional, 088U1110) |

## Table des matières

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Introduction.....                                                                               | 24 |
| Application.....                                                                                | 25 |
| Installation.....                                                                               | 27 |
| Installations optionnelles.....                                                                 | 27 |
| Installation du système.....                                                                    | 28 |
| Unités amovibles d'un système de contrôleur central 24 V <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> .....      | 28 |
| Connexion de plusieurs contrôleurs centraux <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> à un système.....       | 29 |
| Procédures de test pour plusieurs contrôleurs <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> à un système.....     | 29 |
| Définition du contrôleur esclave.....                                                           | 30 |
| Réinitialisation ou remplacement d'un contrôleur central 24 V <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> ..... | 30 |
| Dépannage.....                                                                                  | 30 |
| Équilibrage hydraulique.....                                                                    | 31 |
| Modules complémentaires.....                                                                    | 32 |
| Caractéristiques techniques.....                                                                | 32 |

## Introduction

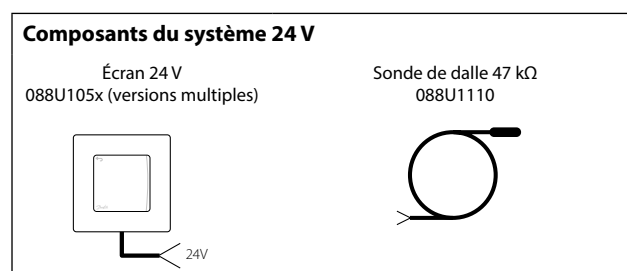
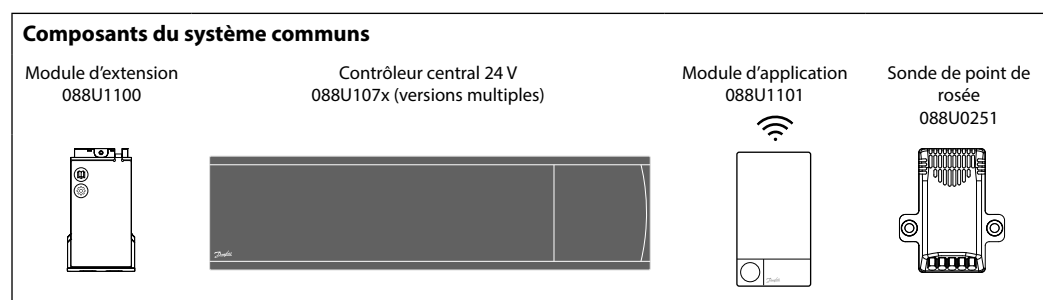
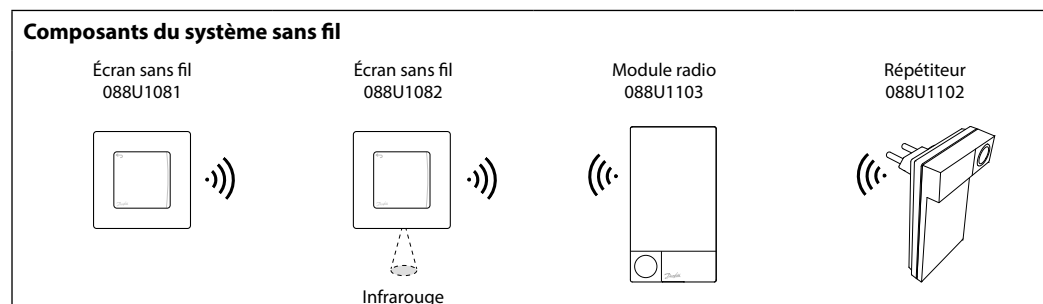
**Danfoss *Icon*™** est un système de chauffage modulaire qui permet de contrôler des pièces individuellement. Il peut être configuré comme un système câblé ou sans fil ou, si nécessaire, de manière combinée.

Au cœur du système, le contrôleur central 24 V **Danfoss *Icon*™** configure et relie le système.

L'installation du contrôleur central 24 V **Danfoss *Icon*™** est facile et décrite dans les brochures ci-jointes:

- Le **Guide rapide** explique l'installation la plus habituelle avec des illustrations pas-à-pas avec, d'un côté, une installation câblée et, de l'autre côté, une installation sans fil.
- Le **Guide d'installation** décrit l'interface utilisateur et l'installation en détail dans des systèmes plus complexes.

## La gamme Danfoss *Icon*™



## Application

Dès la première installation, le système est configuré comme un système standard de chauffage par le sol. Dans cette application, la sortie du circulateur et le relais libre de potentiel sont tous les deux activés lorsqu'il y a une demande de chauffage.

Le relais de la chaudière et la sortie de la pompe ont une temporisation de 180 secondes dans cette application afin de garantir la présence d'un débit dans les circuits avant l'activation de la chaudière.

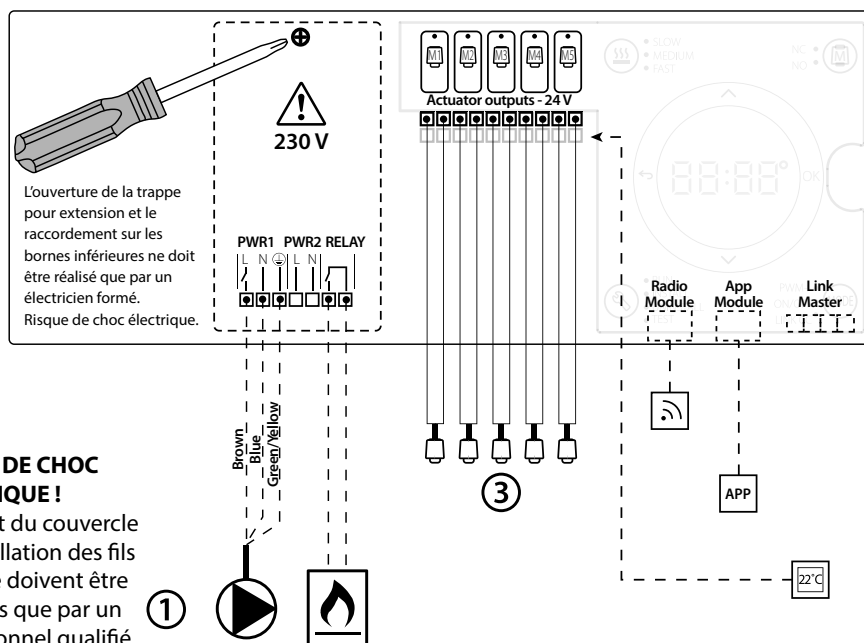
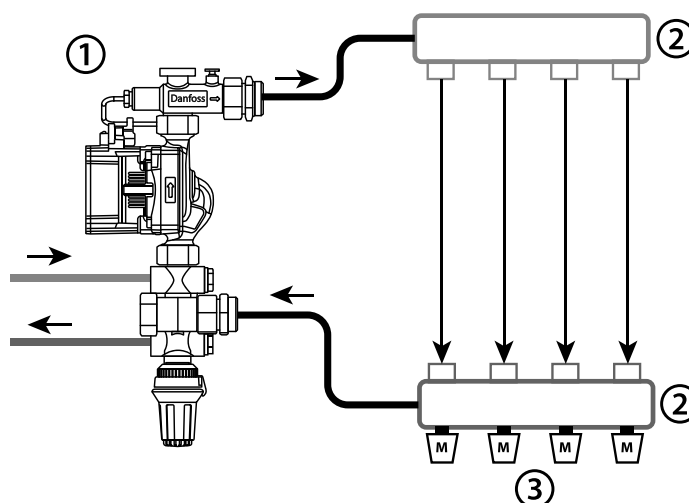
L'utilisation d'un kit de mélange, le raccordement du circulateur au contrôleur central 24 V **Danfoss Icon™** et l'utilisation d'un relais de chaudière sont possibles en option, selon l'application et les composants disponibles.

Pour configurer le système du contrôleur central 24 V **Danfoss Icon™** pour d'autres applications, un module d'extension (code n° 088U1100) est nécessaire.

FR

### Application de base

- Système à 2 tubes
- Kit de mélange (en option)



### Liste des pièces

|   |                                             |                                                             |
|---|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 kit de mélange Danfoss FHM-Cx (en option) | Réf. 088U0093/0094/0096                                     |
| 2 | 1 ensemble collecteur Danfoss               | Réf. 088U05xx (FHF), 088U06xx (BasicPlus) ou 088U07xx (SSM) |
| 3 | x actionneurs électrothermiques 24 V TWA-A  | Réf. 088H3110 (NC), 088H3111 (NO)                           |

## Touches

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>1. Touche installateur</b></p> <p>Utilisée par l'installateur lorsqu'il installe le système (utilisée durant l'installation).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sélectionnez <b>INSTALL</b> pour installer et configurer le système.</li> <li>Sélectionnez <b>UNINSTALL</b> pour remplacer ou enlever un composant système, comme un thermostat.</li> <li>Sélectionnez <b>TEST</b> pour finaliser l'installation et lancer l'un de ces trois types de test : test réseau, test application ou test de débit (p.ex., vidange du système).</li> <li>Sélectionnez <b>RUN</b> lorsque tous les appareils du système sont installés et qu'un TEST est terminé.</li> </ul>                                                                                                                                                                                      |
|  | <p><b>2. Touche mode</b></p> <p>Utilisée pour choisir le comportement de contrôle souhaité du système entier (réglé une fois pour le système complet).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>PWM+</b> : type de régulation désignée pour minimiser la surchauffe en divisant la demande de chauffage en plus petites quantités (= chrono-proportionnel). La longueur d'un cycle de fonctionnement varie selon l'émetteur de chaleur. PWM+ est également équipé d'une fonction d'équilibrage automatique du débit pour les différentes pièces, qui permet d'améliorer le confort de chauffage.</li> <li><b>On/Off</b> : un simple contrôle hystérésis qui allume le chauffage lorsque la température est inférieure à la température ambiante souhaitée. Le chauffage ne sera pas éteint avant que la température ambiante souhaitée ne soit atteinte.</li> </ul> |
|  | <p><b>3. Touche émetteur de chaleur</b></p> <p>Définit quel émetteur de chaleur est utilisé à la sortie (performances de contrôle optimisées pour chaque type d'émetteur de chaleur).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sélectionnez <b>SLOW</b> si le plancher compte plus de 50 mm de béton sur les tuyaux (en règle générale, aucun panneau de distribution de chaleur n'est utilisé dans ce cas).</li> <li>Sélectionnez <b>MEDIUM</b> pour un plancher ou une construction murale comportant moins de 50 mm de béton sur les tuyaux (en règle générale, les tuyaux reposent sur des panneaux de distribution de chaleur).</li> <li>Sélectionnez <b>FAST</b> pour un radiateur ou un convecteur (alimenté par un collecteur).</li> </ul>                                                                                                                     |
|  | <p><b>4. Touche de sélection du type d'actionneur</b></p> <p>Utilisée pour définir quel type d'actionneur 24 V est utilisé (réglé une fois pour tout le système).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sélectionnez <b>NC (normally closed)</b> pour une fermeture normale (habituellement utilisé).</li> <li>Sélectionnez <b>NO (normally open)</b> pour une ouverture normale (rarement utilisé).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | <p><b>5. Interface utilisateur principale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Appuyez sur <b>OK</b> pour confirmer un réglage.</li> <li>Appuyez sur <b>▼</b> ou <b>▲</b> pour changer la valeur d'un paramètre ou parcourir les menus.</li> <li>Utilisez <b>↶</b> pour revenir en arrière dans un menu.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | <p><b>6. Touches du sélecteur de sortie</b></p> <p>Utilisées pour attribuer les sorties d'un actionneur à un thermostat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Connectez un seul câble d'actionneur par terminal de sortie.</b></li> <li>Attribuez autant de sorties que vous voulez à un thermostat.</li> </ul> <p>En fonction du modèle du contrôleur central <b>Danfoss Icon™</b>, vous aurez 10 à 15 sorties disponibles.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## Terminaux de câbles

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7.</b>  | <p><b>Rangée supérieure du terminal</b></p> <p>Pour un raccordement d'actionneurs électrothermiques 24 V, <b>max. un actionneur par terminal de sortie.</b></p>                                                                                                                                         |
| <b>8.</b>  | <p><b>Rangée inférieure du terminal</b></p> <p>Pour raccorder des thermostats 24 V dans un système câblé ou pour connecter des thermostats câblés 24 V supplémentaires dans un système sans fil.</p>                                                                                                    |
| <b>9.</b>  | <p><b>Barre supérieure du dispositif anti-traction</b></p> <p>Installée comme étape finale du câblage. Serrez les vis pour assurer une retenue du câble.</p>                                                                                                                                            |
| <b>10.</b> | <p><b>Barre inférieure du dispositif anti-traction</b></p> <p>S'encliquète sur les câbles de thermostat pour les maintenir en place. La partie supérieure de cette pièce fait également office de porte-câble pour les câbles de l'actionneur.</p>                                                      |
| <b>11.</b> | <p><b>Couvercle amovible</b></p> <p>Couvre l'accès à la section 230 V du contrôleur central 24 V <b>Danfoss Icon™</b>. Retirez la vis et faites glisser pour accéder aux terminaux 230 V. Cette pièce peut être remplacée par le module d'extension si des applications spéciales sont nécessaires.</p> |

## Connecteurs

|            |                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>12.</b> | <p><b>Connecteur du module radio (RJ 45)</b></p> <p>Raccordez le module radio à ce connecteur via le cordon de raccordement de cat. 5 (fourni avec le module radio).</p>                                                        |
| <b>13.</b> | <p><b>Connecteur du module de l'application (RJ 45)</b></p> <p>Connectez le module de l'application à ce connecteur via le cordon de raccordement de cat. 5 (fourni avec le module APP).</p>                                    |
| <b>14.</b> | <p><b>Connecteur 3 pôles – pour relier entre eux plusieurs contrôleurs centraux dans un système 24 V.</b></p> <p>Utilisé uniquement dans des systèmes câblés ! Desserrez le connecteur mâle 3 pôles fourni avec le produit.</p> |



## Installation

### Si l'installation est câblée

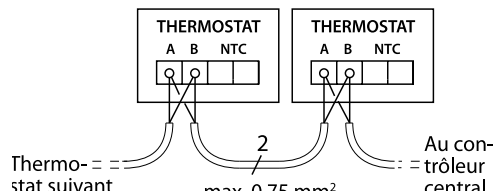
**Remarque : coupez le courant avant de câbler !**

Pour câbler des thermostats et des actionneurs câblés, reportez-vous aux sections B et C du Guide rapide.

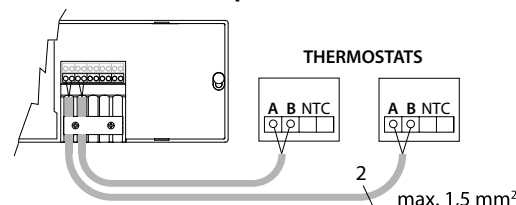
Les thermostats 24 V peuvent être câblés en configuration BUS ou étoile, voir ci-dessous :

Le système n'est pas sensible à la polarité.

#### En cas de câblage BUS (en série)



#### En cas de câblage étoile (parallèle)



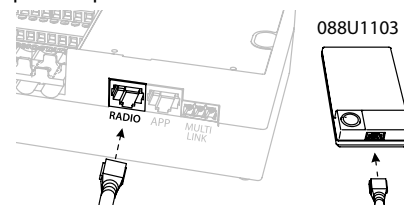
### En cas d'installation sans fil

**Remarque : coupez le courant avant de câbler !**

Connectez un module radio, code n° 088U1103.

Le module radio est nécessaire lorsque les thermostats sans fil sont installés. Il est fourni avec un cordon de raccordement de 2 mètres. Un câble plus long (max. 15 mètres) peut être utilisé si nécessaire.

Un module radio doit être fixé à chaque contrôleur central 24 V **Danfoss Icon™** dans les systèmes comprenant plusieurs contrôleurs centraux.



Il est également possible d'inclure des thermostats câblés dans un système sans fil.

Pour installer des thermostats et des actionneurs sans fil, reportez-vous aux sections B2, B3, B4 et C1 du Guide rapide sans fil.

## Installations optionnelles

### Installation du module de l'application,

code n° 088U1101

Le module de l'application est nécessaire lorsque vous souhaitez utiliser la fonctionnalité de l'application. Pour l'intégrer à un réseau sans fil (Wi-Fi), reportez-vous au guide d'installation du module de l'application. Dans les systèmes comprenant plusieurs contrôleurs centraux **Danfoss Icon™**, seul un module d'application est nécessaire et il peut être ajouté à n'importe quel contrôleur central.

### Câblage d'une pompe

La sortie PWR1 est destinée aux installations dont le système comprend un circulateur. La sortie PWR1 a une sortie de 230 V (max. 100 W) qui est activée lorsqu'il y a une demande de chauffage d'au moins un thermostat. Si aucun thermostat n'a besoin de chaleur, la sortie PWR1 est éteinte pour économiser de l'énergie. En cas de demande de chauffage, la sortie sera activée avec une temporisation de 180 secondes pour empêcher la pompe de fonctionner à vide en raison de la temporisation sur les actionneurs dans les circuits de chauffage.

### Câblage d'un relais libre de potentiel

Un relais libre de potentiel peut être utilisé par exemple pour activer la demande/production de chaleur à partir d'une chaudière. Il est conseillé d'utiliser le relais libre de potentiel comme signal de demande de chauffage pour toutes les chaudières disponibles avec des entrées appropriées. Pour les chaudières avec une modulation 0-10 V, il n'est pas possible d'utiliser le signal de demande de chauffage du contrôleur central 24 V **Danfoss Icon™**. Veuillez noter que certaines chaudières combinées peuvent avoir une fonction de priorisation de l'eau chaude, qui peut retarder la production de chaleur dans le système.

### Installation du module d'extension,

code n° 088U1100.

**Remarque : débranchez l'alimentation avant d'insérer le module d'extension.**

Faites glisser le couvercle et insérez le module d'extension. Suivez les instructions fournies.

**Remarque : si un module d'extension est ajouté à un système comportant plusieurs contrôleurs centraux, il doit être installé sur le système central.**

### Installation d'une sonde de dalle (en cas de thermostat 24 V),

code n° 088U1110.

Pour installer une sonde de dalle, reportez-vous aux instructions fournies avec le thermostat.

### Pièces équipées d'un plancher chauffant et de radiateurs contrôlés par un thermostat.

Il est possible d'avoir une application mixte avec à la fois des radiateurs et un plancher chauffant contrôlés par le même thermostat d'ambiance **Danfoss Icon™**, si

- Le thermostat a une sonde de dalle réglée pour un mode mixte sur le thermostat (choisir le mode « DU » dans le menu d'installation sur le thermostat).
- Le débit du radiateur est contrôlé par un actionneur.
- Pensez à régler le bon type d'émetteur pour les sorties dans la pièce en question.

Dans cette application, la **sonde de dalle** est utilisée uniquement pour assurer une température min. du plancher (une température maximale peut être définie si nécessaire). La **sonde intégrée** est utilisée pour contrôler la température ambiante par la sortie du radiateur attribuée (le plus rapide des deux types de sortie).

**Remarque : seuls les thermostats d'ambiance Danfoss Icon™ avec sonde de dalle sont compatibles.**

## Installation du système

### Réglages communs pour le système complet (réglé une fois)

- Utilisez la touche  pour choisir le mode INSTALL.
- Choisissez le type d'actionneur, appuyez sur  pour choisir NC (par défaut, fermeture normale) ou NO (ouverture normale). Le type sera marqué sur l'actionneur.
- Choisissez le type de régulation, PWM+ ou ON/OFF, en appuyant sur la touche Mode  (voir description au chapitre « Aperçu d'un contrôleur central 24 V Danfoss Icon™ »).

### Sélection du mode INSTALL

Appuyez sur la touche  (Guide rapide D2) et confirmez par **OK**. Le contrôleur central est prêt à inclure les thermostats.

### Inclusion des thermostats et attribution des sorties

1. Appuyez sur l'écran du thermostat pour inclure le thermostat dans le système (Guide rapide D4).
2. Choisissez la/s sortie(s) sur le contrôleur central que le thermostat doit contrôler (Guide rapide D5). Les sorties disponibles auront un voyant LED qui clignote. Une fois que la sortie est attribuée à un thermostat, ce voyant sera allumé en permanence. Confirmez en appuyant sur **OK**. *Remarque : le type d'émetteur de chaleur utilisé dans la pièce « slow/medium/fast » (slow = par défaut) doit être choisi avant de confirmer par OK.*
3. Répétez les étapes 1 et 2 pour toutes les pièces jusqu'à ce que tous les thermostats et sorties soient appairés.

### Test final et démarrage du système en mode de fonctionnement normal

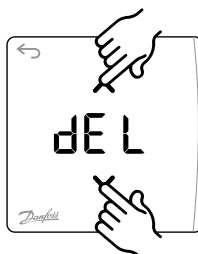
Choisissez le mode « test » en appuyant sur la touche . Dans le menu de test, vous pouvez choisir parmi 3 tests différents à l'aide des touches  :

1. **Test Net.** Réalise un test complet du réseau. Les thermostats doivent être montés dans leur position finale lors du lancement du test. Nous vous recommandons de toujours effectuer ce test dans un système sans fil afin de vous assurer que tous les thermostats peuvent toujours communiquer avec le contrôleur central lorsqu'ils sont dans leur position finale (Guide rapide E7). Ce test peut prendre jusqu'à 30 minutes, mais vous pouvez l'accélérer en touchant chaque thermostat (pour l'activer).
2. **Test App.** Effectue un test spécifique à l'application si le module d'extension est fixé. Teste tous les sous-composants et permet à l'installateur de vérifier visuellement le fonctionnement, étape par étape.
3. **Test Flo.** Ouverture forcée de toutes les sorties et activation du circulateur. Fonctionne pendant 30 minutes, mais peut être arrêté à tout moment. Utilisé pour souffler de l'air du système avant un fonctionnement normal.
4. Lorsque vous avez effectué les tests nécessaires, choisissez le mode « run » en appuyant sur la touche  et confirmez en cliquant sur « **OK** ». Le système est désormais entièrement opérationnel.

## Unités amovibles d'un système de contrôleur central 24 V Danfoss Icon™

### Retrait d'un thermostat

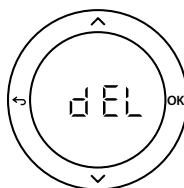
1. Sur le thermostat, appuyez sur  ou  et maintenez la touche enfoncée pendant 3 secondes jusqu'à ce que l'écran affiche **dE L**.
2. Appuyez sur . Le thermostat est désormais retiré du système.



### Retrait d'un thermostat défectueux

Si une unité du système devient défectueuse, il peut être nécessaire de la retirer du système.

1. Appuyez sur  pour sélectionner le mode UNINSTALL.
2. Sélectionnez la sortie attribuée au thermostat qui ne répond pas sur le contrôleur central.
3. Tous les voyants LED sur les sorties connectées au thermostat qui ne répond pas s'allument et seront sélectionnés automatiquement lorsqu'une seule sortie sera sélectionnée. **dE L** clignote à l'écran.
4. Appuyez sur  pour retirer le thermostat du système.



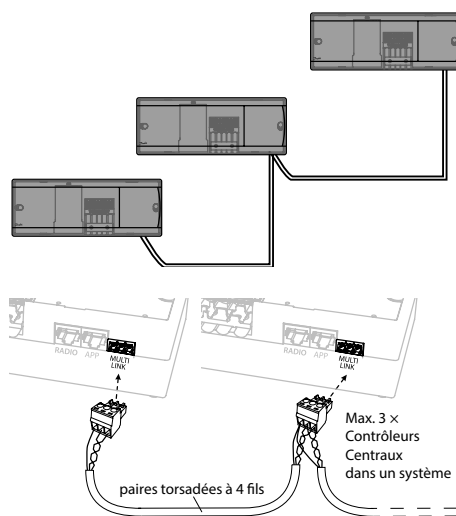
### Retrait d'une application ou d'un module radio qui ne répond pas

Si une application ou un module radio ne répond plus, un code d'alarme s'affiche à l'écran du contrôleur central 24 V Danfoss Icon™. Trouvez le module défectueux et débranchez simplement l'application ou le module radio avant de la/le remplacer.

## Connexion de plusieurs contrôleurs centraux Danfoss *Icon™* à un système

### Pour un système câblé

Connecte jusqu'à trois contrôleurs centraux 24 V **Danfoss *Icon™*** entre eux avec un câble à paires torsadées à 4 fils et le connecteur fourni.



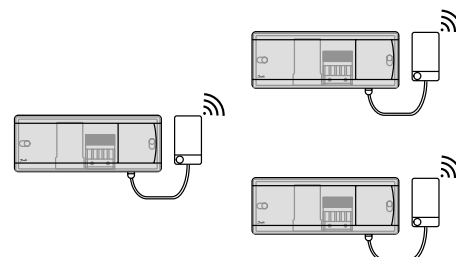
### Sorties du câble

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

1. GND
2. COM A
3. COM B

### Pour un système sans fil

Le raccordement sans fil d'un maximum de trois contrôleurs centraux 24 V **Danfoss *Icon™*** requiert un module radio avec chaque contrôleur central/contrôleur esclave.



FR

## Procédure de connexion pour plusieurs contrôleurs Danfoss *Icon™* dans un système

### Sur le système central

1. Installez tous les thermostats et les actionneurs électrothermiques comme décrit dans le Guide rapide D2 à D6.
2. Réalisez le test réseau. Appuyez sur pour sélectionner **TEST** et sélectionnez pour choisir **NET TEST**. Confirmez en appuyant sur **OK** (Guide rapide E7 et E8).

### Appairage du contrôleur central et du contrôleur esclave

*Remarque : les contrôleurs esclaves doivent être attribués comme esclaves du système avant que les sorties et les thermostats ne leur soient assignés.*

1. Sur le **système central** sélectionné, appuyez sur pour choisir le mode **INSTALL**.
2. Sur le **système esclave**, appuyez sur et maintenez la touche enfoncée pendant 1,5 seconde. Cet écran bascule maintenant entre **SLA TYP A** et **SLA TYP B**.
3. Appuyez sur pour choisir entre les deux types d'esclave et confirmez par **OK**. Reportez-vous à la « définition du type d'esclave » à la page suivante.
4. Répétez les étapes 1 – 3 pour attribuer un deuxième contrôleur esclave au système (max. deux esclaves autorisés).

## Procédures de test pour plusieurs contrôleurs Danfoss *Icon™* à un système

### NET TEST sur le système esclave

1. Installez tous les thermostats et les actionneurs comme décrit dans le Guide rapide D2 à D6.
2. Réalisez le test réseau. Appuyez sur pour sélectionner **TEST** et sélectionnez pour choisir **NET TEST**. Confirmez par **OK** (Guide rapide E7 et E8).
3. Après avoir effectué le TEST, appuyez sur pour sélectionner le mode **RUN** avant de confirmer par **OK** (Guide rapide E9).

### APP TEST sur le système central

1. Testez l'application. Appuyez sur pour sélectionner **TEST** et appuyez sur pour choisir **APP TEST**. Confirmez par **OK** (Guide rapide E7 et E8).
2. Après avoir effectué le TEST, appuyez sur pour sélectionner le mode **RUN** avant de confirmer par **OK** (Guide rapide E9).

*Remarque : si un module d'extension est ajouté au système, il doit être installé sur le contrôleur central.*

### Changement du type d'esclave

1. Sur le contrôleur esclave **Danfoss *Icon™***, appuyez sur et maintenez la touche enfoncée pendant 1,5 seconde. Cet écran bascule maintenant entre **SLA TYP A** et **SLA TYP B**.
2. Appuyez sur pour choisir entre les deux types d'esclave et confirmez par **OK**. Reportez-vous à la « définition du type d'esclave » pour plus d'informations.

### Test de LIAISON sur l'esclave (entre central et esclave)

Appuyez sur pendant 1,5 seconde. L'écran affiche le modèle d'intégration lors du test de liaison. L'écran affiche ensuite le nombre de packs reçus en pourcentage.

## Définition du contrôleur esclave

Le relais libre de potentiel est activé sur tous les contrôleurs centraux lorsqu'il y a une demande de chauffage sur un contrôleur central.

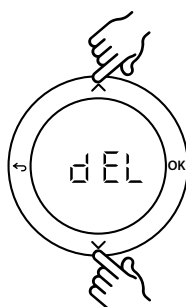
**SLA TYPA** : la pompe est activée sur le contrôleur central 24 V **Danfoss Icon™** lors d'une demande de chauffage sur le contrôleur central ou esclave.

**SLA TYPB** : le relais de la pompe est seulement activé sur le contrôleur 24 V **Danfoss Icon™** auquel le thermostat ayant une demande de chauffage est attribué.

## Réinitialisation ou remplacement d'un contrôleur central 24 V Danfoss Icon™

### Réinitialisation d'usine d'un contrôleur central 24 V Danfoss Icon™

1. Appuyez sur  pour sélectionner le mode UNINSTALL.
2. Sur le contrôleur central 24 V **Danfoss Icon™**, appuyez sur  et  et maintenez la touche enfoncée pendant 3 secondes jusqu'à ce que l'écran affiche **dE L A L L**.
3. Appuyez sur **OK**. Tous les réglages sur le contrôleur central sont réinitialisés aux réglages d'usine.



**Remarque** : les thermostats d'ambiance individuels doivent être réinitialisés localement, consultez le chapitre « Retrait d'un thermostat ».

### Remplacement d'un contrôleur central 24 V Danfoss Icon™ défectueux

1. Retirez tous les thermostats et autres unités du système en suivant la procédure pour la réinitialisation d'usine.
2. Notez la manière dont tous les câbles sont connectés au contrôleur central 24 V **Danfoss Icon™**.
3. Retirez le câblage du contrôleur central 24 V **Danfoss Icon™**.
4. Montez le nouveau contrôleur central 24 V **Danfoss Icon™** et reconnectez tous les câbles de la même manière que sur le **contrôleur central**.
5. Réglez à nouveau le système comme décrit au chapitre « Installation du système ».

## Dépannage

Si une erreur est détectée, un code d'alarme sera affiché sur un contrôleur central 24 V **Danfoss Icon™** ou sur le thermostat.

| Code d'alarme | Problème                                                                                                               | Solution                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er03          | Vous avez installé une application de refroidissement qui exige l'attribution d'un thermostat d'ambiance de référence. | Allez au thermostat dans la pièce de référence souhaitée et entrez dans le menu d'installation du thermostat. Réglez le thermostat sur <b>ON</b> dans ME.6 « <i>Thermostat d'ambiance de référence</i> ».                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Er05          | Communication perdue avec le module radio.                                                                             | Vérifiez que le câble est connecté correctement au module radio et au contrôleur central 24 V <b>Danfoss Icon™</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Er06          | Communication perdue avec le thermostat d'ambiance.                                                                    | Identifiez le thermostat d'ambiance en regardant les thermostats ou les sorties qui clignotent sur le contrôleur central 24 V <b>Danfoss Icon™</b> . Activez le thermostat, puis appuyez sur la touche  sur le thermostat. Un thermostat défectueux affiche « NET ERR ». Remplacez les piles du thermostat d'ambiance et effectuez un test réseau (activez NET TEST dans le menu du thermostat d'ambiance). |
| Er07          | Communication perdue avec le contrôleur esclave.                                                                       | S'il s'agit d'un système sans fil, vérifiez la connexion du module radio avec le contrôleur central 24 V <b>Danfoss Icon™</b> . Si le système est câblé, vérifiez le câble connecté aux contrôleurs.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Er08          | Communication perdue entre le contrôleur esclave et le contrôleur central.                                             | S'il s'agit d'un système sans fil, vérifiez la connexion du module radio avec le contrôleur central 24 V <b>Danfoss Icon™</b> . Si le système est câblé, vérifiez le câble connecté aux contrôleurs.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Er10          | Communication perdue avec le répéteur.                                                                                 | Vérifiez que le répéteur est branché dans la prise/n'a pas été enlevé et que la prise est <b>ALLUMÉE</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Er11          | Communication perdue avec le module d'extension.                                                                       | Assurez-vous que le module d'extension est bien en place.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

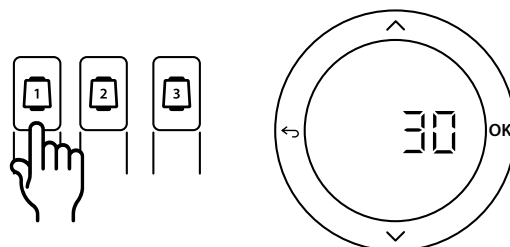
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er12 | Actionneur défectueux.<br>La sortie de l'actionneur défectueux clignote.                                                                                                                                                                                           | Remplacez l'actionneur.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Er14 | Un contrôleur central <b>Danfoss Icon</b> ™ ne peut pas être inclus comme (ou devenir) un contrôleur esclave parce que l'un ou plusieurs thermostat(s) d'ambiance, répéteur(s) ou contrôleur(s) central/centraux 24 V <b>Danfoss Icon</b> ™ a/ont déjà été inclus. | Le contrôleur central 24 V <b>Danfoss Icon</b> ™ doit être réinitialisé en usine pour devenir un contrôleur esclave. (Consultez la description au chapitre « Réinitialisation ou remplacement d'un contrôleur central <b>Danfoss Icon</b> ™ ».)          |
| Er16 | Cette application nécessite une sortie actionneur disponible.                                                                                                                                                                                                      | Vous avez déjà affecté cette sortie à un thermostat d'ambiance, ou bien la sortie n'a jamais reçu aucun actionneur. Veuillez retirer le thermostat, cela doit être disponible pour l'application choisie (ou monter un actionneur – si jamais effectué). |
| Er17 | Sonde externe Pt 1000 non raccordée ou défectueuse.                                                                                                                                                                                                                | Vérifier sonde et remplacer si besoin.                                                                                                                                                                                                                   |

## Équilibrage hydraulique

Lorsque vous utilisez le contrôleur central 24 V **Danfoss Icon**™ avec régulation PWM+, le système équilibre automatiquement les circuits.

Dans les systèmes de chauffage qui présentent des différences extrêmes dans les longueurs de circuit, l'équilibrage automatique peut ne pas être adéquat. Dans ces cas, le contrôleur central 24 V **Danfoss Icon**™ peut vous aider à déterminer quels circuits peinent à avoir assez de débit :

1. Appuyez sur  pour sélectionner le mode RUN.
2. Appuyez sur le bouton  pour voir le cycle de fonctionnement moyen en pourcentage pour le circuit sélectionné.



Lorsque vous appuyez sur le bouton de sortie, le cycle de fonctionnement moyen s'affiche à l'écran du contrôleur central 24 V **Danfoss Icon**™.

Le cycle de fonctionnement s'affiche comme le temps en % durant lequel l'actionneur est ouvert pendant les périodes de chauffage actives et comme moyenne dans le temps uniquement lorsqu'il est en mode chauffage.

Cette fonctionnalité permet de déterminer si certaines pièces ont des difficultés à recevoir assez de débit ou d'effet pour atteindre un confort optimal.

La pièce qui présente les cycles de fonctionnement les plus élevés est celle qui exige le débit le plus élevé. Si cette pièce peine à atteindre la température ambiante désirée, les étapes suivantes peuvent permettre à cette pièce d'atteindre une plus grande capacité de débit/chauffage :

1. Augmentez le débit pour la pièce ayant le cycle de fonctionnement le plus élevé à l'aide de la vanne de préréglage sur le collecteur -> réglez au débit maximal sur les vannes de préréglage pour les sorties de cette pièce.
2. Si la pièce ayant le cycle de fonctionnement le plus élevé est déjà au débit maximal, réduisez le débit pour les sorties qui présentent le cycle de fonctionnement le plus bas (celles-ci n'ont pas besoin d'autant de débit).
3. Si aucune des solutions susmentionnées ne suffit pour atteindre la température ambiante désirée, augmentez le débit total en réglant un débit plus élevé sur le circulateur.
4. En dernier recours, augmentez la température de départ dans le système.

**Remarque :** si vous installez un module d'extension dans le contrôleur central 24 V **Danfoss Icon**™, le système sera capable d'ajuster automatiquement la température de départ conformément à la demande de chauffage dans les pièces.

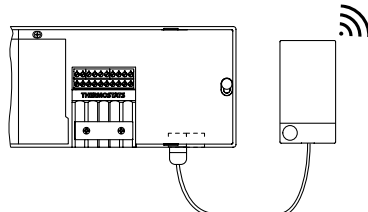
## Modules complémentaires

Vous pouvez ajouter d'autres fonctionnalités au contrôleur central 24 V **Danfoss Icon™** à l'aide de modules complémentaires.

### Module radio

En ajoutant un module radio, le contrôleur central 24 V **Danfoss Icon™** qui est un système câblé, devient une solution sans fil. La solution sans fil offre davantage de flexibilité pour la pose des thermostats. Dans un système sans fil, chaque contrôleur central doit avoir son propre module radio.

Pour de plus amples informations, consultez le guide d'installation fourni avec le module radio.



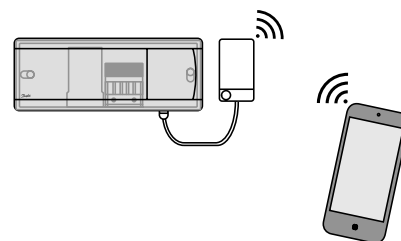
### Module d'extension

Grâce au module d'extension, le contrôleur central 24 V **Danfoss Icon™** peut être utilisé avec plus d'applications, comme un kit de mélange électronique ou dans des applications de refroidissement. Installez simplement le module d'extension, choisissez l'application appropriée dans une liste et effectuez le câblage conformément à la description. La configuration se fait alors automatiquement.

Pour de plus amples informations, consultez le guide d'installation fourni avec le module d'extension.

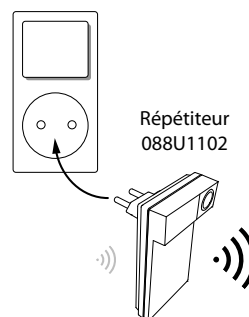
### Module d'application

L'ajout d'un module d'application au contrôleur central 24 V **Danfoss Icon™** permet au système de contrôler l'application via un smartphone (compatible avec iOS et Android). Pour de plus amples informations, consultez le guide d'installation fourni avec le module d'application.



### Répétiteur

Ajoutez un répéteur dans de grands bâtiments, là où une portée sans fil supplémentaire est nécessaire. Réglez le contrôleur central en mode INSTALL pour ajouter un répéteur. Pour de plus amples informations, consultez le guide d'installation fourni avec le répéteur.



## Caractéristiques techniques

### Caractéristiques communes, tous les produits Danfoss Icon™

|                                                  |                                                            |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Température pour le test de pression de la bille | 75 °C                                                      |
| Degré de contrôle de pollution                   | Degré 2, environnement domestique normal                   |
| Classe du logiciel                               | Classe A                                                   |
| Tension d'impulsions nominale                    | 4 kV                                                       |
| Autonomie                                        | Connecté en permanence                                     |
| Plage de température, entreposage et transport   | -20 °C à + 60 °C                                           |
| Consignes de mise au rebut                       | Le produit doit être éliminé comme un déchet électronique. |

Fiche technique complète disponible sur [www.danfoss.com](http://www.danfoss.com)

### Module radio et répéteur

|                                                    |                                                                         |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Objectif du contrôle                               | Appareil de transmission et de réception                                |
| Plage de température ambiante, usage continu       | 0 °C à + 40 °C                                                          |
| Fréquence                                          | 869 MHz                                                                 |
| Puissance de transmission                          | <2,5 mW                                                                 |
| Classe de protection (classe IP)                   | IP 20                                                                   |
| Conformité déclarée selon les directives suivantes | RED, RoHS, WEEE                                                         |
| Classe de protection                               | Radio : construction de classe III Répéteur : construction de classe II |
| Tension d'alimentation                             | Radio : 5 V CC Répéteur : 230 V CA 50/60 Hz                             |

### Module d'application

|                                                    |                                                                |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Objectif du contrôle                               | Appareil de transmission et de réception Wi-Fi, avec Bluetooth |
| Plage de température ambiante, usage continu       | 0 °C à + 40 °C                                                 |
| Fréquence                                          | 2,4 GHz                                                        |
| Classe de protection (classe IP)                   | IP 20                                                          |
| Conformité déclarée selon les directives suivantes | RED, RoHS, WEEE                                                |
| Classe de protection                               | Radio : Classe III                                             |
| Tension d'alimentation                             | 5 V CC                                                         |

**Contrôleur central 24 V et module d'extension (en option)**

|                                                                                                          |                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tension d'alimentation                                                                                   | 220-240 V CA                                                                                                                  |
| Fréquence d'approvisionnement                                                                            | 50/60 Hz                                                                                                                      |
| Tension de sortie, actionneurs                                                                           | 24 V CC                                                                                                                       |
| Puissance consommée max. par sortie d'actionneur                                                         | 2 W                                                                                                                           |
| Nombre de sorties d'actionneur (1 actionneur par terminal de sortie)                                     | 10 ou 15 selon le type                                                                                                        |
| Tension de sortie, thermostats                                                                           | 24 V CC                                                                                                                       |
| Consommation en veille par thermostat                                                                    | 0,2 W                                                                                                                         |
| Nombre max. de thermostats                                                                               | 10 ou 15 selon le type                                                                                                        |
| Longueur max. du câble du contrôleur central à un thermostat 24 V (dépend du type de câble utilisé)      | Si 2 x 2 x 0,6 mm <sup>2</sup> STP/UTP : 100 m<br>Si 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> : 150 m<br>Si > 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> : 200 m |
| Consommation en veille, contrôleur central                                                               | < 2 W                                                                                                                         |
| Puissance consommée max., hors usage des sorties PWR 1 et PWR 2                                          | < 50 W                                                                                                                        |
| Protection interne (fusible, irremplaçable)                                                              | 2,5 A                                                                                                                         |
| Relais Sortie                                                                                            | Micro-disconnection (Type 1.B action), charge max. 2 A                                                                        |
| Sorties actionneur                                                                                       | Disconnection électronique (Type 1.Y action)                                                                                  |
| Sortie « PWR 1 », type et charge max. sortie                                                             | Micro-interruption (Type 1.C action)                                                                                          |
| Sortie « PWR 2 », type et sortie max. nominale                                                           | Type : sortie permanente, toujours sous tension 230 V, max. 50 W                                                              |
| Sortie « PWR 3 » (en option, sur le module d'extension – utilisée pour une sonde de point de rosée)      | 24 V CC, max. 1 W                                                                                                             |
| Entrée « 1 » (en option, sur le module d'extension – l'usage varie en fonction de l'application choisie) | Commutation d'entrée ext. (résistance interne 24 V)                                                                           |
| Entrée « 2 » (en option, sur le module d'extension – l'usage varie en fonction de l'application choisie) | Commutation d'entrée ext. (résistance interne 24 V)                                                                           |
| Entrée « 3 », entrée de la sonde (en option, sur le module d'extension)                                  | Sonde externe, PT1000 (Danfoss ESM 11)                                                                                        |
| Dimensions                                                                                               | L : 370 mm, H : 100 mm, P : 53 mm                                                                                             |
| Conformité déclarée selon les directives suivantes                                                       | LVD, CEM, RoHS et WEEE                                                                                                        |
| Objectif du contrôle                                                                                     | Régulation électronique de température dans une pièce individuelle                                                            |
| Méthode de mise à la terre                                                                               | Cordon d'alimentation monté en usine, avec conducteur PE                                                                      |
| Classe de protection (classe IP)                                                                         | IP 20                                                                                                                         |
| Classe de protection                                                                                     | Classe I                                                                                                                      |
| Plage de température ambiante, usage continu                                                             | 0 °C à +50 °C                                                                                                                 |

**Thermostat sans fil**

|                                                    |                                                                   |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Objectif du contrôle                               | Thermostat d'ambiance pour le contrôle de la température ambiante |
| Plage de température ambiante, usage continu       | 0 °C à +40 °C                                                     |
| Fréquence                                          | 869 MHz                                                           |
| Puissance de transmission                          | <2,5 mW                                                           |
| Encapsulation (classe IP)                          | IP 21                                                             |
| Tension d'alimentation                             | 2 x 1,5 V AA-Piles alcalines                                      |
| Conformité déclarée selon les directives suivantes | RED, RoHS, WEEE                                                   |
| Classe de protection                               | Classe III                                                        |

**Thermostat câblé 24 V**

|                                                    |                                                                   |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Objectif du contrôle                               | Thermostat d'ambiance pour le contrôle de la température ambiante |
| Plage de température ambiante, usage continu       | 0 °C à +40 °C                                                     |
| Classe de protection (classe IP)                   | IP 21                                                             |
| Tension d'alimentation                             | 24 V CC                                                           |
| Conformité déclarée selon les directives suivantes | CEM, RoHS, WEEE                                                   |
| Classe de protection                               | Classe III                                                        |
| Sonde externe                                      | de type NTC, 47 k @ 25 °C (en option, 088U1110)                   |

## Indice

|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Introduzione .....                                                                            | 34 |
| Applicazione .....                                                                            | 35 |
| Installazione.....                                                                            | 37 |
| Installazioni opzionali.....                                                                  | 37 |
| Configurazione del sistema .....                                                              | 38 |
| Rimozione delle unità dal sistema di regolazione principale <b>Danfoss Icon™</b> da 24 V..... | 38 |
| Collegamento di più regolatori principali <b>Danfoss Icon™</b> in un sistema.....             | 39 |
| Procedure di verifica di più regolatori <b>Danfoss Icon™</b> in un unico sistema .....        | 39 |
| Definizione tipologia slave.....                                                              | 40 |
| Ripristinare o sostituire il Regolatore principale <b>Danfoss Icon™</b> da 24 V.....          | 40 |
| Risoluzione dei problemi .....                                                                | 40 |
| Bilanciamento idraulico.....                                                                  | 41 |
| Moduli aggiuntivi .....                                                                       | 42 |
| Dati tecnici.....                                                                             | 42 |

## Introduzione

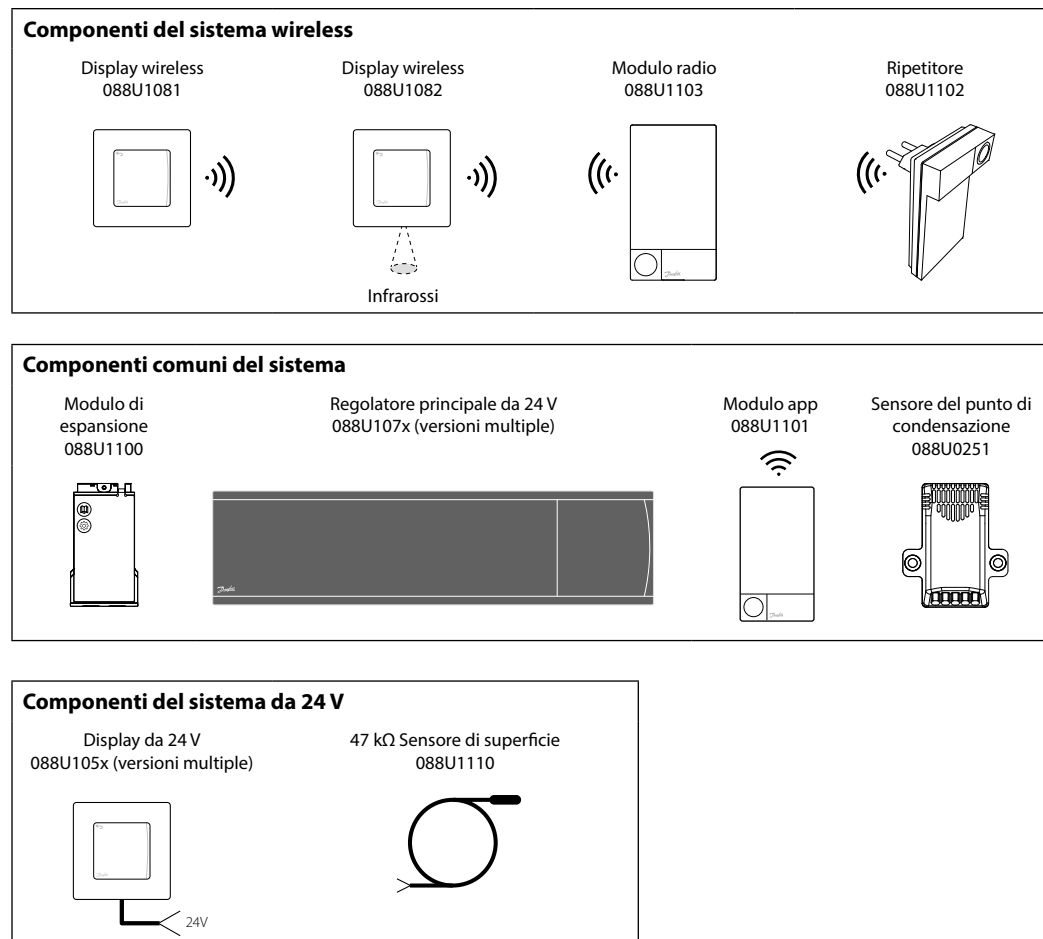
**Danfoss Icon™** è un sistema di riscaldamento modulare per il controllo di singoli ambienti. Può essere configurato come sistema cablato, wireless o combinato a seconda della necessità.

Il centro del sistema è il Regolatore principale **Danfoss Icon™** da 24 V, che configura e collega l'intero sistema.

L'installazione e configurazione del Regolatore principale **Danfoss Icon™** da 24 V è facile e viene descritta nei manuali forniti con il prodotto:

- La **Guida rapida** mostra l'installazione più comune con illustrazioni passo dopo passo tanto del sistema cablato quanto di quello wireless.
- La **Guida all'installazione** descrive l'Interfaccia utente, l'installazione nel dettaglio e la configurazione di sistemi più complessi.

## La famiglia Danfoss Icon™





## Applicazione

Alla prima installazione il sistema è configurato come sistema standard di riscaldamento a pavimento. In questa applicazione l'uscita della pompa di circolazione e il relè con contatto pulito, sono entrambi attivati quando si registra una richiesta di riscaldamento.

Sia il relè della caldaia che l'uscita della pompa in questa applicazione hanno un ritardo di 180 secondi per assicurare che vi sia una portata sufficiente nei circuiti prima che la caldaia venga attivata.

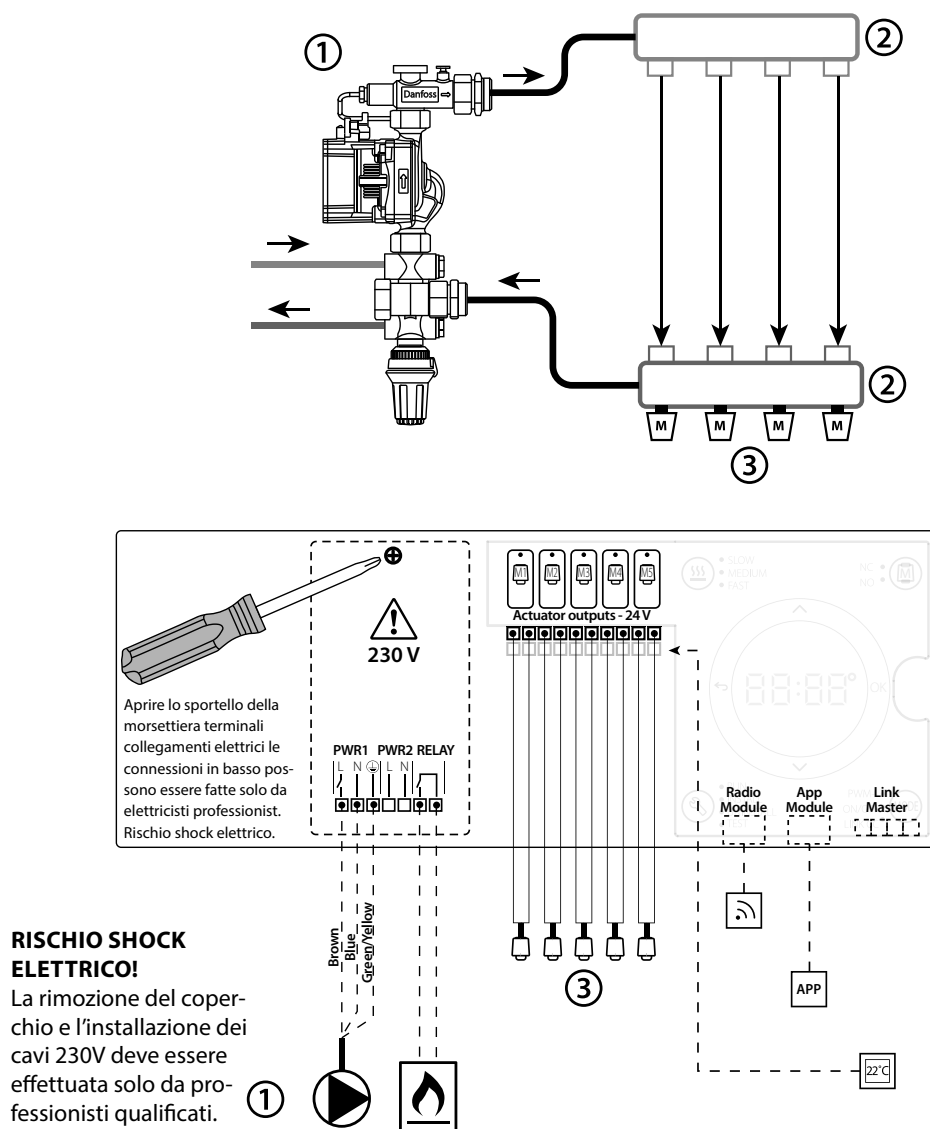
### Applicazione base

- Impianto a 2 tubi
- Unità di miscelazione (opzionale)

L'uso dell'unità di miscelazione, la connessione della pompa di circolazione al Regolatore principale **Danfoss Icon™** da 24V e l'uso del relè della caldaia sono opzionali, a seconda dell'applicazione e dei componenti disponibili.

Per configurare il Regolatore principale **Danfoss Icon™** 24V per altre applicazioni è disponibile un modulo di espansione (codice num. 088U1100).

IT



### Elenco delle parti

|   |                                                          |                                                                  |
|---|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 pezzo Unità di miscelazione Danfoss FHM-Cx (opzionale) | Parte num. 088U0093/0094/0096                                    |
| 2 | 1 set collettori Danfoss                                 | Parte num. 088U05xx (FHF), 088U06xx (BasicPlus) o 088U07xx (SSM) |
| 3 | x pezzi. Attuatori termici TWA-A 24 V                    | Parte num. 088H3110 (NC), 088H3111 (NA)                          |

## Tasti

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>1. Tasto di installazione</b><br>Utilizzato dall'installatore durante la configurazione del sistema (usato durante l'installazione). <ul style="list-style-type: none"> <li>Selezionare <b>INSTALL</b> per installare e configurare il sistema.</li> <li>Selezionare <b>UNINSTALL</b> per sostituire o rimuovere un componente del sistema, come un termostato.</li> <li>Selezionare <b>TEST</b> per finalizzare l'installazione ed eseguire una delle tre tipologie di test, ovvero: Test di rete, test dell'applicazione o test della portata (ovvero lo scarico del sistema)</li> <li>Selezionare <b>RUN</b> quando tutti i dispositivi del sistema sono installati ed è stato completato un TEST.</li> </ul>                                                                                                                                                                           |
|  | <b>2. Tasto di modalità</b><br>Utilizzato per selezionare il comportamento di controllo desiderato dell'intero sistema (impostato una volta per tutto il sistema). <ul style="list-style-type: none"> <li><b>PWM+ (modulazione di larghezza di impulsi):</b> Tipo di regolazione programmata per minimizzare il surriscaldamento dividendo il fabbisogno di calore in porzioni più piccole (= cicli di lavoro): La lunghezza di un ciclo di lavoro varia in base al corpo riscaldante prescelto. La PWM+ consente inoltre il bilanciamento automatico della portata nei diversi locali, per un maggior comfort termico.</li> <li><b>On/Off:</b> un semplice controllo isteretico che avvia il riscaldamento quando la temperatura è inferiore alla temperatura ambiente desiderata. Il riscaldamento verrà interrotto solo una volta raggiunta la temperatura ambiente desiderata.</li> </ul> |
|  | <b>3. Tasto corpo riscaldante</b><br>Definisce quale corpo riscaldante è utilizzato in uscita (controllo ottimizzato per ogni tipo di corpo riscaldante). <ul style="list-style-type: none"> <li>Selezionare <b>SLOW</b> per pavimentazione con &gt;50 mm di calcestruzzo sopra le tubazioni (tipicamente non sono utilizzati pannelli di distribuzione del calore).</li> <li>Selezionare <b>MEDIUM</b> per pavimentazione o parete con &lt;50 mm di calcestruzzo sopra le tubazioni (tipicamente i tubi passano all'interno di pannelli di distribuzione del calore).</li> <li>Selezionare <b>FAST</b> per radiatori o convettori (alimentati da un collettore).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                  |
|  | <b>4. Tasto di selezione del tipo di attuatore</b><br>Utilizzato per definire quale tipo di attuatore da 24 V è utilizzato (selezionato una volta per l'intero sistema). <ul style="list-style-type: none"> <li>Selezionare <b>NC</b> per normalmente chiuso (uso tipico).</li> <li>Selezionare <b>NO</b> per normalmente aperto (uso raro).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | <b>5. Interfaccia utente principale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Premere <b>OK</b> per confermare un'impostazione.</li> <li>Premere <b>↙</b> o <b>↗</b> per modificare un parametro o scorrere i menu.</li> <li>Utilizzare <b>↶</b> per tornare indietro nel menu.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <b>6. Tasti di selezione dell'uscita</b><br>Utilizzati per assegnare le uscite di un attuatore a un termostato. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Collegare un solo attuatore a ogni terminale di uscita.</b></li> <li>Assegnare tutte le uscite desiderate a un termostato.</li> </ul> Sulla base del modello di Regolatore principale <b>Danfoss Icon™</b> saranno disponibili 10 o 15 uscite.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## Terminali dei cavi

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7. Fila superiore del terminale</b> | Per gli attuatori termici da 24 V collegare <b>massimo un attuatore per terminale di uscita.</b>                                                                                                                                                                                               |
| <b>8. Fila inferiore del terminale</b> | Per il collegamento di termostati da 24 V in un sistema cablato, o per termostati aggiuntivi da 24 V cablati in un sistema wireless.                                                                                                                                                           |
| <b>9. Barra passacavo superiore</b>    | Installata come ultimo passaggio del cablaggio, serrare le viti per garantire il corretto mantenimento dei cavi.                                                                                                                                                                               |
| <b>10. Barra passacavo inferiore</b>   | Si aggancia ai cavi del termostato per fissarli al proprio posto. La parte superiore di questa barra funge inoltre da fermacavo per i cavi dell'attuatore.                                                                                                                                     |
| <b>11. Coperchio rimovibile</b>        | Copre l'accesso alla sezione a 230 V del Regolatore principale <b>Danfoss Icon™</b> da 24 V. Rimuovere le viti e far scivolare il coperchio per accedere ai terminali da 230 V. Questa parte può essere sostituita con il modulo di espansione qualora siano necessarie applicazioni speciali. |

## Connettori

|                                                                                                           |                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>12. Connettore del modulo radio (RJ 45)</b>                                                            | Collegare il modulo radio a questo connettore tramite cavo patch di cat. 5 (fornito con il modulo radio). |
| <b>13. Connettore del modulo app (RJ 45)</b>                                                              | Collegare il modulo app a questo connettore tramite cavo patch di cat. 5 (fornito con il modulo APP).     |
| <b>14. Connettore tripolare per collegare insieme diversi Regolatori principali in un sistema a 24 V.</b> | Usato solamente nei sistemi cablati. Connettore tripolare maschio fornito sciolto con il prodotto.        |

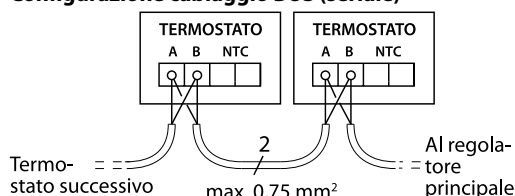
## Installazione

### Installazioni cablate

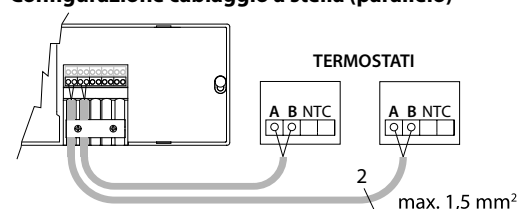
**Nota:** scollegare l'alimentazione elettrica prima del cablaggio.

Per il cablaggio dei termostati e degli attuatori cablati, fare riferimento alle sezioni B e C della Guida rapida. I termostati da 24 V possono essere cablati sia in configurazione BUS che a stella, come segue: Il sistema non è sensibile alla polarità.

#### Configurazione cablaggio BUS (seriale)



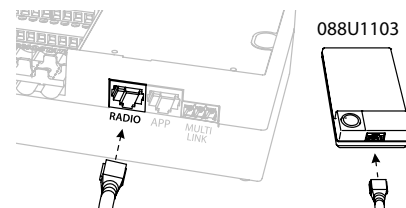
#### Configurazione cablaggio a stella (parallelo)



### Installazioni wireless

**Nota:** scollegare l'alimentazione elettrica prima del cablaggio.

Collegare un modulo radio codice num. 088U1103. Il modulo radio è richiesto quando sono installati termostati wireless. Il modulo radio viene fornito con un cavo patch da 2 m. Se necessario, è possibile utilizzare un cavo più lungo (max 15 m). Nei sistemi con più Regolatori principali **Danfoss Icon™** da 24 V deve essere predisposto un modulo radio per ogni regolatore principale.



È possibile includere termostati cablati all'interno di un sistema wireless come configurazione speciale. Per l'installazione dei termostati e degli attuatori wireless, fare riferimento alle sezioni B2, B3, B4 e C1 della Guida rapida per sistemi wireless.

## Installazioni opzionali

### Installazione del modulo app, codice num. 088U1101

Il modulo app è richiesto quando si desidera utilizzare la funzionalità app. Per il collegamento alla rete wireless (Wi-Fi), fare riferimento alla guida di installazione del modulo app. Nei sistemi con più Regolatori principali **Danfoss Icon™** è richiesto un unico modulo app, che può essere aggiunto a qualsiasi regolatore principale.

### Cablaggio di una pompa

L'uscita PWR1 è destinata all'uso in installazioni in cui è presente una pompa di circolazione nel sistema. L'uscita PWR1 ha un rendimento attivo di 230 V (max 100 W) che si attiva quando si registra un fabbisogno di calore da almeno un termostato. Quando non vi è alcun fabbisogno di calore da nessuno dei termostati, l'uscita PWR1 verrà spenta per risparmiare energia. Quando si registra alcun fabbisogno di calore l'uscita viene attivata con un ritardo di 180 secondi per prevenire l'avvio a vuoto della pompa in conseguenza del ritardo degli attuatori nei circuiti di riscaldamento.

### Cablaggio di un relè a potenziale zero

Un relè a potenziale zero può essere utilizzato ad esempio per attivare il fabbisogno/la produzione di calore da una caldaia. Si raccomanda di utilizzare il relè a potenziale zero come segnale di fabbisogno di calore per tutte le caldaie con appositi ingressi disponibili. Per le caldaie con modulazione 0-10 V non è possibile utilizzare il segnale di fabbisogno di calore dal Regolatore principale **Danfoss Icon™** da 24 V. Alcune caldaie combinate possono non avere la capacità di prioritizzazione dell'acqua calda, che può comportare un ritardo nella produzione di calore nel sistema.

### Installazione del modulo di espansione, codice num. 088U1100.

**Nota:** scollegare l'alimentazione elettrica prima di inserire il modulo di espansione.

Far scorrere il coperchio e inserire il modulo di espansione. Seguire le istruzioni fornite.

**Nota:** se il modulo di espansione viene inserito in un sistema con più Regolatori principali, esso **dovrà** essere installato sul sistema principale.

### Installazione di un sensore di superficie (con termostato da 24 V), codice num. 088U1110.

Per l'installazione di un sensore del pavimento, fare riferimento alle istruzioni fornite con il termostato.

### Ambienti in cui sia il riscaldamento a pavimento che i radiatori sono controllati da un termostato.

È possibile avere un'applicazione mista di radiatori e riscaldamento a pavimento, controllati dallo stesso termostato ambiente **Danfoss Icon™**, se

- il termostato ha un sensore del pavimento impostato per la "modalità doppia" (impostare la modalità "DU" dal menu di installazione del termostato).
- la portata del radiatore è controllata da un attuatore.
- Ricordarsi di impostare il tipo corretto di corpo riscaldante per le uscite dell'ambiente in questione.

In questa applicazione, il **sensore del pavimento** viene utilizzato solo per assicurare una temperatura minima del pavimento (se necessario, può essere impostata anche una temperatura massima del pavimento). Il **sensore integrato** è usato per controllare la temperatura ambiente dall'uscita del radiatore assegnato (la più veloce tra i due tipi di uscita).

**Nota:** sono supportati solo termostati ambiente **Danfoss Icon™** con sensore di superficie.

## Configurazione del sistema

### Impostazioni comuni per l'intero sistema (impostate una volta sola)

- Usare il tasto  per selezionare la modalità INSTALL.
- Selezionare il tipo di attuatore, premere  per selezionare NC (normalmente chiuso come di default) o NO (normalmente aperto). Il tipo verrà segnato sull'attuatore.
- Selezionare il tipo di regolazione, PWM+ o ON/OFF, premendo il tasto di selezione modalità  (consultare la descrizione al capitolo "Panoramica del Regolatore principale Danfoss Icon™ 24 V").

### Selezionare la modalità INSTALL

Utilizzare il tasto  (Guida rapida D2) e confermare con **OK**. Il Regolatore principale è pronto per includere i termostati.

### Includere i termostati e assegnare le uscite

1. Toccare lo schermo del termostato per includere il termostato all'interno del sistema (Guida rapida D4).
2. Sul regolatore principale, scegliere le uscite che saranno controllate dal termostato (Guida rapida D5). Le uscite disponibili avranno un LED lampeggiante. Una volta che un'uscita è assegnata a un termostato, il LED resterà acceso in maniera permanente. Confermare con **OK**. *Nota: il tipo di corpo riscaldante usato nell'ambiente "Lento/medio/veloce" (default = lento) deve essere selezionato prima di confermare con OK.*
3. Ripetere i passaggi 1 e 2 per tutti gli ambienti fino a che tutti i termostati e le uscite non siano abbinati.

### Test finale e avvio del sistema in modalità di funzionamento normale

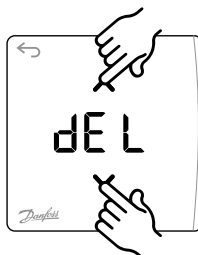
Selezionare la modalità "test" premendo il tasto . Dal menu test si possono scegliere 3 diversi test utilizzando i tasti :

1. **Test Net.** Esegue un test completo della rete. I termostati devono essere montati nella loro posizione finale prima di iniziare il test. Si raccomanda di svolgere sempre questo test in un sistema wireless per verificare che tutti i termostati possano comunicare con il regolatore principale dalla loro posizione finale (Guida rapida E7). Questo test può durare fino a 30 minuti, ma è possibile accelerarlo toccando ogni termostato per attivarlo.
2. **Test App.** Svolge uno specifico test dell'applicazione nel caso in cui sia stato adattato il modulo di espansione. Testa tutti i sotto-componenti e consente all'installatore di verificare visivamente la corretta funzionalità passaggio dopo passaggio.
3. **Test Flo.** Apre tutte le uscite e attiva la pompa di circolazione. Dura 30 minuti ma può essere interrotto in ogni momento. Consente di eliminare l'aria all'interno del sistema prima di avviare le normali operazioni.
4. Quando sono stati svolti i test necessari, selezionare la modalità di esecuzione premendo il tasto  e confermare con **OK**: il sistema sarà adesso perfettamente operativo.

## Rimozione delle unità dal sistema di regolazione principale Danfoss Icon™ da 24 V

### Rimozione di un termostato

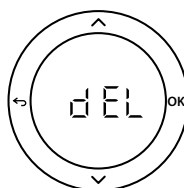
1. Sul termostato, tenere premuto il pulsante  o  per 3 secondi finché il display non visualizzi **dEL**.
2. Premere . Il termostato sarà così rimosso dal sistema.



### Rimozione di un termostato difettoso

Se un'unità nel sistema diventa difettosa, potrebbe essere necessario rimuoverla dal sistema.

1. Premere  per selezionare la modalità UNINSTALL.
2. Selezionare l'uscita assegnata al termostato difettoso sul Regolatore principale.
3. Tutti i LED sulle uscite collegate al termostato difettoso si accenderanno e saranno selezionati in automatico quando verrà selezionata una singola uscita. **dEL** lampeggia sul display.
4. Premere  per rimuovere il termostato dal sistema.



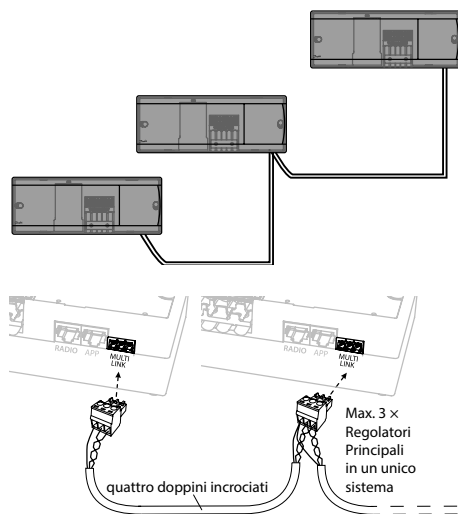
### Rimozione di un modulo app o radio non funzionanti

Se un modulo app o radio non rispondono, verrà visualizzato un codice di allarme sul display del Regolatore principale Danfoss Icon™ da 24V. Individuare il modulo difettoso e scollegare semplicemente il modulo app o radio sostituendolo con uno nuovo.

## Collegamento di più Regolatori principali Danfoss Icon™ in un sistema

### Sistemi cablati

Collegare tra di loro fino a tre regolatori principali Danfoss Icon™ da 24 V con un cavo a quattro doppi incrociati e il connettore fornito.



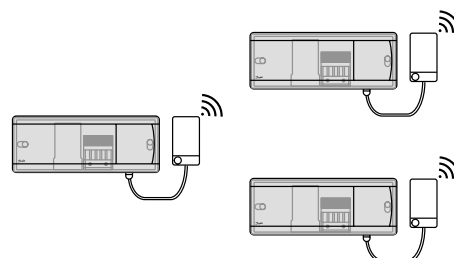
### Piedini del cavo

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

1. GND
2. COM A
3. COM B

### Sistemi wireless

Il collegamento wireless di fino a tre regolatori principali Danfoss Icon™ da 24 V richiede un modulo radio per ogni unità master/slave.



### Procedure di collegamento di più regolatori Danfoss Icon™ in un unico sistema

#### Su sistema principale

1. Installare tutti i termostati e gli attuatori termici come descritto alle sezioni D2-D6 della Guida rapida.
2. Eseguire un test di rete. Premere per selezionare TEST e premere per selezionare NET TEST. Confermare con OK (Guida rapida, E7 ed E8).

#### Accoppiamento unità master e slave

*Nota: i regolatori slave possono essere assegnati come slave di sistema prima di assegnare ad essi uscite e termostati.*

1. Sul **master di sistema** selezionato, premere per selezionare la modalità INSTALL.
2. Sullo **slave di sistema**, tenere premuto per 1,5 sec. Sul display vengono visualizzati alternativamente SLA TYPA e SLA TYPB.
3. Premere per selezionare una delle due tipologie slave e confermare con OK. Consultare "Definizione tipologia slave" alla pagina successiva.
4. Ripetere i passaggi 1 – 3 per assegnare un secondo regolatore slave al sistema (per un massimo consentito di due).

## Procedure di verifica di più regolatori Danfoss Icon™ in un unico sistema

### NET TEST su Slave di sistema

1. Installare tutti i termostati e gli attuatori come descritto alle sezioni D2-D6 della Guida rapida.
2. Eseguire un test di rete. Premere per selezionare TEST e premere per selezionare NET TEST. Confermare con OK (Guida rapida, E7 ed E8).
3. Dopo aver completato il TEST premere per selezionare la modalità RUN e premere OK (Guida rapida E9).

### APP TEST su Master di sistema

1. Eseguire un test dell'applicazione. Premere per selezionare TEST e premere per selezionare APP TEST. Confermare con OK (Guida rapida, E7 ed E8).
2. Dopo aver completato il TEST premere per selezionare la modalità RUN e premere OK (Guida rapida E9).

*Nota: se il modulo di espansione viene inserito al sistema, esso dovrà essere installato sul regolatore principale (master).*

### Modificare la tipologia di slave

1. Sul regolatore slave di Danfoss Icon™, tenere premuto per 1,5 sec. Sul display vengono visualizzati alternativamente SLA TYPA e SLA TYPB.
2. Premere per selezionare una delle due tipologie slave e confermare con OK. Consultare "Definizione tipologia slave" per maggiori informazioni.

### LINK TEST su Slave (tra master e slave)

Tenere premuto per 1,5 sec. Il display mostra lo schema di inclusione mentre esegue il test dei collegamenti. Una volta ultimato, il display mostra il numero di pacchetti ricevuti in percentuale.

## Definizione tipologia slave

Il relè con contatto pulito è attivato su tutti i regolatori principali quando si registra un fabbisogno di calore su qualsiasi regolatore principale.

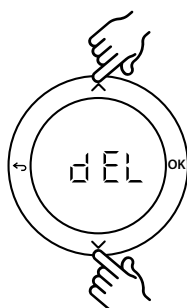
**SLA TYPA:** la pompa è attivata sul Regolatore principale **Danfoss Icon™** 24 V quando si registra una richiesta di riscaldamento su una qualsiasi unità master o slave.

**SLA TYPB:** il relè della pompa è attivato solo sul Regolatore **Danfoss Icon™** da 24 V al quale è assegnato il termostato che ha richiesto calore.

## Ripristinare o sostituire un Regolatore principale Danfoss Icon™ da 24 V

### Ripristino delle impostazioni di fabbrica del Regolatore principale Danfoss Icon™ da 24 V

1. Premere  per selezionare la modalità UNINSTALL.
2. Sul Regolatore principale **Danfoss Icon™** da 24 V, tenere premuto  e  per 3 secondi, finché sul display non venga visualizzato **DEL ALL**.
3. Premere **OK**. Verranno così ripristinate le impostazioni di fabbrica del regolatore principale.



**Nota:** i termostati ambiente individuali devono essere ripristinati localmente, vedere il capitolo "Rimuovere un termostato".

### Sostituire un Regolatore principale Danfoss Icon™ da 24 V difettoso

1. Rimuovere tutti i termostati e le altre unità dal sistema seguendo la procedura di ripristino delle impostazioni di fabbrica.
2. Annotare il modo in cui tutti i cavi sono collegati al Regolatore principale **Danfoss Icon™** da 24 V.
3. Rimuovere il cablaggio dal Regolatore principale **Danfoss Icon™** da 24 V.
4. Montare il nuovo Regolatore principale **Danfoss Icon™** da 24 V e ricollegare tutti i cavi nella stessa posizione del regolatore sostituito.
5. Configurare nuovamente il sistema come descritto al capitolo "Configurazione del sistema".

## Risoluzione dei problemi

Se viene rilevato un errore, verrà visualizzato un codice di allarme sul Regolatore principale **Danfoss Icon™** da 24 V o sul termostato.

| Codice allarme | Problema                                                                                                                  | Soluzione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er03           | Si è configurata un'applicazione di raffrescamento che richiede la designazione di un termostato ambiente di riferimento. | Accedere al menu di installazione del termostato nell'ambiente di riferimento desiderato. Impostare il termostato su <b>ON</b> in ME.6 "termostato ambiente di riferimento".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Er05           | Perdita di comunicazione con il modulo radio.                                                                             | Verificare che il cavo sia collegato correttamente al modulo radio e al Regolatore principale <b>Danfoss Icon™</b> da 24 V.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Er06           | Perdita di comunicazione con il termostato ambiente.                                                                      | Individuare il termostato ambiente tramite le uscite lampeggianti sul Regolatore principale <b>Danfoss Icon™</b> da 24 V, o ispezionare i termostati. Attivare il termostato, quindi premere  sul termostato. Il termostato non funzionante mostrerà il messaggio "NET ERR". Sostituire le batterie del termostato ambiente ed eseguire un test di rete (attivare NET TEST dal menu sul termostato ambiente). |
| Er07           | Perdita di comunicazione con il regolatore slave.                                                                         | Nei sistemi wireless, verificare la connessione del modulo radio al Regolatore principale <b>Danfoss Icon™</b> da 24 V. Nei sistemi cablati, verificare la connessione dei cavi dei regolatori.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Er08           | Perdita di comunicazione dal regolatore slave al regolatore principale.                                                   | Nei sistemi wireless, verificare la connessione del modulo radio al Regolatore principale <b>Danfoss Icon™</b> da 24 V. Nei sistemi cablati, verificare la connessione dei cavi dei regolatori.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Er10           | Perdita di comunicazione con il ripetitore.                                                                               | Verificare che il ripetitore sia collegato all'interno dell'uscita/non sia stato rimosso e l'uscita sia impostata su <b>ON</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er11 | Perdita di comunicazione con il modulo di espansione.                                                                                                                                                                                  | Verificare che il modulo di espansione sia inserito correttamente in posizione.                                                                                                                                                                                                  |
| Er12 | Attuatore guasto.<br>L'uscita dell'attuatore guasto lampeggerà.                                                                                                                                                                        | Sostituire l'attuatore.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Er14 | Un Regolatore principale <b>Danfoss Icon™</b> non può essere adoperato come regolatore slave perché sono già stati inclusi nel sistema uno o più termostati ambiente, ripetitori o regolatori principali <b>Danfoss Icon™</b> da 24 V. | Occorrerà ripristinare le impostazioni di fabbrica su tale Regolatore principale <b>Danfoss Icon™</b> da 24 V in modo da trasformarlo in un regolatore slave (consultare la descrizione al capitolo "Ripristinare o sostituire un Regolatore principale <b>Danfoss Icon™</b> "). |
| Er16 | Questa applicazione richiede la disponibilità di uno specifico attuatore.                                                                                                                                                              | Hai già assegnato questo output ad un altro termostato ambiente, o l'output non ha ancora un attuatore assegnato. Per favore rimuovi l'output dal termostato, deve essere disponibile all'applicazione scelta (o assegna l'attuatore – se non l'hai ancora fatto).               |
| Er17 | Sensore esterno PT100 non assegnato, o difettoso.                                                                                                                                                                                      | Controlla il sensore e sostituisilo se necessario.                                                                                                                                                                                                                               |

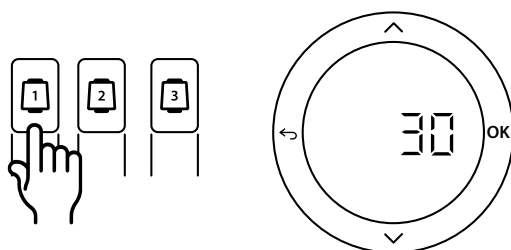
## Bilanciamento idraulico

Quando si usa il Regolatore principale **Danfoss Icon™** da 24 V con regolazione PWM+, il sistema bilancerà i circuiti in automatico.

