

MAKING MODERN LIVING POSSIBLE



## Installation Guide

# CF-MC Master Controller



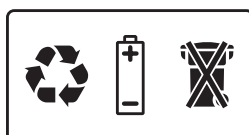
<b>Installation Guide .....</b>	<b>3</b>	<b>GB</b>
<b>Installationsanleitung .....</b>	<b>13</b>	<b>DE</b>
<b>Installationsmanual .....</b>	<b>23</b>	<b>DK</b>
<b>Guide d'installation .....</b>	<b>33</b>	<b>FR</b>
<b>Installationshandbok .....</b>	<b>43</b>	<b>SE</b>
<b>Instrukcja montażu .....</b>	<b>53</b>	<b>PL</b>
<b>Installatiehandleiding .....</b>	<b>63</b>	<b>NL</b>
<b>Guida all'installazione .....</b>	<b>73</b>	<b>IT</b>



## Content

1.	Introduction .....	4
2.	CF2 <sup>+</sup> System Overview .....	4
3.	Functional Overview .....	4
4.	Mounting and Installation Procedure (Sequential) .....	4
4.1	CF-MC Master Controller.....	4
4.2	24 V Actuators.....	5
4.3	Relays for Pump and Boiler Control.....	5
4.4	Input for Away Function .....	5
4.5	Input for Heating and Cooling .....	5
4.6	Wiring .....	5
4.7	Power Supply .....	5
4.8	CF-EA External Antenna .....	5
4.9	More (2 to 3) CF-MC Master Controllers.....	6
4.10	CF-RS, -RP, -RD and -RF Room Thermostats .....	6
4.11	Other System Components .....	6
4.12	Transmission Test (Link Test) .....	6
4.13	Mounting of CF-RS, -RP, -RD and -RF Room Thermostats .....	7
5.	Temperature Settings .....	7
5.1	CF-RS Room Thermostat .....	7
5.2	CF-RD and CF-RF Room Thermostat with Digital Display .....	7
6.	Configuration .....	8
6.1	Actuator Outputs.....	8
6.2	Relays for Pump & Boiler Control .....	9
6.3	Input for Away Function and Heating & Cooling .....	9
6.4	Heating/Cooling .....	9
6.5	Relays on more (2-3) CF-MC Master Controllers.....	9
6.6	Wireless relay .....	9
7.	Replacing/Resetting the CF-MC Master Controller .....	10
7.1	When? .....	10
7.2	How? .....	10
8.	Technical Specifications .....	11
8.1	CF-MC Master Controller.....	11
8.2	CF-RS, -RP, -RD and -RF Room Thermostats .....	11
9.	Troubleshooting .....	12
9.1	CF-MC Master Controller.....	12
9.2	CF-RS, -RP, -RD and -RF Room Thermostats .....	12

Figures and illustrations  
A1-A2-B1-B2





## 1. Introduction

The CF-MC Master Controller is a part of the new trend-setting CF2<sup>+</sup> wireless hydronic floor heating control system from Danfoss. Based on 2-way wireless communication technology CF2<sup>+</sup> offers high transmission safety, easy wireless installation, a high level of individual room temperature control, and thus optimal comfort and improved energy efficiency.

The system has a variety of beneficial features and easily accessed application functionalities. This includes a CF-MC Master Controller with short-circuit protected outputs, regulation by Pulse Width Modulation (PWM) principles, away function, separate relays for both pump and boiler control, self-diagnostic program and error indication, wireless transmission (link) test possibility on each type of Room Thermostat, easy wireless system access and extended functionality via the optional CF-RC Remote Controller, and CF-RU Repeater Unit for extended wireless range.

## 2. CF2<sup>+</sup> System Overview (fig. 1)

- 1a) CF-MC Master Controller.
- 1b) CF-RS, -RP, -RD and -RF Room Thermostats.
- 1c) CF-RC Remote Controller.
- 1d) CF-RU Repeater Unit.
- 1e) CF-DS Dew-point Sensor.
- 1f) CF-WR Wireless Relay.
- 1g) CF-EA External Antenna.

## 3. Functional Overview (fig. 2)

- ① Menu selection button.
- ② Menu LEDs.
- ③ Output and configuration selection button.
- ④ OK button.
- ⑤ Output LEDs.
- ⑥ Output cable fixing.
- ⑦ Relays for pump and boiler.
- ⑧ Input for heating/cooling (external ON/OFF switch).
- ⑨ Input for away function (8 °C) (external ON/OFF switch).
- ⑩ Input for PT1000 pipe sensor.
- ⑪ Front cover release.
- ⑫ External antenna connection.

## 4. Mounting and Installation Procedure (Sequential)

The wireless systems transmission range is sufficient for most applications; however wireless signals are weakened on the way from the CF-MC Master Controller to the Room Thermostats and each building has different obstacles.

Checklist for optimal installation and best wireless signal strength (fig. 3):

- No metal objects between the CF-MC Master Controller and the Room Thermostats.
- Wireless signal through walls on shortest possible diagonal distance.
- Optimise the wireless signal by installing a CF-RU Repeater Unit.

**Note!** Danfoss recommends that an installation plan is made before beginning the actual installation.

### 4.1 CF-MC Master Controller

Mount the CF-MC Master Controller in an horizontal upright position.

Wall:

- Remove the front cover (fig. 4).
- Mount with screws and wall plugs (fig. 5).

DIN-Rail:

- Mount DIN-rail parts (fig. 6).
- Click on DIN-rail (fig. 7).
- Release from DIN-rail (fig. 8).

**Important!** Complete all the installations on the CF-MC Master Controller described below, before connecting to a 230 V power supply!

## Installation Guide CF-MC Master Controller

### 4.2 24 V Actuators

- Connect the two actuator wires to an output (fig. 9).
- Fix the cable - round cable (fig. 10), squared/flat cable (fig. 11).

**Note!** If NC (normally closed) actuators are installed for Pulse Width Modulation (PWM) regulation for floor heating, no further actuator output configuration is needed (see chapter 6.1).

### 4.3 Relays for Pump and Boiler Control

- Pump: Connect the live wire (L) across the Pump Relay from an external power supply. Make sure the power supply is switched off. Then connect the live wire, and complete other connections to the pump in accordance with existing law (fig. 12).
- Fix the cable (fig. 13).
- Boiler: Connect the live wire (L) across the Boiler Relay from an external power supply. Make sure the power supply is switched off. Then connect the live wire, and complete other connections to the boiler in accordance with existing law.

**Note!** The relays for pump and boiler are potential free contacts and can therefore NOT be used as direct power supply. Max. load is 230 V and 8 A/2 A (inductive)!

### 4.4 Input for Away Function

- Connect the two wires from an external switch (ON/OFF) to the two terminals for the Away Function input (fig. 14).  
When this switch is closed (ON) the system will override the current set point for all the room thermostats and change it to 8 °C.
- Fix the cable (fig. 15).

**Note!** The Away Function ensures a set room temperature fixed at 8 °C for all Room Thermostats, but it can be changed with the CF-RC Remote Controller.

If the system is configured for cooling, a dew-point sensor can be connected instead of an external switch.

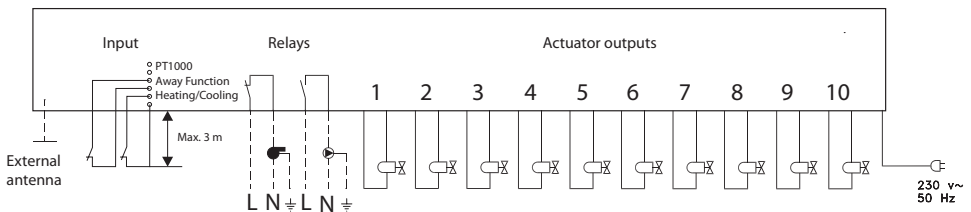
### 4.5 Input for Heating and Cooling

- Connect both wires from an external switch (ON/OFF) to the terminals for heating and cooling input (fig. 16).  
With the switch closed (ON), the system will switch from heating to cooling mode.
- Fix the cable (fig. 17).

**Note!** With the system in cooling mode, the actuator output will be activated (ON for NC actuators/OFF for NO actuators), when the temperature in a room exceeds the set point +2 °.

When the system is in cooling mode a dew-point sensor should be installed, connected to the Away Function input and placed on the primary supply side.

### 4.6 Wiring



### 4.7 Power Supply

Connect the CF-MC Master Controller power supply plug to a 230 V power supply, when all actuators, pump and boiler controls and other inputs are installed.

**Note!** If the power supply plug is removed from the power supply cable during installation, ensure that the connection is made according to existing law/legislation.

### 4.8 CF-EA External Antenna

The CF-EA External Antenna is installed as diverter when there is no transmission possible through a large building, heavy construction or metal barrier, e.g. if the CF-MC Master Controller is located in a metal cabinet/box.

- Remove the plastic cover from the antenna connection on the CF-MC Master Controller (fig. 18).
- Connect the CF-EA External Antenna (fig. 19).
- Place the CF-EA External Antenna on the other side of the transmission barrier away from the CF-MC Master Controller.

## Installation Guide CF-MC Master Controller

### 4.9 More (2 to 3) CF-MC Master Controllers

**Note!** To have a troublefree installation of the CF-MC Master Controller 2 and/or 3, it is recommended to complete installation of the CF-MC Master Controller 1.

CF-MC Master Controller 1 should be the one connected to the local supply pump.

- Up to 3 CF-MC Master Controllers can be connected in one system.
- If there are 2 or 3 CF-MC Master Controllers, connect them to a 230 V power supply within a distance (max. 1.5 m) from CF-MC Master Controller 1, allowing simultaneous handling of all the CF-MC Master Controllers.

Activate Install mode on CF-MC Master Controller 1 (fig. 20):

- Use the menu selection button ① to select the Install mode. Install LED ② flashes.
- Activate Install mode by pressing OK ③. Install LED ② goes ON.

Initiate installation on CF-MC Master Controller 2 or 3 (fig. 20):

- Activate installation to CF-MC Master Controller 1 by pressing OK ③.
- Install LED ② flickers during communication and goes OFF when installation is complete.
- Relocate CF-MC Master Controller 2 and/or 3 if necessary. Link test will be initiated automatically on reconnection to 230 V power supply.
- If CF-MC Master Controller 2 and/or 3 has it's own pump, the relays for pump and boiler must be configured accordingly (see chapter 6.5).

**Note!** Later removal of CF-MC Master Controller 2 or 3 from CF-MC Master Controller 1 can only be done by resetting CF-MC Master Controller 1 (see chapter 7.2).

### 4.10 CF-RS, -RP, -RD and -RF Room Thermostats

**Note!** Assignment of Room Thermostats to CF-MC Master Controller should be within a distance of 1.5 m.

Activate Install mode on CF-MC Master Controller (fig. 20):

- Use the menu selection button ① to select the Install mode. Install LED ② flashes.
- Activate Install mode by pressing OK ③. Install LED ② goes ON.

Activate Install mode on CF-RD and -RF Room Thermostats (fig. 20/21):

- Press the push button ⑩. LED ① and ② flicker during communication.

Activate Install mode on CF-RS and -RP Room Thermostats (fig. 20/21):

- Press the push button ⑩/⑫. LED ① and ② flicker during communication.

Select output on CF-MC Master Controller (fig. 20/22):

- All available output LEDs on CF-MC Master Controller ⑬ light up, and the first one flashes.
- Press output selection button ⑧ to select desired output (flashes). Accept with OK ③.
- All output LEDs ⑬ go OFF. Selected output stays ON shortly.

Room Thermostat installation status (fig. 21):

- Satisfactory: LED ⑪ goes OFF.
- Not satisfactory: LED ⑪ flashes 5 times.

**Note!** A Room Thermostat can be assigned to several outputs if needed by repeating the installation process.

### 4.11 Other System Components

The installation procedure of other system components to the CF-MC Master Controller (CF-RC Remote Controller, and CF-RU Repeater Unit) is described in the enclosed instructions for these system components.

### 4.12 Transmission Test (Link Test)

The transmission test (link test) between the CF-MC Master Controller and other system components, is initiated from the other system components like CF-RU Repeater Unit, CF-RC Remote Controller, etc. See the enclosed instruction for these components for transmission test (link test) procedures.

#### Room Thermostats

When the transmission test (link test) from a Room Thermostat is received by the CF-MC Master Controller, the assigned output(s) will flash. This makes it possible to identify the outputs to which a Room Thermostat has been assigned (fig. 22 - ⑬).