Nei sistemi di riscaldamento con differenze estreme nelle lunghezze dei circuiti, il bilanciamento automatico potrebbe risultare inadeguato.

In questi casi il Regolatore principale **Danfoss Icon™** da 24 V può aiutare a determinare quali circuiti hanno difficoltà a ottenere la portata sufficiente:

1. Premere  per selezionare la modalità RUN.
2. Premere un pulsante  per vedere il ciclo medio di lavoro in percentuale per il circuito selezionato.



Quando si preme il pulsante dell'uscita viene mostrato il ciclo medio di lavoro sul display del Regolatore principale **Danfoss Icon™** da 24 V.

Il ciclo di lavoro viene mostrato come l'ammontare percentuale di tempo durante il quale l'attuatore è aperto nei periodi di riscaldamento attivo e solo in modalità di riscaldamento calcolato in media sul tempo totale.

Questa funzione può aiutare a determinare se uno o più ambienti hanno difficoltà nel ricevere una portata sufficiente o nell'ottenere il comfort ottimale.

L'ambiente con i più alti cicli di lavoro è quello che richiede la portata maggiore. Se questo ambiente ha difficoltà a raggiungere la temperatura ambiente desiderata, i seguenti passaggi possono aiutare ad accrescere la portata o la capacità calorifica.

1. Aumentare la portata per l'ambiente con il più alto ciclo di lavoro utilizzando la valvola di pre-regolazione sul collettore -> impostare la portata massima sulle valvole di pre-regolazione per le uscite di questo ambiente.
2. Se l'ambiente con il più alto ciclo di lavoro è già alla portata massima, ridurre la portata per le uscite che mostrano il ciclo di lavoro più basso e che non richiedono una tale portata.
3. Se nessuna delle precedenti misure è sufficiente a raggiungere la temperatura ambiente desiderata, aumentare la portata totale impostando una portata superiore sulla pompa di circolazione.
4. Come ultima opzione aumentare la temperatura di mandata nel sistema.

**Nota:** installando un modulo di espansione nel Regolatore principale **Danfoss Icon™** da 24 V, il sistema sarà in grado di regolare in automatico la temperatura di mandata in base al fabbisogno di calore degli ambienti.

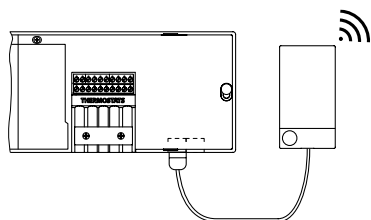
## Moduli aggiuntivi

È possibile estendere le funzionalità del Regolatore principale **Danfoss Icon™** da 24 V con dei moduli aggiuntivi.

### Modulo radio

Aggiungendo un modulo radio, il Regolatore principale **Danfoss Icon™** da 24 V viene convertito in una soluzione wireless invece che cablata. La soluzione wireless offre un livello superiore di flessibilità nel posizionamento dei termostati. In un sistema wireless, ogni regolatore principale deve avere il proprio modulo radio.

Per maggiori informazioni, consultare la guida di installazione fornita con il modulo radio.



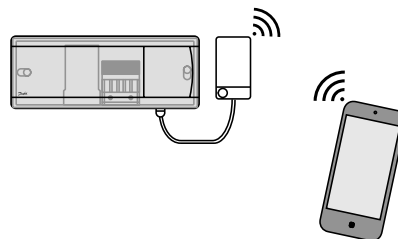
### Modulo di espansione

Installando un modulo di espansione, il Regolatore principale **Danfoss Icon™** da 24 V potrà essere usato con più applicazioni come il controllo dell'unità di miscelazione elettronica o in applicazioni di raffrescamento. Installare il modulo di espansione, scegliere l'applicazione appropriata da un elenco ed eseguire il cablaggio in base alla descrizione. La configurazione avverrà automaticamente.

Per maggiori informazioni, consultare la guida di installazione fornita con il modulo di espansione.

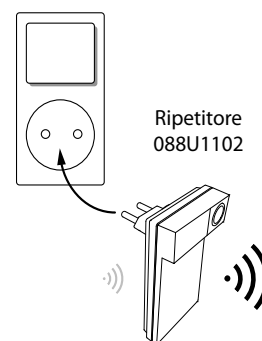
### Modulo App

Aggiungendo un modulo app al Regolatore principale **Danfoss Icon™** da 24 V, il sistema potrà essere controllato tramite smartphone grazie all'app (supporta iOS e Android). Per maggiori informazioni, consultare la guida di installazione fornita con il modulo app.



### Ripetitore

Aggiungere un ripetitore in edifici grandi in cui è necessaria una maggiore copertura wireless. Per aggiungere un ripetitore, impostare il Regolatore principale in modalità INSTALL. Per maggiori informazioni, consultare la guida di installazione fornita con il ripetitore.



## Dati tecnici

### Caratteristiche comuni Tutti i prodotti Danfoss Icon™

|                                                   |                                                            |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Temperatura per test di pressione della sfera     | 75 °C                                                      |
| Controllo del grado di inquinamento               | Grado 2, normale ambiente domestico                        |
| Classe software                                   | Classe A                                                   |
| Tensione d'impulso nominale                       | 4 kV                                                       |
| Tempo di esercizio                                | Collegato in modo permanente                               |
| Intervallo di temperatura, stoccaggio e trasporto | Da -20 °C a + 65 °C                                        |
| Istruzioni per lo smaltimento                     | Il prodotto deve essere smaltito come rifiuto elettronico. |

Scheda tecnica completa disponibile su [www.danfoss.com](http://www.danfoss.com)

### Modulo radio e ripetitore

|                                                     |                                                                         |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Scopo del controllo                                 | Dispositivo di trasmissione e ricezione                                 |
| Intervallo di temperatura ambiente, uso continuo    | Da 0 °C a +40 °C                                                        |
| Frequenza                                           | 869 MHz                                                                 |
| Potenza di trasmissione                             | <2,5 mW                                                                 |
| Incapsulamento (classe IP)                          | IP 20                                                                   |
| Dichiarazione di conformità alle seguenti direttive | RED, RoHS, WEEE                                                         |
| Classe di protezione                                | Radio: Classe III per costruzioni Ripetitore: Classe II per costruzioni |
| Tensione di alimentazione                           | Radio: 5 V CC Ripetitore: 230 V CA 50/60 Hz                             |

### Modulo app

|                                                     |                                                                |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Scopo del controllo                                 | Dispositivo Wi-Fi di trasmissione e ricezione, incl. Bluetooth |
| Intervallo di temperatura ambiente, uso continuo    | Da 0 °C a +40 °C                                               |
| Frequenza                                           | 2,4 GHz                                                        |
| Incapsulamento (classe IP)                          | IP 20                                                          |
| Dichiarazione di conformità alle seguenti direttive | RED, RoHS, WEEE                                                |
| Classe di protezione                                | Radio: Classe III                                              |
| Tensione di alimentazione                           | 5 V CC                                                         |



**Regolatore principale 24 V e modulo di espansione (opzionale)**

|                                                                                                                 |                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tensione di alimentazione                                                                                       | 220-240 V CA                                                                                                         |
| Frequenza di alimentazione                                                                                      | 50/60 Hz                                                                                                             |
| Tensione di uscita, attuatori                                                                                   | 24 V CC                                                                                                              |
| Consumo massimo di corrente per uscita attuatore                                                                | 2 W                                                                                                                  |
| Numero di uscite per attuatori (1 attuatore per terminale di uscita)                                            | 10 o 15 a seconda del tipo                                                                                           |
| Tensione di uscita, termostati                                                                                  | 24 V CC                                                                                                              |
| Consumo in stand-by per termostato                                                                              | 0,2 W                                                                                                                |
| Numero massimo di termostati                                                                                    | 10 o 15 a seconda del tipo                                                                                           |
| Lunghezza massima del cavo dal regolatore principale a un termostato da 24 V (a seconda del tipo di cavo usato) | Se 2x2x0,6 mm <sup>2</sup> STP/UTP: 100 m<br>Se 2x0,5 mm <sup>2</sup> : 150 m<br>Se > 2x0,75 mm <sup>2</sup> : 200 m |
| Consumo in stand-by, Regolatore principale                                                                      | < 2 W                                                                                                                |
| Consumo massimo di corrente, escluso l'uso delle uscite PWR 1 e PWR 2                                           | < 50 W                                                                                                               |
| Protezione interna (fusibile, non sostituibile)                                                                 | 2,5 A                                                                                                                |
| Output "Relay"                                                                                                  | Micro-disconnessione (Tipo 1.B azione), Max. 2 A carico                                                              |
| Uscita attuatore, tipo                                                                                          | Elettronico a disconnessione (Tipo 1.Y azione)                                                                       |
| Uscita "PWR 1", tipo e nominale max, output                                                                     | Micro-interruttore (tipo 1.C azione)                                                                                 |
| Uscita "PWR 2", tipo e uscita nominale max                                                                      | Tipo: uscita permanente, sempre attiva 230 V, max 50 W                                                               |
| Uscita "PWR 3" (opzionale, su modulo di espansione, usata per il sensore di punto di condensazione)             | 24 V CC, max 1 W                                                                                                     |
| Ingresso "1" (opzionale, su modulo di espansione, l'uso varia in base all'applicazione prescelta)               | Ingresso interruttore est. (interno 24 V pull-up)                                                                    |
| Ingresso "2" (opzionale, su modulo di espansione, l'uso varia in base all'applicazione prescelta)               | Ingresso interruttore est. (interno 24 V pull-up)                                                                    |
| Uscita "3", ingresso sensore (opzionale, su modulo di espansione)                                               | Sensore esterno, PT 1000 (Danfoss ESM 11)                                                                            |
| Dimensioni                                                                                                      | L: 370 mm, A: 100 mm, P: 53 mm                                                                                       |
| Dichiarazione di conformità alle seguenti direttive                                                             | LVD, EMC, RoHS e WEEE                                                                                                |
| Scopo del controllo                                                                                             | Controllo elettronico individuale della temperatura ambiente                                                         |
| Metodo di messa a terra                                                                                         | Cavo elettrico fornito in fabbrica, incl. conduttore PE                                                              |
| Incapsulamento (classe IP)                                                                                      | IP 20                                                                                                                |
| Classe di protezione                                                                                            | Classe I                                                                                                             |
| Intervallo di temperatura ambiente, uso continuo                                                                | Da 0 °C a +50 °C                                                                                                     |

**Termostato wireless**

|                                                     |                                                                   |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Scopo del controllo                                 | Termostato d'ambiente per il controllo della temperatura ambiente |
| Intervallo di temperatura ambiente, uso continuo    | Da 0 °C a +40 °C                                                  |
| Frequenza                                           | 869 MHz                                                           |
| Potenza di trasmissione                             | <2,5 mW                                                           |
| Incapsulamento (classe IP)                          | IP 21                                                             |
| Tensione di alimentazione                           | 2 batterie alcaline AA da 1,5 V                                   |
| Dichiarazione di conformità alle seguenti direttive | RED, RoHS, WEEE                                                   |
| Protection class                                    | Class III                                                         |

**Termostato cablato da 24 V**

|                                                     |                                                                   |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Scopo del controllo                                 | Termostato d'ambiente per il controllo della temperatura ambiente |
| Intervallo di temperatura ambiente, uso continuo    | Da 0 °C a +40 °C                                                  |
| Incapsulamento (classe IP)                          | IP 21                                                             |
| Tensione di alimentazione                           | 24 V CC                                                           |
| Dichiarazione di conformità alle seguenti direttive | EMC, RoHS, WEEE                                                   |
| Classe di protezione                                | Classe III                                                        |
| Sensore esterno                                     | Tipo NTC, 47 k a 25 °C (Opzionale, 088U1110)                      |

## Inhoud

|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Inleiding .....                                                                          | 44 |
| Toepassing .....                                                                         | 45 |
| Installatie .....                                                                        | 47 |
| Optionele installaties .....                                                             | 47 |
| Het systeem configureren .....                                                           | 48 |
| Eenheden verwijderen van een <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> hoofdregelaar 24V-systeem ..... | 48 |
| Meer <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> hoofdregelaars in een systeem aansluiten .....          | 49 |
| Testprocedures voor meerdere <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> regelaars in een systeem .....  | 49 |
| Slavetype definiëren .....                                                               | 50 |
| Een <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> hoofdregelaar 24 V resetten of vervangen .....           | 50 |
| Problemen verhelpen .....                                                                | 50 |
| Hydraulische balans .....                                                                | 51 |
| Uitbreidingsmodules .....                                                                | 52 |
| Technische gegevens .....                                                                | 52 |

## Inleiding

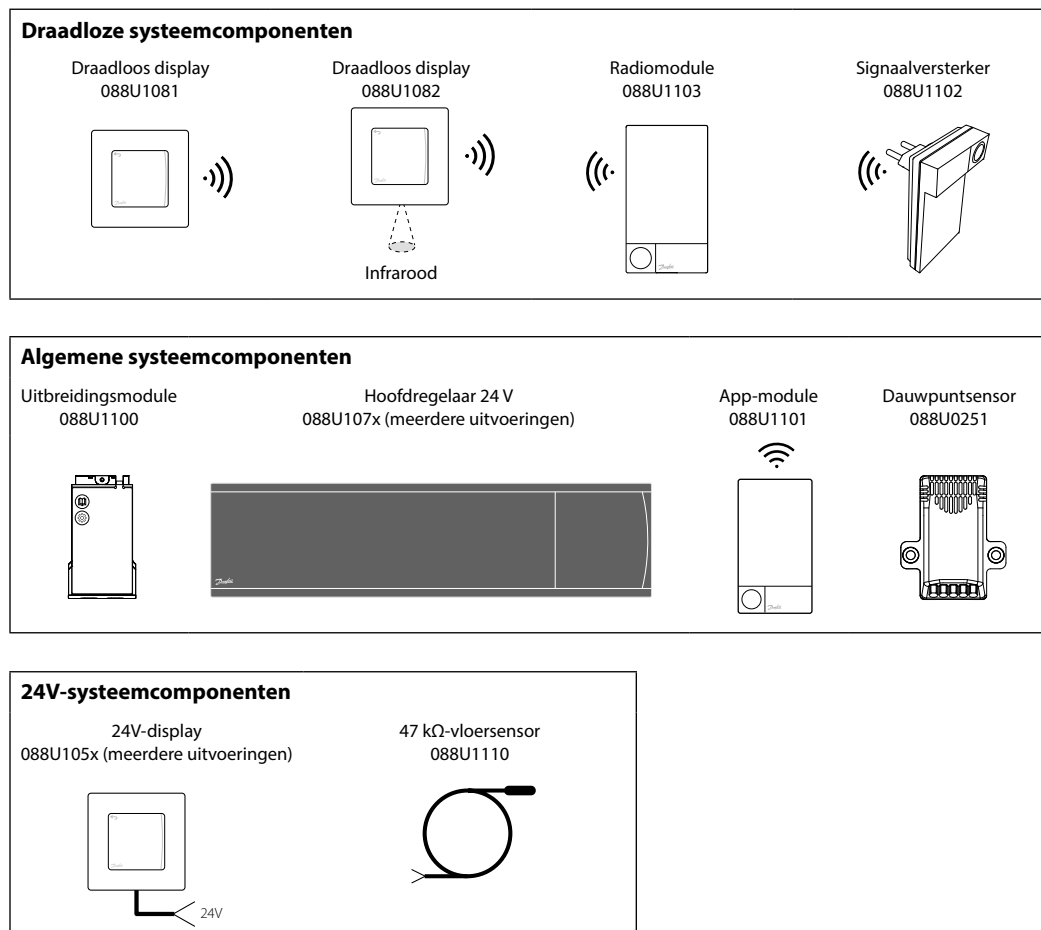
**Danfoss *Icon*™** is een modulair verwarmingssysteem voor individuele ruimteregeling. Het systeem is naar keuze te configureren als een bekabeld of draadloos systeem, of als een combinatie.

Het hart van het systeem wordt gevormd door de **Danfoss *Icon*™** hoofdregelaar 24 V, die dient om het systeem te configureren en te regelen.

De installatie en configuratie van de **Danfoss *Icon*™** hoofdregelaar 24 V is heel eenvoudig en staat beschreven in de meegeleverde materialen:

- De **Snelgids** toont de meest voorkomende installatie met stapsgewijze illustraties voor een bekabelde installatie aan de ene kant en een draadloze installatie aan de andere kant.
- De **Installatiehandleiding** beschrijft de gebruiker-sinterface, de installatie in detail en de configuratie in complexere systemen.

## De Danfoss *Icon*™ familie



## Toepassing

Bij de eerste installatie wordt het systeem geconfigureerd als een standaard vloerverwarmingssysteem. In deze toepassing worden bij een warmtevraag zowel de uitgang van de circulatiepomp als het potentiaalvrije relais geactiveerd.

In deze toepassing geldt voor zowel het ketelrelais als de pompuitgang een vertraging van 180 seconden om ervoor te zorgen dat er stroming in de circuits aanwezig is voordat de cv-ketel wordt geactiveerd.

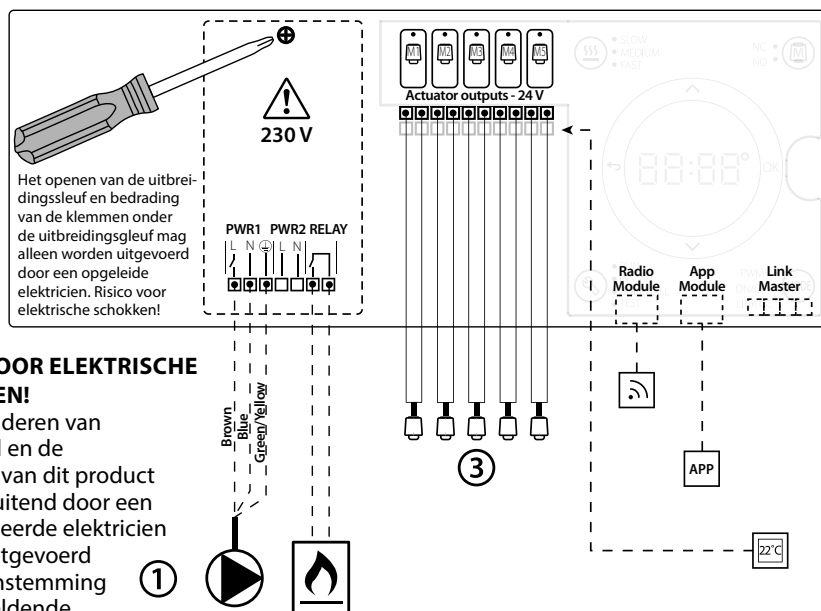
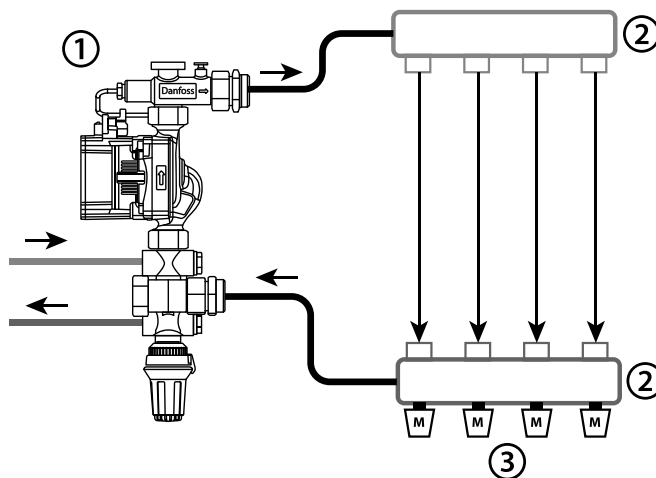
Het gebruik van menginjectie, aansluiting van een circulatiepomp op de **Danfoss Icon™** hoofdregelaar 24 V en het gebruik van een ketelrelais zijn optioneel en hangen af van de toepassing en beschikbare componenten.

Om het **Danfoss Icon™** hoofdregelaar 24V-systeem voor andere toepassingen te configureren, hebt u een uitbreidingsmodule (bestelnr. 088U1100) nodig.

NL

### Toepassing, Basic

- 2-pijps systeem
- Menginjectie (optioneel)



### RISICO VOOR ELEKTRISCHE SCHOKKEN!

Het verwijderen van het deksel en de installatie van dit product mag uitsluitend door een gekwalificeerde elektricien worden uitgevoerd in overeenstemming met de geldende voorschriften.

### Onderdelenlijst

|   |                                                 |                                                                     |
|---|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 stuks Danfoss FHM-Cx menginjectie (optioneel) | Onderdeelnr. 088U0093/0094/0096                                     |
| 2 | 1 set Danfoss verdeler                          | Onderdeelnr. 088U05xx (FHF), 088U06xx (BasicPlus) of 088U07xx (SSM) |
| 3 | x stuks TWA-A 24 V thermische actuatoren        | Onderdeelnr. 088H3110 (NC), 088H3111 (NO)                           |

## Toetsen

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>1. Installatietoets</b></p> <p>Wordt door de installateur gebruikt bij het configureren van het systeem (gebruikt tijdens installatie).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecteer <b>INSTALL</b> (INSTALLEREN) om het systeem te installeren en te configureren.</li> <li>• Selecteer <b>UNINSTALL</b> (VERWIJDERDEN) om een systeemcomponent, bv. een thermostaat, te vervangen of te verwijderen.</li> <li>• Selecteer <b>TEST</b> om de installatie te voltooien en een van de drie volgende testtypen uit te voeren: netwerktest, toepassingstest of stromingstest (d.w.z. doorspoelen van systeem)</li> <li>• Selecteer <b>RUN</b> (BEDRIJF) nadat alle systeemapparaten zijn geïnstalleerd en een TEST is voltooid.</li> </ul>                                                                               |
|  | <p><b>2. Modustoets</b></p> <p>Dient om het gewenste regelgedrag van het hele systeem te bepalen (wordt eenmalig ingesteld voor het hele systeem).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PBM+</b>: regelingstype dat is bedoeld om oververhitting te minimaliseren door de warmtevraag op te delen in kleinere delen (= belastingscycli). De duur van een belastingscyclus varieert op basis van de geselecteerde warmteafgever. PBM+ voorziet ook in automatische inregeling van de stroming naar de verschillende ruimten, waardoor het verwarmingscomfort wordt verhoogd.</li> <li>• <b>Aan/uit</b>: een eenvoudige hystereseregelaar, die de verwarming inschakelt als de temperatuur onder de gewenste kamertemperatuur komt. De verwarming schakelt pas uit nadat de gewenste kamertemperatuur is bereikt.</li> </ul> |
|  | <p><b>3. Warmteafgevertoets</b></p> <p>Bepaalt welke warmteafgever wordt gebruikt op de uitgang (geoptimaliseerde regelprestaties voor elk type warmteafgever).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecteer <b>SLOW</b> (TRAAG) voor vloerconstructies met &gt; 50 mm beton boven de leidingen (hierbij worden gewoonlijk geen warmteverdeelpanelen gebruikt).</li> <li>• Selecteer <b>MEDIUM</b> (GEMIDDELD) voor vloerconstructies met &lt; 50 mm beton boven de leidingen (hierbij worden de leidingen gewoonlijk op warmteverdeelpanelen gelegd).</li> <li>• Selecteer <b>FAST</b> (SNEL) voor radiator of convector (met toevoer vanaf een verdeler).</li> </ul>                                                                                                                                                      |
|  | <p><b>4. Selectietoets servomotortype</b></p> <p>Dient om te bepalen welk type 24V-servomotor wordt gebruikt (eenmalig ingesteld voor het hele systeem).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecteer <b>NC</b> voor normaal gesloten (wordt meestal gebruikt).</li> <li>• Selecteer <b>NO</b> voor normaal open (wordt zelden gebruikt).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | <p><b>5. Hoofdgebruikersinterface</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Druk op <b>OK</b> om een instelling te bevestigen.</li> <li>• Druk op <b>✓</b> of <b>▲</b> om een parameterwaarde te wijzigen of om naar een ander menu te gaan.</li> <li>• Gebruik <b>←</b> om een stap terug te gaan in een menu.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | <p><b>6. Uitgangselectietoetsen</b></p> <p>Dienen om servomotoruitgangen toe te wijzen aan een thermostaat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sluit op elke uitgangsklem slechts één servomotordraad aan.</b></li> <li>• U kunt meerdere uitgangen toewijzen aan een thermostaat.</li> </ul> <p>Afhankelijk van het model van uw <b>Danfoss Icon™</b> hoofdregelaar hebt u de beschikking over 10 of 15 uitgangen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## Kabelklemmen

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7.</b>  | <p><b>Bovenste rij klemmen</b></p> <p>Voor het aansluiten van 24 V thermische actuatoren, <b>maximaal één actuator per uitgangsklem.</b></p>                                                                                                                                                                             |
| <b>8.</b>  | <p><b>Onderste rij klemmen</b></p> <p>Voor het aansluiten van 24V-thermostaten in een bekabeld systeem of voor extra 24 V bekabelde thermostaten in een draadloos systeem.</p>                                                                                                                                           |
| <b>9.</b>  | <p><b>Bovenste kabeltrekontlastingslijst</b></p> <p>Wordt geïnstalleerd als laatste stap van de bedrading. Draai schroeven aan om draden goed vast te zetten.</p>                                                                                                                                                        |
| <b>10.</b> | <p><b>Onderste kabeltrekontlastingslijst</b></p> <p>Wordt over de thermostaatkabels heen geklemd om ze op hun plaats te houden. De bovenkant van dit onderdeel fungeert ook als kabelhouder voor servomotorkabels.</p>                                                                                                   |
| <b>11.</b> | <p><b>Verwijderbaar deksel</b></p> <p>Is een afdekking voor het 230V-deel van de <b>Danfoss Icon™</b> hoofdregelaar 24 V. Verwijder de schroef en schuif het deksel naar buiten om toegang te krijgen tot de 230V-klemmen. Voor speciale toepassingen kan dit onderdeel worden vervangen door de uitbreidingsmodule.</p> |

## Connectoren

|            |                                                                                                                                                                                                                     |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>12.</b> | <p><b>Connector radiomodule (RJ45)</b></p> <p>Sluit de radiomodule op deze connector aan via een Cat5-patchkabel (bij de radiomodule geleverd).</p>                                                                 |
| <b>13.</b> | <p><b>Connector app-module (RJ45)</b></p> <p>Sluit de app-module op deze connector aan via een Cat5-patchkabel (bij de app-module geleverd).</p>                                                                    |
| <b>14.</b> | <p><b>3-polige connector – voor het koppelen van meerdere hoofdregelaars in één 24V-systeem.</b></p> <p>Wordt alleen gebruikt in bekabelde systemen! Bij het product wordt een losse 3-polige stekker geleverd.</p> |

## Installatie

### Voor een bekabelde installatie

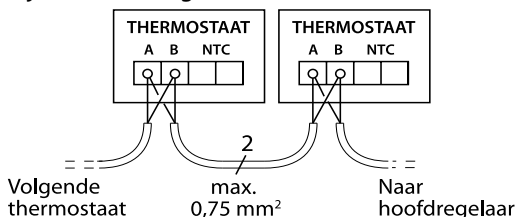
**Let op! Onderbreek de voeding voordat u start met het bedraden!**

Raadpleeg de paragrafen B en C in de Snelgids voor informatie over het bedraden van bekabelde thermostaten en servomotoren.

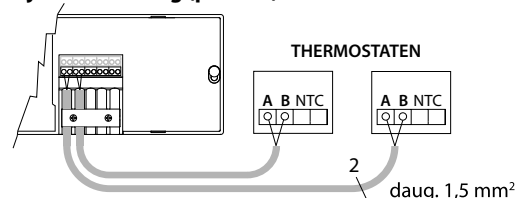
24V-thermostaten kunnen zowel in een BUS-configuratie als in een sterconfiguratie worden bedraad. Zie hieronder.

Het systeem is niet polariteitsgevoelig.

#### Bij BUS-bedrading (serieel)



#### Bij sterbedrading (parallel)



## Optionele installaties

### Installatie app-module, bestelnr. 088U1101

De app-module is vereist als de app-functionaliteit gewenst is. Raadpleeg de installatiehandleiding voor de app-module voor informatie over integratie in een draadloos netwerk (wifi). In systemen met meerdere **Danfoss Icon™** hoofdregelaars is slechts één app-module vereist. Deze kan aan een willekeurige hoofdregelaar worden toegevoegd.

### Een pomp bedraden

Uitgang PWR1 is bedoeld voor gebruik in installaties waarbij een circulatiepomp in het systeem is opgenomen. De PWR1-uitgang heeft een 230V-uitgang (maximaal 100 W) waarop spanning staat. Deze uitgang wordt geactiveerd als er door ten minste één thermostaat om warmte wordt gevraagd. Als er door geen enkele thermostaat om warmte wordt gevraagd, wordt de PWR1-uitgang uitgeschakeld om energie te besparen. Als er een warmtevraag is, wordt de uitgang geactiveerd met een vertraging van 180 seconden, om te voorkomen dat de pomp gaat werken terwijl hij geen stroming kan genereren vanwege de vertraagde werking van de servomotoren in de verwarmingscircuits.

### Een potentiaalvrij relais bedraden

Een potentiaalvrij relais kan worden gebruikt om bijvoorbeeld de warmtevraag/-productie van een cv-ketel te activeren. We adviseren om het potentiaalvrije relais als warmtevraagssignaal te gebruiken voor alle cv-ketels die zijn uitgerust met hiervoor geschikte ingangen. Voor cv-ketels met een modulatie van 0-10 V is het niet mogelijk om het warmtevraagssignaal van de **Danfoss Icon™** hoofdregelaar 24 V te gebruiken. Houd er rekening mee dat sommige combiketels voorrang kunnen geven aan warm water, waardoor de warmteproductie van het systeem kan worden vertraagd.

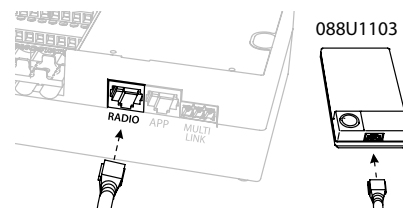
### Voor een draadloze installatie

**Let op! Onderbreek de voeding voordat u start met het bedraden!**

Sluit een radiomodule aan, bestelnr. 088U1103.

De radiomodule is vereist als er draadloze thermostaten worden geïnstalleerd. De radiomodule wordt geleverd met een patchkabel van 2 meter. Waar nodig kan een langere kabel (maximaal 15 meter) worden gebruikt.

In systemen met meerdere hoofdregelaars moet op elke **Danfoss Icon™** hoofdregelaar 24 V één radiomodule worden gemonteerd.



Een speciale mogelijkheid is om bekabelde thermostaten te installeren in een draadloos systeem.

Raadpleeg de paragrafen B2, B3, B4 en C1 in de Snelgids voor informatie over het installeren van draadloze thermostaten en servomotoren.

### Installatie uitbreidingsmodule, bestelnr. 088U1100.

**Let op! Onderbreek de voeding voordat u de uitbreidingsmodule plaatst.**

Schuif het deksel weg en plaats de uitbreidingsmodule. Volg de bijgevoegde instructies.

**Let op! Als een uitbreidingsmodule wordt toegevoegd aan een systeem met meerdere hoofdregelaars, moet die worden geïnstalleerd op de systeemmaster.**

### Installatie van een vloersensor (bij 24V-thermostaat), bestelnr. 088U1110.

Raadpleeg de bij de thermostaat geleverde instructies voor informatie over het installeren van een vloersensor.

### Ruimten met zowel vloerverwarming als radiatoren geregeld door één thermostaat.

Het is mogelijk om een gemengde toepassing te creëren waarbij radiatoren en vloerverwarming worden geregeld via dezelfde **Danfoss Icon™** kamerthermostaat, als

- de thermostaat is uitgerust met een vloersensor die op de thermostaat is geconfigureerd voor 'dual mode' (selecteer de modus 'DU' in het installatiemenu op de thermostaat);
- de stroming van de radiator wordt geregeld door een servomotor;
- het juiste type warmteafgever is ingesteld voor de relevante uitgangen in de betreffende ruimte.

In deze toepassing wordt de **vloersensor** alleen gebruikt om een minimale vloertemperatuur te handhaven (zo nodig kan er een maximale vloertemperatuur worden ingesteld). De **ingebouwde sensor** wordt gebruikt om de ruimtetemperatuur te regelen door middel van de toegewezen radiatoruitgang (de snelste van de twee uitgangstypen).

**Let op! Alleen Danfoss Icon™ kamerthermostaten met vloersensor worden ondersteund.**

## Het systeem configureren

### Algemene instellingen voor het hele systeem (eenmalig ingesteld)

- Gebruik de toets om de modus INSTALL (INSTALLATIE) te selecteren.
- Selecteer het type servomotor, druk op om NC (normaal gesloten, standaardwaarde) of NO (normaal open) te selecteren. Het type wordt op de servomotor aangegeven.
- Selecteer het regeltype, PBM+ of AAN/UIT, door op de toets Mode (Modus) te drukken (zie de beschrijving in het hoofdstuk 'Overzicht Danfoss Icon™ hoofdregelaar 24 V').

### Selecteer de modus INSTALL (INSTALLATIE).

Gebruik de toets (Snelgids D2) en bevestig met **OK**. De hoofdregelaar is nu klaar voor het toevoegen van thermostaten.

### Thermostaten toevoegen en uitgangen toewijzen

1. Raak het scherm van de thermostaat aan om de thermostaat aan het systeem toe te voegen (Snelgids D4).
2. Selecteer op de hoofdregelaar de door de thermostaat te regelen uitgang(en) (Snelgids D5). De beschikbare uitgangen worden aangegeven met een knipperende led. Zodra een uitgang aan een thermostaat is toegewezen, brandt de led permanent. Bevestig met **OK**. *Let op! Zorg dat u het in de ruimte gebruikte type warmteafgever, d.w.z. 'slow / medium / fast' (traag / gemiddeld / snel, waarbij slow/traag de standaardwaarde is), selecteert voordat u bevestigt met OK.*
3. Herhaal de stappen 1-2 voor alle ruimten totdat alle thermostaten en uitgangen zijn gekoppeld.

### Laatste test en opstarten van systeem in de normale bedrijfsmodus

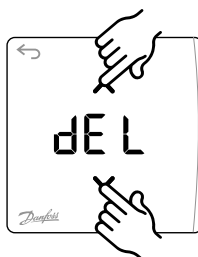
Selecteer de 'testmodus' door op de toets te drukken. In het testmenu kunt u met de toets 3 verschillende tests selecteren:

1. **Test Net (Net testen)**. Voert een volledige netwerktest uit. De thermostaten moeten op hun uiteindelijke positie zijn gemonteerd voordat u deze test start. We adviseren om deze test altijd uit te voeren in een draadloos systeem, om er zeker van te zijn dat alle thermostaten met de hoofdregelaar kunnen communiceren als ze zich op hun uiteindelijke positie bevinden (Snelgids E7). Deze test kan tot 30 minuten duren. U kunt de test echter versnellen door elke thermostaat aan te raken (om hem te activeren).
2. **Test App (App testen)**. Voert een toepassings specifieke test uit als de uitbreidingsmodule is gemonteerd. Test alle subcomponenten en stelt de installateur in staat om de juiste werking visueel en stapsgewijs te controleren.
3. **Test Flo (Stroming testen)**. Forceert alle uitgangen naar de geopende stand en activeert de circulatiepomp. De test duurt 30 minuten maar kan op elk moment worden stopgezet. Gebruik deze test om het systeem te ontluichten voordat het systeem in de normale bedrijfsmodus wordt gezet.
4. Nadat u alle benodigde tests hebt uitgevoerd, selecteert u de modus 'run' (bedrijf) door op de toets te drukken en te bevestigen met **OK**. Het systeem is nu volledig operationeel.

## Eenheden verwijderen van een Danfoss Icon™ hoofdregelaar 24V-systeem

### Een thermostaat verwijderen

1. Houd de toets of op de thermostaat 3 seconden ingedrukt totdat **dE L** op de display wordt weergegeven.
2. Druk op . De thermostaat is nu verwijderd uit het systeem.



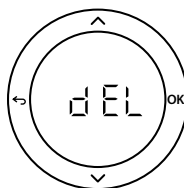
### Een niet-reagerende app of radiomodule verwijderen

Als een app of radiomodule niet meer reageert, wordt er op de display van de **Danfoss Icon™** hoofdregelaar 24 V een alarmcode weergegeven. Lokaliseer de defecte module, koppel de app of radiomodule los en vervang hem door een nieuwe.

### Een defecte thermostaat verwijderen

Als er een eenheid in het systeem defect raakt, kan het nodig zijn om die uit het systeem te verwijderen.

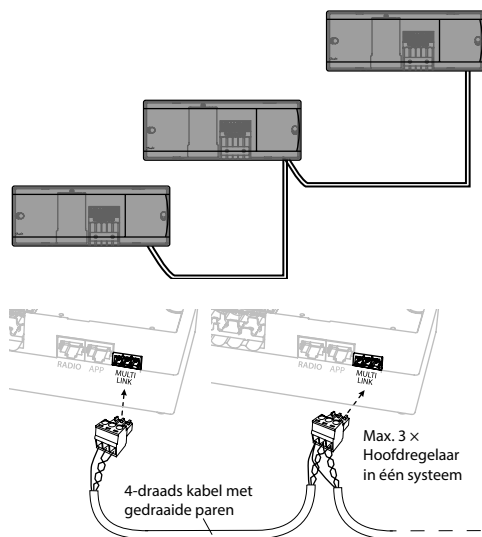
1. Druk op om de modus UNINSTALL (VERWIJDEREN) te selecteren.
2. Selecteer op de hoofdregelaar de uitgang die is toegewezen aan de niet-reagerende thermostaat.
3. Alle leds op uitgangen die met de niet-reagerende thermostaat zijn verbonden, zullen oplichten en worden automatisch geselecteerd als u één van die uitgangen selecteert. **dE L** knippert op de display.
4. Druk op om de thermostaat uit het systeem te verwijderen.



## Meer Danfoss *Icon*™ hoofdregelaars in een systeem aansluiten

### Voor een bekabeld systeem

Verbind tot drie **Danfoss *Icon*™** hoofdregelaar 24 V met elkaar met behulp van een 4-draads kabel met gedraaide paren en de bijgeleverde connector.



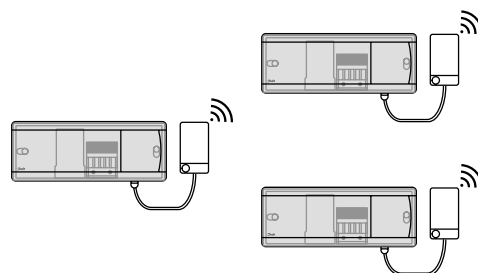
#### Kabel pin uit

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

1. GND
2. COM A
3. COM B

### Voor een draadloos systeem

Voor een draadloze verbinding van maximaal drie **Danfoss *Icon*™** hoofdregelaars 24 V moet elke master/slave worden voorzien van een radiomodule.



### Aansluitprocedure voor meerdere Danfoss *Icon*™ regelaars in een systeem

#### Op systeemmaster

1. Installeer alle thermostaten en thermische actuatoren zoals aangegeven in D2 tot en met D6 in de Snelgids.
2. Voer een netwerktest uit. Druk op om **TEST** te selecteren en druk op om **NET TEST (NETTEST)** te selecteren. Bevestig met **OK** (Snelgids E7 en E8).

#### Master en slave koppelen

*Let op! Slaveregelaars moeten als systeemslaves worden aangemerkt voordat u uitgangen en thermostaten eraan kunt toewijzen.*

1. Druk op de **systeemmaster** op om de modus **INSTALL (INSTALLEREN)** te selecteren.
2. Houd op de **systeemslave** 1,5 seconde ingedrukt. De display toont nu afwisselend **SLA TYP A** en **SLA TYP B**.
3. Druk op om een van de twee slavetypen te selecteren en bevestig met **OK**. Zie 'Slavetype definiëren' op de volgende pagina.
4. Herhaal de stappen 1 – 3 om een tweede slaveregelaar aan het systeem toe te wijzen (maximaal twee slaves zijn toegestaan).

## Testprocedures voor meerdere Danfoss *Icon*™ regelaars in een systeem

### NET TEST op systeemslave

1. Installeer alle thermostaten en servomotoren zoals aangegeven in D2 tot en met D6 in de Snelgids.
2. Voer een netwerktest uit. Druk op om **TEST** te selecteren en druk op om **NET TEST (NETTEST)** te selecteren. Bevestig met **OK** (Snelgids E7 en E8).
3. Druk nadat de TEST is voltooid op om de modus **RUN (BEDRIJF)** te selecteren en druk op **OK** (Snelgids E9).

### APP TEST op systeemmaster

1. Voer een toepassingstest uit. Druk op om **TEST** te selecteren en druk op om **APP TEST (APPTTEST)** te selecteren. Bevestig met **OK** (Snelgids E7 en E8).
2. Druk nadat de TEST is voltooid op om de modus **RUN (BEDRIJF)** te selecteren en druk op **OK** (Snelgids E9).

*Let op! Als er een uitbreidingsmodule aan het systeem wordt toegevoegd, **moet** die worden geïnstalleerd op de hoofdregelaar.*

### Het slavetype wijzigen

1. Houd op de **Danfoss *Icon*™** slaveregelaar 1,5 seconde ingedrukt. De display toont nu afwisselend **SLA TYP A** en **SLA TYP B**.
2. Druk op om een van de twee slavetypen te selecteren en bevestig met **OK**. Zie 'Slavetype definiëren' voor meer informatie.

### LINK-test op slave (tussen master en slave)

Houd 1,5 seconde ingedrukt. Tijdens de LINK-test (verbindingstest) toont de display een opnamepatroon. Als de test voltooid is, toont de display het aantal pakketjes dat is ontvangen als een percentage.

## Slavetype definiëren

Het potentiaalvrije relais wordt op alle hoofdregelaars geactiveerd als er op een van de hoofdregelaars een warmtevraag is.

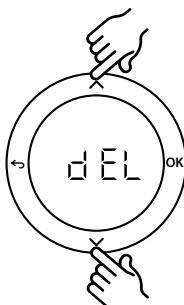
**SLA TYP A:** de pomp wordt geactiveerd op de **Danfoss Icon™** hoofdregelaar 24 V als er een warmtevraag is op de master of op een of meer slaves.

**SLA TYP B:** het pomprelais wordt alleen geactiveerd op de **Danfoss Icon™** regelaar 24 V waaraan de thermostaat met de warmtevraag is toegewezen.

## Een Danfoss Icon™ hoofdregelaar 24 V resetten of vervangen

### Fabrieksinstellingen van Danfoss Icon™ hoofdregelaar 24 V herstellen

1. Druk op om de modus UN-INSTALL (VERWIJDEREN) te selecteren.
2. Houd en op de **Danfoss Icon™** hoofdregelaar 24 V gedurende 3 seconden ingedrukt totdat de display **d E L A L L** weergeeft.
3. Druk op **OK**. Alle instellingen op de hoofdregelaar zijn nu teruggezet op de fabrieksinstellingen.



**Let op!** Individuele kamerthermostaten moeten ter plaatse worden gereset; zie het hoofdstuk 'Een thermostaat verwijderen'.

### Een defecte Danfoss Icon™ hoofdregelaar 24 V vervangen

1. Verwijder alle thermostaten en andere eenheden van het systeem aan de hand van de procedure voor het herstellen van de fabrieksinstellingen.
2. Noteer hoe alle draden zijn aangesloten op de **Danfoss Icon™** hoofdregelaar 24 V.
3. Verwijder de bedrading naar de **Danfoss Icon™** hoofdregelaar 24 V.
4. Monteer de nieuwe **Danfoss Icon™** hoofdregelaar 24 V en sluit alle draden weer aan, op dezelfde wijze als op de vervangen hoofdregelaar.
5. Configureer het systeem opnieuw zoals beschreven in het hoofdstuk 'Het systeem configureren'.

## Problemen verhelpen

Als er een fout wordt gedetecteerd, wordt er op de **Danfoss Icon™** hoofdregelaar 24 V of op de thermostaat een alarmcode weergegeven.

| Alarmcode | Probleem                                                                                           | Oplossing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er03      | U hebt een koeltoepassing geconfigureerd waarvoor u een referentiekamerthermostaat moet toewijzen. | Ga naar de thermostaat in de gewenste referentieruimte en activeer het installatiemenu op die thermostaat. Stel de waarde in ME.6 'reference room thermostat' (referentiekamerthermostaat) in op <b>ON (AAN)</b> .                                                                                                                                                                                                                                          |
| Er05      | Communicatie met radiomodule verbroken.                                                            | Controleer of de kabel goed is aangesloten op de radiomodule en op de <b>Danfoss Icon™</b> hoofdregelaar 24 V.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Er06      | Communicatie met kamerthermostaat verbroken.                                                       | Identificeer de kamerthermostaat door te kijken naar de knipperende uitgangen op de <b>Danfoss Icon™</b> hoofdregelaar 24 V of door te kijken naar de thermostaten. Activeer de thermostaat en druk vervolgens op  op de thermostaat. De niet-werkende thermostaat zal de melding 'NET ERR' (NETFOUT) weergeven. Vervang de batterijen van de kamerthermostaat en voer een netwerktest uit (activeer hiervoor NET TEST in het menu op de kamerthermostaat). |
| Er07      | Communicatie met slaveregelaar verbroken.                                                          | Voor draadloze systemen: controleer de verbinding van de radiomodule naar de <b>Danfoss Icon™</b> hoofdregelaar 24 V. Voor bekabelde systemen: controleer de bedrading tussen de regelaars.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Er08      | Communicatie van slaveregelaar naar hoofdregelaar verbroken.                                       | Voor draadloze systemen: controleer de verbinding van de radiomodule naar de <b>Danfoss Icon™</b> hoofdregelaar 24 V. Voor bekabelde systemen: controleer de bedrading tussen de regelaars.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Er10      | Communicatie met signaalversterker verbroken.                                                      | Controleer of de signaalversterker op het stopcontact is aangesloten/niet is verwijderd en of er spanning op het stopcontact staat ( <b>ON</b> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



|      |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er11 | Communicatie met uitbreidingsmodule verbroken.                                                                                                                                                                                     | Controleer of de uitbreidingsmodule volledig op zijn plaats is geschoven.                                                                                                                                                                                                       |
| Er12 | Servomotor defect. De uitgang van de defecte servomotor knippert.                                                                                                                                                                  | Vervang de servomotor.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Er14 | Een <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> hoofdregelaar kan niet worden opgenomen als een slaverregelaar omdat er al een of meer kamerthermostaten, signaalversterkers of een <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> hoofdregelaar 24 V zijn opgenomen. | De <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> hoofdregelaar 24 V moet eerst worden teruggezet op de fabrieksinstellingen voordat hij als een slaverregelaar kan worden gebruikt. (Zie de beschrijving in het hoofdstuk 'Een <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> hoofdregelaar resetten of vervangen'.) |
| Er16 | Deze applicatie vereist dat een specifieke actuator-uitgang beschikbaar is.                                                                                                                                                        | U hebt deze uitgang al toegewezen aan een kamerthermostaat of op de uitgang is nog geen actuator gemonteerd. Verwijder de uitvoer van de thermostaat, deze moet beschikbaar zijn voor de gekozen toepassing (of monteer de actuator - als dit nog niet was gebeurd).            |
| Er17 | Externe PT1000-sensor niet gemonteerd of defect.                                                                                                                                                                                   | Controleer de sensor en vervang deze indien nodig.                                                                                                                                                                                                                              |

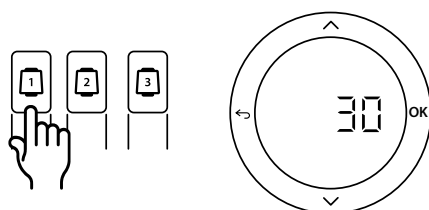
## Hydraulische balans

Bij gebruik van de **Danfoss *Icon*™** hoofdregelaar 24 V met een regeling op basis van PBM+ zal het systeem de circuits automatisch inregelen.

In verwarmingssystemen met extreme verschillen in circuitlengtes werkt automatisch inregelen mogelijk niet optimaal.

In dergelijke gevallen kan de **Danfoss *Icon*™** hoofdregelaar 24 V u helpen om te bepalen welke circuits mogelijk onvoldoende stroming hebben:

1. Druk op  om de modus RUN (BEDRIJF) te selecteren.
2. Druk op een  knop om voor het geselecteerde circuit de gemiddelde belastingscyclus in procenten weer te geven.



Als u op de uitgangsknop drukt, wordt de gemiddelde belastingscyclus weergegeven op de display van de **Danfoss *Icon*™** hoofdregelaar 24 V.

De belastingscyclus wordt weergegeven als de hoeveelheid tijd in % dat de servomotor geopend is tijdens actieve verwarmingsperioden en alleen in de verwarmingsmodus. De waarde wordt weergegeven als een gemiddelde van tijd.

Deze functie helpt u om te bepalen of er kamers zijn die moeite hebben om voldoende stroming of effect te bereiken om optimaal comfort te realiseren.

De ruimte met de hoogste belastingscyclus is de ruimte die de hoogste stroming nodig heeft. Als deze ruimte moeite heeft om de gewenste setpointtemperatuur te bereiken, kunt u de volgende stappen volgen om deze ruimte meer stroming/verwarmingsvermogen te geven:

1. Verhoog de stroming voor de ruimte met de hoogste belastingscyclus met behulp van de voorinstellingsafsluiter op de verdeler -> stel de waarde op de voorinstellingsafsluiters voor de uitgangen van deze ruimte in op de maximale stroming.
2. Is de ruimte met de hoogste belastingscyclus al ingesteld op de maximale stroming, verlaag dan de stroming voor de uitgangen met de laagste belastingscyclus (deze hebben niet zo veel stroming nodig).
3. Als het niet lukt om op bovenstaande wijze de gewenste ruimtetemperatuur te bereiken, kunt u de totale stroming verhogen, door op de circulatiepomp een hogere stroming in te stellen.
4. Een laatste mogelijkheid is om de aanvoertemperatuur naar het systeem te verhogen.

**Let op!** Als u een uitbreidingsmodule in de **Danfoss *Icon*™** hoofdregelaar 24 V installeert, is het systeem in staat om de aanvoertemperatuur automatisch aan te passen aan de warmtevraag in de diverse ruimten.

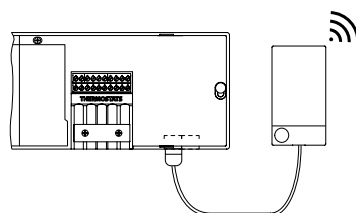
## Uitbreidingsmodules

U kunt de functionaliteit van de **Danfoss Icon™** hoofdregelaar 24 V uitbreiden met uitbreidingsmodules.

### Radiomodule

Door een radiomodule aan de **Danfoss Icon™** hoofdregelaar 24 V toe te voegen, wordt het systeem van een bekabelde oplossing omgezet naar een draadloze oplossing. De draadloze oplossing biedt een hogere mate van flexibiliteit ten aanzien van de plaatsing van thermostaten. In een draadloos systeem moet elke hoofdregelaar zijn voorzien van een eigen radiomodule.

Zie de bij de radiomodule geleverde installatiehandleiding voor meer informatie.



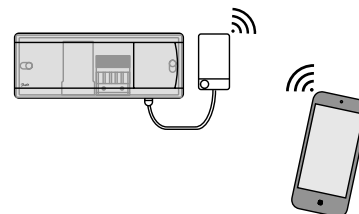
### Uitbreidingsmodule

Door het installeren van een uitbreidingsmodule kan de **Danfoss Icon™** hoofdregelaar 24 V worden gebruikt met meer toepassingen, bijvoorbeeld een regeling met elektronische menginjectie of in koeltoepassingen. Installeer simpelweg de uitbreidingsmodule, selecteer de juiste toepassing uit een lijst en voer de bedrading uit volgens de beschrijving. Hierna wordt de configuratie automatisch uitgevoerd.

Zie de bij de uitbreidingsmodule geleverde installatiehandleiding voor meer informatie.

### App-module

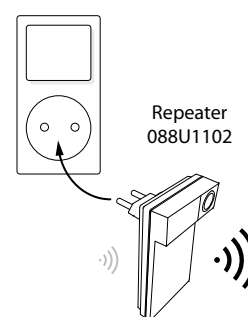
Als u een app-module aan de **Danfoss Icon™** hoofdregelaar 24 V toevoegt, biedt het systeem ondersteuning voor apps voor besturing via smartphones (ondersteunt iOS en Android). Zie de bij de app-module geleverde installatiehandleiding voor meer informatie.



### Signaalversterker

Voeg een signaalversterker toe in grote gebouwen waar een groter draadloos bereik nodig is. Activeer de **INSTALLATIEMODUS (INSTALL)** op de hoofdregelaar om een signaalversterker toe te voegen.

Zie de bij de signaalversterker geleverde installatiehandleiding voor meer informatie.



## Technische gegevens

### Algemene kenmerken, alle Danfoss Icon™-producten

|                                        |                                                           |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Temperatuur voor de kogeldruktest      | +75 °C                                                    |
| Verontreinigingsgraad regeling         | Graad 2, normale huishoudelijke omgeving                  |
| Softwareklasse                         | Klasse A                                                  |
| Nominale stootspanning                 | 4 kV                                                      |
| Bedrijfstijd                           | Permanent aangesloten                                     |
| Temperatuurbereik, opslag en transport | -20 °C tot +65 °C                                         |
| Verwijderingsinstructies               | Het product moet worden afgevoerd als elektronisch afval. |

Volledig gegevensblad beschikbaar op [www.danfoss.com](http://www.danfoss.com)

### Radiomodule & signaalversterker

|                                                              |                                                          |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Doel van regeling                                            | Zend- en ontvangstapparaat                               |
| Bereik omgevingstemperatuur, continu gebruik                 | 0 °C tot +40 °C                                          |
| Frequentie                                                   | 869 MHz                                                  |
| Zendvermogen                                                 | < 2,5 mW                                                 |
| Behuizing (IP-klasse)                                        | IP 20                                                    |
| Conformiteitsverklaring op basis van de volgende richtlijnen | RED, RoHS, AEEA                                          |
| Elektrische veiligheid                                       | Radio: klasse III bouw Signaalversterker: klasse II bouw |
| Voedingsspanning                                             | Radio: 5 V DC Signaalversterker: 230 V AC 50/60 Hz       |

### App-module

|                                                              |                                                  |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Doel van regeling                                            | Wifi zend- en ontvangstapparaat, incl. Bluetooth |
| Bereik omgevingstemperatuur, continu gebruik                 | 0 °C tot +40 °C                                  |
| Frequentie                                                   | 2,4 GHz                                          |
| Behuizing (IP-klasse)                                        | IP 20                                            |
| Conformiteitsverklaring op basis van de volgende richtlijnen | RED, RoHS, AEEA                                  |
| Elektrische veiligheid                                       | Radio: klasse III                                |
| Voedingsspanning                                             | 5 V DC                                           |

**Hoofdregelaar 24 V en uitbreidingsmodule (optioneel)**

|                                                                                                           |                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Voedingsspanning                                                                                          | 220-240 VAC                                                                                                                        |
| Voedingsfrequentie                                                                                        | 50/60 Hz                                                                                                                           |
| Uitgangsspanning, servomotoren                                                                            | 24 V DC                                                                                                                            |
| Maximaal energieverbruik per servomotoruitgang                                                            | 2 W                                                                                                                                |
| Aantal servomotoruitgangen (1 servomotor per uitgangsklem)                                                | 10 of 15, afhankelijk van het type                                                                                                 |
| Uitgangsspanning, thermostaten                                                                            | 24 V DC                                                                                                                            |
| Verbruik in stand-by, per thermostaat                                                                     | 0,2 W                                                                                                                              |
| Maximaal aantal thermostaten                                                                              | 10 of 15, afhankelijk van het type                                                                                                 |
| Maximale draadlengte van hoofdregelaar naar een 24V-thermostaat (afhankelijk van het gebruikte kabeltype) | Voor 2 x 2 x 0,6 mm <sup>2</sup> STP/UTP: 100 m<br>Voor 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> : 150 m<br>Voor > 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> : 200 m |
| Verbruik in stand-by, hoofdregelaar                                                                       | < 2 W                                                                                                                              |
| Maximaal energieverbruik, zonder het gebruik van PWR1- en PWR2-uitgangen                                  | < 50 W                                                                                                                             |
| Interne beveiliging (zekering, niet vervangbaar)                                                          | 2,5 A                                                                                                                              |
| Uitgang "Relay"                                                                                           | Micro-loskoppelen (Type 1.B actie), Max. 2 A belasting                                                                             |
| Actuator uitgangen, type                                                                                  | Elektronische ontkoppeling (Type 1.Y actie)                                                                                        |
| Uitgang "PWR 1", type en nominaal max. uitgangen                                                          | Micro-interruptie (Type 1.C actie)                                                                                                 |
| Uitgang "PWR2", type en nominaal maximaal vermogen                                                        | Type: permanente uitgang, altijd onder spanning 230 V, maximaal 50 W                                                               |
| Uitgang "PWR3" (optioneel, op uitbreidingsmodule – gebruikt voor dauwpuntsensor)                          | 24 V DC, maximaal 1 W                                                                                                              |
| Ingang '1' (optioneel, op uitbreidingsmodule – gebruik varieert op basis van geselecteerde toepassing)    | Ingang voor externe schakelaar (interne 24 V pull-up)                                                                              |
| Ingang '2' (optioneel, op uitbreidingsmodule – gebruik varieert op basis van geselecteerde toepassing)    | Ingang voor externe schakelaar (interne 24 V pull-up)                                                                              |
| Ingang '3', sensoringang (optioneel, op uitbreidingsmodule)                                               | Externe sensor, PT1000 (Danfoss ESM 11)                                                                                            |
| Afmetingen                                                                                                | B: 370 mm, H: 100 mm, D: 53 mm                                                                                                     |
| Conformiteitsverklaring op basis van de volgende richtlijnen                                              | LVD, EMC, RoHS en AEEA                                                                                                             |
| Doel van regeling                                                                                         | Individuele elektronische regeling van de ruimtetemperatuur                                                                        |
| Aardingsmethode                                                                                           | In de fabriek gemonteerde voedingskabel, incl. aardgeleider (PE)                                                                   |
| Behuizing (IP-klasse)                                                                                     | IP 20                                                                                                                              |
| Beschermingsklasse                                                                                        | Klasse I                                                                                                                           |
| Bereik omgevingstemperatuur, continu gebruik                                                              | 0 °C tot +50 °C                                                                                                                    |

**Draadloze thermostaat**

|                                                              |                                                         |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Doel van regeling                                            | Kamerthermostaat voor regeling van de ruimtetemperatuur |
| Bereik omgevingstemperatuur, continu gebruik                 | 0 °C tot +40 °C                                         |
| Frequentie                                                   | 869 MHz                                                 |
| Zendvermogen                                                 | < 2,5 mW                                                |
| Behuizing (IP-klasse)                                        | IP 21                                                   |
| Voedingsspanning                                             | 2 AA-alkalinebatterijen van 1,5 V                       |
| Conformiteitsverklaring op basis van de volgende richtlijnen | RED, RoHS, AEEA                                         |
| Beschermingsklasse                                           | Klasse III                                              |

**24 V bekabelde thermostaat**

|                                                              |                                                         |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Doel van regeling                                            | Kamerthermostaat voor regeling van de ruimtetemperatuur |
| Bereik omgevingstemperatuur, continu gebruik                 | 0 °C tot +40 °C                                         |
| Behuizing (IP-klasse)                                        | IP 21                                                   |
| Voedingsspanning                                             | 24 V DC                                                 |
| Conformiteitsverklaring op basis van de volgende richtlijnen | EMC, RoHS, AEEA                                         |
| Elektrische veiligheid                                       | Klasse III                                              |
| Externe sensor                                               | Type NTC, 47 k bij 25 °C (optioneel, 088U1110)          |

## Indhold

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Introduktion.....                                                                  | 54 |
| Anvendelse .....                                                                   | 55 |
| Installation .....                                                                 | 57 |
| Installation af tilbehør .....                                                     | 57 |
| Opsætning af systemet .....                                                        | 58 |
| Fjernelse af enheder fra et <b>Danfoss Icon™</b> Masterregulator 24 V-system ..... | 58 |
| Tilslutning af flere <b>Danfoss Icon™</b> Masterregulatorer i et system .....      | 59 |
| Testprocedurer for flere <b>Danfoss Icon™</b> Masterregulatorer i et system .....  | 59 |
| Definition af slave .....                                                          | 60 |
| Nulstilling eller udskiftning af <b>Danfoss Icon™</b> Masterregulator 24 V .....   | 60 |
| Fejlfinding .....                                                                  | 60 |
| Hydraulisk balance .....                                                           | 61 |
| Tilføjesmoduler .....                                                              | 62 |
| Tekniske data.....                                                                 | 62 |

## Introduktion

**Danfoss Icon™** er et modulært varmesystem til individuel rumstyring. Det kan konfigureres som et kabelbaseret eller trådløst system, eller som en kombination, hvis der er behov for dette.

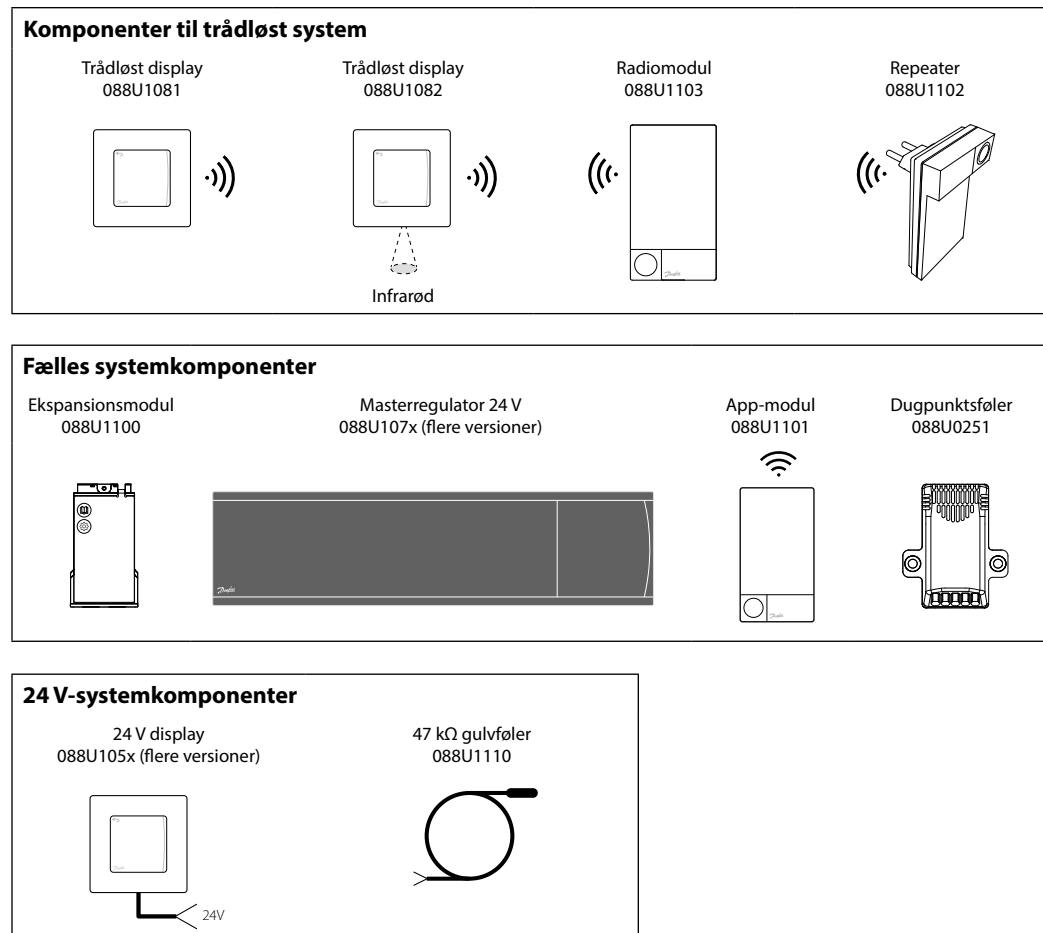
Systemets centrale del er **Danfoss Icon™** Masterregulator 24 V, som konfigurerer og binder systemet sammen.

Installation og opsætning af **Danfoss Icon™** Masterregulator 24 V er nem og beskrives i vedlagte materiale:

- **Quick Guiden** viser den mest almindelige installation med trinvis illustrationer, kabelbaseret installation på den ene side og trådløs installation på den anden.

- **Installationsvejledningen** beskriver brugergrænsefladen, detaljeret installation og opsætning i mere komplekse systemer.

## Danfoss Icon™-familien



## Anvendelse

Når systemet installeres første gang, er det konfigureret som et standard gulvvarmesystem. I denne applikation er både cirkulationspumpens udgangsrelæ og det potentialfrie relæ aktiveret, når der er et varmebehov.

Både kedelrelæet og pumpens udgangsrelæ har en forsinkelse på 180 sekunder i denne applikation for at sikre, at der er et flow gennem kredsløbene, før kedlen aktiveres.

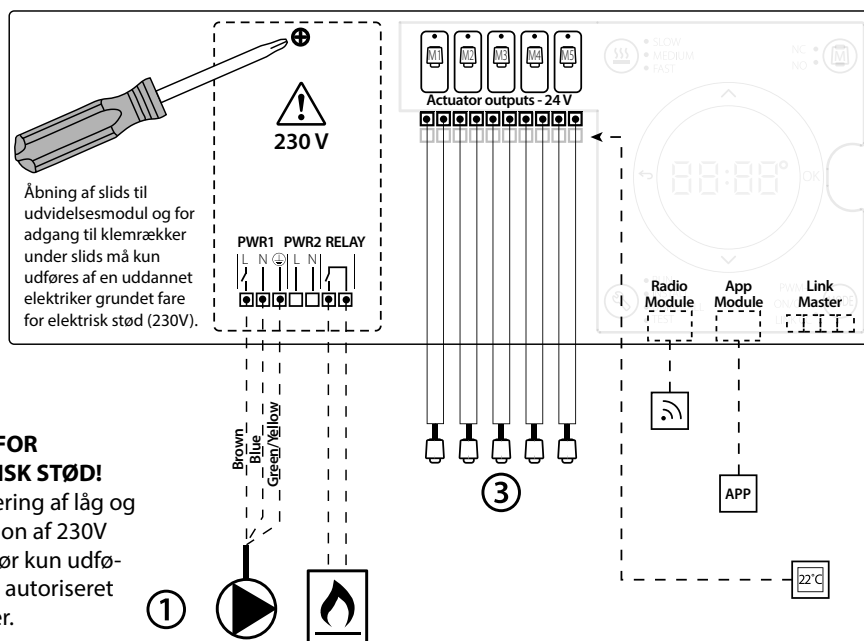
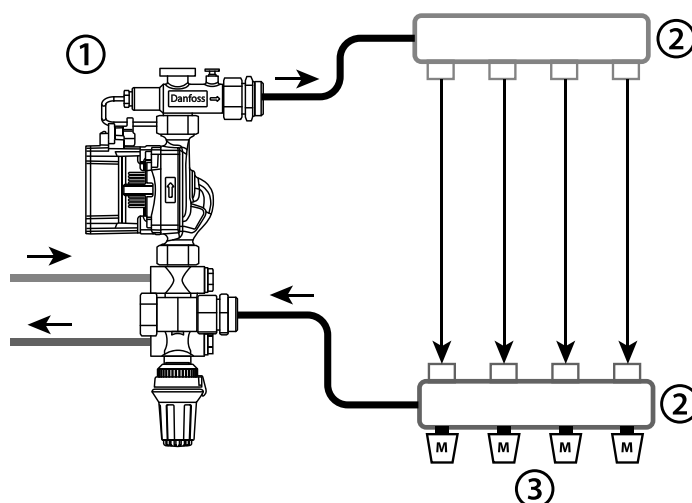
Brug af gulvvarmehunt, tilslutning af cirkulationspumpe til **Danfoss Icon™** Masterregulator 24 V, samt brug af kedelrelæ er valgfrit, afhængigt af applikationen og de tilgængelige komponenter.

Det er nødvendigt med et ekspansionsmodul (varer nr. 088U1100), hvis **Danfoss Icom™** Masterregulator 24 V-systemet skal konfigureres til andre applikationer.

## Anvendelse, grundlæggende

- 2-rørssystem
- Gulvvarmeshunt (valgfri)

DK



## Komponentliste

|   |                                                |                                      |
|---|------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | 1 stk. Danfoss FHM-Cx gulvvarmeshunt (valgfri) | Varenr.: 088U0094                    |
| 2 | 1 sæt Danfoss-manifold                         | Varenr. 088U05xx (FHF)               |
| 3 | x stk. TWA-A 24 V termoaktuatorer              | Varenr. 088H3110 (NC), 088H3111 (NO) |

## Taster

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>1. Installatørtast</b><br>Benyttes af installatøren ved opsætning af systemet (bruges under installation). <ul style="list-style-type: none"> <li>Vælg <b>INSTALL</b> (INSTALLÉR) for at installere og konfigurere systemet.</li> <li>Vælg <b>UNINSTALL</b> (AFINSTALLÉR) for at udskifte eller fjerne en systemkomponent, for eksempel en termostat.</li> <li>Vælg <b>TEST</b> for at færdiggøre installationen og køre én af tre testmetoder, enten: netværktest, applikationstest eller flowtest (dvs. skylning af systemet).</li> <li>Vælg <b>RUN</b> (KØR), når alle systemenheder er installeret, og en TEST er fuldført.</li> </ul>                                                                                                   |
|    | <b>2. Tilstandstast</b><br>Benyttes til at vælge den ønskede reguleringstype for hele systemet (indstilles én gang for hele systemet). <ul style="list-style-type: none"> <li><b>PWM+</b>: Reguleringstype, der er designet til at minimere overophedning ved at opdele varmebehovet i mindre dele (= driftscyklusser). En driftscyklus' varighed varierer afhængigt af den valgte varmeafgiver. PWM+ har også automatisk indregulering af flow til de forskellige rum, hvilket forbedrer varmekomforten.</li> <li><b>ON/OFF</b> (TÆNDT/SLUKKET): En simpel hysteresestyring, der tænder for varmen, når temperaturen er under den ønskede rumtemperatur. Der bliver ikke slukket for varmen, før den ønskede rumtemperatur er nået.</li> </ul> |
|    | <b>3. Varmeafgivertast</b><br>Definerer hvilken varmeafgiver, der anvendes på udgangen (optimeret styringseffektivitet for hver varmeafgivertype). <ul style="list-style-type: none"> <li>Vælg <b>SLOW</b> (LANGSOM) til gulvkonstruktioner med &gt;50 mm beton over rørene (typisk bruges der ikke varmfordelingspaneler).</li> <li>Vælg <b>MEDIUM</b> til gulvkonstruktioner med &lt;50 mm beton over rørene (typisk ved rør, der er lagt på varmfordelingspaneler).</li> <li>Vælg <b>FAST</b> (HURTIG) til radiatorer eller konvektor (forsynes fra en manifold).</li> </ul>                                                                                                                                                                 |
|    | <b>4. Tast til valg af aktuatorstype</b><br>Benyttes til at definere hvilken slags 24 V-aktuator, der anvendes (indstilles én gang for hele systemet). <ul style="list-style-type: none"> <li>Vælg <b>NC</b> for normalt lukket (bruges typisk).</li> <li>Vælg <b>NO</b> for normalt åben (bruges sjældent).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                    | <b>5. Primær brugergrænseflade</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tryk på <b>OK</b> for at bekræfte en indstilling.</li> <li>Tryk på <b>✓</b> eller <b>^</b> for at ændre en parameterværdi eller for at skifte mellem menuerne.</li> <li>Brug <b>←</b> til at gå et trin tilbage i en menu.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | <b>6. Tast til valg af udgangseffekt</b><br>Benyttes til at tildele aktuatorudgange til en termostat. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tilslut kun én aktuatorledning pr. udgangsklemme.</b></li> <li>Tildel så mange udgange, som du ønsker, til en termostat.</li> </ul> Der er 10 eller 15 tilgængelige udgange afhængigt af <b>Danfoss Icon™</b> Masterregulator-model.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Kabelklemmer

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7. Øverste klemmerække</b>                     | Ved tilslutning af 24 V-termoaktuatorer må der anvendes <b>maks. én aktuator pr. udgangsklemme</b> .                                                                                                                                   |
| <b>8. Nederste klemmerække</b>                    | Til tilslutning af 24 V-termostater i et kabelbaseret system, eller til yderligere kabelbaserede 24 V-termostater i et trådløst system.                                                                                                |
| <b>9. Øverste stang til kabeltrækaflastning</b>   | Som det sidste trin i kabelføringen spændes skruerne for at sikre, at ledninger fastholdes.                                                                                                                                            |
| <b>10. Nederste stang til kabeltrækaflastning</b> | Klikker i over termostatkablerne, så de holdes på plads. Den øverste del af denne sektion fungerer også som kabelholder til aktuatorkabler.                                                                                            |
| <b>11. Aftageligt låg</b>                         | Dækker adgangen til 230 V-delen i <b>Danfoss Icon™</b> Masterregulator 24 V. Fjern skruen, og skub ned for at få adgang til 230 V klemmerne. Denne del kan erstattes med ekspansionsmodulet, hvis særlige applikationer er nødvendige. |

## Stik

|                                                                                     |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>12. Radiomodulstik (RJ 45)</b>                                                   | Tilslut radiomodulet til dette stik via kat. 5 patchkabel (leveres med radiomodulet). |
| <b>13. App-modulstik (RJ 45)</b>                                                    | Tilslut app-modulet til dette stik via kat. 5 patchkabel (leveres med app-modulet).   |
| <b>14. 3-polet stik — til at forbinde flere Masterregulatorer i et 24 V-system.</b> | Anvendes kun i kabelbaserede systemer! Løst 3-polet hanstik leveres med produktet.    |

## Installation

### Kabelbaseret installation

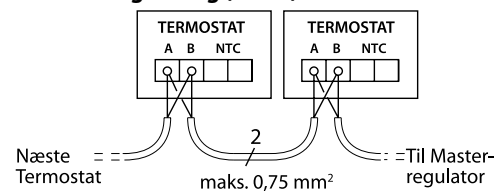
**Bemærk! Afbryd strømmen, før ledningsføringen udføres!**

For ledningsføring af kabelbaserede termostater og aktuatorer henvises til Quick Guiden, afsnit B og C.

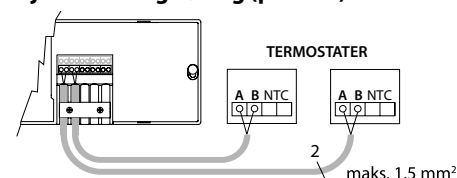
24 V-termostater kan ledningsføres i enten BUS- eller stjernekonfiguration. Se nedenfor:

Systemet er ikke polaritetsfølsomt.

#### BUS-ledningsføring (seriel)



#### Stjerneledningsføring (parallel)



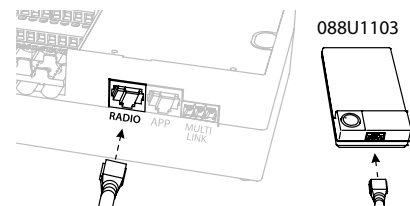
### Trådløs installation

**Bemærk! Afbryd strømmen, før ledningsføringen udføres!**

Tilslut et radiomodul, varenr. 088U1103.

Radiomodul er påkrævet, når der installeres trådløse termostater. Radiomodul leveres med et 2 m patchkabel. Et længere kabel (maks. 15 m) kan anvendes, hvis det er nødvendigt.

Der skal monteres et radiomodul til hver **Danfoss Icon™** Masterregulator 24 V i systemer med flere Masterregulatorer.



Det er muligt at inkludere kabelbaserede termostater i et trådløst system.

For installation af trådløse termostater og aktuatorer henvises til Trådløs Quick Guiden, afsnit B2, B3, B4 og C1.

## Installation af tilbehør

### Installation af app-modul,

varenr. 088U1101

App-modul er nødvendigt, når app-funktionaliteten ønskes. Se installationsvejledningen til app-modul vedrørende montering i et trådløst netværk (Wi-Fi). I systemer med flere **Danfoss Icon™** Masterregulatorer er det kun nødvendigt med et app-modul, og det kan tilføjes til enhver af Masterregulatorerne.

### Ledningsføring for en pumpe

PWR1-udgangen er tilsigtet brug i installationer, hvor en cirkulationspumpe er til stede i systemet. PWR1-udgangen har en strømførende 230 V udgang (maks. 100 W), som aktiveres, ved varmebehov fra mindst én termostat. Når termostaterne ikke efterspørger varme, slukkes PWR1-udgangen for at spare energi. Ved varmebehov aktiveres udgangen med en forsinkelse på 180 sekunder for at forhindre pumpen i at køre, uden at den er i stand til at generere flow på grund af forsinkelsen i aktuatorerne i varmekredsene.

### Ledningsføring for et potentialfrit relæ

Et potentialfrit relæ kan for eksempel bruges til at aktivere et varmekrav/en varmeproduktion fra en kedel. Det anbefales at anvende et potentialfrit relæ som varmekravssignal for alle kedler med egnede tilgængelige indgange. Til kedler med 0-10 V-modulering er det ikke muligt at benytte varmekravssignalet fra **Danfoss Icon™** Masterregulator 24 V. Bemærk, at nogle kombi-kedler kan have varmtvandsprioritering, hvilket kan medføre, at systemets varmeproduktion forsinkes.

### Installation af ekspansionsmodul,

varenr. 088U1100.

**Bemærk! Afbryd strømmen, før ekspansionsmodul sættes.**

Skub dækslet af, og isæt ekspansionsmodul. Følg de medfølgende instruktioner.

**Bemærk! Hvis et ekspansionsmodul tilføjes et system med flere masterregulatorer, skal det installeres på systemets master.**

### Installation af en gulvføler (ved 24 V-termostat),

varenr. 088U1110.

For installation af en gulvføler henvises der til de instruktioner, der leveres sammen med termostaten.

### Rum med både gulvvarme og radiatorer, der styres af en termostat.

Det er muligt at have en kombineret applikation med både radiatorer og gulvvarme, der styres af den samme **Danfoss Icon™** rumtermostat, hvis

- Termostaten har en gulvføler, der er indstillet til "dobbeltilstand" på termostaten (indstilles til "DU"-tilstand i installatørmenuen på termostaten).
- Radiatorens flow styres af en aktuator.
- Husk at indstille en korrekt varmeafgivertype til de relevante udgange i det pågældende rum.

I denne applikation bruges **gulvføleren** kun til at sikre en min. golvtemperatur (hvis det er nødvendigt, kan en maks. golvtemperatur indstilles). Den **indbyggede føler** bruges til at styre rumtemperaturen via den tildelte radiatorudgang (den hurtigste af de to udgangstyper).

**Bemærk! Kun Danfoss Icon™ rumtermostater med gulvføler understøttes.**

## Opsætning af systemet

### Fælles indstillinger for hele systemet (indstilles én gang)

- Benyt -tasten til at vælge tilstanden INSTALL (INSTALLÉR).
- Vælg aktuatorstype. Tryk på  for at vælge NC (normalt lukket er default) eller NO (normalt åben). Den valgte type vil blive markeret på aktuatoren.
- Vælg reguleringstype, enten PWM+ eller ON/OFF (tændt/slukket), ved at trykke på tilstandstasten  (se beskrivelse i kapitlet "Oversigt over Danfoss Icon™ Masterregulator 24 V").

### Vælg tilstanden INSTALL (INSTALLÉR)

Benyt -tasten (Quick Guide D2), og bekræft med **OK**. Masterregulatoren er nu klar til at inkludere termostater.

### Inkluder termostater, og tildel udgange

1. Rør termostatens skærm for at inkludere termostaten i systemet (Quick Guide D4).
2. Vælg udgang(e) på masterregulatoren, som termostaten skal styre (Quick Guide D5). De tilgængelige udgange har en blinkende LED. Så snart en udgang er tildelt en termostat, vil den lyse konstant. Bekræft med **OK**. *Bemærk! Varmerafgivertype, der bruges i rummet "Langsom/medium/hurtig" (langsom = standard), skal vælges, før der bekræftes med OK.*
3. Gentag trin 1 – 2 for alle rum, indtil alle termostater og udgange er sammenkoblede.

### Endelig test og start af systemet i normal tilstand

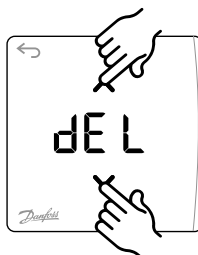
Vælg tilstanden "test" ved at trykke på -tasten. I testmenuen kan du vælge tre forskellige tests ved hjælp af -tasterne:

1. **Test net.** Udfører en komplet netværkstest. Termostaterne skal være monterede i deres endelige position, når testen startes. Vi anbefaler, at du altid udfører denne test i et trådløst system for at sikre, at alle termostater kan kommunikere med masterregulatoren, når de er i deres endelige position. (Quick Guide E7). Denne test kan tage op til 30 minutter, men du kan fremskynde testen ved at trykke på hver enkelt termostat (for at vække den).
2. **Test app.** Udfører en applikationsspecifik test, hvis ekspansionsmodulet er monteret. Tester alle delkomponenter og lader installatøren kontrollere den korrekte funktionalitet visuelt – trin for trin.
3. **Test flo.** Tvangsåbner alle udgange og aktiverer cirkulationspumpen. Kører i 30 minutter, men kan standses på ethvert tidspunkt. Bruges til udluftning af systemet, før det skal køre i normal drift.
4. Når de krævede tests er gennemført, vælges tilstanden "kør" ved at trykke på -tasten og bekræfte med **OK** – systemet er nu fuldt driftsdygtigt.

## Fjernelse af enheder fra et Danfoss Icon™ Masterregulator 24 V system

### Fjern en termostat

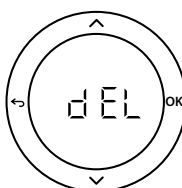
1. Tryk på  eller  og hold den inde i tre sekunder på termostaten, indtil displayet viser **dE L AL L**.
2. Tryk på . Termostaten er nu fjernet fra systemet.



### Fjern en defekt termostat

Hvis en enhed i systemet går i stykker, kan det være nødvendigt at fjerne den fra systemet.

1. Tryk på  for at vælge tilstanden UNINSTALL (AFINSTALLÉR).
2. Vælg den udgang, der er tildelt den termostat, der ikke reagerer, på masterregulatoren.
3. Alle LED'er på udgange, som er tilsluttet den termostat, der ikke reagerer, vil lyse op og vælges automatisk, når en enkel udgang er valgt. **dE L** blinker på displayet.
4. Tryk på  for at fjerne termostaten fra systemet.



### Fjern en app eller et radiomodul, der ikke reagerer

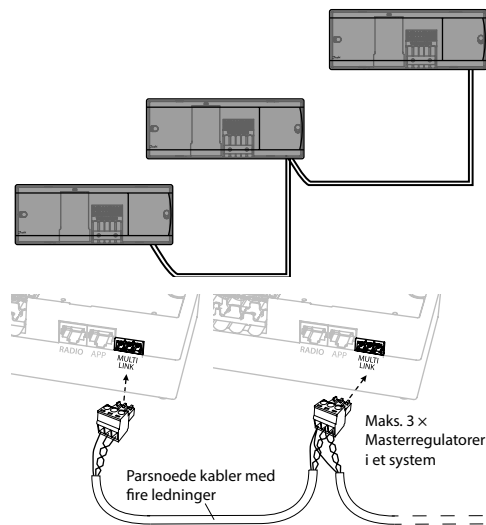
Hvis en app eller et radiomodul ikke reagerer, vil en alarmkode blive vist i **Danfoss Icon™** Masterregulator 24 V-displayet. Find det defekte modul, og træk app-modulet eller radiomodulet ud af stikket, og erstat med et nyt.



## Tilslutning af flere Danfoss Icon™ Masterregulatorer i et system

### Kabelbaseret system

Tilslut op til tre Danfoss Icon™ Masterregulatorer 24 V til hinanden med parsnoede kabler med fire ledninger og det medfølgende stik.



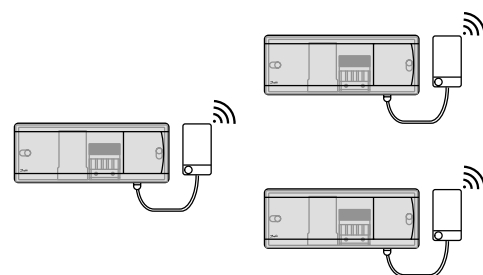
### Kabelpin ud

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

1. GND
2. COM A
3. COM B

### Trådløst system

Trådløs forbindelse med op til tre Danfoss Icon™ Masterregulatorer 24 V kræver et radiomodul for hver master / slave.



## Tilslutningsprocedure for flere Danfoss Icon™ Regulatorer i et system

### På systemets master

1. Installér alle termostater og termoaktuatorer som beskrevet i Quick Guiden D2 til D6.
2. Udfør en netværkstest. Tryk på for at vælge **TEST**, og tryk på for at vælge **NET TEST (NET-TEST)**. Bekræft med **OK** (Quick Guiden E7 og E8).

### Sammenkobling af master og slave

*Bemærk! Slaverregulatorer skal tildeles som systemslaver, før de tildeles udgange og termostater.*

1. Tryk på for at vælge tilstanden **INSTALL (INSTALLÉR)** på den valgte **systemmaster**.
2. Tryk på og hold den inde i 1,5 sekunder på **systemslaven**. Displayet skifter nu mellem **SLA TYPA** og **SLA TYPB**.
3. Tryk på for at vælge mellem de to slavetyper, og bekræft med **OK**. Se "Slavetypedefinition" på næste side.
4. Gentag trin 1 – 3 for at tildele en 2. slaverregulator til systemet (maks. to slaver er tilladt).

## Testprocedurer for flere Danfoss Icon™ Masterregulatorer i et system

### NET TEST (NETTEST) på systemslave

1. Installér alle termostater og aktuatorer som beskrevet i Quick Guiden D2 til D6.
2. Udfør en netværkstest. Tryk på for at vælge **TEST**, og tryk på for at vælge **NET TEST (NET-TEST)**. Bekræft med **OK** (Quick Guiden E7 og E8).
3. Tryk på for at vælge tilstanden **RUN (KØR)** efter udførelse af TEST, og tryk på **OK** (Quick Guiden E9).

### APP TEST på systemmaster

1. Udfør en applikationstest. Tryk på for at vælge **TEST**, og tryk på for at vælge **APP TEST**. Bekræft med **OK** (Quick Guiden E7 og E8).
2. Tryk på for at vælge tilstanden **RUN (KØR)** efter udførelse af TEST, og tryk på **OK** (Quick Guiden E9).

*Bemærk! Hvis et ekspansionsmodul tilføjes systemet, skal det installeres på systemmasteren.*

### Ændring af slavetype

1. Tryk på og hold den inde i 1,5 sekunder på **Danfoss Icon™ Slaverregulator**. Displayet skifter nu mellem **SLA TYPA** og **SLA TYPB**.
2. Tryk på for at vælge mellem de to slavetyper, og bekræft med **OK**. Se "Slavetypedefinition" for yderligere oplysninger.

### Linktest på slave (mellem master og slave)

Tryk på i 1,5 sekunder. Displayet viser et inklusionsmønster under Linktesten. Når dette er gjort, viser displayet antallet af modtagne pakker i procent.

## Definition af slave

Det potentialfrie relæ er aktiveret på alle masterregulatorer, når varme efterspørges på en hvilken som helst Masterregulator.

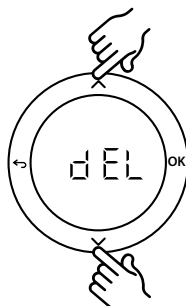
**SLA TYPA:** Pumpen aktiveres på **Danfoss Icon™** Masterregulator 24 V, når varme efterspørges på enten master eller slave(r).

**SLA TYPB:** Pumperelæ aktiveres kun på den **Danfoss Icon™** Regulator 24 V, hvortil termostaten med varmekrav er tildelt.

## Nulstilling eller udskiftning af Danfoss Icon™ Masterregulator 24 V

### Fabriksnulstilling af Danfoss Icon™ Masterregulator 24 V

1. Tryk på  for at vælge tilstanden UNINSTALL (AFINSTALLÉR).
2. Tryk på  og  og hold den inde i 3 sekunder på **Danfoss Icon™** Masterregulator 24 V, indtil displayet viser **d E L A L L**.
3. Tryk på **OK**. Alle indstillinger på Masterregulator nulstilles til fabriksindstillingerne.



**Bemærk!** Individuelle rumtermostater skal nulstilles lokalt. Se kapitlet "Fjern en termostat".

### Udskiftning af en defekt Danfoss Icon™

### Masterregulator 24 V

1. Fjern alle termostater og andre enheder fra systemet ved at følge proceduren for fabriksindstilling.
2. Notér, hvordan alle ledninger er tilsluttet til **Danfoss Icon™** Masterregulator 24 V.
3. Fjern ledningsføringen til **Danfoss Icon™** Masterregulator 24 V.
4. Montér den nye **Danfoss Icon™** Masterregulator 24 V, og tilslut alle ledninger igen til den samme position, som var tilfældet for den udskiftede Masterregulator.
5. Indstil systemet igen som beskrevet i kapitlet "Opsætning af systemet".

## Fejlfinding

Hvis der registreres en fejl, vil der blive vist en alarmkode enten på **Danfoss Icon™** Masterregulator 24 V eller på termostaten.

| Alarmkode | Problem                                                                                                      | Løsning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er03      | Du har foretaget opsætning af en køleapplikation, som kræver, at der udvælges en rumtermostat som reference. | Gå til termostaten i det ønskede referencerum, og åbn termostatens installatørmenu. Indstil termostaten til <b>ON (TÆNDT)</b> i ME.6 "reference room thermostat" ("referencerumtermostat").                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Er05      | Tabt kommunikation til radiomodul.                                                                           | Kontrollér, om kablet er tilsluttet korrekt til radiomodulet og <b>Danfoss Icon™</b> Masterregulator 24 V.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Er06      | Tabt kommunikation til rumtermostat.                                                                         | Identificér rumtermostaten ved at se på de blinkende udgange på <b>Danfoss Icon™</b> Masterregulator 24 V, eller se på termostaterne. Væk termostaten, og tryk derefter på  på termostaten. Den fejlende termostat viser "NET ERR" ("NETFEJL"). Udskift batterierne på rumtermostaten, og udfør en netværkstest (aktivér NET TEST (NETTEST) i menuen på rumtermostaten). |
| Er07      | Tabt kommunikation til slaveregulator.                                                                       | Hvis systemet er trådløst, kontrollér radiomodulets forbindelse til <b>Danfoss Icon™</b> Masterregulator 24 V. I et kabelbaseret system kontrolleres ledningsføringen til regulatorerne.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Er08      | Tabt kommunikation fra slave til masterregulator.                                                            | Hvis systemet er trådløst, kontrollér radiomodulets forbindelse til <b>Danfoss Icon™</b> Masterregulator 24 V. I et kabelbaseret system kontrolleres ledningsføringen til regulatorerne.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Er10      | Tabt kommunikation til repeater.                                                                             | Kontrollér, at repeateren er sat i stikket til udgangen/ikke er blevet fjernet, og at udgangen er <b>ON (TÆNDT)</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Er11      | Tabt kommunikation til ekspansionsmodul.                                                                     | Kontrollér, at ekspansionsmodulet er skubbet helt på plads.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Er12      | Defekt aktuator.<br>Den defekte aktuatorudgang blinker.                                                      | Udskift aktuatoren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|      |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er14 | En <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Masterregulator kan ikke inkluderes som en slaverregulator, da en eller flere rumtermostater, repeatere eller <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Masterregulator 24 V allerede er blevet inkluderet. | Denne <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Masterregulator 24 V skal fabriksnulstilles for at blive til en slaverregulator. (Se beskrivelsen i kapitlet "Nulstil eller udskift en <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> Masterregulator").                            |
| Er16 | Applikationen kræver at en specifik udgang på masterregulator er ledig.                                                                                                                                                      | Du har allerede tilmeldt denne udgang til en rumtermostat eller der er ikke forbundet en aktuator til udgangen. Afmeld aktuatoren fra termostaten, så den er ledig for den valgte applikation (eller forbind en aktuator, hvis det ikke er gjort). |
| Er17 | Ekstern PT1000 sensor er defekt eller ikke forbundet korrekt.                                                                                                                                                                | Kontrollér sensor og udskift om nødvendigt.                                                                                                                                                                                                        |

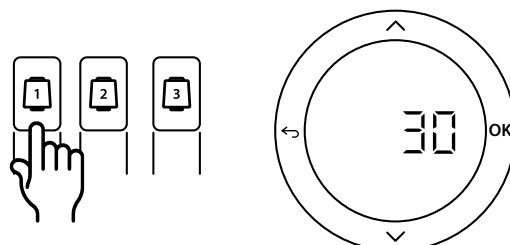
## Hydraulisk balance

Når **Danfoss *Icon*™** Masterregulator 24 V er indstillet til PWM+ regulering, vil systemet automatisk afbalancere kredsløbene.

I varmesystemer med ekstremt store forskelle i kredsløbslængder, er det muligvis ikke tilstrækkeligt med automatisk afbalancering.

I disse tilfælde kan **Danfoss *Icon*™** Masterregulator 24 V hjælpe dig med at identificere de kredsløb, der har svært ved at opnå tilstrækkeligt flow:

1. Tryk på  for at vælge tilstanden RUN (KØR).
2. Tryk på en -knap for at se den gennemsnitlige driftscyklus i procent for det valgte kredsløb.



Når der trykkes på udgangsknappen, vises den gennemsnitlige driftscyklus på displayet for **Danfoss *Icon*™** Masterregulator 24 V.

Driftscyklussen vises som den tid i %, hvor aktuatoren er åben under aktive varmeperioder, og kun i varmetilstand som et gennemsnit over tid.

Denne funktion kan hjælpe med at bestemme, om et eller flere rum har svært ved at modtage tilstrækkeligt flow eller effekt for at opnå den optimale komfort.

Rummet med de højeste driftscyklusser er det rum, der kræver det højeste flow. Hvis dette rum har problemer med at nå den ønskede sætpunktstemperatur for rummet, kan følgende trin hjælpe med at give dette rum mere flow/varmekapacitet:

1. Øg flowet i rummet med den højeste driftscyklus ved at benytte forindstillingsventilerne på manifolden -> indstil til maksimalt flow på forindstillingsventiler for dette rums udgange.
2. Hvis rummet med den højeste driftscyklus allerede har maksimalt flow, reduceres flowet for de udgange, der viser den laveste driftscyklus i stedet for (disse har ikke behov for lige så meget flow).
3. Hvis ingen af ovenstående muligheder er nok til at nå den ønskede rumtemperatur, øges det totale flow ved at indstille et højere flow på cirkulationspumpen.
4. Som en sidste mulighed øges fremløbstemperaturen i systemet.

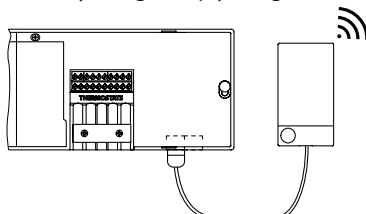
**Bemærk!** Ved at installere et ekspansionsmodul i **Danfoss *Icon*™** Masterregulator 24 V vil systemet være i stand til automatisk at justere fremløbstemperaturen i henhold til varmekravet i rummene.

## Tilføjelsesmoduler

Du kan udvide funktionaliteterne i **Danfoss Icon™** Masterregulator 24 V med tilføjelsesmoduler.

### Radiomodul

Ved at tilføje et radiomodul konverteres **Danfoss Icon™** Masterregulator 24 V fra at være en kabelbaseret løsning til en trådløs løsning. Den trådløse løsning giver en højere grad af fleksibilitet, hvad angår placering af termostaterne. I et trådløst system skal hver Masterregulator have sit eget radiomodul. Se installationsvejledningen, der leveres med radiomodulet, for yderligere oplysninger.

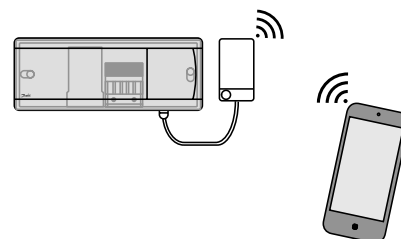


### Ekspansionsmodul

Ved at installere et ekspansionsmodul kan **Danfoss Icon™** Masterregulator 24 V håndtere andre typer applikationer såsom elektronisk fremløbstemperatur med gulvvarmeshunt eller køleapplikationer. Installér ekspansionsmodulet, vælg den korrekte applikation fra en liste, og udfør ledningsføringen i henhold til beskrivelsen – så gennemføres konfigurationen automatisk. Se installationsvejledningen, der leveres med ekspansionsmodulet, for yderligere oplysninger.

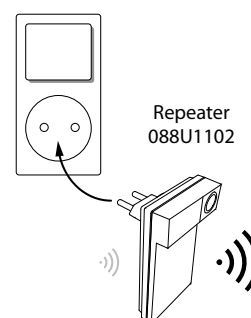
### App-modul

Ved at tilføje et app-modul til **Danfoss Icon™** Masterregulator 24 V opretter systemet app-support med betjening via smartphones (understøtter IOS og Android). Se installationsvejledningen, der leveres med app-modulet, for yderligere oplysninger.



### Repeater

Tilføj en repeater i bygninger, hvor det er nødvendigt med yderligere trådløs rækkevidde. Indstil Masterregulator til tilstanden INSTALL (INSTALLÉR) for at tilføje en repeater. Se installationsvejledningen, der leveres med repeateren, for yderligere oplysninger.



## Tekniske data

### Fælles egenskaber, alle Danfoss Icon™-produkter

|                                           |                                                    |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Temperatur for kugletrykstesten           | 75 °C                                              |
| Kontrolleret forureningsgrad              | Grad 2, normalt husholdningsmiljø                  |
| Softwareklasse                            | Klasse A                                           |
| Nominal impulsspænding                    | 4 kV                                               |
| Driftstid                                 | Permanent tilsluttet                               |
| Temperaturområde, opbevaring og transport | -20 °C til +65 °C                                  |
| Bortskaffelsesinstruktion                 | Produktet skal bortskaffes som elektronisk affald. |

Komplet datablad findes på [www.danfoss.com](http://www.danfoss.com)

### Radiomodul & repeater

|                                               |                                                                 |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Formålet med reguleringen                     | Enhed til afsendelse og modtagelse                              |
| Omgivelsestemperaturområde, kontinuerlig brug | 0 °C til +40 °C                                                 |
| Frekvens                                      | 869 MHz                                                         |
| Sendestyrke                                   | <2,5 mW                                                         |
| Kapsling (IP-klasse)                          | IP 20                                                           |
| Overensstemmelse iht. følgende direktiver     | RED, RoHS, WEEE                                                 |
| Beskyttelsesklasse                            | Radio: Klasse III konstruktionsrepeater: Klasse II konstruktion |
| Forsyningsspænding                            | Radio: 5 V DC repeater: 230 V AC 50/60 Hz                       |

### App-modul

|                                               |                                                           |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Formålet med reguleringen                     | Enhed til Wi-Fi afsendelse og modtagelse, inkl. Bluetooth |
| Omgivelsestemperaturområde, kontinuerlig brug | 0 °C til +40 °C                                           |
| Frekvens                                      | 2,4 GHz                                                   |
| Kapsling (IP-klasse)                          | IP 20                                                     |
| Overensstemmelse iht. følgende direktiver     | RED, RoHS, WEEE                                           |
| Beskyttelsesklasse                            | Radio: Klasse III                                         |
| Forsyningsspænding                            | 5 V DC                                                    |

**Masterregulator 24 V og ekspansionsmodul (ekstraudstyr)**

|                                                                                                         |                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Forsyningsspænding                                                                                      | 220-240 V AC                                                                                                                       |
| Forsyningsfrekvens                                                                                      | 50/60 Hz                                                                                                                           |
| Udgangsspænding, aktuatorer                                                                             | 24 V DC                                                                                                                            |
| Maks. energiforbrug pr. aktuatorudgang                                                                  | 2 W                                                                                                                                |
| Antal aktuatorudgange (en aktuator pr. udgangsklemme)                                                   | 10 eller 15 afhængigt af type                                                                                                      |
| Udgangsspænding, termostater                                                                            | 24 V DC                                                                                                                            |
| Standbyforbrug pr. termostat                                                                            | 0,2 W                                                                                                                              |
| Maks. antal termostater                                                                                 | 10 eller 15 afhængigt af type                                                                                                      |
| Maks. længde for ledning fra masterregulator til en 24 V-termostat (afhænger af den anvendte kabeltype) | Hvis 2 x 2 x 0,6 mm <sup>2</sup> STP/UTP: 100 m<br>Hvis 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> : 150 m<br>Hvis > 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> : 200 m |
| Standbyforbrug, Masterregulator                                                                         | < 2 W                                                                                                                              |
| Maks. energiforbrug, ekskl. brug af PWR 1- og PWR 2-udgange                                             | < 50 W                                                                                                                             |
| Intern beskyttelse (sikring, kan ikke udskiftes)                                                        | 2,5 A                                                                                                                              |
| Udgang "Relay"                                                                                          | Micro-disconnection (Type 1.B action), Maks. 2 A belastning                                                                        |
| Aktuatorudgang, type                                                                                    | Electronic disconnection (Type 1.Y action)                                                                                         |
| Udgang "PWR 1", type og nominelt max. udgang                                                            | Micro-interruption (Type 1.C action)                                                                                               |
| Udgang "PWR 2", type og nominel maks. effekt                                                            | Type: Permanent udgang, altid strømførende 230 V, maks. 50 W                                                                       |
| Udgang "PWR 3" (valgfri, på ekspansionsmodul — bruges til dugpunktsføler)                               | 24 V DC, maks. 1 W                                                                                                                 |
| Indgang "1" (valgfri på ekspansionsmodul — brug varierer iht. den valgte applikation)                   | Ekstern kontaktindgang (intern 24 V pull-up)                                                                                       |
| Indgang "2" (valgfri på ekspansionsmodul — brug varierer iht. den valgte applikation)                   | Ekstern kontaktindgang (intern 24 V pull-up)                                                                                       |
| Indgang "3", følerindgang (valgfri, på ekspansionsmodul)                                                | Ekstern føler, PT 1000 (Danfoss ESM 11)                                                                                            |
| Mål                                                                                                     | B: 370 mm, H: 100 mm, D: 53 mm                                                                                                     |
| Overensstemmelse iht. følgende direktiver                                                               | LVD, EMC, RoHS og WEEE                                                                                                             |
| Formålet med reguleringen                                                                               | Individuel elektronisk rumtemperaturregulering                                                                                     |
| Metoder til jording                                                                                     | Fabriksmonteret kraftledning, inkl. PE-leder                                                                                       |
| Kapsling (IP-klasse)                                                                                    | IP 20                                                                                                                              |
| Isoleringsklasse                                                                                        | Klasse I                                                                                                                           |
| Omgivelsestemperaturområde, kontinuerlig brug                                                           | 0 °C til +50 °C                                                                                                                    |

**Trådløs termostat**

|                                               |                                          |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------|
| Formålet med reguleringen                     | Rumtermostat til rumtemperaturregulering |
| Omgivelsestemperaturområde, kontinuerlig brug | 0 °C til +40 °C                          |
| Frekvens                                      | 869 MHz                                  |
| Sendestyrke                                   | <2,5 mW                                  |
| Kapsling (IP-klasse)                          | IP 21                                    |
| Forsyningsspænding                            | 2 x 1,5 V AA alkaline-batterier          |
| Overensstemmelse iht. følgende direktiver     | RED, RoHS, WEEE                          |
| Beskyttelsesklasse                            | Klasse III                               |

**24 V kabelbaseret termostat**

|                                               |                                            |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Formålet med reguleringen                     | Rumtermostat til rumtemperaturregulering   |
| Omgivelsestemperaturområde, kontinuerlig brug | 0 °C til +40 °C                            |
| Kapsling (IP-klasse)                          | IP 21                                      |
| Forsyningsspænding                            | 24 V DC                                    |
| Overensstemmelse iht. følgende direktiver     | EMC, RoHS, WEEE                            |
| Beskyttelsesklasse                            | Klasse III                                 |
| Ekstern føler                                 | NTC-type, 47 k @ 25 °C (valgfri, 088U1110) |

## Innehåll

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Introduktion.....                                                                 | 64 |
| Användningsområde .....                                                           | 65 |
| Installation .....                                                                | 67 |
| Tillval för installationer.....                                                   | 67 |
| Ställa in systemet.....                                                           | 68 |
| Ta bort enheter från ett system med <b>Danfoss Icon™</b> huvudstyrenhet 24 V..... | 68 |
| Ansluta fler <b>Danfoss Icon™</b> huvudstyrenheter i ett system .....             | 69 |
| Testprocedurer för flera <b>Danfoss Icon™</b> huvudstyrenheter i ett system ..... | 69 |
| Definition av slavtyp.....                                                        | 70 |
| Återställa eller byta ut en <b>Danfoss Icon™</b> huvudstyrenhet 24 V.....         | 70 |
| Felsökning .....                                                                  | 70 |
| Hydraulisk balans.....                                                            | 71 |
| Tilläggsmoduler .....                                                             | 72 |
| Tekniska data.....                                                                | 72 |

## Introduktion

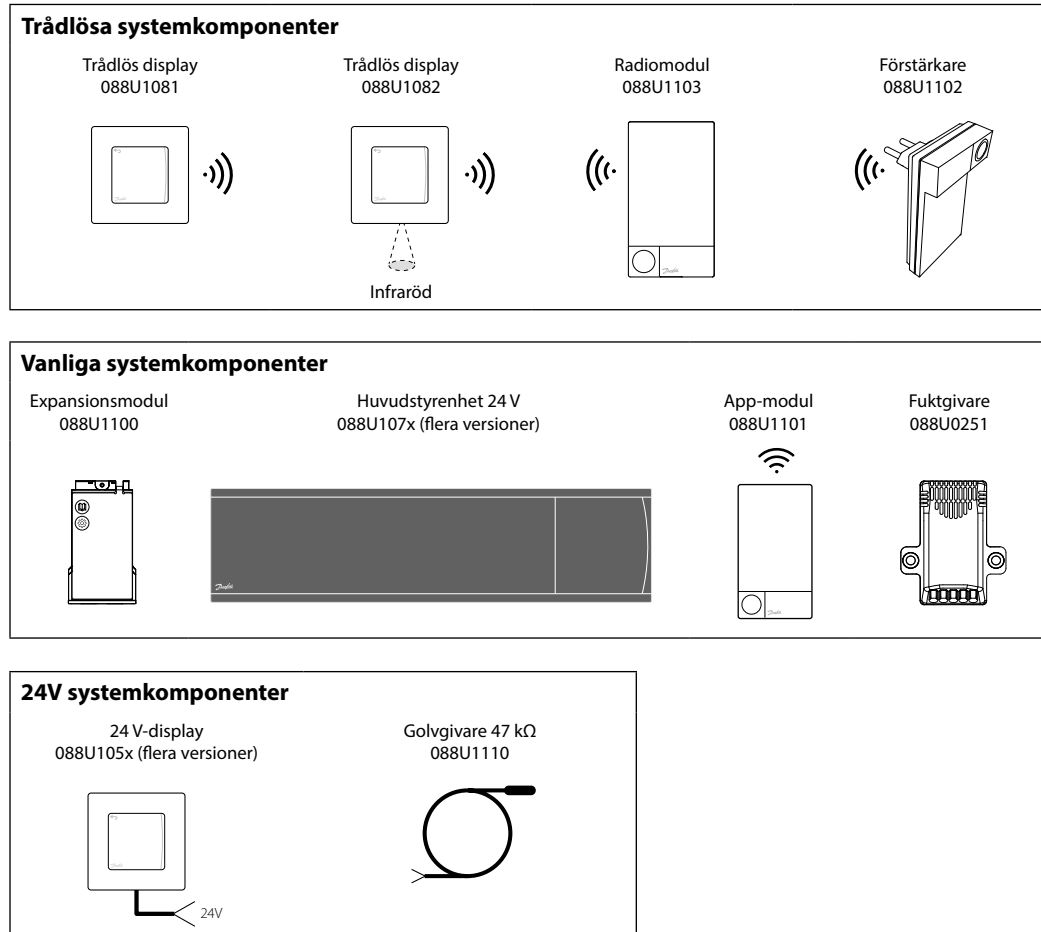
**Danfoss Icon™** är ett modulärt värmesystem för individuell rumsreglering. Det kan konfigureras som ett kopplat eller trådlöst system eller vid behov som en kombination av systemtyper.

Systemets mittpunkt är **Danfoss Icon™** huvudstyrenhet 24 V som används för att konfigurera och koppla samman systemets delar.

Installationen och inställningen av **Danfoss Icon™** huvudstyrenhet 24 V är enkel och beskrivs i medföljande material:

- **Snabbguiden** visar de vanligaste installationerna med illustrationer för varje steg, med kopplad installation på ena sidan och trådlös installation på den andra sidan.
- **Installationshandboken** beskriver användargränssnittet och innehåller detaljerade anvisningar för installation och inställningar i mer komplexa system.

## Danfoss Icon™-familjen



## Användningsområde

Vid första installationen är systemet konfigurerat för ett golvvärmesystem i standardutförande. I denna tillämpning aktiveras cirkulationspumpen och den potentialfria reläkontakten när värmebehov uppstår.

Både pannreläet och pumpen i denna tillämpning har en fördröjning på 180 sekunder för att garantera att det finns ett flöde i kretsarna innan pannan startar.

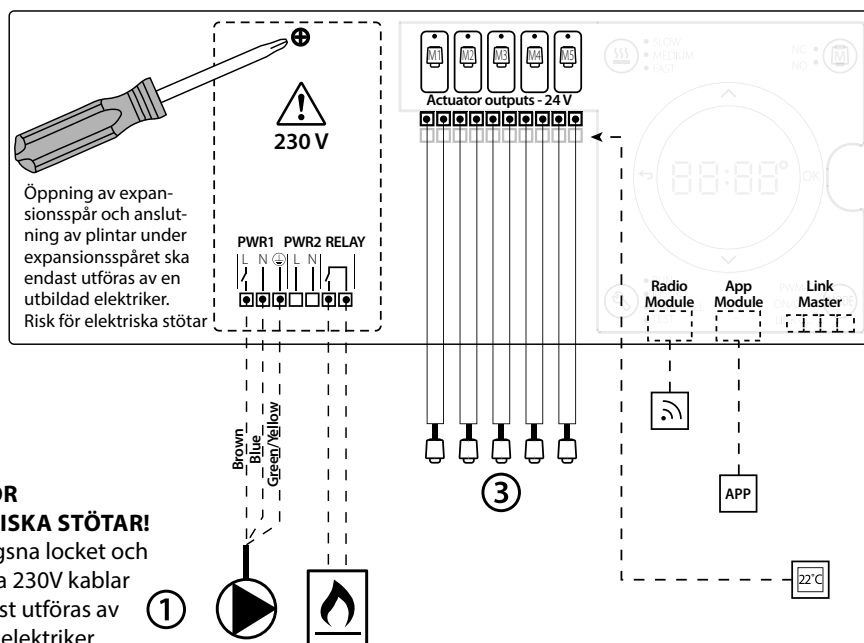
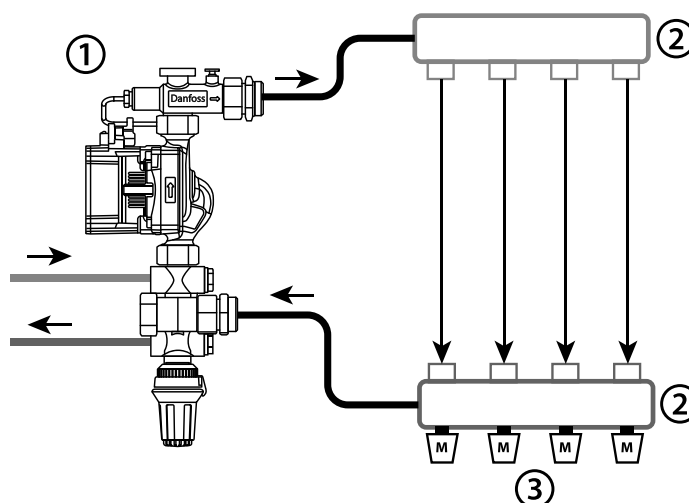
Beroende på aktuell tillämpning och tillgängliga komponenter kan man som tillval använda en blandningsshunt och pannrelä och ansluta en cirkulationspump till **Danfoss Icon™** 24 V huvudstyrenhet.

För att konfigurera systemet med **Danfoss Icon™** huvudstyrenhet 24 V för andra tillämpningar krävs en Expansionsmodul (artikelnr 088U1100).

## Tillämpning, grundläggande utförande

- Tvårorssystem
- Blandningsshunt (tillval)

SE



## Lista över delar

|   |                                                |                                                                     |
|---|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 st. Danfoss FHM-Cx blandningsshunt (tillval) | Artikelnr 088U0093/0094/0096                                        |
| 2 | 1 Danfoss-förgreningssats                      | Artikelnr 088U05xx (FHF), 088U06xx (BasicPlus) eller 088U07xx (SSM) |
| 3 | x st. Termiskt ställdon TWA-A 24 V             | Artikelnr 088H3110 (NC) + 088H3111 (NO)                             |

## Knappar

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>1. Installatörsknapp</b></p> <p>Används av installatören vid installering av systemet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Välj <b>INSTALL</b> (INSTALLERA) för att installera och konfigurera systemet.</li> <li>Välj <b>UNINSTALL</b> (AVINSTALLERA) för att byta ut eller ta bort en systemkomponent som till exempel en termostat.</li> <li>Välj <b>TEST</b> för att slutföra installationen och köra en av tre testtyper, antingen nätverkstest, test av tillämpning eller flödestest (d.v.s. spolning av systemet)</li> <li>Välj <b>RUN</b> (KÖR) när alla systemkomponenter är installerade och ett test har slutförts.</li> </ul>                                               |
|  | <p><b>2. Knappen Mode</b></p> <p>Används för att välja önskat styrläge för hela systemet (ställs in en gång för hela systemet).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>PWM+</b>: Styrningsläge som utformats för att minimera risk för överhettning genom uppdelning av värmebehovet i mindre segment (= driftcykler). Driftcykelns längd varierar beroende på vald värmeavgivare. I läget PWM+ balanseras även flödet till de olika rummen automatiskt, vilket förbättrar värmekomforten.</li> <li><b>On/Off</b>: En enkel hystereskontroll som slår på värmen när temperaturen ligger under önskad rumstemperatur. Värmen stängs inte av förrän önskad rumstemperatur har nåtts.</li> </ul> |
|  | <p><b>3. Värmeavgivarknapp</b></p> <p>Anger vilken värmeavgivare som används för uppvärmning (optimerad styrprestanda för varje värmeavgivartyp).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Välj <b>LÅNGSAM</b> för golvkonstruktion med &gt;50 mm betong över rör (vanligtvis används inga värmedistributionspaneler).</li> <li>Välj <b>MEDIUM</b> för golv- eller väggkonstruktion med &lt;50 mm betong över rör (vanligtvis rör som är installerade på värmedistributionspaneler).</li> <li>Välj <b>SNABB</b> för radiator eller konvektor (försörjning från ett förgreningsrör).</li> </ul>                                                                                                     |
|  | <p><b>4. Valknapp för ställdonstyp</b></p> <p>Används för att ange vilken typ av 24 V-ställdon som ska användas (ställs in en gång för hela systemet).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Välj <b>NC</b> för normalt stängd variant (används vanligen).</li> <li>Välj <b>NO</b> för normalt öppen variant (används sällan).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | <p><b>5. Huvudanvändargränssnitt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tryck <b>OK</b> för att bekräfta en inställning</li> <li>Tryck <b>✓</b> på <b>▲</b> för att ändra ett parametervärde eller stega genom menyer.</li> <li>Använd <b>↶</b> för att backa ett steg i menyn.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <p><b>6. Knappar för val av utgångar</b></p> <p>Används för att ange termostatutgångar på ställdon.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Anslut endast en ställdonskabel per utgångsplint.</b></li> <li>Du kan tilldela termostaten så många olika utgångar du önskar.</li> </ul> <p>Beroende på modellen på din <b>Danfoss Icon™</b> huvudstyrenhet kommer du att kunna välja mellan 10 eller 15 olika utgångar.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## Kabelplintar

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7. Övre plintraden</b>            | Vid anslutning av termiska 24 V-ställdon får <b>max. ett ställdon anslutas per utgångsplint.</b>                                                                                                                                   |
| <b>8. Nedre plintraden</b>           | För anslutning av 24 V-termostater till ett kopplat system eller för anslutning av ytterligare kopplade 24 V-termostater i ett trådlöst system.                                                                                    |
| <b>9. Övre stödskena för kabel</b>   | Installeras sist vid anslutning av kablar. Dra åt skruvarna för att säkra att kablarna är sträckta.                                                                                                                                |
| <b>10. Nedre stödskena för kabel</b> | Klickas fast över termostatkablarna så att de hålls på plats. Den övre delen av skenan håller även fast ställdonskablarna.                                                                                                         |
| <b>11. Borttagningsbart lock</b>     | Skyddar 230 V-delen av <b>Danfoss Icon™</b> huvudstyrenhet 24 V. Ta bort skruven och dra av locket för att få tillgång till 230 V-plintarna. Den här komponenten kan bytas ut mot Expansionsmodulen om specialtillämpningar krävs. |

## Kopplingar

|                                                                                              |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>12. Kontakt för Radiomodul (RJ 45)</b>                                                    | Anslut Radiomodulen till denna kontakt med en kat. 5 patchkabel (medföljer Radiomodulen). |
| <b>13. Kontakt för App-modul (RJ 45)</b>                                                     | Anslut App-modul till denna kontakt med en kat. 5 patchkabel (medföljer App-modulen).     |
| <b>14. 3-polig kontakt – för sammankoppling av flera huvudstyrenheter i ett 24 V-system.</b> | Får endast användas i kopplade system! Lös 3-polig hankontakt medföljer produkten.        |



## Installation

### Kopplad installation

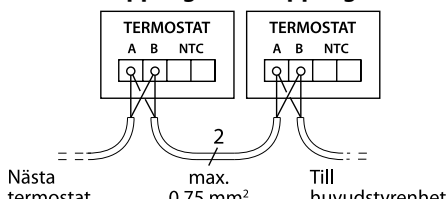
**Obs! Koppla bort matningsspänningen innan du börjar dra kablarna!**

För mer information om kabeldragning för kopplade termostater och ställdon, se avsnitt B och C i snabbguiden.

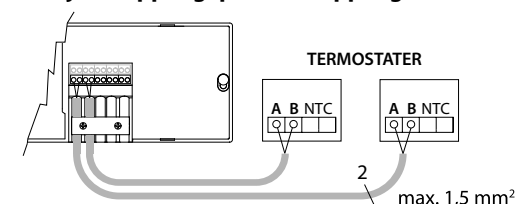
24 V-termostater kan anslutas antingen i BUS-konfiguration eller stjärnkonfiguration, se nedan:

Systemet är inte polaritetskänsligt.

#### Vid BUS-koppling (seriekoppling)



#### Vid stjärnkoppling (parallellkoppling)



## Tillval för installationer

### Installation av App-modul, artikelnr 088U1101

När appfunktionalitet önskas måste man installera App-modul. För installation i ett trådlöst nätverk (Wi-Fi), se installationshandboken för App-modul. I system med flera **Danfoss Icon™** huvudstyrenheter krävs endast en App-modul som kan läggas till valfri huvudstyrenhet.

### Kabeldragning för pump

PWR1-utgången är avsedd för användning i installationer i system med cirkulationspump. PWR1-utgången har en aktiv 230 V-utgång (max 100 W) som aktiveras när minst en termostat signalerar värmebehov. När ingen av termostaterna behöver uppvärmning stängs PWR1-utgången av för att spara energi. När värmebehov uppstår aktiveras utgången med en fördröjning på 180 sekunder för att förhindra att pumpen körs utan flöde på grund av fördröjningen hos ställdonen i värmekretsarna.

### Kabeldragning för potentialfritt relä

Ett potentialfritt relä kan till exempel användas för att aktivera värmebehov/värmeproduktion i pannor. Det rekommenderas att man använder det potentialfria reläet för att signalera uppvärmningsbehov för alla pannor med tillgängliga lämpliga ingångar. För pannor med 0–10 V modulering går det inte att använda värmebehovssignalen från **Danfoss Icon™** 24 V-huvudstyrenhet. Observera att vissa kombinationspannor kanske inte är konstruerade för att prioritera varmvatten, vilket kan göra att systemets värmeproduktion fördröjs.

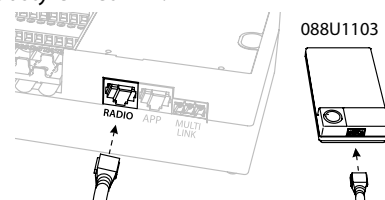
### Vid trådlös installation

**Obs! Koppla bort matningsspänningen innan du börjar dra kablarna!**

Anslut en Radiomodul, artikelnr 088U1103.

Radiomodul krävs när man installerar trådlösa termostater. Radiomodul-enheten levereras med en patchkabel på 2 m. En längre kabel (max 15 m) kan användas vid behov.

I system med flera huvudstyrenheter måste en Radiomodul anslutas till varje enskild **Danfoss Icon™** huvudstyrenhet 24 V.



Det går även att använda kopplade termostater i ett trådlöst system.

För mer information om installation av trådlösa termostater och ställdon, se avsnitt B2, B3, B4 och C1 i snabbguiden för trådlösa system.

### Installation av expansionsmodul, artikelnr 088U1100.

**Obs! Koppla från strömförsörjningen innan du ansluter eller kopplar in Expansionsmodulen.**

Ta av locket och koppla in Expansionsmodulen. Följ de medföljande instruktionerna.

**Obs! Om en Expansionsmodul läggs till i ett system med flera huvudstyrenheter måste modulen installeras på systemets huvudstyrenhet.**

### Installation av golvgivare (om 24 V-termostat är installerad), artikelnr 088U1110.

Se instruktionerna som följer med termostaten vid installation av golvgivare.

### Rum med både golvvärme och radiatorer som styrs av en och samma termostat.

Det går att ha både radiatorer och golvvärme som styrs av en och samma **Danfoss Icon™** rumstermostat, under förutsättning att

- termostaten har en golvgivare med "dubbelläge" på termostaten (ställ termostaten i läget "DU" i installatörsmenyn)
- radiatorns flöde styrs av ett ställdon
- rätt avgivartyp för relevanta utgångar i det aktuella rummet är inställd

I denna tillämpning används **golvgivaren** endast för att upprätthålla en minsta golvtemperatur (vid behov kan maximal golvtemperatur anges). Den **inbyggda givaren** används för att styra rumstemperaturen via den anslutna radiatorns uteffekt (den snabbaste av de två uteffektstyperna).

**Obs! Systemet stöder endast Danfoss Icon™ rumstermostater med golvgivare.**

## Ställa in systemet

### Gemensamma inställningar för hela systemet (ställs in en gång)

- Använd knappen  för att välja läget INSTALL (INSTALLERA).
- Välj ställdonstyp, tryck på  för att välja NC (normalt stängd är standardinställningen) eller NO (normalt öppen). Ställdonstypen finns angiven på ställdonet.
- Välj styrning (antingen PWM+ eller ON/OFF) genom att trycka på lägesknappen  (se beskrivning i kapitlet "Överblick över Danfoss Icon™ huvudstyrenhet 24 V").

### Välj läget INSTALL.

Använd knappen  (Snabbguide, D2) och bekräfta med **OK**. Huvudstyrenheten är nu redo för anslutning av termostater.

### Ansluta termostater och ange utgångar

- Tryck på termostatens skärm för att ansluta den till systemet (Snabbguide D4).
- Välj de utgångar på huvudstyrenheten som termostaten ska kontrollera (Snabbguide D5). De tillgängliga utgångarna markeras med blinkade lysdioder. När en termostat har tilldelats en utgång är dess lysdiod tänd permanent. Bekräfta med **OK**. *Obs! Typ av värmeavgivare som ska användas för rummet "Slow / medium / fast" (Långsam/medel/snabb) (långsam=standard) måste väljas innan du bekräftar med OK.*
- Upprepa steg 1–2 för alla rum tills alla termostater och utgångar parats ihop.

### Slutligt test och start av systemet i normalt driftläge

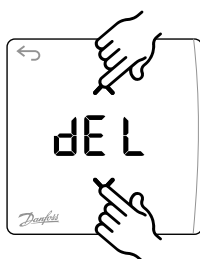
Välj "test"-läge genom att trycka på knappen . I testmenyn kan du välja mellan 3 olika tester med knapparna :

- Test Nät.** Ett fullständigt nätverkstest utförs. Termostaterna måste vara monterade i sina slutliga positioner när testet startar. Vi rekommenderar att du alltid utför det här testet om du har ett trådlöst system. Detta för att säkerställa att alla termostater fortfarande kan kommunicera med huvudstyrenheten när de har installerats på sina slutliga positioner (se snabbguiden, E7). Det här testet kan pågå i upp till 30 minuter, men du kan snabba på processen genom att trycka på alla termostaterna (för att aktivera dem).
- Test App.** Ett tillämpningsspecifikt test körs om expansionsmodulen är installerad. Alla delkomponenter testas och installatören kan kontrollera visuellt, steg för steg, att allt fungerar som det ska.
- Test Flo.** Alla utgångar öppnas och cirkulationspumpen aktiveras. Testet körs i 30 minuter men användaren kan stoppa processen när som helst. Används för att tömma systemet på luft innan normal drift startas.
- När du utfört de nödvändiga testerna väljer du "kör"-läge genom att trycka på knappen  och bekräfta med **OK**. Systemet är nu helt klart för drift.

## Ta bort enheter från ett system med Danfoss Icon™ 24 V-huvudstyrenhet

### Ta bort en termostat

- Tryck och håll in knappen  eller  på termostaten i 3 sekunder tills skärmen visar **DEL L**.
- Tryck . Termostaten har nu tagits bort ur systemet.



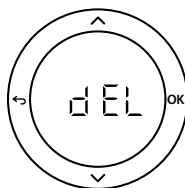
### Ta bort en App-modul eller Radiomodul som inte svarar

Om en App-modul eller Radiomodul inte är kontaktbar visas en larmkod på displayen på **Danfoss Icon™ 24 V**-huvudstyrenhet. Leta upp den defekta modulen, koppla bort den från systemet och byt ut den mot en ny modul.

### Ta bort en defekt termostat

Om en enhet slutar fungera kan man behöva ta bort den från systemet.

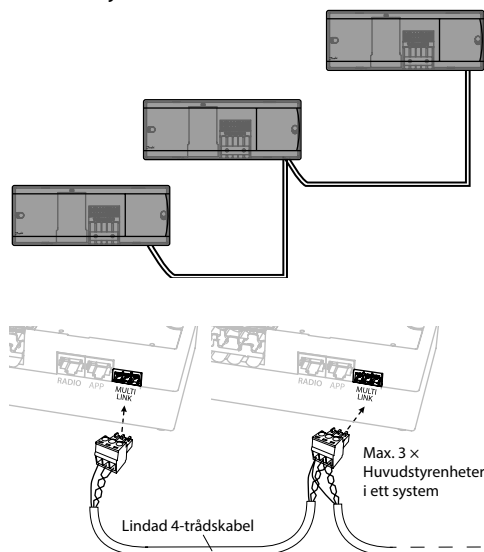
- Tryck på  för att välja läget UNINSTALL (AVINSTALLERA).
- Välj den defekta termostatens utgång med hjälp av huvudstyrenheten.
- Alla lysdioder för utgångarna som är kopplade till den defekta termostaten kommer att tändas och väljas automatiskt när du väljer någon av de aktuella utgångarna. **DEL** blinkar på displayen.
- Tryck på  för att ta bort termostaten från systemet.



## Ansluta fler Danfoss Icon™ huvudstyrenheter i ett system

### Kopplat system:

Anslut upp till tre Danfoss Icon™ huvudstyrenheter 24 V till varandra med en lindad 4-tråds kabel och den medföljande kontakten.



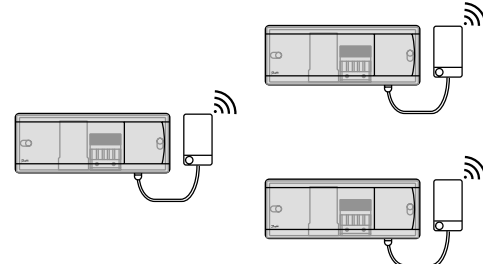
### Kabelstift ut

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

1. GND
2. COM A
3. COM B

### Trådlöst system:

Trådlös anslutning av upp till tre Danfoss Icon™ huvudstyrenheter 24 V kräver en Radiomodul för varje master-/slavenhet.



## Procedur för anslutning av flera Danfoss Icon™ huvudstyrenheter i ett system

### För systemets centralstyrenhet:

1. Installera alla termostater och termiska ställdon enligt anvisningarna i snabbguiden (D2 till D6).
2. Genomför ett nätverkstest. Tryck på för att välja **TEST** och tryck på för att välja **NET TEST**. Bekräfta med **OK** (snabbguiden, E7 och E8).

### Sammankoppling av master- och slavenhet

*Obs! Slavstyrenheter måste läggas in i systemet som systemslavenheter innan de tilldelas utgångar och termostater.*

1. När du har valt **systemets centrala styrenhet** trycker du på för att välja läget **INSTALL**.
2. För att ställa in systemets **slavenhet** håller du intryckt i 1,5 sekund. Displayen stegar nu mellan **SLA TYPA** och **SLA TYPB**.
3. Tryck på för att välja mellan de två olika slavenhetstyperna och bekräfta med **OK**. Se "Definition av slavtyp" på nästa sida.
4. Upprepa steg 1 – 3 för att lägga till ytterligare en slavstyrenhet i systemet (max. två slavar är tillåtet).

## Testprocedurer för flera Danfoss Icon™ huvudstyrenheter i ett system

### NET TEST för systemslavenhet

1. Installera alla termostater och ställdon enligt anvisningarna i snabbguiden (D2 till D6).
2. Genomför ett nätverkstest. Tryck på för att välja **TEST** och tryck på för att välja **NET TEST**. Bekräfta med **OK** (snabbguiden, E7 och E8).
3. Efter att testet har slutförts trycker du på för att välja läget **RUN** (KÖR) och sedan på **OK** (snabbguiden, E9).

### APPTTEST för systemstyrenhet

1. Genomför ett tillämpningstest. Tryck på för att välja **TEST** och tryck på för att välja **APP TEST**. Bekräfta med **OK** (snabbguiden, E7 och E8).
2. Efter att testet har slutförts trycker du på för att välja läget **RUN** (KÖR) och sedan på **OK** (snabbguiden, E9).

*Obs! Om en Expansionsmodul läggs till i systemet **måste** denna installeras på systemets huvudstyrenhet.*

### Byta slavtyp

1. Gå till **Danfoss Icon™** slavstyrenhet och håll intryckt i 1,5 sekund. Displayen stegar nu mellan **SLA TYPA** och **SLA TYPB**.
2. Tryck på för att välja mellan de två olika slavenhetstyperna och bekräfta med **OK**. Se "Definition av slavtyp" för mer information.

### Länktest på slavenhet (mellan styrenhet och slavenhet)

Håll intryckt i 1,5 sekund. Under länktestet visar displayen lysdioder i ett särskilt mönster. När testet är slutfört visas antalet mottagna paket på displayen, räknat i procent.

## Definition av slavtyp

Det potentialfria reläet är aktiverat på alla huvudstyrenheter när det finns ett värmebehov på någon av huvudstyrenheterna.

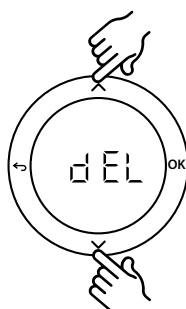
**SLA TYPA:** Pumpen aktiveras på **Danfoss Icon™** huvudstyrenhet 24 V när värme krävs på antingen styrenheten eller slavenheten/slavenheterna.

**SLA TYPB:** Pumpreläet aktiveras enbart på den **Danfoss Icon™** 24 V styrenhet till vilken termostaten med värmebehovet är ansluten.

## Återställa eller byta ut en Danfoss Icon™ huvudstyrenhet 24 V

### Fabriksåterställning av Danfoss Icon™ huvudstyrenhet 24 V

1. Tryck på för att välja läget UNINSTALL (AVINSTALLERA).
2. Håll och intryckt på **Danfoss Icon™** 24 V huvudstyrenhet 24 V i 3 sekunder tills d E L R L visas på displayen.
3. Tryck på OK. Alla inställningar på huvudstyrenheten återställs till fabriksinställningarna.



**Obs!** Individuella rumstermostater måste återställas lokalt, se kapitlet "Ta bort en termostat".

### Byta ut en defekt Danfoss Icon™ huvudstyrenhet 24 V

1. Avlägsna alla termostater och andra enheter från systemet genom att följa proceduren för fabriksåterställning.
2. Observera hur kablarna är anslutna till **Danfoss Icon™** huvudstyrenhet 24 V.
3. Koppla från kablarna till **Danfoss Icon™** huvudstyrenhet 24 V.
4. Montera den nya **Danfoss Icon™** huvudstyrenhet 24 V och anslut alla kablar till samma ingångar som på den gamla huvudstyrenheten.
5. Ställ in systemet på nytt enligt anvisningarna i kapitlet "Ställa in systemet".

## Felsökning

Om ett fel registreras visas en larmkod, antingen på termostaten eller på **Danfoss Icon™** huvudstyrenhet 24 V.

| Larmkod | Problem                                                                                    | Lösning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er03    | Du har installerat en kylningstillämpning som måste kopplas till en referensrumstermostat. | Gå till termostaten i det önskade referensrummet och öppna termostatens installatörsmeny. Sätt termostaten till <b>ON (TILL)</b> i ME.6 "referensrumstermostat".                                                                                                                                                                                                                                              |
| Er05    | Kommunikationen till Radiomodulen bruten.                                                  | Kontrollera att kabeln mellan Radiomodulen och <b>Danfoss Icon™</b> huvudstyrenhet 24 V är korrekt ansluten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Er06    | Kommunikationen till rumstermostaten bruten.                                               | Identifiera rumstermostaten genom att kontrollera vilka utgångslysdioder som blinkar på <b>Danfoss Icon™</b> huvudstyrenhet 24 V eller kontrollera termostaterna. Aktivera termostaten och tryck sedan på  på termostaten. Om det är något fel på termostaten visas texten "NET ERR" (NÄTFEL). Byt ut rumstermostatens batterier och kör ett nätverkstest (välj NET TEST (NÄTTEST) i rumstermostatens meny)). |
| Er07    | Kommunikationen till slavstyrenheten bruten.                                               | Vid trådlöst system: kontrollera anslutningen mellan App-modulen och <b>Danfoss Icon™</b> huvudstyrenhet 24 V. Vid kopplat system: kontrollera kablarna mellan huvudstyrenheten/-enheter och systemet.                                                                                                                                                                                                        |
| Er08    | Kommunikationen mellan slavstyrenheten och huvudstyrenheten har brutits.                   | Vid trådlöst system: kontrollera anslutningen mellan App-modulen och <b>Danfoss Icon™</b> huvudstyrenhet 24 V. Vid kopplat system: kontrollera kablarna mellan huvudstyrenheten/-enheter och systemet.                                                                                                                                                                                                        |
| Er10    | Kommunikationen till förstärkaren bruten.                                                  | Kontrollera att förstärkaren är inkopplad i utgången/inte har tagits bort, och att utgången är satt till <b>ON (TILL)</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|      |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er11 | Kommunikationen till Expansionsmodulen bruten.                                                                                                                                                                                    | Kontrollera att Expansionsmodulen är korrekt monterad.                                                                                                                                                                                                        |
| Er12 | Fel på ställdon. Utgångslysdioden som signalerar defekt ställdon blinkar.                                                                                                                                                         | Byt ut ställdonet.                                                                                                                                                                                                                                            |
| Er14 | En <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> huvudstyrenhet kan inte anslutas till systemet som en slavstyrenhet eftersom en eller fler rumstermostater, förstärkare eller <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> huvudstyrenheter 24 V redan är anslutna. | Denna <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> huvudstyrenhet 24 V måste återställas till fabriksinställningarna för att den ska kunna användas som slavstyrenhet. (Se beskrivning i kapitlet "Återställa eller byta ut en <b>Danfoss <i>Icon</i>™</b> huvudstyrenhet".)   |
| Er16 | Denna applikation kräver att en specifik aktuell ställdonsutgång är tillgänglig.                                                                                                                                                  | Du har redan tilldelat denna utgång till en rumstermostat, eller utgången har ännu inte haft ett ställdon. Vänligen ta bort utgången från termostaten, den måste vara tillgänglig för den valda applikationen (eller passa ställdonet – om det inte gjordes). |
| Er17 | Extern PT1000-givare är inte monterad eller defekt.                                                                                                                                                                               | Kontrollera givaren och byt vid behov.                                                                                                                                                                                                                        |

SE

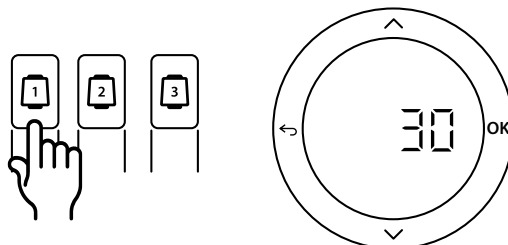
## Hydraulisk balans

När **Danfoss *Icon*™** huvudstyrenhet 24 V används med PWM+ balanserar systemet automatiskt kretsarna.

I värmesystem med extremt stora skillnader vad gäller kretsarnas längd så kanske den automatiska balanseringen inte räcker till.

Då kan du använda **Danfoss *Icon*™** huvudstyrenhet 24 V för att fastställa vilka kretsar som inte har tillräckliga flöden:

1. Tryck på  för att välja läget RUN (KÖR).
2. Tryck på knappen  för att visa genomsnittlig driftcykel i procent för vald krets.



När du trycker på utgångsknappen visas den genomsnittliga driftcykeln på displayen på **Danfoss *Icon*™** 24 V huvudstyrenhet.

Driftcykeln visas i form av den tid (räknat i procent) som ställdonet är öppet under aktiva uppvärmningsperioder, och endast ett genomsnittligt värde över tid visas när systemet är i uppvärmningsläge.

Denna funktion kan göra det lättare att fastställa om ett eller flera rum inte får tillräckligt flöde eller tillräcklig effekt för att en optimal komfortnivå ska nås.

Rummet med flest antal driftcykler är det rum som kräver det högsta flödet. Om det här rummet inte når den inställda börvärdestemperaturen kan man vidta följande åtgärder för att öka flödet till rummet/förbättra rummets värmekapacitet:

1. Öka flödet för rummet med flest antal driftcykler med hjälp av den förinställda ventilen på förgreningsröret. Ställ in ventilen för maximalt flöde till utgångarna till detta rum.
2. Om rummet med flest antal driftcykler redan är satt till maximalt flöde ska du istället minska flödet till utgångarna som visar lägst antal driftcykler (dessa behöver inte lika stort flöde).
3. Om ingen av åtgärderna ovan räcker för att uppnå önskad rumstemperatur kan du öka det totala flödet genom att öka cirkulationspumpens flöde.
4. Som en sista utväg kan du testa att öka tillloppstemperaturen till systemet.

**Obs!** Om en Expansionsmodul installeras i **Danfoss *Icon*™** huvudstyrenhet 24 V kommer systemet att automatiskt kunna justera tillloppstemperaturen efter rummens olika värmebehov.

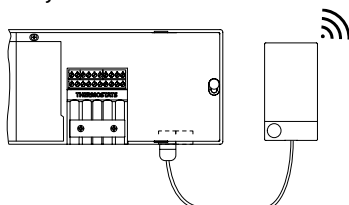
## Tilläggsmoduler

Du kan utöka funktionerna i **Danfoss *Icon*™** huvudstyrenhet 24 V med hjälp av tilläggsmoduler.

### Radiomodul

Genom att lägga till en Radiomodul kan man omvandla **Danfoss *Icon*™** huvudstyrenhet 24 V från en kopplad lösning till en trådlös lösning. Med den trådlösa lösningen kan man vara mer flexibel i placeringen av termostaterna. I trådlösa system måste varje enskild huvudstyrenhet installeras tillsammans med en Radiomodul.

För mer information, se installationshandboken som medföljer Radiomodul-enheten.



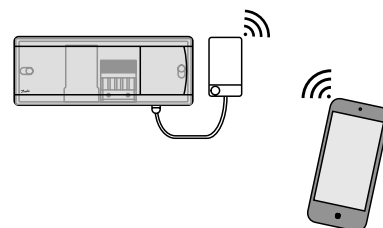
### Expansionsmodul

Om en Expansionsmodul installeras i **Danfoss *Icon*™** huvudstyrenhet 24 V kan enheten användas med fler tillämpningar, som bland annat en elektroniskt styrd blandningsshunt och för kylningstillämpningar. Man behöver bara installera Expansionsmodulen, välja aktuell tillämpning i en lista och koppla in enheten enligt anvisningarna. Konfigurationen utförs sedan automatiskt.

För mer information, se installationshandboken som medföljer Expansionsmodulen.

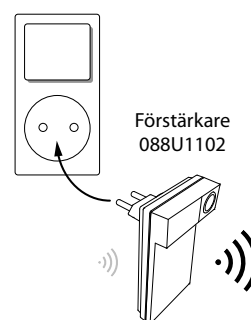
### App-modul

Genom att lägga till en App-modul till **Danfoss *Icon*™** huvudstyrenhet 24 V går det att styra systemet via smartphone (stöd för IOS och Android). För mer information, se installationshandboken som medföljer App-modulen.



### Förstärkare

I stora byggnader där det krävs längre räckvidd för trådlöst nätverk kan man lägga till en förstärkare. För att göra detta sätter man först huvudstyrenheten i läget INSTALL (INSTALLATIONSLÄGET). För mer information, se installationshandboken som medföljer förstärkaren.



## Tekniska data

### Gemensamma egenskaper för alla Danfoss *Icon*™-produkter

|                                         |                                                                 |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Temperatur för kultrycktest             | 75 °C                                                           |
| Föroreningsgrad                         | Grad 2, normal hushållsmiljö                                    |
| Programvaruklass                        | Klass A                                                         |
| Impulsmärkspänning                      | 4 kV                                                            |
| Drifttid                                | Permanent ansluten                                              |
| Temperaturområde, lagring och transport | -20 °C till +65 °C                                              |
| Anvisningar för avfallshantering        | Produkten ska kasseras enligt reglerna för elektroniskt avfall. |

Komplett datablad finns på [www.danfoss.com](http://www.danfoss.com)

### Radiomodulen och förstärkare

|                                                     |                                                                  |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Styrenhetens syfte                                  | Enhet som tar emot och sänder signaler                           |
| Omgivningstemperaturområde, kontinuerlig användning | 0 °C till + 40 °C                                                |
| Frekvens                                            | 869 MHz                                                          |
| Sändningseffekt                                     | <2,5 mW                                                          |
| Kapsling (IP-klass)                                 | IP 20                                                            |
| Uppfyller kraven i följande direktiv:               | RED, RoHS, WEEE                                                  |
| Skyddsklass                                         | Radio: Klass III-konstruktion Förstärkare: Klass II-konstruktion |
| Strömförsörjning                                    | Radio: 5 V DC Förstärkare: 230 V AC 50/60 Hz                     |

### App-modul

|                                                     |                                                               |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Styrenhetens syfte                                  | Enhet som tar emot och sänder Wi-Fi-signaler, inkl. Bluetooth |
| Omgivningstemperaturområde, kontinuerlig användning | 0 °C till + 40 °C                                             |
| Frekvens                                            | 2,4 GHz                                                       |
| Kapsling (IP-klass)                                 | IP 20                                                         |
| Uppfyller kraven i följande direktiv:               | RED, RoHS, WEEE                                               |
| Skyddsklass                                         | Radio: Klass III                                              |
| Strömförsörjning                                    | 5 V DC                                                        |

## Huvudstyrenhet 24 V och expansionsmodul (tillval)

|                                                                                             |                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Strömförsörjning                                                                            | 220–240 V AC                                                                                                                 |
| Matningsfrekvens                                                                            | 50/60 Hz                                                                                                                     |
| Uteffekt, ställdon                                                                          | 24 V DC                                                                                                                      |
| Max. strömförbrukning per ställdonsutgång                                                   | 2 W                                                                                                                          |
| Antal ställdonsutgångar (1 ställdon per utgångsplint)                                       | 10 eller 15 beroende på typ                                                                                                  |
| Uteffekt, termostater                                                                       | 24 V DC                                                                                                                      |
| Individuella termostaters förbrukning i vänteläge                                           | 0,2 W                                                                                                                        |
| Maximalt antal termostater                                                                  | 10 eller 15 beroende på typ                                                                                                  |
| Maxlängd för kabel från huvudstyrenhet till en 24 V-termostat (beroende på kabeltyp)        | Om 2 x 2 x 0,6 mm <sup>2</sup> STP/UTP: 100 m<br>Om 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> : 150 m<br>Om > 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> : 200 m |
| Förbrukning i vänteläge, huvudstyrenhet                                                     | < 2 W                                                                                                                        |
| Max. strömförbrukning, exklusive utgångarna PWR 1 och PWR 2                                 | < 50 W                                                                                                                       |
| Internt överströmskydd (säkring, ej utbytbar)                                               | 2,5 A                                                                                                                        |
| Utgång "Relay"                                                                              | Micro-davstängning (Typ 1.B händelse), Max. 2 A belastning                                                                   |
| Ställdonsutgångar, typ                                                                      | Elektronisk avstängning (Typ 1.Y händelse)                                                                                   |
| Utgång "PWR 1", type and rated max. output                                                  | Micro-avbrott (Typ 1.C händelse)                                                                                             |
| Utgång "PWR 2", typ och nominell max. uteffekt                                              | Modell: permanent utgång, alltid aktiv 230 V, max. 50 W                                                                      |
| Utgång "PWR 3" (tillval på Expansionsmodulen; används för fuktgivare)                       | 24 V DC, max. 1 W                                                                                                            |
| Ingång "1" (tillval på Expansionsmodulen; används för olika syften enligt vald tillämpning) | Extern brytaringång (internt 24 V pull-up)                                                                                   |
| Ingång "2" (tillval på Expansionsmodulen; används för olika syften enligt vald tillämpning) | Extern brytaringång (internt 24 V pull-up)                                                                                   |
| Ingång "3", givaringång (tillval på Expansionsmodulen)                                      | Utvändig givare, PT 1000 (Danfoss ESM 11)                                                                                    |
| Dimensioner                                                                                 | B: 370 mm, H: 100 mm, D: 53 mm                                                                                               |
| Uppfyller kraven i följande direktiv:                                                       | LVD, EMC, RoHS och WEEE                                                                                                      |
| Styrenhetens syfte                                                                          | Elektronisk temperaturreglering av enskilt rum                                                                               |
| Jordningsmetod                                                                              | Fabriksinstallerad strömkabel, inklusive PE-ledare                                                                           |
| Kapsling (IP-klass)                                                                         | IP 20                                                                                                                        |
| Skyddsklass                                                                                 | Klass I                                                                                                                      |
| Omgivningstemperaturområde, kontinuerlig användning                                         | 0 °C till + 50 °C                                                                                                            |

## Trådlös termostat

|                                                     |                                              |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Styrenhetens syfte                                  | Rumstermostat för styrning av rumstemperatur |
| Omgivningstemperaturområde, kontinuerlig användning | 0 °C till + 40 °C                            |
| Frekvens                                            | 869 MHz                                      |
| Sändningseffekt                                     | <2,5 mW                                      |
| Kapsling (IP-klass)                                 | IP 21                                        |
| Strömförsörjning                                    | 2 x 1,5 V alkaliska AA-batterier             |
| Uppfyller kraven i följande direktiv:               | RED, RoHS, WEEE                              |
| Skyddsklass                                         | Klass III                                    |

## 24 V kopplad termostat

|                                                     |                                              |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Styrenhetens syfte                                  | Rumstermostat för styrning av rumstemperatur |
| Omgivningstemperaturområde, kontinuerlig användning | 0 °C till + 40 °C                            |
| Kapsling (IP-klass)                                 | IP 21                                        |
| Strömförsörjning                                    | 24 V DC                                      |
| Uppfyller kraven i följande direktiv:               | EMC, RoHS, WEEE                              |
| Skyddsklass                                         | Klass III                                    |
| Utvändig givare                                     | NTC-typ, 47 k vid 25 °C (tillval, 088U1110)  |

## Innhold

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Innledning .....                                                              | 74 |
| Bruksområde .....                                                             | 75 |
| Installasjon .....                                                            | 77 |
| Andre installasjoner .....                                                    | 77 |
| Sette opp systemet .....                                                      | 78 |
| Fjerne enheter fra et <b>Danfoss Icon™</b> hovedstyreenhet 24 V-system .....  | 78 |
| Koble flere <b>Danfoss Icon™</b> hovedstyreenheter i et system .....          | 79 |
| Testprosedyrer for flere <b>Danfoss Icon™</b> styreenheter i et system .....  | 79 |
| Definisjon av slavetype .....                                                 | 80 |
| Tilbakestille eller skifte en <b>Danfoss Icon™</b> hovedstyreenhet 24 V ..... | 80 |
| Feilsøking .....                                                              | 80 |
| Hydraulisk balanse .....                                                      | 81 |
| Tilleggsmoduler .....                                                         | 82 |
| Tekniske spesifikasjoner .....                                                | 82 |

## Innledning

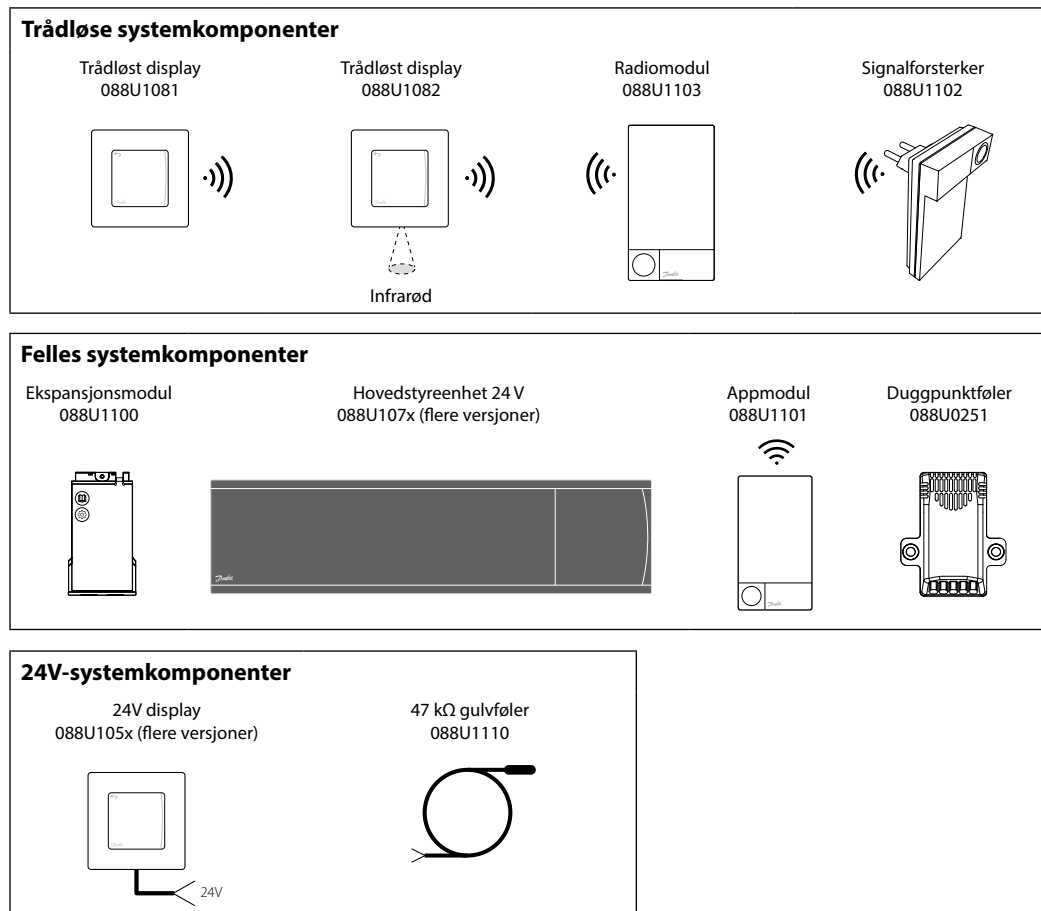
**Danfoss Icon™** er et modulbasert varmesystem for styring av individuelle rom. Den kan konfigureres etter behov som kablet eller trådløst system, eller en kombinasjon.

Senteret i systemet er **Danfoss Icon™** hovedstyreenhet 24 V, som konfigurerer og binder systemet sammen.

Installasjon og konfigurering av **Danfoss Icon™** hovedstyreenhet 24 V er enkelt, og er beskrevet i det medfølgende materialet:

- **Hurtigveiledningen** viser den vanligste installasjonen med trinnvise illustrasjoner, med kablet tilkobling på den ene siden og trådløs tilkobling på den andre.
- **Installasjonsveiledningen** beskriver brukergrensesnittet, detaljert installasjon og konfigurering i mer komplekse systemer.

## Danfoss Icon™ familien





## Bruksområde

Ved den første installasjonen konfigureres systemet som et standard gulvvarmesystem. I denne applikasjonen blir både sirkulasjonspumpen og det potensialfrie releet aktivert når det er behov for varme.

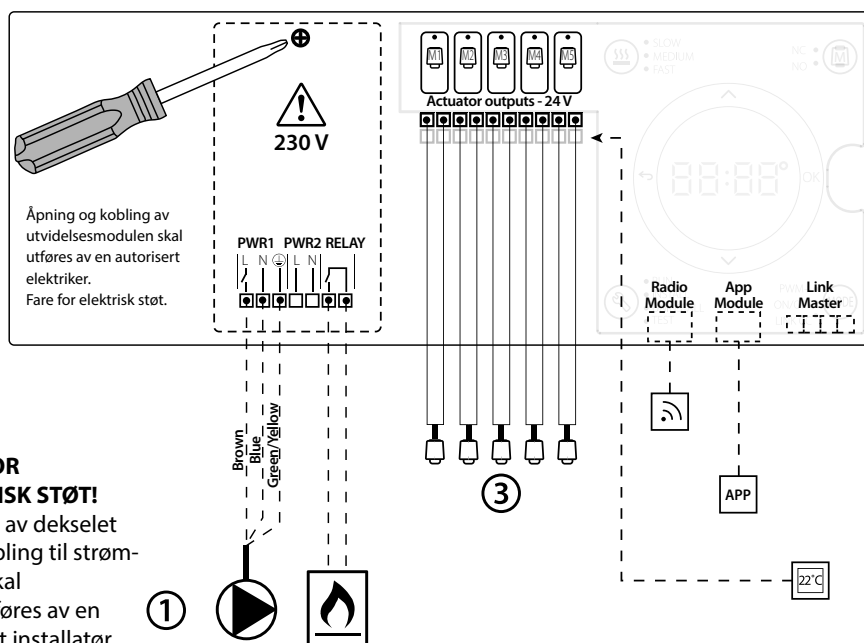
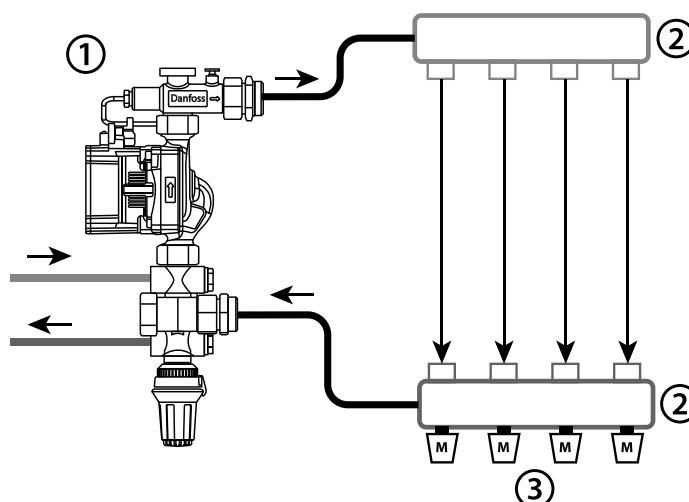
I denne applikasjonen har både kjelereleet og pumpeutløpet har en forsinkelse på 180 sekunder for å sikre at det er tilstrekkelig gjennomstrømning i kretsene før kjelen aktiveres.