## Installation Guide CF-MC Master Controller

Initiate transmission test on Room Thermostat (fig. 27):

- Press the push button ③, LED ④ goes ON.
- Satisfactory: LED ④ goes OFF.
- Not satisfactory: LED ④ flashes 5 times.

No Link connection to Room Thermostat:

- Try to relocate the Room Thermostat in the room.
- Or install the CF-RU Repeater Unit and locate between the CF-MC Master Controller and the Room Thermostat.

**Note!** CF-MC Master Controller output LED(s) connected to the Room Thermostat, flash(es) during Link test.

### 4.13 Mounting of CF-RS, -RP, -RD and -RF Room Thermostats

Mount the CF-RS, -RP, -RD and -RF Room Thermostat sheltered from the sunlight and other sources of heat (fig. 23).

Mount with screws (fig. 24):

- ① Back plate.
- ② Turning knob release (only available for CF-RS and -RD).
- ③ Back plate lock/unlock (turn 90°).
- ④ Screw hole for wall mounting.
- ⑤ Battery placement.
- ⑥ Screw and wall plug.

**Note!** Remove enclosed strips from batteries to activate.

A Room Thermostat can be assigned to several outputs if needed by repeating the installation process.

## 5. Temperature Settings

### 5.1 CF-RS and -RP Room Thermostat






Turning knob/cover (fig. 25):

- ① Turning knob/cover release

CF-RS Room temperature limitation (fig. 26):





- ① Minimum limitation (blue) (from 10 °C)
- ② Maximum limitation (red) (up to 30 °C)

### 5.2 CF-RD and CF-RF Room Thermostat with Digital Display (fig. 21)

<b>SET</b>	Set value adjustment
<b>MIN</b>	Minimum temperature limitation
<b>MAX</b>	Maximum temperature limitation
	Transmission link icon
	Low battery indicator
	Alarm icon
	Room temperature icon*
	Floor temperature icon*

\* Only valid for CF-RF Room Thermostat





Settings only available from CF-RC Remote Controller:

	Lock icon
	Timer icon
	Cooling icon**
<b>AUTO</b>	Automatic change-over icon**
	Heating icon**

\*\* Only valid for CF-RD Room Thermostat. One of the standard CF-RD Room Thermostats can be defined as a master thermostat for sequential control of heating and cooling stages, according to the room temperature. This function is only available via CF-RC Remote Controller (see instruction for CF-RC).

## Installation Guide CF-MC Master Controller

Changing default display temperature:

- The actual room temperature is shown in the display as default.
- To change default display from actual room temperature to actual floor surface temperature, press and hold the push button ⑩ until **SET MAX** is shown in the display.
- Press the button ⑩ shortly and repeatedly until  or  is flashing in the display.
- Press the up/down selector ⑨ to select the new default display temperature:  
 Room temperature    Floor surface temperature.

Setting of room temperature:


- Make sure actual room temperature is shown in the display.
- Press the up/down selector ⑨ to set the desired room temperature value. **SET** is shown in the display.
- When releasing the up/down selector ⑨ the display returns to actual temperature.

**Note!** The thermostat regulates the floor heating system according to room temperature set point, within the maximum and minimum limitations defined for the floor surface temperature.

Room temperature limitation:

- Make sure actual room temperature is shown in the display.
- Press the push button ⑨ until **SET MAX** is shown in the display.
- Press the up/down selector ⑩ to set the maximum room temperature limitation.
- Press the push button ⑨ shortly, **SET MIN** is shown in the display.
- Press the up/down selector ⑩ to set the minimum room temperature limitation.
- Press the push button ⑨ shortly and the actual floor surface temperature is shown in the display.

Floor surface temperature limitation (only valid for CF-RF):

- Ensure actual floor surface temperature is shown in the display illustrated by .
- Press and hold the push button ⑩ until **SET MAX** is also shown in the display.
- Press the up/down selector ⑨ to set the maximum floor surface temperature limitation.
- Press the push button ⑩ shortly, **SET MIN** is also shown in the display.
- Press the up/down selector ⑨ to set the minimum floor surface temperature limitation.

### **IMPORTANT!**

*As heat emission from the floor may vary slightly depending on floor covering - and thereby cause inaccurate temperature measurement - it may be necessary to adjust the setting of max. and min. floor surface temperatures accordingly. It is important always to follow recommendations from the floor manufacturer regarding max. floor surface temperature. It is recommended to include mixing shunt for floor heating circuits in order to ensure optimal flow temperature. - In addition to minimised energy consumption, correct setting of the flow temperature will eliminate the risk of excessive heat transfer to the floor.*

## 6. Configuration

### 6.1 Actuator Outputs

Activate Output mode on CF-MC Master Controller (fig. 20/22):

- Use the menu selection button ① to select the Output mode. Output LED ⑤ flashes.
- Activate Output mode by pressing OK ③. Output LED ⑤ goes ON.

Select the output configuration:

- Press the output selection button ⑧ and toggle between the possible output configurations ⑩ - the output LEDs will be ON – indicated below:
  - 1 LED: The outputs are configured to NC actuators with ON/OFF regulation.
  - 2 LEDs: The outputs are configured to NO actuators with ON/OFF regulation.
  - 3 LEDs: The outputs are configured to NC actuators with Pulse Width Modulation (PWM) regulation for floor heating (default).
  - 4 LEDs: The outputs are configured to NO actuators with Pulse Width Modulation (PWM) regulation for floor heating.
  - 5 LEDs: A Remote Controller is installed, and it is not possible to change settings from the CF-MC Master Controller.
- Activate selected output configuration by pressing OK ③.

**Note!** During periods with no output activations the CF-MC Master Controller will run a valve motion program every 2 weeks and it will last for up to 12 minutes. Individual output configuration is possible with the CF-RC Remote Controller, see separate instruction.

## 6.2 Relays for Pump and Boiler Control

Activate Relay mode on CF-MC Master Controller (fig. 20):

- Use the menu selection button ① to select the Relay mode. Relay LED ④ flashes.
- Activate Relay mode by pressing OK ③. Relay LED ④ goes ON.

Select the Relay configuration (fig. 20/22):

- Press the output selection button ⑧ and toggle between the possible Relay configurations ⑬ - the output LEDs will be ON – indicated below:
  - NO LEDs: The relays are not used.
  - 1 LED: Pump control.
  - 2 LEDs: Boiler control.
  - 3 LEDs: Pump and boiler control.
  - 4 LEDs: Pump control with 2 min. start/stop delay.
  - 5 LEDs: Pump and boiler control, with 2 min. start/stop delay on pump (default).
- Activate selected relay configuration by pressing OK ③.

**Note!** If the pump relay is active, the CF-MC Master Controller will run a pump motion program every 3rd day and it will last for one minute.

More relay configurations can be made via the CF-RC Remote Controller (see separate instruction).

## 6.3 Input for Away Function and Heating and Cooling

Activate Input mode on CF-MC Master Controller (fig. 20):

- Use the menu selection button ① to select the Input mode. Input LED ⑥ flashes.
- Activate Input mode by pressing OK ③. Input LED ⑥ goes ON.

Select the Input configuration (fig. 20/21/22):

- Press the output selection button ⑧ and toggle between the possible Input configurations ⑬ - the output LEDs will be ON – indicated below:
  - 1 LED: The input ports are not used.
  - 2 LEDs: The CF-MC Master Controller will switch to cooling mode when the input for heating/cooling is activated (fig. 2 - ⑧).
  - 3 LEDs: The CF-MC Master Controller will switch to a fixed set room temperature at 8 °C for all Room Thermostats when the input for away function is activated (fig. 2 - ⑨).
  - 4 LEDs: The CF-MC Master Controller will switch to cooling mode when the input for heating/cooling is activated (fig. 2 - ⑧). In heating mode the CF-MC Master Controller will switch to a fixed set room temperature at 8 °C for all Room Thermostats when the input for away function is activated (fig. 2 - ⑨) (default).
- Activate selected input configuration by pressing OK ③.

## 6.4 Heating/Cooling

A 2-pipe system can be configured for automatic heating/cooling change-over.

- A PT-1000 pipe sensor must be connected to the PT-1000 input (fig. 2 - ⑩).
- Configuration is only possible via CF-RC Remote Controller (see separate instruction).

## 6.5 Relays on more (2 to 3) CF-MC Master Controllers

If more CF-MC Master Controllers are connected to CF-MC Master Controller 1 in one system, their relays for pump and boiler control should be configured separately!

Activate Relay mode on CF-MC Master Controller 2/3 (fig. 20):

- Use the menu selection button ① to select the Relay mode. Relay LED ④ flashes.
- Activate Relay mode by pressing OK ③. Relay LED ④ goes ON.

Select the Relay configuration (fig. 20/22):

- Press the output selection button ⑧ and toggle between the possible Relay configurations ⑬ - the output LEDs will be ON – indicated below:
  - Uses pump and boiler connected to CF-MC Master Controller 1:
    - NO LEDs: The relays are not used (default).
  - If local manifold and pump are separate:
    - 1 LED: Pump control.
    - 4 LEDs: Pump control with 2 min. start/stop delay.
- Activate selected relay configuration by pressing OK ③.

## 6.6 Wireless relay

CF-WR Wireless Relay can be connected to the CF-MC Master Controller and configured by the CF-RC Remote Controller (see separate instruction).

## 7. Replacing/Resetting the CF-MC Master Controller

### 7.1 When?

If the CF-MC Master Controller in an existing CF2+ system is *reset* to factory settings or *replaced* with another CF-MC Master Controller, it is necessary to reset all the other CF2+ system components also, in order to be able to re-install them to the reset or replaced CF-MC Master Controller.

### 7.2 How?

**Note!** Only "Reset" the CF-MC Master Controller to factory settings if the normal in- and uninstillation procedures can not be followed!

Resetting the CF-MC Master Controller (fig. 20/22):

- Disconnect the 230 V power supply to CF-MC Master Controller until the power LED ⑦ is OFF.
- Press and hold at the same time menu selection button ①, OK button ③, and output selection button ⑧.
- Reconnect the 230 V power supply to CF-MC Master Controller and release the three buttons when the power LED ⑦ and all the output LEDs ⑬ are ON.
- The CF-MC Master Controller is reset when all output LEDs ⑬ goes OFF.

Resetting the CF-RS, -RP, -RD and -RF Room Thermostats (fig. 27):

- Remove the Room Thermostat from the back plate ① and disconnect one of the batteries ②.
- Press and hold the push button ③ (Link test) and reconnect the battery ②.
- Release the push button ③ when the red LED ④ has been On and Off again.
- The Room Thermostat is now reset and ready for installation to a CF-MC Master Controller.

Resetting the CF-RC Remote Controller (fig. 28):

- At the same time, activate soft key 1 ①, soft key 2 ② and the down selector ③.
- The CF-RC Remote Controller requests confirmation before resetting.
- Confirmation with "yes" Resets the CF-RC Remote Controller and it is now ready for installation to a CF-MC Master Controller.

Resetting the CF-RU Repeater Unit (fig. 29):

- Disconnect the CF-RU Repeater Unit from the 230 V power supply.
- Press and hold the push button ① (Link test) and reconnect the 230 V power supply.
- Release the push button ① when the red LED ② has been On and Off again.
- The CF-RU Repeater Unit is now reset and ready for installation to a CF-MC Master Controller.

## 8. Technical Specifications

### 8.1 CF-MC Master Controller

GB

Transmission frequency	868.42 MHz
Transmission range in normal constructions (up to)	30 m
Transmission power	< 1 mW
Supply voltage	230 V AC
Actuator outputs	10 x 24 V DC
Max. continued output load (total)	35 VA
Relays	230 V AC/8 (2) A
Ambient temperature	0 - 50 °C
IP class	30

### 8.2 CF-RS, -RP, -RD and -RF Room Thermostats

Temperature setting range	5 - 35 °C
Transmission frequency	868.42 MHz
Transmission range in normal constructions (up to)	30 m
Transmission power	< 1 mW
Battery	Alkaline 2 x AA, 1.5 V
Battery lifetime (up to)	1 to 3 years
Ambient temperature	0 - 50 °C
IP class	21
Floor sensor accuracy*	+/- 1 °C
Floor sensor emission coefficient*	0.9

\* Only valid for CF-RF Room Thermostat

**Note!** See separate instructions for other components.



## 9. Troubleshooting

### 9.1 CF-MC Master Controller

Error indication	Possible Causes
Output LED(s), alarm LED and output menu LED flash. Buzzer is ON*	Output or actuator is short-circuited or the actuator is disconnected
Output LED(s), alarm LED and input menu LED flash. Buzzer ON after 12 hours**	No wireless signal from room thermostat connected to this or these outputs or the temperature in the according room is below 5 °C. (Try to verify the function of the room thermostat by making a link test)
Output LEDs 1-4, alarm LED and input LED flash	No signal from the CF-RC Remote Controller
Output LEDs 1-5, alarm LED and input menu LED flash	No signal from CF-MC Master Controller 2 or 3
CF-MC Master controller 1: Alarm and Install LED's flashes for approx. 20 sec. CF-MC Master Controller 2: Alarm LED lights up for approx. 1 sec.	CF-MC Master Controller 2 has an older version of software, which is not compatible with the newer software in CF-MC Master Controller 1

\* Buzzer is shut off by pressing OK. The error indication continues until the error is fixed.