Bruk av blandeshunter, tilkobling av sirkulasjonspumpe til **Danfoss Icon™** hovedstyreenhet 24V og bruk av kjelerele er valgfritt, avhengig av applikasjonen og hvilke komponenter som er tilgjengelige.

For konfigurering av **Danfoss Icon™** hovedstyreenhet 24V-system for andre applikasjoner kreves en ekspansjonsmodul (kodenr. 088U1100).

## Applikasjon, enkel

- 2-rørs system
- Blandeshunt (tillegg)



**FARE FOR ELEKTRISK STØT!**  
Fjerning av dekkelet og tilkobling til strømmettet skal alltid utføres av en godkjent installatør.

## Deleliste

|   |                                             |                                                                   |
|---|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 stk. Danfoss FHM-Cx blandeshunt (tillegg) | Delenr. 088U0093/0094/0096                                        |
| 2 | 1 sett Danfoss manifold                     | Delenr. 088U05xx (FHF), 088U06xx (BasicPlus) eller 088U07xx (SSM) |
| 3 | x stk. TWA-A 24 V termiske aktuatorer       | Delenr. 088H3110 (NC), 088H3111 (NO)                              |

## Taster

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Montørtast</b><br>                | <p>Brukes av montøren ved oppsett av systemet (brukes under installasjon).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Velg <b>INSTALL</b> (INSTALLER) for å installere og konfigurere systemet.</li> <li>Velg <b>UNINSTALL</b> (AVINSTALLER) for å skifte eller fjerne en systemkomponent, f.eks. en termostat.</li> <li>Velg <b>TEST</b> for å fullføre installasjonen og kjøre én av tre testtyper, enten: Network test (Nettverkstest), Application test (Applikasjonstest) eller Flow test (Strømningstest, dvs. spyling av systemet)</li> <li>Velg <b>RUN</b> (KJØR) når alle systemenheter er installert og en TEST er fullført.</li> </ul>                                             |
| <b>2. Modustast</b><br>                 | <p>Brukes til å velge styrefunksjonaliteten for hele systemet (stilles inn én gang for hele systemet).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>PWM+</b>: En type regulering som er utformet for å minimere overoppheting ved å dele varmebehovet inn i mindre deler (= driftssykluser). Lengden på en driftssyklus varierer avhengig av den valgte varmekilden. PWM+ har også automatisk strømningsbalansering til ulike rom, noe som forbedrer varmekomforten.</li> <li><b>On/Off (På/av)</b>: En enkel hysteresekontroll som slår på varmen når temperaturen er lavere enn den ønskede romtemperaturen. Varmen blir ikke slått av før den ønskede romtemperaturen er nådd.</li> </ul> |
| <b>3. Varmekilde-tast</b><br>           | <p>Definerer hvilken varmekilde som brukes på utgangen (optimalisert regulering for hver varmekildetype).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Velg <b>SLOW</b> (LANGSOM) for gulvkonstruksjon med &gt;50 mm betong over rørene (vanligvis ingen varmfordelingspaneler).</li> <li>Velg <b>MEDIUM</b> for gulv- eller veggkonstruksjon med &lt; 50 mm betong over rørene (rør vanligvis lagt på varmfordelingspaneler).</li> <li>Velg <b>FAST</b> (RASK) for radiator eller konvektor (forsynt fra en manifold).</li> </ul>                                                                                                                                                              |
| <b>4. Velgertast for aktuortype</b><br> | <p>Brukes til å angi hvilken type 24 V aktuator som brukes (angis én gang for hele systemet).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Velg <b>NC</b> for normalt lukket (brukes vanligvis).</li> <li>Velg <b>NO</b> for normalt lukket (brukes sjelden).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>5. Hovedbrukergrensesnitt</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Trykk <b>OK</b> for å bekrefte en innstilling.</li> <li>Trykk <b>✓</b> eller <b>▲</b> for å endre en parameterverdi eller bla gjennom menyer.</li> <li>Bruk <b>↩</b> for å gå ett trinn tilbake i en meny.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>6. Valgtaster for utgang</b><br>     | <p>Brukes til å tilordne aktuatorutganger til en termostat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Bare én aktuatorledning skal kobles til hver utgangsklemme.</b></li> <li>Tilordne så mange utganger du ønsker til en termostat.</li> </ul> <p>10 eller 15 utganger er tilgjengelige, avhengig av hvilken modell av <b>Danfoss Icon™</b> hovedstyreenhet som brukes.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## Kabelklemmer

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7. Øvre klemmerad</b>                | <p>For tilkobling av 24 V termiske brytere <b>maks. én bryter per utgangsklemme.</b></p>                                                                                                                                           |
| <b>8. Nedre klemmerad</b>               | <p>For tilkobling av 24 V termostater i et system med kablet tilkobling, eller for ekstra 24 V-termostater med kablet tilkobling i et trådløst system.</p>                                                                         |
| <b>9. Øvre kabelavlastningsskinne</b>   | <p>Installeres som siste trinn i ledningstilkoblingen. Trekk til skruene for å feste ledningene.</p>                                                                                                                               |
| <b>10. Nedre kabelavlastningsskinne</b> | <p>Klikkes over termostatkablene for å holde dem på plass. Oversiden av denne delen fungerer også som kabelholder for aktuatorkabler.</p>                                                                                          |
| <b>11. Avtakbart lokk</b>               | <p>Dekker tilgangen til 230 V delen av <b>Danfoss Icon™</b> hovedstyreenhet 24 V. Fjern skruen og trekk ut for å komme til 230 V-klemmene. Denne delen kan erstattes av ekspansjonsmodulen ved behov for spesialapplikasjoner.</p> |

## Kontakter

|                                                                                             |                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>12. Radiomodulkontakt (RJ 45)</b>                                                        | <p>Koble radiomodulen til denne kontakten med en kat. 5 koblingskabel (leveres med radiomodulen).</p> |
| <b>13. Appmodulkontakt (RJ 45)</b>                                                          | <p>Koble appmodulen til denne kontakten med en kat. 5 koblingskabel (leveres med appmodulen).</p>     |
| <b>14. 3-polet kontakt — for sammenkobling av flere hovedstyreenheter i et 24 V system.</b> | <p>Brukes bare i systemer med kablet tilkobling! Løs 3-polet hann-kontakt leveres med produktet.</p>  |

## Installasjon

### Ved kablet tilkobling

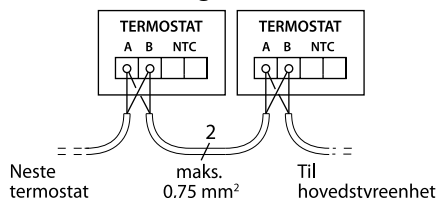
**Merk! Koble fra strømmen før ledningene kobles til!**

Se del B og C i hurtigveiledningen for ledningstilkobling av termostater og aktuatorer med kablet tilkobling.

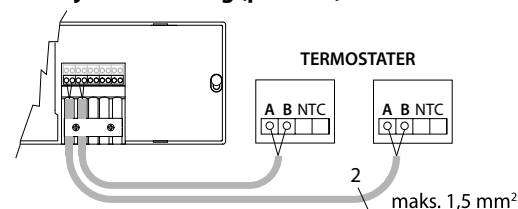
24 V termostater kan kobles enten i BUS- eller stjernekonfigurasjon, se nedenfor:

Systemet er ikke avhengig av polaritet.

### Ved BUS-tilkobling (seriell)



### Ved stjerntilkobling (parallell)



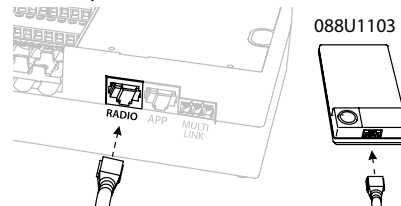
### Ved trådløs installasjon

**Merk! Koble fra strømmen før ledningene kobles til!**

Koble til en radiomodul, kodenr. 088U1103.

Radiomodulen er nødvendig ved installasjon av trådløse termostater. Radiomodulen leveres med en 2 m koblingskabel. En lengre kabel (maks. 15 m) kan brukes om nødvendig.

Det må monteres én radiomodul for hvert **Danfoss Icon™** hovedstyreenhet 24 V i systemer med flere hovedstyreenheter.



Det er mulig å bruke termostater med kablet tilkobling som spesialfunksjon i et trådløst system.

Se del B2, B3, B4 og C1 i hurtigveiledningen for installasjon av trådløse termostater og aktuatorer.

## Andre installasjoner

### Installasjon av appmodul,

kodenr. 088U1101

Appmodulen er nødvendig hvis man ønsker appfunksjonalitet. Se installasjonsveiledningen for appmodulen for tilkobling til et trådløst nettverk (Wi-Fi). I systemer med flere **Danfoss Icon™** hovedstyreenheter er det bare nødvendig med én appmodul, og den kan legges til alle hovedstyreenhetene.

### Ledningsopplegg for pumpe

PWR1-utgangen er ment for å brukes i installasjoner der systemet har en sirkulasjonspumpe. PWR1-utgangen har en strømførende 230 V-utgang (maks. 100 W) som aktiveres ved varmebehov fra minst én termostat. Når det ikke er varmebehov fra noen av termostatene, slås PWR1-utgangen av for å spare strøm. Ved varmebehov aktiveres utgangen med en forsinkelse på 180 sek for å hindre at pumpen går uten å generere strømning, på grunn av forsinkelsen i aktuatorene i varmekretsene.

### Ledningsopplegg for potensialfritt relé

Et potensialfritt relé kan brukes f.eks. til å aktivere varmebehov/-produksjon fra en kjele. Det anbefales å bruke det potensialfrie releet som varmebehovssignal for alle kjeler med egnede innganger. For kjeler med 0-10 V modulering er det ikke mulig å bruke varmebehovssignalet fra **Danfoss Icon™** hovedstyreenhet 24 V. Vær oppmerksom på at noen kombikjeler kan ha prioritert varmtvann, noe som kan føre til forsinket varmeproduksjon i systemet.

### Installasjon av ekspansjonsmodul,

kodenr. 088U1100.

**Merk! Koble fra strømmen før ekspansjonsmodulen settes inn.**

Skyv av dekselet og sett inn ekspansjonsmodulen. Følg de vedlagte instruksjonene.

**Merk! Hvis en ekspansjonsmodul installeres i et system med flere hovedstyreenheter, må den installeres på systemets masterenhet.**

### Installasjon av gulvføler (ved 24 V termostat),

kodenr. 088U1110.

Se instruksjonene som fulgte med termostaten for installasjon av gulvføler.

### Rom med både gulvvarme og radiatorer som styres av én termostat.

Det er mulig å ha en blandet applikasjon med både radiatorer og gulvvarme som styres av samme **Danfoss Icon™** romtermostat, hvis

- Termostaten har gulvføler satt opp for «dual mode» på termostaten (velg «DU» i montørmenyen på termostaten).
- Radiatorstrømningen reguleres av en aktuator.
- Husk å angi riktig kildetype for de aktuelle utgangene i rommet.

I denne applikasjonen brukes **gulvføleren** bare til å sikre en minstetemperatur i gulvet (maksimal gulvtemperatur kan angis om nødvendig). Den **innebygde føleren** brukes til å regulere romtemperaturen med den tilknyttede radiatorutgangen (den raskeste av de to utgangstypene).

**Merk! Det er kun støtte for Danfoss Icon™ romtermostater.**

## Sette opp systemet

### Felles innstillinger for hele systemet (angis én gang)

- Bruk tasten til å velge INSTALL-modus.
- Velg aktuatorstype, trykk for å velge NC (normalt lukket er standard) eller NO (normalt åpen). Typen er angitt på aktuatoren.
- Velg reguleringstype, enten PWM+ eller ON/OFF, ved å trykke på modustasten (se beskrivelsen i kapittelet «Oversikt over Danfoss Icon™ hovedstyreenhet 24 V»).

### Velg INSTALL-modus

Bruk tasten (Hurtigveiledning D2) og bekreft med **OK**. Hovedstyreenheten er nå klar for tilkobling av termostater.

### Koble til termostater og tilordne utganger

1. Trykk på skjermen på termostaten for å koble termostaten til systemet (Hurtigveiledning D4).
2. Velg utgangen(e) på hovedstyreenheten som skal styres av termostaten (Hurtigveiledning D5). De tilgjengelige utgangene har en blinkende LED-indikator. Når en utgang er tilordnet en termostat, lyser den fast. Bekreft med **OK**. **Merk!** Type varmekilde som brukes i rommet «Slow / medium / fast» (slow = standard) må velges før du bekrefter med **OK**.
3. Gjenta trinn 1 – 2 for alle rom til alle termostater og utganger er parkoblet.

### Endelig test og oppstart av systemet i normal driftsmodus

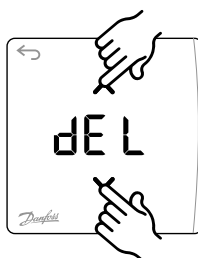
Velg «test»-modus ved å trykke på tasten . I testmenyen kan du velge 3 ulike tester med -tastene:

1. **Test Net.** Foretar en full nettverkstest. Termostatene må være ferdig montert der de skal sitte når testen starter. Vi anbefaler alltid å utføre denne testen i trådløse systemer for å sikre at alle termostater kan kommunisere med hovedstyreenheten når de er ferdig montert. (Hurtigveiledning E7). Denne testen kan ta opptil 30 minutter, men du kan fremskynde testen ved å berøre hver termostat (for å aktivere dem).
2. **Test App.** Foretar en applikasjonsspesifikk test hvis en ekspansjonsmodul er montert. Test alle underkomponenter og gir montøren mulighet til å kontrollere riktig funksjonalitet visuelt – trinn for trinn.
3. **Test Flo.** Tvinger alle utganger til å åpnes, og aktiverer sirkulasjonspumpen. Kjører i 30 minutter, men kan stoppes når som helst. Brukes til å lufte systemet før det settes i vanlig drift.
4. Når du har foretatt de nødvendige testene, velger du «run»-modus ved å trykke på tasten og bekrefter med **OK** – systemet er nå i drift.

## Fjerne enheter fra et Danfoss Icon™ hovedstyreenhet 24 V-system

### Fjerne en termostat

1. Hold inne eller på termostaten i 3 sekunder til displayet viser **dE L AL L**.
2. Trykk på . Termostaten er nå fjernet fra systemet.



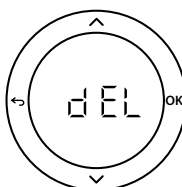
### Fjerne en app eller radiomodul som ikke reagerer

Hvis en app eller radiomodul slutter å reagere, vises en alarmkode på skjermen på Danfoss Icon™ hovedstyreenhet 24 V. Finn den defekte modulen, koble fra app- eller radiomodulen, og erstatt den med en ny.

### Fjerne en defekt termostat

Hvis en enhet i systemet blir defekt, kan det være nødvendig å fjerne den fra systemet.

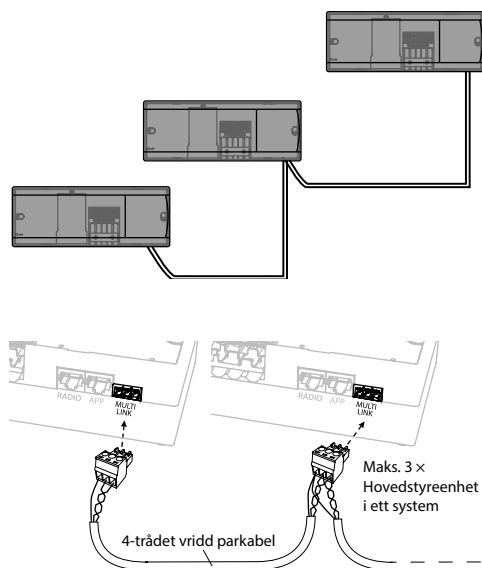
1. Trykk for å velge UNINSTALL-modus.
2. Velg den utgangen på hovedstyreenheten som er tilordnet termostaten som ikke reagerer.
3. Alle LED-indikatorer på utganger som er koblet til termostaten som ikke reagerer, tennes og velges automatisk når én enkelt utgang velges. **dE L** blinker på skjermen.
4. Trykk for å fjerne termostaten fra systemet.



## Koble flere Danfoss Icon™ hovedstyreenheter i et system

### System med kablet tilkobling

Koble opptil tre **Danfoss Icon™** hovedstyreenhet 24 V til hverandre med en 4-trådet vridd parkabel og den medfølgende kontakten.



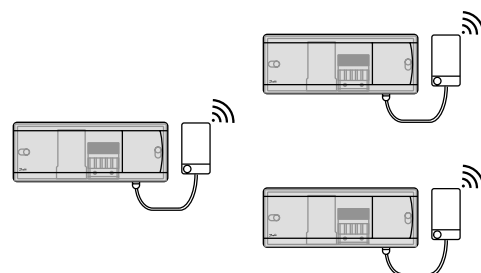
#### Kabelpinne ut

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

1. GND
2. COM A
3. COM B

### Trådløst system

Trådløs tilkobling av opptil tre **Danfoss Icon™** hovedstyreenhet 24 V krever en radiomodul for hver master/slave.



## Tilkoblingsprosedyre for flere Danfoss Icon™ styreenheter i et system

### På system-master

1. Installer alle termostater og termiske aktuatorer som beskrevet i D2 til D6 i hurtigveiledningen.
2. Foreta en nettverkstest. Trykk for å velge **TEST**, og trykk for å velge **NET TEST**. Bekreft med **OK** (Hurtigveiledning E7 og E8).

### Parkobling av master og slave

**Merk!** Slaveenheter må tilordnes som system-slaver før de tilordnes utganger og termostater.

1. Trykk på valgt **system-master** for å velge **INSTALL**-modus.
2. Hold inne på **system-slaven** i 1,5 sek. Skjermen veksler nå mellom **SLA TYPA** og **SLA TYPB**.
3. Trykk for å velge mellom de to slavetypene, og bekreft med **OK**. Se «Definisjon av slavetype» på neste side.
4. Gjenta trinn 1 – 3 for å tilordne en andre slave-styreenhet til systemet (maks. to slaver er tillatt).

## Testprosedyrer for flere Danfoss Icon™ styreenheter i et system

### NET TEST på system-slave

1. Installer alle termostater og aktuatorer som beskrevet i D2 til D6 i hurtigveiledningen.
2. Foreta en nettverkstest. Trykk for å velge **TEST**, og trykk for å velge **NET TEST**. Bekreft med **OK** (Hurtigveiledning E7 og E8).
3. Når testen er fullført, trykker du for å velge **RUN**-modus og deretter **OK** (Hurtigveiledning E9).

### APP-TEST på system-master

1. Foreta en applikasjonstest. Trykk for å velge **TEST**, og trykk for å velge **APP TEST**. Bekreft med **OK** (Hurtigveiledning E7 og E8).
2. Når testen er fullført, trykker du for å velge **RUN**-modus og deretter **OK** (Hurtigveiledning E9).

**Merk!** Hvis en ekspansjonsmodul installeres i systemet, **må** den installeres på hovedstyreenheten.

### Endre slavetype

1. Hold inne på slave-styreenheten på **Danfoss Icon™** i 1,5 sek. Skjermen veksler nå mellom **SLA TYPA** og **SLA TYPB**.
2. Trykk for å velge mellom de to slavetypene, og bekreft med **OK**. Se «Definisjon av slavetype» for mer informasjon.

### LINK-test på slave (mellom master og slave)

Hold inne i 1,5 sek. Skjermen viser inklusjonsmønsteret mens LINK-testen foretas. Når den er ferdig, viser skjermen antall mottatte pakker i prosent.

## Definisjon av slavetype

Det potensialfrie releet aktiveres på alle hovedstyreenheter ved varmebehov på en av hovedstyreenhetene.

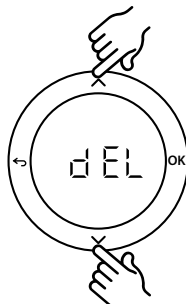
**SLA TYPB:** Pumpereleet aktiveres bare på den **Danfoss Icon™** styreenhet 24 V som termostaten med varmebehov er tilordnet.

**SLA TYPA:** Pumpen aktiveres på **Danfoss Icon™** hovedstyreenhet 24 V ved varmebehov på enten master eller slave(r).

## Tilbakestille eller skifte en Danfoss Icon™ hovedstyreenhet 24 V

### Fabrikktilbakestilling av Danfoss Icon™ hovedstyreenhet 24 V

- Trykk for å velge UNINSTALL-modus.
- Hold inne og på **Danfoss Icon™** hovedstyreenhet 24 V i 3 sekunder til displayet viser **dEL AL L**.
- Trykk **OK**. Alle innstillinger på hovedstyreenheten tilbakestilles til fabrikkinnstillingen.



**Merk!** Individuelle romtermostater må tilbakestilles lokalt, se kapittelet «Fjerne en termostat».

### Skifte en defekt Danfoss Icon™ hovedstyreenhet 24 V

- Fjern alle termostater og andre enheter fra systemet ved å følge prosedyren for fabrikktilbakestilling.
- Noter hvordan alle ledningene er koblet til **Danfoss Icon™** hovedstyreenhet 24 V.
- Fjern ledningene fra **Danfoss Icon™** hovedstyreenhet 24 V.
- Monter en ny **Danfoss Icon™** hovedstyreenhet 24 V og koble alle ledninger til samme posisjon som på den gamle **hovedstyreenheten**.
- Konfigurer systemet igjen som beskrevet i kapittelet «Sette opp systemet».

## Feilsøking

Hvis en feil registreres, vises en alarmkode enten på **Danfoss Icon™** hovedstyreenhet 24 V eller på termostaten.

| Alarmkode | Problem                                                                                     | Løsning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er03      | Du har satt opp en kjøleapplikasjon som krever en referanseromtermostat for å kunne brukes. | Gå til termostaten i det ønskede referanserommet, og åpne montørmenyen på termostaten. Velg <b>ON</b> på termostaten i ME.6 «referanseromtermostat».                                                                                                                                                                                                  |
| Er05      | Kommunikasjon med radiomodulen er brutt.                                                    | Kontroller at kabelen er riktig tilkoblet i radiomodulen og i <b>Danfoss Icon™</b> hovedstyreenhet 24 V.                                                                                                                                                                                                                                              |
| Er06      | Kommunikasjon med romtermostaten er brutt.                                                  | Finn romtermostaten ved å se på de blinkende utgangene på <b>Danfoss Icon™</b> hovedstyreenhet 24 V, eller se på termostatene. Aktiver termostaten, og trykk deretter  på termostaten. Termostaten som ikke har kontakt viser «NET ERR». Skift batteriene på romtermostaten og foreta en nettverkstest (aktiver NET TEST i menyen på romtermostaten). |
| Er07      | Kommunikasjon med slave-styreenheten er brutt.                                              | For trådløs tilkobling kontrollerer du radiomodulens forbindelse med <b>Danfoss Icon™</b> hovedstyreenhet 24 V. For kablet system kontrollerer du ledningstilkoblingen mellom styreenhetene.                                                                                                                                                          |
| Er08      | Kommunikasjon fra slave- til master-styreenheten er brutt.                                  | For trådløs tilkobling kontrollerer du radiomodulens forbindelse med <b>Danfoss Icon™</b> hovedstyreenhet 24 V. For kablet system kontrollerer du ledningstilkoblingen mellom styreenhetene.                                                                                                                                                          |
| Er10      | Kommunikasjon med signalforsterkeren er brutt.                                              | Kontroller at signalforsterkeren er koblet til utgangen/ikke er fjernet, og at utgangen er <b>PÅ</b> .                                                                                                                                                                                                                                                |
| Er11      | Kommunikasjon med ekspansjonsmodulen er brutt.                                              | Kontroller at ekspansjonsmodulen er satt ordentlig på plass.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Er12      | Aktuator defekt. Den defekte aktuatorutgangen blinker.                                      | Skift aktuatoren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|      |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er14 | En <b>Danfoss Icon™</b> hovedstyreenhet kan ikke inkluderes som (bli) en slave-styreenhet fordi én eller flere romtermostater, signalforstærkere eller <b>Danfoss Icon™</b> styreenhet 24 V allerede er inkludert. | Denne <b>Danfoss Icon™</b> hovedstyreenhet 24 V må tilbakestilles til fabrikkinnstilling for å bli en slave-styreenhet. (Se beskrivelse i kapittelet «Tilbakestill eller skifte en <b>Danfoss Icon™</b> master-styreenhet»).                   |
| Er16 | Denne applikasjonen krever at en bestemt aktuator utgang er tilgjengelig.                                                                                                                                          | Du har allerede tildelt denne utgangen til en romtermostat, eller aktuatoren er ikke montert. Fjern termostaten fra utgangen, den må være tilgjengelig for den valgte applikasjonen (eller monter aktuatoren – hvis dette ikke er gjort ennå). |
| Er17 | Ekstern PT1000 sensor er ikke montert eller den er defekt.                                                                                                                                                         | Kontroller sensoren og bytt om nødvendig.                                                                                                                                                                                                      |

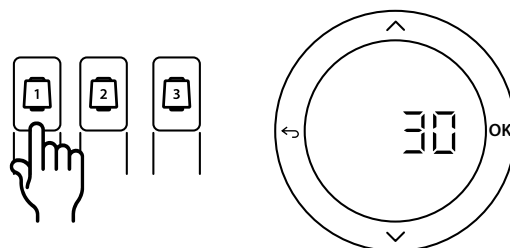
## Hydraulisk balanse

Ved bruk av **Danfoss Icon™** hovedstyreenhet 24 V med PWM+ regulering, vil systemet balansere kretsene automatisk.

I varmesystemer med ekstreme forskjeller i kretslengde kan det være at den automatiske balansen ikke er tilstrekkelig.

I slike tilfeller kan **Danfoss Icon™** hovedstyreenhet 24 V hjelpe deg å fastslå hvilke kretser som har problemer med å få nok gjennomstrømning:

1. Trykk for å velge RUN-modus.
2. Trykk på en -knapp for å se gjennomsnittlig driftssyklus i prosent for den valgte kretsen.



Når utgangsknappen trykkes, vises gjennomsnittlig driftssyklus på skjermen på **Danfoss Icon™** hovedstyreenhet 24 V.

Driftssyklusen vises som prosentandel av tiden i aktive varmeperioder aktuatoren har vært åpen, og bare i varmeprogram som et gjennomsnitt over tid.

Denne funksjonen kan bidra til å fastslå om ett eller flere rom har problemer med å få tilstrekkelig gjennomstrømning eller effekt for å oppnå optimal komfort.

Rommet med høyest driftssyklus er det som krever størst gjennomstrømning. Hvis dette rommet har problemer med å nå ønsket borte temperatur, kan de følgende trinnene bidra til å gi rommet mer gjennomstrømning/varmekapasitet:

1. Øk gjennomstrømningen til rommet med høyest driftssyklus ved hjelp av forhåndsinnstillingsventilen på manifolden -> still inn maksimal gjennomstrømning for forhåndsinnstillingsventiler for utgangene til rommet.
2. Hvis rommet med høyest driftssyklus allerede har maksimal gjennomstrømning, reduseres i stedet gjennomstrømningen for utgangene med lavest driftssyklus (de trenger ikke så stor gjennomstrømning).
3. Hvis det ovenstående ikke er nok til å oppnå ønsket romtemperatur, økes den totale gjennomstrømningen ved å stille inn høyere gjennomstrømning på sirkulasjonspumpen.
4. Som en siste utvei kan forsyningstemperaturen inn til systemet økes.

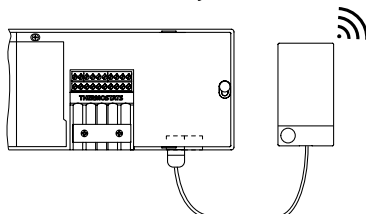
**Merk!** Ved å installere en ekspansjonsmodul i **Danfoss Icon™** hovedstyreenhet 24 V kan systemet automatisk justere forsyningstemperaturen etter varmebehovet i rommene.

## Tilleggsmoduler

Du kan utvide funksjonaliteten til **Danfoss Icon™** hovedstyreenhet 24 V med tilleggsmoduler.

### Radiomodul

Ved å legge til en radiomodul kan **Danfoss Icon™** hovedstyreenhet 24 V gjøres om fra en kablet til en trådløs løsning. Den trådløse løsningen gir større fleksibilitet ved plassering av termostaterne. I et trådløst system må hver master-styreenhet ha en egen radiomodul. Se installasjonsveiledningen som følger med radiomodulen for mer informasjon.

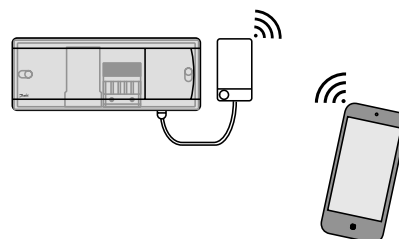


### Ekspansjonsmodul

Ved å installere en ekspansjonsmodul kan **Danfoss Icon™** hovedstyreenhet 24 V brukes med flere applikasjoner, for eksempel elektronisk blandeshunt eller i kjøleapplikasjoner. Installer ekspansjonsmodulen, velg ønsket applikasjon i en liste, og foreta tilkobling ifølge beskrivelsen – så utføres konfigureringen automatisk. Se installasjonsveiledningen som følger med ekspansjonsmodulen for mer informasjon.

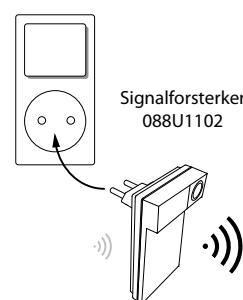
### Appmodul

Ved å legge til en appmodul på **Danfoss Icon™** hovedstyreenhet 24 V kan systemet brukes via en app på en smarttelefon (støtter iOS og Android). Se installasjonsveiledningen som følger med appmodulen for mer informasjon.



### Signalforsterker

Legg til en signalforsterker i store bygninger der det er behov for større trådløs rekkevidde. Sett master-styreenheten i INSTALL-modus for å legge til en signalforsterker. Se installasjonsveiledningen som følger med signalforsterkeren for mer informasjon.



## Tekniske spesifikasjoner

### Felles spesifikasjoner, alle Danfoss Icon™-produkter

|                                        |                                                 |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Temperatur for kuletrykktest           | 75 °C                                           |
| Regulering av forurensningsgrad        | Grad 2, normalt husholdningsmiljø               |
| Programvareklasse                      | Klasse A                                        |
| Nominell impulsspenning                | 4 kV                                            |
| Driftstid                              | Permanent tilkoblet                             |
| Temperaturområde, lagring og transport | -20 °C til +65 °C                               |
| Kassering                              | Produktet skal kasseres som elektronisk avfall. |

Fullstendig dataark er tilgjengelig på [www.danfoss.com](http://www.danfoss.com)

### Radiomodul og signalforsterker

|                                          |                                                                            |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Regulatorens formål                      | Sende- og mottaksenhet                                                     |
| Omgivelsestemperatur, kontinuerlig bruk  | 0 °C til +40 °C                                                            |
| Frekvens                                 | 869 MHz                                                                    |
| Sendeeffekt                              | < 2,5 mW                                                                   |
| Kapsling (IP-klasse)                     | IP 20                                                                      |
| Samsvar erklært iht. følgende direktiver | RED, RoHS, WEEE                                                            |
| Kapslingsgrad                            | Radio: Signalforsterker, klasse III-konstruksjon: Konstruksjon i klasse II |
| Forsyningsspenning                       | Radio: 5 V DC signalforsterker: 230 V AC 50/60 Hz                          |

### Appmodul

|                                          |                                                   |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Regulatorens formål                      | Sende- og mottaksenhet for Wi-Fi, inkl. Bluetooth |
| Omgivelsestemperatur, kontinuerlig bruk  | 0 °C til +40 °C                                   |
| Frekvens                                 | 2,4 GHz                                           |
| Kapsling (IP-klasse)                     | IP 20                                             |
| Samsvar erklært iht. følgende direktiver | RED, RoHS, WEEE                                   |
| Kapslingsgrad                            | Radio: Klasse III                                 |
| Forsyningsspenning                       | 5 V DC                                            |



## Hovedstyreenhet 24 V og ekspansjonsmodul (tillegg)

|                                                                                                  |                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Forsyningsspenning                                                                               | 220-240 V AC                                                                                                          |
| Forsyningsfrekvens                                                                               | 50/60 Hz                                                                                                              |
| Utgangsspenning, aktuatorer                                                                      | 24 V DC                                                                                                               |
| Maks. strømforbruk per aktuatorutgang                                                            | 2 W                                                                                                                   |
| Antall aktuatorutganger (1 bryter per utgangsklemme)                                             | 10 eller 15 avhengig av type                                                                                          |
| Utgangsspenning, termostater                                                                     | 24 V DC                                                                                                               |
| Standby-forbruk per termostat                                                                    | 0,2 W                                                                                                                 |
| Maks. antall termostater                                                                         | 10 eller 15 avhengig av type                                                                                          |
| Maks. ledningslengde fra master-styreenhet til en 24 V termostat (avhenger av anvendt kabeltype) | If 2x2x0,6 mm <sup>2</sup> STP/UTP: 100 m<br>Ved 2x0,5 mm <sup>2</sup> : 150 m<br>If > 2x0,75 mm <sup>2</sup> : 200 m |
| Standby-forbruk, hovedstyreenhet                                                                 | < 2 W                                                                                                                 |
| Maks. strømforbruk, ekskl. bruk av utgangene PWR 1 og PWR 2                                      | < 50 W                                                                                                                |
| Innvendig beskyttelse (sikring, ikke utskiftbar)                                                 | 2,5 A                                                                                                                 |
| Utgang «relé»                                                                                    | Mikro frakobling (Type 1.B-handling), Maks. 2 A last                                                                  |
| Aktuatorutganger, type                                                                           | Elektronisk frakobling (Type 1.Y-handling)                                                                            |
| Utgang «PWR 1», type og nominell maks. utgang                                                    | Mikro avbrudd (Type 1.C-handling)                                                                                     |
| Utgang «PWR 2», type og nominell maks. effekt                                                    | Type: Permanent effekt, alltid strømførende 230 V, maks. 50 W                                                         |
| Utgang «PWR 3» (tillegg, på ekspansjonsmodul — brukes til duggpunktsføler)                       | 24 V DC, maks. 1 W                                                                                                    |
| Inngang «1» (tillegg, på ekspansjonsmodul — bruk varierer avhengig av valgt applikasjon)         | Ekst. bryterinngang (innvendig 24 V opptrekk)                                                                         |
| Inngang «2» (tillegg, på ekspansjonsmodul — bruk varierer avhengig av valgt applikasjon)         | Ekst. bryterinngang (innvendig 24 V opptrekk)                                                                         |
| Inngang «3», følerinngang (tillegg, på ekspansjonsmodul)                                         | Ekstern føler, PT 1000 (Danfoss ESM 11)                                                                               |
| Mål                                                                                              | B: 370 mm, H: 100 mm, D: 53 mm                                                                                        |
| Samsvar erklært iht. følgende direktiver                                                         | LVD, EMC, RoHS og WEEE                                                                                                |
| Regulatorens formål                                                                              | Individuell elektronisk romtemperaturregulering                                                                       |
| Jordingsmetode                                                                                   | Fabrikkmontert strømledning, inkl. PE-leder                                                                           |
| Kapsling (IP-klasse)                                                                             | IP 20                                                                                                                 |
| Beskyttelsesklasse                                                                               | Klasse I                                                                                                              |
| Omgivelsestemperatur, kontinuerlig bruk                                                          | 0 °C til +50 °C                                                                                                       |

NO

## Trådløs termostat

|                                          |                                          |
|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Regulatorens formål                      | Romtermostat for romtemperaturregulering |
| Omgivelsestemperatur, kontinuerlig bruk  | 0 °C til +40 °C                          |
| Frekvens                                 | 869 MHz                                  |
| Sendeeffekt                              | < 2,5 mW                                 |
| Kapsling (IP-klasse)                     | IP 21                                    |
| Forsyningsspenning                       | 2 x 1,5 V alkaliske AA-batterier         |
| Samsvar erklært iht. følgende direktiver | RED, RoHS, WEEE                          |
| Kapslingsgrad                            | Klasse III                               |

## 24 V kablet termostat

|                                          |                                            |
|------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Regulatorens formål                      | Romtermostat for romtemperaturregulering   |
| Omgivelsestemperatur, kontinuerlig bruk  | 0 °C til +40 °C                            |
| Kapsling (IP-klasse)                     | IP 21                                      |
| Forsyningsspenning                       | 24 V DC                                    |
| Samsvar erklært iht. følgende direktiver | EMC, RoHS, WEEE                            |
| Kapslingsgrad                            | Klasse III                                 |
| Ekstern føler                            | NTC-type, 47 k @ 25 °C (tillegg, 088U1110) |

## Efnisyfirlit

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| Inngangur.....                                                        | 84 |
| Notkun.....                                                           | 85 |
| Uppsetning .....                                                      | 87 |
| Uppsetning valeininga .....                                           | 87 |
| Uppsetning kerfisins.....                                             | 88 |
| Einingar fjarlægðar úr <b>Danfoss Icon™</b> móðurstöð 24V kerfi ..... | 88 |
| Tenging fleiri <b>Danfoss Icon™</b> móðurstöðva við kerfi.....        | 89 |
| Prófanir fyrir margar <b>Danfoss Icon™</b> stöðvar í kerfi.....       | 89 |
| Skilgreining á aukastöð.....                                          | 90 |
| Endursetja eða skipta um <b>Danfoss Icon™</b> móðurstöð 24V.....      | 90 |
| Bilanleit .....                                                       | 90 |
| Vökvaflæðilegt jafnvægi .....                                         | 91 |
| Viðbótareiningar .....                                                | 92 |
| Tæknilegar upplýsingar.....                                           | 92 |

## Inngangur

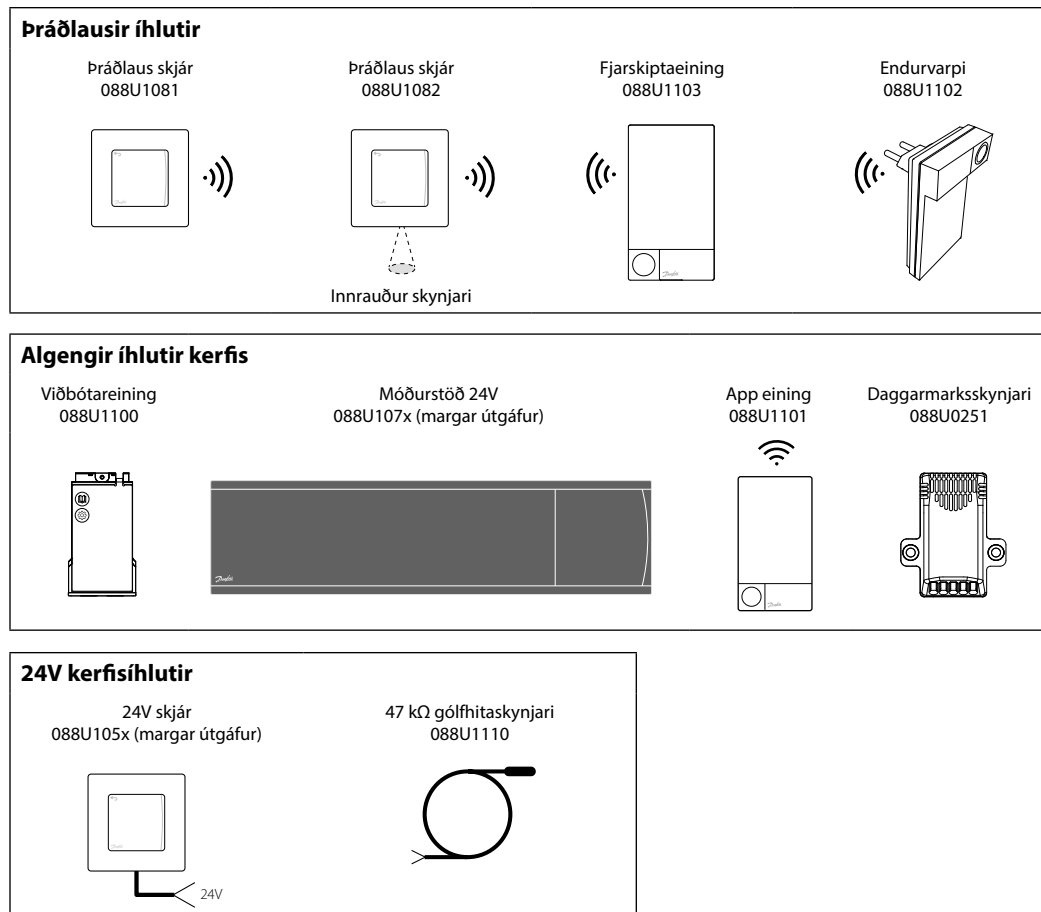
**Danfoss Icon™** er hitastýrikerfi í einingum til að stýra stökum herbergjum. Uppsetningin getur verið beintengd eða þráðlaus eða blanda af þeim eftir þörfum.

Hjartað í kerfinu er **Danfoss Icon™** móðurstöðin 24V, sem stillir og bindur kerfið saman.

Uppsetning og skipan **Danfoss Icon™** móðurstöðvarinnar 24V er einföld og lýst í meðfylgjandi efni:

- **Flýtleiðbeiningar** sýna algengustu uppsetninguna með myndum skref fyrir skref, beintengda öðru megin og þráðlausa hinu megin.
- **Uppsetningarleiðbeiningar** lýsa notanda-viðmóti, uppsetningu ítarlega og frágangi á flóknari kerfum.

## Danfoss Icon™ fjölskyldan



## Notkun

Við uppsetningu í byrjun er kerfið sett upp eins og staðlað gólfhitakerfi. Í þessari útfærslu eru útgangur hringrásardælu og spennulausi rafliðinn bæði virkjuð þegar þörf er fyrir hita.

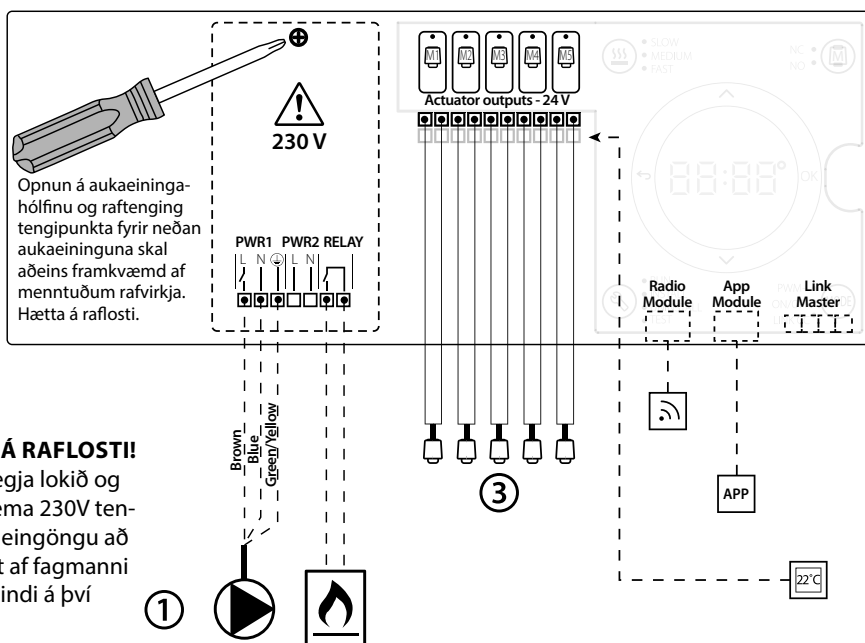
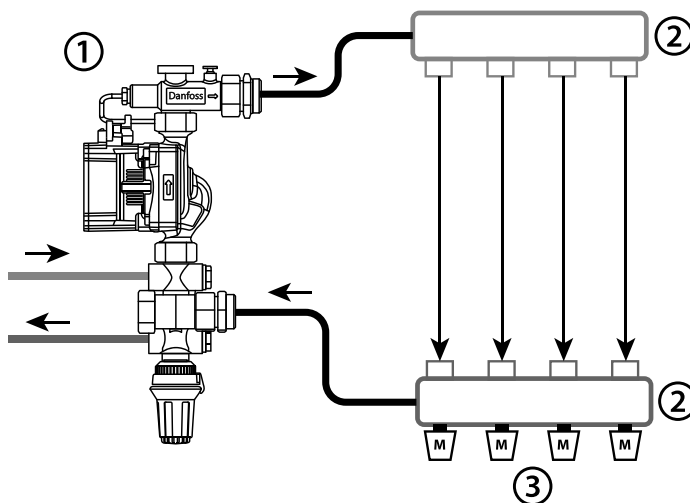
Bæði ketilraflíðinn og dæluútgangurinn eru með 180 sekúndna seinkun í þessari útfærslu til að tryggja að straumur sé á rásunum áður en ketillinn fer í gang.

Aukabúnaður með **Danfoss Icon™** móðurstöð 24V er uppblöndunareining, tenging við hringrásardælu og ketilraflíði, sem fer eftir notkun og fánlegum íhlutum.

Þegar setja skal upp **Danfoss Icon™** kerfi með 24V móðurstöð til annarra nota er nauðsynlegt að vera með viðbótareiningu (vörunr. 088U1100).

### Notkun, grunnatriði

- 2 röra kerfi
- Uppblöndunareining (aukabúnaður)



### Íhlutalisti

|   |                                                        |                                                                 |
|---|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 stk. Danfoss FHM-Cx uppblöndunareining (aukabúnaður) | Vörunr. 088U0093/0094/0096                                      |
| 2 | 1 sett Danfoss tengikista                              | Vörunr. 088U05xx (FHF), 088U06xx (BasicPlus) eða 088U07xx (SSM) |
| 3 | x stk. TWA-A 24 V vaxmótorar                           | Vörunr. 088H3110 (NC), 088H3111 (NO)                            |

## Lyklar

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>1. Uppsetningarlykill</b><br>Notað af þeim sem setur upp kerfið (notað við uppsetningu). <ul style="list-style-type: none"> <li>Veldu „INSTALL“ fyrir uppsetningu og stillingu kerfis.</li> <li>Veldu „UNINSTALL“ til að skipta um eða fjarlægja kerfisíhlut, t.d. hitastilli.</li> <li>Veldu „TEST“ til að ljúka við uppsetningu og keyra eina af þremur gerðum prófunar: Netprófun, notkunarprófun eða rennsli-prófun (þ.e. kerfisskolun)</li> <li>Veldu <b>KEYRA</b> þegar allur kerfisbúnaður er uppsettur og <b>PRÓFUN</b> er lokið.</li> </ul>                                                                           |
|    | <b>2. Mode key</b><br>Notaður til að velja æskilega stýringu á öllu kerfinu (stillt einu sinni fyrir allt kerfið). <ul style="list-style-type: none"> <li><b>PWM+</b>: Gerð stýringar sem ætlað er að lágmarka yfirhitun með því að skipta hitaþörfinni í smáa bita (= lotur). Lengd lotu er breytileg eftir völdum hitagjafa. PWM+ jafnvægisstýrir streymi í mismunandi herbergi, sem gerir hitann þægilegan.</li> <li><b>Kveikt/slökkt</b>: Einföld segultregðustýring sem setur hita á þegar hitastig fer niður fyrir æskilegt herbergishitastig. Ekki slokknar á hitun fyrr en æskilegu herbergishitastigi er náð.</li> </ul> |
|    | <b>3. Hitagjafalykill</b><br>Skilgreinir hvaða hitagjafi er notaður á útganginn (hámörkuð stýrigæði fyrir hverja gerð hitagjafa). <ul style="list-style-type: none"> <li>Veldu „SLOW“ fyrir gólfgerð með &gt;50 mm steinsteypu ofan á lögnum (yfirleitt ekki notaðar varmadreifandi plötueiningar).</li> <li>Veldu „MEDIUM“ fyrir gólf og vegg með &lt;50 mm steinsteypu yfir lagnir (venjulega lagnir ofan á varmadreifingunum).</li> <li>Veldu „FAST“ fyrir ofna eða hitaelement (fæðing frá tengikistu)</li> </ul>                                                                                                             |
|    | <b>4. Vallykill fyrir gerð vaxmótora</b><br>Notaður til að velja hvers konar 24 V vaxmótor er notaður (stillt einu sinni fyrir allt kerfið). <ul style="list-style-type: none"> <li>Veldu <b>NC</b> fyrir venjulega lokað (venjulega notað).</li> <li>Veldu <b>NO</b> fyrir venjulega opið (sjaldan notað).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                    | <b>5. Aðalnotandaviðmót</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ýttu á <b>OK</b> til að staðfesta stillingu.</li> <li>Ýttu á <b>✓</b> eða <b>▲</b> til að breyta gildi breytu eða skipta á milli valmynda.</li> <li>Notaðu <b>↔</b> til að fara eitt skref til baka í valmynd.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | <b>6. Vallyklar fyrir útganga</b><br>Notaðir til að úthluta vaxmótorútgöngum á hitastilli. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tengja skal aðeins einn vaxmótor á útgangstengi.</b></li> <li>Úthluta má eins mörgum útgöngum og óskað er á hitastilli.</li> <li>Útgangarnir eru 10 eða 15 eftir gerð <b>Danfoss Icon™</b> móðurstöðvar.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## Raftengingar

|                                          |                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7. Efri tengiröð</b>                  | Við tengingu á 24 V vaxmótorum er <b>hám. einn vaxmótor á útgangstengi.</b>                                                                                                                                         |
| <b>8. Neðri tengiröð</b>                 | Til að tengja 24 V hitastilla í beintengdu kerfi, eða 24 V viðbótar hitastilla í þráðlausu kerfi.                                                                                                                   |
| <b>9. Efri togfesta fyrir rafsnúru</b>   | Sett upp sem lokaskref við raftengingu. Herðið skráfur til að tryggja að vírar losni ekki.                                                                                                                          |
| <b>10. Neðri togfesta fyrir rafsnúru</b> | Smellur yfir rafsnúrur hitastillis til að halda þeim á sínum stað. Efri hlutinn sinnir einnig hlutverki rafsnúruhaldara fyrir snúrur vaxmótors.                                                                     |
| <b>11. Fjarlægjanlegt lok</b>            | Hylur aðgengi að 230 V hluta <b>Danfoss Icon™</b> móðurstöðvar 24V. Fjarlægja skráfu og rennt út til að komast að 230 V tengjum. Hægt er að skipta þessum hluta út fyrir viðbótareiningu ef þörf er fyrir sérþúnað. |

## Tengi

|                                                                                |                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>12. Tengir (RJ 45) fyrir fjarskiptaeiningu</b>                              | Tengið fjarskiptaeiningu við þetta tengi með tengisnúru af flokki cat 5 (afgreitt með fjarskiptaeiningu). |
| <b>13. Tengir (RJ 45) fyrir App einingu</b>                                    | Tengið App einingu við þetta tengi með tengisnúru af flokki cat 5 (afgreitt með App einingu).             |
| <b>14. 3-póla tengi — til að tengja saman margar móðurstöðvar í 24V kerfi.</b> | Aðeins fyrir beintengd kerfi! Laust 3 póla karltengi afgreitt með vörunni.                                |

## Uppsetning

### Ef uppsetning er vírtengd

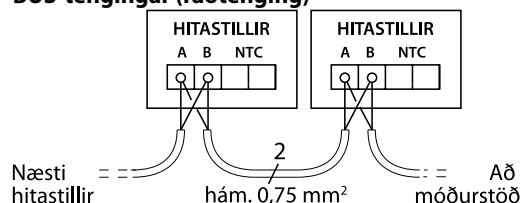
**Aths! Rafmagn skal tekið af áður en tengingar eru framkvæmdar!**

Varðandi raflagnir fyrir hitastilla og vaxmótora, sjá flýtleiðbeiningar í kafla B og C.

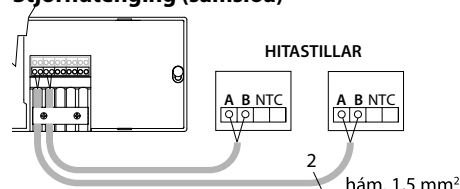
24V hitastilla má tengja með BUS eða stjörnutengingu, sjá hér að neðan:

Kerfið er ekki viðkvæmt gagnkvæmt pólun víra.

### BUS-tengingar (raðtenging)



### Stjörnutenging (samsíða)



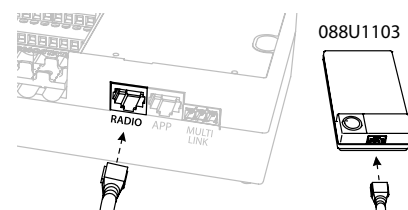
### Þráðlaus uppsetning

**Aths! Rafmagn skal tekið af áður en tengingar eru framkvæmdar!**

Tengið fjarskiptaeiningu, vörunr. 088U1103.

Fjarskiptaeiningin er nauðsynleg þegar þráðlausir hitastillar eru settir upp. Fjarskiptaeiningin er afgreidd með 2m tengisnúru. Nota má lengri snúru (hám. 15 m) ef þörf krefur.

Setja skal eina fjarskiptaeiningu í hverja **Danfoss Icon™** móðurstöð 24V í kerfum með fleiri móðurstöðvar.



Hægt er að nota beintengda hitastilla í þráðlausu kerfi.

Varðandi uppsetningu þráðlausra hitastilla og vaxmótora, sjá flýtleiðbeiningar í köflum B2, B3, B4 og C1.

## Uppsetning valeininga

### Uppsetning App einingar,

vörunr. 088U1101

App einingin er nauðsynleg þegar notast á við smáforrit í snjalltækjum. Varðandi tengingu við þráðlaust net (Wi-Fi), sjá uppsetningarleiðbeiningar fyrir App eininguna. Í kerfum með margar **Danfoss Icon™** móðurstöðvar þarf aðeins eina App einingu og hægt er að bæta henni við hvaða móðurstöð sem er.

### Raftenging dælu

PWR1-útgangur er ætlaður fyrir uppsetningar þar sem hringrásardæla er til staðar í kerfinu. Á PWR1-útgangnum er lifandi 230 V spenna (hám. 100 W), sem virkjust þegar einn af hitastillunum kallar á hita. Ef enginn hitastillir kallar á hita slokknar PWR1-útgangurinn til að spara orku. Þegar kallað er eftir hita kveikir útgangurinn með 180 sekúnda seinkun til að hindra að dælan gangi án þess að geta búið til streymi vegna seinkunar vaxmótoranna í hitalögnunum.

### Raftenging spennulauss raflíða

Nota má spennulausan raflíða til að virkja hitaþörf/hitaframleiðslu frá katli. Mælt er með að nota spennulausan raflíða sem hitakallmerki fyrir alla katla sem eru með viðeigandi innganga. Ekki er hægt að nota hitakallmerki frá **Danfoss Icon™** móðurstöð 24V í kötlum með 0-10V-stýringu (modulation). Athugið að sumir katlar fyrir neysluvatn og kyndingu geta verið með forgangsroðun á heitu vatni sem veldur því að það seinkar hitaframleiðslu kerfisins.

### Uppsetning viðbótareiningar,

vörunr. 088U1100.

**Aths! Aftengja skal rafmagn áður en viðbótareining er sett inn.**

Renndu lokinu af og settu inn viðbótareininguna. Farðu eftir meðfylgjandi fyrirmælum.

**Aths! Ef viðbótareiningu er bætt við kerfi með mörgum móðurstöðvum, verður að setja hana inn á kerfisráðinn (system master).**

### Uppsetning gólfhitaskynjara (með 24V hitastilli),

vörunr. 088U1110.

Við uppsetningu gólfhitaskynjara skal fara eftir leiðbeiningum sem fylgja hitastilli.

### Einn hitastillir getur stýrt hita í herbergjum með bæði gólfhita og ofnum.

Hægt er að vera með blandað kerfi þar sem bæði ofnum og gólfhita er stýrt af sama **Danfoss Icon™** herbergishitastilli ef

- hitastillirinn er með gólfhitaskynjara sem er með „tveggja þátta stillingu“ (stilltur á „DU“-stillingu í uppsetningarvalmynd á hitastilli).
- Rennsli inn á ofninn er stýrt með vaxmótor.
- Mundu að velja rétta gerð hitagjafa fyrir viðkomandi útganga í viðkomandi herbergi.

Í slíkum kerfum er gólfhitaskynjarinn aðeins notaður til að tryggja lágmarkshitastig í gólf (ef þörf er má stilla hám. gólfhita). Innbyggði skynjarinn er notaður til að stýra herbergishita með til þess ætluðum ofnútgangi (sá hraðari af tveimur út-göngum).

**Aths! Eingöngu Danfoss Icon™ herbergishitastillar með gólfskynjara eru studdir.**

## Uppsetning kerfisins

### Algengar stillingar fyrir allt kerfið (stíllt einu sinni)

- Notaðu  lykil til að velja UPPSETN.-stillingu.
- Veldu vaxmótor, ýttu á  til að velja NC (venjulega lokað er sjálfvalið) eða NO (venjulega opið). Gerðin er merkt á vaxmótorinn.
- Veldu stýrgerðina, annaðhvort PWM+ eða AF/Á með því að ýta á stillilykilinn  (sjá lýsingu í kafalanum "Yfirlit Danfoss Icon™ móðurstöð 24V").

### Veldu „INSTALL“. haminn

Notaðu  lykil (Flýtileiðbein. D2) og staðfestu með **OK**. Móðurstöðin er nú tilbúin til að taka við hitastillum.

### Lestu inn hitastilla og úthlutaðu útgöngum

1. Snertu skjáinn á hitastillinum til að virkja hitastillinn við kerfið (Flýtileiðbein. D4).
2. Veldu útgang(a) á móðurstöð, sem hitastillirinn á að stýra (Flýtileiðbein. D5). Blikkandi LED-ljós verða við lausa útganga. Þegar búið er að úthluta hitastilli útgangi, logar stöðugt. Staðfestu með **OK**. *Aths! Velja verður gerð hitagjafa í herberginu "hægan / meðallags / hraðan" (hægan = sjálfvalið) áður en staðfest er með OK.*
3. Endurtaktu skref 1-2 fyrir öll herbergin þar til allir hitastillar og útgangar eru paraðir saman.

### Lokaprófun og gangsetning kerfis í venjulegri rekstrarstillingu

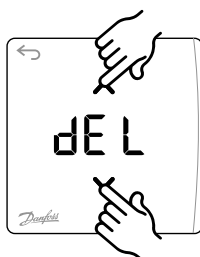
Veldu "prófunarstillingu" með því að ýta á  lykilinn. Hægt er að velja á milli 3 mismunandi prófana með því að nota  lykla:

1. **Prófunarnet.** Framkvæmir heildarnetprófun. Hitastillar verða að vera uppsettir á sínum endanlega stað þegar prófun hefst. Mælt er með að framkvæma ætíð þessa prófun í þráðlausu kerfi til að ganga úr skugga um að allir hitastillar geti talað við móðurstöðina, þegar þeir eru komnir á sinn stað. (Flýtileiðbein. E7). Prófunin getur tekið allt að 30 mínútur en hægt er að hraða henni með því að snerta sérhvern hitastilli (til að vekja hann).
2. **App prófun.** Framkvæmir sértækar kerfisprófanir ef viðbótareining er til staðar. Prófar alla fylgihluti og gerir kleift að sannreyna rétta virkni berum augum – skref fyrir skref.
3. **Rennslisprófun.** Þvingar opnun á allra útganga og virkjar hringrásardælu. Gengur í 30 mínútur en hægt að stöðva hvenær sem er. Notað til að tæma loft af kerfinu áður en venjulegur rekskur hefst.
4. Þegar framkvæmdar hafa verið nauðsynlegar prófanir skal velja „rekstrarstillingu“ með því að ýta á  lykilinn og staðfesta með „OK“ – kerfið er nú að fullu rekstrarfært.

## Einingar fjarlægðar úr Danfoss Icon™ 24V móðurstöðvarkerfinu

### Hitastillir fjarlægður

1. Á hitastillinum skaltu ýta á og halda inni  eða  í 3 sekúndur uns skjáinn sýnir **dEL AL L**.
2. Ýttu á  Hitastillirinn hefur nú verið fjarlægður úr kerfinu.



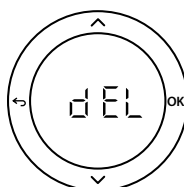
### Fjarlæging á App- eða fjarskiptaeiningu sem svara ekki

Ef App- eða fjarskiptaeining svara ekki birtist viðvörðunarkóði á skjá Danfoss Icon™ 24 V móðurstöðvarinnar. Finndu biluðu eininguna og taktu App- eða fjarskiptaeininguna einfaldlega úr sambandi og skiptu um hana.

### Bilaður hitastillir fjarlægður

Ef eining í kerfinu bilar gæti þurft að fjarlægja hana úr kerfinu.

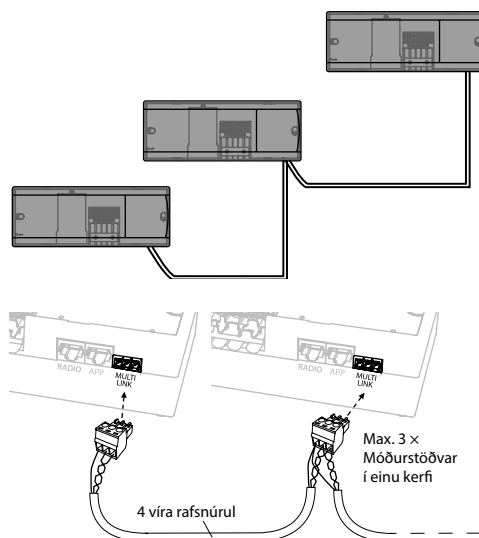
1. Ýttu á  til að velja stillinguna „UNINSTALL“.
2. Veldu útgang sem tilheyrir hitastillinum á móðurstöð sem svarar ekki.
3. Það kviknar á öllum díóðum á útgöngum tengdum hitastillinum sem ekki svarar og veljast sjálfkrafa þegar einn útgangur er valinn. **dEL** blikkar á skjánum.
4. Ýttu á  til að fjarlægja hitastillinn úr kerfinu.



## Samtenging fleiri Danfoss Icon™ móðurstöðva í eitt kerfi

### Í vírtengdu kerfi

Tengdu allt að þrjár Danfoss Icon™ 24V móðurstöðvar við hver aðra með 4 víra rafsínúru með samtvinnuðum vírum og meðfylgjandi tengi.



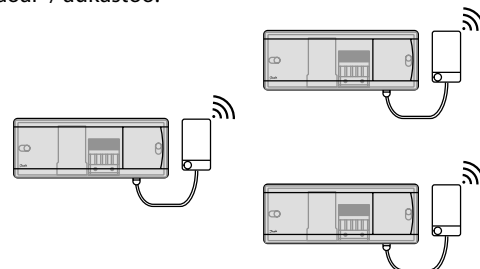
### Tengipunktur út

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

1. GND
2. COM A
3. COM B

### Í þráðlausu kerfi

Þegar tengdar eru allt að þrjár Danfoss Icon™ 24V móðurstöðvar þarf fjarskiptaeiningu með hverri aðal- / aukastöð.



### Tengiaðferð fyrir margar Danfoss Icon™ stöðvar í kerfi

#### Á kerfisstjóra

1. Settu upp alla hitastilla og vaxmótora eins og lýst er í flýtleiðbeiningum D2 til D6.
2. Framkvæmdu netprófun. Ýttu á til að velja „TEST“ og ýttu á til að velja „NET TEST“. Staðfestu með OK (Flýtleiðbein. E7 og E8).

#### Pörun móður- og aukastöðvar

Aths! Aukastöðvar þarf að skilgreina sem aukastöðvar áður en útgöngum og hitastillum er úthlutað á þær.

1. Á völdum **kerfisstjóra** skal velja til að velja stillinguna **INNSTALL**.
2. Á **aukastöð kerfis**, skal ýta á og halda í 1,5 sekúndur. Á skjánum skiptast á **SLA TYP A** og **SLA TYP B**.
3. Ýttu á til að velja á milli tveggja aukastöðva og staðfestu með **OK**. Sjá „skilgreiningu á aukastöðvar“ á næstu síðu.
4. Endurtaktu skref 1 – 3 til að tengja aðra aukastöð í kerfið (hám. tvær aukastöðvar eru leyfðar).

## Prófanir fyrir margar Danfoss Icon™ stöðvar í kerfi

### NETPRÓFUN á undirstöð kerfis

1. Settu upp alla hitastilla og vaxmótora eins og lýst er í flýtleiðbeiningum D2 til D6.
2. Framkvæmdu netprófun. Ýttu á til að velja „TEST“ og ýttu á til að velja „NET TEST“. Staðfestu með **OK** (Flýtleiðbein. E7 og E8).
3. Að lokinni PRÓFUN skal ýta á til að velja „RUN“ og á **OK** (Flýtleiðbein. E9).

### APP PRÓFUN á kerfisstjóra

1. Framkvæmdu kerfisprófun. Ýttu á til að velja „TEST“ og ýttu á til að velja „APP TEST“. Staðfestu með **OK** (Flýtleiðbein. E7 og E8).
2. Að lokinni PRÓFUN skal ýta á til að velja „RUN“ og á **OK** (Flýtleiðbein. E9).

Aths! Ef viðbótareiningu er bætt við kerfi **verður** að setja hana inn á móðurstöðina.

### Breyting á viðbótareiningu

1. Á **Danfoss Icon™** viðbótareiningunni skal ýta á og halda í 1,5 sekúndur. Á skjánum skiptast á **SLA TYP A** og **SLA TYP B**.
2. Ýttu á til að velja á milli tveggja aukastöðva og staðfestu með **OK**. Sjá nánar „skilgreiningu á aukastöð“.

### TENGIPRÓFUN á undirstöð (milli móður- og undirstöðvar)

Ýttu á í 1,5 sekúndur. Skjárinn sýnir tengimynstrið á meðan TENGIPrófun er framkvæmd. Að því loknu sýnir skjárinn fjölda sendinga sem móttækarnar hafa verið hlutfallslega.

## Skilgreining á aukastöð

Spennulausi rafliðinn er virkjaður á móðurstöðvunum þegar önnur hvor móðurstöðin kallar á hita.

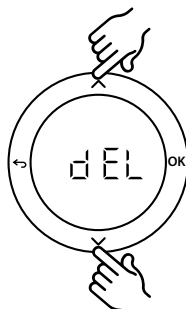
**SLA TYPA:** Dæla er virkjuð á **Danfoss Icon™** 24V móðurstöð þegar annaðhvort móðurstöð eða viðbótarstöð kallar eftir hita.

**SLA TYPB:** Dæluraflíðinn er aðeins virkjaður á **Danfoss Icon™** 24V stöðinni sem hitastillirinn með hitakallið er tengdur.

## Endursetja eða skipta um Danfoss Icon™ 24V móðurstöð

### Verksmiðjuendurstilling Danfoss Icon™ 24V móðurstöð

1. Ýttu á til að velja stillinguna „UNINSTALL“.
2. Á **Danfoss Icon™** 24V móðurstöðinni skal ýta á og halda og í 3 sekúndur uns skjáinn sýnir **DEL**.
3. Ýttu á **OK**. Allar stillingar á móðurstöð eru endurstilltar á verksmiðjustillingar.



**Athst!** Sérhvern hitastilli verður að endurstilla á sínum stað, sjá kaflann „Að fjarlægja hitastilli“.

### Skipt um Danfoss Icon™ 24V móðurstöð

1. Fjarlægðu alla hitastilla og aðrar einingar úr kerfinu með eftirfarandi aðferð til að endurstilla á verksmiðjustillingu.
2. Taktu vel eftir hvernig allir vírar eru tengdir við **Danfoss Icon™** 24V móðurstöðina.
3. Fjarlægðu vírana að **Danfoss Icon™** 24V móðurstöðinni.
4. Settu upp nýju **Danfoss Icon™** 24V móðurstöðina og endurtengdu alla víra eins og áður var á gömlu móðurstöðinni.
5. Settu kerfið upp aftur eins og lýst er í kaflanum „Uppsetning kerfisins“.

## Bilanleit

Ef villa finnst birtist viðvörunkóði annaðhvort á **Danfoss Icon™** 24V móðurstöð eða hitastilli.

| Viðvörunkóði | Vandamál                                                                                      | Lausn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er03         | Sett hefur verið upp kælistýring sem þarfnast úthlutunar herbergishitastillis til viðmiðunar. | Fara þarf í hitastilli viðkomandi viðmiðunarherbergis og setja inn innsetningarvalmynd hitastillis. Stilltu hitastilli á „ON“ í ME.6 „hitastillir viðmiðunarherbergis“                                                                                                                                                                               |
| Er05         | Samband rofnaði við fjarskiptaeiningu.                                                        | Athugaðu hvort rafsnúran er almennilega tengd við fjarskiptaeininguna og <b>Danfoss Icon™</b> 24V móðurstöð.                                                                                                                                                                                                                                         |
| Er06         | Samband rofnaði við herbergishitastilli.                                                      | Finndu herbergishitastillinn með því að skoða blikkandi útganga <b>Danfoss Icon™</b> 24V móðurstöðvarinnar eða skoða hitastillana. Vektu hitastillinn og ýttu á  á hitastillinum. Bilaður hitastillir tilkynnir „NET ERR“. Skiptu um rafhlöður í herbergishitastillinum og framkvæmdu netprófun (virkjaðu NET TEST í valmynd á herbergishitastilli). |
| Er07         | Samband rofnaði við viðbótareiningu.                                                          | Í þráðlausu kerfi skal kanna tengingu við <b>Danfoss Icon™</b> 24V móðurstöð. Í beintengdu kerfi skal kanna tengingar víra við stöðvarnar.                                                                                                                                                                                                           |
| Er08         | Samband rofnaði milli viðbótar- og móðurstöðvar.                                              | Í þráðlausu kerfi skal kanna tengingu við <b>Danfoss Icon™</b> 24V móðurstöð. Í beintengdu kerfi skal kanna tengingar víra við stöðvarnar.                                                                                                                                                                                                           |
| Er10         | Samband rofnaði við endurvarpa.                                                               | Kannaðu hvort endurvarpinn er í sambandi við rafmagn / hafi ekki verið fjarlægður og <b>KVEIKT</b> sé á innstungunni.                                                                                                                                                                                                                                |
| Er11         | Samband rofnaði við viðbótareiningu.                                                          | Gakktu úr skugga um að viðbótareiningin sé kominn alveg á sinn stað.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Er12         | Vaxmótor bilaður. Útgangur bilaða vaxmótorsins blikkar.                                       | Skiptu um vaxmótor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



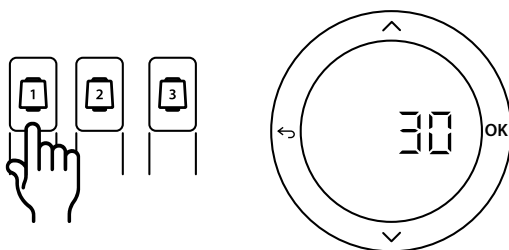
|      |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er14 | Ekki er hægt að taka inn <b>Danfoss Icon™</b> móðurstöð sem (verðandi) viðbótareiningu því að búið er að lesa inn einn eða fleiri herbergishitastilla, endurvarpa inn á <b>Danfoss Icon™</b> 24V móðurstöðina. | Verksmiðjuendurstilla þarf <b>Danfoss Icon™</b> 24V móðurstöðina til að hún geti orðið viðbótareining. (Sjá lýsingu í kaflanum <b>Danfoss Icon™</b> móðurstöð).                                                                                                                   |
| Er16 | Þetta kerfi krefst þess að tiltekinn útgangur vaxmótors sé til staðar.                                                                                                                                         | Þessum útgangi hefur þegar verið úthlutað á herbergishitastillinn eða vaxtmotor hefur ekki enn verið tengdur við útganginn. Fjarlægðu útganginn af hitastillinum, hann verður að vera til staðar fyrir valið kerfi (eða passa á vaxmotor - ef þetta hefur ekki þegar verið gert). |
| Er17 | Utanaðkomandi PT1000 skynjari ekki tengdur eða bilaður.                                                                                                                                                        | Athugaðu skynjarann og skiptu um hann ef með þarf.                                                                                                                                                                                                                                |

## Vökvaflæðilegt jafnvægi

Þegar **Danfoss Icon™** 24V móðurstöðin er notuð með PWM+ stýringu jafnvægisstillir kerfið rásirnar sjálfkrafa.

Í hitakerfum með mikinn mun á lagnalengdum gæti sjálfvirk jafnvægisstilling orðið ófullnægjandi. Í þeim tilvikum getur **Danfoss Icon™** 24V móðurstöðin hjálpað til við að finna hvaða slaufur fá varla nægilegt flæði:

1. Ýttu á til að velja stillinguna „RUN“.
2. Ýttu á takkann til að sjá meðal vinnslutuhlutfall fyrir tiltekna rás.



Með því að ýta á útgangstakkann sést meðal vinnslulota á skjánum á **Danfoss Icon™** 24V móðurstöðinni.

Vinnslulotan er sýnd sem % hlutfall af tíma sem vaxmotorinn er opin á virkum hitunartímabilum og aðeins við hitun sem meðaltal yfir tímabil.

Þessi búnaður getur aðstoðað við að ákvarða hvort eitt eða fleiri herbergi séu í vandræðum með að fá nægilegt flæði til að þægindi náist.

Herbergið sem er með hæsta vinnslutuhlutfallið er það sem kallar á mesta flæðið. Ef erfitt er að ná óskhitastigi í herberginu geta eftirfarandi atriði aðstoðað við að gefa herberginu meira flæði/meiri hita:

1. Auka skal flæði til herbergisins sem er með hæsta vinnslutuhlutfallið með því að nota forstilltan loka á tengikistunni -> stilla á hámarksstreymi á forstillta lokanum á greininni til herbergisins.
2. Ef herbergið með hæsta vinnsluhlutfallið er þegar komið í hámarksflæði skal minnka flæðið fyrir greinar sem sýna lægsta vinnsluhlutfallið (þeir þurfa ekki eins mikið flæði).
3. Ef ekkert af þessu dugir til að ná óskhitastigi í herberginu, skal auka heildarflæði með því að stilla á meira flæði á hringrásardælunni.
4. Síðasta úrræðið er að hækka innstreymishitann í kerfið.

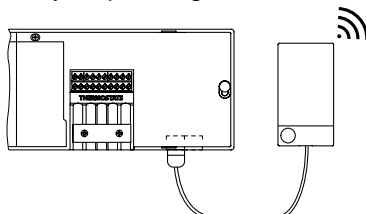
**Aths!** Með því að setja inn viðbótareiningu í **Danfoss Icon™** 24V móðurstöðina verður kerfið fært um að laga innstreymishitastigið sjálfkrafa að hitaþörf í herbergjunum.

## Viðbótareiningar

Hægt er að víkka út notagildi **Danfoss Icon™ 24V** móðurstöðvar með viðbótareiningum.

### Fjarskiptaeining

Með því að bæta við fjarskiptaeiningu breytist **Danfoss Icon™ 24V** móðurstöðin úr beintengdri í þráðlausa lausn. Þráðlausa lausnin gefur meiri sveigjanleika við staðsetningu hitastillanna. Í þráðlausu kerfi verður sérhver móðurstöð að vera með eigin fjarskiptaeiningu. Nánari upplýsingar má finna í leiðbeiningum sem koma með fjarskiptaeiningunni.

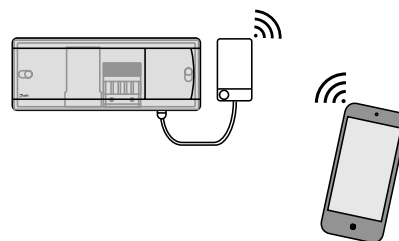


### Viðbótareining

Með því að setja inn viðbótareiningu í **Danfoss Icon™ 24V** móðurstöðina er hægt að auka notagildið svo sem í rafeindastýringu fyrir blöndun eða kælingu. Settu upp viðbótareininguna, veldu viðeigandi notkun af skrá og tengdu víra samkvæmt lýsingu – þá verður uppsetningin framkvæmd sjálfkrafa. Nánari upplýsingar má finna í leiðbeiningum sem koma með viðbótareiningunni.

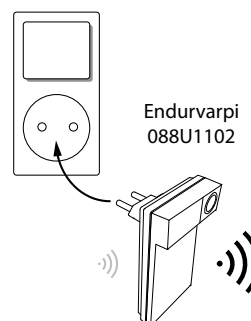
### APP eining

Með því að bæta APP einingunni við **Danfoss Icon™ 24V** móðurstöðina er hægt að stýra kerfinu með snjallsíma (stýður IOS og Android). Nánari upplýsingar má finna í leiðbeiningum sem koma með APP einingunni.



### Endurvarpi

Bæta skal við endurvarpa í stórar byggingar þar sem þörf er fyrir aukioð þráðlaust svið. Stilltu móðurstöðina á „INSTALL“ til að bæta við endurvarpa. Nánari upplýsingar má finna í leiðbeiningum sem koma með endurvarpanum.



## Tæknilegar upplýsingar

### Algeng einkenni, allar Danfoss Icon™-vörur

|                                  |                                         |
|----------------------------------|-----------------------------------------|
| Hitastig við kúluþrýstingsprófun | 75 °C                                   |
| Mengunarstig                     | Gráða 2, venjulegt heimili              |
| Hugbúnaðarflokkur                | Flokkur A                               |
| Höggmálsþenna                    | 4 kV                                    |
| Rekstartími                      | Varanlega tengt                         |
| Hitasvið, geymsla og flutningar  | -20 °C til +65 °C                       |
| Förgunarfyrirmæli                | Farga skal vörunni sem rafeindaúrgangi. |

Ítarleg upplýsingasíða aðgengileg á [www.danfoss.com](http://www.danfoss.com)

### Fjarskiptaeining og endurvarpi

|                                                       |                                                                 |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Tilgangur stýringar                                   | Sendi- og móttökutæki                                           |
| Umhverfishitasvið, samfelld notkun                    | 0 °C til +40 °C                                                 |
| Tíðni                                                 | 869 MHz                                                         |
| Sendiafl                                              | <2,5 mW                                                         |
| IP-varnarflokkur                                      | IP 20                                                           |
| Samræmisfyrirlysing samkvæmt eftirfarandi tilskipunum | RED, RoHS, WEEE                                                 |
| Verndarflokkur                                        | Fjarskipti: Flokkur III byggingarendurvarpi: Flokkur II bygging |
| Fæðisþenna                                            | Fjarskipti: 5 V DC endurvarpi: 230 V AC 50/60 Hz                |

### App eining

|                                                       |                                                 |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Tilgangur stýringar                                   | Þráðlaust sendi- og móttökutæki ásamt Bluetooth |
| Umhverfishitasvið, samfelld notkun                    | 0 °C til +40 °C                                 |
| Tíðni                                                 | 2,4 GHz                                         |
| IP-varnarflokkur                                      | IP 20                                           |
| Samræmisfyrirlysing samkvæmt eftirfarandi tilskipunum | RED, RoHS, WEEE                                 |
| Verndarflokkur                                        | Fjarskipti: Flokkur III                         |
| Fæðisþenna                                            | 5 V DC                                          |

## 24V móðurstöð og viðbótareining (aukabúnaður)

|                                                                                  |                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fæðispenna                                                                       | 220-240 V AC                                                                                                         |
| Fæðitiðni                                                                        | 50/60 Hz                                                                                                             |
| Útgangsspenna, vaxmótorar                                                        | 24 V DC                                                                                                              |
| Hámarksafl á hvern vaxmótorútgang                                                | 2 W                                                                                                                  |
| Fjöldi vaxmótoraútganga (1 útgangur á útgangstengi)                              | 10 eða 15 eftir gerð                                                                                                 |
| Útgangsspenna, hitastillar                                                       | 24 V DC                                                                                                              |
| Aflnotkun í biðstöðu á hvern hitastilli                                          | 0,2 W                                                                                                                |
| Hám. fjöldi hitastilla                                                           | 10 eða 15 eftir gerð                                                                                                 |
| Hám. lengd vírs frá móðurstöð að 24 V hitastilli (fer eftir gerð kapals)         | Ef 2x2x0,6 mm <sup>2</sup> STP/UTP: 100 m<br>Ef 2x0,5 mm <sup>2</sup> : 150 m<br>Ef > 2x0,75 mm <sup>2</sup> : 200 m |
| Aflnotkun í biðstöðu, móðurstöð                                                  | < 2 W                                                                                                                |
| Hám. aflnotkun fyrir utan notkun útganganna PWR1 og PWR2                         | < 50 W                                                                                                               |
| Innri vörn (bræðsluvar, óskiptanlegt)                                            | 2,5 A                                                                                                                |
| Útgangs„raflíði“                                                                 | Óraftenging (Gerð 1.B aðgerðar) Max. 2 A álag                                                                        |
| Útgangar vaxmótora, gerð                                                         | Aftenging rafmagns (Gerð 1.Y aðgerðar)                                                                               |
| Útgangur „PWR 1“, gerð og háam. útgangsafl                                       | Órtruflun (Gerð 1.C aðgerðar)                                                                                        |
| Útgangur „PWR 2“, gerð og háam. nafnafl                                          | Gerð: Varanlegt afl, alltaf lifandi 230 V, háam. 50 W                                                                |
| Útgangur „PWR 3“ (aukabún. á viðbótareiningu- notaður fyrir daggarmarksskynjara) | 24 V DC, háam. 1 W                                                                                                   |
| Inngangur „1“ (aukabún. á viðbótareiningu — breytilegur eftir notkun)            | Inngangur fyrir ytri rofa (innra 24 V pull-up)                                                                       |
| Inngangur „2“ (aukabún. á viðbótareiningu — breytilegur eftir notkun)            | Inngangur fyrir ytri rofa (innra 24 V pull-up)                                                                       |
| Inngangur „3“, skynjarainngangur (aukabún. á viðbótareiningu)                    | Ytri skynjari, PT 1000 (Danfoss ESM 11)                                                                              |
| Mál                                                                              | B: 370 mm, H: 100 mm, D: 53 mm                                                                                       |
| Samræmisýfirlýsing samkvæmt eftirfarandi tilskipunum                             | LVD, EMC, RoHS og WEEE                                                                                               |
| Tilgangur stýringar                                                              | Rafeindahitastýring einstakra herbergja                                                                              |
| Aðferð við að jarðtengja                                                         | Rafmagnssnúra frá verksmiðju fylgir. PE-leiðari                                                                      |
| IP-varnarflokkur                                                                 | IP 20                                                                                                                |
| Verndarflokkur                                                                   | Flokkur I                                                                                                            |
| Umhverfishitasvið, samfelld notkun                                               | 0 °C til +50 °C                                                                                                      |

## Práðlaus hitastillir

|                                                      |                                                 |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Tilgangur stýringar                                  | Herbergishitastillir til að stýra herbergishita |
| Umhverfishitasvið, samfelld notkun                   | 0 °C til +40 °C                                 |
| Tiðni                                                | 869 MHz                                         |
| Sendiafl                                             | <2,5 mW                                         |
| IP-varnarflokkur                                     | IP 21                                           |
| Fæðispenna                                           | 2 x 1,5 V AA-alkalí-raflöður                    |
| Samræmisýfirlýsing samkvæmt eftirfarandi tilskipunum | RED, RoHS, WEEE                                 |
| Verndarflokkur                                       | Flokkur III                                     |

## 24V virtengdur hitastillir

|                                                      |                                                 |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Tilgangur stýringar                                  | Herbergishitastillir til að stýra herbergishita |
| Umhverfishitasvið, samfelld notkun                   | 0 °C til +40 °C                                 |
| IP-varnarflokkur                                     | IP 21                                           |
| Fæðispenna                                           | 24 V DC                                         |
| Samræmisýfirlýsing samkvæmt eftirfarandi tilskipunum | EMC, RoHS, WEEE                                 |
| Verndarflokkur                                       | Flokkur III                                     |
| Ytri skynjari                                        | NTC gerð, 47 k @ 25 °C (Aukabún., 088U1110)     |

## Sisältö

|                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Johdanto.....                                                                  | 94  |
| Käyttötarkoitus.....                                                           | 95  |
| Asennus.....                                                                   | 97  |
| Valinnaiset asennukset .....                                                   | 97  |
| Järjestelmän säädöt .....                                                      | 98  |
| Yksiköiden poistaminen <b>Danfoss Icon™</b> 24 V -pääsädinjärjestelmästä ..... | 98  |
| Useamman <b>Danfoss Icon™</b> -pääsäätimen asentaminen järjestelmään .....     | 99  |
| Järjestelmän usean <b>Danfoss Icon™</b> -säätimen testitoimenpiteet.....       | 99  |
| Orjatyypin määritelmä.....                                                     | 100 |
| <b>Danfoss Icon™</b> 24 V -pääsäätimen nollaus tai vaihto .....                | 100 |
| Vianmäärittäminen .....                                                        | 100 |
| Hydraulinen tasapaino.....                                                     | 101 |
| Lisämoduulit .....                                                             | 102 |
| Tekniset tiedot .....                                                          | 102 |

## Johdanto

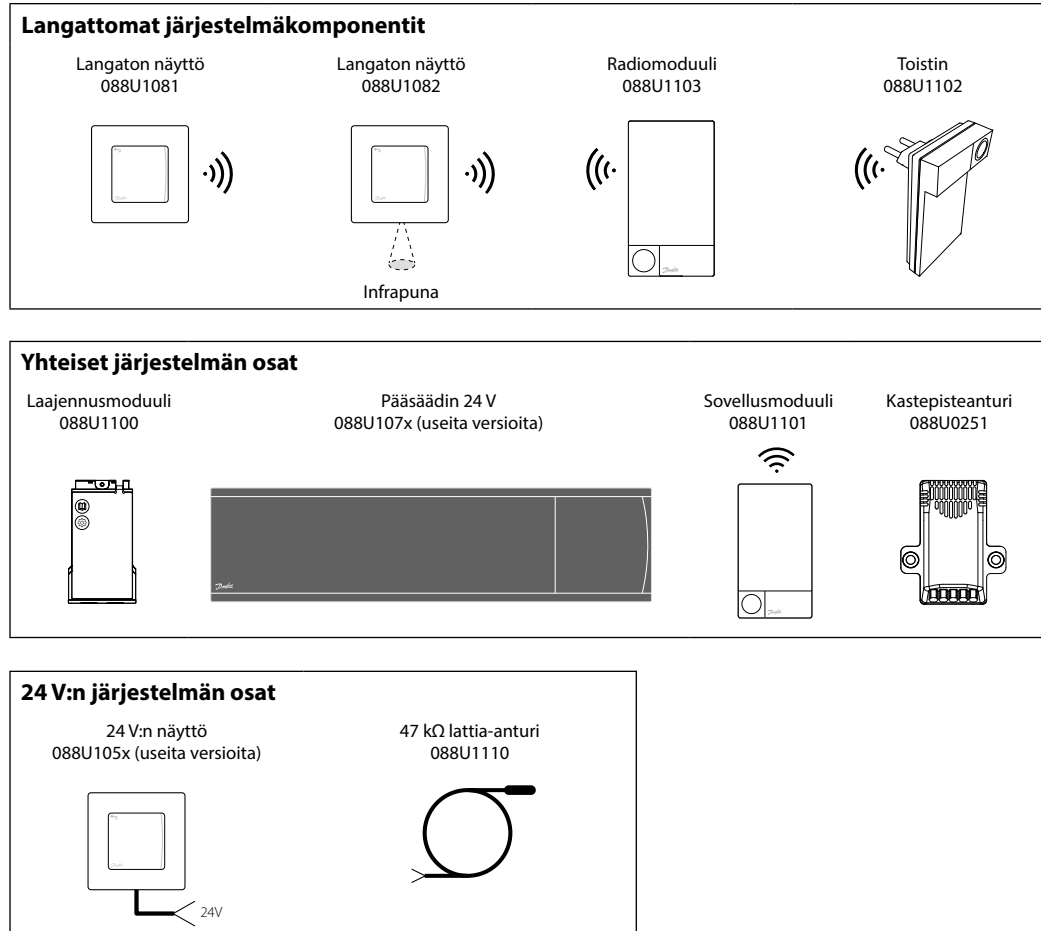
**Danfoss Icon™** on modulaarinen lämmitysjärjestelmä huonekohtaisella säädöllä. Se voidaan konfiguroida langattomana tai johdollisena järjestelmänä tai tarvittaessa näiden yhdistelmänä.

Järjestelmän keskus on **Danfoss Icon™** 24 V -pääsädin, joka konfiguroi ja sitoo järjestelmän yhteen.

**Danfoss Icon™** 24 V -pääsäätimen asennus ja säädöt ovat helpon, ja ne on kuvattu mukana tulevissa materiaaleissa:

- **Pikaopas** näyttää yleisimmän asennuksen vaihe vaiheelta kuvina, johdollisen asennuksen oppaan yhdellä puolella ja langattoman asennuksen toisella puolella.
- **Asennusohje** kuvaa käyttöliittymän, yksityiskohtaiset asennusvaiheet ja monimutkaisempien järjestelmien määrittäykset.

## Danfoss Icon™ -tuoteperhe



## Käyttötarkoitus

Ensimmäisen asennuksen yhteydessä järjestelmä konfiguroidaan normaalina lattialämmitysjärjestelmänä. Tässä sovelluksessa kiertovesipumpun lähtö ja potentiaalivapaa rele aktivoidaan molemmat, kun lämmitystarvetta ilmenee.

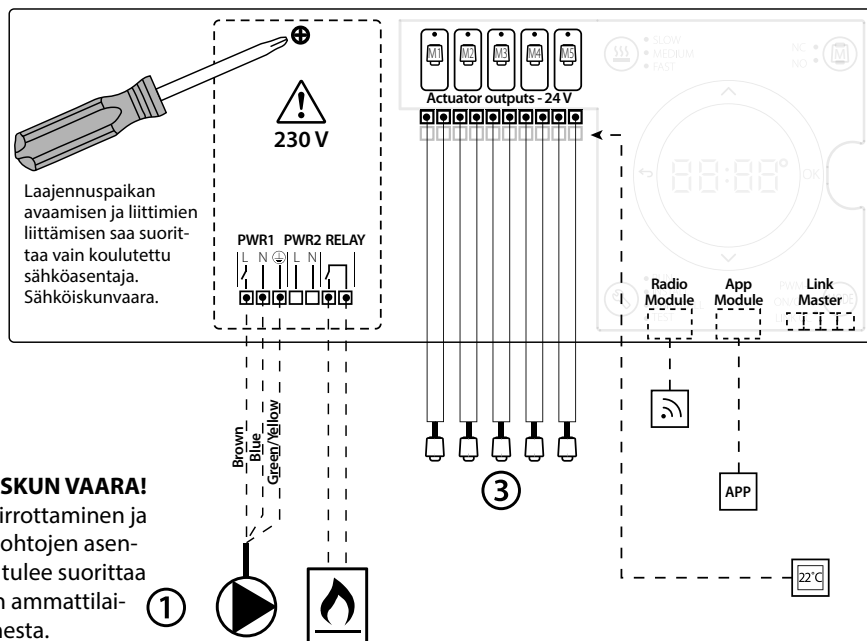
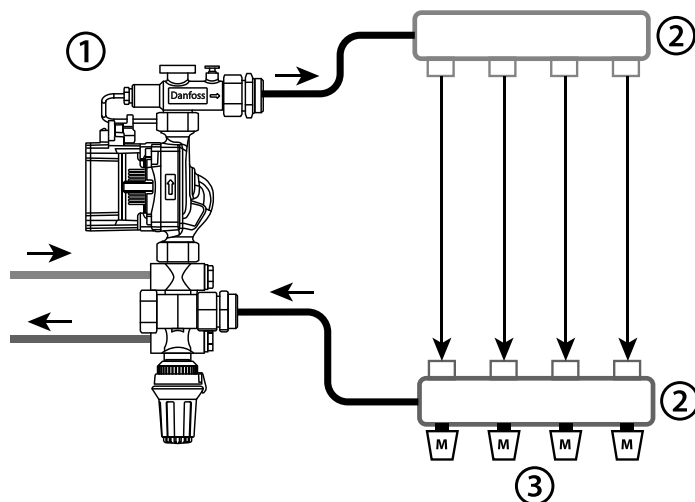
Tässä sovelluksessa sekä kattilan releessä että pumpun lähdössä on 180 sekunnin viive, jotta varmistetaan, että piirien läpi on riittävä virtaus ennen kuin kattila aktivoidaan.

Sekoitusventtiilin käyttö, kiertovesipumpun liittäminen **Danfoss Icon™ 24 V** -pääsäätimeen ja kattilan releen käyttö on valinnaista sovelluksen ja käytettävissä olevien osien mukaan.

**Danfoss Icon™ 24 V** -pääsäätimen konfiguroinnissa muihin sovelluksiin tarvitaan laajennusmoduuli (tilausnumero 088U1100).

### Käyttötarkoitus, perus

- 2-putkijärjestelmä
- Sekoitusventtiili (lisävaruste)



### Osaluettelo

|   |                                                       |                                                                   |
|---|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 kpl Danfoss FHM-Cx -sekoitusventtiili (lisävaruste) | Osanumero 088U0093/0094/0096                                      |
| 2 | 1 Danfoss-jakotukisarja                               | Osanumero 088U05xx (FHF), 088U06xx (BasicPlus) tai 088U07xx (SSM) |
| 3 | x kpl TWA-A 24 V:n termomoottoria                     | Osanumero 088H3110 (NC), 088H3111 (NO)                            |

## Näppäimet

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1. Asennusnäppäin</b></p>  <p>Asentaja käyttää, kun hän määrittää järjestelmän asetukset (käytetään asennuksen aikana).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valitse <b>INSTALL</b> järjestelmän asentamista ja konfiguroimista varten.</li> <li>Valitse <b>UNINSTALL</b> järjestelmän osan, esimerkiksi termostaatin, vaihtamista tai poistamista varten.</li> <li>Valitse <b>TEST</b> asennuksen viimeistelyyn ja suorittaaksesi yhden kolmesta testityypistä, joko: verkkotesti, sovellustesti tai virtaus-testi (eli järjestelmän huuhtelu).</li> <li>Valitse <b>RUN</b>, kun kaikki järjestelmän laitteet on asennettu ja testi on päättynyt.</li> </ul>                                                     |
| <p><b>2. Tilanäppäin</b></p>  <p>Käytetään koko järjestelmän halutun toimintatavan valitsemiseen (asetta kerran koko järjestelmälle).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>PWM+</b>: Säätelityyppi joka on suunniteltu minimoimaan ylikuumeneminen jakamalla lämmitystarve pienempiin osiin (= tehojaksoihin). Tehojakson pituus vaihtelee valitun lämmönsäteilijän mukaan. PWM+ sisältää myös virtauksen automaattisen tasapainotuksen eri huoneisiin, mikä parantaa lämmitysmukavuutta.</li> <li><b>Päälle/pois</b>: Yksinkertainen hystereesiasäätö, joka käynnistää lämmityksen, kun lämpötila on alle halutun huonelämpötilan. Lämpöä ei sammuteta, ennen kuin haluttu huonelämpötila on saavutettu.</li> </ul> |
| <p><b>3. Lämmönsäteilijänäppäin</b></p>  <p>Määrittää mitä lämmönsäteilijää käytetään lähdössä (optimoitu ohjausteho jokaiselle lämmönsäteilijätyypille).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valitse <b>SLOW</b> lattiarakenteille, joissa putkien päällä on betonia &gt;50 mm (yleensä lämmönjakopaneelleja ei käytetä).</li> <li>Valitse <b>MEDIUM</b> lattia- ja seinärakenteille, joissa putkien päällä on betonia &lt;50 mm (yleensä putket asennettu lämmönjakopaneelleihin).</li> <li>Valitse <b>FAST</b> lämpöpatterille tai konvektorille (toimitetaan jakotukista).</li> </ul>                                                                                                                              |
| <p><b>4. Toimilaitteen tyyppin valintanäppäin</b></p>  <p>Käytetään määrittämään, minkälaista 24 V:n toimilaitetta käytetään (asetta kerran koko järjestelmälle).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valitse <b>NC</b> jännitteettömänä kiinni (yleensä käytössä).</li> <li>Valitse <b>NO</b> jännitteellisenä auki (harvoin käytössä).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>5. Pääkäyttöliittymä</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vahvista asetus painamalla <b>OK</b>.</li> <li>Vaihda parametriarvoa tai vaihda valikoissa painamalla  tai -näppäintä.</li> <li>Siirry yksi askel taaksepäin valikossa painamalla -näppäintä.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>6. Lähdön valintanäppäimet</b></p>  <p>Käytetään määrittämään toimilaitteen lähdet termostaattiin.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Liitä vain yksi toimilaittejohto lähtöliitintään kohti.</b></li> <li>Määritä termostaatille niin monta lähtöä kuin haluat.</li> </ul> <p><b>Danfoss Icon™</b> -pääsädinmallin mukaan käytössäsi on 10 tai 15 lähtöä.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## Kaapeliliitännät

|                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>7. Ylempi liitintäräivi</b></p> <p>24 V:n termomoottorien liitintään <b>enint. yksi toimilaitte lähtöliitintään kohti.</b></p>                                                                                                                         |
| <p><b>8. Alempi liitintäräivi</b></p> <p>24 V:n termostaattien liittämiseen johdolliseen järjestelmään ja 24 V:n johdollisten lisätermostaattien liittämiseen langattomaan järjestelmään.</p>                                                                |
| <p><b>9. Ylempi kaapelin vedonpoistotanko</b></p> <p>Asenna johdotuksen viimeisenä vaiheena. Kiristä ruuvit, jotta varmistetaan johtojen kiinnitys.</p>                                                                                                      |
| <p><b>10. Alempi kaapelin vedonpoistotanko</b></p> <p>Naksahda termostaatin kaapeleiden päälle ja pitää ne paikallaan. Tämän osan yläpuoli toimii myös toimilaitteen kaapeleiden kaapelidikkeenä.</p>                                                        |
| <p><b>11. Irrotettava kansi</b></p> <p>Pääsy <b>Danfoss Icon™</b> 24 V -pääsäätimen 230 V:n osaan. Irrota ruuvi ja siirrä pois päästäksesi käsiksi 230 V:n liitintöihin. Tämä osa voidaan korvata laajennusmoduulilla, jos tarvitaan erikoissovelluksia.</p> |

## Liittimet

|                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>12. Radiomoduulin liitin (RJ 45)</b></p> <p>Liitä radiomoduuli tähän liitimeen CAT 5 -kytkentäkaapelilla (toimitetaan radiomoduulin mukana).</p>                                                                   |
| <p><b>13. Sovellusmoduulin liitin (RJ 45)</b></p> <p>Liitä sovellusmoduuli tähän liitimeen CAT 5 -kytkentäkaapelilla (toimitetaan APP-moduulin mukana).</p>                                                              |
| <p><b>14. 3-napainen liitin – usean pääsäätimen yhdistämiseen keskenään 24 V:n järjestelmässä.</b></p> <p>Käytetään vain johdollisissa järjestelmissä! Tuotteen mukana toimitetaan irrallinen 3-napainen urosliitin.</p> |

## Asennus

### Jos johdollinen asennus

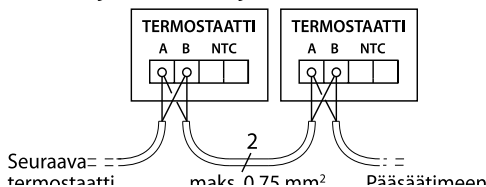
**Huom:** Katkaise virta ennen johdotusta!

Katso tarkemmat tiedot johdollisten termostaattien ja toimilaitteiden johdotuksista pikaoppaan osista B ja C.

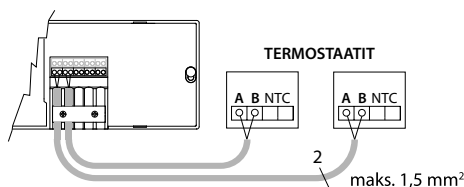
24 V:n termostaattit voidaan johdottaa joko BUS- tai Star-määrityksillä, katso alla:

Järjestelmä ei ole herkkä napaisuuden suhteen.

#### Jos BUS-johdotus (sarja)



#### Jos Star-johdotus (rinnakkainen)



## Valinnaiset asennukset

### Sovellusmoduulin asennus

Tilausnumero 088U1101

Sovellusmoduulia tarvitaan, kun halutaan käyttää sovellustoimintoa. Katso tarkemmat tiedot langattoman verkon (Wi-Fi) sisällyttämisestä sovellusmoduulin asennusohjeesta. Järjestelmiin, joissa on useita Danfoss Icon™ -pääsäätimiä, tarvitaan vain yksi sovellusmoduuli, ja sen voi lisätä mihin tahansa pääsäätimeen.

### Pumpun johdotus

PWR1-lähtö on tarkoitettu käyttöön asennuksissa, joissa järjestelmässä on kiertovesipumppu. PWR1-lähdössä on virallinen 230 V:n lähtö (enintään 100 W), joka aktivoidaan, kun vähintään yhdeltä termostaatilta on lämmöntarve. Kun miltään termostaatilta ei ole lämmöntarvetta, PWR1-lähtö sammutetaan energian säästämiseksi. Kun lämmöntarve ilmenee, lähtö aktivoidaan 180 sekunnin viiveellä, jotta estetään pumpun käynnistyminen ilman mahdollisuutta virtauksen muodostamiseen lämmityspiirien toimilaitteiden viiveestä johtuen.

### Potentiaalivapaan releen johdotus

Potentiaalivapaata relettä voidaan käyttää esimerkiksi aktivoimaan lämmöntarve/tuotanto kattilasta. Potentiaalivapaata relettä suositellaan käyttämään lämmöntarvesignaalinä kaikille kattiloille asianmukaisilla käytettävissä olevilla tuloilla. Kattiloissa, joissa on 0–10 V:n modulaatio, ei ole mahdollista käyttää lämmöntarvesignaalia Danfoss Icon™ 24 V -pääsäätimeästä. Huomaa, että joissain yhdistelmä-kattiloissa voi olla käyttöveden ensisijaisuus, mikä saattaa aiheuttaa järjestelmän lämmöntuotannon viiveen.

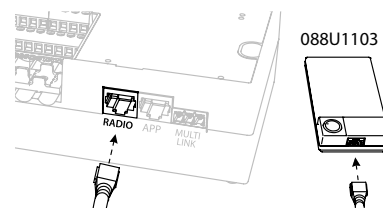
### Jos langaton asennus

**Huom:** Katkaise virta ennen johdotusta!

Liitä radiomoduuli, tilausnumero 088U1103.

Radiomoduulia tarvitaan, kun asennetaan langattomat termostaattit. Radiomoduulin mukana toimitetaan 2 metrin kytkentäkaapeli. Pidempää kaapelia (enint. 15 metriä) voi tarvittaessa käyttää.

Jokaiselle Danfoss Icon™ 24 V -pääsäätimelle on asennettava yksi radiomoduuli, jos järjestelmässä on useita pääsäätimiä.



Langattomaan järjestelmään on mahdollista sisällyttää erikoistoimintona johdolliset termostaattit.

Katso tarkemmat tiedot langattomien termostaattien ja toimilaitteiden asennuksesta langattoman pikaoppaan osista B2, B3, B4 ja C1.

### Laajennusmoduulin asennus

Tilausnumero 088U1100.

**Huom:** Katkaise virta ennen laajennusmoduulin asettamista.

Avaa kansi ja aseta laajennusmoduuli paikalleen. Noudata annettuja ohjeita.

**Huom:** Jos laajennusmoduuli lisätään järjestelmään, jossa on useita pääsäätimiä, se on asennettava järjestelmän keskusyksikköön.

### Lattia-anturin asennus (jos 24 V:n termostaatti),

tilausnumero 088U1110.

Katso tarkemmat lattia-anturin asennusohjeet termostaatin mukana toimitetuista ohjeista.

### Huoneet, joiden lattialämmitystä ja lämpöpattereita ohjataan vain yhdellä termostaatilla.

Samalla Danfoss Icon™ -huonetermostaatilla voidaan ohjata lämpöpattereiden ja lattialämmityksen yhdistelmäsovellusta, jos:

- Termostaatissa on lattia-anturi, joka on asetettu termostaatissa "kaksoistilaan" (asetta termostaatin asennusvalikossa DU-tila).
- Toimilaite ohjaa lämpöpatterin virtausta.
- Muista asettaa oikea säteilijätyyppi kyseisen huoneen vastaaviin lähtöihin.

Tässä sovelluksessa lattia-anturia käytetään vain varmistamaan lattian vähimmäislämpötila (tarvittaessa voidaan asettaa lattian enimmäislämpötila). Sisäänrakennettua anturia käytetään huonelämpötilan ohjaamiseen määritetystä lämpöpatterin lähdöstä (nopeampi kahdesta lähtötyypistä).

**Huom:** Vain lattia-anturilla varustettuja Danfoss Icon™ -huonetermostaatteja tuetaan.

## Järjestelmän säädöt

### Koko järjestelmän yhteiset asetukset (asetta keran)

- Valitse INSTALL-tila -näppäimellä.
- Valitse toimilaitteen tyyppi, valitse NC (jännitteettömänä kiinni on oletus) tai NO (jännitteellisenä auki) painamalla -näppäintä. Tyyppi merkitään toimilaitteeseen.
- Valitse säätelytyyppi, joko PWM+ tai ON/OFF, painamalla tilanäppäintä (katso kuvaus luvussa "Danfoss Icon™ 24 V -pääsäätimen yleiskuvaus").

### Valitse INSTALL-tila

Käytä -näppäintä (Pikaopas D2) ja vahvasta OK-näppäimellä. Pääsädin on nyt valmis termostaattien lisäämiseen.

### Lisää termostaatit ja määritä lähdöt

1. Kosketa termostaatin näyttöä lisätäksesi termostaatin järjestelmään (Pikaopas D4).
2. Valitse pääsäätimen lähdöt, joita termostaatin on ohjattava (Pikaopas D5). Käytettävissä olevissa lähdöissä on vilkkuva LED-valo. Kun termostaatille on määritetty lähtö, se palaa koko ajan. Vahvasta valitsemalla OK. **Huom:** Huoneessa käytettävän lämmönsäteilijän tyyppi "hidas/normaali/nopea" (hidas = oletus) on valittava ennen kuin vahvistetaan OK-näppäimellä.
3. Toista vaiheet 1–2 kaikissa huoneissa, kunnes kaikki termostaatit ja lähdöt on pariliitetty.

### Lopputesti ja järjestelmän käynnistys normaalissa käyttötilassa

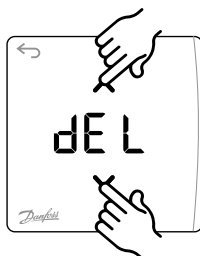
Valitse testitila painamalla -näppäintä. Testivaiheessa voit valita kolmesta eri testitilasta -näppäimillä:

1. **Test Net (Testaa verkko).** Tekee täydellisen verkotestin. Termostaattien on oltava kiinnitettyinä lopulliseen asennuspaikkaansa, kun testi aloitetaan. Suosittelemme, että teet tämän testin aina langattomassa järjestelmässä, jotta varmistetaan, että kaikki termostaatit voivat yhä kommunikoida pääsäätimen kanssa, kun ne ovat lopullisissa asennuspaikoissaan (Pikaopas E7). Tämä testi voi kestää jopa 30 minuuttia, mutta voit nopeuttaa testiä koskettamalla jokaista termostaattia (niiden herättämiseksi).
2. **Test App (Testaa sovellus).** Tekee sovelluskohdaisen testin, jos laajennusmoduuli on asennettu. Testaa kaikki alikomponentit ja antaa asentajan varmistaa oikean toiminnan silmämääräisesti – vaihe vaiheelta.
3. **Test Flo (Testaa virtaus).** Pakottaa kaikki lähdöt auki ja aktivoi kiertovesipumpun. Kestää 30 minuuttia, mutta sen voi pysäyttää milloin tahansa. Käytetään ilman tyhjentämiseen järjestelmästä ennen siirtymistä normaaliin toimintaan.
4. Kun olet tehnyt tarvittavat testit, valitse käyttötila painamalla -näppäintä ja vahvasta OK-näppäimellä – järjestelmä on nyt täysin toiminnassa.

## Yksiköiden poistaminen Danfoss Icon™ 24 V -pääsädinjärjestelmästä

### Termostaatin poistaminen

1. Pidä termostaatissa - tai -näppäintä painettuna kolmen sekunnin ajan, kunnes näytössä näkyy .
2. Paina . Termostaatti on nyt poistettu järjestelmästä.



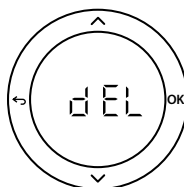
### Vastaamattoman sovellus- tai radiomoduulin poistaminen

Jos sovellus- tai radiomoduuli ei enää vastaa, Danfoss Icon™ 24 V -pääsäätimen näytössä näkyy hälytyskoodi. Etsi viallinen moduuli, ja yksinkertaisesti irrota sovellus- tai radiomoduuli ja vaihda uuteen.

### Viallisen termostaatin poistaminen

Jos järjestelmän yksikköön tulee vika, se on ehkä poistettava järjestelmästä.

1. Valitse UNINSTALL-tila painamalla -näppäintä.
2. Valitse vastaamattomalle termostaatille pääsäätimessä määritetty lähtö.
3. Kaikkien vastaamattomaan termostaattiin liitettyjen lähtöjen LED-valot syttyvät ja ne valitaan automaattisesti, kun yksi lähtö on valittu. vilkkuu näytössä.
4. Poista termostaatti järjestelmästä painamalla -näppäintä.

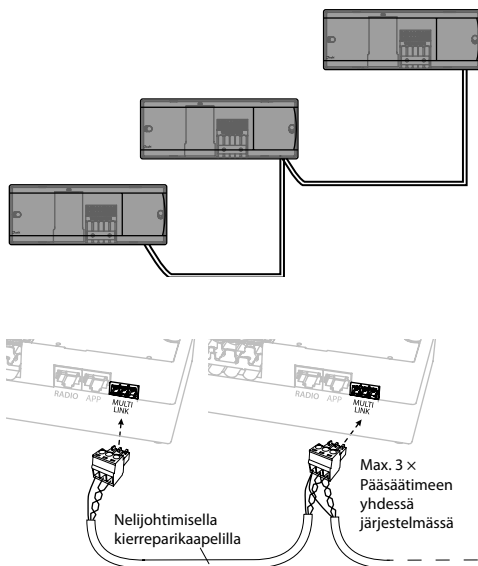




## Useamman Danfoss Icon™ -pääsäätimen asentaminen järjestelmään

### Jos johdollinen järjestelmä

Liitä enintään kolme Danfoss Icon™ 24 V -pääsäädintä toisiinsa nelijohtimisella kierreparikaapelilla ja mukana toimitetulla liittimellä.



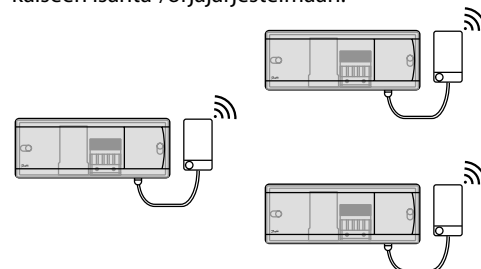
### Kaapelin nastan lähtö

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

1. GND
2. COM A
3. COM B

### Jos langaton järjestelmä

Langaton yhteys enintään kolmeen Danfoss Icon™ 24 V -pääsäätimeen edellyttää radiomoduulia jokaiseen isäntä-/orjajärjestelmään.



## Usean Danfoss Icon™ -säätimen järjestelmään liittäminen toimenpiteet

### Järjestelmän keskusyksikössä

1. Asenna kaikki termostaatit ja termomoottorit, kuten on kuvattu pikaoppaassa D2–D6.
2. Testaa verkko. Valitse **TEST** painamalla -näppäintä ja valitse **NET TEST** painamalla -näppäintä. Vahvista valitsemalla **OK** (Pikaopas E7 ja E8).

### Isäntä- ja orjalaitteen pariliitäntä

**Huom:** Orjasäätimet on määritettävä järjestelmän orjalaitteiksi ennen lähtöjen ja termostaattien määrittämistä niille.

1. Paina valitussa **keskusyksikössä** -näppäintä ja valitse **INSTALL**-tila.
2. Pidä **järjestelmän orjasäätimessä** -näppäintä painettuna 1,5 sekunnin ajan. Näyttö vaihtuu nyt **SLA TYPA:n** ja **SLA TYPB:n** välillä.
3. Valitse kahden orjatyypin välillä painamalla -näppäintä ja vahvista valitsemalla **OK**. Katso "Orjatyypin määritelmä" seuraavalla sivulla.
4. Toista vaihe 1 – 3 ja määritä toinen orjasäädin järjestelmään (enintään kaksi orjaa sallittu).

## Järjestelmän usean Danfoss Icon™ -säätimen testitoimenpiteet

### Järjestelmän orjasäätimen NET TEST

1. Asenna kaikki termostaatit ja toimilaitteet, kuten on kuvattu pikaoppaassa D2–D6.
2. Tee verkkotesti. Valitse **TEST** painamalla -näppäintä ja valitse **NET TEST** painamalla -näppäintä. Vahvista valitsemalla **OK** (Pikaopas E7 ja E8).
3. Kun olet saanut TEST-toimenpiteen loppuun, valitse **RUN**-tila painamalla -näppäintä ja valitse **OK** (Pikaopas E9).

### Järjestelmän pääsäätimen APP TEST

1. Tee sovellustesti. Valitse **TEST** painamalla -näppäintä ja valitse **APP TEST** painamalla -näppäintä. Vahvista valitsemalla **OK** (Pikaopas E7 ja E8).
2. Kun olet saanut TEST-toimenpiteen loppuun, valitse **RUN**-tila painamalla -näppäintä ja valitse **OK** (Pikaopas E9).

**Huom:** Jos laajennusmoduuli lisätään järjestelmään, se on asennettava järjestelmän pääsäätimeen.

### Orjatyypin muuttaminen

1. Pidä **Danfoss Icon™** -orjasäätimessä -näppäintä painettuna 1,5 sekunnin ajan. Näyttö vaihtuu nyt **SLA TYPA:n** ja **SLA TYPB:n** välillä.
2. Valitse kahden orjatyypin välillä painamalla -näppäintä ja vahvista valitsemalla **OK**. Katso lisätietoja kohdasta "Orjatyypin määritelmä".

### Orjasäätimen LINK-testi (yhteyden testaus) (isännän ja orjan välillä)

Paina -näppäintä 1,5 sekunnin ajan. Näytössä näkyy mukaantottomalli, kun tehdään yhteyden testaus LINK-testillä. Testin päätyttyä näytössä näkyy vastaanotettujen pakettien määrä prosentteina.

## Orjatyypin määritelmä

Potentiaalivapaa rele on aktiivinen kaikissa pääsäätimissä, kun lämmöntarve on jommassakummassa pääsäätimessä.

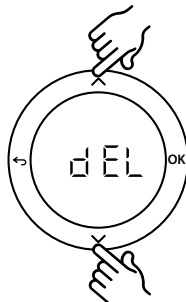
**SLA TYPA:** Pumppu on aktivoitu **Danfoss Icon™ 24 V** -pääsäätimessä, kun lämmöntarve on joko isännästä tai orjasta.

**SLA TYPB:** Pumpun rele on aktivoitu vain **Danfoss Icon™ 24 V** -säätimessä, johon lämmöntarpeesta ilmoittava termostaatti on määritetty.

## Danfoss Icon™ 24 V -pääsäätimen nollaus tai vaihto

### Danfoss Icon™ 24 V -pääsäätimen tehdasasetusten palautus

1. Valitse UNINSTALL-tila painamalla -näppäintä.
2. Paina **Danfoss Icon™ 24 V** -pääsäätimessä  ja -näppäintä kolmen sekunnin ajan, kunnes näytössä näkyy **dEL RL L**.
3. Paina **OK**. Kaikki pääsäätimen asetukset on palautettu tehdasasetuksiin.



**Huom:** Yksittäiset huonetermostaatit on nollattava paikallisesti, katso luku "Termostaatin poistaminen".

### Viallisen Danfoss Icon™ 24 V -pääsäätimen poistaminen

1. Poista kaikki termostaatit ja muut laitteet järjestelmästä noudattamalla seuraavaa toimenpidettä tehdasasetuksien palauttamisessa.
2. Merkitse muistiin, miten johdot on liitetty **Danfoss Icon™ 24 V** -pääsäätimeen.
3. Irrota **Danfoss Icon™ 24 V** -pääsäätimeen menevät johdot.
4. Asenna uusi **Danfoss Icon™ 24 V** -pääsäädin ja liitä kaikki johdot samaan sijaintiin kuin vaihdetussa **pääsäätimessä**.
5. Tee järjestelmän asetukset uudelleen, kuten on kuvattu luvussa "Järjestelmän asetukset".

## Vianmääritys

Jos havaitaan virhe, hälytyskoodi näytetään joko **Danfoss Icon™ 24 V** -pääsäätimessä tai termostaatissa.

| Hälytyskoodi | Ongelma                                                                                      | Ratkaisu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er03         | Olet tehnyt jäähdytyssovelluksen asetukset, johon on määritettävä vertailuhuonetermostaatti. | Siirry halutun vertailuhuoneen termostaattiin ja avaa termostaatin asennusvalikko. Aseta termostaatti <b>ON</b> (päälle) kohdassa ME.6 "vertailuhuonetermostaatti".                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Er05         | Tiedonsiirto radiomoduuliin katkennut.                                                       | Tarkista, että johto on liitetty oikein radiomoduuliin ja <b>Danfoss Icon™ 24 V</b> -pääsäätimeen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Er06         | Tiedonsiirto huonetermostaattiin katkennut.                                                  | Paikanna huonetermostaatti tarkistamalla <b>Danfoss Icon™ 24 V</b> -pääsäätimen vilkkuvat lähdöt tai termostaatit. Herätä termostaatti ja paina sitten termostaatin  -näppäintä. Viallisessa termostaatissa on viesti "NET ERR". Vaihda huonetermostaatin paristot ja tee verkkotesti (aktivoi NET TEST huonetermostaatin valikossa). |
| Er07         | Tiedonsiirto orjasäätimeen katkennut.                                                        | Jos kyseessä on langaton järjestelmä, tarkista radiomoduuliyhteys <b>Danfoss Icon™ 24 V</b> -pääsäätimeen. Jos kyseessä on johdollinen järjestelmä, tarkista säätimien liitännäjohdot.                                                                                                                                                                                                                                   |
| Er08         | Tiedonsiirto orjasäätimeestä pääsäätimeen katkennut.                                         | Jos kyseessä on langaton järjestelmä, tarkista radiomoduuliyhteys <b>Danfoss Icon™ 24 V</b> -pääsäätimeen. Jos kyseessä on johdollinen järjestelmä, tarkista säätimien liitännäjohdot.                                                                                                                                                                                                                                   |
| Er10         | Tiedonsiirto toistimeen katkennut.                                                           | Tarkista, että toistin on liitetty pistorasiaan / sitä ei ole irrotettu pistorasiasta ja pistorasia on <b>ON</b> (päällä).                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Er11         | Tiedonsiirto laajennusmoduuliin katkennut.                                                   | Tarkista, että laajennusmoduuli on asetettu kunnon paikalleen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|      |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er12 | Viallinen toimilaite.<br>Viallisen toimilaitteen lähtö vilkkuu.                                                                                                             | Vaihda toimilaite.                                                                                                                                                                                                                                           |
| Er14 | <b>Danfoss Icon™</b> -pääsädintä ei voida lisätä orjasäätimeksi, koska yksi tai useampi huonetermostaatti, toistimet tai <b>Danfoss Icon™</b> 24 V -pääsädin on jo lisätty. | Tämän <b>Danfoss Icon™</b> 24 V -pääsäätimen asetukset on palautettava tehdasasetuksiin, jotta siitä voi tulla orjasäädin. (Katso kuvaus luvussa " <b>Danfoss Icon™</b> -pääsäätimen nollaus tai vaihto).                                                    |
| Er16 | Tämä sovellus vaatii erityisen toimilaitelähdön ollakseen saatavilla.                                                                                                       | Olet jo määrittänyt tämän lähdön huonetermostaatile, tai lähtöön ei ole vielä asennettu toimilaitetta. Ole hyvä ja poista lähtö termostaatista, sen tulee olla valitun sovelluksen saatavilla (tai sovitettuna toimilaitteelle jos tätä ei ole vielä tehty). |
| Er17 | Ulkoista PT1000 anturia ei ole asennettu, tai se on viallinen.                                                                                                              | Tarkista anturi ja vaihda se tarvittaessa.                                                                                                                                                                                                                   |

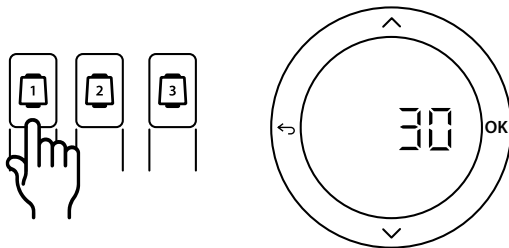
## Hydraulinen tasapaino

Kun käytetään **Danfoss Icon™** 24 V -pääsädintä ja PWM+-säätelyä, järjestelmä tasapainottaa piirit automaattisesti.

Lämmitysjärjestelmissä, joiden piirien pituuksissa on suuria vaihteluita, automaattinen tasapainotus ei ole ehkä riittävä.

Näissä tilanteissa **Danfoss Icon™** 24 V -pääsädin auttaa määrittämään, mitkä piirit eivät saa riittävästi virtausta:

1. Valitse RUN-tila painamalla -näppäintä.
2. Paina -näppäintä nähdäksesi valitun piirin keskimääräisen tehojakson prosentteina.



Kun lähdön näppäintä painetaan, keskimääräinen tehojakso näytetään **Danfoss Icon™** 24 V -pääsäätimen näytössä.

Tehojakso näytetään aikana (%), jonka toimilaite on jännitteellinen aktiivisten lämmitysjaksojen aikana ja vain lämmitystilassa (ajanjakson keskiarvo).

Tämä toiminto voi auttaa määrittämään, onko yhdellä tai useammalla huoneella vaikeuksia saada riittävästi virtausta tai saavuttaa optimaalinen mukavuuslämpötila.

Huone, jolla on korkeimmat tehojaksot, tarvitsee suurimman virtauksen. Jos tällä huoneella on ongelmia halutun huonelämpötilan saavuttamisessa, seuraavien vaiheiden avulla voidaan auttaa huonetta saamaan enemmän virtausta/lämmityskapasiteettia.

1. Nosta virtausta huoneeseen, jolla on korkein tehojakso käyttämällä jakotukin esiasetusventtiiliä -> aseta enimmäisvirtaus tämän huoneen lähtöjen esiasetusventtiileihin.
2. Jos huoneessa, jolla on jo korkein korkein tehojakso, on jo enimmäisvirtaus, laske sen sijaan matalimpien tehojaksojen lähtöjä (nämä eivät tarvitse niin paljon virtausta).
3. Jos edellä mainitut toimenpiteet eivät riitä halutun huonelämpötilan saavuttamiseen, nosta kokonaisvirtausta asettamalla kiertovesipumpun suurempi virtaus.
4. Nosta viimeisenä keinona järjestelmään menevää syöttölämpötilaa.

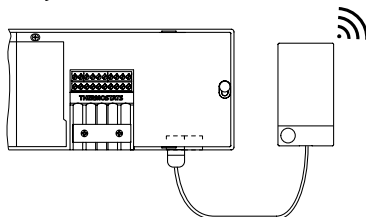
**Huom:** Asentamalla laajennusmoduulin **Danfoss Icon™** 24 V -pääsäätimeen voit automaattisesti säätää syöttölämpötilaa huoneiden lämmöntarpeen mukaan.

## Lisämoduulit

Voit laajentaa **Danfoss Icon™ 24 V** -pääsäätimen toimintoja lisämoduuleilla.

### Radiomoduuli

Kun lisätään radiomoduuli, **Danfoss Icon™ 24 V** -pääsädin muunnetaan johdollisesta langattomaksi ratkaisuksi. Langaton ratkaisu tarjoaa suuremman määrän joustavuutta termostaattien sijoittamisessa. Jokaisella pääsäätimellä on langattomassa järjestelmässä oltava oma radiomoduuli. Lisätietoja on radiomoduulin mukana tullessa asennusohjeessa.

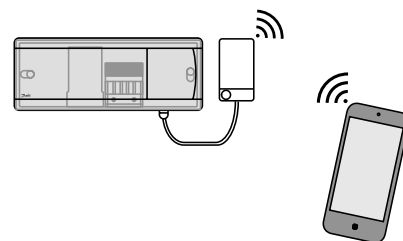


### Laajennusmoduuli

Kun laajennusmoduuli on asennettu, **Danfoss Icon™ 24 V** -pääsädintä voidaan käyttää useampien sovellusten, esimerkiksi sähköisen sekoitusventtiilin tai jäähdytyssovellusten kanssa. Asenna laajennusmoduuli, valitse asianmukainen sovellus luettelosta ja tee kuvauksen mukaiset johdotukset määritykset tehdään silloin automaattisesti. Lisätietoja on laajennusmoduulin mukana tullessa asennusohjeessa.

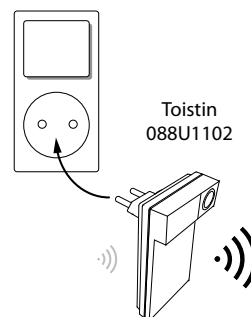
### Sovellusmoduuli

Kun sovellusmoduuli on lisätty **Danfoss Icon™ 24 V** -pääsäätimeen, sovellus tukee ohjausta älypuhelimella (tukee IOS- ja Android-käyttöjärjestelmiä). Lisätietoja on sovellusmoduulin mukana tullessa asennusohjeessa.



### Toistin

Lisää toistin suurissa rakennuksissa, joissa langatonta aluetta tarvitaan lisää. Lisää toistin asettamalla pääsädin INSTALL-tilaan. Lisätietoja on toistimen mukana tullessa asennusohjeessa.



## Tekniset tiedot

### Yhteiset ominaisuudet, kaikki Danfoss Icon™-tuotteet

|                                         |                                             |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------|
| Kuulapainetestin lämpötila              | 75 °C                                       |
| Seurannan likaantumistaso               | Aste 2, tavallinen kotitalousympäristö      |
| Ohjelmistoluokka                        | Luokka A                                    |
| Impulssin nimellisjännite               | 4 kV                                        |
| Käyttöaika                              | Pysyvästi kytketty                          |
| Lämpötila-alue, varastointi ja kuljetus | -20 °C:sta +60 °C:seen                      |
| Hävittämisohjeet                        | Tuote on hävitettävä elektroniikkajätteenä. |

Täydellinen tekninen esite on saatavana osoitteessa [www.danfoss.com](http://www.danfoss.com)

### Radiomoduuli ja toistin

|                                                                |                                                       |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Valvonnan tarkoitus                                            | Lähetys- ja vastaanottolaite                          |
| Käyttölämpötila-alue, jatkuva käyttölämpötila-alue             | 0 °C:sta +40 °C:seen                                  |
| Taajuus                                                        | 869 MHz                                               |
| Lähetysteho                                                    | <2,5 mW                                               |
| Kotelointi (IP-luokka)                                         | IP 20                                                 |
| Vaatimustenmukaisuus ilmoitettu seuraavien direktiivien mukaan | RED, RoHS, WEEE                                       |
| Suojausluokka                                                  | Radio: Luokan III rakennustoistin: Luokan II rakennus |
| Syöttöjännite                                                  | Radio: 5 V DC:n toistin: 230 V AC 50/60 Hz            |

### Sovellusmoduuli

|                                                                |                                                    |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Valvonnan tarkoitus                                            | Wi-Fi-lähetys- ja vastaanottolaite, sis. Bluetooth |
| Käyttölämpötila-alue, jatkuva käyttölämpötila-alue             | 0 °C:sta +40 °C:seen                               |
| Taajuus                                                        | 2,4 GHz                                            |
| Kotelointi (IP-luokka)                                         | IP 20                                              |
| Vaatimustenmukaisuus ilmoitettu seuraavien direktiivien mukaan | RED, RoHS, WEEE                                    |
| Suojausluokka                                                  | Radio: Luokka III                                  |
| Syöttöjännite                                                  | 5 V DC                                             |

**Pääsädin 24 V ja laajennusmoduuli (lisävaruste)**

|                                                                                                      |                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Syöttöjännite                                                                                        | 220–240 V AC                                                                                                            |
| Syöttötaajuus                                                                                        | 50/60 Hz                                                                                                                |
| Lähtöjännite, toimilaitteet                                                                          | 24 V DC                                                                                                                 |
| Maks.tehonkulutus toimilaitteen lähtöä kohti                                                         | 2 W                                                                                                                     |
| Toimilaitelähtöjen määrä (1 toimilaite lähtöliitäntää kohti)                                         | 10 tai 15 tyyppin mukaan                                                                                                |
| Lähtöjännite, termostaattit                                                                          | 24 V DC                                                                                                                 |
| Valmiustilan kulutus termostaattia kohti                                                             | 0,2 W                                                                                                                   |
| Termostaattien enimmäismäärä                                                                         | 10 tai 15 tyyppin mukaan                                                                                                |
| Johdon enimmäispituus pääsäätimeistä 24 V:n termostaattiin (vaihtelee käytetyn kaapelityypin mukaan) | Jos 2x2x0,6 mm <sup>2</sup> STP/UTP: 100 m<br>Jos 2x0,5 mm <sup>2</sup> : 150 m<br>Jos > 2x0,75 mm <sup>2</sup> : 200 m |
| Valmiustilan kulutus, pääsädin                                                                       | < 2 W                                                                                                                   |
| Maks.tehonkulutus, lukuun ottamatta PWR1- ja PWR2-lähtöjen käyttöä                                   | < 50 W                                                                                                                  |
| Sisäinen suojaus (sulake, ei vaihdettavissa)                                                         | 2,5 A                                                                                                                   |
| Lähtö "Rele"                                                                                         | Micro-katkaisu (Tyyppi 1.B toiminto), Max. 2 A kuorma                                                                   |
| Toimilaitteen lähdöt, tyyppi                                                                         | Elektroninen katkaisu (Tyyppi 1.Y toiminto)                                                                             |
| Lähtö "PWR 1", tyyppi ja nimellinen max. teho                                                        | Micro-keskeytys (Tyyppi 1.C toiminto)                                                                                   |
| Lähtö PWR2, tyyppi ja nimellinen enimmäislähtö                                                       | Tyyppi: Pysyvä lähtö, aina virrallinen 230 V, enintään 50 W                                                             |
| Lähtö PWR3 (lisävaruste laajennusmoduulissa – käytetään kaste-pisteanturina)                         | 24 V DC, enint. 1 W                                                                                                     |
| Tulo 1 (lisävaruste laajennusmoduulissa – käyttö vaihtelee valitun sovelluksen mukaan)               | Ulk. kytkintulo (sisäinen 24 V:n ylös veto)                                                                             |
| Tulo 2 (lisävaruste laajennusmoduulissa – käyttö vaihtelee valitun sovelluksen mukaan)               | Ulk. kytkintulo (sisäinen 24 V:n ylös veto)                                                                             |
| Tulo 3, anturin tulo (lisävaruste laajennusmoduulissa)                                               | Ulkoinen anturi, PT 1000 (Danfoss ESM 11)                                                                               |
| Mitat                                                                                                | L: 370 mm, K: 100 mm, S: 53 mm                                                                                          |
| Vaatimustenmukaisuus ilmoitettu seuraavien direktiivien mukaan                                       | Pienjännitedirektiivi, EMC, RoHS ja WEEE                                                                                |
| Valvonnan tarkoitus                                                                                  | Elektroninen yksittäisen huonelämpötilan säätö                                                                          |
| Maadoitustapa                                                                                        | Tehdasasennettu virtajohto, sis. PE-johdin                                                                              |
| Kotelointi (IP-luokka)                                                                               | IP 20                                                                                                                   |
| Suojausluokka                                                                                        | Luokka I                                                                                                                |
| Käyttölämpötila-alue, jatkuva käyttölämpötila-alue                                                   | 0 °C:sta +50 °C:seen                                                                                                    |

**Langaton termostaatti**

|                                                                |                                           |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Valvonnan tarkoitus                                            | Huonetermostaatti huonelämpötilan säätöön |
| Käyttölämpötila-alue, jatkuva käyttölämpötila-alue             | 0 °C:sta +40 °C:seen                      |
| Taajuus                                                        | 869 MHz                                   |
| Lähetysteho                                                    | <2,5 mW                                   |
| Kotelointi (IP-luokka)                                         | IP 21                                     |
| Syöttöjännite                                                  | 2 x 1,5 V:n AA-alkaliparistot             |
| Vaatimustenmukaisuus ilmoitettu seuraavien direktiivien mukaan | RED, RoHS, WEEE                           |
| Suojausluokka                                                  | Luokka III                                |

**24 V:n johdollinen termostaatti**

|                                                                |                                                 |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Valvonnan tarkoitus                                            | Huonetermostaatti huonelämpötilan säätöön       |
| Käyttölämpötila-alue, jatkuva käyttölämpötila-alue             | 0 °C:sta +40 °C:seen                            |
| Kotelointi (IP-luokka)                                         | IP 21                                           |
| Syöttöjännite                                                  | 24 V DC                                         |
| Vaatimustenmukaisuus ilmoitettu seuraavien direktiivien mukaan | EMC, RoHS, WEEE                                 |
| Suojausluokka                                                  | Luokka III                                      |
| Ulkoinen anturi                                                | NTC tyyppi, 47 k @ 25°C (Valinnainen, 088U1110) |

## 目录

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| 介绍 .....                               | 104 |
| 应用 .....                               | 105 |
| 安装 .....                               | 107 |
| 可选设备 .....                             | 107 |
| 设置系统 .....                             | 108 |
| 移除 Danfoss Icon™ 主控制器 24V 系统中的设备 ..... | 108 |
| 在系统中连接更多的 Danfoss Icon™ 主控制器 .....     | 109 |
| 同一系统中多个 Danfoss Icon™ 控制器的测试程序 .....   | 109 |
| 从控制器类型定义 .....                         | 110 |
| 复位或更换 Danfoss Icon™ 主控制器 24V .....     | 110 |
| 故障排除 .....                             | 110 |
| 水力平衡 .....                             | 111 |
| 附加模块 .....                             | 112 |
| 技术参数 .....                             | 112 |

## 介绍

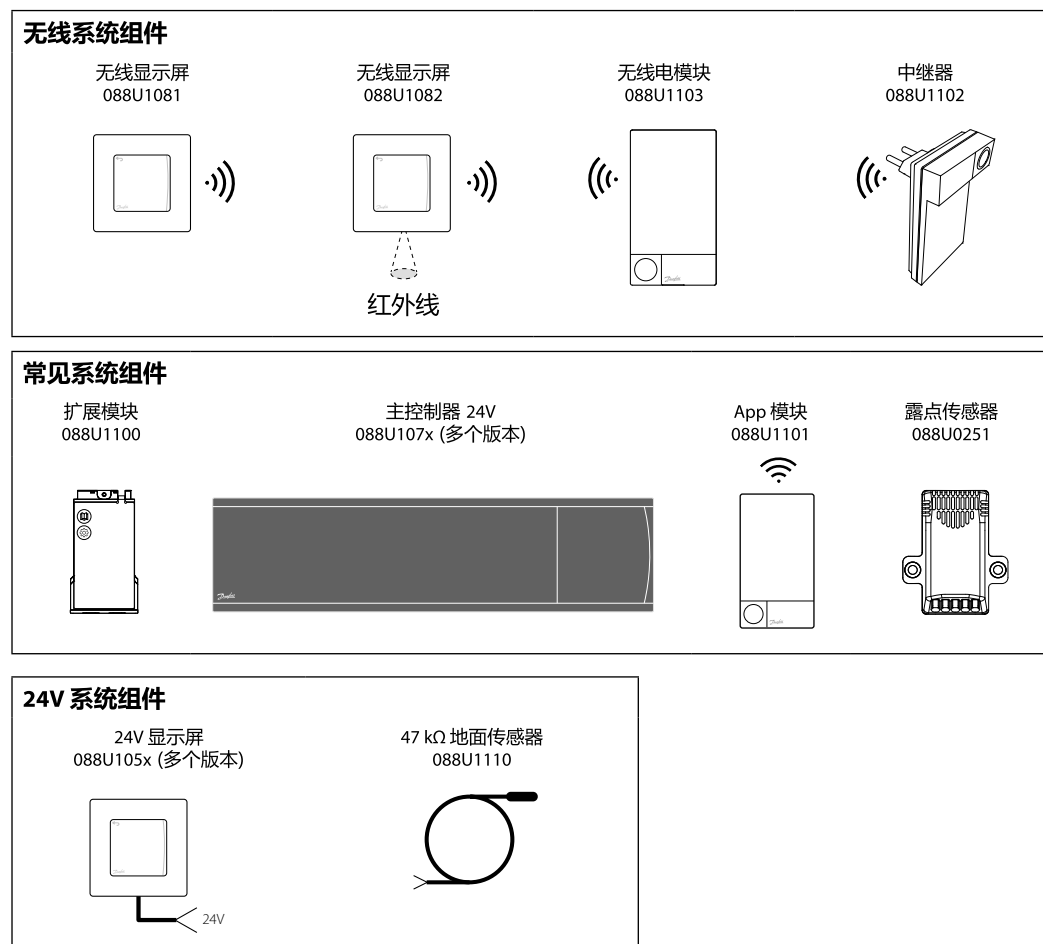
**Danfoss Icon™** 是用于单个房间控制的模块化采暖系统。可以配置为有线系统，也可以配置为无线系统，如果需要还可以配置为组合系统。

该系统的中心是 **Danfoss Icon™** 主控制器 24V，用于配置系统和将系统联系在一起。

**Danfoss Icon™** 主控制器 24V 的安装和设置非常简便，在所包含材料中讲述：

快速指南通过分步图示展示了最常见的安装，一面为有线安装，一面为无线安装。安装指南讲述了用户界面，详细安装步骤，以及更复杂系统中的设置。

## Danfoss Icon™ 系列



## 应用

第一次安装时, 系统默认配置为标准的地面采暖系统. 在此应用中, 如果有采暖需求, 则同时激活循环泵输出和无电压开关.

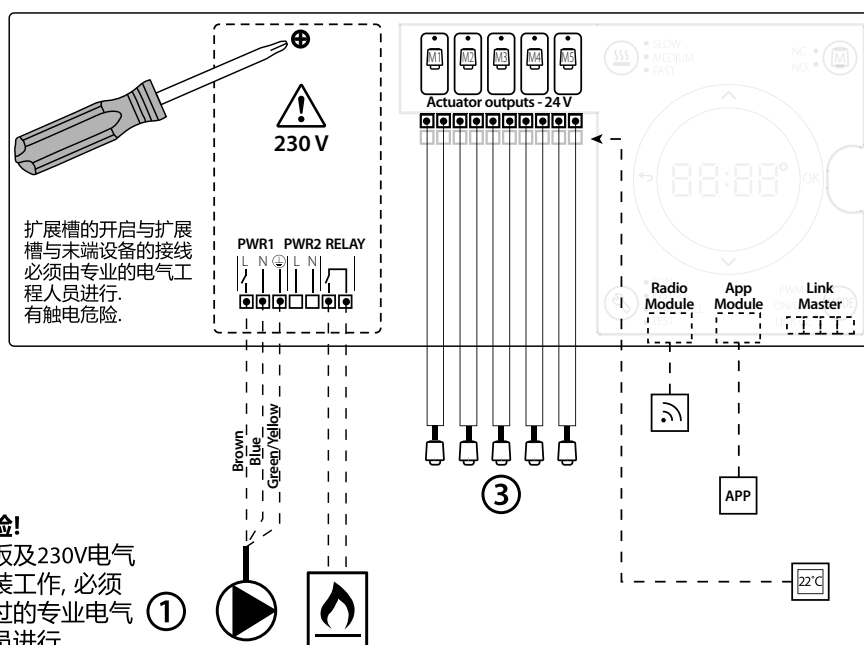
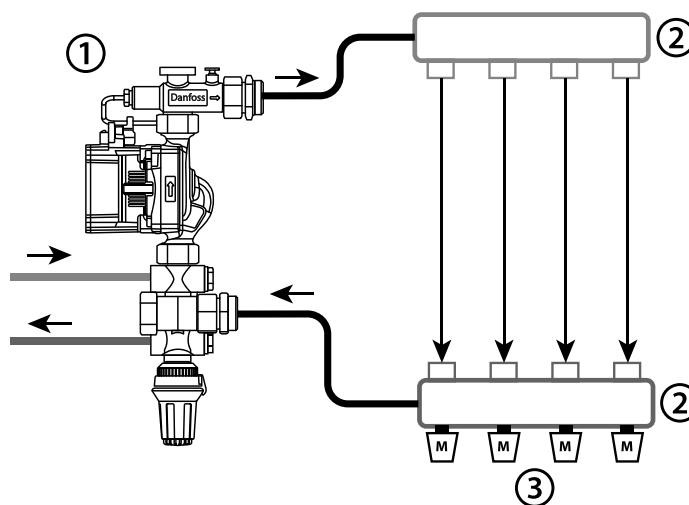
混水中心的使用, 循环泵与 **Danfoss Icon™** 主控制器 24V 的连接以及锅炉继电器的使用都是可选的, 具体取决于应用和可用组件.

在此应用中, 锅炉继电器和泵输出均具有 180 秒的延迟, 用于确保启动锅炉之前供水流经整个回路.

要针对其他应用配置 **Danfoss Icon™** 主控制器 24V 系统, 需要扩展模块 (产品货号 088U1100).

## 基本应用

双管系统  
混水中心 (可选)



## 零件清单

- 1 件 Danfoss FHM-Cx 混水中心 (可选)
- 1 组丹佛斯分集水器
- x 件 TWA-A 24 V 热电驱动器

组件号 088U0093/0094/0096

组件号 088U05xx (FHF), 088U06xx (BasicPlus) 或 088U07xx (SSM)

组件号 088H3110 (常闭), 088H3111 (常开)

## 按键

|                         |                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. 安装人员按键</b><br>    | 安装系统时由安装人员使用 (安装期间使用).<br>• 选择 INSTALL 用于安装和配置系统.<br>• 选择 UNINSTALL 用于更换或移除系统组件, 例如温控器.<br>• 选择 TEST 用于完成安装, 运行以下三种测试类型之一: 网络测试, 应用测试或水流测试 (即系统冲洗).<br>• 所有系统设备均已安装且 测试 完成后选择 RUN.             |
| <b>2. 模式按键</b><br>      | 用于选择整个系统的所需控制行为 (为整个系统进行一次设置).<br>• PWM+: 通过将采暖需求分为更小的单位 (= 工作循环) 最大程度减少过热的调节类型. 工作循环的长度取决于所选的采暖形式. PWM+ 还具有各个房间水量自动平衡的功能, 因此可以提高采暖舒适度.<br>• On/Off: 一种简单的迟滞控制, 当温度低于所需室温时则打开采暖. 达到所需室温时采暖才关闭. |
| <b>3. 采暖形式按键</b><br>    | 定义采暖形式输出 (用于每种采暖形式的优化控制性能).<br>• 选择 SLOW 用于管道上方水泥层大于 50 毫米的地板结构 (通常不使用干式模块铺装).<br>• 选择 MEDIUM 用于管道上方水泥层小于 50 毫米的地板或墙体结构 (通常在干式模块上铺设管道).<br>• 选择 FAST 用于散热器或对流加热器 (从分集水器供应).                    |
| <b>4. 驱动器类型选择按键</b><br> | 用于定义使用哪种类型的 24 V 驱动器 (为整个系统进行一次设置).<br>• 选择 NC 表示常闭 (通常使用此键).<br>• 选择 NO 表示常开 (很少使用).                                                                                                          |
| <b>5. 主用户界面</b>         | • 按 OK 可确认设置.<br>• 按  或  可更改参数值或切换菜单.<br>• 使用  可返回菜单上一步.                                                                                                                                       |
| <b>6. 输出选择按键</b><br>    | 用于为温控器分配驱动器输出.<br>• 每个输出端子仅连接一根驱动器线.<br>• 为一个温控器分配任意数量的输出.<br>根据 Danfoss Icon™ 主控制器型号的不同, 您可以使用 10 个或 15 个输出.                                                                                  |

## 电缆端子

|                      |                                                                                             |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7. 上方端子排</b>      | 对于 24 V 热力驱动器的连接, 每个输出端子最多连接一个驱动器.                                                          |
| <b>8. 下方端子排</b>      | 用于接线系统中 24 V 温控器的连接, 或者无线系统中附加的 24 V 接线温控器.                                                 |
| <b>9. 上方电缆固定栏</b>    | 接线安装最后一步, 拧紧螺丝确保布线牢固.                                                                       |
| <b>10. 下方电缆应力释放杆</b> | 卡在温控器电缆上, 将其固定在位. 此零件顶部还用作驱动器电缆的电缆支架.                                                       |
| <b>11. 可拆卸盖</b>      | 覆盖 Danfoss Icon™ 主控制器 24V 中 230 V 电源接入的部件. 拧下螺丝并将其滑出, 用于接入 230 V 端子. 如果需要特殊应用, 此零件可替换为扩展模块. |

## 接头

|                                               |                                     |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>12. 无线电模块接头 (RJ 45)</b>                    | 通过 5 类跳线 (无线电模块附带) 将无线电模块与此接头相连.    |
| <b>13. App 模块接头 (RJ 45)</b>                   | 通过 5 类跳线 (APP 模块附带) 将 APP 模块与此接头相连. |
| <b>14. 3 极接头 — 用于将一个 24V 系统中的多个主控制器联接在一起.</b> | 仅在有线系统中使用! 拧松产品附带的 3 极公接头.          |



## 安装

### 如果采用有线安装

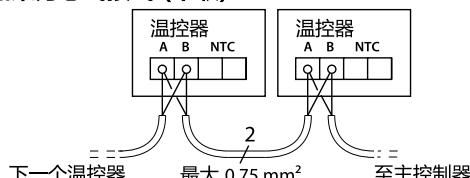
注意! 接线之前断开电源!

对于接线温控器和驱动器的接线, 请参考快速指南 B 和 C 部分。

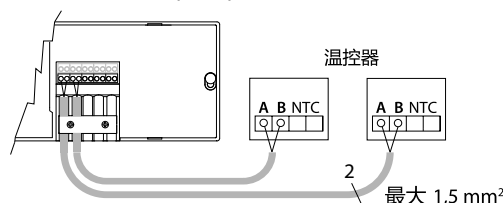
24V 温控器可通过总线或星形配置进行接线, 参见下面的内容:

系统对于极性不敏感。

### 如果为总线接线 (串联)



### 如果为星形接线 (并联)



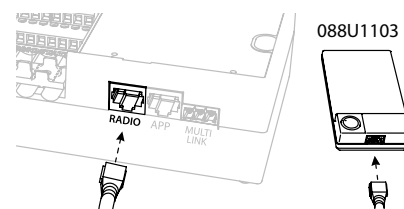
### 如果采用无线安装

注意! 接线之前断开电源!

连接无线电模块, 产品货号 088U1103.

如果安装了无线温控器, 则必需安装无线电模块。无线电模块带有 2 米跳线。如果需要可以使用更长的线缆 (最长 15 米)。

在具有多个主控制器的系统中, 每个 **Danfoss Icon™** 主控制器 24V 均必须安装一个无线电模块。



作为一项特殊功能, 可以在无线系统中包含有线温控器。

对于无线温控器和驱动器的安装, 请参考无线快速指南 B2, B3, B4 和 C1 部分。

CN

## 可选设备

### App 模块的安装

产品货号 088U1101

希望使用 app 功能时, 必需安装 App 模块。需要接入到无线网络 (Wi-Fi) 中, 请参考 App 模块安装指南。在具有多个 **Danfoss Icon™** 主控制器的系统中, 只需一个 App 模块, 并且可以添加到任意主控制器中。

### 水泵接线

PWR1 输出要用于系统中存在循环泵的安装。

PWR1 接口具有一个带电 230 V 输出 (最大 100 W), 当至少一个温控器要求进行采暖时被激活。如果没有任何温控器要求采暖, PWR1 输出将关闭以节省能源。需要采暖时输出将在 180 秒延迟后被激活, 以防泵运行时由于采暖回路中驱动器的延迟打开而无法产生流量。

### 无电压开关接线

无电压开关可用于激活锅炉中的采暖需求/生产等。建议使用无电压开关作为所有锅炉采暖需求的恰当的输入信号。对于带有 0-10 V 调制的锅炉, 不能使用来自 **Danfoss Icon™** 主控制器 24V 的采暖需求信号。请注意, 某些两用锅炉可能具有热水优先功能, 可能导致系统中的采暖生产延迟。

### 扩展模块的安装

产品货号 088U1100.

注意! 插入扩展模块之前断开电源。

滑出盖板, 插入扩展模块。按照所提供说明进行操作。

注意! 如果要在具有多个主控制器的系统内添加扩展模块, 则必须安装在系统主控制器上。

### 地面传感器的安装 (如果是 24V 温控器),

产品货号 088U1110.

对于地面传感器的安装, 请参考温控器附带的说明。

### 地板采暖和散热器采暖由一个温控器控制的房间。

如果属于以下情况, 则可能具有散热器和地板采暖由同一个 **Danfoss Icon™** 房间温控器控制的混合应用:

- 温控器具有一个地面传感器并设置为 "双重模式" (在温控器的安装人员菜单上设置为 "DU" 模式)。
- 散热器的流量由驱动器控制。
- 记得为所述房间内的相关输出设置正确的采暖形式。

在此应用中, 地面传感器仅用于确保最低地面温度 (如果需要, 可以设置最高地面温度)。内置传感器用于通过分配的采暖输出 (两种输出类型中最快的) 控制室内温度。

**注意!** 仅支持带有地面传感器的 **Danfoss Icon™** 房间温控器。

## 设置系统

### 整个系统的常规设置 (一次性设置)

使用  键选择 安装 模式。  
选择驱动器类型, 按  可选择 NC (常闭为默认设置) 或 NO (常开). 该类型将标记在驱动器上。  
按模式键选择调节类型, PWM+ 或 ON/OFF  
 (参见 "Danfoss Icon™ 主控制器 24V 概览" 一章中的说明)。

### 选择 INSTALL 模式

使用  键 (快速指南 D2), 并按 OK 确认. 主控制器现在即可加载温控器了。

### 加载温控器与指派输出

1. 点触温控器屏幕, 将温控器加载到系统中 (快速指南 D4).
2. 在主控制器上选择温控器必须控制的输出 (快速指南 D5). 可用输出的 LED 将闪烁. 为温控器分配输出后, 该 LED 将永久亮起. 按 OK 确认. 注意! 使用 OK 确认之前, 必须选择房间内使用的采暖类型 "Slow / medium / fast" (默认设置为 slow).
3. 对于所有房间重复步骤 1 - 2, 直到所有温控器和输出均配对。

### 最终测试和在正常运行模式下启动系统

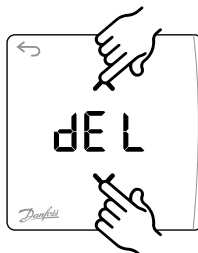
按  键选择 "test" 模式. 在测试菜单中, 可以使用  键选择 3 种不同的测试:

1. 网络测试. 执行完整的网络测试. 开始测试时, 温控器必须安装在最终位置. 我们建议您在无线系统中总是执行此测试, 以确保所有温控器在其最终位置仍然可以与主控制器进行通信. (快速指南 E7). 此测试运行时间可达 30 分钟, 但是可以通过点触每个温控器 (将其唤醒) 来加快测试的速度。
2. App测试. 如果安装了扩展模块则执行APP特定的测试. 一步一步测试所有子组件, 让安装人员目视验证正确的功能。
3. 水流测试. 强制打开所有输出并激活循环泵. 运行 30 分钟, 但随时可以停止. 用于在进入正常运行模式之前从系统排气。
4. 执行所需测试时, 按  键选择 "运行" 模式, 并使用 "OK" 确认 - 系统现在完全可以运行了。

## 移除 Danfoss Icon™ 主控制器 24V 系统中的设备

### 移除温控器

1. 在温控器上, 按住  或  键 3 秒, 直到显示屏显示 dE L RL L.
2. 点按 . 现在即可以从系统移除温控器了。



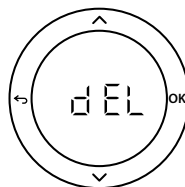
### 移除没有响应的 App 或无线电模块

如果某个 app 或无线电模块无法再响应, 则会在 Danfoss Icon™ 主控制器 24V 显示屏中显示一个报警代码. 找到故障模块, 拔下 app 或无线电模块, 更换为新模块。

### 移除故障温控器

如果系统内的设备出现故障, 则可能需要将其从系统拆除。

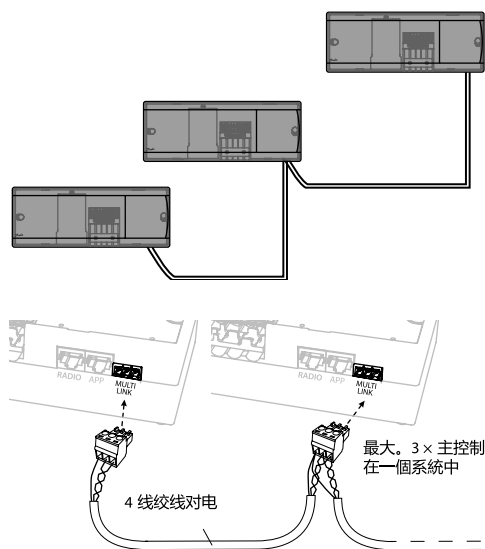
1. 按  键选择 UNINSTALL 模式。
2. 在主控制器上选择分配给无响应温控器的输出。
3. 选择某个信号输出时, 与无响应温控器相连输出的所有 LED 将亮起并自动被选中. dE L 在显示屏上闪烁。
4. 按  移除系统中的温控器。



## 在系统中连接更多的 Danfoss Icon™ 主控制器

### 如果为有线系统

使用 4 线绞线对电缆和附带的接头, 将最多三个 Danfoss Icon™ 主控制器 24V 互相连接。



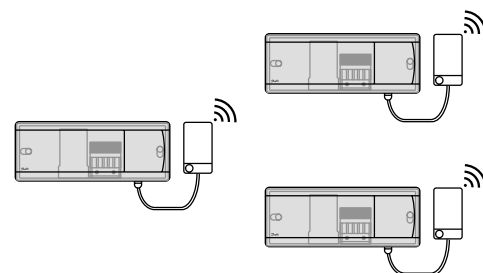
### 电缆针输出

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

1. GND
2. COM A
3. COM B

### 如果为无线系统

最多三个 Danfoss Icon™ 主控制器 24V 的无线连接需要每个主/从均有一个无线电模块。



## 系统中多个 Danfoss Icon™ 控制器的连接程序

### 系统主控制器上

按照快速指南 D2 到 D6 中的说明安装所有温控器和热电驱动器。

执行网络测试. 按 选择 TEST 然后按 选择 NET TEST. 按 OK 确认 (快速指南 E7 和 E8).