\*\* If the room thermostat signal is lost, the CF-MC Master Controller output will be activated 15 minutes every hour for frost protection until the error is fixed

### 9.2 CF-RS, -RP, -RD and -RF Room Thermostats

Error indication	Possible Causes
The LED (🔔 and 🔌*) flashes every 5th minute	Low battery
The LED (🔔 and 🔌*) flashes every 30 sec.	Critical low battery
The LED, 🔔, 🔌 and 📶* flashes*	Critical low battery - transmission has stopped
The LED (🔔 and 📶*) flashes 5 times	Installation/Link Test is unsatisfactory
E03 and 🔔*	Actuator error on output (CF-MC)
E05 and 🔔*	Room temperature below 5 °C

\* Only valid for CF-RD and -RF Room Thermostats

## Inhalt

1. Einführung .....	14
2. Systemüberblick CF2+ .....	14
3. Funktionsübersicht .....	14
4. Anbringung und Installationsverfahren (Ablauf) .....	14
4.1 CF-MC Hauptregler .....	14
4.2 24-V-Stellantriebe .....	15
4.3 Relais für Pumpen- und Kesselsteuerung .....	15
4.4 Eingang für globales Standby .....	15
4.5 Eingang für Heizung und Kühlung .....	15
4.6 Verdrahtung .....	15
4.7 Spannungsversorgung .....	16
4.8 Externe Antenne (CF-EA) .....	16
4.9 Weitere (2 bis 3) CF-MC Hauptregler .....	16
4.10 CF-RS, CF-RP, CF-RD und CF-RF Raumthermostate .....	16
4.11 Weitere Systemkomponenten .....	17
4.12 Übertragungstest (Verbindungsprüfung) .....	17
4.13 Anbringung der CF-RS, CF-RP, CF-RD und CF-RF Raumthermostate .....	17
5. Temperatureinstellungen .....	17
5.1 CF-RS Raumthermostat .....	17
5.2 CF-RD und CF-RF Raumthermostat mit Digitalanzeige .....	18
6. Konfiguration .....	19
6.1 Stellantriebsausgänge .....	19
6.2 Relais für Pumpen- und Kesselsteuerung .....	19
6.3 Eingang für globales Standby und Heizung/Kühlung .....	19
6.4 Heizung/Kühlung .....	20
6.5 Relais an mehreren CF-MC Hauptreglern (2 bis 3) .....	20
6.6 Funkrelais .....	20
7. Austausch/Zurücksetzen des CF-MC Hauptreglers (Reset) .....	20
7.1 Wann? .....	20
7.2 Wie? .....	20
8. Technische Daten .....	21
8.1 CF-MC Hauptregler .....	21
8.2 CF-RS, CF-RP, CF-RD und CF-RF Raumthermostate .....	21
9. Fehlersuche .....	22
9.1 CF-MC Hauptregler .....	22
9.2 CF-RS, CF-RP, CF-RD und CF-RF Raumthermostate .....	22

### Abbildungen und Illustrationen

A1-A2-B1-B2



## 1. Einführung

Der CF-MC Hauptregler ist Teil des zukunftsweisenden funkgesteuerten Regelungssystems CF2<sup>+</sup> für Fußbodenheizungen von Danfoss. Die funkgesteuerte Zweiwege-Kommunikationstechnologie CF2<sup>+</sup> sorgt für hohe Übertragungssicherheit, einfache drahtlose Installation sowie für eine gute individuelle Raumtemperaturregelung und damit für optimalen Komfort und eine höhere Energieeffizienz. Das System verfügt über viele nützliche Funktionen und leicht zugängliche Anwendungen. Hierzu zählen ein CF-MC Hauptregler mit kurzschluss sicheren Ausgängen, Regelung durch Pulsweitenmodulation (PWM), globales Standby, separate Relais zur Pumpen- und Kesselregelung, Selbstdiagnoseprogramm und Fehleranzeige, die Möglichkeit zur Überprüfung der Funkübertragung an jedem Raumthermostaten, einfacher funkgesteuerter Systemzugriff und erweiterte Funktionalität durch die optionale CF-RC Fernbedienung und einen CF-RU Signalverstärker zur Erweiterung des funkgesteuerten Bereichs.

## 2. Systemüberblick CF2+ (Abb. 1)

- 1a) CF-MC Hauptregler.
- 1b) CF-RS, CF-RP, CF-RD und CF-RF Raumthermostate
- 1c) CF-RC Fernbedienung.
- 1d) CF-RU Signalverstärker.
- 1e) CF-DS Taupunktfühler.
- 1f) CF-WR Funkrelais.
- 1g) CF-EA Externe Antenne.

## 3. Funktionsübersicht (Abb. 2)

- ① Menü-Auswahltaste.
- ② Menü-LEDs.
- ③ Ausgangs- und Konfigurationsauswahltaste.
- ④ OK-Taste.
- ⑤ Ausgangs-LEDs.
- ⑥ Befestigung des Stellantrieb-Kabels.
- ⑦ Relais für Pumpe und Kessel.
- ⑧ Eingang für Heizung/Kühlung (externer EIN-/AUS-Schalter).
- ⑨ Eingang für globales Standby (8 °C) (externer EIN-/AUS-Schalter).
- ⑩ Eingang für PT1000-Rohrfühler.
- ⑪ Entriegelung der Frontabdeckung
- ⑫ Anschluss für externe Antenne.

## 4. Anbringung und Installationsverfahren (Ablauf)

Der Übertragungsbereich der Funkkomponenten ist für die meisten Anwendungen ausreichend. Jedoch werden Funksignale auf dem Weg vom CF-MC Hauptregler zu den Raumthermostaten schwächer; jedes Gebäude hat dabei verschiedene Hindernisse.

Prüfliste für eine optimale Installation und die bestmögliche Funksignalstärke (Abb. 3):

- Keine metallischen Gegenstände zwischen dem CF-MC Hauptregler und den Raumthermostaten.
- Funksignale durch Wände über den kürzest möglichen diagonalen Abstand.
- Optimieren Sie das Funksignal durch Installation eines CF-RU Signalverstärkers.

**Hinweis!** Danfoss empfiehlt, vor der eigentlichen Installation einen Installationsplan zu erstellen.

### 4.1 CF-MC Hauptregler

**Achtung:** Vor der Montage der Hauptregler CF-MC sollte festgelegt werden, ob eventuell mehrere Hauptregler (bis maximal 3 Stück) zu einem erweiterten System konfiguriert werden, die mit einer Fernbedienung CF-RC gesteuert werden sollen. In diesem Fall müssen die weiteren Hauptregler CF-MC (2) und (3) auf den ersten Hauptregler CF-MC (1) angemeldet werden. Dadurch wird der Hauptregler CF-MC (1) zu einem „System-Hauptregler“ und die Hauptregler CF-MC (2) und (3) zu „System-Nebenreglern“. Siehe Kapitel 4.9.

Montieren Sie den CF-MC Hauptregler in waagerechter Position.

Wand:

- Entfernen Sie die vordere Abdeckung (Abb. 4).
- Montieren Sie den CF-MC mithilfe von Schrauben und Dübeln (Abb. 5).

DIN-Schiene:

- Montieren Sie die Teile der DIN-Schiene (Abb. 6).
- Rasten Sie die DIN-Schiene ein (Abb. 7).
- Lösen Sie das Gerät von der DIN-Schiene (Abb. 8).

**Wichtig!** Stellen Sie alle unten beschriebenen Installationen am CF-MC Hauptregler fertig, bevor Sie die 230-V-Spannungsversorgung anschließen!

#### 4.2 24V-Stellantriebe

- Schließen Sie die beiden Stellantriebsdrähte an jeweils einen Ausgang an (Abb. 9).
- Befestigen Sie das Kabel – rundes Kabel (Abb. 10), eckiges/flaches Kabel (Abb. 11).

**Hinweis!** Wenn NC-Stellantriebe (stromlos geschlossene Stellantriebe) für die Pulsweitenmodulations-Regelung (PWM) der Fußbodenheizung installiert sind, ist keine weitere Konfiguration des Stellantriebsausgangs erforderlich (siehe Kapitel 6.1).

#### 4.3 Relais für Pumpen- und Kesselregelung

- Pumpe: Schließen Sie den stromführenden Leiter (L) am Pumpenrelais einer externen Spannungsversorgung an. Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist. Schließen Sie anschließend den stromführenden Leiter an und stellen Sie die weiteren Verbindungen zur Pumpe gemäß den einschlägigen Vorschriften und dem Verdrahtungsschema her (Abb. 12).
- Befestigen Sie das Kabel (Abb. 13).
- Kessel: Schließen Sie den stromführenden Leiter (L) an das Kesselrelais einer externen Spannungsversorgung an. Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist. Schließen Sie dann den stromführenden Leiter an und stellen Sie die weiteren Verbindungen zum Kessel gemäß den einschlägigen Vorschriften und dem Verdrahtungsschema her.

**Hinweis!** Die Relais für Pumpe und Kessel sind potenzialfreie Kontakte und können daher NICHT als direkte Spannungsversorgung genutzt werden. Max. Last: 230 V und 8 A/2 A (induktiv)!

#### 4.4 Eingang für globales Standby

- Schließen Sie die beiden Leiter eines externen Schalters (EIN/AUS) an die beiden Anschlüsse für den Eingang des globalen Standbys an (Abb. 14).  
Wenn dieser Schalter geschlossen wird (EIN), ignoriert das System den aktuellen Sollwert aller Raumthermostate und ändert ihn zu 8 °C.
- Befestigen Sie das Kabel (Abb. 15).

**Hinweis!** Das globale Standby stellt den Sollwert der Raumtemperatur an allen Raumthermostaten auf 8 °C ein; dieser kann aber mithilfe der CF-RC Fernbedienung geändert werden.

Wenn das System zur Kühlung konfiguriert ist, kann anstelle eines externen Schalters ein Taupunktfühler angeschlossen werden.

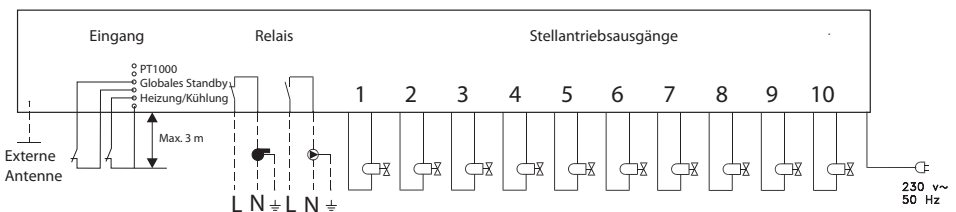
#### 4.5 Eingang für Heizung und Kühlung

- Schließen Sie beide Leiter eines externen Schalters (EIN/AUS) an die Anschlüsse des Eingangs für Heizung und Kühlung an (Abb. 16).  
Wenn dieser Schalter geschlossen (EIN) ist, schaltet das System von Heizung auf Kühlung um.
- Befestigen Sie das Kabel (Abb. 17).

**Hinweis!** Wenn sich das System im Kühlmodus befindet, wird der Ausgang des Stellantriebs aktiviert (EIN bei NC-Stellantrieben/stromlos geschlossenen Stellantrieben und AUS bei NO-Stellantrieben/stromlos offenen Stellantrieben), wenn die Temperatur in einem Raum den Sollwert um +2 °C übersteigt.

Wenn das System kühlt, sollte ein Taupunktfühler installiert werden, der an den Eingang für globales Standby angeschlossen und am Kaltwasser-Vorlauf angelegt wird (z.B. CF-DS).

#### 4.6 Verdrahtung



### 4.7 Spannungsversorgung

Schließen Sie den Netzstecker des CF-MC Hauptreglers an eine 230-V-Spannungsversorgung an, wenn alle Stellantriebs-, Pumpen- und Kesselregler sowie alle anderen Eingänge am CF-MC angeschlossen sind.