### 主从配对

注意! 为从控制器分配输出和温控器之前, 必须将其指定为系统从控制器。

1. 在所选择的系统主控制器上, 按 选择 INSTALL 模式。
2. 在系统从控制器上, 按住 键 1.5 秒. 显示屏现在将切换显示 SLA TYP A 和 SLA TYP B。
3. 按 可选择两种从控制器类型, 并按 OK 确认. 参见下一页上的“从控制器类型定义”。
4. 重复 1-3 为系统分配第 2 个从控制器 (最多允许两个从控制器)。

## 系统中多个 Danfoss Icon™ 控制器的测试程序

### 系统从控制器上的网络测试

1. 按照快速指南 D2 到 D6 中的说明安装所有温控器和驱动器。
2. 执行网络测试. 按 选择 TEST 然后按 选择 NET TEST. 按 OK 确认 (快速指南 E7 和 E8)。
3. 完成测试之后, 按 选择 RUN 模式, 然后按 OK (快速指南 E9)。

### 系统主控制器上的 APP 测试

1. 执行应用测试. 按 选择 TEST 然后按 选择 APP TEST. 按 OK 确认 (快速指南 E7 和 E8)。
2. 完成测试之后, 按 选择 RUN 模式, 然后按 OK (快速指南 E9)。

注意! 如果要在系统内添加扩展模块, 则必须安装在主控制器上。

### 更改从控制器类型

1. 在 Danfoss Icon™ 从控制器上, 按住 键 1.5 秒. 显示屏现在将切换显示 SLA TYP A 和 SLA TYP B。
2. 按 可选择两种从控制器类型, 并按 OK 确认. 参见“从控制器类型定义”了解更多信息。

### 从控制器上的连接 (主和从控制器之间) 测试

按住 键 1.5 秒. 进行连接测试时, 显示屏将显示包含模式. 完成后, 显示屏以百分比显示接收的数据包数量。

## 从控制器类型定义

任一主控制器上有采暖需求时, 所有主控制器上的无电压开关均激活。

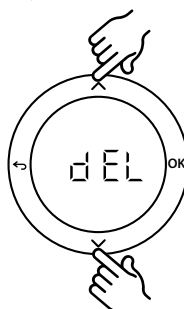
SLA TYPB: 仅在温控器为其分配了采暖需求的所有 **Danfoss Icon™** 主控制器 24V 上才激活水泵延迟。

SLA TYPA: 主控制器或从控制器上有采暖需求时, 将在 **Danfoss Icon™** 主控制器 24V 上激活水泵。

## 复位或更换 Danfoss Icon™ 主控制器 24V

### Danfoss Icon™ 主控制器 24V 的出厂设置

1. 按  键选择 UNINSTALL 模式。
2. 在 **Danfoss Icon™** 主控制器 24V 上, 按住  和  3 秒, 直到显示屏显示 dE L AL L.
3. 按 OK. 主控制器上的所有设置均复位为出厂设置。



注意! 各个房间温控器必须进行本地复位, 请参见“移除温控器”一章。

### 更换故障 Danfoss Icon™ 主控制器 24V

1. 按照出厂设置复位程序进行操作, 移除系统中的所有温控器和其他设备。
2. 记录所有电线与 **Danfoss Icon™** 主控制器 24V 的连接方式。
3. 移除 **Danfoss Icon™** 主控制器 24V 的接线。
4. 安装新的 **Danfoss Icon™** 主控制器 24V, 然后在更换的主控制器上将所有电线重新连接到相同位置。
5. 按照“设置系统”一章中的说明重新设置系统。

## 故障排除

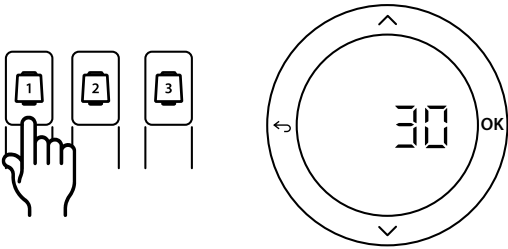
如果检测到错误, 则会在 **Danfoss Icon™** 主控制器 24V 或温控器上显示报警代码。

| 报警代码 | 问题                       | 解决方案                                                                                                                                                                                                                            |
|------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er03 | 您已经设置了冷却应用, 需要指定参考房间温控器。 | 请转至所需参考房间的温控器, 进入温控器安装程序菜单。在 ME.6 "reference room thermostat" 中将温控器设置为 ON。                                                                                                                                                      |
| Er05 | 与无线电模块的通信丢失。             | 请检查无线电模块和 <b>Danfoss Icon™</b> 主控制器 24V 中的电缆是否正确连接。                                                                                                                                                                             |
| Er06 | 与房间温控器的通信丢失。             | 查看 <b>Danfoss Icon™</b> 主控制器 24V 上闪烁的输出或者查看温控器, 确定房间温控器。唤醒温控器, 然后按温控器上的  。测试失败的温控器将显示 "NET ERR"。更换房间温控器上的电池, 执行网络测试 (在房间温控器的菜单上激活 NET TEST)。 |
| Er07 | 与从控制器的通信丢失。              | 如果为无线, 则检查 <b>Danfoss Icon™</b> 主控制器 24V 的无线电模块连接。如果为有线系统, 则检查连接控制器的电线。                                                                                                                                                         |
| Er08 | 从控制器到主控制器的通信丢失           | 如果为无线, 则检查 <b>Danfoss Icon™</b> 主控制器 24V 的无线电模块连接。如果为有线系统, 则检查连接控制器的电线。                                                                                                                                                         |
| Er10 | 与中继器的通信丢失。               | 检查并确认中继器已插入插座中/尚未拔出且插座为 ON 状态。                                                                                                                                                                                                  |
| Er11 | 与扩展模块的通信丢失。              | 检查并确认扩展模块完全滑动到位。                                                                                                                                                                                                                |
| Er12 | 驱动器有缺陷。<br>故障驱动器输出闪烁。    | 更换驱动器。                                                                                                                                                                                                                          |

|      |                                                                                   |                                                                                          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er14 | Danfoss Icon™ 主控制器无法分配为 (成为) 从控制器, 因为已经包含了一个或多个房间温控器、中继器或 Danfoss Icon™ 主控制器 24V. | 此 Danfoss Icon™ 主控制器 24V 必须复位为出厂设置才能成为从控制器. (参见 “复位或更换 Danfoss Icon™ 主控制器” 一章中的说明).      |
| Er16 | 这个应用要求特定的执行器输出处于激活状态                                                              | 您已经将这个输出端子分配给一个房间温控器, 或者输出端子还未匹配一个执行器. 请将温控器从输出端子处移除, 并必须保证满足所选应用要求 (或匹配执行器 – 若还没有操作此步骤) |
| Er17 | 外接的PT1000传感器不匹配, 或有故障                                                             | 请检查传感器, 必要时请更换.                                                                          |

水力平衡

使用带有 PWM+ 调节的 Danfoss Icon™ 主控制器 24V 时, 系统将自动平衡回路.  
在回路长度差异特别大的采暖系统中, 自动平衡可能失效.  
此类情况下, Danfoss Icon™ 主控制器 24V 可以帮助您确定哪个回路正在努力获取足够的流量:  
1. 按  选择 RUN 模式.  
2. 按  按钮查看所选回路的平均工作循环百分比.



按输出按钮时, 平均工作循环将显示在 Danfoss Icon™ 主控制器 24V 的显示屏上.  
工作循环显示在主动采暖期间驱动器处于打开状态的时间百分比, 只有在采暖模式下才显示为平均时间.  
此功能可以帮助确定一个或多个房间是否难以收到达到最佳舒适度所需的足够流量或效能.

具有最高工作循环数的房间需要的流量最大. 如果此房间达到所需房间设置点温度有问题, 则可以使用以下步骤来为此房间提供更多流量/采暖容量:

1. 使用分集水器上的预设阀门增加具有最高工作循环的房间的流量 -> 针对该房间的输出在预设阀门上设置为最大流量.
2. 如果具有最高工作循环的房间已经为最大流量, 则减少显示为最低工作循环的输出的流量 (这些不需要这么多流量).
3. 如果上面这些步骤仍然无法达到所需室内温度, 则在循环泵上设置为一个更高的流量, 增加总流量.
4. 最后一个办法是, 提高进入系统的供水温度.

**注意!** 通过在 Danfoss Icon™ 主控制器 24V 中安装扩展模块, 系统能够根据房间内的采暖需求自动调节供水温度.

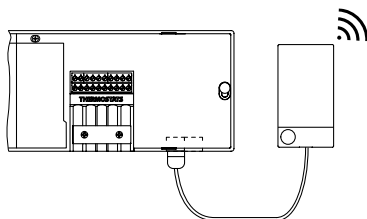
CN

## 附加模块

使用附加模块可以扩展 **Danfoss Icon™** 主控制器 24V 的功能。

## 无线电模块

通过添加无线电模块, **Danfoss Icon™** 主控制器 24V 将从有线解决方案转变为无线解决方案。该无线解决方案为温控器的放置提供了更高的灵活性。在无线系统中, 每个主控制器均须有自己的无线电模块。  
有关详细信息, 请参见无线电模块附带的安装指南。



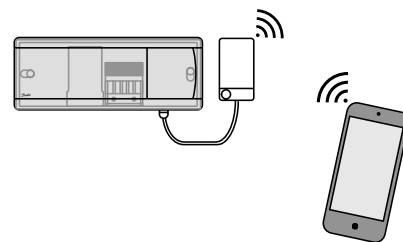
## 扩展模块

通过安装扩展模块, **Danfoss Icon™** 主控制器 24V 可用于更多的应用, 如电子混水器控制或冷却应用。安装扩展模块, 从列表中选择合适的应用, 根据说明进行接线 — 然后配置将自动完成。  
有关详细信息, 请参见扩展模块附带的安装指南。

## App 模块

通过向 **Danfoss Icon™** 主控制器 24V 增加 App

模块, 系统可支持通过智能手机进行 app 控制 (支持 IOS 和 Android)。有关详细信息, 请参见 App 模块附带的安装指南。



## 中继器

在需要较大无线范围的大型建筑内添加中继器。将主控制器设置为 IN-STALL 模式可添加中继器。有关详细信息, 请参见中继器附带的安装指南。



## 技术参数

## 常见特性所有 Danfoss Icon™ 产品

|             |                 |
|-------------|-----------------|
| 球压试验温度      | 75 °C           |
| 控制污染度       | 2 度, 普通家居环境     |
| 软件等级        | 等级 A            |
| 额定脉冲电压      | 4 kV            |
| 运行时间        | 永久连接            |
| 温度范围, 存储和运输 | -20 °C 至 +65 °C |
| 处置指导        | 产品必须作为电子废弃物处置。  |

完整数据表请参见 [www.danfoss.com](http://www.danfoss.com)

## 无线电模块和中继器

|              |                                     |
|--------------|-------------------------------------|
| 控制目的         | 发送和接收设备                             |
| 环境温度范围, 持续使用 | 0 °C 至 +40 °C                       |
| 频率           | 869 MHz                             |
| 传输功率         | <2,5 mW                             |
| 封装 (IP 防护等级) | IP 20                               |
| 声明符合以下指令     | RED, RoHS, WEEE                     |
| 防护等级         | 无线电: III 类结构, 中继器: II 类结构           |
| 电源电压         | 无线电: 5 V DC, 中继器: 230 V AC 50/60 Hz |

## App 模块

|              |                      |
|--------------|----------------------|
| 控制目的         | Wi-Fi 发送和接收设备, 包括 蓝牙 |
| 环境温度范围, 持续使用 | 0 °C 至 +40 °C        |
| 频率           | 2,4 GHz              |
| 封装 (IP 防护等级) | IP 20                |
| 声明符合以下指令     | RED, RoHS, WEEE      |

|      |            |
|------|------------|
| 防护等级 | 无线电： III 类 |
| 电源电压 | 5 V DC     |

## 主控制器 24V 和扩展模块 (选件)

|                                     |                                                                                                                        |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电源电压                                | 220-240 VAC                                                                                                            |
| 供电频率                                | 50/60 Hz                                                                                                               |
| 输出电压, 驱动器                           | 24 V DC                                                                                                                |
| 每个驱动器输出的最大功耗                        | 2 W                                                                                                                    |
| 驱动器输出数量 (每个输出端子一个驱动器)               | 10 或 15 个, 具体取决于类型                                                                                                     |
| 输出电压, 温控器                           | 24 V DC                                                                                                                |
| 每个温控器的待机功耗                          | 0,2 W                                                                                                                  |
| 温控器最大数量                             | 10 或 15 个, 具体取决于类型                                                                                                     |
| 从主控制器到 24 V 温控器的最长电线长度 (取决于使用的电缆类型) | 如果为 2x2x0,6 mm <sup>2</sup> STP/UTP: 100 m<br>如果为 2x0,5 mm <sup>2</sup> : 150 m<br>如果 > 2x0,75 mm <sup>2</sup> : 200 m |
| 待机功耗, 主控制器                          | < 2 W                                                                                                                  |
| 最大功耗, 不包括 PWR 1 和 PWR 2 输出的使用       | < 50 W                                                                                                                 |
| 内部保护 (保险丝, 不可更换)                    | 2,5 A                                                                                                                  |
| 输出 “继电器”                            | 微中断 (类型 1.B 动作) 最大. 2 A 负载                                                                                             |
| 执行器输出, 类型                           | 电子式分离 (类型 1.Y 动作)                                                                                                      |
| 输出 “PWR 1”, 类型与额定最大输出               | 微中断 (类型 1.C 动作)                                                                                                        |
| 输出 “PWR 2”, 类型和额定最大输出               | 类型: 永久性输出, 总是带电 230 V, 最大 50 W                                                                                         |
| 输出 “PWR 3” (选件, 在扩展模块上 — 用于露点传感器)   | 24 V DC, 最大 1 W                                                                                                        |
| 输出 “1” (选件, 在扩展模块上 — 使用与否取决于所选应用)   | 外部开关输入 (内部 24 V 上拉)                                                                                                    |
| 输出 “2” (选件, 在扩展模块上 — 使用与否取决于所选应用)   | 外部开关输入 (内部 24 V 上拉)                                                                                                    |
| 输入 “3”, 传感器输入 (选件, 位于扩展模块上)         | 外部传感器, PT 1000 (Danfoss ESM 11)                                                                                        |
| 尺寸                                  | W: 370 mm, H: 100 mm, D: 53 mm                                                                                         |
| 声明符合以下指令                            | LVD, EMC, RoHS, WEEE                                                                                                   |
| 控制目的                                | 分室电子温控                                                                                                                 |
| 提供接地方法                              | 出厂安装的电源线, 包括 PE 导线                                                                                                     |
| 封装 (IP 防护等级)                        | IP 20                                                                                                                  |
| 防护等级                                | I 级                                                                                                                    |
| 环境温度范围, 持续使用                        | 0 °C 至 +50 °C                                                                                                          |

## 无线温控器

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| 控制目的         | 用于室温控制的房间温控器      |
| 环境温度范围, 持续使用 | 0 °C 至 +40 °C     |
| 频率           | 869 MHz           |
| 传输功率         | <2,5 mW           |
| 封装 (IP 防护等级) | IP 21             |
| 电源电压         | 2 x 1,5 V AA 碱性电池 |
| 声明符合以下指令     | RED, RoHS, WEEE   |
| 防护等级         | III 类             |

## 24V 接线温控器

|              |                                     |
|--------------|-------------------------------------|
| 控制目的         | 用于室温控制的房间温控器                        |
| 环境温度范围, 持续使用 | 0 °C 至 +40 °C                       |
| 封装 (IP 防护等级) | IP 21                               |
| 电源电压         | 24 V DC                             |
| 声明符合以下指令     | EMC, RoHS, WEEE                     |
| 防护等级         | III 类                               |
| 外部传感器        | NTC 类型, 47 k @ 25 °C (选件, 088U1110) |

## Turinys

|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Ižanga .....                                                                            | 114 |
| Taikymas .....                                                                          | 115 |
| Montavimas .....                                                                        | 117 |
| Papildomų elementų montavimas .....                                                     | 117 |
| Sistemos nustatymas .....                                                               | 118 |
| <b>Danfoss Icon™</b> 24 V pagrindinio valdiklio sistemos komponentų šalinimas .....     | 118 |
| Papildomų <b>Danfoss Icon™</b> pagrindinių valdiklių prijungimas prie sistemos .....    | 119 |
| Bandymų procedūros, kai į sistemą įjungti keli <b>Danfoss Icon™</b> valdikliai .....    | 119 |
| Priklausomo įrenginio tipo apibrėžimas .....                                            | 120 |
| <b>Danfoss Icon™</b> 24 V pagrindinio valdiklio nustatymas iš naujo arba keitimas ..... | 120 |
| Gedimų nustatymas ir šalinimas .....                                                    | 120 |
| Hidraulinis balansas .....                                                              | 121 |
| Pridedami moduliai .....                                                                | 122 |
| Techniniai duomenys .....                                                               | 122 |

## Ižanga

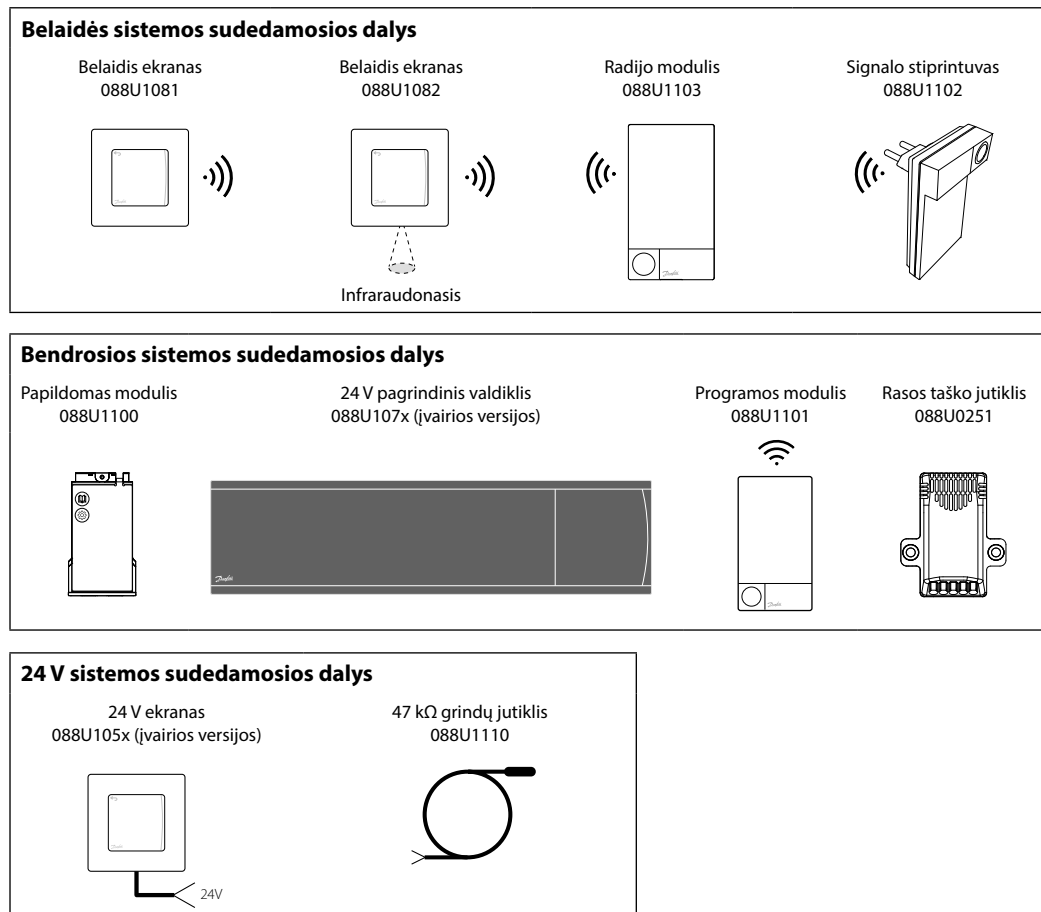
**Danfoss Icon™** yra šildymo valdymo sistema, kurią naudojant galima atskirai valdyti kiekvieną kambarį. Prireikus ją galima sukonfigūruoti kaip laidinę, belaidę arba kombinuotąją sistemą.

Sistemos pagrindinė dalis yra **Danfoss Icon™** 24 V pagrindinis valdiklis, kuriame sistema konfigūruojama ir susiejama.

**Danfoss Icon™** 24 V pagrindinis valdiklis lengvai montuojamas ir nustatomas; šios procedūros aprašytos pateikiamuose dokumentuose:

- **Trumpajame vadove** aprašoma įprastinė montavimo procedūra su nuosekliomis iliustracijomis, laidinis montavimas vienoje pusėje ir belaidis – kitoje;
- **Montavimo vadove** aprašoma vartotojo sąsaja, išsamiai aprašoma montavimo procedūra ir sudėtingesnių sistemų nustatymas.

## Danfoss Icon™ produktų grupė





## Taikymas

Pirmąkart sumontuota sistema sukonfigūruojama kaip standartinė grindų šildymo sistema. Šiame taikyme cirkuliacinis siurblys ir relė be įtampos įjungiami kartu, esant šilumos poreikiui.

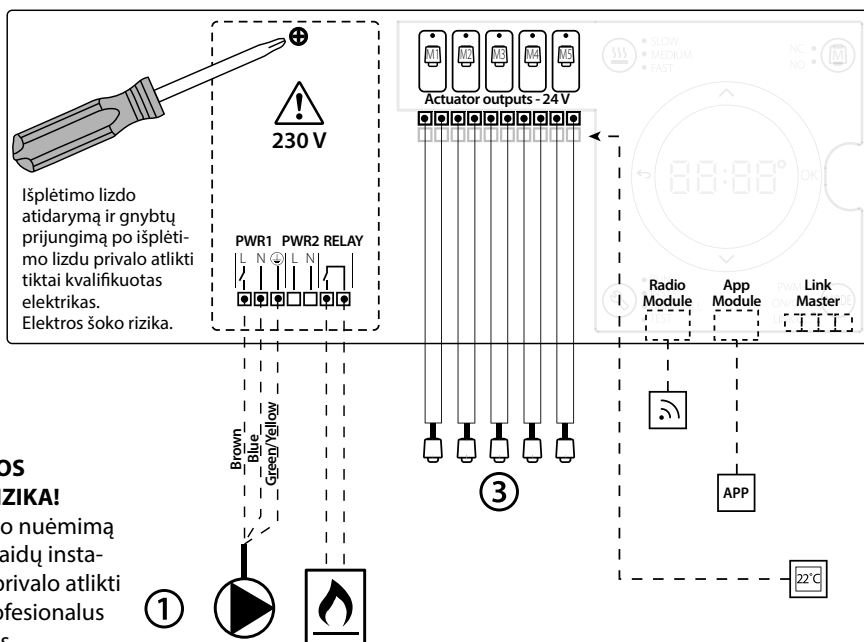
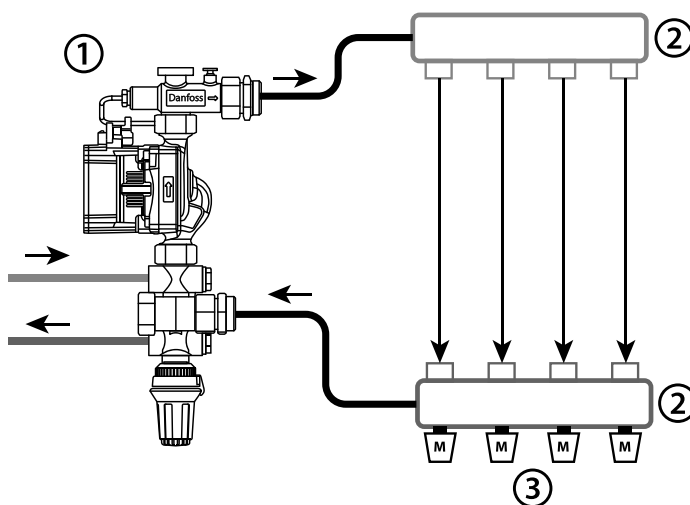
Šiame taikyme ir šildymo katilo relės, ir siurblio išvestyse vėluojama 180 sekundžių, kad prieš įjungiant šildymo katilą kontūruose būtų srautas.

Naudoti maišymo mazgą, prie **Danfoss Icon™ 24 V** pagrindinio valdiklio jungti cirkuliacinį siurblių ir naudoti šildymo katilo relę nebūtina, tai priklauso nuo taikymo tipo ir esamų komponentų.

Kad būtų galima **Danfoss Icon™ 24 V** pagrindinio valdiklio sistemą konfigūruoti kitiems taikymo tipams, reikia papildomo modulio (kodas 088U1100).

### Pagrindinis taikymas

- 2 vamzdžių sistema
- Maišymo mazgas (nebūtinas)



### ELEKTROS ŠOKO RIZIKA!

Dangtelio nuėmimą ir 230 V laidų instaliavimą privalo atlikti tik profesionalus elektrikas.

### Dalys

|   |                                                    |                                                                  |
|---|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 vnt. Maišymo mazgas „Danfoss FHM-Cx“ (nebūtinas) | Kodas 088U0093/0094/0096                                         |
| 2 | 1 „Danfoss“ kolektoriaus rinkinys                  | Kodas 088U05xx (FHF), 088U06xx („BasicPlus“) arba 088U07xx (SSM) |
| 3 | x vnt. TWA-A 24 V terminės pavaros                 | Kodas 088H3110 (NC), 088H3111 (NO)                               |

## Mygtukai

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>1. Montuotojo mygtukas</b><br>Šį mygtuką naudoja sistemos montuotojas sistemai nustatyti (montuodamas). <ul style="list-style-type: none"> <li>Norėdami sumontuoti ir konfigūruoti sistemą, pasirinkite <b>INSTALL</b> (SUMONTUOTI).</li> <li>Norėdami keisti arba šalinti sistemos komponentus, pavyzdžiui, termostatą, pasirinkite <b>UNINSTALL</b> (IŠMONTUOTI).</li> <li>Pasirinkus <b>TEST</b> (BANDYTI) baigiama montavimo procedūra ir atliekamas vienas iš šių trijų bandymų: tinklo bandymas, taikymo bandymas arba srauto bandymas (t. y. sistemos praplovimas).</li> <li>Įrengę visus sistemos įtaisus ir baigę bandymus pasirinkite <b>RUN</b> (VEIKLA).</li> </ul>                                                                                                                                |
|  | <b>2. Režimo mygtukas</b><br>Naudojamas reikiama visos sistemos valdymo būdai pasirinkti (visos sistemos režimas nustatomas vieną kartą). <ul style="list-style-type: none"> <li><b>PWM+</b>: reguliavimo tipas, kurio paskirtis – kiek galima sumažinti perkaitimą, šilumos poreikį dalijant į mažesnes dalis (darbo ciklus). Darbo ciklo trukmė priklauso nuo pasirinkto šilumos perdavimo šaltinio. Naudojant PWM+ režimą, taip pat automatiškai balansuojamas srautas į skirtingus kambarius, todėl šildymas tampa komfortiškesnis.</li> <li><b>On/Off</b> (ĮJUNGTA/IŠJUNGTA): paprastas histerezės kilpos valdymo režimas, kurį nustačius šildymas įjungiamas temperatūrai nukritus žemiau pageidaujamos kambario temperatūros. Šiluma išjungiama tik pasiekus pageidaujamą kambario temperatūrą.</li> </ul> |
|  | <b>3. Šilumos šaltinio mygtukas</b><br>Nustatoma, kuris šilumos šaltinis naudojamas šildyti (valdymo sistemos veikla optimizuojama pagal kiekvieną šilumos šaltinio tipą). <ul style="list-style-type: none"> <li>Pasirinkite <b>SLOW</b> (LĖTAS), esant tokiai grindų konstrukcijai, kai virš vamzdžių yra &gt; 50 mm betono sluoksnis (šilumos paskirstymo plokštės paprastai nenaudojamos).</li> <li>Pasirinkite <b>MEDIUM</b> (VIDUTINIS), esant tokiai grindų ar sienų konstrukcijai, kai virš vamzdžių yra &lt; 50 mm betono sluoksnis (vamzdžiai paprastai klojami ant šilumos paskirstymo plokščių).</li> <li>Esant radiatoriumi arba konvektoriumi (maitinamas iš kolektoriaus), pasirinkite <b>FAST</b> (GREITAS).</li> </ul>                                                                           |
|  | <b>4. Pavaros tipo pasirinkimo mygtukas</b><br>Naudojamas nustatyti, kokios rūšies 24 V pvara naudojama (nustatoma vieną kartą visai sistemai). <ul style="list-style-type: none"> <li>Jeigu naudojama normaliai uždaryta pvara (dažniausiai naudojamas variantas), pasirinkite <b>NC</b>.</li> <li>Jeigu naudojama normaliai atidaryta pvara (retai naudojamas variantas), pasirinkite <b>NO</b>.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | <b>5. Pagrindinė naudotojo sąsaja</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kad patvirtintumėte nustatymą, spustelėkite mygtuką <b>OK</b> (GERAI).</li> <li>Norėdami keisti parametro reikšmę arba perjungti meniu elementus, spustelėkite mygtuką  arba .</li> <li>Norėdami grįžti per vieną meniu žingsnį, spustelėkite mygtuką .</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <b>6. Išvesties pasirinkimo mygtukai</b><br>Naudojami norint priskirti pavaros išvestis termostatui. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Prie vieno išvesties gnybtojunkite tik vieną pavaros laidą.</b></li> <li>Termostatui galite priskirti bet kokį pageidaujamą išvesčių skaičių.</li> </ul> Priklausomai nuo <b>Danfoss Icon™</b> pagrindinio valdiklio modelio, galima naudoti 10 arba 15 išvesčių.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## Kabelių gnybtai

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7. Viršutinė gnybtų eilė</b>                         | Skirta 24 V terminėms pavaroms jungti; <b>prie vieno išvesties gnybto galima jungti ne daugiau kaip vieną pavarą.</b>                                                                                                         |
| <b>8. Apatinė gnybtų eilė</b>                           | Skirta laidinės sistemos 24 V termostatams jungti arba belaidės sistemos papildomiems 24 V laidiniams termostatams jungti.                                                                                                    |
| <b>9. Kabelio apsaugos nuo tempimo viršutinė juosta</b> | Montuojama prijungus visus laidus. Kad laidai būtų tinkamai įtvirtinti, priveržkite varžtus.                                                                                                                                  |
| <b>10. Kabelio apsaugos nuo tempimo apatinė juosta</b>  | Užspaudžiama ant termostato kabelių ir juos įtvirtina. Šios dalies viršutinė dalis taip pat naudojama kaip pavaros kabelių laikiklis.                                                                                         |
| <b>11. Nuimamasis dangtelis</b>                         | Dengia <b>Danfoss Icon™</b> 24 V pagrindinio valdiklio 230 V dalį. Norėdami pasiekti 230 V gnybtus išsukite varžtą ir pastumkite dangtelį. Prireikus naudoti nestandartiniu būdu, šią dalį galima pakeisti papildomu moduliu. |

## Jungtys

|                                                                                                                      |                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>12. Radijo modulis jungtis (RJ 45)</b>                                                                            | Prie šios jungties 5 kategorijos jungiamuoju laidu (laidas pateikiamas su radijo moduliu) jungiamas radijo modulis.     |
| <b>13. Programų modulis jungtis (RJ 45)</b>                                                                          | Prie šios jungties 5 kategorijos jungiamuoju laidu (laidas pateikiamas su programų moduliu) jungiamas programų modulis. |
| <b>14. Tripolė jungtis, skirta 24 V sistemose naudojamiems keliems pagrindiniams valdikliams jungti tarpusavyje.</b> | Naudojama tik laidinėse sistemose! Su gaminiu pateikiama nepritvirtinta tripolė kaištinė jungtis.                       |

## Montavimas

### Laidinės sistemos

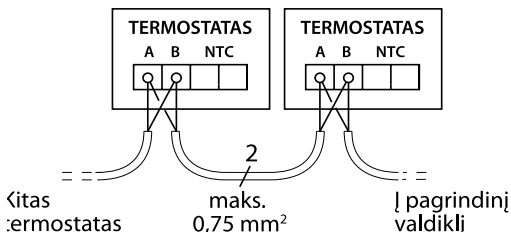
**Pastaba. Prieš jungdami laidus atjunkite įtampą!**

Kaip jungti laidinius termostatus ir pavaras, žr. trumpojo žinyno B ir C skyriuose.

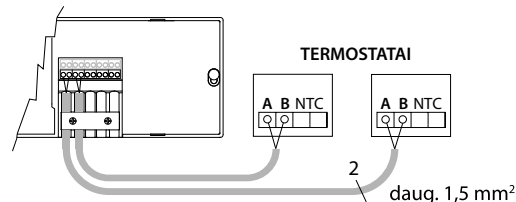
24 V termostatus galima jungti magistraliniu arba žvaigždiniu būdu, žr. toliau.

Poliškumas sistemoje nesvarbus.

### Magistralinis (nuoseklusis) jungimas



### Žvaigždinis (lygiagretusis) jungimas



## Papildomų elementų montavimas

### Programų modulio montavimas,

kodas 088U1101

Norint naudoti programų funkcijomis reikia programų modulio. Kaip naudoti belaidžio ryšio tinklą („Wi-Fi“), žr. programų modulio montavimo žinyne. Sistemose, kuriose naudojama daugiau nei vienas **Danfoss Icon™** pagrindinis valdiklis, reikia tik vieno programų modulio, jį galima jungti prie bet kurio pagrindinio valdiklio.

### Siurblio jungimas

PWR1 išvestis skirta naudoti sistemose su cirkuliaciniu siurbliu. 230 V (daug. 100 W) PWR1 išvestis suaktyvinama, kai bent viename termostate reikalaujama šilumos. Jeigu nė viename termostate nereikalaujama šilumos, taupant energiją PWR1 išvestis išjungiamas. Jeigu yra šilumos poreikis, išvestis suaktyvinama tik praėjus 180 sekundžių, kad vėluojant įsijungti šildymo grandinių pavaroms siurblys nebūtų per anksti įjungtas ir neveiktų negalėdamas sudaryti srauto.

### Relės be įtampos jungimas

Relę be įtampos galima naudoti, pavyzdžiui, šilumos poreikiui (gamybai) šildymo katilę įjungti. Rekomenduojama visų šildymo katilų, turinčių reikiamus įvadus, šilumos poreikio signalui naudoti relę be įtampos. Jeigu naudojami 0–10 V moduliacijos šildymo katilai, negalima naudoti **Danfoss Icon™** 24 V pagrindinio valdiklio siunčiamo šilumos poreikio signalo. Nepamirškite, kad kai kuriuose kombinuotuose šildymo katiluose pirmenybė gali būti teikiama karšto vandens tiekimui, todėl šilumos gamyba sistemoje gali būti uždelsta.

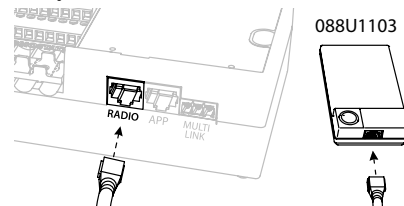
### Belaidės sistemos

**Pastaba. Prieš jungdami laidus atjunkite įtampą!**

Prijunkite radijo modulį, kodas 088U1103.

Įrengiant belaidžius termostatus reikia radijo modulio. Radijo modulis pateikiamas su 2 m ilgio jungiamuoju laidu. Prireikus galima naudoti ilgesnį laidą (didžiausias ilgis 15 m).

Sistemose, kuriose naudojama daugiau nei vienas pagrindinis valdiklis, kiekvienam **Danfoss Icon™** 24 V pagrindiniam valdikliui reikia prijungti po vieną radijo modulį.



Kaip specialią funkciją galima į belaidę sistemą jungti laidinius termostatus.

Kaip montuoti belaidžius termostatus ir pavaras, žr. belaidžių sistemų trumpojo žinyno B2, B3, B4 ir C1 skyriuose.

### Papildomo modulio montavimas,

kodas 088U1100.

**Pastaba. Prieš dėdami papildomą modulį atjunkite įtampą.**

Nustumkite dangtelį ir įdėkite papildomą modulį. Vykdykite pateiktus nurodymus.

**Pastaba. Jeigu papildomas modulis įrengiamas sistemoje su keletu pagrindinių valdiklių, jis turi būti įrengtas sistemos pagrindiniame valdiklyje.**

### Grindų jutiklio montavimas (jeigu naudojamas 24 V termostatas), kodas 088U1110.

Montuodami grindų jutiklį vykdykite su termostatu pateiktus nurodymus.

### Kambariai su įrengtu grindų šildymu ir radiatoriais, valdomi vieno termostato

Ir radiatorius, ir grindų šildymo sistemą galima valdyti naudojant vieną **Danfoss Icon™** kambario termostatą, jeigu tenkinamos toliau nurodytos sąlygos.

- Termostate yra grindų jutiklis, nustatytas veikti sudvejintu režimu (termostato montavimo meniu nustatytas režimas DU).
- Radiatoriaus srautą valdo pavaros.
- Nepamirškite nustatyti teisingą šilumos šaltinio tipą atitinkamoms išvestims minėtame kambaryje.

Šiame taikyme **grindų jutiklis** naudojamas tik žemiausiai grindų temperatūrai užtikrinti (prireikus galima nustatyti aukščiausią grindų temperatūrą). **Integruotas jutiklis** naudojamas kambario temperatūrai valdyti per priskirtojo radiatoriaus išvestį (greičiausias iš dviejų išvesčių tipų).

**Pastaba. Palaikomi tik Danfoss Icon™ kambario termostatai su grindų jutikliu.**

## Sistemos nustatymas

### Visos sistemos bendrieji nustatymai (nustatoma vieną kartą)

- Mygtuku pasirinkite režimą INSTALL (Montavimas).
- Pasirinkite pavaros tipą: spustelėdami pasirinkite NC (normaliai uždaryta) arba NO (normaliai atidaryta). Tipas nurodytas ant pavaros.
- Režimo mygtuku pasirinkite reguliavimo tipą PWM+ arba ON/OFF (įjungta / išjungta) (žr. skyriuje „Danfoss Icon™ 24 V pagrindinio valdiklio apžvalga“).

### Pasirinkite režimą INSTALL (Montavimas)

Naudokite mygtuką (trumpasis žinynas D2) ir patvirtinkite spustelėdami mygtuką **OK** (Gerai). Dabar į pagrindinį valdiklį galima įtraukti termostatus.

### Įtraukite termostatus ir priskirkite išvestis

1. Norėdami įtraukti termostatą į sistemą, palieskite termostato ekraną (trumpasis žinynas D4).
2. Pasirinkite pagrindinio valdiklio išvestį (-is), kurią (-ias) turi valdyti termostatas (trumpasis žinynas D5). Blyksi išvesčių, kurias galima pasirinkti, šviesos diodai. Termostatui priskirta išvestis šviečia nuolat. Patvirtinkite spustelėdami mygtuką **OK** (Gerai). *Pastaba. Prieš patvirtinant mygtuku OK (Gerai) reikia pasirinkti kambaryje naudojamo šilumos šaltinio tipą („Slow“ (Lėtas), „Medium“ (Vidutinis) arba „Fast“ (Greitas)).*
3. Visiems kambariams kartokite 1–2 veiksmus, kol suporuosite visus termostatus ir išvestis.

### Galutinis bandymas ir sistemos įjungimas įprastiniu veiklos režimu

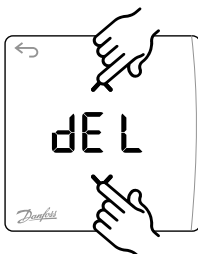
Spustelėdami mygtuką pasirinkite režimą „Test“ (Bandymas). Bandymo meniu galima mygtukais pasirinkti 3 skirtingus bandymus.

1. **Test Net** (Tinklo bandymas). Atliekamas išsamus tinklo bandymas. Pradedant bandymą termostatai turi būti sumontuoti. Rekomenduojama įrengus belaidę sistemą visada atlikti šį bandymą ir įsitikinti, kad sumontuoti termostatai gali palaikyti ryšį su pagrindiniu valdikliu (trumpasis žinynas E7). Šis bandymas gali trukti 30 minučių, tačiau jį galima paspartinti paliečiant kiekvieną termostatą („pažadinant“).
2. **Test App** (Programų bandymas). Jeigu įrengtas papildomas modulis, atliekamas bandymas pagal konkrečią programą. Tikrinami visi smulkesni elementai, montuotojas gali žingsnis po žingsnio vizualiai patikrinti, ar visos funkcijos tinkamai veikia.
3. **Test Flo** (Srauto bandymas). Priverstinai atidaromos visos išvestys ir įjungiamas cirkuliacinis siurblys. Bandymas trunka 30 minučių, tačiau gali būti bet kada nutraukiamas. Šis bandymas naudojamas orui iš sistemos pašalinti prieš pradedant įprastą eksploataciją.
4. Atlikę reikiamus bandymus spustelėję mygtuką pasirinkite režimą „Run“ (Veikla) ir patvirtinkite spustelėdami mygtuką **OK** (Gerai) – dabar sistema visiškai veikia.

## Įrenginių šalinimas iš Danfoss Icon™ 24 V pagrindinio valdiklio sistemos

### Termostato šalinimas

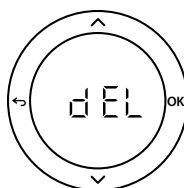
1. Nuspauskite ir 3 sekundes palaikykite nuspaudę termostato mygtuką arba , kad ekrane pasirodytų vaizdas **dE L**.
2. Nuspauskite . Termostatas pašalintas iš sistemos.



### Sugedusio termostato šalinimas

Jeigu sistemos įrenginys sugenda, gali reikėti jį pašalinti iš sistemos.

1. Spustelėdami mygtuką pasirinkite režimą UNINSTALL (Šalinimas).
2. Pasirinkite išvestį, pagrindiniame valdiklyje priskirtą nereaguojančiam termostatui.
3. Pasirinkus vieną išvestį įsižiebia ir automatiškai pasirenkami visi išvesčių, prijungtų prie nereaguojančio termostato, šviesos diodai. Ekrane blyksi užrašas **dE L**.
4. Kad pašalintumėte termostatą iš sistemos, spustelėkite mygtuką .



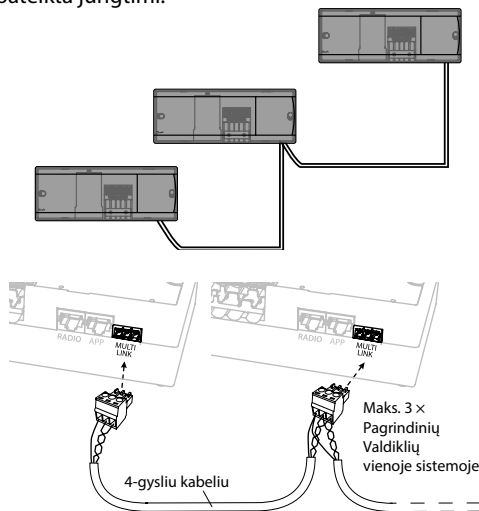
### Nereaguojančio programų arba radijo modulio šalinimas

Jeigu programų arba radijo modulis nustoja reaguoti, 24 V pagrindinio valdiklio **Danfoss Icon™** ekrane rodomas įspėjimo kodas. Raskite sugedusį modulį ir tiesiog išimkite programos arba radijo modulį ir pakeiskite nauju.

## Papildomų Danfoss Icon™ pagrindinių valdiklių prijungimas prie sistemos

### Laidinė sistema

Tarpusavyje sujunkite daugiausiai iki trijų **Danfoss Icon™** 24 V pagrindinių valdiklių 4-gysliu kabeliu ir pateikta jungtimi.



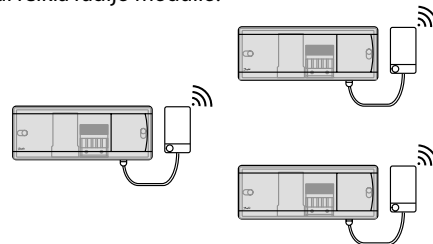
### Laido kontaktų schema

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

1. Įžeminimas
2. A ryšio
3. B ryšio

### Belaidė sistema

Kad būtų galima belaidžiu ryšiu prijungti daugiau tris **Danfoss Icon™** 24 V pagrindinius valdiklius, kiekvienam pagrindiniam / priklausomam valdikliui reikia radijo modulio.



### Keleto valdiklių Danfoss Icon™ jungimo į sistemą procedūra

#### Sistemos pagrindinis valdiklis

1. Pagal trumpojo žinyno D2–D6 skyriuose pateiktus nurodymus sumontuokite visus termostatus ir termines pavaras.
2. Atlikite tinklo bandymą. Mygtuku pasirinkite **TEST** (Bandymas), tada mygtuku pasirinkite **NET TEST** (Tinklo bandymas). Patvirtinkite spustelėdami mygtuką **OK** (Gera) (trumpasis žinynas E7 ir E8).

#### Pagrindinio ir priklausomo valdiklių poravimas

*Pastaba. Priklausomi valdikliai turi būti priskirti kaip sistemos priklausomi valdikliai prieš jiems priskiriant išvestis ir termostatus.*

1. Pasirinktajame **sistemos pagrindiniame valdiklyje** mygtuku pasirinkite režimą **INSTALL** (Montavimas).
2. **Sistemos priklausomame valdiklyje** 1,5 sek. palaikykite nuspaudę mygtuką . Ekrane perjungiamas **SLA TYPA** (A tipo priklausomas valdiklis) ir **SLA TYPB** (B tipo priklausomas valdiklis).
3. Mygtuku pasirinkite vieną iš šių priklausomų valdiklių tipų ir patvirtinkite spustelėdami mygtuką **OK** (Gera). Žr. kitame puslapyje pateikiamą priklausomo valdiklio tipų apibrėžimą.
4. Pakartotinai atlikdami 1 – 3 etapus sistemoje priskirkite 2-ąją priklausomą valdiklį (iš viso gali būti ne daugiau kaip du priklausomi valdikliai).

## Bandymų procedūros, kai į sistemą įjungti keli Danfoss Icon™ valdikliai

### Sistemos priklausomo valdiklio TINKLO BANDYMAS

1. Pagal trumpojo žinyno D2–D6 skyriuose pateiktus nurodymus sumontuokite visus termostatus ir pavaras.
2. Atlikite tinklo bandymą. Mygtuku pasirinkite **TEST** (Bandymas), tada mygtuku pasirinkite **NET TEST** (Tinklo bandymas). Patvirtinkite spustelėdami mygtuką **OK** (Gera) (trumpasis žinynas E7 ir E8).
3. Baigę BANDYMĄ mygtuku pasirinkite režimą **RUN** (Veikla) ir spustelėkite mygtuką **OK** (Gera) (trumpasis žinynas E9).

### TAIKYMO BANDYMAS sistemos pagrindiniame valdiklyje

1. Atlikite taikymo bandymą. Mygtuku pasirinkite **TEST** (Bandymas), tada mygtuku pasirinkite **APP TEST** (taikymo bandymas). Patvirtinkite spustelėdami mygtuką **OK** (Gera) (trumpasis žinynas E7 ir E8).
2. Baigę BANDYMĄ mygtuku pasirinkite režimą **RUN** (Veikla) ir spustelėkite mygtuką **OK** (Gera) (trumpasis žinynas E9).

### 3. Priklausomo valdiklio tipo keitimas

1. 1,5 sek. palaikykite nuspaudę priklausomo valdiklio **Danfoss Icon™** mygtuką . Ekrane perjungiamas **SLA TYPA** (A tipo priklausomas valdiklis) ir **SLA TYPB** (B tipo priklausomas valdiklis).
2. Mygtuku pasirinkite vieną iš šių priklausomų valdiklių tipų ir patvirtinkite spustelėdami mygtuką **OK** (Gera). Daugiau informacijos pateikiama priklausomo valdiklio tipų apibrėžime.

### JUNGČIŲ tikrinimas priklausomame valdiklyje (tarp pagrindinio ir priklausomo valdiklių)

1,5 sek. palaikykite nuspaudę mygtuką . Ekrane rodoma įtraukimo schema atliekant JUNGČIŲ tikrinimą. Baigus ekrane rodomas priimtų paketų skaičius procentais.

*Pastaba. Jeigu sistemoje įrengtas papildomas modulis, jis turi būti įrengtas pagrindiniame valdiklyje.*

## Priklausomo įrenginio tipo apibrėžimas

Bet kuriame pagrindiniame valdiklyje esant šilumos poreikiui, visuose pagrindiniuose valdikliuose įjungama relė be įtampos.

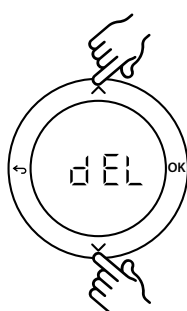
**SLA TYPA** (A tipo priklausomas valdiklis): pagrindiniame arba priklausomame (-uose) valdiklyje esant šilumos poreikiui **Danfoss Icon™ 24 V** pagrindiniame valdiklyje įjungiamas siurblys.

**SLA TYPB** (B tipo priklausomas valdiklis): Siurblio relė įjungiama tik tame **Danfoss Icon™ 24 V** valdiklyje, kuriam priskirtas termostatas, iš kurio reikalaujama šilumos.

## Danfoss Icon™ 24 V pagrindinio valdiklio nustatymas iš naujo arba keitimas

### Danfoss Icon™ 24 V pagrindinio valdiklio gamyklinių nustatymų atkūrimas

1. Spustelėdami mygtuką  pasirinkite režimą UNINSTALL (Šalinimas).
2. Nuspauskite ir 3 sekundes palaikykite nuspaudę **Danfoss Icon™ 24 V** pagrindinio valdiklio mygtuką  ir , kad ekrane pasirodytų vaizdas .
3. Spustelėkite mygtuką **OK** (Gera). Nustatomi visi pagrindinio valdiklio gamykliniai nustatymai.



### Sugedusio Danfoss Icon™ 24 V pagrindinio valdiklio keitimas

1. Atlikdami gamyklinių nustatymų atkūrimo procedūrą iš sistemos pašalinkite visus termostatus ir kitus įrenginius.
2. Pasižymėkite, kaip prie **Danfoss Icon™ 24 V** pagrindinio valdiklio buvo prijungti visi laidai.
3. Nuo **Danfoss Icon™ 24 V** pagrindinio valdiklio atjunkite laidus.
4. Sumontuokite naują **Danfoss Icon™ 24 V** pagrindinį valdiklį ir visus laidus prijunkite tose pačiose vietose, kuriose jie buvo prijungti prie pakeisto **pagrindinio valdiklio**.
5. Pagal skyriuje „Sistemos nustatymas“ pateiktus nurodymus iš naujo nustatykite sistemą.

**Pastaba.** Atskirus kambarių termostatus reikia iš naujo nustatyti vietoje; žr. skyriuje „Termostato šalinimas“.

## Gedimų nustatymas ir šalinimas

Jeigu aptikta klaida, **Danfoss Icon™ 24 V** pagrindiniame valdiklyje arba termostate rodomas klaidos kodas.

| Įspėjimo kodas | Problema                                                                        | Sprendimas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er03           | Nustatėte aušinimo programą, kuriai priskirti kontrolinio kambario termostatai. | Nueikite prie termostato pasirinktame kontroliniame kambariame ir įjunkite termostato montavimo meniu. Termostato ME.6 „reference room thermostat“ (kontrolinio kambario termostatas) nustatykite reikšmę <b>ON</b> (Įjungtas).                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Er05           | Dingo ryšys su radijo moduliui.                                                 | Patikrinkite, ar prie radijo modulio ir <b>Danfoss Icon™ 24 V</b> pagrindinio valdiklio tinkamai prijungtas laidas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Er06           | Dingo ryšys su kambario termostatu.                                             | Pagal <b>Danfoss Icon™ 24 V</b> pagrindiniame valdiklyje blyksinčias išvestis arba apžiūrėdami termostatus nustatykite kambario termostatą. Pažadinkite termostatą, tada spustelėkite termostato mygtuką  . Termostate, kuriame įvyko trikdys, rodomas pranešimas NET ERR (Tinklo klaida). Pakeiskite kambario termostato maitinimo elementus ir atlikite tinklo bandymą (įjunkite kambario termostato meniu elementą NET TEST (Tinklo bandymas)). |
| Er07           | Dingo ryšys su priklausomu valdikliu.                                           | Jeigu naudojama belaidė sistema, patikrinkite radijo modulio ryšį su <b>Danfoss Icon™ 24 V</b> pagrindiniu valdikliu. Jeigu naudojama laidinė sistema, patikrinkite valdiklių jungiamąjį laidą.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Er08           | Dingo ryšys tarp priklausomo ir pagrindinio valdiklių.                          | Jeigu naudojama belaidė sistema, patikrinkite radijo modulio ryšį su <b>Danfoss Icon™ 24 V</b> pagrindiniu valdikliu. Jeigu naudojama laidinė sistema, patikrinkite valdiklių jungiamąjį laidą.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Er10           | Dingo ryšys su signalo stiprintuvu.                                             | Patikrinkite, ar signalo stiprintuvą įjungtas į elektros tinklo lizdą (neatjungtas) ir ar <b>įjungta</b> išvestis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Er11           | Dingo ryšys su papildomu moduliui.                                              | Patikrinkite, ar papildomas modulis iki galo įstumtas į vietą.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Er12           | Sugedusi pavara.<br>Sugedusios pavaros išvestis blyksi.                         | Pakeiskite pavarą.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er14 | <b>Danfoss Icon™</b> pagrindinis valdiklis negali būti įtrauktas (tapti) priklausomu valdikliu, nes į sistemą jau įtrauktas vienas arba keletas kambario termostatų, signalo stiprintuvų arba <b>Danfoss Icon™</b> 24 V pagrindinių valdiklių. | Kad būtų galima nustatyti kaip priklausomą valdiklį, reikia iš naujo nustatyti šio <b>Danfoss Icon™</b> 24 V pagrindinio valdiklio gamyklinius nustatymus. (Žr. skyriuje „ <b>Danfoss Icon™</b> pagrindinio valdiklio nustatymas iš naujo arba keitimas“ pateiktą informaciją.) |
| Er16 | Ši sistema reikalauja specialaus pavaros išėjimo.                                                                                                                                                                                              | Jūs priskyrėte šį išėjimą kambario termostatui, arba išėjimas dar neturi prijungtos pavaros. Prašome, nuimkite išėjimą nuo termostato, jis turi būti skirtas pasirinktai sistemai (arba prijunkite pavarą – jei tai dar nebuvo padaryta).                                       |
| Er17 | Išorinis PT1000 jutiklis netinka, arba jis neveikia.                                                                                                                                                                                           | Patikrinkite jutiklį ir, jei reikia, pakeiskite.                                                                                                                                                                                                                                |

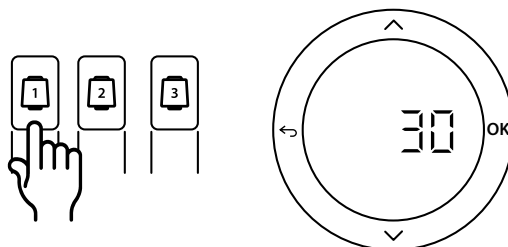
## Hidraulinis balansas

Jeigu **Danfoss Icon™** 24 V pagrindinis valdiklis naudojamas PWM+ reguliavimo režimu, sistemoje automatiškai balansuojami kontūrai.

Jeigu šildymo sistemos kontūrų ilgai labai skiriasi, automatinio balansavimo gali nepakakti.

Tokiais atvejais **Danfoss Icon™** 24 V pagrindiniame valdiklyje galima lengviau nustatyti, kuriuose kontūruose sunkiau prateka reikiamas srautas.

1. Spustelėdami mygtuką  pasirinkite režimą RUN (Veikla).
2. Kad pamatytumėte pasirinktos grandinės vidutinį procentinį darbo ciklą, spustelėkite mygtuką .



Spustelėjus išvesties mygtuką **Danfoss Icon™** 24 V pagrindinio valdiklio ekrane rodomas vidutinis darbo ciklas.

Darbo ciklas rodomas kaip pavaros atidarymo procentinė trukmė aktyviaisiais šildymo laikotarpiais ir tik šildymo režimu. Reikšmė skaičiuojama kaip laiko vidurkis.

Ši funkcija gali padėti nustatyti, ar viename ar keliuose kambariuose sunkiai prateka pakankamas srautas arba sudaromos geriausios komforto sąlygos.

Kambaryje, kurio darbo ciklų reikšmė didžiausia, reikalaujama didžiausio srauto. Jeigu šiame kambaryje sunkiai pasiekama reikiama nustatyta kambario temperatūra, šilumos srautą/šilumos pajėgumus galima padidinti atliekant toliau aprašytus veiksmus.

1. Kolektoriaus išankstinio nustatymo vožtuvu didinkite kambario, kurio darbo ciklo reikšmė didžiausia, srautą -> nustatykite šio kambario išvesčių išankstinio nustatymo vožtuvų didžiausią srautą.
2. Jeigu jau nustatytas didžiausias kambario, kurio darbo ciklo reikšmė didžiausia, srautas, mažinkite išvesčių, kurių darbo ciklo reikšmė mažiausia, srautą (šiose išvestyse tokio didelio srauto nereikia).
3. Jeigu nė vienu šių būdų nepavyksta pasiekti reikiamos kambario temperatūros, didinkite cirkuliacinio siurblio srautą, kad padidintumėte bendrąjį srautą.
4. Kaip paskutinę priemonę didinkite sistemos tiekimo temperatūrą.

**Pastaba.** **Danfoss Icon™** 24 V pagrindiniame valdiklyje įrengus papildomą modulį sistemoje bus galima automatiškai reguliuoti tiekimo temperatūrą pagal kambarių šilumos poreikį.

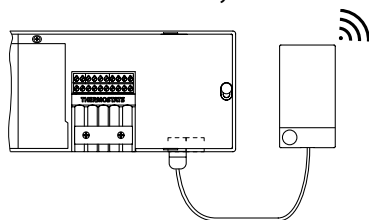
## Priedami moduliai

**Danfoss Icon™ 24 V** pagrindinio valdiklio funkcijas galima praplėsti įrengiant priedamus modulius.

### Radio modulis

Pridėjus radio modulį **Danfoss Icon™ 24 V** pagrindinis valdiklis tampa belaidžiu. Naudojant belaidį sprendimą galima kur kas lanksčiau išdėstyti termostatus. Belaidėje sistemoje kiekvienas pagrindinis valdiklis turi turėti atskirą radio modulį.

Daugiau informacijos žr. su radio modulių pateikiamame montavimo žinyne.



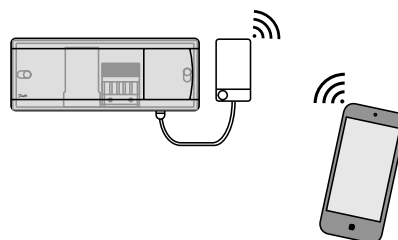
### Papildomas modulis

Įrengus papildomą modulį, **Danfoss Icon™ 24 V** pagrindinį valdiklį galima naudoti įvairesniais būdais, pavyzdžiui, elektroniniam maišymo mazgui valdyti arba aušinimo sistemose. Tiesiog sumontuokite papildomą modulį, sąraše pasirinkite reikiamą taikymo būdą ir pagal aprašyme pateikiamus nurodymus prijunkite laidus – tai padarius konfigūruojama automatiškai.

Daugiau informacijos žr. su papildomų modulių pateiktame montavimo žinyne.

### Programų modulis

**Danfoss Icon™ 24 V** pagrindiniame valdiklyje įrengus programų modulį sistemoje gali būti naudojamos programos, leidžiančios valdyti sistemą išmaniaisiais telefonais (su operacinėmis sistemomis iOS arba „Android“). Daugiau informacijos žr. su programų modulių pateiktame montavimo vadove.



### Signalų stiprintuvas

Signalų stiprintuvą naudokite dideliuose pastatuose, kuriuose belaidis ryšys turi veikti didesniais nuotoliais. Kad pridėtų signalų stiprintuvą, nustatykite pagrindinio valdiklio režimą INSTALL (MONTAVIMAS).

Daugiau informacijos žr. su signalų stiprintuvų pateiktame montavimo žinyne.



## Techniniai duomenys

### Bendrosios charakteristikos, visi gaminiai „Danfoss Icon™“

|                                             |                                                         |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Rutulinio slėgio bandymo temperatūra        | 75 °C                                                   |
| Valdymo taršos laipsnis                     | 2 laipsnis, įprastinė buitinė aplinka                   |
| Programinės įrangos klasė                   | A klasė                                                 |
| Nominali impulso įtampa                     | 4 kV                                                    |
| Veikimo laikas                              | Nuolat prijungtas                                       |
| Laikymo ir pervežimo temperatūrų diapazonas | Nuo -20 °C iki +60 °C                                   |
| Šalinimo nurodymai                          | Gaminys turi būti šalinamas kaip elektroninės atliekos. |

Išsamus techninis aprašymas pateikiamas interneto svetainėje [www.danfoss.com](http://www.danfoss.com)

### Radio modulis ir signalų stiprintuvas

|                                                              |                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Valdymo paskirtis                                            | Siųstuvas ir imtuvas                                                            |
| Nuolatinio naudojimo aplinkos temperatūros ribos             | Nuo 0 °C iki +40 °C                                                             |
| Dažnis                                                       | 869 MHz                                                                         |
| Perdavimo galia                                              | < 2,5 mW                                                                        |
| Korpusas (IP klasė)                                          | IP 20                                                                           |
| Deklaruojama toliau nurodytų direktyvų reikalavimų atitiktis | RED, RoHS, WEEE                                                                 |
| Apsaugos klasė                                               | Radijas: III klasės konstrukcijos signalų stiprintuvas: II klasės konstrukcija. |
| Maitinimo įtampa                                             | Radijas: 5 V nuol. įt. signalų stiprintuvas: 230 V kint. įt., 50 / 60 Hz        |

### Programos modulis

|                                                              |                                                   |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Valdymo paskirtis                                            | „Wi-Fi“ siųstuvas ir imtuvas su „Bluetooth“ ryšiu |
| Nuolatinio naudojimo aplinkos temperatūros ribos             | Nuo 0 °C iki +40 °C                               |
| Dažnis                                                       | 2,4 GHz                                           |
| Korpusas (IP klasė)                                          | IP 20                                             |
| Deklaruojama toliau nurodytų direktyvų reikalavimų atitiktis | RED, RoHS, WEEE                                   |
| Apsaugos klasė                                               | Radijas: III klasė                                |
| Maitinimo įtampa                                             | 5 V nuol. įt.                                     |



## 24 V pagrindinis valdiklis ir papildomas modulis

|                                                                                                              |                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maitinimo įtampa                                                                                             | 220–240 V kint. įt.                                                                                                                                    |
| Maitinimo dažnis                                                                                             | 50 / 60 Hz                                                                                                                                             |
| Pavarų išvesties įtampa                                                                                      | 24 V nuol. įt.                                                                                                                                         |
| Didž. vienos pavaros išvesties energijos suvartojimas                                                        | 2 W                                                                                                                                                    |
| Pavaros išvesčių skaičius (po 1 pavarą vienam išvesties gnybtui)                                             | 10 arba 15, priklausomai nuo tipo                                                                                                                      |
| Termostatų išvesties įtampa                                                                                  | 24 V nuol. įt.                                                                                                                                         |
| Termostato energijos sąnaudos budėjimo režimu                                                                | 0,2 W                                                                                                                                                  |
| Didž. termostatų skaičius                                                                                    | 10 arba 15, priklausomai nuo tipo                                                                                                                      |
| Didž. laidų, jungiančių pagrindinį valdiklį su 24 V termostatu, ilgis (priklauso nuo naudojamo kabelio tipo) | Naudojant 2 x 2 x 0,6 mm <sup>2</sup> STP / UTP: 100 m.<br>Naudojant 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> : 150 m.<br>Naudojant > 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> : 200 m. |
| Pagrindinio valdiklio energijos sąnaudos budėjimo režimu                                                     | < 2 W                                                                                                                                                  |
| Didž. energijos suvartojimas neskaitant PWR 1 ir PWR 2 išvesčių naudojimo                                    | < 50 W                                                                                                                                                 |
| Vidinė apsauga (nekeičiamasis saugiklis)                                                                     | 2,5 A                                                                                                                                                  |
| Išėjimo „Relė“                                                                                               | Mikro pertraukimas (Tipas 1.B veiksmas), didž. apkrova 2 A                                                                                             |
| Pavaros išėjimai, tipas                                                                                      | Elektroninis atjungimas (Tipas 1.Y veiksmas)                                                                                                           |
| Išėjimas „PWR 1“, tipas ir maks. apkrova                                                                     | Mikro pertraukimas (Tipas 1.C veiksmas)                                                                                                                |
| PWR 2 išvestis, tipas ir įvertinta didž. išvestis                                                            | Tipas: Nuolatinė išvestis su nuolat įjungta įtampa 230 V, didž. 50 W                                                                                   |
| PWR 3 išvestis (papildoma; papildomame modulyje, naudojama rasos taško jutikliui)                            | 24 V nuol. įt., didž. 1 W                                                                                                                              |
| 1 įvestis (papildoma; papildomame modulyje, naudojimas priklausomai nuo pasirinkto taikymo tipo)             | Išorinio jungiklio įvestis (vid. 24 V palaikoma)                                                                                                       |
| 2 įvestis (papildoma; papildomame modulyje, naudojimas priklausomai nuo pasirinkto taikymo tipo)             | Išorinio jungiklio įvestis (vid. 24 V palaikoma)                                                                                                       |
| 3 įvestis, jutiklio įvestis (papildoma; papildomame modulyje)                                                | Išorinis jutiklis, PT 1000 („Danfoss ESM 11“)                                                                                                          |
| Matmenys                                                                                                     | Plotis 370 mm, aukštis 100 mm, storis 53 mm                                                                                                            |
| Deklaruojama toliau nurodytų direktyvų reikalavimų atitiktis                                                 | LVD, EMC, RoHS ir WEEE                                                                                                                                 |
| Valdymo paskirtis                                                                                            | Atskirų kambarių temperatūros elektroninis valdymas                                                                                                    |
| Įžeminimo metodas                                                                                            | Gamykloje prijungtas maitinimo laidas su apsauginio įžeminimo laidininku                                                                               |
| Korpusas (IP klasė)                                                                                          | IP 20                                                                                                                                                  |
| Apsaugos klasė                                                                                               | Klasė I                                                                                                                                                |
| Nuolatinio naudojimo aplinkos temperatūros ribos                                                             | Nuo 0 °C iki +50 °C                                                                                                                                    |

LT

## Belaidis termostatas

|                                                              |                                                    |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Valdymo paskirtis                                            | Kambario termostatas kambario temperatūrai valdyti |
| Nuolatinio naudojimo aplinkos temperatūros ribos             | Nuo 0 °C iki +40 °C                                |
| Dažnis                                                       | 869 MHz                                            |
| Perdavimo galia                                              | < 2,5 mW                                           |
| Korpusas (IP klasė)                                          | IP 21                                              |
| Maitinimo įtampa                                             | 2 x 1,5 V šarminės AA baterijos                    |
| Deklaruojama toliau nurodytų direktyvų reikalavimų atitiktis | RED, RoHS, WEEE                                    |
| Apsaugos klasė                                               | III klasė                                          |

## 24 V laidinis termostatas

|                                                              |                                                            |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Valdymo paskirtis                                            | Kambario termostatas kambario temperatūrai valdyti         |
| Nuolatinio naudojimo aplinkos temperatūros ribos             | Nuo 0 °C iki +40 °C                                        |
| Korpusas (IP klasė)                                          | IP 21                                                      |
| Maitinimo įtampa                                             | 24 V nuol. įt.                                             |
| Deklaruojama toliau nurodytų direktyvų reikalavimų atitiktis | EMC, RoHS, WEEE                                            |
| Apsaugos klasė                                               | III klasė                                                  |
| Išorinis jutiklis                                            | NTC tipo, 47 kΩ 25 °C temperatūroje (papildomas, 088U1110) |

## Spis treści

|                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Wstęp .....                                                                                       | 124 |
| Zastosowanie .....                                                                                | 125 |
| Instalacja .....                                                                                  | 127 |
| Inne instalacje .....                                                                             | 127 |
| Konfiguracja systemu .....                                                                        | 128 |
| Usuwanie urządzeń z systemu sterownika nadrzędnego <b>Danfoss Icon™ 24V</b> .....                 | 128 |
| Podłączanie do systemu większej liczby sterowników nadrzędnych <b>Danfoss Icon™</b> .....         | 129 |
| Procedury testowe przeznaczone dla wielu sterowników <b>Danfoss Icon™</b> w obrębie systemu ..... | 129 |
| Definicja sterownika typu podrzędnego .....                                                       | 130 |
| Zerowanie lub wymiana sterownika nadrzędnego <b>Danfoss Icon™ 24V</b> .....                       | 130 |
| Rozwiązywanie problemów .....                                                                     | 130 |
| Równoważenie hydrauliczne .....                                                                   | 131 |
| Dodawanie modułów .....                                                                           | 132 |
| Dane techniczne .....                                                                             | 132 |

## Wstęp

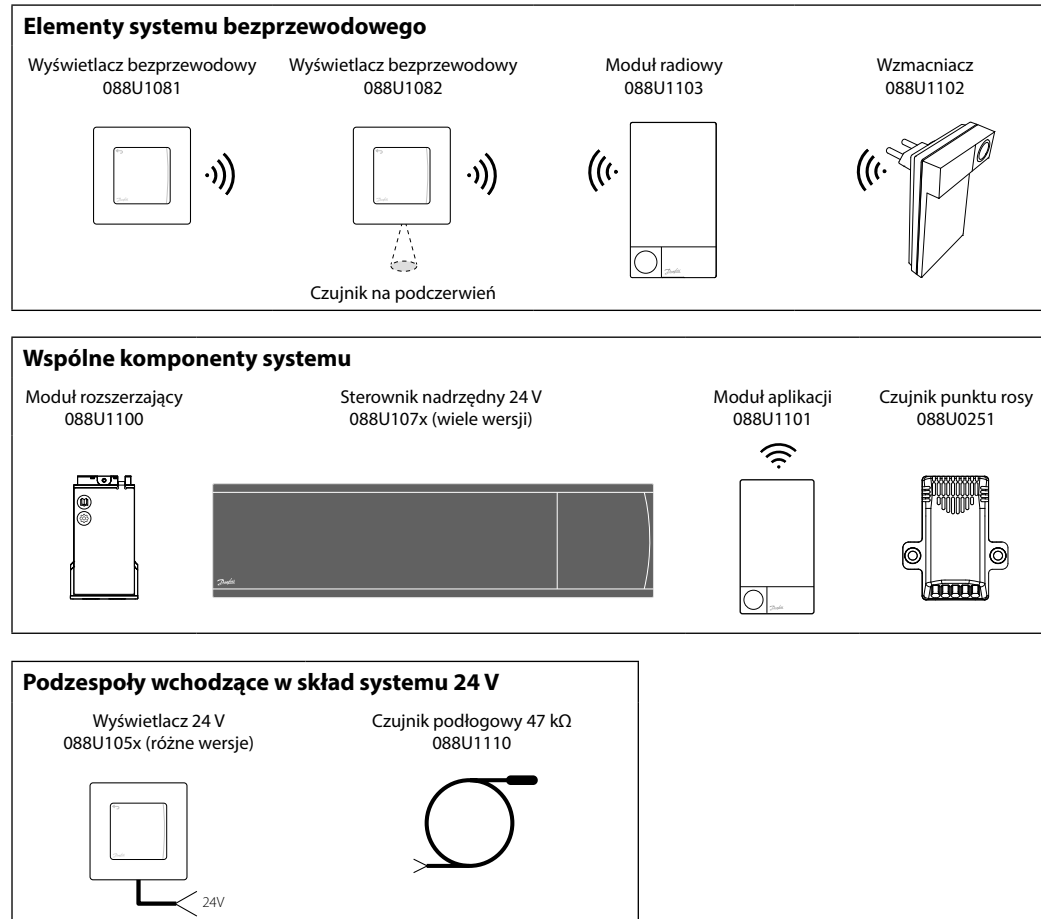
**Danfoss Icon™** jest modułowym układem grzejnym przeznaczonym do regulacji temperatury poszczególnych pomieszczeń. W zależności od potrzeb, istnieje możliwość skonfigurowania systemu dla opcji przewodowej, bezprzewodowej lub łączonej.

Sercem systemu jest sterownik nadrzędny **Danfoss Icon™ 24V**, który umożliwia konfigurację oraz zarządzanie całym systemem.

Montaż i konfiguracja sterownika nadrzędnego **Danfoss Icon™ 24V** są bardzo łatwe. Opis wszystkich czynności znajduje się w załączonych materiałach:

- Instrukcja skrócona** zawiera informacje dotyczące najczęściej stosowanego wariantu montażu wraz z ilustracjami przedstawiającymi każdy z kolejnych etapów. Z jednej strony znajdują się instrukcje dla opcji przewodowej, z drugiej dla opcji bezprzewodowej.
- Instrukcja montażu** zawiera informacje dotyczące interfejsu użytkownika, szczegółowe dane dotyczące montażu oraz wskazówki konfiguracji bardziej złożonych systemów.

## Danfoss Icon™ Family



## Zastosowanie

W przypadku pierwszej instalacji, system konfigurowany jest jako standardowy system ogrzewania podłogowego. W obrębie tego zastosowania, w przypadku pojawienia się zapotrzebowania na ogrzewanie, aktywowane zostaje wyjście pompy obiegowej oraz przekaźnik bezpotencjałowy.

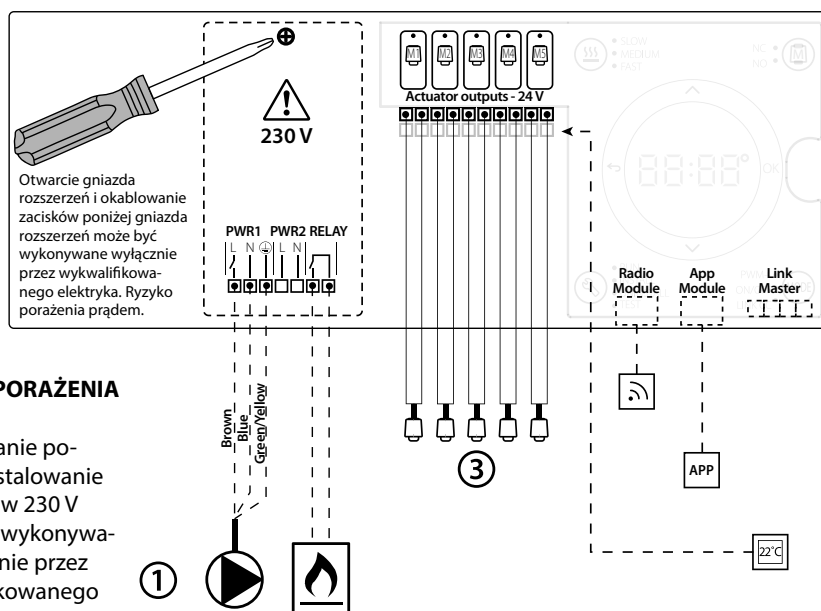
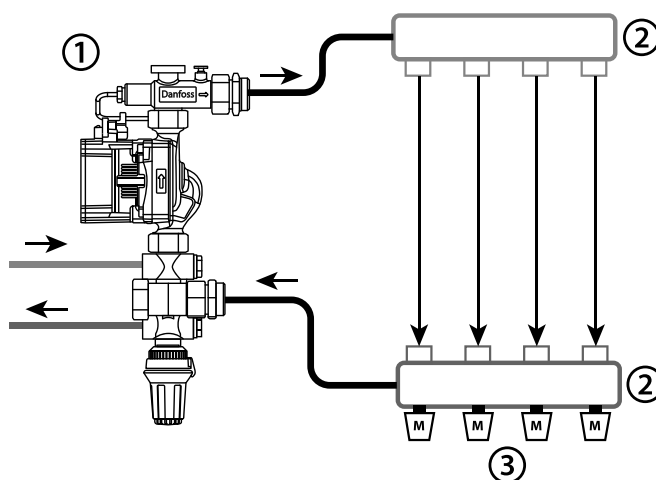
Opóźnienie dla przekaźnika kotła i wyjścia pompy wynosi 180 sekund (dla tego zastosowania). Dzięki temu jeszcze przed włączeniem kotła, w układach zapewniony zostanie przepływ.

W zależności od zastosowania i dostępnych komponentów istnieje również możliwość wykorzystania grupy pompowo-mieszającej, podłączenia pompy obiegowej do sterownika nadrzędnego **Danfoss Icon™ 24V** oraz zastosowania przekaźnika kotła.

W celu skonfigurowania systemu sterownika nadrzędnego **Danfoss Icon™ 24V** dla innych zastosowań, konieczne jest użycie modułu rozszerzającego (nr kodu 088U1100).

### Zastosowanie podstawowe

- System 2-rurowy
- Grupa pompowo-mieszająca (opcja)



### Lista części

|   |                                                        |                                                                   |
|---|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 szt. Grupa pompowo-mieszająca Danfoss FHM-Cx (opcja) | Nr części 088U0093/0094/0096                                      |
| 2 | 1 zestaw rozdzielacza firmy Danfoss                    | Nr części 088U05xx (FHF), 088U06xx (BasicPlus) lub 088U07xx (SSM) |
| 3 | x szt. Siłowniki termiczne TWA-A 24                    | Nr części 088H3110 (NC), 088H3111 (NO)                            |

## Przyciski

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>1. Przycisk instalatora</b><br/>Używany przez instalatora podczas konfiguracji systemu (w czasie montażu).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>W celu zainstalowania i skonfigurowania systemu, wybrać <b>INSTALL</b> (INSTALUJ).</li> <li>W celu dokonania wymiany lub zdemontowania elementu systemu, np. termostatu, wybrać <b>UNINSTALL</b> (ODINSTALUJ).</li> <li>Aby zakończyć instalację i uruchomić jeden z trzech rodzajów testu, wybrać <b>TEST</b>: test sieci, test zastosowania lub test przepływu (przepłykiwanie systemu)</li> <li>Po zainstalowaniu w systemie wszystkich urządzeń i zakończeniu procedury testowania, wybrać <b>RUN</b> (URUCHOM).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | <p><b>2. Przycisk Mode (Tryb)</b><br/>Za pomocą tego przycisku wybierany jest rodzaj sterowania całym systemem (ten wybór ma zastosowanie dla całego systemu).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>PWM+</b>: Rodzaj regulacji, której celem jest minimalizacja przegrzewania poprzez rozdzielanie zapotrzebowania na ogrzewanie na mniejsze porcje (= cykle robocze). Długość cykli roboczych różni się w zależności od wybranego źródła ciepła. PWM+ posiada również funkcje automatycznego wyrównywania przepływu do poszczególnych pomieszczeń, co z kolei zwiększa komfort grzewczy.</li> <li><b>On/Off (Wł./Wył)</b>: Jest to funkcja prostego sterowania histerezą. Umożliwia ona włączanie ogrzewania w chwili, gdy wartość temperatury spadnie poniżej wartości ustawionej dla danego pomieszczenia. Ogrzewanie nie zostanie wyłączone aż do chwili uzyskania określonej temperatury pomieszczenia.</li> </ul> |
|  | <p><b>3. Przycisk źródła ciepła</b><br/>Określa, które ze źródeł ciepła jest wykorzystywane na wyjściu (zoptymalizowana wydajność sterowania dla każdego typu źródła).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>W przypadku konstrukcji podłogi, gdzie rury zostały zalane warstwą betonu &gt;50 mm, wybrać <b>SLOW</b> (WOLNY) (zazwyczaj nie stosuje się paneli pokrytych blachą aluminiową).</li> <li>W przypadku konstrukcji podłogi lub ściany, gdzie rury zostały zalane warstwą betonu &lt;50 mm, wybrać <b>MEDIUM</b> (ŚREDNI) (zazwyczaj rury spoczywają na panelach pokrytych blachą aluminiową).</li> <li>W przypadku grzejnika lub konwektora, wybrać <b>FAST</b> (SZYBKII) (zasilanie z rozdzielacza).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                 |
|  | <p><b>4. Przycisk wyboru typu siłownika</b><br/>Pozwala określić, który z siłowników 24 V ma zostać użyty (ten wybór ma zastosowanie dla całego systemu).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>W przypadku opcji: normalnie zamknięty, wybrać <b>NC</b> (typowe ustawienie).</li> <li>W przypadku opcji: normalnie otwarty, wybrać <b>NO</b> (rzadko wykorzystywane).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | <p><b>5. Główny interfejs użytkownika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aby potwierdzić ustawienie, wcisnąć <b>OK</b>.</li> <li>Aby zmieniać wartości parametrów lub przełączać się pomiędzy poszczególnymi menu, wcisnąć  lub .</li> <li>Aby w menu cofnąć się o jeden poziom, użyć .</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <p><b>6. Przyciski wyboru wyjścia</b><br/>Używany jest do przypisywania wyjść siłownika do termostatu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Do każdego zacisku wyjściowego można podłączyć wyłącznie jeden przewód siłownika.</b></li> <li>Do termostatu można podłączyć dowolną ilość wyjść.</li> </ul> <p>W zależności od modelu sterownika nadrzędnego <b>Danfoss Icon™</b> dostępnych jest 10 lub 15 wyjść.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## Zaciski kablowe

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7.</b>  | <p><b>Górny rząd zacisków</b><br/>Wykorzystywany do podłączania siłowników termicznych 24 V; <b>maks. jeden siłownik na każde wyjście.</b></p>                                                                                                                                                            |
| <b>8.</b>  | <p><b>Dolny rząd zacisków</b><br/>Wykorzystywany jest do podłączania termostatów 24 V w systemie przewodowym lub do podłączania dodatkowych termostatów przewodowych 24 V w systemie bezprzewodowym.</p>                                                                                                  |
| <b>9.</b>  | <p><b>Górny zacisk przewodu/kabla</b><br/>Używane w końcowym etapie podłączania kabli. Należy pamiętać o dokręceniu śrub zaciskowych w celu zagwarantowania odpowiedniego zabezpieczenia przewodu przed przemieszczaniem.</p>                                                                             |
| <b>10.</b> | <p><b>Dolny zacisk przewodu/kabla</b><br/>Zacisk przewodu/kabla, aby zabezpieczyć go przed przemieszczaniem. Górna część tego elementu pełni również funkcję uchwytu kablowego dla kabli siłownika.</p>                                                                                                   |
| <b>11.</b> | <p><b>Demontowalna pokrywa</b><br/>Ogranicza dostęp do sekcji 230 V sterownika nadrzędnego <b>Danfoss Icon™</b> 24V. W celu uzyskania dostępu do zacisków 230 V, należy odkręcić śruby i odsunąć pokrywę. W przypadku zastosowań specjalnych, można dokonać wymiany za pomocą modułu rozszerzającego.</p> |

## Złącza

|            |                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>12.</b> | <p><b>Złącze modułu radiowego (RJ 45)</b><br/>Podłączyć moduł radiowy do tego złącza. W tym celu należy wykorzystać przewód typu skrętka kat. 5 (w zestawie wraz z modułem radiowym).</p>                                               |
| <b>13.</b> | <p><b>Złącze modułu aplikacji (RJ 45)</b><br/>Podłączyć moduł aplikacji do tego złącza. W tym celu należy wykorzystać przewód typu skrętka kat. 5 (w zestawie wraz z modułem APP).</p>                                                  |
| <b>14.</b> | <p><b>Złącze 3-biegunowe. Wykorzystywane jest do łączenia wielu sterowników nadrzędnych w obrębie systemu 24 V.</b><br/>Stosowane wyłącznie w systemach przewodowych! Osobne 3-biegunowe złącze męskie w zestawie wraz z produktem.</p> |

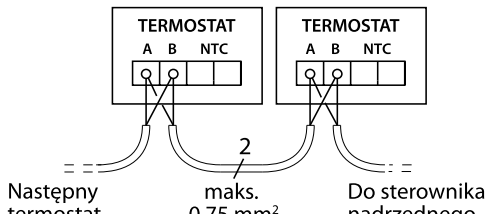
## Instalacja

### W przypadku montażu przewodowego

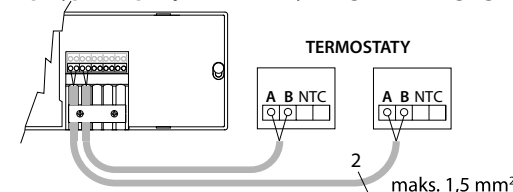
**Uwaga! Przed przystąpieniem do wykonywania połączeń elektrycznych należy odłączyć zasilanie!**

W celu wykonania połączeń elektrycznych termostatów przewodowych, patrz skrócona instrukcja sekcja B i C. Termostaty 24 V można łączyć szeregowo lub równolegle; patrz poniżej:  
System nie jest wrażliwy na zmiany biegunowości.

### W przypadku połączenia elektrycznego szeregowego



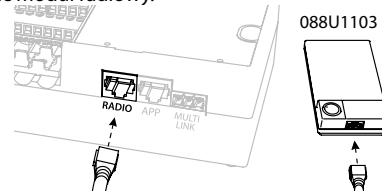
### W przypadku połączenia elektrycznego równoległego



### W przypadku instalacji bezprzewodowej

**Uwaga! Przed przystąpieniem do wykonywania połączeń elektrycznych należy odłączyć zasilanie!**

Podłączyć moduł radiowy, kod nr 088U1103.  
W przypadku instalacji termostatów bezprzewodowych niezbędny jest moduł radiowy. Moduł radiowy wyposażono w przewód typu skrętka o długości 2 m. W razie konieczności można użyć dłuższego przewodu (maks. 15 m). W przypadku systemów, w których zainstalowanych jest więcej sterowników nadrzędnych, do każdego sterownika nadrzędnego **Danfoss Icon™** 24V zamontowany musi zostać moduł radiowy.



Opcjonalnie, do systemu bezprzewodowego można również podłączyć termostaty przewodowe.

Aby dowiedzieć się więcej na temat termostatów i siłowników bezprzewodowych, patrz instrukcja skrócona dla opcji bezprzewodowej, sekcja B2, B3, B4 i C1.

## Inne instalacje

### Montaż modułu aplikacji Nr kat. 088U1101

W przypadku chęci korzystania z funkcji aplikacji, niezbędne jest zainstalowanie modułu aplikacji. W celu włączenia do sieci bezprzewodowej (Wi-Fi), należy zapoznać się z instrukcją montażu modułu aplikacji. W przypadku systemów wykorzystujących więcej sterowników nadrzędnych **Danfoss Icon™**, wymagane jest podłączenie tylko jednego modułu aplikacji, który można dodać do dowolnego sterownika nadrzędnego.

### Podłączenie elektryczne pompy

Wyjście PWR1 przeznaczone jest dla instalacji uwzględniających obecność w systemie pompy obiegowej. Wyjście PWR1 posiada aktywne wyjście 230 V (maks. 100 W), które jest włączane, gdy pojawia się zapotrzebowanie na ogrzewanie pochodzące z przynajmniej jednego termostatu. Jeśli żaden z termostatów nie zgłasza zapotrzebowania na ogrzewanie, aby oszczędzać energię, wyjście PWR1 zostanie wyłączone. W przypadku zapotrzebowania na ogrzewanie, wyjście zostanie włączone z opóźnieniem wynoszącym 180 sek. Dzięki temu pompa nie będzie pracować bez możliwości generowania przepływu w wyniku opóźnienia na siłownikach w układach grzewczych.

### Podłączenie elektryczne przekaźnika bezpotencjałowego

Przekaźnik bezpotencjałowy można wykorzystać, na przykład, do uruchamiania zapotrzebowania na ogrzewanie z kotła. Zaleca się stosowanie przekaźnika bezpotencjałowego jako sygnalizatora zapotrzebowania na ogrzewanie dla wszystkich kotłów posiadających odpowiednie wejścia. W przypadku kotłów z modulacją 0-10 V nie ma możliwości korzystania z sygnału zapotrzebowania na ogrzewanie z poziomu sterownika nadrzędnego **Danfoss Icon™** 24V. Należy pamiętać, że niektóre z kotłów dwufunkcyjnych mogą dawać pierwszeństwo wytwarzania ciepłej wody użytkowej, co może prowadzić do wytwarzania ciepła w systemie, w którym ma dojść do opóźnienia.

### Montaż modułu rozszerzającego

Nr kat. 088U1100.

**Uwaga! Przed umieszczeniem modułu rozszerzającego należy odłączyć zasilanie elektryczne.**

Odsunąć pokrywę i umieścić moduł rozszerzający. Postępować zgodnie z załączonymi instrukcjami.

**Uwaga! W przypadku dodania do systemu wyposażonego w wiele sterowników nadrzędnych modułu rozszerzającego, koniecznie należy zainstalować go na module nadrzędnym systemu (System Master).**

### Instalacja czujnika podłogowego (w przypadku termostatu 24 V), nr kat. 088U1110.

Aby dowiedzieć się więcej na temat instalacji czujnika podłogowego, patrz instrukcje dołączone do termostatu.

### Pomieszczenia wyposażone zarówno w ogrzewanie podłogowe, jak i grzejniki, gdzie sterowanie odbywa się za pośrednictwem jednego termostatu.

Możliwe jest jednocześnie korzystanie z dwóch rozwiązań, tj. grzejników i ogrzewania podłogowego, gdzie sterowanie odbywa się za pomocą termostatu pokojowego **Danfoss Icon™**, pod warunkiem, że:

- Termostat został wyposażony w czujnik podłogowy skonfigurowany w termostacie na „tryb podwójny” (w menu instalatora termostatu należy ustawić tryb „DU”).
- Przepływ w grzejniku regulowany jest za pośrednictwem siłownika.
- Należy również pamiętać o ustawieniu właściwego typu źródła ciepła dla odpowiednich wyjść danego pomieszczenia.

W przypadku tego zastosowania **czujnik podłogowy** wykorzystywany jest wyłącznie do utrzymywania minimalnej temperatury podłogi (w razie potrzeby można ustawić również maksymalną temperaturę podłogi). **Czujnik wbudowany** wykorzystywany jest do sterowania temperaturą pomieszczenia poprzez przypisane wyjście grzejnika (najwyżej z dwóch rodzajów wyjść).

**Uwaga! Obsługiwane są wyłącznie termostaty pokojowe Danfoss Icon™ wyposażone w czujnik podłogowy.**

## Konfiguracja systemu

### Ustawienia wspólne dla całego systemu (ustawienie dokonywane tylko jeden raz)

- Użyć przycisku , aby wybrać tryb INSTALL (ZAINSTALUJ).
- Wybrać typ siłownika. Wcisnąć , aby wybrać NC (ustawienie domyślne: normalnie zamknięte) lub NO (normalnie otwarte). Typ zostanie oznaczony na siłowniku.
- Używając przycisku Mode (Tryb) wybrać rodzaj regulacji: PWM+ lub ON/OFF (WŁ./WYŁ. ) (patrz opis w rozdziale „Omówienie sterownika nadrzędnego Danfoss Icon™ 24 V”).

### Wybór trybu INSTALL (ZAINSTALUJ)

Nacisnąć przycisk  (instrukcja skrócona D2) i potwierdzić **OK**. Teraz do sterownika nadrzędnego można dodawać termostaty.

### Dodawanie termostatów i przypisywanie wyjść

1. Aby dodać do systemu termostat, należy dotknąć ekranu termostatu (instrukcja skrócona D4).
2. Wybrać wyjście(a) na sterowniku nadrzędnym, którym(i) termostat ma sterować (instrukcja skrócona D5). Dostępne wyjścia będą oznaczone migającą diodą LED. Po przypisaniu do termostatu określonego wyjścia, dioda zacznie świecić światłem stałym. Potwierdzić naciskając **OK**. *Uwaga! Przed potwierdzeniem za pomocą przycisku OK, należy wybrać typ źródła ciepła wykorzystywanego w pomieszczeniu: „Slow / medium / fast” (wolny/średni/szybki) (wolny = ustawienie domyślne).*
3. Wykonać czynności od 1 do 2 dla wszystkich pomieszczeń, aż wszystkie termostaty i wyjścia zostaną sparowane.

### Test końcowy i uruchomienie systemu w zwykłym try-

### bie roboczym

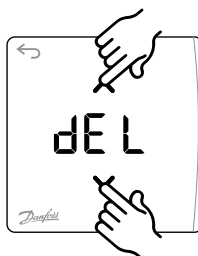
Wcisnąć przycisk  i wybrać tryb „test”. Za pomocą przycisków  w menu test można wybrać 3 różne testy:

1. **Test Net (test sieci)** Wykonuje pełny test sieci. Podczas rozpoczynania testu, termostaty muszą być zainstalowane w miejscu docelowym. Zalecamy, aby test ten zawsze wykonywać na systemie bezprzewodowym. Dzięki temu będzie wiadomo, czy wszystkie zainstalowane docelowo termostaty nadal są w stanie komunikować się ze sterownikiem nadrzędnym (instrukcja skrócona E7). Może to potrwać do 30 minut. Można jednak przyspieszyć tę procedurę poprzez dotknięcie każdego z termostatów (wybudzenie).
2. **Test App. (test zastosowania)** Pozwala wykonać test pod kątem danego zastosowania, o ile zainstalowany został moduł rozszerzający. Sprawdza wszystkie podzespoły i umożliwia instalatorowi wizualne skontrolowanie (krok po kroku) prawidłowego działania.
3. **Test Flo. (test przepływu)** Wymusza otwarcie wszystkich wyjść i uruchamia pompę obiegową. Trwa 30 minut, jednak może zostać zatrzymany w dowolnym momencie. Pozwala odpowietrzyć system przed przejściem w zwykły tryb roboczy.
4. Po wykonaniu niezbędnych testów, wcisnąć przycisk , aby wybrać tryb „run” (praca) i potwierdzić przyciskiem „OK” – od tego momentu system jest w pełni funkcjonalny.

## Usuwanie urządzeń z systemu sterownika nadrzędnego Danfoss Icon™ 24V

### Usuwanie termostatu

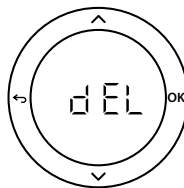
1. Na termostacie wcisnąć i przytrzymać przez 3 sekundy  lub  aż na wyświetlaczu pojawi się **DEL**.
2. Naciśnij . Termostat został usunięty z systemu.



### Usuwanie uszkodzonego termostatu

W przypadku uszkodzenia urządzenia w obrębie systemu, konieczne może okazać się jego usunięcie.

1. Aby wybrać tryb UNINSTALL (ODINSTALUJ), wcisnąć .
2. Na sterowniku nadrzędnym wybrać wyjście przypisane do termostatu, który nie odpowiada.
3. Zaświecą się wszystkie diody LED na wyjściach podłączonych do termostatu, który nie odpowiada. Zostaną wybrane automatycznie w chwili wyboru pojedynczego wyjścia. Na ekranie zacznie migać **DEL**.
4. Aby usunąć termostat z systemu, wcisnąć .



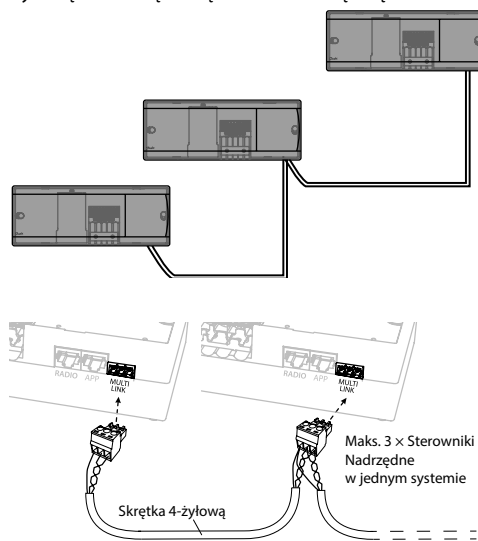
### Usuwanie aplikacji lub modułu radiowego, który przestał odpowiadać

Jeśli aplikacja lub moduł radiowy przestaną reagować, na wyświetlaczu sterownika nadrzędnego Danfoss Icon™ 24V wyświetlony zostanie kod alarmu. W takim przypadku należy odnaleźć uszkodzony moduł i po prostu odłączyć aplikację lub moduł radiowy, a następnie wymienić go na nowy.

## Podłączanie do systemu większej liczby sterowników nadrzędnych Danfoss Icon™

### W przypadku systemu przewodowego

Połączyć ze sobą maksymalnie trzy sterowniki nadrzędne **Danfoss Icon™** 24V wykorzystując do tego celu skrętkę 4-żyłową oraz dołączoną do zestawu złączkę.



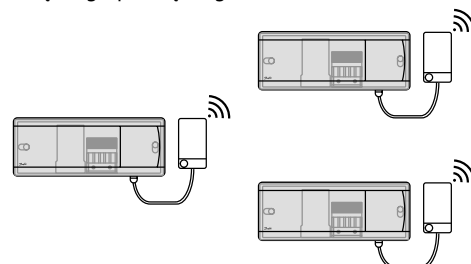
### Opis zacisków

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

1. GND
2. COM A
3. COM B

### W przypadku systemu bezprzewodowego

Połączenie bezprzewodowe obejmujące maksymalnie trzy sterowniki nadrzędne **Danfoss Icon™** 24V wymaga zastosowania modułu radiowego dla każdego urządzenia nadrzędnego/podrzędnego.



### Procedura podłączania wielu sterowników Danfoss Icon™ w obrębie systemu

#### Na module nadrzędnym systemu

1. Zainstalować wszystkie termostaty i siłowniki termiczne zgodnie ze wskazówkami zawartymi w instrukcji skróconej D2 do D6.
2. Wykonać test sieci. Wcisnąć , aby wybrać **TEST**, a następnie nacisnąć , aby wybrać opcję **NET TEST** (TEST SIECI). Potwierdzić za pomocą **OK** (instrukcja skrócona E7 i E8).

#### Parowanie urządzenia nadrzędnego i podrzędnego

*Uwaga! Sterowniki podrzędne muszą zostać przypisane jako urządzenia podporządkowane. Dopiero po wykonaniu tej czynności możliwe będzie przypisanie do nich wyjść oraz termostatów.*

1. Na wybranym **module nadrzędnym systemu** wcisnąć , aby wybrać tryb **INSTALL** (INSTALACJA).
2. Na **module podrzędnym**, wcisnąć i przytrzymać przez 1,5 sek. . Na ekranie, naprzemiennie wyświetlane będzie **SLA TYPA** oraz **SLA TYPB**.
3. Aby wybrać jedną z opcji podporządkowanych, wcisnąć  i potwierdzić za pomocą **OK**. Patrz „Definicja typu podporządkowanego” znajdująca się na następnej stronie.
4. Aby przypisać do systemu drugi sterownik podrzędny, należy powtórzyć kroki 1 – 3 (możliwe jest podłączenie maksymalnie 2 modułów podrzędnych).

## Procedury testowe przeznaczone dla wielu sterowników Danfoss Icon™ w obrębie systemu

### TEST SIECI na module podrzędnym

1. Zainstalować wszystkie termostaty i siłowniki zgodnie ze wskazówkami zawartymi w instrukcji skróconej D2 do D6.
2. Wykonać test sieci. Wcisnąć , aby wybrać **TEST**, a następnie nacisnąć , aby wybrać opcję **NET TEST** (TEST SIECI). Potwierdzić za pomocą **OK** (instrukcja skrócona E7 i E8).
3. Po zakończeniu testu wcisnąć , aby wybrać tryb **RUN** (PRACA), a następnie wcisnąć przycisk **OK** (instrukcja skrócona E9).

### TEST ZASTOSOWANIA na module nadrzędnym

1. Wykonać test zastosowania. Wcisnąć , aby wybrać **TEST**, a następnie nacisnąć , aby wybrać opcję **APP TEST** (TEST ZASTOSOWANIA). Potwierdzić za pomocą **OK** (instrukcja skrócona E7 i E8).
2. Po zakończeniu testu wcisnąć , aby wybrać tryb **RUN** (PRACA), a następnie wcisnąć przycisk **OK** (instrukcja skrócona E9).

*Uwaga! W przypadku dodania do systemu modułu rozszerzającego, **koniecznie** należy go zainstalować na sterowniku nadrzędnym.*

### Zmiana typu podporządkowanego

1. Na sterowniku podporządkowanym **Danfoss Icon™** wcisnąć i przytrzymać przez 1,5 sek. . Na ekranie, naprzemiennie wyświetlane będzie **SLA TYPA** oraz **SLA TYPB**.
2. Aby wybrać jedną z opcji podporządkowanych, wcisnąć  i potwierdzić za pomocą **OK**. Aby uzyskać więcej informacji, patrz „Definicja typu podporządkowanego”.

### Test POŁĄCZENIA na module podporządkowanym (pomiędzy urządzeniem głównym a podporządkowanym)

Wcisnąć i przytrzymać przez 1,5 sek. przycisk . Na ekranie, podczas wykonywania testu połączenia, wyświetlony zostanie schemat dodawania. Na koniec, na ekranie wyświetlona zostanie liczba (wartość procentowa) otrzymanych pakietów.

## Definicja sterownika typu podrzędnego

Przełącznik bezpotencjałowy aktywowany jest na wszystkich sterownikach nadrzędnych, gdy którykolwiek ze sterowników nadrzędnych zasignalizuje zapotrzebowanie na ogrzewanie.

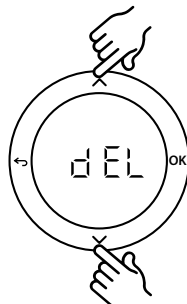
**SLA TYPA:** Na sterowniku nadrzędnym **Danfoss Icon™** 24V pompa włączana jest, gdy którykolwiek moduł główny lub podporządkowany zgłosi zapotrzebowanie na ogrzewanie.

**SLA TYPB:** Przełącznik pompy na sterowniku **Danfoss Icon™** 24V uruchamiany jest jedynie dla termostatu, który posiada przypisane zapotrzebowanie na ogrzewanie.

## Zerowanie lub wymiana sterownika nadrzędnego Danfoss Icon™ 24V

### Zerowanie do ustawień fabrycznych sterownika nadrzędnego Danfoss Icon™ 24V

1. Aby wybrać tryb UNINSTALL (ODINSTALUJ), wcisnąć .
2. Na sterowniku nadrzędnym **Danfoss Icon™** 24V wcisnąć i przytrzymać przez 3 sekundy  do momentu, aż na wyświetlaczu wyświetlone zostanie **DEL L L L**.
3. Wcisnąć **OK**. Wszystkie ustawienia sterownika nadrzędnego zostaną wyzerowane do ustawień fabrycznych.



**Uwaga!** Poszczególne termostaty pokojowe należy zerować lokalnie, patrz rozdział „Usuwanie termostatu”.

### Wymiana uszkodzonego sterownika nadrzędnego Danfoss Icon™ 24V

1. Postępując zgodnie z instrukcjami przywracania do ustawień fabrycznych, usunąć z systemu wszystkie termostaty oraz inne urządzenia.
2. Zanotować połączenia wszystkich przewodów podłączonych do sterownika nadrzędnego **Danfoss Icon™** 24V.
3. Zdemonstować połączenia elektryczne ze sterownikiem nadrzędnym **Danfoss Icon™** 24V.
4. Zainstalować nowy sterownik nadrzędny **Danfoss Icon™** 24V i ponownie podłączyć wszystkie kable w takiej samej konfiguracji.
5. Ponownie skonfigurować system w sposób opisane w rozdziale „Konfiguracja systemu”.

## Rozwiązywanie problemów

W przypadku wykrycia błędu, na sterowniku nadrzędnym **Danfoss Icon™** 24V lub na termostacie wyświetlony zostanie kod błędu.

| Kod alarmu | Problem                                                                                                   | Rozwiązanie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er03       | Użytkownik skonfigurował funkcję chłodzenia, która wymaga wskazania referencyjnego termostatu pokojowego. | Należy podejść do termostatu znajdującego się w wybranym pomieszczeniu referencyjnym i wejść do menu instalatora. W opcję ME.6 „referencyjny termostat pokojowy” ustawić na <b>ON</b> (WŁ.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Er05       | Brak komunikacji na module radiowym.                                                                      | Sprawdzić prawidłowe podłączenie kabla do modułu radiowego i sterownika nadrzędnego <b>Danfoss Icon™</b> 24V.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Er06       | Brak komunikacji z termostatem pokojowym.                                                                 | Zidentyfikować termostat pokojowy przyglądając się migającym wyjściom na sterowniku nadrzędnym <b>Danfoss Icon™</b> 24V lub przyjrzeć się termostatom. Wybudzić termostat, a następnie wcisnąć  . Nieprawidłowo działający termostat wyświetli komunikat „NET ERR” (BŁĄD SIECI). Należy wymienić baterie w termostacie i wykonać test sieci (w menu termostatu pokojowego uruchomić funkcję NET TEST (TEST SIECI)). |
| Er07       | Brak komunikacji ze sterownikiem podrzędnym.                                                              | W przypadku połączenia bezprzewodowego, sprawdzić podłączenie modułu radiowego do sterownika nadrzędnego <b>Danfoss Icon™</b> 24V. W przypadku systemu przewodowego, sprawdzić połączenia kablowe sterowników.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Er08       | Brak komunikacji pomiędzy sterownikiem podrzędnym a nadrzędnym.                                           | W przypadku połączenia bezprzewodowego, sprawdzić podłączenie modułu radiowego do sterownika nadrzędnego <b>Danfoss Icon™</b> 24V. W przypadku systemu przewodowego, sprawdzić połączenia kablowe sterowników.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Er10       | Brak komunikacji ze wzmacniakiem.                                                                         | Sprawdzić, czy wzmacniak został podłączony do wyjścia/nie został usunięty oraz, czy wyjście zostało ustawione na <b>ON</b> (WŁ.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Er11       | Brak komunikacji z modułem rozszerzającym.                                                                | Sprawdzić, czy moduł rozszerzający został prawidłowo wsunięty na swoje miejsce.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Er12       | Niesprawny siłownik.<br>Wyjście niesprawnego siłownika miga.                                              | Wymienić siłownik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



|      |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er14 | Nie można dodać sterownika nadrzędnego <b>Danfoss Icon™</b> jako sterownik podrzędny, ponieważ dodano już jeden lub więcej termostatów pokojowych, wzmacniaków lub sterowników nadrzędnych <b>Danfoss Icon™</b> 24V. | Aby umożliwić przypisanie funkcji podporządkowanej temu sterownikowi nadrzêdnemu <b>Danfoss Icon™</b> 24V, konieczne jest przywrócenie go do ustawień fabrycznych (patrz wskazówki zawarte w rozdziale „Zerowanie lub wymiana sterownika nadrzędnego <b>Danfoss Icon™</b> ”). |
| Er16 | Ta aplikacja wymaga, aby były dostępne określone wyjścia siłownika.                                                                                                                                                  | Już przypisałeś to wyjście do termostatu pokojowego, lub wyjście nie zostało jeszcze wyposażone w siłownik. Usuń wyjście z termostatu, musi być dostępne dla wybranej aplikacji (lub zamontuj siłownik – jeśli jeszcze nie zostało to zrobione).                              |
| Er17 | Czujnik PT1000 nie jest zamontowany lub jest uszkodzony.                                                                                                                                                             | Sprawdź czujnik i wymień w razie potrzeby.                                                                                                                                                                                                                                    |

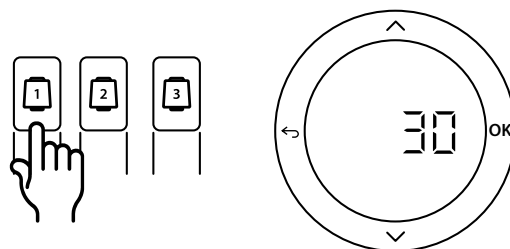
## Równoważenie hydrauliczne

W przypadku korzystania ze sterownika nadrzędnego **Danfoss Icon™** 24V wraz z PWM+, system automatycznie zrównoważy układy.

W układach grzewczych, w których występują ekstremalne różnice w długościach układów, równoważenie automatyczne niekoniecznie będzie się sprawdzać.

W takich przypadkach sterownik nadrzędny **Danfoss Icon™** 24V może pomóc w określeniu, który z układów ma problemy z uzyskaniem odpowiedniego przepływu:

1. Wcisnąć , aby uruchomić tryb RUN (PRACA).
2. Aby zapoznać się z wartościami procentowymi przeciętnego cyklu roboczego wybranego układu, wcisnąć przycisk .



Wciśnięcie przycisku wyjścia spowoduje wyświetlenie na ekranie sterownika nadrzędnego **Danfoss Icon™** 24V przeciętnego cyklu roboczego.

Cykl roboczy przedstawiany jest jako czas wyrażony w %, przez który siłownik jest otwarty podczas aktywnych okresów ogrzewania i tylko w przypadku, gdy znajduje się w trybie ogrzewania w obrębie średniej czasu.

Funkcja ta pomaga określić czy problemy z przepływem ma jedno lub więcej pomieszczeń, a także wpływ na użytkowanie optymalnego komfortu.

Pomieszczenia z najwyższymi cyklami roboczymi będą tym samym pomieszczeniami wymagającym największego przepływu. Jeśli w przypadku takich pomieszczeń stwierdzono problemy z uzyskaniem żądanej temperatury nastawy, wymienione poniżej czynności mogą pomóc w zwiększeniu przepływu/wydajności grzewczej tych pomieszczeń:

1. Zwiększyć przepływ dla pomieszczenia o najwyższym cyklu roboczym. Za pomocą wstępnie ustawionego zaworu znajdującego się na rozdzielaczu -> ustawić przepływ maksymalny na zaworach wstępnie ustawionych dla wyjść tego pomieszczenia.
2. Jeśli pomieszczenie o najwyższym cyklu roboczym osiągnęło już przepływ maksymalny, należy zmniejszyć przepływ dla wyjść o najniższych cyklach roboczych (ponieważ nie potrzebują one aż tak dużego przepływu).
3. Jeśli żadna z powyższych czynności nie pomogła w uzyskaniu żądanej temperatury pomieszczenia, należy zwiększyć przepływ całkowity poprzez ustawienie na pompie obiegowej wyższego przepływu.
4. Na koniec należy zwiększyć temperaturę powietrza nawiewanego do układu.

**Uwaga!** Dzięki zamontowaniu modułu rozszerzającego w sterowniku nadrzêdnym **Danfoss Icon™** 24V, system będzie w stanie dokonywać automatycznej regulacji temperatury powietrza nawiewanego, zgodnie z zapotrzebowaniem poszczególnych pomieszczeń na ogrzewanie.

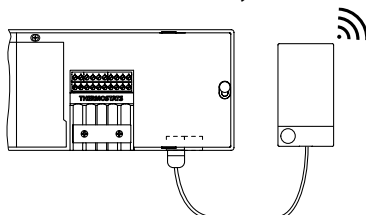
## Dodawanie modułów

Istnieje możliwość rozszerzenia zakresu funkcji sterownika nadrzędnego **Danfoss Icon™ 24V** poprzez dołączenie modułów.

### Moduł radiowy

Dodanie modułu radiowego przekształci sterownik nadrzędny **Danfoss Icon™ 24V** z urządzenia przewodowego w urządzenie bezprzewodowe. Rozwiązania bezprzewodowe zapewniają większą swobodę rozmieszczania termostatów. W systemie bezprzewodowym każdy ze sterowników nadrzędnych musi posiadać własny moduł radiowy.

Aby dowiedzieć się więcej, patrz instrukcje montażu dostarczone wraz z modulem radiowym.



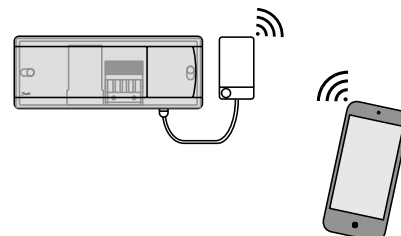
### Moduł rozszerzający

Dodanie modułu rozszerzającego sprawia, że sterownik nadrzędny **Danfoss Icon™ 24V** staje się urządzeniem bardziej wszechstronnym, umożliwiającym sterowanie elektroniczną grupą pompowo-mieszącą oraz znajdującym zastosowanie w rozwiązaniach z zakresu chłodzenia. Wystarczy zamontować moduł rozszerzający, wybrać z listy żądane zastosowanie i wykonać połączenia elektryczne zgodnie z opisem. Konfiguracja zostanie przeprowadzona automatycznie.

Aby dowiedzieć się więcej, patrz instrukcje montażu dostarczone wraz z modulem rozszerzającym.

### Moduł aplikacji

Dodanie do sterownika nadrzędnego **Danfoss Icon™ 24V** modułu aplikacji umożliwi obsługę systemu za pomocą smartfonów (iOS i Android). Aby dowiedzieć się więcej, patrz instrukcje montażu dostarczone wraz z modulem aplikacji.



### Wzmacniacz

Wzmacniacze wykorzystywane są w dużych budynkach, gdzie konieczne jest poszerzenie zakresu działania technologii bezprzewodowej. Aby dodać wzmacniacz, sterownik nadrzędny należy przełączyć w tryb INSTALL (INSTALUJ).

Aby dowiedzieć się więcej, patrz instrukcje montażu dostarczone wraz ze wzmacniaczem.



## Dane techniczne

### Specyfikacje ogólne, wszystkie produkty

|                                                      |                                                                                   |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura dla testu wytrzymałości termoplastycznej | 75 °C                                                                             |
| Kontrola stopnia zanieczyszczenia                    | Stopień 2, zwykle środowisko domowe                                               |
| Klasa oprogramowania                                 | Klasa A                                                                           |
| Znamionowe napięcie impulsu                          | 4 kV                                                                              |
| Czas pracy                                           | Podłączone na stałe                                                               |
| Zakres temperatur; przechowywanie i transport        | -20 °C do +65 °C                                                                  |
| Instrukcje dotyczące utylizacji                      | Produkt należy utylizować zgodnie z wymogami dotyczącymi odpadów elektronicznych. |

Pełny arkusz informacyjny dostępny jest na [www.danfoss.com](http://www.danfoss.com).

### Moduł radiowy i wzmacniacz

|                                                  |                                                                |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Cel kontroli                                     | Nadajnik i odbiornik                                           |
| Zakres temperatury otoczenia, użytkowanie ciągłe | 0 °C do +40 °C                                                 |
| Częstotliwość                                    | 869 MHz                                                        |
| Moc transmisji                                   | <2,5 mW                                                        |
| Stopień ochrony (klasa IP)                       | IP 20                                                          |
| Zgodność z wymienionymi dyrektywami              | RED, RoHS, WEEE                                                |
| Stopień ochrony                                  | Radio: Wzmacniacz, konstrukcja klasy III: Konstrukcja klasy II |
| Napięcie zasilania                               | Radio: wzmacniacz 5 V DC: 230 V AC 50/60 Hz                    |

### Moduł aplikacji

|                                                  |                                           |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Cel kontroli                                     | Nadajnik i odbiornik Wi-Fi oraz Bluetooth |
| Zakres temperatury otoczenia, użytkowanie ciągłe | 0 °C do +40 °C                            |
| Częstotliwość                                    | 2,4 GHz                                   |
| Stopień ochrony (klasa IP)                       | IP 20                                     |
| Zgodność z wymienionymi dyrektywami              | RED, RoHS, WEEE                           |
| Stopień ochrony                                  | Radio: klasa III                          |
| Napięcie zasilania                               | 5 V DC                                    |

**Sterownik nadrzędny 24 V oraz moduł rozszerzający (opcja)**

|                                                                                                               |                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Napięcie zasilania                                                                                            | 220-240 V AC                                                                                                                                |
| Częstotliwość zasilania                                                                                       | 50/60 Hz                                                                                                                                    |
| Napięcie sterujące, siłowniki                                                                                 | 24 V DC                                                                                                                                     |
| Maks. pobór mocy dla każdego wyjścia siłownika                                                                | 2 W                                                                                                                                         |
| Liczba wyjść siłownika (1 siłownik na każdy zacisk wyjściowy)                                                 | 10 lub 15 w zależności od typu                                                                                                              |
| Napięcie sterujące, termostaty                                                                                | 24 V DC                                                                                                                                     |
| Pobór w trybie czuwania dla każdego z termostatów                                                             | 0,2 W                                                                                                                                       |
| Maks. liczba termostatów                                                                                      | 10 lub 15 w zależności od typu                                                                                                              |
| Maks. długość kabla biegnącego od sterownika nadrzędnego do termostatu 24 V (w zależności od typu kabla)      | Jeśli 2 x 2 x 0,6 mm <sup>2</sup> skrętka STP/UTP: 100 m<br>Jeśli 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> : 150 m<br>Jeśli >2 x 0,75mm <sup>2</sup> : 200 m |
| Pobór w trybie czuwania, sterownik nadrzędny                                                                  | <2 W                                                                                                                                        |
| Maks. pobór mocy z wyjątkiem wyjść PWR 1 i PWR 2                                                              | <50 W                                                                                                                                       |
| Zabezpieczenie wewnętrzne (bezpiecznik, niewymienny)                                                          | 2,5 A                                                                                                                                       |
| Obciążenie wyjścia                                                                                            | Przełącznik bezpotencjałowy, obciążenie maks. 2 A (działanie typu 1.B)                                                                      |
| Typ wyjścia aktuatora                                                                                         | Rozłączenie elektroniczne (działanie typu 1.Y)                                                                                              |
| Wyjście "PWR 1", typ i maks. wydajność                                                                        | Mikroprzerwanie (działanie typu 1.C)                                                                                                        |
| Wyjście „PWR 2”, typ i znamionowa wydajność maks.                                                             | Typ: Wyjście stałe, zawsze pod napięciem 230 V, maks. 50 W                                                                                  |
| Wyjście „PWR 3” (opcjonalne, na module rozszerzającym, wykorzystywane w przypadku czujnika punktu rosy)       | 24 V DC, maks. 1 W                                                                                                                          |
| Wejście „1” (opcjonalne, na module rozszerzającym, zastosowanie różni się w zależności od wyboru użytkownika) | Wejście wyłącznika zew. (wewnętrzne 24 V podwyższające)                                                                                     |
| Wejście „2” (opcjonalne, na module rozszerzającym, zastosowanie różni się w zależności od wyboru użytkownika) | Wejście wyłącznika zew. (wewnętrzne 24 V podwyższające)                                                                                     |
| Wejście „3”, wejście czujnika (opcjonalne, na module rozszerzającym)                                          | Czujnik zewnętrzny, PT 1000 (Danfoss ESM 11)                                                                                                |
| Wymiary                                                                                                       | SZ: 370 mm, W: 100 mm, G: 53 mm                                                                                                             |
| Zgodność z wymienionymi dyrektywami                                                                           | LVD, EMC, RoHS i WEEE                                                                                                                       |
| Cel kontroli                                                                                                  | Indywidualna elektroniczna regulacja temperatury pomieszczenia                                                                              |
| Sposób uziemienia                                                                                             | Montowany fabrycznie kabel zasilający obejmujący przewód PE                                                                                 |
| Stopień ochrony (klasa IP)                                                                                    | IP 20                                                                                                                                       |
| Stopień ochrony                                                                                               | Klasa I                                                                                                                                     |
| Ambient temperature range, continuous use                                                                     | 0 °C do + 50 °C                                                                                                                             |

**Termostat bezprzewodowy**

|                                                  |                                                           |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Cel kontroli                                     | Termostat pokojowy do regulacji temperatury pomieszczenia |
| Zakres temperatury otoczenia, użytkowanie ciągłe | 0 °C do +40 °C                                            |
| Częstotliwość                                    | 869 MHz                                                   |
| Moc transmisji                                   | <2,5 mW                                                   |
| Stopień ochrony (klasa IP)                       | IP 21                                                     |
| Napięcie zasilania                               | Baterie alkaliczne 2 x 1,5 V AA                           |
| Zgodność z wymienionymi dyrektywami              | RED, RoHS, WEEE                                           |
| Stopień ochrony                                  | klasa III                                                 |

**Termostat przewodowy 24 V**

|                                                  |                                                           |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Cel kontroli                                     | Termostat pokojowy do regulacji temperatury pomieszczenia |
| Zakres temperatury otoczenia, użytkowanie ciągłe | 0 °C do +40 °C                                            |
| Stopień ochrony (klasa IP)                       | IP 21                                                     |
| Napięcie zasilania                               | 24 V DC                                                   |
| Zgodność z wymienionymi dyrektywami              | EMC, RoHS, WEEE                                           |
| Stopień ochrony                                  | klasa III                                                 |
| Czujnik zewnętrzny                               | Typ NTC, 47 k przy 25 °C (opcja, 088U1110)                |

## İçerik

|                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Giriş .....                                                                            | 134 |
| Uygulama .....                                                                         | 135 |
| Kurulum .....                                                                          | 137 |
| İsteğe bağlı kurulumlar .....                                                          | 137 |
| Sistemin kurulması .....                                                               | 138 |
| Ünitelerin <b>Danfoss Icon™</b> Ana Kontrolör 24 V sisteminden çıkarılması .....       | 138 |
| Sisteme daha fazla <b>Danfoss Icon™</b> Ana Kontrolör bağlanması .....                 | 139 |
| Bir sistemde birden fazla <b>Danfoss Icon™</b> Kontrolörü için test prosedürleri ..... | 139 |
| Bağımlı ünite tipi tanımı .....                                                        | 140 |
| <b>Danfoss Icon™</b> Ana Kontrolör 24 V'nin sıfırlanması veya değiştirilmesi .....     | 140 |
| Sorun giderme .....                                                                    | 140 |
| Hidrolik denge .....                                                                   | 141 |
| Ek Modüller .....                                                                      | 142 |
| Teknik veriler .....                                                                   | 142 |

## Giriş

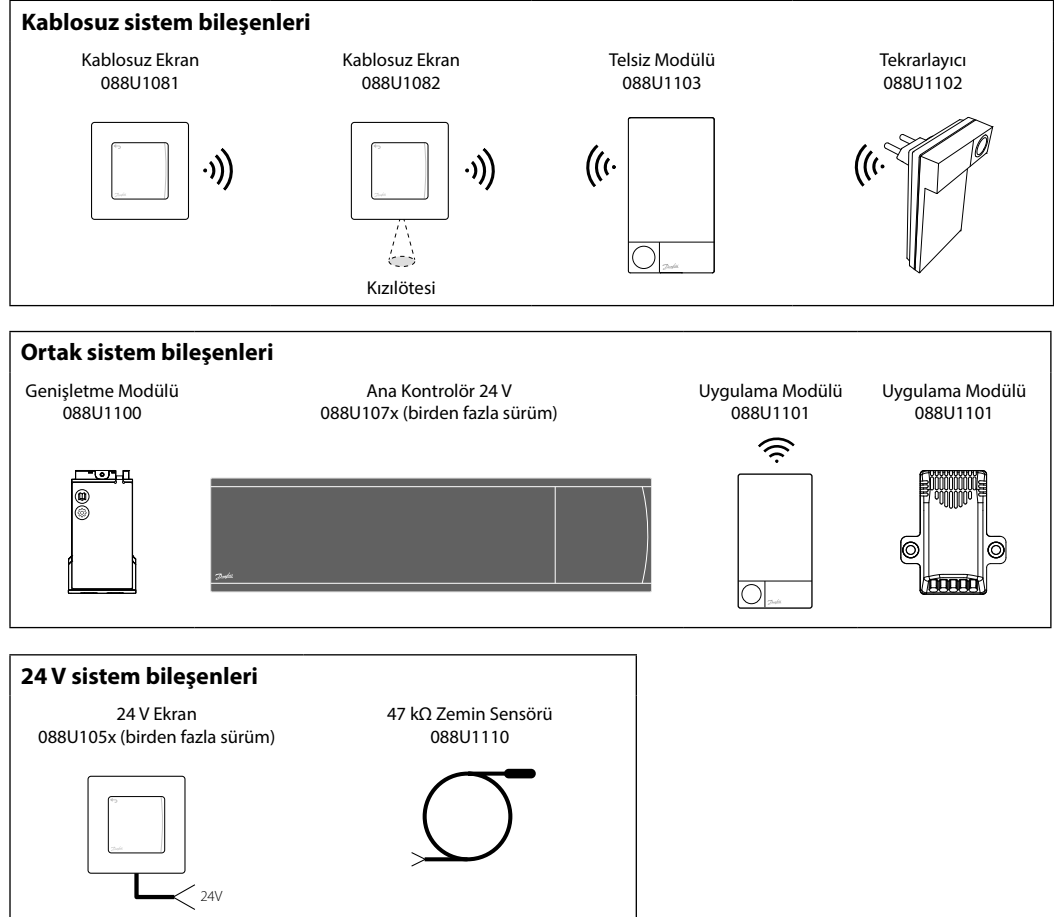
**Danfoss Icon™** oda ısısının kontrolü için tasarlanmış modüler bir ısıtma sistemidir. Kablolu veya kablosuz olarak ya da gerekirse bunların bir kombinasyonu şeklinde yapılandırılabilir.

Sistemin merkezi, sistemi yapılandıran ve bir araya getiren **Danfoss Icon™** Ana Kontrolör 24 V'dir.

**Danfoss Icon™** Ana Kontrolör 24 V'nin kurulum ve ayarları kolaydır ve ürünle birlikte verilen materyalde açıklanmıştır:

- **Hızlı Kılavuz**'da en yaygın kurulum yan yana kablolu ve kablosuz olarak adım adım resimlerle gösterilmektedir.
- **Kurulum Kılavuzu**'nda Kullanıcı Arabirimi, kurulum detayları ve daha karmaşık sistemlerde kurulum açıklanmaktadır.

### Danfoss Icon™ ailesi



## Uygulama

İlk kurulumdan sonra sistem standart bir yerden ısıtma sistemi olarak yapılandırılır. Bu uygulamada ısı talebi olduğunda sirkülasyon pompası çıkışı ve potansiyelsiz röle etkin hale gelir.

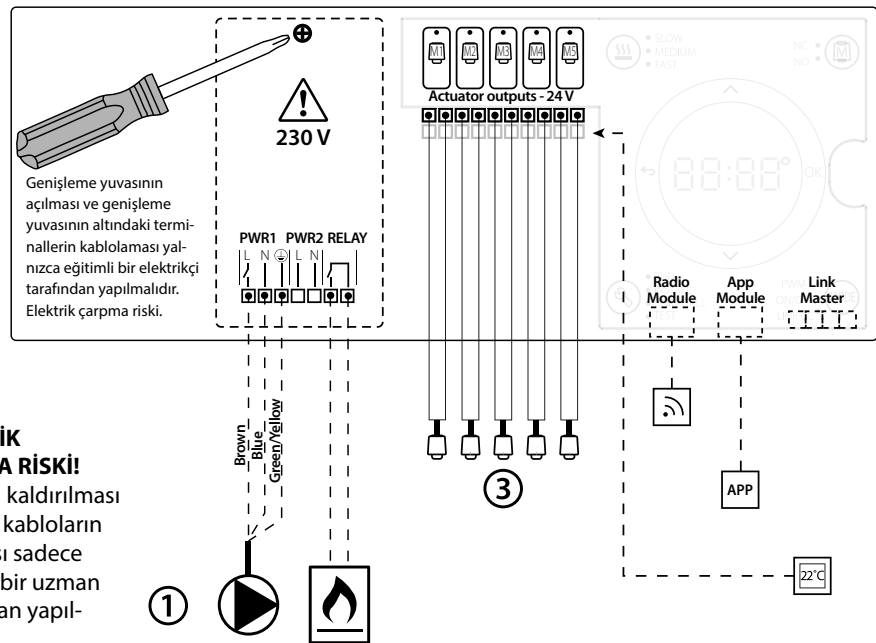
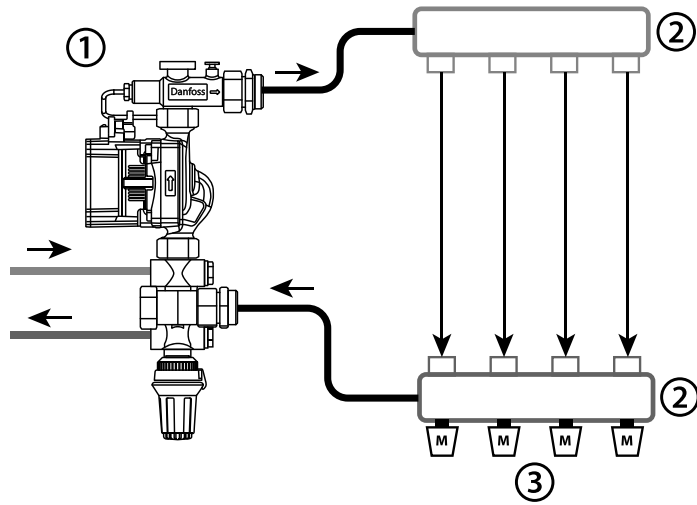
Bu uygulamada kazan rölesi ve pompa çıkışı, kazan etkinleşmeden önce devrelerde akış olduğundan emin olmak için 180 saniye gecikmelidir.

Karışım devresi kullanımı, **Danfoss Icon™** Ana Kontrolör 24 V'ye sirkülasyon pompası bağlanması ve kazan rölesi kullanımı uygulamaya ve kullanılabilen bileşenlere göre isteğe bağlıdır.

**Danfoss Icon™** Ana Kontrolör 24 V sistemini diğer uygulamalara göre yapılandırmak için bir Genişletme Modülü (kod no. 088U1100) gereklidir.

### Uygulama, Temel

- 2 borulu sistem
- Karışım devresi (isteğe bağlı)



### Parça listesi

|   |                                                      |                                                                    |
|---|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 adet Danfoss FHM-Cx karışım devresi (isteğe bağlı) | Parça no. 088U0093/0094/0096                                       |
| 2 | 1 adet Danfoss Manifold seti                         | Parça no. 088U05xx (FHF), 088U06xx (BasicPlus) veya 088U07xx (SSM) |
| 3 | x adet TWA-A 24 V termal aktüatörler                 | Parça no. 088H3110 (NC), 088H3111 (NO)                             |

## Tuşlar

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>1. Kurulumu gerçekleştiren kişi tuşu</b><br>Sistem kurulurken (kurulum sırasında) kurulumu gerçekleştiren kişi tarafından kullanılır. <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemi kurmak ve yapılandırmak için <b>INSTALL</b> (KUR) ögesini seçin.</li> <li>Termostat gibi bir sistem bileşenini değiştirmek veya kaldırmak için <b>UNINSTALL</b> (KALDIR) ögesini seçin.</li> <li>Kurulumu sonlandırmak ve aşağıdaki üç testten birini uygulamak için <b>TEST</b> ögesini seçin: Ağ testi, Uygulama testi veya Akış testi (sistemin yıkanması)</li> <li>Tüm sistem cihazları kurulduğunda ve TEST tamamlandığında <b>RUN</b> (ÇALIŞTIR) ögesini seçin.</li> </ul>               |
|  | <b>2. Mod tuşu</b><br>Tüm sistemden istenilen kontrol davranışını seçmek için kullanılır (tüm sistem için bir kez ayarlanır). <ul style="list-style-type: none"> <li><b>PWM+</b>: Isı talebini küçük parçalara (görev döngülerine) ayırarak aşırı ısınmayı minimumda tutmak üzere tasarlanmış regülasyon tipidir. Görev döngüsünün süresi seçilen ısı yayıcıya göre değişir. PWM+’da ayrıca farklı odalara otomatik akış dengeleme özelliği bulunur, böylece ısıtma konforu artar.</li> <li><b>On/Off</b>: Sıcaklık istenilen oda sıcaklığının altına düştüğünde ısıtıcıyı açan basit bir histerezis kontroldür. İstenilen oda sıcaklığına ulaşıncaya kadar ısı kapatılmaz.</li> </ul> |
|  | <b>3. Isı yayıcı tuşu</b><br>Çıkışta hangi ısı yayıcının kullanıldığını tanımlar (tüm ısı yayıcılar için optimize kontrol performansı). <ul style="list-style-type: none"> <li>Boruların üzerinde &gt;50 mm beton bulunan zemin yapılarında <b>SLOW</b> (YAVAŞ) ögesini seçin (tipik olarak ısı dağıtım paneli kullanılmaz).</li> <li>Boruların üzerinde &lt;50 mm beton bulunan zemin veya duvar yapılarında <b>MEDIUM</b> (ORTA) ögesini seçin (tipik olarak borular ısı dağıtım panellerinin üzerinde uzanır).</li> <li>Radyatör veya konvektör için <b>FAST</b> (HIZLI) ögesini seçin (manifolddan sağlanır).</li> </ul>                                                           |
|  | <b>4. Aktüatör tipi seçme tuşu</b><br>Hangi tür 24 V aktüatör kullanıldığını tanımlamak için kullanılır (tüm sistem için bir kez ayarlanır). <ul style="list-style-type: none"> <li>Normalde kapalı için <b>NC</b>’yi seçin (tipik kullanım).</li> <li>Normalde açık için <b>NO</b>’yu seçin (nadiren kullanılır).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | <b>5. Ana kullanıcı arabirimi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bir ayarı onaylamak için <b>OK</b> düğmesine basın.</li> <li>Bir parametre değerini değiştirmek veya menülerde gezinmek için <b>✓</b> veya <b>^</b> düğmesine basın.</li> <li>Menüde bir adım geri gitmek için <b>←</b> düğmesini kullanın.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | <b>6. Çıkış seçme tuşları</b><br>Aktüatör çıkışlarını termostata atamak için kullanılır. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Çıkış terminali başına yalnızca bir aktüatör kablosu bağlayın.</b></li> <li>Termostata istediğiniz kadar çıkış atayın.</li> </ul> <b>Danfoss Icon™</b> Ana Kontrolör modeline bağlı olarak 10 veya 15 çıkış kullanabilirsiniz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## Kablo terminalleri

|                                              |                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7. Üst terminal sırası</b>                | 24 V termal aktüatör bağlantısı için <b>çıkış terminali başına maks. bir aktüatör.</b>                                                                                                                             |
| <b>8. Alt terminal sırası</b>                | Kablolu bir sistemde 24 V termostat bağlantısı için veya kablosuz bir sistemde ek 24 V kablolu termostatlar için.                                                                                                  |
| <b>9. Üst kablo gerginlik koruması barı</b>  | Elektrik tesisatının son adımı olarak kurulum, kabloların yerinde tutulmasını sağlamak için vidaları sıkın.                                                                                                        |
| <b>10. Alt kablo gerginlik koruması barı</b> | Termostat kablolarının kilitleyerek bir arada tutar. Bu parçanın üstü ayrıca aktüatör kabloları için kablo tutucu olarak görev yapar.                                                                              |
| <b>11. Çıkarılabilir kapak</b>               | <b>Danfoss Icon™</b> Ana Kontrolör 24 V’nin 230 V kısmına erişim sağlar. 230 V terminallere erişmek için vidayı çıkarın ve kaydırın. Özel uygulamalar gerektiğinde bu parça Genişletme Modülüyle değiştirilebilir. |

## Konnektörler

|                                                                                            |                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>12. Telsiz Modülü konnektörü (RJ 45)</b>                                                | Telsiz Modülünü bu konnektöre Cat 5 optik ara bağlantı kablosuyla (Telsiz Modülüyle birlikte verilir) bağlayın.     |
| <b>13. Uygulama Modülü konnektörü (RJ 45)</b>                                              | Uygulama Modülünü bu konnektöre Cat 5 optik ara bağlantı kablosuyla (Uygulama Modülüyle birlikte verilir) bağlayın. |
| <b>14. 3 kutuplu konnektör – 24 V sisteme birden fazla Ana Kontrolör bağlamak içindir.</b> | Yalnızca kablolu sistemlerde kullanılır! Ürünle birlikte verilen 3 kutuplu erkek konnektörü gevşetin.               |

## Kurulum

### Kablolu kurulum

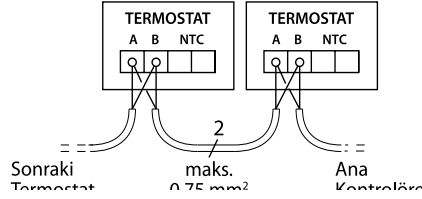
**Not! Elektrik tesisatı yapılmadan önce güç kaynağı bağlantısını kesin!**

Kablolu termostatların ve aktüatörlerin elektrik tesisatı için lütfen Hızlı Kılavuz Bölüm B ve C'ye başvurun.

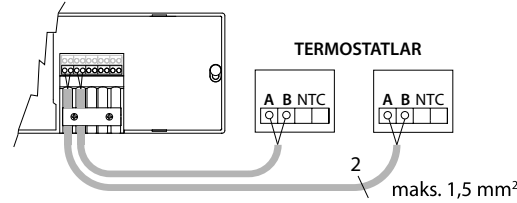
24 V Termostatların elektrik tesisatı aşağıda görebileceğiniz gibi BUS veya Yıldız yapılandırmasıyla gerçekleştirilebilir.

Sistem, polariteye duyarlı değildir.

### BUS elektrik tesisatı için (seri)



### Star elektrik tesisatı için (paralel)

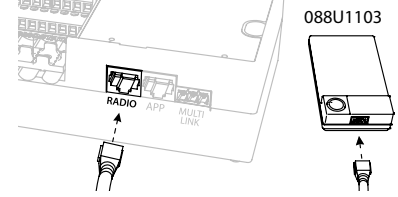


### Kablosuz kurulum için

**Not! Elektrik tesisatı yapılmadan önce güç kaynağı bağlantısını kesin!**

Telsiz Modülünün, kod no. 088U1103, bağlanması Kablosuz termostatlar kurulurken Telsiz Modülü gereklidir. Telsiz modülü 2 m optik ara bağlantı kablo-losuyla birlikte gelir. Gerekirse daha uzun bir kablo (maks. 15 m) kullanılabilir.

Birden fazla Ana Kontrolör bulunan sistemlerde her **Danfoss Icon™** Ana Kontrolör 24 V ünitesine bir Telsiz Modülü takılmalıdır.



İstisnai bir özellik olarak kablosuz sistemlere kablolu termostatlar eklenebilir.

Kablosuz termostat ve aktüatörlerin kurulumu için lütfen Kablosuz Hızlı Kılavuzu Bölüm B2, B3, B4 ve C1'e başvurun.

## İsteğe bağlı kurulumlar

### Uygulama Modülünün Kurulumu,

kod no. 088U1101

Uygulama işlevleri istenirse Uygulama Modülü gereklidir. Kablosuz bir ağa (Wi-Fi) eklemek için lütfen Uygulama Modülü kurulum kılavuzuna başvurun. Birden fazla **Danfoss Icon™** Ana Kontrolör bulunan sistemlerde yalnızca bir Uygulama Modülü yeterlidir ve Ana Kontrolörlerden herhangi birine eklenebilir.

### Pompa elektrik tesisatı

PWR1 çıkışı sistemde sirkülasyon pompası bulunan kurulumlarda kullanım için tasarlanmıştır. PWR1 çıkışında en azından bir termostattan ısı talebi geldiğinde etkinleştirilen, üzerinden akım geçen 230 V çıkış (maks. 100 W) bulunur. Herhangi bir termostattan ısı talebi gelmediğinde PWR1 çıkışı enerji tasarrufu için kapatılır. Isı talebi olduğunda, ısıtma devrelerindeki aktüatörlerin gecikmesinden dolayı pompanın akış oluşturmamadan çalışmasını önlemek için çıkış 180 saniye gecikmeli olarak etkinleştirilir.

### Potansiyelsiz röle elektrik tesisatı

Örneğin kazandan ısı talebini / üretimini etkinleştirmek için potansiyelsiz bir röle kullanılabilir. Potansiyelsiz rölenin uygun girişleri bulunan tüm kazanlar için ısı talebi sinyali olarak kullanılması tavsiye edilir. 0-10 V modülasyonlu kazanlarda **Danfoss Icon™** Ana Kontrolör 24 V'den gelen ısı talebi sinyali kullanılamaz. Bazı kombi-kazanların sıcak su önceliklendirmesi olabileceğini ve bunun sistemin ısı üretimini geciktirebildiğini unutmayın.

### Genişletme Modülünün Kurulumu,

kod no. 088U1100.

**Not! Genişletme Modülünü takmadan önce güç bağlantısını kesin.**

Kapağı kaydırın ve Genişletme Modülünü takın. Ürünle birlikte verilen talimatları izleyin.

**Not! Birden fazla Ana Kontrolör bulunan bir sisteme Genişletme Modülü eklenmesi halinde kurulum Ana Sisteme yapılmalıdır.**

### Zemin Sensörünün Kurulumu (24 V termostat), kod no. 088U1110.

Zemin sensörü kurulumu için lütfen termostatla birlikte verilen talimatlara başvurun.

### Tek termostatla kontrol edilen yerden ısıtılmalı ve radyatörlü odalar.

Şu durumlarda aynı **Danfoss Icon™** oda termostatıyla kontrol edilen karma bir radyatör ve yerden ısıtma uygulaması kullanılabilir:

- Termostatin üzerinde "ikili mod" için ayarlanmış bir zemin sensörü varsa (termostatin kurulum menüsünde "DU" modunu seçin).
- Radyatörün akışı bir aktüatörle kontrol edilirse.
- Söz konusu odadaki ilgili çıkışlar için doğru yayıcı tipini seçmeyi unutmayın.

Bu uygulamada **zemin sensörü** yalnızca min. zemin sıcaklığını (gerekirse maks. zemin sıcaklığı da belirlenebilir) sağlamak için kullanılır. Atanan radyatör çıkışıyla (iki çıkış tipinden hızlı olanı) oda sıcaklığını kontrol etmek için **dahili sensör** kullanılır.

**Not! Yalnızca zemin sensörlü Danfoss Icon™ oda termostatları desteklenir.**

## Sistemin kurulması

### Tüm sistem için ortak ayarlar (bir kez ayarlanır)

- INSTALL (Kur) modunu seçmek için  tuşunu kullanın.
- Aktüatör tipini seçin, NC'yi (varsayılan olarak normalde kapalı) veya NO'yu (normalde açık) seçmek için  düğmesine basın. Aktüatör tipi üzerinde yazar.
- Mod tuşuna basarak PWM+ veya ON/OFF düzenleme tipini seçin  (bkz. "Danfoss Icon™ Ana Kontrolör 24 V" bölümündeki açıklama).

### INSTALL (Kur) modunun seçilmesi

 tuşunu kullanın (Hızlı Kılavuz D2) ve **OK** ile onaylayın. Ana Kontrolör termostatların eklenmesi için hazır.

### Termostatların eklenmesi ve çıkışların atanması

1. Termostatı sisteme eklemek için termostat ekranına dokunun (Hızlı Kılavuz D4).
2. Termostatın kontrol etmesi gereken ana kontrolör çıkışı / çıkışlarını (Hızlı Kılavuz D5). Kullanılabilir çıkışlarda LED yanıp sönecektir. Çıkış termostata atandıktan sonra sürekli yanmaya başlar. **OK** ile onaylayın. *Not! OK ile onaylamadan önce odada kullanılan ısı yayıcı tipi "Yavaş / orta / hızlı (yavaş = varsayılan) seçilmelidir.*
3. Tüm termostat ve çıkışlar eşleşene kadar tüm odalar için 1 ve 2. adımları tekrarlayın.

### Son test ve sistemin normal çalışma modunda başlatılması

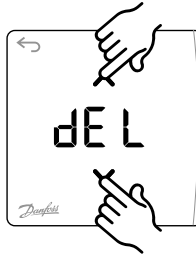
 tuşuna basarak "test" modunu seçin. Test menüsünde  tuşlarıyla 3 farklı test seçebilirsiniz:

1. **Test Net.** Tam ağ testi gerçekleştirir. Teste başlar-ken termostatlar son konumlarına monte edilmiş olmalıdır. Tüm termostatların son konumlarında Ana Kontrolörle iletişim kurabildiğinden emin olmak için bu testi her zaman kablosuz sistemde çalıştırmanızı tavsiye ederiz (Hızlı Kılavuz E7). Bu test maksimum 30 dakika çalışabilir ancak termostatlara dokunarak (uyandırmak için) testi hızlandırabilirsiniz.
2. **Test App.** Genişletme modülü takılmışsa uygulamaya özgü bir test gerçekleştirir. Tüm alt bileşenleri test eder ve kurulumu gerçekleştiren kişinin görsel olarak işlevleri adım adım doğrulamasına olanak tanır.
3. **Test Flo.** Tüm çıkışları açar ve sirkülasyon pompasını etkinleştirir. 30 dakika sürer ancak istenildiğinde durdurulabilir. Normal işleme dönmeye önce sistemden hava boşaltmak için kullanılır.
4. Gereken testleri yaptırdığınızda  tuşuna basarak "Run" (Çalıştır) modunu seçin ve "OK" ile onaylayın. Sistem şimdi tümüyle kullanılabilir.

## Danfoss Icon™ Ana Kontrolör 24 V sisteminden ünitelerin çıkarılması

### Termostatın çıkarılması

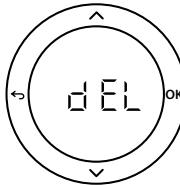
1. Ekranda **dE L AL L** ifadesi görüntülenene kadar termostatın üzerindeki  ve  düğmelerinden birini 3 saniye basılı tutun.
2.  düğmesine basın. Termostat sistemden çıkarıldı.



### Kusurlu termostatın çıkarılması

Sistem ünitelerinin artık kusurlu olduğu için sistemden çıkarılması gerekebilir.

1. UNINSTALL (Kaldır) modunu seçmek için  düğmesine basın.
2. Ana Kontrolördeki yanıt vermeyen termostata atanmış çıkışı seçin.
3. Tek çıkış seçildiğinde, yanıt vermeyen termostata bağlı çıkışların üzerindeki tüm LED'ler yanacak ve otomatik olarak seçilecektir. Ekranda **dE L** yanıp sönecektir.
4. Termostatı sistemden çıkarmak için  düğmesine basın.



### Yanıt vermeyen Uygulama veya Telsiz Modülünün çıkarılması

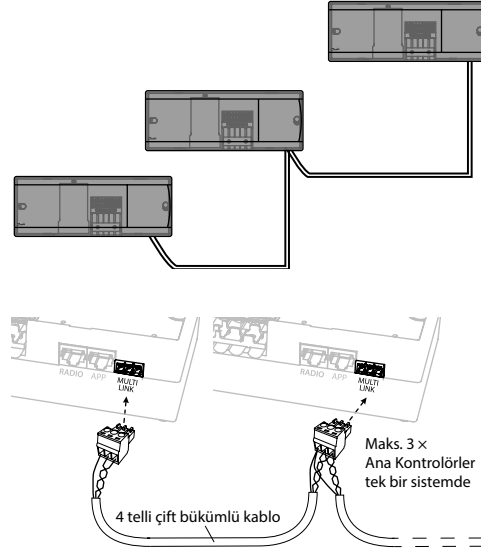
Uygulama veya telsiz modülü yanıt vermezse **Danfoss Icon™ Ana Kontrolör 24 V** ekranında bir alarm kodu gösterilir. Kusurlu modülü bulun ve uygulama veya telsiz modülünü çıkarın ve yenisiyle değiştirin.



## Sisteme daha fazla Danfoss Icon™ Ana Kontrolör bağlanması

### Kablolu sistem

Maksimum üç adet **Danfoss Icon™** Ana Kontrolör 24 V'yi 4 telli çift bükümlü kablo ve ürünle birlikte verilen konnektörle birbirine bağlayın.



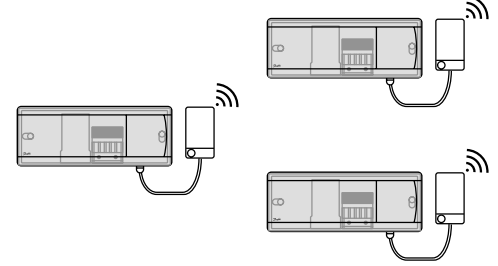
### Kablo işlev şeması

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

1. GND
2. COM A
3. COM B

### Kablosuz sistem

Maksimum üç **Danfoss Icon™** Ana Kontrolör 24 V kablosuz bağlantısı yapmak için her Ana / Bağımlı üniteye Telsiz Modülü gerekmektedir.



### Bir sistemde birden fazla Danfoss Icon™ Kontrolörü için bağlantı prosedürü

#### Ana Sistemde

1. Tüm termostat ve termal aktüatörleri Hızlı Kılavuz D2 – D6'da açıklandığı gibi kurun.
2. Ağ testi yapın. **TEST**'i seçmek için düğmesine, **NET TEST**'i seçmek için düğmesine basın. **OK** ile onaylayın (Hızlı Kılavuz E7 ve E8).

#### Ana ve Bağımlı Ünite Eşleşmesi

*Not! Bağımlı Kontrolörler kendilerine çıkış ve termostat atanmadan önce Sisteme Bağımlı olarak atanmalıdır.*

1. **Ana sistem** seçiliyken **INSTALL** (Kur) modunu seçmek için düğmesine basın.
2. **Bağımlı ünite**deki düğmesini 1,5 saniye basılı tutun. Ekran **SLA TYPA** ile **SLA TYPB** arasında geçiş yapar.
3. İki bağımlı ünite tipinden birini seçmek için düğmesine basın ve **OK** ile onaylayın. Bkz. sonraki sayfadaki "Bağımlı ünite tipi tanımı".
4. 2. Bağımlı Kontrolörü atamak için 1 – 3. adımları tekrarlayın (maksimum iki bağımlı üniteye izin verilir).

## Bir sistemde birden fazla Danfoss Icon™ Kontrolörü için test prosedürleri

### Bağımlı Sistemde NET TEST

1. Tüm termostat ve aktüatörleri Hızlı Kılavuz D2 – D6'da açıklandığı gibi kurun.
2. Ağ testi yapın. **TEST**'i seçmek için düğmesine, **NET TEST**'i seçmek için düğmesine basın. **OK** ile onaylayın (Hızlı Kılavuz E7 ve E8).
3. **TEST**'i tamamladıktan sonra **RUN** (Çalıştır) modunu seçmek için ve **OK** düğmesine basın (Hızlı Kılavuz E9).

### Ana Sistemde APP TEST

1. Uygulama testi yapın. **TEST**'i seçmek için düğmesine, **APP TEST**'i seçmek için düğmesine basın. **OK** ile onaylayın (Hızlı Kılavuz E7 ve E8).
2. **TEST**'i tamamladıktan sonra **RUN** (Çalıştır) modunu seçmek için ve **OK** düğmesine basın (Hızlı Kılavuz E9).

*Not! Sisteme Genişletme Modülü eklenirse Ana Kontrolöre **takılmalıdır**.*

### Bağımlı ünite tipinin değiştirilmesi

1. **Danfoss Icon™** Bağımlı Kontrolörü 1,5 saniye boyunca basılı tutun . Ekran **SLA TYPA** ile **SLA TYPB** arasında geçiş yapar.
2. İki bağımlı ünite tipinden birini seçmek için düğmesine basın ve **OK** ile onaylayın. Detaylı bilgi için bkz. "Bağımlı ünite tipi tanımı".

### Bağımlı ünite ağ testi (Ana ve Bağımlı ünite arasında)

düğmesine 1,5 saniye boyunca basın. Ağ testi sırasında ekranda dahil etme paterni görüntülenir. Bittiğinde alınan paketlerin sayısı ekranda yüzde cinsinden görüntülenir.

## Bağımlı ünite tipi tanımı

Ana Kontrolörlerden birinde ısı talebi olduğunda, tüm Ana Kontrolörlerde potansiyelsiz röle etkinleşir.

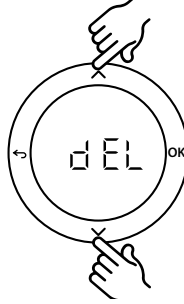
**SLA TYP A:** Ana veya Bağımlı ünite ısı talebi olduğunda **Danfoss Icon™** Ana Kontrolör 24 V üzerindeki pompa etkinleşir.

**SLA TYP B:** Pompa rölesi yalnızca ısı talebi olan termostatin atandığı **Danfoss Icon™** Kontrolör 24 V üzerinde etkinleştirilebilir.

## Danfoss Icon™ Ana Kontrolör 24 V'nin sıfırlanması veya değiştirilmesi

### Danfoss Icon™ Ana Kontrolör 24 V'nin fabrika ayarlarına sıfırlanması

1. UNINSTALL (Kaldır) modunu seçmek için düğmesine basın.
2. Ekranda **dEL ALL** görüntülenene kadar Danfoss Icon™ ve düğmesini 3 saniye basılı tutun.
3. OK düğmesine basın. Ana Kontrolörün tüm ayarları fabrika ayarlarına sıfırlanır.



**Not!** Bağımsız oda termostatları lokal olarak sıfırlanmalıdır. Bkz. "Termostatin çıkarılması".

### Kusurlu Danfoss Icon™ Ana Kontrolör 24 V'nin değiştirilmesi

1. Tüm termostatları ve diğer üniteleri fabrika ayarlarına sıfırlama prosedürüne uygun olarak sistemden çıkarın.
2. Kabloların **Danfoss Icon™** Ana Kontrolör 24 V'ye nasıl bağlı olduğunu not edin.
3. Elektrik tesisatını **Danfoss Icon™** Ana Kontrolör 24 V'den çıkarın.
4. Yeni **Danfoss Icon™** Ana Kontrolör 24 V'yi monte edin ve tüm kabloları değiştirilen **Ana Kontrolör**dekiyle aynı konumlara bağlayın.
5. Sistemi "Sistem kurulumu" bölümünde açıklandığı gibi yeniden kurun.

## Sorun giderme

Hata tespit edilirse **Danfoss Icon™** Ana Kontrolör 24 V veya termostatta alarm kodu görüntülenir.

| Alarm kodu | Sorun                                                                                    | Çözüm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er03       | Referans bir oda termostatının atanmasını gerektiren bir soğutma uygulaması ayarladınız. | İstenilen referans odadaki termostata gidin ve termostat kurulum menüsüne girin. ME.6 "referans oda termostati"nda termostati <b>ON</b> konumuna getirin.                                                                                                                                                                                                                   |
| Er05       | Telsiz Modülü iletişimi kesildi.                                                         | Telsiz Modülü ve <b>Danfoss Icon™</b> Ana Kontrolör 24 V kablosunun doğru bağlandığından emin olun.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Er06       | Oda termostati iletişimi kesildi.                                                        | <b>Danfoss Icon™</b> Ana Kontrolör 24 V üzerindeki yanıp sönen çıkışlara bakarak oda termostatını belirleyin veya termostatlara bakın. Termostati uyandırdıktan sonra termostatin üzerindeki  düğmesine basın. Arızalı termostat "NET ERR" yanıtı verecektir. Oda termostatının pillerini değiştirin ve ağ testi yapın (oda termostati menüsünde NET TEST'i etkinleştirin). |
| Er07       | Bağımlı Kontrolör iletişimi kesildi.                                                     | Sistem kablosuzsa <b>Danfoss Icon™</b> Ana Kontrolör 24 V'nin Telsiz Modülü bağlantısını kontrol edin. Kabloluya kontrolörleri bağlayan kabloyu kontrol edin.                                                                                                                                                                                                               |
| Er08       | Bağımlı Kontrolörden Ana Kontrolöre iletişim kesildi.                                    | Sistem kablosuzsa <b>Danfoss Icon™</b> Ana Kontrolör 24 V'nin Telsiz Modülü bağlantısını kontrol edin. Kabloluya kontrolörleri bağlayan kabloyu kontrol edin.                                                                                                                                                                                                               |
| Er10       | Tekrarlayıcı iletişimi kesildi.                                                          | Tekrarlayıcının çıkışa takıldığından / çıkarılmadığından ve çıkışın <b>ON</b> konumunda olduğundan emin olun.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Er11       | Genişletme Modülü iletişimi kesildi.                                                     | Genişletme Modülünün yerine tam olarak oturduğundan emin olun.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|      |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er12 | Aktüatör kusurlu.<br>Kusurlu aktüatör çıkışı yanıp söner.                                                                                                                                                                | Aktüatörü değiştirin.                                                                                                                                                                                                              |
| Er14 | Sistemde bir veya daha fazla oda termostati, tekrarlayıcı ve <b>Danfoss Icon™</b> Ana Kontrolör 24 V olduğu için <b>Danfoss Icon™</b> Ana Kontrolör Bağımlı Kontrolör olarak eklene-<br>mez ve Bağımlı Kontrolör olamaz. | <b>Danfoss Icon™</b> Ana Kontrolör 24 V'nin Bağımlı Kontrolör olabilmesi için fabrika ayarlarına döndürülmesi gerekir. (bkz. <b>Danfoss Icon™</b> Ana Kontrolörün sıfırlanması veya değiştirilmesi bölümündeki açıklama).          |
| Er16 | Bu uygulamanın kullanılabilmesi için özel bir aktüatör çıkışı gereklidir.                                                                                                                                                | Bu çıkışı bir oda termostatına zaten bağladınız veya çıkış henüz bir aktüatöre bağlı değil. Seçilen uygulama için çıkışın boş olması gerektiğinden lütfen termostattan çıkarın. (veya eğer hala yapmadıysanız aktüatörü bağlayın.) |
| Er17 | Harici PT1000 sensör bağlı değil ya da arızalı.                                                                                                                                                                          | Sensörü kontrol edin ve gerekirse değiştirin.                                                                                                                                                                                      |

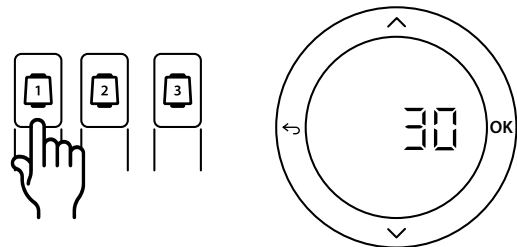
## Hidrolik denge

**Danfoss Icon™** Ana Kontrolör 24 V, PWM+ düzenlemesiyle kullanılırken sistem devreleri otomatik olarak dengeler.

Devre boyları bakımından büyük oranda farklılaşabilen ısıtma sistemlerinde otomatik dengeleme yeterli olmayabilir.