**Hinweis!** Wenn der Netzstecker während der Installation vom Spannungsversorgungskabel entfernt wird, stellen Sie sicher, dass der Anschluss gemäß geltenden VDE-Richtlinien erfolgt.

### 4.8 Externe CF-EA Antenne

Die externe CF-EA Antenne wird verwendet, wenn eine Funkübertragung durch große Gebäude, dicke Wände mit Armierungen oder Metallsperren nur eingeschränkt möglich ist, z. B. wenn der CF-MC Hauptregler in einem Verteilerschrank aus Metall installiert ist.

- Entfernen Sie die Kunststoffabdeckung vom Antennenanschluss am CF-MC Hauptregler (Abb. 18).
- Schließen Sie die externe CF-EA Antenne an (Abb. 19).
- Platzieren Sie die externe CF-EA Antenne an geeigneter Stelle senkrecht nach oben, um den Funkempfang zu verbessern (z. B. außerhalb des Metallschranks).

### 4.9 Weitere (2 bis 3) CF-MC Hauptregler

**Hinweis!** Für eine problemlose Installation des CF-MC Hauptreglers 2 und/oder 3 wird empfohlen, die Installation des CF-MC Hauptreglers 1 vorher vollständig abzuschließen.

Der CF-MC Hauptregler 1 sollte der Regler sein, der an die örtliche Versorgungspumpe angeschlossen ist.

- Bis zu 3 CF-MC Hauptregler können in einem System angeschlossen werden.
- Hauptregler CF-MC (1) wird spannungsversorgt; die „Neben“-Regler CF-MC (2) und (3) bitte im Abstand von max. 1,5 m zum CF-MC (1) platzieren und jeweils den Netzstecker in die 230-V-Steckdose stecken.

Am CF-MC (1) den „Install“-Modus aktivieren (Abb. 20):

- Drücken Sie zur Auswahl des Install-Modus die Menü-Auswahltaste ①. Die LED bei „Install“ ② flackert.
- Jetzt Taste „OK“ ③ zur Aktivierung des Install-Modus drücken. Die LED bei „Install“ ② leuchtet dauerhaft.

Jetzt den „Nebenregler“ CF-MC (2) oder (3) aktivieren (Abb. 20):

- Am Nebenregler CF-MC (2) auf „OK“ drücken ③.
- Die Install-LEDs ② flackern während der Kommunikation und erlöschen, wenn die Installation abgeschlossen ist.
- Falls notwendig, melden Sie nun CF-MC (3) am CF-MC (1) ebenso an und platzieren Sie danach alle Hauptregler am entsprechenden Ort. Die Verbindungsprüfung erfolgt automatisch bei erneutem Anschluss an die 230-V-Spannungsversorgung.
- Wenn CF-MC Hauptregler (2) und/oder (3) über eine eigene Pumpe verfügen, müssen die Relais für Pumpe und Kessel entsprechend konfiguriert werden (siehe Kapitel 6.5).

**Hinweis!** Der CF-MC Hauptregler (2) oder (3) kann später nur durch Zurücksetzen von CF-MC Hauptregler (1) von diesem getrennt werden (siehe Kapitel 7.2).

### 4.10 CF-RS, CF-RP, CF-RD und CF-RF Raumthermostate

**Hinweis!** Die Zuordnung von Raumthermostaten zum CF-MC Hauptregler muss in einem Abstand von 1,5 m erfolgen.

Aktivieren Sie den Install-Modus am CF-MC Hauptregler (Abb. 20):

- Drücken Sie zur Auswahl des Install-Modus die Menü-Auswahltaste ①. Die LED bei „Install“ ② flackert.
- Jetzt Taste „OK“ ③ zur Aktivierung des Install-Modus drücken. Die LED bei „Install“ ② leuchtet dauerhaft.

Aktivieren Sie den Install-Modus am CF-RD oder CF-RF Raumthermostaten (Abb. 20/21):

- Drücken Sie auf den Druckknopf ⑩. Die LED ⑪ und ⑫ flackern während der Kommunikation.

Aktivieren Sie den Install-Modus am CF-RS oder CF-RP Raumthermostaten (Abb. 20/21):

- Drücken Sie auf den Druckknopf ⑩/⑫. Die LED ⑪ und ⑫ flackern während der Kommunikation.

## Installationsanleitung CF-MC Hauptregler

Wählen Sie den Ausgang am CF-MC Hauptregler (Abb. 20/22):

- Alle verfügbaren Ausgangs-LEDs am CF-MC Hauptregler ⑬ leuchten auf, und die erste flackert.
- Drücken Sie die Auswahl Taste ⑧ und wählen Sie den gewünschten Ausgang (flackert). Bestätigen Sie mit OK ③.
- Alle Ausgangs-LEDs ⑬ gehen AUS. Der gewählte Ausgang bleibt kurz AN.

Installationsstatus des Raumthermostaten (Abb. 21):

- Erfolgreich: LED ⑪ geht AUS.
- Nicht erfolgreich: LED ⑪ flackert 5-mal.

**Hinweis!** Ein Raumthermostat kann bei Bedarf mehreren Ausgängen zugewiesen werden; hierzu muss der Installationsvorgang für jeden Ausgang wiederholt werden.

### 4.11 Weitere Systemkomponenten

Die Installation weiterer Systemkomponenten am CF-MC Hauptregler (CF-RC Fernbedienung und CF-RU Signalverstärker) wird in den beigefügten Anleitungen für diese Systemkomponenten erläutert.

### 4.12 Übertragungstest (Verbindungsprüfung)

Der Übertragungstest (Verbindungsprüfung) zwischen dem CF-MC Hauptregler und anderen Systemkomponenten wird von den anderen Systemkomponenten wie CF-RU Signalverstärker, CF-RC Fernbedienung usw. gestartet. Anweisungen zum Übertragungstest (Verbindungsprüfung) finden Sie in den beigefügten Anleitungen dieser Komponenten.

### Raumthermostate

Wenn der Übertragungstest (Verbindungsprüfung) eines Raumthermostaten vom CF-MC Hauptregler empfangen wird, flackert der dazugehörige Ausgang bzw. flackern die dazugehörigen Ausgänge. So sind die Ausgänge erkennbar, denen ein Raumthermostat zugeordnet wurde (Abb. 22 - ⑬).

Starten Sie den Übertragungstest am Raumthermostaten (Abb. 27):

- Drücken Sie den Druckknopf ③; LED ④ geht AN.
- Erfolgreich: LED ④ geht AUS.
- Nicht erfolgreich: LED ④ flackert 5-mal.

Falls keine Verbindung zum Raumthermostaten (Übertragungstest nicht erfolgreich):

- Ändern Sie die Position des Raumthermostaten im Raum.
- Oder installieren Sie einen CF-RU Signalverstärker zwischen CF-MC Hauptregler und Raumthermostat.

**Hinweis!** An den Raumthermostaten angeschlossene Ausgangs-LED(s) des CF-MC Hauptreglers flackert/flackern während des Übertragungstests.

### 4.13 Anbringung der CF-RS, CF-RP, CF-RD und CF-RF Raumthermostate

Montieren Sie die CF-RS, CF-RP, CF-RD und CF-RF Raumthermostate an einem vor Sonne und anderen Wärmequellen geschützten Ort (Abb. 23).

Montieren Sie sie mithilfe von Schrauben (Abb. 24):

- ① Wandplatte
- ② Entriegeln des Drehknopfs (nur bei CF-RS und CF-RD verfügbar)
- ③ Verriegeln/Entriegeln der Wandplatte (Drehung um 90°)
- ④ Schraubenloch für Wandmontage
- ⑤ Akkubestückung
- ⑥ Schraube und Dübel

**Hinweis!** Entfernen Sie zum Aktivieren den Trennstreifen von den Batterien.

Ein Raumthermostat kann bei Bedarf mehreren Ausgängen zugewiesen werden; hierzu muss der Installationsvorgang für jeden Ausgang wiederholt werden.

## 5. Temperatureinstellungen

### 5.1 CF-RS und CF-RP Raumthermostat


Drehknopf/Abdeckung (Abb. 25):

- ① Entriegelung des Drehknopfs/der Abdeckung

Raumtemperaturbegrenzung bei CF-RS (Abb. 26.):





- ① Minimale Begrenzung (blau) (ab 10 °C)
- ② Maximale Begrenzung (rot) (bis zu 30 °C)

## 5.2 CF-RD und CF-RF Raumthermostat mit Digitalanzeige (Abb. 21)

<b>SET</b>	Sollwerteneinstellung
<b>MIN</b>	Mindesttemperaturbegrenzung
<b>MAX</b>	Höchsttemperaturbegrenzung
	Symbol Übertragungsverbindung
	Anzeige Batterieladezustand niedrig
	Alarmsymbol
	Symbol für Raumtemperatur*
	Symbol für Bodentemperatur*








\* Nur gültig für CF-RF Raumthermostate

Nur über die CF-RC Fernbedienung verfügbare Einstellungen:



	Verriegelungssymbol
	Timersymbol
	Symbol Kühlung**
<b>AUTO</b>	Symbol für automatisches Umschalten**
	Symbol Heizung**

\*\* Nur gültig für CF-RD Raumthermostat. Eines der Standard-CF-RD Raumthermostate kann als Master-Thermostat zur sequenziellen Regelung von Heizung oder Kühlung bestimmt werden, abhängig von der Raumtemperatur. Diese Funktion ist nur über die CF-RC Fernbedienung verfügbar (siehe Anleitung für CF-RC).

Änderung der voreingestellten Temperatur auf der Anzeige (nur CF-RF):






- Standardmäßig erscheint in der Anzeige die tatsächliche Raumtemperatur.
- Wenn Sie in der Standardanzeige von der tatsächlichen Raumtemperatur zur tatsächlichen Fußbodentemperatur umschalten möchten, drücken und halten Sie den Druckknopf , bis **SET MAX** in der Anzeige erscheint.
- Drücken Sie die Taste  mehrmals kurz, bis  oder  in der Anzeige flackert.
- Drücken Sie den Auswahlschalter höher/niedriger , um die neue Standardtemperatur auszuwählen:  Raumtemperatur  Fußbodentemperatur.

Einstellung der Raumtemperatur:






- Stellen Sie sicher, dass die tatsächliche Raumtemperatur in der Anzeige angezeigt wird.
- Drücken Sie den Auswahlschalter höher/niedriger , um die gewünschte Raumtemperatur einzustellen. **SET** erscheint in der Anzeige.
- Wenn Sie den Auswahlschalter höher/niedriger  loslassen, erscheint in der Anzeige wieder die tatsächliche Raumtemperatur.

**Hinweis!** Der Thermostat regelt das Fußbodenheizungssystem auf die gewünschte Raumtemperatur innerhalb der für die Fußbodentemperatur festgelegten max. und min. Grenzwerte.

Raumtemperaturbegrenzung:

- Stellen Sie sicher, dass die tatsächliche Raumtemperatur in der Anzeige angezeigt wird.
- Drücken Sie die Drucktaste , bis **SET MAX** in der Anzeige erscheint.
- Drücken Sie den Auswahlschalter höher/niedriger , um die maximale Raumtemperaturbegrenzung einzustellen.
- Drücken Sie kurz die Drucktaste ; **SET MIN** erscheint in der Anzeige.
- Drücken Sie den Auswahlschalter höher/niedriger , um die minimale Raumtemperaturbegrenzung einzustellen.
- Drücken Sie kurz die Drucktaste ; die tatsächliche Fußbodentemperatur wird in der Anzeige angezeigt.

Fußbodentemperaturbegrenzung (nur bei CF-RF):

- Stellen Sie sicher, dass die Fußbodentemperatur in der Anzeige erscheint, dargestellt durch .
- Halten Sie die Drucktaste  gedrückt, bis auch **SET MAX** in der Anzeige erscheint.
- Drücken Sie den Auswahlschalter höher/niedriger , um die maximale Fußbodentemperaturbegrenzung einzustellen.
- Drücken Sie kurz die Drucktaste ; jetzt erscheint auch **SET MIN** in der Anzeige.
- Drücken Sie den Auswahlschalter höher/niedriger , um die minimale Fußbodentemperaturbegrenzung einzustellen.