Bu durumlarda **Danfoss Icon™** Ana Kontrolör 24 V, hangi devrelerin yeterince akış almak için mücadele ettiğini belirlemenize yardımcı olabilir.

1. RUN (Çalıştır) modunu seçmek için  düğmesine basın.
2. Seçili devre için ortalama görev döngüsünü yüzde cinsinden görmek için  düğmesine basın.



Çıkış düğmesine basıldığında **Danfoss Icon™** 24 V ekranında ortalama görev döngüsü görüntülenir. Görev döngüsü etkin ısıtma süreçlerinde aktüatörün açık olduğu zaman dilimi olarak yüzde cinsinden ve yalnızca ısıtma modunda zamana karşı ortalama şeklinde gösterilir.

Bu özellik optimum konfora ulaşmak için bir veya daha fazla odanın yeterli akış ve etki almakta zorlandığını belirlemeye yardımcı olabilir.

En yüksek görev döngüsüne sahip oda en yüksek akışı gerektirir. Bu oda istenilen oda ayar noktası sıcaklığına erişemiyorsa aşağıdaki adımlar bu odanın akış / ısıtma kapasitesini iyileştirmeye yardımcı olabilir:

1. Görev döngüsü en yüksek olan odadaki akışı manifolddaki ön ayar valfiyle arttırın -> Bu odanın çıkışları için maksimum ön ayar valfini maksimum akışa ayarlayın.
2. En yüksek görev döngüsüne sahip oda zaten maksimum akışta ise bunun yerine en düşük görev döngüsüne sahip çıkışların akışlarını azaltın (bunlar çok fazla akış gerektirmez).
3. Yukarıdakilerden hiçbiri istenilen oda sıcaklığına erişmeye yeterli olmazsa sirkülasyon pompasında daha yüksek bir akış ayarlayarak toplam akışı arttırın.
4. Son çare olarak sisteme besleme sıcaklığını arttırın.

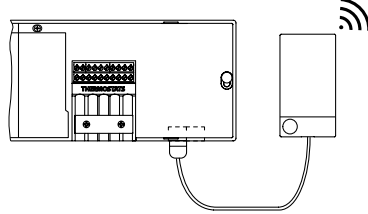
**Not!** **Danfoss Icon™** Ana Kontrolör 24 V'ye Genişletme Modülü eklendiğinde sistem odalardaki ısı talebine göre besleme sıcaklığını otomatik olarak ayarlayabilecektir.

## Ek Modüller

Ek Modüllerle **Danfoss Icon™** Ana Kontrolör 24 V'nin işlevlerini genişletebilirsiniz.

### Telsiz Modülü

Telsiz Modülü ekleyerek **Danfoss Icon™** Ana Kontrolör 24 V'yi kablolu bir kablosuz bir çözüme dönüştürebilirsiniz. Kablosuz çözüm termostatların yerleştirilmesinde daha fazla esneklik sağlar. Kablosuz bir sistemde her Ana Kontrolörün kendi Telsiz Modülü olmalıdır. Detaylı bilgi için Telsiz Modülüyle birlikte verilen kurulum kılavuzuna başvurun.

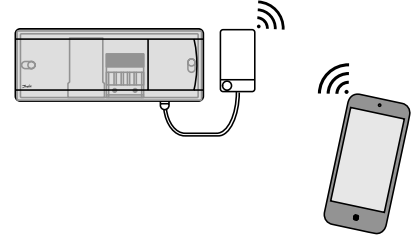


### Genişletme Modülü

Genişletme Modülü kurularak **Danfoss Icon™** Ana Kontrolör 24 V, elektronik karışım devresi kontrolü veya soğutma uygulamaları gibi daha fazla uygulamayla kullanılabilir. Genişletme Modülünü kurun, listeden uygun uygulamayı seçin ve açıklama doğrultusunda elektrik tesisatını yapın; sonrasında yapılandırma otomatik olarak yapılacaktır. Detaylı bilgi için Genişletme Modülüyle birlikte verilen kurulum kılavuzuna başvurun.

### Uygulama Modülü

**Danfoss Icon™** Ana Kontrolör 24 V'ye uygulama modülü eklendiğinde sistem akıllı telefonlarla kontrol için uygulama desteğini etkinleştirir (IOS ve Android desteklidir). Detaylı bilgi için Uygulama Modülüyle birlikte verilen kurulum kılavuzuna başvurun.



### Tekrarlayıcı

Kablosuz menzilin genişletilmesi gereken büyük binalara tekrarlayıcı takın. Tekrarlayıcı eklemek için Ana Kontrolörü INSTALL (KUR) moduna alın. Detaylı bilgi için Tekrarlayıcı ile birlikte verilen kurulum kılavuzuna başvurun.



## Teknik veriler

### Ortak özellikler, tüm Danfoss Icon™ ürünleri

|                                       |                                                    |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Bilye basınç testi sıcaklığı          | 75 °C                                              |
| Kirlenme kontrol derecesi             | Derece 2, normal ev ortamı                         |
| Yazılım sınıfı                        | Sınıf A                                            |
| Nominal impuls gerilimi               | 4 kV                                               |
| Çalışma süresi                        | Sürekli bağlantı                                   |
| Sıcaklık aralığı, depolama ve nakliye | -20 °C ila +65 °C                                  |
| İmha talimatları                      | Ürün, elektronik atık olarak bertaraf edilmelidir. |

Tam veri kılavuzuna [www.danfoss.com](http://www.danfoss.com) adresinden ulaşılabilir.

### Telsiz Modülü ve Tekrarlayıcı

|                                              |                                                      |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Kontrol amaçlı                               | Gönderici ve alıcı cihaz                             |
| Ortam sıcaklığı aralığı, sürekli kullanım    | 0 °C ila +40 °C                                      |
| Frekans                                      | 869 MHz                                              |
| İletim gücü                                  | <2,5 mW                                              |
| Muhafaza (IP Sınıfı)                         | IP 20                                                |
| Aşağıdakilere yönetmeliklere uygunluk beyanı | RED, RoHS, WEEE                                      |
| Koruma sınıfı                                | Telsiz: Sınıf III Yapı Tekrarlayıcısı: Sınıf II Yapı |
| Besleme gerilimi                             | Telsiz: 5 V DC Tekrarlayıcı: 230 V AC 50/60 Hz       |

### Uygulama Modülü

|                                              |                                                 |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Kontrol amaçlı                               | Wi-Fi gönderici ve alıcı cihaz, dahil Bluetooth |
| Ortam sıcaklığı aralığı, sürekli kullanım    | 0 °C ila +40 °C                                 |
| Frekans                                      | 2,4 GHz                                         |
| Muhafaza (IP Sınıfı)                         | IP 20                                           |
| Aşağıdakilere yönetmeliklere uygunluk beyanı | RED, RoHS, WEEE                                 |
| Koruma sınıfı                                | Telsiz: Sınıf III                               |
| Besleme gerilimi                             | 5 V DC                                          |

**Ana Kontrolör 24 V ve Genişletme Modülü (isteğe bağlı)**

|                                                                                                         |                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Besleme gerilimi                                                                                        | 220-240 V AC                                                                                                   |
| Besleme frekansı                                                                                        | 50/60 Hz                                                                                                       |
| Çıkış gerilimi, aktüatörler                                                                             | 24 V DC                                                                                                        |
| Aktüatör çıkışı başına maksimum güç tüketimi                                                            | 2 W                                                                                                            |
| Aktüatör çıkışı sayısı (çıkış terminali başına 1 aktüatör)                                              | Tipe bağlı olarak 10 veya 15                                                                                   |
| Çıkış gerilimi, termostatlar                                                                            | 24 V DC                                                                                                        |
| Termostat başına bekleme konumunda tüketim                                                              | 0,2 W                                                                                                          |
| Maksimum termostat sayısı                                                                               | Tipe bağlı olarak 10 veya 15                                                                                   |
| Ana kontrolörden 24 V termostata maksimum kablo uzunluğu (kullanılan kablo tipine bağlı olarak değişir) | 2x2x0,6 mm <sup>2</sup> STP/UTP: 100 m<br>2x0,5 mm <sup>2</sup> : 150 m<br>> 2x0,75 mm <sup>2</sup> ise: 200 m |
| Bekleme durumunda tüketim, Ana Kontrolör                                                                | < 2 W                                                                                                          |
| Maksimum güç tüketimi, PWR 1 ve PWR 2 çıkışlarının kullanımı hariç                                      | < 50 W                                                                                                         |
| Dahili koruma (sigorta, değiştirilemez)                                                                 | 2,5 A                                                                                                          |
| Çıkış "Röle"                                                                                            | Mikro bağlantı kesintisi (Tip 1.B), Maks. 2 A yük                                                              |
| Aktüatör çıkışları                                                                                      | Elektronik bağlantı kesintisi tipi(Tip 1.Y)                                                                    |
| Çıkış "PWR 1", tip ve nominal güç                                                                       | Mikro bağlantı kesintisi (Tip 1.C)                                                                             |
| Çıkış "PWR 2", tip ve nominal maks. çıkış                                                               | Tip: Kalıcı çıkış, her zaman akım var 230 V, Maks. 50 W                                                        |
| Çıkış "PWR 3" (isteğe bağlı, Genişletme modülünde yoğunlaşma noktası sensörü için kullanılır)           | 24 V DC, maks. 1 W                                                                                             |
| Giriş "1" (isteğe bağlı, Genişletme modülünde, seçilen uygulamaya göre kullanımı değişir)               | Harici anahtar girişi (dahili 24 V kaldırır)                                                                   |
| Giriş "2" (isteğe bağlı, Genişletme modülünde, seçilen uygulamaya göre kullanımı değişir)               | Harici anahtar girişi (dahili 24 V kaldırır)                                                                   |
| Giriş "3", sensör girişi (isteğe bağlı, Genişletme modülünde)                                           | Harici sensör, PT 1000 (Danfoss ESM 11)                                                                        |
| Boyutlar                                                                                                | G: 370 mm, Y: 100 mm, D: 53 mm                                                                                 |
| Aşağıdakilere yönetmeliklere uygunluk beyanı                                                            | LVD, EMC, RoHS ve WEEE                                                                                         |
| Kontrol amaçlı                                                                                          | Bağımsız elektronik oda sıcaklığı kontrolü                                                                     |
| Topraklama yöntemi                                                                                      | Fabrikada sabitlenmiş güç kablosu, dahil PE iletken                                                            |
| Muhafaza (IP Sınıfı)                                                                                    | IP 20                                                                                                          |
| Koruma sınıfı                                                                                           | I Sınıfı                                                                                                       |
| Ortam sıcaklığı aralığı, sürekli kullanım                                                               | 0 °C ila +50 °C                                                                                                |

**Kablosuz Termostat**

|                                              |                                            |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Kontrol amaçlı                               | Oda sıcaklığı kontrolü için oda termostatu |
| Ortam sıcaklığı aralığı, sürekli kullanım    | 0 °C ila +40 °C                            |
| Frekans                                      | 869 MHz                                    |
| İletim gücü                                  | <2,5 mW                                    |
| Muhafaza (IP Sınıfı)                         | IP 21                                      |
| Besleme gerilimi                             | 2 x 1,5 V AA alkalın pil                   |
| Aşağıdakilere yönetmeliklere uygunluk beyanı | RED, RoHS, WEEE                            |
| Koruma sınıfı                                | Sınıf III                                  |

**24 V Kablolu Termostat**

|                                              |                                                 |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Kontrol amaçlı                               | Oda sıcaklığı kontrolü için oda termostatu      |
| Ortam sıcaklığı aralığı, sürekli kullanım    | 0 °C ila +40 °C                                 |
| Muhafaza (IP Sınıfı)                         | IP 21                                           |
| Besleme gerilimi                             | 24 V DC                                         |
| Aşağıdakilere yönetmeliklere uygunluk beyanı | EMC, RoHS, WEEE                                 |
| Koruma sınıfı                                | Sınıf III                                       |
| Harici sensör                                | NTC tipi, 47 k @ 25 °C (İsteğe bağlı, 088U1110) |

## Зміст

|                                                                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Вступ .....                                                                                                 | 144 |
| Застосування .....                                                                                          | 145 |
| Монтаж .....                                                                                                | 147 |
| Монтаж додаткових компонентів .....                                                                         | 147 |
| Налаштування системи .....                                                                                  | 148 |
| Видалення пристроїв із системи контролера <b>Danfoss <i>Icon™</i> Master Controller 24 В</b> .....          | 148 |
| Підключення до системи додаткових контролерів <b>Danfoss <i>Icon™</i> Master Controller</b> .....           | 149 |
| Процедури тестування системи з кількома контролерами <b>Danfoss <i>Icon™</i> Master Controller</b> .....    | 149 |
| Визначення типу залежного пристрою .....                                                                    | 150 |
| Повернення в початковий стан або заміна контролера <b>Danfoss <i>Icon™</i> Master Controller 24 В</b> ..... | 150 |
| Усунення несправностей .....                                                                                | 150 |
| Гідравлічний баланс .....                                                                                   | 151 |
| Додаткові модулі .....                                                                                      | 152 |
| Технічні характеристики .....                                                                               | 152 |

## Вступ

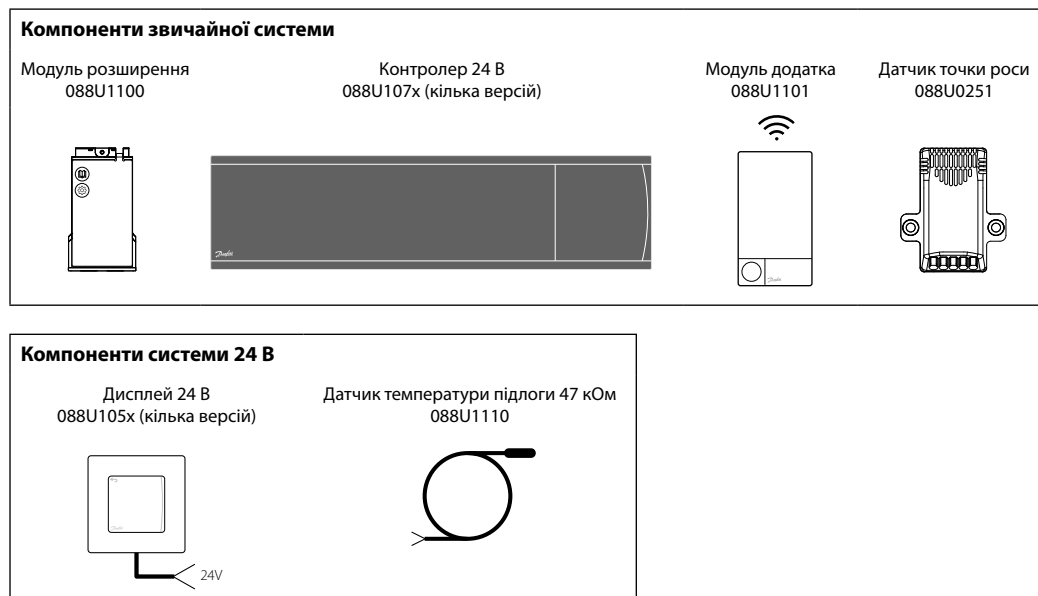
**Danfoss *Icon™*** – це модульна система регулювання підлогового опалення/охолодження з покімнатним управлінням.

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

Опис нескладних процедур монтажу та налаштування контролера **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 (в Україну не постачається).
- У **Посібнику з монтажу** описано інтерфейс користувача, наведено детальний опис монтажу, а також розповідається про налаштування більш складних систем.

## Модельний ряд Danfoss *Icon™*



## Застосування

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

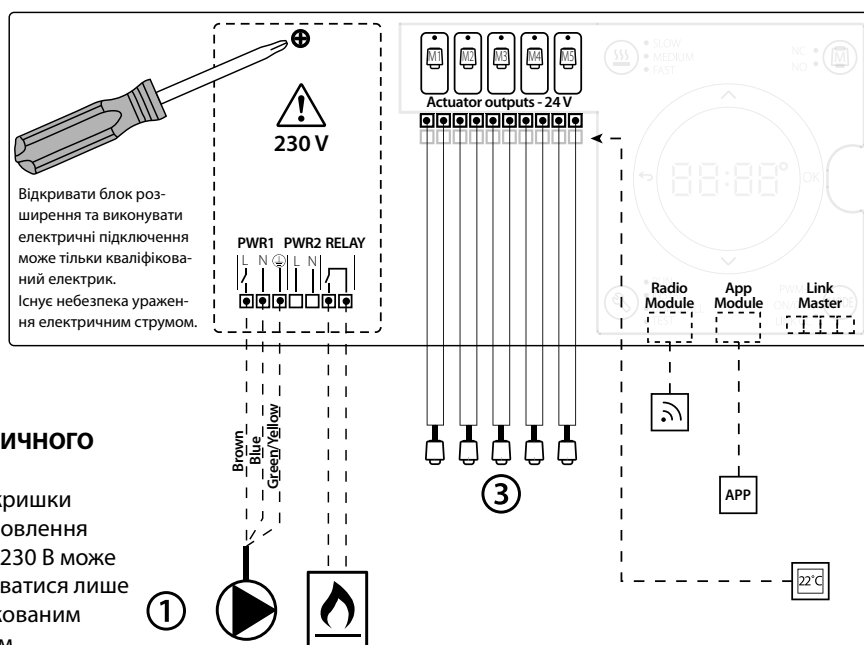
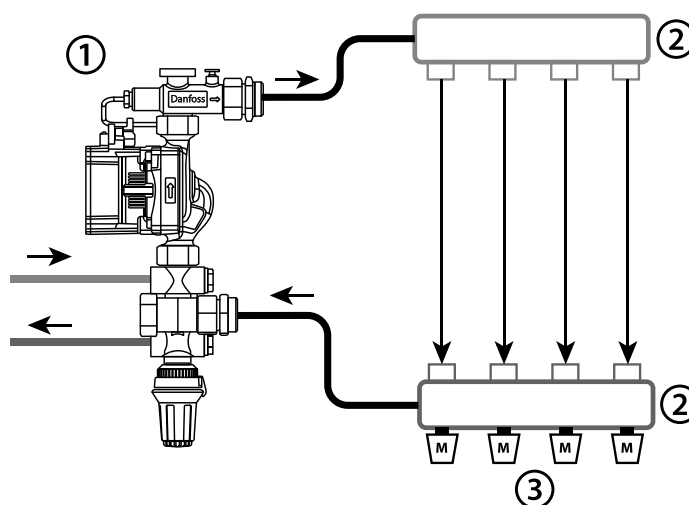
Реле котла та вихід насоса у цьому варіанті застосування спрацьовують із затримкою у 180 секунд, аби гарантувати наявність потоку в контурах перед тим, як буде активовано котел.

Використання змішувального вузла, підключення циркуляційного насоса до контролера **Danfoss Icon™** Master Controller 24 В та використання реле котла є необов'язковим та залежить від типу застосування та наявних компонентів.

Для налаштування системи контролера **Danfoss Icon™** Master Controller 24 В для інших типів застосування потрібен Модуль розширення (код № 088U1100).

### Базове застосування

- Двотрубна система
- Змішувальний вузол (додатково)



### РИЗИК ЕЛЕКТРИЧНОГО ШОКУ!

Зняття кришки та встановлення кабелів 230 В може здійснюватися лише кваліфікованим фахівцем.

### Список компонентів

|   |                                                 |                                    |
|---|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1 | 1 змішувальний вузол Danfoss FHM-Cx (додатково) | Код № 088U0094/0096                |
| 2 | 1 комплект розподільчих колекторів Danfoss      | Код № 088U05xx (FHF)               |
| 3 | x шт. термоелектричні приводи TWA-A 24 В        | Код № 088H3110 (NC), 088H3111 (NO) |

## Кнопки

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <b>Кнопка монтажника</b><br>Цю кнопку використовує монтажник для налаштування системи (використовується під час монтажу). <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>                                                                                                                                                                                   |
| 2. | <b>Кнопка MODE (Вибір режиму)</b><br>Використовується для вибору потрібного режиму керування для всієї системи (встановлюється один раз для всієї системи). <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 підвищує рівень комфорту.</li><li><b>On/Off</b> (Вімк./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> |
| 3. | <b>Кнопка опалювального приладу</b><br>Визначає тип опалювального приладу, який використовується на виході (регулювання оптимізоване для кожного типу опалювального приладу). <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 розподільного колектора).</li></ul>                                                                                                      |
| 4. | <b>Кнопка вибору типу приводу</b><br>Використовується для визначення типу 24-вольтового приводу (встановлюється один раз для всієї системи). <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5. | <b>Головний інтерфейс користувача</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Натисніть кнопку <b>OK</b>, щоб підтвердити вибір настройки.</li><li>Натискайте кнопки <b>↙</b> або <b>↘</b> для змінення значення параметру або для пересування розділами меню.</li><li>Натисніть кнопку <b>↶</b>, щоб повернутись на один рівень назад у меню.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6. | <b>Кнопки вибору виходу</b><br>Використовується для призначення терморегулятору виходів приводу. <ul style="list-style-type: none"><li><b>Під'єднайте лише один провід приводу до кожної вихідної клеми.</b></li><li>Терморегулятору можна призначити стільки виходів, скільки потрібно.</li></ul> В залежності від моделі контролера <b>Danfoss Icon™ Master Controller</b> буде доступно 10 або 15 виходів.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## Кабельні клемники

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.  | <b>Верхній клемний ряд</b><br>Для підключення термоелектричних приводів на 24 В, <b>не більше одного приводу до вихідної клеми.</b>                                                                                                                                                                         |
| 8.  | <b>Нижній клемний ряд</b><br>Для підключення терморегуляторів на 24 В у системі з провідним монтажем.                                                                                                                                                                                                       |
| 9.  | <b>Верхній компенсатор натягнення кабелю</b><br>Встановлюється на останньому етапі прокладання електропроводки; затягніть гвинти, щоб забезпечити закріплення кабелю.                                                                                                                                       |
| 10. | <b>Нижній компенсатор натягнення кабелю</b><br>Защелюється на поверх кабелів, фіксуючи їх на місці. Верхня частина цієї деталі також виконує функцію утримувача для кабелів приводу.                                                                                                                        |
| 11. | <b>Знімна кришка</b><br>Закриває доступ до відсіку контролера <b>Danfoss Icon™ Master Controller</b> 24 В 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. |

## З'єднувачі

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



## Монтаж

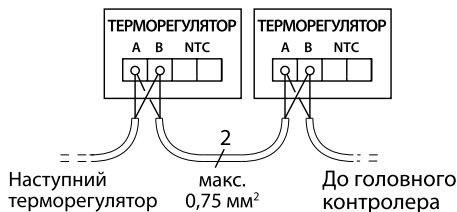
### Монтаж провідної системи

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

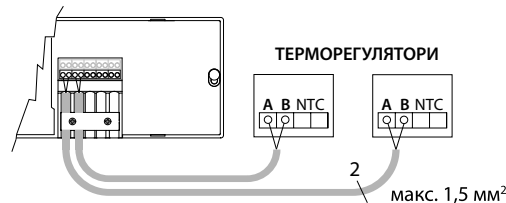
Інструкції з монтажу провідних терморегуляторів і приводів наведені у розділах В і С Короткого посібника. Електричне підключення терморегуляторів на 24 В можна виконати як послідовно, так і паралельно, див. інструкції нижче:

Система не чутлива до полярності.

### Підключення за послідовною схемою



### Підключення за паралельною схемою



## Монтаж додаткових компонентів

### Монтаж модуля додатка, код № 088U1101

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

### Підключення насоса

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 контролера **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 модуля розширення,

код № 088U1100.

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

Зніміть кришку та вставте модуль розширення. Дотримуйтесь інструкцій, які надаються в комплекті.

**Зверніть увагу! Якщо модуль розширення додається до системи з кількома контролерами, він обов'язково має бути встановлений на головному контролері.**

### 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 комбіновану 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+ (широотно-імпульсна модуляція) або ON/OFF (ВВІМК./ВИМК.), натиснувши кнопку Mode (Вибір режиму) (див. опис у розділі "Огляд контролера Danfoss Icon™ Master Controller 24 В").

### Виберіть режим INSTALL (МОНТАЖ)

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

### Підключіть терморегулятори та призначте виходи

- Торкніться екрана терморегулятора, щоб підключити його до системи (Короткий посібник, розділ D4).
- Виберіть вихід або виходи на контролері, якими має керувати терморегулятор (Короткий посібник, розділ D5). Доступні виходи позначені блимаючими світлодіодними індикаторами. Після того як вихід буде призначено терморегулятору, індикатор світитиметься 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)).*
- 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

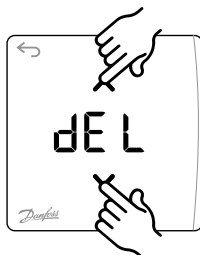
Виберіть режим "test" (тест), натиснувши кнопку . Можна вибрати один з трьох тестів у меню тестування за допомогою кнопок

- Test Net.** (Тестування мережі) Повне тестування мережі. Перед початком тестування мережі терморегулятори мають бути змонтовані у кінцевому положенні. Цей тест триває 30 хвилин, але його можна пришвидшити, торкнувшись кожного терморегулятора для активації.
- Test App.** (Тестування додатка) Виконує тестування функціональних можливостей додатка, якщо встановлено Модуль розширення. У ході цього тесту крок за кроком перевіряються всі допоміжні компоненти та надається можливість монтажнику візуально перевірити правильність функціонування.
- Test Flo.** (Тестування потоку) Примусове відкриття всіх виходів та активація циркуляційного насоса. Тест триває 30 хвилин, але може бути припинений у будь-яку мить. Використовується для стравлення повітря з системи перед переходом до нормального режиму роботи.
- 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 контролера Danfoss Icon™ Master Controller 24 В

### Видалення терморегулятора

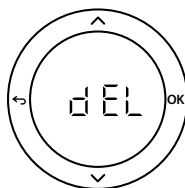
- На терморегуляторі натисніть і утримуйте кнопки або протягом 3 секунд, доки на дисплеї не з'явиться повідомлення **DE LAL L**.
- Натисніть кнопку . Терморегулятор видалено з системи.



### Видалення несправного терморегулятора

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

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



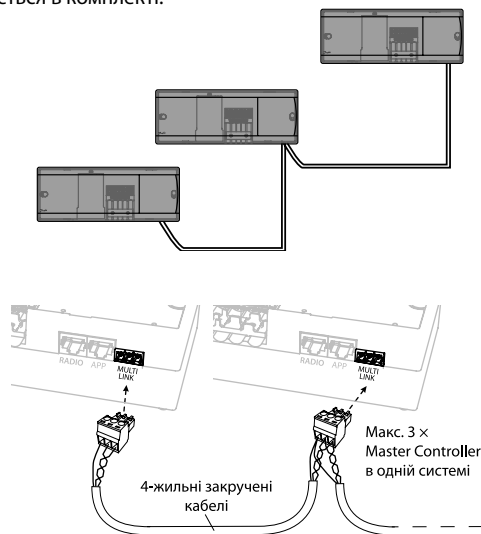
### Видалення модуля додатка, що не реагує

Якщо модуль додатка перестає реагувати на команди, на дисплеї контролера Danfoss Icon™ Master Controller 24 В з'явиться сигнальний код. Знайдіть несправний модуль, просто від'єднайте його та замініть новим.

## Підключення до системи додаткових контролерів Danfoss *Icon™* Master Controller

### Провідна система

Підключіть до трьох контролерів 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

### Процедура підключення з кількома контролерами Danfoss *Icon™* Master Controller у системі На головному контролері системи

1. Встановіть усі терморегулятори та термоелектричні приводи 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 МЕРЕЖІ). Підтвердьте вибір, натиснувши кнопку ОК (Короткий посібник, розділи E7 та E8).

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

1. На вибраному **головному контролері системи** натисніть кнопку  та виберіть режим INSTALL (ВСТАНОВЛЕННЯ).
2. На **залежному контролері** натисніть і утримуйте кнопку  протягом 1,5 секунд. На дисплеї почергово відображатиметься SLA TYP A і SLA TYP B.
3. Натисніть кнопку , щоб вибрати один із двох типів залежних пристроїв, та підтвердьте вибір кнопкою ОК. Див. розділ "Визначення типу залежного пристрою" на наступній сторінці.
4. Повторіть кроки 1 – 3, щоб призначити системі 2-й залежний контролер (дозволено не більше двох залежних контролерів).

## Процедури тестування системи з кількома контролерами Danfoss *Icon™* Master Controller

### ТЕСТУВАННЯ МЕРЕЖІ на залежному контролері

1. Установіть усі терморегулятори та термоелектричні приводи 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 МЕРЕЖІ). 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 контролері 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 модуль розширення, він **обов'язково** має бути встановлений на головному контролері.

### Зміна типу залежного пристрою

1. Натисніть і утримуйте кнопку  протягом 1,5 секунд на залежному контролері Danfoss *Icon™* Master Controller. На дисплеї почергово відображатиметься SLA TYP A і SLA TYP B.
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 контролері (між головним і залежним контролерами)

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 контролерах, коли виникає потреба в обігріві на будь-якому з них.

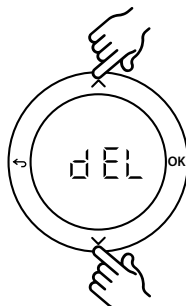
**SLA TYPА:** Насос активується на контролері **Danfoss Icon™ Master Controller 24 В**, коли виникає потреба в обігріві на будь-якому головному або залежному контролері.

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

## Повернення в початковий стан або заміна контролера Danfoss Icon™ Master Controller 24 В

### Відновлення заводських налаштувань контролера Danfoss Icon™ Master Controller 24 В

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



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

### Заміна несправного контролера 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 контролера **Danfoss Icon™ Master Controller 24 В**.
3. Від'єднайте проводи, під'єднані до контролера **Danfoss Icon™ Master Controller 24 В**.
4. Установіть новий контролер **Danfoss Icon™ Master Controller 24 В** і під'єднайте всі проводи до тих самих позицій, як на контролері, який було замінено.
5. Знову налаштуйте систему відповідно до опису в розділі "Налаштування системи".

## Усунення несправностей

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

| Код аварійного сигналу | Несправність                                                                                          | Рішення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Er05                   | Втрачено зв'язок із радіомодулем (в Україні не постачається).                                         | Перевірте, чи надійно підключено кабель до модуля радіозв'язку (в Україні не постачається) та контролера <b>Danfoss Icon™ Master Controller 24 В</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Er06                   | Втрачено зв'язок із терморегулятором.                                                                 | Визначте терморегулятор за блимаючими індикаторами виходів на контролері <b>Danfoss Icon™ Master Controller 24 В</b> 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 контролером.                                                             | У системі з провідним підключенням перевірте кабель, яким з'єднані регулятори.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Er08                   | Втрачено зв'язок між залежним і головним контролерами.                                                | У системі з провідним підключенням перевірте кабель, яким з'єднані регулятори.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Er10                   | Втрачено зв'язок із повторювачем (в Україні не постачається).                                         | Переконайтесь у тому, що повторювач підключено до розетки / не був видалений, а розетка <b>увімкнена</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Er11                   | Втрачено зв'язок із модулем розширення.                                                               | Переконайтесь у тому, що модуль розширення вставлено до кінця.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Er12                   | Несправний привод. Індикатор на виході несправного приводу блимає.                                    | Замініть привод.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er14 | Контролер <b>Danfoss Icon™</b> Master Controller 24 B не вдається включити в систему як (перетворити на) залежний контролер, оскільки вже було включено один або більше кімнатних терморегуляторів або <b>Danfoss Icon™</b> Master Controller 24 B. | Щоб перетворити головний контролер <b>Danfoss Icon™</b> Master Controller 24B на залежний, його потрібно відновити до заводських налаштувань. (Див. опис у розділі "Повернення в початковий стан або заміна контролера <b>Danfoss Icon™</b> Master Controller").                     |
| Er16 | Таке застосування вимагає наявності термоелектроприводу певної потужності.                                                                                                                                                                          | Ви вже призначили цей вихід до кімнатного терморегулятора або термоелектропривід ще не підключено. Будь ласка, видаліть цей вихід від терморегулятора, він має бути «вільний» та доступний для вибору у датку (або підключіть термоелектропривід – якщо це не було виконане раніше). |
| Er17 | Зовнішній датчик PT1000 не встановлений або несправний.                                                                                                                                                                                             | Перевірте датчик і замініть у випадку несправності.                                                                                                                                                                                                                                  |

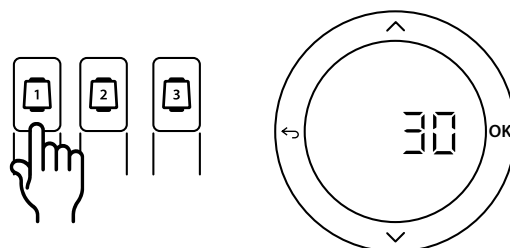
## Гідравлічний баланс

Коли контролер **Danfoss Icon™** Master Controller 24 B працює в режимі PWM+, система автоматично виконує гідравлічне балансування контурів опалення.

В системах опалення із суттєвою різницею в довжині контурів автоматичного балансування може бути недостатньо.

У таких випадках контролер **Danfoss Icon™** Master Controller 24 B 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 контролера **Danfoss Icon™** Master Controller 24 B 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 -> встановіть 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 (ім 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 модуль розширення у контролер **Danfoss Icon™** Master Controller 24 B, система автоматично регулюватиме температуру теплоносія, що подається до системи, відповідно до потреби кімнат в обігріві.

## Додаткові модулі

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

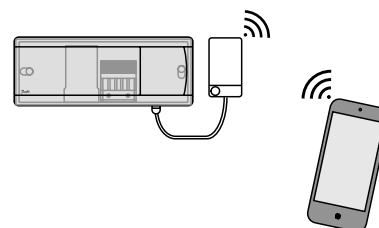
### Модуль розширення

Встановивши модуль розширення, можна розширити сферу застосувань контролера **Danfoss Icon™** Master Controller 24 В. Наприклад, його можна буде використовувати у системах з електронним регулятором змішувального вузла або в системах охолодження. Встановіть модуль розширення, 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 модулем розширення.

### Модуль додатка

Модуль додатка, підключений до контролера **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.



## Технічні характеристики

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

|                                                         |                                                                                        |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Температура випробування на твердість вдавненням кульки | 75 °C                                                                                  |
| Ступінь забруднення                                     | Ступінь 2, використання в звичайних побутових умовах                                   |
| Клас програмного забезпечення                           | Клас А                                                                                 |
| Номинальна імпульсна напруга                            | 4 кВ                                                                                   |
| Тривалість роботи                                       | Постійне підключення                                                                   |
| Діапазон температур зберігання та транспортування       | Від -20 °C до +65 °C                                                                   |
| Інструкції з утилізації                                 | Виріб слід утилізувати згідно з правилами утилізації відходів електронного обладнання. |

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

### Модуль додатка

|                                               |                                                            |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Призначення                                   | Пристрій передавання та прийому сигналу Wi-Fi та Bluetooth |
| Температура середовища, постійне використання | Від 0 °C 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 пост. струму                                           |

### Контролер Danfoss Icon™ Master Controller 24 В і модуль розширення (опція)

|                                                                                         |                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Напруга живлення                                                                        | 220–240 В~                                                                                                          |
| Частота мережі живлення                                                                 | 50–60 Гц                                                                                                            |
| Напруга на виході, приводи                                                              | 24 В пост. струму                                                                                                   |
| Макс. споживання енергії на кожен вихід привода                                         | 2 Вт                                                                                                                |
| Кількість виходів привода (1 привод на вихідну клему)                                   | 10 або 15, залежно від типу                                                                                         |
| Вихідна напруга, терморегулятори                                                        | 24 В пост. струму                                                                                                   |
| Енергоспоживання в режимі очікування на кожний терморегулятор                           | 0,2 Вт                                                                                                              |
| Макс. кількість терморегуляторів                                                        | 10 або 15, залежно від типу                                                                                         |
| Макс. довжина проводу від контролера до терморегулятора 24 В (залежить від типу кабелю) | 2 x 2 x 0,6 мм <sup>2</sup> STP/UTP: 100 м<br>2 x 0,5 мм <sup>2</sup> : 150 м<br>> 2 x 0,75 мм <sup>2</sup> : 200 м |
| Енергоспоживання в режимі очікування, контролер                                         | < 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»                                                                            | Мікро-вимикач (Тип дії 1.В), макс. навантаження 2 А                                                                 |
| Тип виходів термоелектроприводів                                                        | Електронна комутація (Тип дії 1.Y)                                                                                  |
| Вихід «PWR 1», тип і номінальна макс. потужність                                        | Мікророзключення (Тип дії 1.C)                                                                                      |

|                                                                                                         |                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Вихід «PWR 2», тип і номінальна макс. потужність                                                        | Тип: постійна потужність, завжди під напругою 230 В, макс. 50 Вт         |
| Вихід «PWR 3» (додатково, на модулі розширення — використовується для датчика точки роси)               | 24 В пост. струму, макс. 1 Вт                                            |
| Вхід «1» (додатково, на модулі розширення — використання варіюється залежно від вибраного застосування) | Вхід зовн. перемикача (внутрішній стрибок 24 В)                          |
| Вхід «2» (додатково, на модулі розширення — використання варіюється залежно від вибраного застосування) | Вхід зовн. перемикача (внутрішній стрибок 24 В)                          |
| Вхід «3», вхід датчика (додатково, на модулі розширення)                                                | Зовнішній датчик, РТ 1000 (Danfoss ESM 11)                               |
| Розміри                                                                                                 | Ш: 370 мм, В: 100 мм, Г: 53 мм                                           |
| Заявлена відповідність директивам                                                                       | LVD, EMC, RoHS та 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                                                                                            | Клас I                                                                   |
| Температура середовища, постійне використання                                                           | Від 0 °C до +50 °C                                                       |

**Провідний терморегулятор 24 В**

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

## Содержание

|                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Введение .....                                                                       | 154 |
| Варианты применения .....                                                            | 155 |
| Установка .....                                                                      | 157 |
| Варианты установки .....                                                             | 157 |
| Настройка системы .....                                                              | 158 |
| Удаление модулей из системы главного контроллера <b>Danfoss Icon™</b> 24 В .....     | 158 |
| Подключение дополнительных главных контроллеров <b>Danfoss Icon™</b> к системе ..... | 159 |
| Процедуры проверки для нескольких контроллеров <b>Danfoss Icon™</b> в системе .....  | 159 |
| Определение типа ведомого устройства .....                                           | 160 |
| Сброс или замена главного контроллера <b>Danfoss Icon™</b> 24 В .....                | 160 |
| Поиск и устранение неисправностей .....                                              | 160 |
| Гидравлическая балансировка .....                                                    | 161 |
| Дополнительные модули .....                                                          | 162 |
| Технические характеристики .....                                                     | 162 |

## Введение

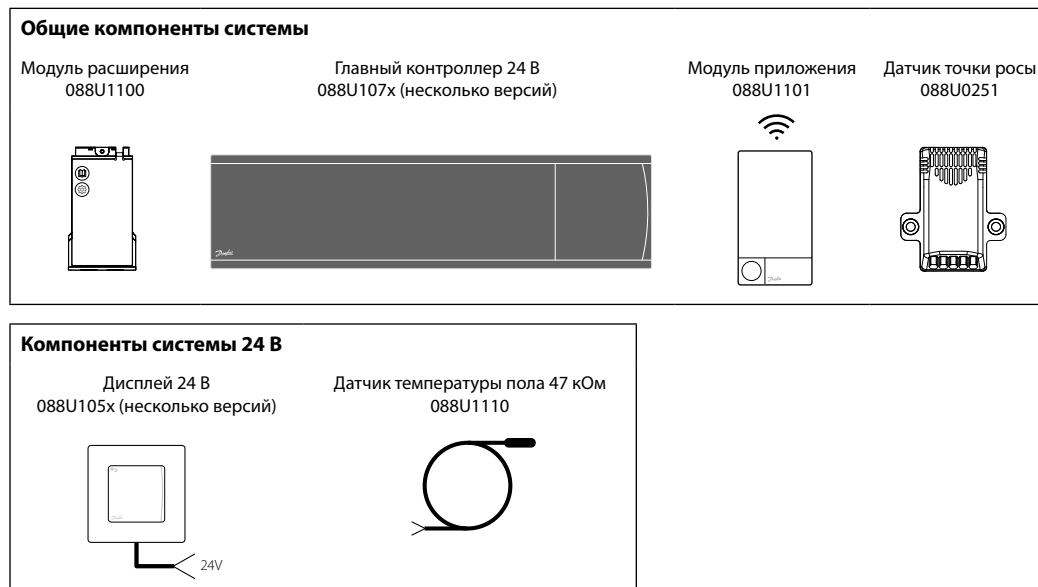
**Danfoss Icon™** – это модульная система регулирования отопления с покомнатным управлением. При необходимости ее можно настроить как проводную или беспроводную систему или же использовать сочетание обеих технологий.

Центральной частью системы является главный контроллер **Danfoss Icon™** 24 В, который настраивает систему и объединяет ее.

Главный контроллер **Danfoss Icon™** 24 В легко устанавливается и настраивается. Этот процесс описан в следующих прилагаемых материалах:

- В **Кратком руководстве** описывается типовая установка с пошаговыми иллюстрациями; проводное подключение показано на одной стороне листа, а беспроводное — на другой.
- В **Руководстве по установке** подробно описываются интерфейс пользователя, процесс установки и настройки для более сложных систем.

## Семейство Danfoss Icon™





## Варианты применения

При первой установке система настраивается как обычная система теплого пола. В этом варианте применения при появлении потребности в отоплении включаются и выход циркуляционного насоса, и беспотенциальное реле.

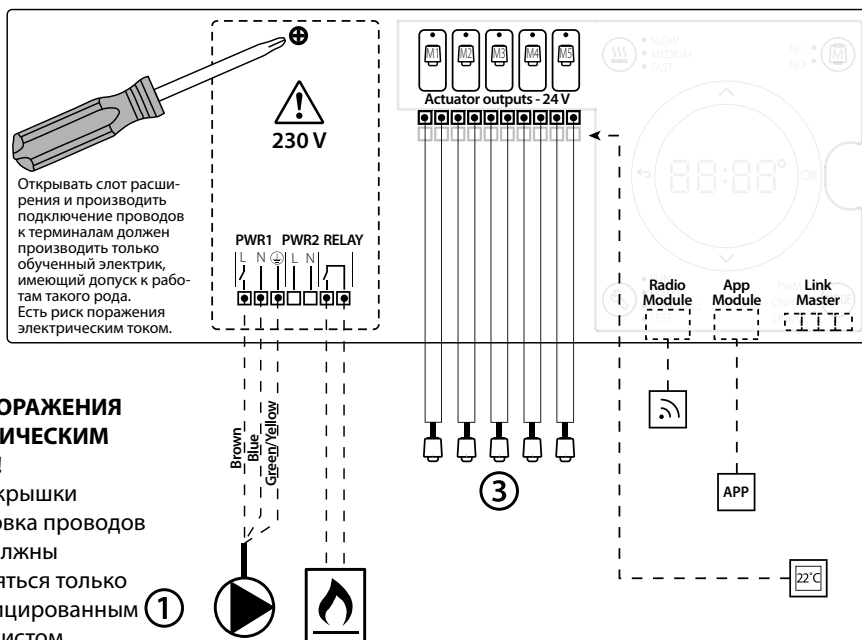
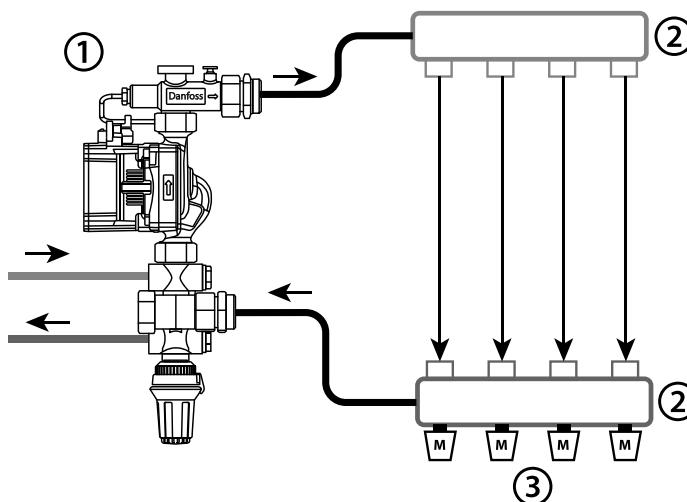
При этом и реле котла, и выход насоса включаются с задержкой 180 секунд, чтобы обеспечить достаточный расход через контуры перед активацией котла. Использование смесительного узла, подключение циркуляционного насоса к главному контроллеру

**Danfoss Icon™ 24 В** и применение реле котла необязательны: они зависят от варианта применения и доступных компонентов.

Чтобы настроить систему с главным контроллером **Danfoss Icon™ 24 В** для других вариантов применения, требуется модуль расширения (код 088U1100).

### Базовый вариант применения

- 2-трубная система
- Смесительный узел (опция)



### РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!

Снятие крышки и установка проводов 230 В должны выполняться только квалифицированным специалистом.

### Перечень деталей

|   |                                                            |                                                             |
|---|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 смесительный узел Danfoss FHM-Cx (поставляется отдельно) | № детали 088U0093/0094/0096                                 |
| 2 | 1 комплект коллекторов                                     | Код 088U05xx (FHF), 088U06xx (BasicPlus) или 088U07xx (SSM) |
| 3 | х шт.: термоэлектрические приводы TWA-A 24 В               | Код 088H3110 (NC), 088H3111 (NO)                            |

## Клавиши

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>1. Клавиша настройки</b><br/>Используется монтажником в процессе настройки системы (используется во время монтажа).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Выберите <b>INSTALL</b> (УСТАНОВКА) для установки и настройки системы.</li> <li>Выберите <b>UNINSTALL</b> (ДЕМОНТАЖ) для замены или снятия компонента системы, например термостата.</li> <li>Выберите <b>TEST</b> (ПРОВЕРКА) для завершения установки и выполнения проверки одного из трех типов: проверки сети, проверки применения или проверки потока (например, при промывке системы)</li> <li>Выберите <b>RUN</b> (ЗАПУСК), когда будут установлены все системные устройства и пройдены проверки из раздела TEST (ПРОВЕРКА).</li> </ul>                                                                                                                     |
|    | <p><b>2. Клавиша Mode (Режим)</b><br/>Используется для выбора требуемой схемы управления работой системы в целом (устанавливается один раз для всей системы).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>PWM+ (ШИМ+)</b>: Тип регулировки, рассчитанный на минимизацию перегрева за счет разбиения потребности в отоплении на малые фрагменты (= циклы нагрузки). Продолжительность цикла нагрузки зависит от выбранного отопительного прибора. PWM+ (ШИМ+) также поддерживает автоматическую балансировку расхода, поступающего в различные комнаты, что повышает степень комфорта от отопления.</li> <li><b>On/Off (Вкл/Выкл)</b>: Простое управление с гистерезисом, включающее обогрев, когда температура ниже желаемой температуры в комнате. Обогрев не выключается до достижения желаемой температуры в комнате.</li> </ul> |
|    | <p><b>3. Клавиша отопительного прибора</b><br/>Определяет, какой отопительный прибор используется на выходе (работа алгоритма управления оптимизируется под каждый из типов отопительных приборов).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Выберите <b>SLOW</b> (МЕДЛЕННЫЙ) для конструкции полов с более чем 50 мм бетона над трубами (обычно теплораспределительные панели отсутствуют).</li> <li>Выберите <b>MEDIUM</b> (СРЕДНИЙ) для конструкций полов и стен с менее чем 50 мм бетона над трубами (обычно такие трубы вложены в теплораспределительные панели).</li> <li>Выберите <b>FAST</b> (БЫСТРЫЙ) для радиатора или конвектора (с подачей воды от коллектора).</li> </ul>                                                                                                                                              |
|    | <p><b>4. Клавиша выбора типа привода</b><br/>Используется для определения типа используемого привода на 24 В (устанавливается один раз для всей системы).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Выберите вариант <b>NC</b> для нормально закрытого (обычно используется этот вариант).</li> <li>Выберите вариант <b>NO</b> для нормально открытого (редко применяется).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <p><b>5. Главный интерфейс пользователя</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите <b>OK</b> для подтверждения параметра.</li> <li>Нажмите <b>↓</b> и <b>↑</b> для изменения значения параметра или перехода по меню.</li> <li>Нажмите <b>↶</b>, чтобы вернуться выше на один уровень меню.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | <p><b>6. Клавиши выбора выхода</b><br/>Используются для назначения выходов приводов термостату.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Подключайте к каждой из выходных клемм только по одному проводу привода.</b></li> <li>Назначьте термостату любое требуемое число выходов.</li> </ul> <p>В зависимости от модели главного контроллера <b>Danfoss Icon™</b> доступно 10 или 15 выводов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Клеммы для подключения кабеля

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7.</b>  | <p><b>Верхний ряд клемм</b><br/>Для подключения термоэлектрических приводов 24 В, <b>не более одного привода на выходную клемму.</b></p>                                                                                                                                                           |
| <b>8.</b>  | <p><b>Нижний ряд клемм</b><br/>Для подключения термостатов на 24 В в проводной системе, или для дополнительных проводных термостатов на 24 В в беспроводной системе.</p>                                                                                                                           |
| <b>9.</b>  | <p><b>Верхняя планка компенсатора натяжения кабеля</b><br/>Устанавливайте на последнем шаге укладки проводки; затяните винты, чтобы обеспечить фиксацию проводов.</p>                                                                                                                              |
| <b>10.</b> | <p><b>Нижняя планка компенсатора натяжения кабеля</b><br/>Защелкивается над кабелями термостатов и удерживает их на месте. Верхняя часть этой детали также служит держателем кабелей приводов.</p>                                                                                                 |
| <b>11.</b> | <p><b>Съемная крышка</b><br/>Закрывает область подвода проводки 230 В к главному контроллеру <b>Danfoss Icon™</b> 24 В. Выверните винт и выдвиньте крышку, чтобы получить доступ к клеммам на 230 В. Эту деталь можно заменить модулем расширения, если необходимы особые варианты применения.</p> |

## Разъемы

|            |                                                                                                                                                                                                             |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>12.</b> | <p><b>Разъем радиомодуля (RJ 45)</b><br/>Подключите к этому разъему радиомодуль соединительным кабелем категории 5 (поставляется вместе с радиомодулем).</p>                                                |
| <b>13.</b> | <p><b>Разъем модуля приложений (RJ 45)</b><br/>Подключите к этому разъему модуль приложений соединительным кабелем категории 5 (поставляется вместе с модулем приложений).</p>                              |
| <b>14.</b> | <p><b>3-полюсный разъем для соединения между собой главных контроллеров в системе на 24 В.</b><br/>Используется только в проводных системах! С этим продуктом поставляется 3-полюсный штекерный разъем.</p> |

## Установка

### При проводной установке

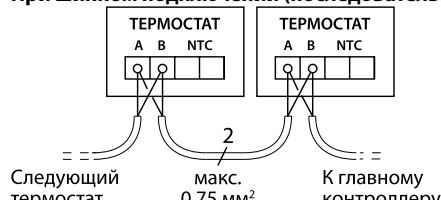
**Примечание.** Отключите питание перед прокладкой проводки!

Процедуры прокладки проводки для проводных термостатов и приводов см. в разделах В и С Краткого руководства.

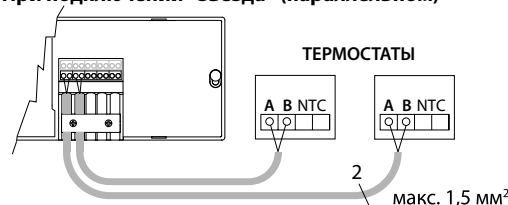
Термостаты на 24 В могут подключаться либо в шинной конфигурации, либо в конфигурации «звезда» (см. ниже).

Полярность подключений к системе не имеет значения.

### При шинном подключении (последовательном)



### При подключении «звезда» (параллельном)



## Варианты установки

### Установка модуля приложений

код 088U1101

Модуль приложений необходим, если требуется использовать функциональность приложений. Описание его включения в беспроводную сеть (Wi-Fi) см. в руководстве по установке модуля приложений. В системах с несколькими главными контроллерами **Danfoss Icon™** необходим только один модуль приложений, который может подключаться к любому из главных контроллеров.

### Подключение проводки насоса

Выход PWR1 предназначен для использования в системах с циркуляционным насосом. Выход PWR1 – это силовой выход на 230 В (макс. мощность 100 Вт), который включается, когда хотя бы на одном из термостатов возникает потребность в отоплении. Если потребность в отоплении на всех термостатах отсутствует, выход PWR1 отключается для экономии энергии. Когда возникает потребность в отоплении, выход активируется с задержкой на 180 секунд: это предотвращает работу насоса, когда из-за задержки срабатывания приводов в отопительных контурах он не способен обеспечить расход.

### Подключение проводки беспотенциального реле

Беспотенциальное реле может использоваться, например, для включения выработки тепла на котле при потребности в отоплении. Рекомендуется использовать беспотенциальное реле для сигнализации о потребности в отоплении всем котлам, у которых имеются соответствующие входы. Управлять котлами с модуляцией 0–10 В сигналом потребности в отоплении от главного контроллера **Danfoss Icon™** 24 В невозможно. Обратите внимание, что в некоторых комбинированных котлах может быть реализован приоритет подачи горячей воды, из-за чего нагрев воды для системы отопления может задерживаться.

### Установка модуля расширения,

код 088U1100.

**Примечание.** Отключите питание перед вставкой модуля расширения.

Сдвиньте крышку и вставьте модуль расширения. Следуйте прилагаемым инструкциям.

**Примечание.** Если модуль расширения добавляется в систему с несколькими главными контроллерами, то его **обязательно** надо устанавливать на системном главном контроллере.

### Установка датчика температуры пола (при использовании термостата на 24 В), код 088U1110.

Для установки датчика температуры пола см. инструкции, поставляемые в комплекте с термостатом.

### Комнаты с теплым полом и радиаторами, управляемыми с одного термостата.

Возможен комбинированный вариант применения, когда и радиаторы, и теплый пол управляются с одного и того же комнатного термостата **Danfoss Icon™**, если выполняются следующие условия:

- Датчик температуры пола термостата настроен в термостате на «двойной режим» (в меню установщика на термостате выбран режим «DU»).
- Расход в радиаторе управляется приводом.
- Не забудьте установить правильные типы отопительных приборов для соответствующих выходов в такой комнате.

В таком варианте применения **датчик температуры пола** используется только для обеспечения минимальной температуры пола (при необходимости также можно задать максимальную температуру пола). Для управления комнатной температурой по назначенному выходу радиатора (быстрейшему из двух типов выходов) используется **встроенный датчик температуры**.

**Примечание.** Поддерживаются только комнатные термостаты **Danfoss Icon™** с датчиками температуры пола.

## Настройка системы

### Общие настройки для всей системы (устанавливаются один раз)

- С помощью клавиши выберите режим INSTALL (УСТАНОВКА).
- Выберите тип привода; нажимайте , чтобы выбрать NC (нормально закрытый, по умолчанию) или NO (нормально открытый). Этот тип указывается на маркировке приводов.
- Выберите тип регулировки, либо PWM+ (ШИМ+), либо ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.), нажимая клавишу Mode (Режим) (описание см. в разделе «Обзор главного контроллера Danfoss Icon™ 24 В»).

### Выберите режим INSTALL (УСТАНОВКА)

Нажмите клавишу (D2 в Кратком руководстве) и подтвердите выбор, нажав **OK**. Теперь главный контроллер готов к подключению термостатов.

### Включение термостатов и назначение выходов

1. Коснитесь экрана термостата, чтобы включить термостат в систему (D4 в Кратком руководстве).
2. Выберите выход (выходы) на главном контроллере, которыми должен управлять термостат (D5 в Кратком руководстве). Светодиодные индикаторы доступных выходов начнут мигать. После назначения выхода термостату соответствующий индикатор горит непрерывно. Подтвердите настройку, выбрав **OK**. *Примечание. Перед подтверждением с помощью OK необходимо выбрать тип используемого в комнате отопительного прибора — slow (медленный) / medium (средний) / fast (быстрый) (по умолчанию выбран вариант slow (медленный)).*
3. Повторяйте шаги 1–2 для всех комнат, пока все термостаты не будут сопоставлены с выходами.

### Окончательная проверка и запуск системы в нормальном режиме работы

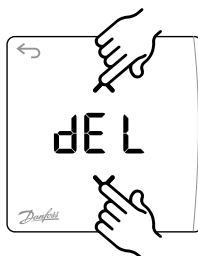
Выберите режим «test» (проверка), нажав клавишу . В меню проверки с помощью клавиш можно выбрать три различных режима проверки:

1. **Test Net (Проверка сети)** Выполняет полную проверку сети. На момент начала проверки термостаты должны быть смонтированы в окончательном положении. Рекомендуем всегда выполнять эту проверку в беспроводной системе, чтобы убедиться, что после монтажа в окончательных положениях все термостаты остаются на связи с главным контроллером (E7 в Кратком руководстве). Эта проверка может занимать до 30 минут, но ее прохождение можно ускорить, коснувшись каждого из термостатов (чтобы вывести их из режима сна).
2. **Test App (Проверка приложений)** Выполняет проверку для конкретного варианта приложения при установленном модуле расширения. Проверяет все субкомпоненты и позволяет монтажнику визуально проверить функциональность (шаг за шагом).
3. **Test Flo (Проверка расхода)** Принудительно открывает все выходы и активирует циркуляционный насос. Выполняется в течение 30 минут, но проверку можно прекратить в любой момент. Используйте для удаления воздуха из системы перед началом нормальной эксплуатации.
4. После выполнения требуемых проверок выберите режим «run» (работа), нажав клавишу и подтвердите его выбором **OK** — теперь система полностью работоспособна.

## Удаление модулей из системы главного контроллера Danfoss Icon™ 24 В

### Удаление термостата

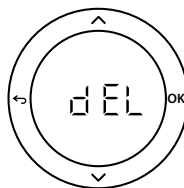
1. Нажмите и удерживайте на термостате или в течение 3 секунд, пока на дисплее не появится надпись **DEL L**.
2. Нажмите . Теперь термостат исключен из системы.



### Удаление дефектного термостата

Если модуль в системе оказывается неисправным, может понадобиться демонтировать его из системы.

1. Нажмите , чтобы выбрать режим UNINSTALL (ДЕМОНТАЖ).
2. Выберите на главном контроллере выход, назначенный термостату, который оказался неработоспособным.
3. Все светодиодные индикаторы на выходах, подключенных к неработоспособному термостату, загорятся. На дисплее будет мигать **DEL**.
4. Нажмите , чтобы исключить этот термостат из системы.



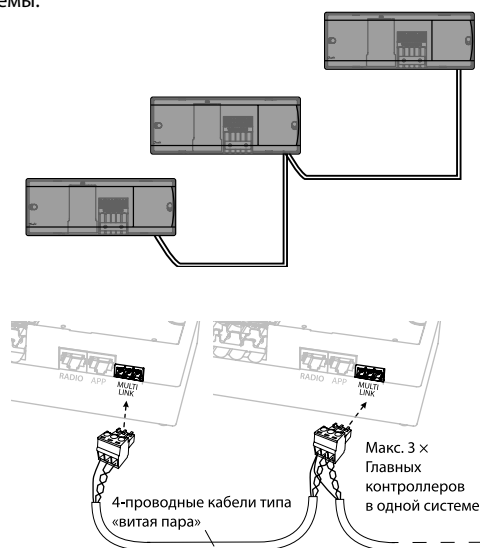
### Удаление не реагирующего модуля приложений или радиомодуля

Если модуль приложений или радиомодуль перестает реагировать на команды, на дисплее главного контроллера Danfoss Icon™ 24 В отображается аварийный код. Найдите дефектный модуль, затем просто отключите этот модуль приложений или радиомодуль и замените его новым.

## Подключение дополнительных главных контроллеров Danfoss Icon™ к системе

### Для проводной системы

До трех главных контроллеров **Danfoss Icon™ 24 В** можно соединить между собой, используя 4-проводные кабели типа «витая пара» и поставляемые разъемы.



### Разводка контактов кабеля

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

1. Заземление
2. COM A
3. COM B

### Привязка главного и ведомого устройства

*Примечание. Ведомые контроллеры должны быть назначены в качестве ведомых устройств системы до того, как им будут назначены выходы и термостаты.*

1. На выбранном **главном контроллере системы** нажмите , чтобы выбрать режим **INSTALL** (УСТАНОВКА).
2. На **ведомом устройстве системы** нажмите и удерживайте  в течение 1,5 секунд. Теперь дисплей переключается между ведомым устройством типа А (**SLA TYP A**) и ведомым устройством типа В (**SLA TYP B**).
3. Нажмите , чтобы выбрать между двумя типами ведомых устройств и подтвердите с помощью **OK**. См. «Определение типа ведомого устройства» на следующей странице
4. Повторите шаги 1 – 3, чтобы назначить системе второй ведомый контроллер (разрешено использовать не более двух ведомых устройств).

## Процедуры проверки для нескольких контроллеров Danfoss Icon™ в системе

### ПРОВЕРКА СЕТИ ведомого устройства системы

1. Установите все термостаты и приводы, как описано в разделах D2–D6 Краткого руководства.
2. Выполните проверку сети. Нажмите , чтобы выбрать **TEST** (ПРОВЕРКА), затем нажмите , чтобы выбрать **NET TEST** (ПРОВЕРКА СЕТИ). Подтвердите действие, нажав **OK** (Краткое руководство, E7 и E8).
3. После завершения **TEST** (ПРОВЕРКИ) нажмите , чтобы выбрать режим **RUN** (РАБОТА) и нажмите **OK** (Краткое руководство, E9).

### Проверка приложения главного устройства системы

1. Выполните проверку приложения. Нажмите , чтобы выбрать раздел **TEST** (ПРОВЕРКА), затем нажмите , чтобы выбрать **APP TEST** (ПРОВЕРКА ПРИЛОЖЕНИЯ). Подтвердите действие, нажав **OK** (Краткое руководство, E7 и E8).
2. После завершения **TEST** (ПРОВЕРКИ) нажмите , чтобы выбрать режим **RUN** (РАБОТА) и нажмите **OK** (Краткое руководство, E9).

*Примечание. В случае добавления в систему модуля расширения, он **обязательно должен** быть установлен на главный контроллер.*

### Изменение типа ведомого устройства

1. На ведомом контроллере **Danfoss Icon™** нажмите и удерживайте  в течение 1,5 секунд. Теперь дисплей переключается между ведомым устройством типа А (**SLA TYP A**) и ведомым устройством типа В (**SLA TYP B**).
2. Нажмите , чтобы выбрать между двумя типами ведомых устройств и подтвердите с помощью **OK**. Для получения более подробной информации см. «Определение типа ведомого устройства».

### Проверка связи с ведомым устройством (связь между главным и ведомым устройствами)

Нажимайте  в течение 1,5 секунд. На дисплее отображается схема подключения во время проведения проверки связи. После завершения процесса на дисплее отражается в процентах количество полученных пакетов.

## Определение типа ведомого устройства

При наличии потребности в отоплении на любом из главных контроллеров на всех главных контроллерах активируется беспотенциальное реле.

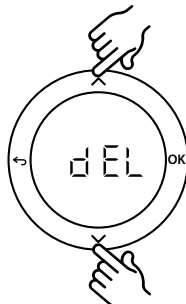
**Ведомое устройство типа А (SLA TYP A):** При наличии потребности в отоплении на любом из главных или ведомых контроллеров на главном контроллере **Danfoss Icon™ 24 В** активируется насос.

**Ведомое устройство типа В (SLA TYP B):** Реле насоса активируется только на контроллере **Danfoss Icon™ 24 В**, которому назначен термостат с потребностью в отоплении.

## Сброс или замена главного контроллера Danfoss Icon™ 24 В

### Сброс до заводских настроек главного контроллера Danfoss Icon™ 24 В

1. Нажмите , чтобы выбрать режим UNINSTALL (ДЕМОНТАЖ).
2. На главном контроллере **Danfoss Icon™ 24 В**, нажмите и удерживайте и в течение 3 секунд до тех пор, пока не появится **DEL L L**.
3. Нажмите **OK**. Все настройки главного контроллера сбрасываются до заводских.



**Примечание.** Настройки термостатов в каждом отдельном помещении должны быть сброшены до заводских локально, см. главу «Удаление термостата».

### Замена неисправного главного контроллера Danfoss Icon™ 24 В

1. Удалите все термостаты и другие устройства из системы, следуя процедуре сброса до заводских настроек.
2. Запишите, как все провода присоединяются к главному контроллеру **Danfoss Icon™ 24 В**.
3. Демонтируйте электропроводку главного контроллера **Danfoss Icon™ 24 В**.
4. Установите новый главный контроллер **Danfoss Icon™ 24 В** и заново подсоедините провода к тем же клеммам, что и на замененном главном контроллере.
5. Снова настройте систему, как описано в главе «Настройка системы».

## Поиск и устранение неисправностей

При обнаружении ошибки аварийный код появится или на экране главного контроллера **Danfoss Icon™ 24 В**, или на экране термостата.

| Аварийный код | Проблема                                                                           | Решение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er03          | Вы настроили систему охлаждения, которая требует назначения эталонного термостата. | Пройдите к термостату в помещение, которое вы хотите сделать эталонным, и войдите в меню установщика на термостате. Переключите термостат на режим <b>ON</b> (ВКЛ.) в пункте ME.6 «Термостат эталонного помещения».                                                                                                                                                                                       |
| Er05          | Потеряна связь с радиомодулем.                                                     | Убедитесь, что кабель правильно подсоединен к радиомодулю и главному контроллеру <b>Danfoss Icon™ 24 В</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Er06          | Потеряна связь с комнатным термостатом.                                            | Определите комнатный термостат по мигающим выходам на главном контроллере <b>Danfoss Icon™ 24 В</b> , или посмотрите на термостаты. Активируйте термостат, затем нажмите  на термостате. Неправильно работающий термостат будет выдавать надпись NET ERR (ОШИБКА СЕТИ). Замените батарейки в комнатном термостате и проведите тест сети (выберите NET TEST (ПРОВЕРКА СЕТИ) в меню комнатного термостата). |
| Er07          | Потеряна связь с ведомым контроллером.                                             | Если вы используете беспроводную конфигурацию, проверьте связь радиомодуля с главным контроллером <b>Danfoss Icon™ 24 В</b> . Если у вас проводная система, проверьте подключения контроллеров.                                                                                                                                                                                                           |
| Er08          | Потеряна связь между главным и ведомым контроллерами.                              | Если вы используете беспроводную конфигурацию, проверьте связь радиомодуля с главным контроллером <b>Danfoss Icon™ 24 В</b> . Если у вас проводная система, проверьте подключения контроллеров.                                                                                                                                                                                                           |
| Er10          | Потеряна связь с повторителем.                                                     | Убедитесь, что повторитель подключен к розетке/не был удален и что розетка включена ( <b>ON</b> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Er11          | Потеряна связь с модулем расширения.                                               | Убедитесь, что модуль расширения полностью вставлен на место.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Er12          | Привод неисправен. Выход, к которому подключен неисправный привод, мигает.         | Замените привод.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

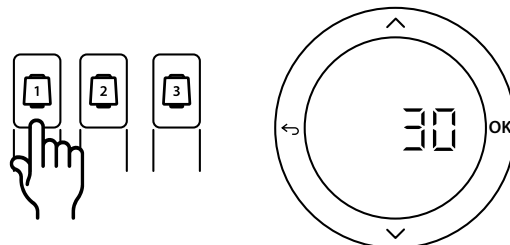
|      |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Er14 | Главный контроллер <b>Danfoss Icon™</b> не может быть добавлен в качестве ведомого контроллера, потому что один или несколько комнатных термостатов, повторителей или главный контроллер <b>Danfoss Icon™</b> 24 В уже были добавлены. | Настройки главного контроллера <b>Danfoss Icon™</b> 24 В должны быть сброшены до заводских, чтобы использовать его как ведомый контроллер. (Смотрите описание в разделе «Сброс или замена главного контроллера <b>Danfoss Icon™</b> »). |
| Er16 | Для данного применения необходим отдельный выход под привод.                                                                                                                                                                           | Данный выход уже привязан к другому термостату, или к выходу ещё не подключен привод. Отвяжите вывод от термостата, чтобы он стал доступен для выбранного применения (или подключите привод – это ещё не было сделано).                 |
| Er17 | Внешний датчик температуры PT1000 не подключен или поврежден.                                                                                                                                                                          | Проверьте датчик и замените в случае необходимости.                                                                                                                                                                                     |

## Гидравлическая балансировка

Когда используется главный контроллер **Danfoss Icon™** 24 В с регулированием PWM+ (ШИМ+), система автоматически производит балансировку контуров. В системах отопления с чрезмерной разницей в длине контуров, автоматическая балансировка может оказаться недостаточной.

В таких случаях главный контроллер **Danfoss Icon™** 24 В может помочь вам определить, в каких контурах существуют проблемы с обеспечением достаточного расхода:

1. Нажмите , чтобы выбрать режим RUN (РАБОТА).
2. Нажмите кнопку , чтобы увидеть для выбранного контура среднюю продолжительность рабочего цикла в процентах.



Если нажать кнопку выхода, на экране главного контроллера **Danfoss Icon™** 24 В появится средняя продолжительность рабочего цикла.

Продолжительность рабочего цикла показывает в процентах время, в течение которого привод открыт в периоды активного отопления, как среднее значение с течением времени.

Эта характеристика может помочь определить, существуют ли проблемы с обеспечением достаточного расхода теплоносителя в одном или нескольких помещениях, или определить, что нужно сделать, чтобы достичь оптимального комфорта.

Помещение с наибольшей продолжительностью рабочего цикла – это то помещение, которое требует наибольшего расхода. Если в помещении не удастся достичь заданного для него значения температуры, следующие действия помогут повысить его пропускную/отопительную способность:

1. Увеличьте расход для помещения с наибольшей продолжительностью рабочего цикла, используя клапан с предварительной настройкой на коллекторе -> выберите максимальный расход на клапанах с предварительной настройкой для выходов данного помещения.
2. Если для помещения с наибольшей продолжительностью рабочего цикла уже установлен максимальный расход, тогда уменьшите расход для выходов, которые имеют наименьшую продолжительность рабочего цикла (они не требуют такого большого расхода).
3. Если предложенных действий недостаточно для достижения желаемой температуры в помещении, увеличьте общий расход, установив более высокий расход на циркуляционном насосе.
4. Последний способ — увеличьте температуру воды, подаваемой в систему.

**Примечание.** Установка модуля расширения на главном контроллере **Danfoss Icon™** 24 В позволит системе автоматически регулировать температуру подаваемой воды в соответствии с потреблением тепла в помещениях.

## Дополнительные модули

Вы можете расширить функциональные возможности главного контроллера **Danfoss Icon™ 24 В** при помощи дополнительных модулей.

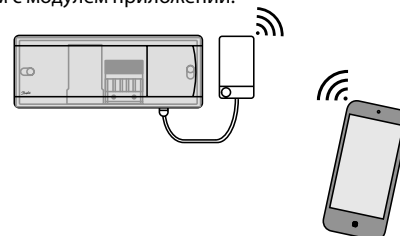
### Модуль расширения

Установка модуля расширения позволяет использовать главный контроллер **Danfoss Icon™ 24 В** в различных дополнительных применениях, таких как системы с электронным регулятором смесительного узла или системы охлаждения. Просто установите модуль расширения, выберите соответствующее применение из списка и подсоедините проводку в соответствии с описанием — затем настройка выполняется автоматически.

Более подробная информация приведена в руководстве по установке, поставляемом с модулем расширения.

### Модуль приложений

Добавление модуля приложений к главному контроллеру **Danfoss Icon™ 24 В** позволяет поддерживать контроль с помощью приложения на смартфоне (есть поддержка iOS и Android). Более подробная информация приведена в руководстве по установке, поставляемом с модулем приложений.



## Технические характеристики

### Общие характеристики всех изделий Danfoss Icon™

|                                                        |                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Температура испытания на твердость вдавливанием шарика | 75 °C                                                                                                |
| Контроль степени загрязнения окружающей среды          | Степень 2, использование в обычных бытовых условиях                                                  |
| Класс ПО                                               | Класс А                                                                                              |
| Номинальное импульсное напряжение                      | 4 кВ                                                                                                 |
| Продолжительность работы                               | Постоянное подключение                                                                               |
| Диапазон температур хранения и транспортировки         | От -20 °C до +65 °C                                                                                  |
| Указания по утилизации                                 | Изделие следует утилизировать в соответствии правилами утилизации отходов электронного оборудования. |

С полным техническим описанием можно ознакомиться на сайте [www.danfoss.com](http://www.danfoss.com)

### Модуль приложений

|                                                                 |                                                    |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Назначение                                                      | Передающее и приемное устройство Wi-Fi и Bluetooth |
| Диапазон температур окружающей среды, непрерывное использование | От 0 °C до +40 °C                                  |
| Частота                                                         | 2,4 ГГц                                            |
| Защита корпуса (класс IP)                                       | IP 20                                              |
| Соответствие требованиям следующих директив:                    | RED, RoHS, WEEE                                    |
| Класс защиты                                                    | Радиомодуль: Класс III                             |
| Напряжение питания                                              | 5 В пост. тока                                     |

### Главный контроллер 24 В и модуль расширения (опция)

|                                                                                                                       |                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Напряжение питания                                                                                                    | 220–240 В пер. тока                                                                      |
| Частота сети питания                                                                                                  | 50/60 Гц                                                                                 |
| Выходное напряжение, приводы                                                                                          | 24 В пост. тока                                                                          |
| Макс. энергопотребление на выход привода                                                                              | 2 Вт                                                                                     |
| Количество выходов приводов (1 привод на клемму выхода)                                                               | 10 или 15 в зависимости от типа                                                          |
| Выходное напряжение, термостаты                                                                                       | 24 В пост. тока                                                                          |
| Энергопотребление на термостат в режиме ожидания                                                                      | 0,2 Вт                                                                                   |
| Максимальное число термостатов                                                                                        | 10 или 15 в зависимости от типа                                                          |
| Максимальная длина провода, соединяющего главный контроллер и термостат (24 В) (зависит от типа используемого кабеля) | Витая пара STP/UTP 2 x 2 x 0,6 мм²: 100 м<br>2 x 0,5 мм²: 150 м<br>> 2 x 0,75 мм²: 200 м |
| Потребление в режиме ожидания, главный контроллер                                                                     | < 2 Вт                                                                                   |
| Макс. энергопотребление, за исключением использования выходов PWR 1 и PWR 2                                           | < 50 Вт                                                                                  |
| Внутренняя защита (предохранитель, незаменяемый)                                                                      | 2,5 А                                                                                    |
| Релейный выход                                                                                                        | Микроотключение (действие типа 1.В), макс. нагрузка 2 А                                  |
| Выходы привода, тип                                                                                                   | Электронное отключение (действие типа 1.Y)                                               |
| Выход PWR 1, тип и номинальная макс. выходная мощность                                                                | Микропрерывание (действие типа 1.C)                                                      |
| Выход PWR 2, тип и номинальная макс. выходная мощность                                                                | Тип: постоянный выход, всегда под напряжением 230 В, макс. 50 Вт                         |



|                                                                                                    |                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Выход PWR 3 (дополнительный, на модуле расширения, используется для датчика точки росы)            | 24 В пост. тока, макс. 1 Вт                                                                   |
| Вход 1 (дополнительный, на модуле расширения, используется в соответствии с выбранным применением) | Вход внешнего переключателя (внутренняя нагрузка 24 В)                                        |
| Вход 2 (дополнительный, на модуле расширения, используется в соответствии с выбранным применением) | Вход внешнего переключателя (внутренняя нагрузка 24 В)                                        |
| Вход 3, для датчика (опция, на модуле расширения)                                                  | Внешний датчик, PT 1000 (Danfoss ESM 11)                                                      |
| Размеры                                                                                            | Ш: 370 мм, В: 100 мм, Г: 53 мм                                                                |
| Соответствие требованиям следующих директив:                                                       | LVD, EMC, RoHS и WEEE                                                                         |
| Назначение                                                                                         | Электронное регулирование температуры в отдельном помещении                                   |
| Способ заземления                                                                                  | Установленный в заводских условиях электрический шнур, включая проводник защитного заземления |
| Защита корпуса (класс IP)                                                                          | IP 20                                                                                         |
| Класс защиты                                                                                       | Класс I                                                                                       |
| Диапазон температур окружающей среды, непрерывное использование                                    | От 0 °C до +50 °C                                                                             |

#### Проводной термостат 24 В

|                                                                 |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Назначение                                                      | Комнатный термостат для регулирования температуры в помещении |
| Диапазон температур окружающей среды, непрерывное использование | От 0 °C до +40 °C                                             |
| Защита корпуса (класс IP)                                       | IP 21                                                         |
| Напряжение питания                                              | 24 В пост. тока                                               |
| Соответствие требованиям следующих директив:                    | EMC, RoHS, WEEE                                               |
| Класс защиты                                                    | Класс III                                                     |
| Внешний датчик                                                  | Тип NTC, 47 к при 25 °C (опция, 088U1110)                     |



**Danfoss A/S**  
Ulvehavevej 61  
7100 Vejle  
Denmark

**Danfoss A/S**  
Heating Segment • [heating.danfoss.com](http://heating.danfoss.com) • +45 7488 2222 • E-Mail: [heating@danfoss.com](mailto:heating@danfoss.com)

Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without subsequential changes being necessary in specifications already agreed.  
All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and all Danfoss logotypes are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.