**WICHTIG!**

Die Wärmeabgabe des Fußbodens kann aufgrund unterschiedlicher Bodenbeläge schwanken, was zu einer ungenauen Temperaturmessung führen kann. Deshalb kann eine Anpassung der max. und min. Fußbodentemperatur notwendig sein. Bitte beachten Sie immer die Hinweise des Bodenbelagherstellers hinsichtlich der Fußbodentemperatur. Zur Optimierung der Vorlauftemperatur ist es empfehlenswert, Mischergruppen für Fußbodenheizkreise zu integrieren. – Die korrekte Einstellung der Vorlauftemperatur führt nicht nur zu geringerem Energieverbrauch, sondern verringert auch das Risiko einer zu starken Wärmeübertragung an den Boden.

## 6. Konfiguration

### 6.1 Stellantriebsausgänge (Output)

Aktivieren Sie den Ausgangsmodus am CF-MC Hauptregler (Abb. 20/22):

- Drücken Sie die Menü-Auswahltaste ① mehrmals bis die Ausgangs-LED ⑤ flackert (Output).
- Aktivieren Sie den Ausgangsmodus durch Drücken auf OK ③. Die Ausgangs-LED ⑤ leuchtet dauerhaft.

Wählen Sie die Ausgangskonfiguration:

- Drücken Sie auf die Auswahltaste ⑧ und wechseln Sie zwischen möglichen Ausgangskonfigurationen ⑩ – die Ausgangs-LEDs sind AN –, wie unten angegeben:
  - 1 LED: Die Ausgänge werden für NC-Stellantriebe (stromlos geschlossene Stellantriebe) mit EIN-/AUS-Regelung konfiguriert.
  - 2 LEDs: Die Ausgänge werden für NO-Stellantriebe (stromlos offene Stellantriebe) mit EIN-/AUS-Regelung konfiguriert.
  - 3 LEDs: Die Ausgänge werden für NC-Stellantriebe (stromlos geschlossene Stellantriebe) mit Regelung durch Pulsweitenmodulation (PWM) für Fußbodenheizungen konfiguriert (Werkseinstellungen).
  - 4 LEDs: Die Ausgänge werden für NO-Stellantriebe (stromlos offene Stellantriebe) mit Regelung durch Pulsweitenmodulation (PWM) für Fußbodenheizungen konfiguriert.
  - 5 LEDs: Eine Fernbedienung ist bereits installiert, und die Einstellungen können nicht vom CF-MC Hauptregler aus geändert werden.
- Aktivieren Sie die gewählte Ausgangskonfiguration durch Drücken auf OK ③.

**Hinweis!** In Phasen ohne Ausgangsaktivierung (z. B. im Sommer) führt der CF-MC Hauptregler alle 2 Wochen ein 12-minütiges Ventilbewegungsprogramm aus. Die individuelle Ausgangskonfiguration kann auch mit einer CF-RC Fernbedienung durchgeführt werden, siehe separate Anleitung.

### 6.2 Relais für Pumpen- und Kesselregelung

Aktivieren Sie den Relaismodus am CF-MC Hauptregler (Abb. 20):

- Drücken Sie die Menü-Auswahltaste ① bis die Relais-LED ④ flackert.
- Aktivieren Sie den Relaismodus durch Drücken auf OK ③. Die Relais-LED ④ leuchtet dauerhaft.

Wählen Sie die Relaiskonfiguration (Abb. 20/22):

- Drücken Sie die Auswahltaste ⑧ und wechseln Sie zwischen den möglichen Relaiskonfigurationen ⑩ – die Ausgangs-LEDs sind AN –, wie unten angegeben:
  - Keine LEDs: Die Relais werden nicht verwendet.
  - 1 LED: Pumpenregelung.
  - 2 LEDs: Kesselregelung.
  - 3 LEDs: Pumpen- und Kesselregelung.
  - 4 LEDs: Pumpenregelung mit 2-minütiger Start-/Stopp-Verzögerung.
  - 5 LEDs: Pumpen- und Kesselregelung mit 2-minütiger Start-/Stopp-Verzögerung (Werkseinstellung).
- Aktivieren Sie die ausgewählte Relaiskonfiguration durch Drücken auf OK ③.

**Hinweis!** Wenn das Pumpenrelais aktiv ist, führt der CF-MC Hauptregler alle 3 Tage ein einminütiges Pumpenbewegungsprogramm aus.

Über die CF-RC Fernbedienung können weitere Relaiskonfigurationen vorgenommen werden (siehe separate Anleitung).

### 6.3 Eingang für globales Standby und Heizung/Kühlung

Aktivieren Sie den Eingangsmodus (Input) am CF-MC Hauptregler (Abb. 20):

- Drücken Sie die Menü-Auswahltaste ①, bis die Input-LED ⑥ flackert.
- Aktivieren Sie den Eingangsmodus durch Drücken auf OK ③. Die Input-LED ⑥ leuchtet dauerhaft.



Wählen Sie die Eingangskonfiguration (Abb. 20/21/22):

- Drücken Sie die Auswahl Taste ⑧ und wechseln Sie zwischen möglichen Eingangskonfigurationen ⑩ – die Ausgangs-LEDs sind AN –, wie unten angegeben:
  - 1 LED: Die Eingangsports werden nicht verwendet.
  - 2 LEDs: Der CF-MC Hauptregler wechselt in den Kühlungsmodus, wenn der Eingang für Heizung/Kühlung aktiviert wird (Abb. 2 – ⑧).
  - 3 LEDs: Der CF-MC Hauptregler wird auf einen festen Raumtemperatur-Sollwert (8 °C) für alle Raumthermostate umgeschaltet, wenn der Eingang für globales Standby aktiviert wird (Abb. 2 – ⑨).
  - 4 LEDs: Der CF-MC Hauptregler wechselt in den Kühlungsmodus, wenn der Eingang für Heizung/Kühlung aktiviert wird (Abb. 2 – ⑧). Im Heizungsmodus wird der CF-MC Hauptregler auf einen festen Raumtemperatur-Sollwert (8 °C) für alle Raumthermostate umgeschaltet, wenn der Eingang für globales Standby aktiviert wird (Abb. 2 – ⑨) (Werkseinstellung).
- Aktivieren Sie die ausgewählte Eingangskonfiguration durch Drücken auf OK ③.

### 6.4 Heizung/Kühlung

Ein Zweirohrsystem kann für einen automatischen Wechsel zwischen Heizung und Kühlung konfiguriert werden.

- Ein PT-1000-Rohrfühler muss an den PT-1000-Eingang angeschlossen werden (Abb. 2 – ⑩).
- Die Konfiguration ist nur über die CF-RC Fernbedienung möglich (siehe separate Anleitung).

### 6.5 Relais an mehreren (2 bis 3) CF-MC Hauptreglern

Wenn in einem System mehrere CF-MC Hauptregler an CF-MC Hauptregler 1 angeschlossen sind, sollten ihre Relais für Pumpen- und Kesselsteuerung separat konfiguriert werden!

Aktivieren Sie den Relaismodus an CF-MC Hauptregler 2/3 (Abb. 20):

- Drücken Sie die Menü-Auswahl Taste ① bis die Relais-LED ④ flackert.
- Aktivieren Sie den Relaismodus durch Drücken auf OK ③. Die Relais-LED ④ leuchtet dauerhaft.

Wählen Sie die Relaiskonfiguration (Abb. 20/22):

- Drücken Sie die Auswahl Taste ⑧ und wechseln Sie zwischen den möglichen Relaiskonfigurationen ⑩ – die Ausgangs-LEDs sind AN –, wie unten angegeben:
  - Verwenden an CF-MC Hauptregler 1 angeschlossene Pumpen und Kessel:
    - Keine LEDs: Die Relais werden nicht verwendet (Werkseinstellung).
  - Wenn der lokale Verteiler und die Pumpe getrennt sind:
    - 1 LED: Pumpenregelung.
    - 4 LEDs: Pumpenregelung mit 2-minütiger Start-/Stopp-Verzögerung.
- Aktivieren Sie die ausgewählte Relaiskonfiguration durch Drücken auf OK ③.

### 6.6 Funkrelais

Das Funkrelais CF-WR kann an den CF-MC Hauptregler angeschlossen und über die CF-RC Fernbedienung konfiguriert werden (siehe separate Anleitung).

## 7. Austausch/Zurücksetzen des CF-MC Hauptreglers (Reset)

### 7.1 Wann?

Wenn der CF-MC Hauptregler in einem bestehenden CF2<sup>+</sup>-System auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt oder gegen einen anderen CF-MC Hauptregler *ausgetauscht* wird, müssen auch alle anderen Komponenten des CF2<sup>+</sup>-Systems zurückgesetzt werden, damit diese an dem zurückgesetzten oder ausgetauschten CF-MC Hauptregler erneut installiert werden können.

### 7.2 Wie?

**Hinweis!** Der CF-MC Hauptregler sollte nur dann auf die Werkseinstellungen „zurückgesetzt“ werden, wenn die normalen Installations- und Deinstallationsverfahren nicht befolgt werden können!

Zurücksetzen des CF-MC Hauptreglers (Abb. 20/22):

- Trennen Sie die 230-V-Spannungsversorgung vom CF-MC Hauptregler, bis die Power-LED ⑦ AUS ist.
- Halten Sie gleichzeitig die Menü-Auswahl Taste ①, die OK-Taste ③ und die Ausgangsauswahl Taste ⑧ gedrückt.
- Schließen Sie die 230-V-Spannungsversorgung wieder an den CF-MC Hauptregler an und lassen Sie die drei Tasten erst los, wenn die Power-LED ⑦ und alle Ausgangs-LEDs ⑩ wieder leuchten.
- Der CF-MC Hauptregler ist dann zurückgesetzt, wenn alle Ausgangs-LEDs ⑩ wieder ausgeschaltet sind.

## Installationsanleitung CF-MC Hauptregler

Zurücksetzen der CF-RS, CF-RP, CF-RD und CF-RF Raumthermostate (Abb. 27):

- Entfernen Sie den Raumthermostaten von der Wandplatte ① und entnehmen Sie eine der Batterien ②.
- Halten Sie die Drucktaste ③ (Verbindungsprüfung) am Raumthermostaten gedrückt und legen Sie die Batterie wieder ein ②.
- Lassen Sie die Drucktaste ③ erst los, nachdem die rote LED ④ ein- und wieder ausgeschaltet wurde.
- Der Raumthermostat ist jetzt zurückgesetzt und kann an einem CF-MC Hauptregler installiert werden.

Zurücksetzen der CF-RC Fernbedienung (Abb. 28):

- Betätigen Sie gleichzeitig Softtaste 1 ①, Softtaste 2 ② und die Auswahl Taste nach unten ③.
- Die CF-RC Fernbedienung verlangt vor dem Zurücksetzen eine Bestätigung.
- Durch Bestätigung mit „ja“ wird die CF-RC Fernbedienung zurückgesetzt und kann nun einem CF-MC Hauptregler zugeordnet werden.

Zurücksetzen des CF-RU Signalverstärkers (Abb. 29):

- Trennen Sie den CF-RU Signalverstärker von der 230-V-Spannungsversorgung.
- Halten Sie die Drucktaste ① (Verbindungsprüfung) gedrückt und schließen Sie die 230-V-Spannungsversorgung erneut an.
- Lassen Sie die Drucktaste ① erst los, nachdem die rote LED ② ein- und wieder ausgeschaltet wurde.
- Der CF-RU Signalverstärker jetzt zurückgesetzt und kann am CF-MC Hauptregler installiert werden.

## 8. Technische Daten

### 8.1 CF-MC Hauptregler

Sendefrequenz	868,42 MHz
Übertragungsbereich in normalen Gebäuden (bis zu)	30 m
Sendeleistung	< 1 mW
Versorgungsspannung	230 V AC
Stellantriebsausgänge	10 x 24 V DC
Max. Dauerlast der Ausgänge (gesamt)	35 VA
Relais	230 V AC / 8 (2) A
Umgebungstemperatur	0 bis 50 °C
IP-Schutzart	30

### 8.2 CF-RS, CF-RP, CF-RD und CF-RF Raumthermostate

Temperaturbereich	5 bis 35 °C
Sendefrequenz	868,42 MHz
Übertragungsbereich in normalen Gebäuden (bis zu)	30 m
Sendeleistung	< 1 mW
Batterie	Alkali, 2 x AA, 1,5 V
Lebensdauer der Batterie (max.)	1 bis 3 Jahre
Umgebungstemperatur	0 bis 50 °C
IP-Schutzart	21
Genauigkeit des Bodenfühlers*	+/- 1 °C
Bodenfühler-Emissionskoeffizient*	0.9

\* Nur gültig für CF-RF Raumthermostate

**Hinweis!** Siehe separate Anleitung zur anderen Komponenten.

## 9. Fehlersuche

### 9.1 CF-MC Hauptregler

Fehleranzeige	Mögliche Ursachen
Ausgangs-LED(s), Alarm-LED und Ausgangsmenü-LED flackern. Summer ist eingeschaltet*	Ausgang oder Stellantrieb ist kurzgeschlossen oder Stellantrieb ist vom Netz getrennt
Ausgangs-LED(s), Alarm-LED und Eingangsmenü-LED flackern. Summer nach 12 Stunden EIN**	Kein Funksignal vom Raumthermostaten, das an diesen bzw. diese Ausgänge angeschlossen ist, oder die Temperatur im entsprechenden Raum liegt unter 5 °C (versuchen Sie, die Funktion des Raumthermostaten durch eine Verbindungsprüfung zu überprüfen).
Die Ausgangs-LEDs 1 – 4, die Alarm-LED und die Eingangs-LED flackern	Kein Signal von der CF-RC Fernbedienung
Die Ausgangs-LEDs 1 – 5, die Alarm-LED und die Eingangsmenü-LED flackern	Kein Signal von CF-MC Hauptregler 2 oder 3
CF-MC Hauptregler 1: Alarm- und Installations-LEDs flackern ca. 20 s lang. CF-MC Hauptregler 2: Alarm-LED leuchtet ca. 1 s lang auf.	CF-MC Hauptregler 2 verfügt über eine ältere Softwareversion, die mit der aktuelleren Software von CF-MC Hauptregler 1 nicht kompatibel ist

\* Der Summer wird durch Drücken auf OK ausgeschaltet. Die Fehleranzeige besteht fort, bis der Fehler behoben wurde.

\*\* Wenn das Signal des Raumthermostaten verloren geht, wird der CF-MC Hauptregler zu Frostschutzzwecken jede Stunde für 15 Minuten aktiviert, bis der Fehler behoben wird

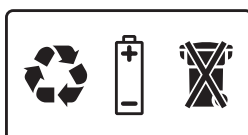
### 9.2 CF-RS, CF-RP, CF-RD und CF-RF Raumthermostate

Fehleranzeige	Mögliche Ursachen
Die LEDs (🔔 und 🔌*) flackern alle 5 Minuten	Batterieladezustand niedrig
Die LEDs (🔔 und 🔌*) flackern alle 30 Sekunden.	Batterieladezustand äußerst niedrig
Die LEDs 🔔, 🔌 und 📶 flackern*	Batterieladezustand äußerst niedrig – Übertragung wurde beendet
Die LED (🔔 und 📶*) flackert 5-mal	Installation/Verbindungsprüfung nicht zufriedenstellend
E03 und 🔔*	Fehler am Stellantrieb des Ausgangs (CF-MC)
E05 und 🔔*	Raumtemperatur unter 5 °C

\* Nur gültig für CF-RD und CF-RF Raumthermostate

## Indhold

1. Introduktion .....	24
2. CF2+ Systemoversigt .....	24
3. Funktionsoversigt .....	24
4. Montage- og installationsprocedure (trinvis) .....	24
4.1 CF-MC-Masterregulator .....	24
4.2 24 V-aktuatorer .....	25
4.3 Relæer til pumpe- og kedelstyring .....	25
4.4 Tilslutning til global standby .....	25
4.5 Tilslutning til opvarmning og køling .....	25
4.6 Ledningsføring .....	25
4.7 Strømforsyning .....	25
4.8 CF-EA ekstern antenne .....	25
4.9 Flere (2-3) CF-MC-masterregulatorer .....	26
4.10 Rumtermostater, CF-RS, -RP, -RD og -RF .....	26
4.11 Andre systemkomponenter .....	26
4.12 Transmissionstest (linktest) .....	26
4.13 Montage af rumtermostater CF-RS, -RP, -RD og -RF .....	27
5. Temperaturindstillinger .....	27
5.1 CF-RS-rumtermostat .....	27
5.2 CF-RD og CF-RF-rumtermostat med digitalt display .....	27
6. Konfiguration .....	29
6.1 Aktuatorudgange .....	29
6.2 Relæer til pumpe- og kedelstyring .....	29
6.3 Indgang til global standby samt opvarmning og køling .....	29
6.4 Opvarmning/køling .....	30
6.5 Relæer på flere (2-3) CF-MC-masterregulatorer .....	30
6.6 Trådløst relæ .....	30
7. Udskiftning/nulstilling af CF-MC-masterregulatoren .....	30
7.1 Hvornår? .....	30
7.2 Hvordan? .....	30
8. Specifikationer .....	31
8.1 CF-MC-Masterregulator .....	31
8.2 Rumtermostater, CF-RS, -RP, -RD og -RF .....	31
9. Fejlfinding .....	32
9.1 CF-MC-Masterregulator .....	32
9.2 Rumtermostater, CF-RS, -RP, -RD og -RF .....	32
Figurer og illustrationer	
A1-A2-B1-B2	



## 1. Introduktion

CF-MC-masterregulatoren er en del af det nye trådløse CF2<sup>+</sup> styresystem til gulvvarme fra Danfoss. CF2<sup>+</sup> er baseret på 2-vejs trådløs kommunikationsteknologi, hvilket giver en høj transmissionsikkerhed, nem trådløs installation, en høj grad af individuel styring af rumtemperatur og dermed optimal komfort og forbedret energieffektivitet.

Systemet har en række nyttige funktioner og lettilgængelige applikationsfunktioner. Dette omfatter en CF-MC-masterregulator med kortslutningsbeskyttede udgange, regulering ved hjælp af principperne om impulsbreddemodulering (PWM), global standby, separate relæer til både pumpe- og kedelstyring, selvdiagnosticerende program- og fejlindikator, mulighed for trådløs transmissionstest (linktest) på hver type rumtermostat, nem trådløs systemadgang og udvidede funktioner via den valgfri CF-RC-fjernbetjeningsenhed samt CF-RU-repeater-enhed til udvidet trådløs rækkevidde.

## 2. CF2+ Systemoversigt (fig. 1)

- 1a) CF-MC-Masterregulator.
- 1b) Rumtermostater, CF-RS, -RP, -RD og -RF
- 1c) CF-RC-fjernbetjeningsenhed.
- 1d) CF-RU-Repeater-enhed
- 1e) CF-DS-dugpunktsføler.
- 1f) Trådløst CF-WR-relæ.
- 1g) CF-EA ekstern antenne.

## 3. Funktionsoversigt (fig. 2)

- ① Menuvalgsknap
- ② Menu LED
- ③ Valgknap til udgang og konfiguration
- ④ OK-knap
- ⑤ Udgang LED
- ⑥ Udgangskabelklemme
- ⑦ Relæer til pumpe og kedel
- ⑧ Indgang til opvarmning/køling (ekstern ON/OFF-kontakt)
- ⑨ Indgang til global standby (8 °C) (ekstern ON/OFF-kontakt)
- ⑩ Indgang til PT-1000-rørføler
- ⑪ Frontdækseludløser.
- ⑫ Eksternt antennestik

## 4. Montage- og installationsprocedure (trinvis)

Det trådløse systems transmissionsrækkevidde er tilstrækkeligt til de fleste anvendelsesområder, men trådløse signaler svækkes på vej fra CF-MC-masterregulatoren til rumtermostaterne, og hver enkelt bygning har forskellige forhindringer.

Tjekliste for optimal installation og bedste trådløse signalstyrke (fig. 3):

- Ingen metalobjekter mellem CF-MC-masterregulatoren og rumtermostaterne.
- Trådløst signal gennem vægge på kortest mulig diagonal afstand.
- Optimering af det trådløse signal ved at installere en CF-RU-Repeater-enhed.

**Bemærk!** Danfoss anbefaler, at der udarbejdes en installationsplan før start af selve installationen.

### 4.1 CF-MC-Masterregulator

CF-MC-masterregulatoren monteres horisontalt og opretstående.

Væg:

- Fjern frontdækslet (fig. 4).
- Monteres med skruer og rawlplugs (fig. 5).

DIN-skinne:

- Monter DIN-skinnedelene (fig. 6).
- Klik DIN-skinne på (fig. 7).
- Frigør fra DIN-skinne (fig. 8).

**Vigtigt!** Gennemfør alle installationer på CF-MC-masterregulatoren som beskrevet nedenfor, inden den tilsluttes til en 230 V-strømforsyning!

#### 4.2 24 V-aktuatorer

- Tilslut de to aktuatorledninger til en udgang (fig. 9).
- Fastgør kablet - rundt kabel (fig. 10), firkantet/fladt kabel (fig. 11).

**Bemærk!** Hvis NC-aktuatorer (normal lukket) installeres til regulering af gulvvarme ved hjælp af impulsbreddemodulering (PWM) er yderligere konfiguration af aktuatorudgangene ikke nødvendig (se afsnit 6.1).

#### 4.3 Relæer til pumpe- og kedelstyring

- Pumpe: Tilslut den strømførende ledning (L) hen over pumperelæet fra en ekstern strømforsyning. Sørg for, at strømforsyningen er afbrudt. Tilslut herefter den strømførende ledning, og færdiggør de resterende forbindelser til pumpen i overensstemmelse med eksisterende lovgivning (fig. 12).
- Fastgør kablet (fig.13).
- Kedel: Tilslut den strømførende ledning (L) hen over kedelrelæet fra en ekstern strømforsyning. Kontrollér, at strømforsyningen er afbrudt. Tilslut herefter den strømførende ledning, og færdiggør de resterende forbindelser til kedlen i overensstemmelse med eksisterende lovgivning.

**Bemærk!** Relæerne til pumpe og kedel er potentialfrie kontakter og kan således IKKE benyttes som direkte strømforsyning. Maksimal belastning er 230 V og 8 A/2 A (induktiv)!

#### 4.4 Indgang til global standby

- Tilslut de to ledninger fra en ekstern kontakt (ON/OFF) til de to klemmer for indgangen til global standby (fig. 14).  
Når denne kontakt er sluttet (ON), vil systemet overstyre det nuværende sætpunkt for alle rumtermostaterne og ændre det til 8 °C.
- Fastgør kablet (fig.15).

**Bemærk!** Global standby sikrer en fast rumtemperatur indstillet til 8 °C for alle rumtermostater, men den kan ændres med CF-RC-fjernbetjeningsenheden.

Hvis systemet er konfigureret til køling, kan der tilsluttes en dugpunktsføler i stedet for en ekstern kontakt.

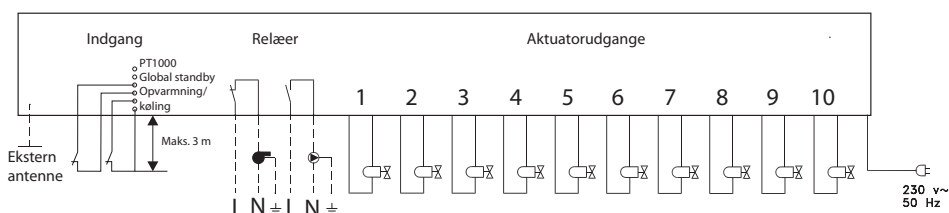
#### 4.5 Indgang til opvarmning og køling

- Tilslut begge ledninger fra en ekstern kontakt (ON/OFF) til klemmerne for opvarmning og køling (fig. 16).  
Når kontakten sluttes (ON), skifter systemet fra opvarmning til køling.
- Fastgør kablet (fig.17).

**Bemærk!** Når systemet er indstillet til køling, aktiveres aktuatorudgangen (ON for NC-aktuatorer/OFF for NO-aktuatorer), hvis temperaturen i et rum overstiger sætpunktet med +2 °.

Når systemet er indstillet til køling, skal der installeres en dugpunktsføler, som er forbundet til indgangen til global standby og placeret på den primære forsyningside.

#### 4.6 Ledningsføring



#### 4.7 Strømforsyning

Tilslut CF-MC-masterregulatorens strømforsyningsstik til en 230 V-strømforsyning, når alle aktuatorer, pumpe- og kedelstyringer og andre indgange er installeret.

**Bemærk!** Hvis strømforsyningsstikket fjernes fra netledningen under installationen, skal det sikres, at tilslutningen udføres i overensstemmelse med gældende lovgivning.

#### 4.8 CF-EA ekstern antenne

Den eksterne CF-EA-antenne installeres som afleder, hvor sendesignalet forhindres af en stor bygning eller en kraftig konstruktions- eller metalbarriere, f.eks hvis CF-MC-masterregulatoren er placeret i et metalskab.

- Fjern plastikdækslet fra antennen tilslutningen på CF-MC-masterregulatoren (fig. 18).
- Tilslut den eksterne CF-EA-antenne (fig. 19).
- Anbring den eksterne CF-EA-antenne på den anden side af transmissionsbarrieren væk fra CF-MC-masterregulatoren.

#### 4.9 Flere (2-3) CF-MC-masterregulatorer

**Bemærk!** For at sikre en problemfri installation af CF-MC-masterregulator 2 og/eller 3 anbefales det at færdiggøre installationen af CF-MC-masterregulator 1.

CF-MC-masterregulator 1 skal være forbundet til den lokale cirkulationspumpe.

- Der kan tilsluttes op til 3 CF-MC-masterregulatorer i et system.
- Hvis der er 2 eller 3 CF-MC-masterregulatorer, tilsluttes de til en 230 V-strømforsyning i en sådan afstand fra CF-MC-masterregulator 1 (maks. 1,5 m), at samtidig håndtering af alle CF-MC-masterregulatorer er mulig.

Aktivér installationstilstanden på CF-MC-masterregulator 1 (fig. 20):

- Brug menuvalgsknappen ① til at vælge Installationstilstanden. Installationslysdioden ② blinker.
- Aktivér installationstilstanden ved at trykke OK ③. Installationslysdioden ② tænder.

Påbegynd installation på CF-MC-masterregulator 2 eller 3 (fig. 20):

- Aktivér installation på CF-MC-masterregulator 1 ved at trykke på OK ③.
- Installationslysdiode ② blinker under kommunikation og slukker, når installationen er fuldført.
- Flyt om nødvendigt CF-MC-masterregulator 2 og/eller 3. Linktest starter automatisk ved gentilslutning til 230 V-strømforsyningen.
- Hvis CF-MC-masterregulator 2 og/eller 3 har sig egen Pumpe, skal relæerne til Pumpe og Kedel konfigureres i overensstemmelse hermed (se afsnit 6.5).

**Bemærk!** Senere fjernelse af CF-MC-masterregulator 2 eller 3 fra CF-MC-masterregulator 1 kan kun ske ved en nulstilling af CF-MC-masterregulator 1 (se afsnit 7.2).

#### 4.10 Rumtermostater, CF-RS, -RP, -RD og -RF

**Bemærk!** Tilmelding af rumtermostater til CF-MC-masterregulatoren skal udføres inden for en afstand af 1,5 m.

Aktivering af installationstilstanden på CF-MC-masterregulatoren (fig. 20):

- Brug menuvalgsknappen ① til at vælge Installationstilstanden. Installationslysdioden ② blinker.
- Aktivér installationstilstanden ved at trykke OK ③. Installationslysdioden ② tænder.

Aktivér installationstilstanden på rumtermostaterne CF-RD og -RF (fig. 20/21):

- Tryk på trykknappen ⑩. Lysdiode ⑪ og ⑫ blinker, når der kommunikeres.

Aktivér installationstilstanden på rumtermostaterne CF-RS og -RP (fig. 20/21):

- Tryk på trykknappen ⑩/⑫. Lysdiode ⑪ og ⑫ blinker, når der kommunikeres.

Vælg udgang på CF-MC-masterregulatoren (fig. 20/22):

- Alle tilgængelige udgangsindikatorer på CF-MC-masterregulatoren ⑬ lyser, og den første af dem blinker.
- Tryk på udgangsknappen ⑧ for at vælge den ønskede udgang (blinker). Bekræft med OK ③.
- Alle udgangsindikatorer ⑬ slukkes. Den valgte udgang forbliver tændt et kort øjeblik.

Rumtermostatens installationsstatus (fig. 21):

- Tilfredsstillende: Lysdiode ⑪ slukker.
- Ikke tilfredsstillende: Lysdiode ⑪ blinker fem gange.

**Bemærk!** Om nødvendigt kan man tilmelde en rumtermostat til flere udgange ved at gentage installationsprocessen.

#### 4.11 Andre systemkomponenter

Installationsproceduren for andre systemkomponenter til CF-MC-masterregulatoren (CF-RC-fjernbetjeningsenhed og CF-RU-repeater-enhed) er beskrevet i den vedlagte vejledning til disse systemkomponenter.

#### 4.12 Transmissionstest (linktest)

Transmissionstest (linktest) mellem CF-MC-masterregulatoren og andre systemkomponenter påbegyndes fra de andre systemkomponenter, såsom CF-RU-repeater-enheden, CF-RC-fjernbetjeningsenheden osv. Yderligere information om procedurerne for transmissionstest (linktest) findes i den vedlagte vejledning til disse komponenter.

### Rumtermostater

Når transmissionstesten (linktest) fra en rumtermostat modtages af CF-MC-masterregulatoren, blinker den eller de tildelte udgange. Dette gør det muligt at identificere de udgange, hvortil en rumtermostat er blevet tilmeldt (fig. 22 -③).

Start af transmissionstest fra rumtermostaten (fig. 27):

- Tryk på trykknappen ③, lysdiode ④ tænder.
- Tilfredsstillende: Lysdiode ④ slukker.
- Ikke tilfredsstillende: Lysdiode ④ blinker fem gange.

Ingen linkforbindelse til rumtermostaten:

- Prøv at flytte rumtermostaten i rummet.
- Eller installer en Repeater-enhed (CF-RU), og placer den mellem CF-MC-masterregulatoren og rumtermostaten.

**Bemærk!** Den eller de udgangsindikatorer på CF-MC-masterregulatoren, der er forbundet med rumtermostaten, blinker under linktesten.

### 4.13 Montage af CF-RS, -RP, -RD og -RF rumtermostater

Rumtermostaterne CF-RS, -RP, -RD og -RF monteres beskyttet mod sollys og andre varmekilder (fig. 23).

Monteres med skruer (fig. 24):

- ① Bagplade.
- ② Udløser til drejeknap (kun tilgængelig til CF-RS og -RD).
- ③ Låse-/oplåsningsmekanisme til bagplade (drej 90°).
- ④ Skruehul til vægmontering.
- ⑤ Plads til batterier.
- ⑥ Skrue og rawlplug.

**Bemærk!** Fjern de medfølgende strips fra batterierne for at aktivere dem. Om nødvendigt kan man tilmelde en rumtermostat til flere udgange ved at gentage installationsprocessen.

## 5. Temperaturindstillinger

### 5.1 Rumtermostater CF-RS og -RP






Drejeknap/dæksel (fig. 25):

- ① Udløser til drejeknap/dæksel

Begrænsning af CF-RS-rumtemperatur (fig. 26):

- ① Minimumbegrænsning (blå) (fra 10 °C)
- ② Maksimumbegrænsning (rød) (op til 30 °C)





### 5.2 CF-RD- og CF-RF-rumtermostat med digitalt display (fig. 21)

<b>SET</b>	Indstilling af ønsket temperatur
<b>MIN</b>	Minimumsgrænse for temperatur
<b>MAX</b>	Maksimumsgrænse for temperatur
	Ikon til transmissionslink
	Indikator for lavt batteriniveau
	Alarmikon
	Ikon for rumtemperatur*
	Ikon for gulvtemperatur*

\* Kun gældende for CF-RF-rumtermostat





Indstillinger, der kun kan ændres via CF-RC-fjernbetjeningsenheden:

	Låseikon
	Timerikon
	Køleikon**
<b>AUTO</b>	Ikon for automatisk omskiftning**
	Opvarmningsikon**

\*\* Kun gældende for CF-RD-rumtermostat. En af de standardiserede CF-RD-rumtermostater kan defineres som mastertermostat for trinvis styring af opvarmnings- og køletrin, i henhold til rumtemperaturen. Denne funktion er kun tilgængelig via CF-RC-fjernbetjeningsenheden (se vejledning til CF-RC).

Ændring af standardtemperaturen på displayet:

- Den faktiske rumtemperatur vises som standard i displayet.
- For at ændre standardvisningen fra den faktiske rumtemperatur til gulvets faktiske overfladetemperatur, tryk og hold trykknappen ⑩ nede, indtil **SET MAX** vises i displayet.
- Tryk kort på knappen ⑩ gentagne gange, indtil  eller  blinker i displayet.
- Tryk på op/ned-knappen ⑨ for at vælge den nye standardtemperatur for displayet:  
 Rumtemperatur     Gulvets overfladetemperatur

Indstilling af rumtemperatur:


- Kontroller, at den faktiske rumtemperatur vises i displayet.
- Tryk på op/ned-knappen ⑨ for at indstille den ønskede værdi for rumtemperaturen. **SET** vises i displayet.
- Når du slipper op/ned-knappen ⑨, viser displayet igen den faktiske temperatur.

**Bemærk!** Termostaten regulerer gulvvarmesystemet i henhold til rumtemperaturens sætpunkt og inden for de fastsatte maksimums- og minimumsgrænser for gulvets overfladetemperatur.

Begrænsning af rumtemperatur:

- Kontroller, at den faktiske rumtemperatur vises i displayet.
- Tryk på knappen ⑨, indtil **SET MAX** vises i displayet.
- Tryk på op/ned-knappen ⑩ for at indstille en maksimumsgrænse for rumtemperaturen.
- Tryk kort på trykknappen ⑨, **SET MIN** vises i displayet.
- Tryk på op/ned-knappen ⑩ for at indstille en minimumsgrænse for rumtemperaturen.
- Tryk kort på knappen ⑨, og gulvets faktiske overfladetemperatur vises i displayet.

Grænser for gulvets overfladetemperatur (kun gældende for CF-RF):

- Kontroller, at gulvets faktiske overfladetemperatur vises i displayet (illustreret med ).
- Tryk og hold trykknappen ⑩ nede, indtil **SET MAX** også vises i displayet.
- Tryk på op/ned-knappen ⑨ for at indstille en maksimumsgrænse for gulvets overfladetemperatur.
- Tryk kort på knappen ⑩. **SET MIN** vises også i displayet.
- Tryk på op/ned-knappen ⑨ for at indstille en minimumsgrænse for gulvets overfladetemperatur.

### VIGTIGT!

Da varmeafgivelsen fra gulvet kan variere en smule afhængigt af gulvbelægningen – og dermed forårsage en unøjagtig temperaturmåling – kan det være nødvendigt at justere indstillingerne for maksimums- og minimumstemperaturer for gulvets overfladetemperatur. Det er vigtigt, at du altid følger gulvfabrikantens anbefalinger med hensyn til maks. temperatur for gulvets overfladetemperatur. Det anbefales at inkludere en blandeshunt til gulvopvarmningskredsløb for at sikre en optimal fremløbstemperatur. - Ud over at give et mindre energiforbrug, vil en korrekt indstilling af fremløbstemperaturen eliminere risikoen for en for stor varmeoverførsel til gulvet.

## 6. Konfiguration

### 6.1 Aktuatorudgange

Aktivér udgangstilstanden på CF-MC-masterregulatoren (fig. 20/22):

- Brug menuvalgsknappen ① til at vælge udgangstilstanden. Udgangslsdiode ⑤ blinker.
- Aktivér udgangstilstanden ved at trykke OK ③. Udgangslsdiode ⑤ tændes.

Vælg udgangskonfiguration:

- Tryk på udgangsvalgknappen ⑧, og skift mellem de mulige udgangskonfigurationer ⑬ - udgangslsdiode vil være tændt - som angivet nedenfor:
  - 1 lysdiode: Udgangene er konfigureret til NC-aktuatorer med ON/OFF-regulering.
  - 2 lysdioder: Udgangene er konfigureret til NO-aktuatorer med ON/OFF-regulering.
  - 3 lysdioder: Udgangene er konfigureret til NC-aktuatorer med regulering ved hjælp af impulsbreddemodulering (PWM-regulering) til gulvvarme (standard).
  - 4 lysdioder: Udgangene er konfigureret til NO-aktuatorer med regulering ved hjælp af impulsbreddemodulering (PWM-regulering) til gulvvarme.
  - 5 lysdioder: Der er installeret en fjernbetjeningsenhed, og det er ikke muligt at ændre indstillinger fra CF-MC-masterregulatoren.
- Aktivér den valgte udgangskonfiguration ved at trykke OK ③.

**Bemærk!** I perioder uden udgangsaktiveringer kører CF-MC-masterregulatoren hver anden uge et ventilbevægelsesprogram, som varer op til 12 minutter. Individuelle udgangskonfigurationer er mulig med CF-RC-fjernbetjeningsenheden, se separat vejledning.

### 6.2 Relæer til pumpe- og kedelstyring

Aktivér relætilstanden på CF-MC-masterregulatoren (fig. 20):

- Brug menuvalgsknappen ① til at vælge relætilstanden. Relælysdiode ④ blinker.
- Aktivér relætilstanden ved at trykke OK ③. Relælysdiode ④ tændes.

Vælg relækonfiguration (fig. 20/22):

- Tryk på udgangsvalgknappen ⑧ og skift mellem de mulige relækonfigurationer ⑬ - udgangslsdiode vil være tændt - angivet nedenfor:
  - Ingen lysdioder: Relæerne anvendes ikke.
  - 1 lysdiode: Pumpestyring.
  - 2 lysdioder: Kedelstyring.
  - 3 lysdioder: Pumpe- og kedelstyring.
  - 4 lysdioder: Pumpestyring med 2 min. start/stop-forsinkelse.
  - 5 lysdioder: Pumpe- og kedelstyring med 2 min. start/stop-forsinkelse på pumpe (standard).
- Aktivér den valgte relækonfiguration ved at trykke OK ③.

**Bemærk!** Hvis pumperelæet er aktivt, kører CF-MC-masterregulatoren et pumpebevægelsesprogram hver tredje dag, der varer 1 minut.

Der kan foretages flere relækonfigurationer via CF-RC-fjernbetjeningsenheden (se separat vejledning).

### 6.3 Indgang til global standby samt opvarmning og køling

Aktivér indgangstilstanden på CF-MC-masterregulatoren (fig. 20):

- Brug menuvalgsknappen ① til at vælge indgangstilstanden. Indgangslsdiode ⑥ blinker.
- Aktivér indgangstilstanden ved at trykke OK ③. Indgangslsdiode ⑥ tændes.

Vælg indgangskonfiguration (fig. 20/21/22):

- Tryk på udgangsvalgknappen ⑧, og skift mellem de mulige indgangskonfigurationer ⑬ - udgangslsdiode vil være tændt - som angivet nedenfor:
  - 1 lysdiode: Indgangsportene anvendes ikke.
  - 2 lysdioder: CF-MC-masterregulatoren skifter til køletilstand, hvis indgangen til opvarmning/køling aktiveres (fig. 2 - ⑧).
  - 3 lysdioder: CF-MC-masterregulatoren skifter til en fastsat rumtemperatur på 8 °C for alle rumtermostater, når indgangen til global standby aktiveres (fig. 2 - ⑨).
  - 4 lysdioder: CF-MC-masterregulatoren skifter til køletilstand, hvis indgangen til opvarmning/køling aktiveres (fig. 2 - ⑧). I opvarmningstilstand skifter CF-MC-masterregulatoren til en fastsat rumtemperatur på 8 °C for alle rumtermostater, når indgangen til global standby aktiveres (fig. 2 - ⑨) (standard).
- Aktivér den valgte indgangskonfiguration ved at trykke OK ③.

### 6.4 Opvarmning/køling

Et 2-rørs-system kan konfigureres til automatisk skift mellem opvarmning/køling.

- En PT-1000-rørføler skal sluttes til PT-1000-indgangen (fig. 2 - ⑩).
- Konfiguration er kun mulig via CF-RC-fjernbetjeningsenheden (se separat vejledning).

### 6.5 Relæer på flere (2-3) CF-MC-masterregulatorer

Hvis flere CF-MC-masterregulatorer er forbundet til CF-MC-masterregulator 1 i et system, skal deres relæer til pumpe- og kedelstyring konfigureres separat!

Aktivér relætilstanden på CF-MC-masterregulator 2/3 (fig. 20):

- Brug menuvalgsknappen ① til at vælge relætilstanden. Relælysdioden ④ blinker.
- Aktivér relætilstanden ved at trykke OK ③. Relælysdioden ④ tændes.

Vælg relækonfiguration (fig. 20/22):

- Tryk på udgangsvælgknappen ⑧ og skift mellem de mulige relækonfigurationer ⑬ - udgangslysdioderne er tændt - angivet nedenfor:  
Anvender pumpe og kedel tilsluttet CF-MC-masterregulator 1:
  - Ingen lysdioder: Relæerne anvendes ikke (standard).
 Hvis lokal manifold og pumpe er adskilt:
  - 1 lysdiode: Pumpestyring.
  - 4 lysdioder: Pumpestyring med 2 min. start/stop-forsinkelse.
  - Aktivér den valgte relækonfiguration ved at trykke OK ③.

### 6.6 Trådløst relæ

Det trådløse CF-WR-relæ kan sluttes til CF-MC-masterregulatoren og konfigureres med CF-RC-fjernbetjeningsenheden (se separat vejledning).

## 7. Udskiftning/nulstilling af CF-MC-masterregulatoren

### 7.1 Hvornår?

Hvis CF-MC-masterregulatoren i et eksisterende CF2<sup>+</sup>-system *nulstilles* til fabriksindstillinger eller *udskiftes* med en anden CF-MC-masterregulator, er det nødvendigt også at nulstille alle andre CF2<sup>+</sup>-systemkomponenter for at kunne geninstallere dem i den CF-MC-masterregulator, der er blevet nulstillet eller udskiftet.

### 7.2 Hvordan?

**Bemærk!** Kun "nulstille" CF-MC masterregulatoren til fabriksindstillinger hvis den normale in- og afinstallation procedure ikke kan overholdes!

Nulstilling af masterregulator, CF-MC (fig. 20/22):

- Afbryd 230 V-strømforsyningen til CF-MC-masterregulatoren, indtil lysdioden til strømforsyning ⑦ er slukket.
- Tryk på menuvalgknappen ①, OK-knappen ③ og udgangsknappen ⑧, og hold dem nede på samme tid.
- Tilslut igen 230 V-strømforsyningen til CF-MC-masterregulatoren, og slip alle tre knapper, når strømlysdioden ⑦ og alle udgangslysdioder ⑬ er tændt.
- CF-MC-masterregulatoren nulstilles, når alle udgangslysdioder ⑬ slukkes.

Nulstilling af rumtermostaterne CF-RS, -RP, -RD og -RF (fig. 27):

- Fjern rumtermostaten fra bagpladen ①, og afbryd et af batterierne ②.
- Tryk og hold trykknappen nede ③ (linktest), og tilslut igen batteriet ②.
- Slip trykknappen ③, når den røde lysdiode ④ tænder og slukker igen.
- Rumtermostaten er nu nulstillet og klar til at blive installeret i en CF-MC-masterregulator.

Nulstilling af CF-RC-fjernbetjeningsenheden (fig. 28):

- Funktionstast 1 ①, funktionstast 2 ② og pil ned-tasten ③ aktiveres på samme tid.
- CF-RC-fjernbetjeningsenheden anmoder om en bekræftelse før nulstilling.
- Hvis du bekræfter med "ja", nulstilles CF-RC-fjernbetjeningsenheden, og den er nu klar til at blive installeret til en CF-MC-masterregulator.

Nulstilling af CF-RU-Repeater-enheden (fig. 29):

- Afbryd 230 V-strømforsyningen til CF-RU-Repeater-enheden.
- Tryk og hold trykknappen ① (linktest) nede, og tilslut 230 V-strømforsyningen igen.
- Slip trykknappen ①, når den røde lysdiode ② tænder og slukker igen.
- CF-RU-Repeater-enheden er nu nulstillet og klar til at blive installeret til en CF-MC-masterregulator.

## 8. Specifikationer

### 8.1 CF-MC-masterregulator

Transmissionsfrekvens	868,42 MHz
Transmissionsrækkevidde i almindelige bygninger (op til)	30 m
Transmissionsstyrke	< 1 mW
Forsyningsspænding	230 V AC
Aktuatorudgange	10 x 24 V DC
Maks. vedvarende belastning af udgange (samlet)	35 VA
Relæer	230 V AC/8 (2) A
Omgivelsestemperatur	0 - 50 °C
IP-klasse	30

DK

### 8.2 Rumtermostaterne CF-RS, -RP, -RD og -RF

Indstilling af temperaturområde	5-35 °C
Transmissionsfrekvens	868,42 MHz
Transmissionsrækkevidde i almindelige bygninger (op til)	30 m
Transmissionsstyrke	< 1 mW
Batteri	Alkaline 2 x AA, 1,5 V
Batterilevetid (op til)	1-3 år
Omgivelsestemperatur	0 - 50 °C
IP-klasse	21
Gulvfølers nøjagtighed*	+/- 1 °C
Gulvfølers emissionskoefficient*	0,9

\* Kun gældende for CF-RF-rumtermostat

**Bemærk!** Se separat vejledning til andre komponenter.

## 9. Fejlfinding

### 9.1 CF-MC-masterregulator

Fejlmelding	Mulig årsag
Udgangslysdiode(r), alarmlysdiode og lysdioder for udgangsmenu blinker. Akustisk alarm er aktiveret*	Udgangen eller aktuatoren er kortslettet, eller aktuatoren er afbrudt
Udgangslysdiode(r), alarmlysdiode og lysdioder for indgangsmenu blinker. Akustisk alarm er aktiveret efter 12 timer**	Intet trådløst signal fra rumtermostaten, der er forbundet til denne eller disse udgange, eller temperaturen i det pågældende rum er under 5 °C. (Kontrollér, hvorvidt rumtermostaten fungerer korrekt ved at foretage en linktest)
Udgangslysdiode 1-4, alarmlysdiode og indgangslysdiode blinker.	Intet signal fra CF-RC fjernbetjeningsenhed
Udgangslysdiode 1-5, alarmlysdiode og lysdioder for indgangsmenu blinker.	Intet signal fra CF-MC-masterregulator 2 eller 3
CF-MC-masterregulator 1: Lysdioderne for alarm og installation blinker i ca. 20 sek. CF-MC-masterregulator 2: Alarmlysdiode lyser op i ca. 1 sek.	CF-MC-masterregulator 2 har en ældre software-udgave, der ikke er kompatibel med den nyere software i CF-MC-masterregulator 1.

\* Den akustisk alarm slukkes ved at trykke OK. Fejlmeldingen fortsætter, indtil problemet er løst.

\*\* Hvis signalet til rumtermostaten mistes, aktiveres CF-MC-masterregulatorens udgang i 15 minutter hver time af hensyn til frostbeskyttelse, indtil problemet er løst.

### 9.2 Rumtermostaterne CF-RS, -RP, -RD og -RF

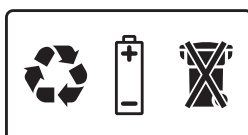
Fejlmelding	Mulig årsag
Lysdioden (🔔 og 📶*) blinker hvert femte minut	Lavt batteriniveau
Lysdioden (🔔 og 📶*) blinker hver 30. sek.	Meget lavt batteriniveau
Lysdioden (🔔, 📶 og 📶*) blinker*	Meget lavt batteriniveau - transmissionen er stoppet
Lysdioden (🔔 og 📶*) blinker 5 gange	Installationen/linktesten er ikke tilfredsstillende
E03 og 🔔*	Aktuatorfejl på udgang (CF-MC)
E05 og 🔔*	Rumtemperatur under 5° C

\* Kun gældende for rumtermostaterne CF-RD og -RF

## Table des matières

1.	Introduction .....	34
2.	Présentation du système CF2+ .....	34
3.	Présentation fonctionnelle .....	34
4.	Montage et procédure d'installation (séquentielle) .....	34
4.1	Contrôleur central CF-MC .....	34
4.2	Actionneurs 24 V .....	35
4.3	Relais de commande pour pompe et chaudière .....	35
4.4	Entrée pour mise en veille globale .....	35
4.5	Entrée pour chauffage/refroidissement .....	35
4.6	Câblage .....	35
4.7	Alimentation électrique .....	36
4.8	Antenne externe CF-EA .....	36
4.9	Contrôleurs centraux CF-MC supplémentaires (2 à 3) .....	36
4.10	Thermostats d'ambiance CF-RS, -RP, -RD et -RF .....	36
4.11	Autres composants du système .....	37
4.12	Test de transmission (test de liaison) .....	37
4.13	Montage des thermostats d'ambiance CF-RS, -RP, -RD et -RF .....	37
5.	Réglages de température .....	37
5.1	Thermostat d'ambiance CF-RS .....	37
5.2	Thermostat d'ambiance à affichage digital CF-RD et CF-RF .....	38
6.	Configuration .....	39
6.1	Sorties actionneurs .....	39
6.2	Relais de commande pour pompe et chaudière .....	39
6.3	Entrée pour mise en veille globale et chauffage/refroidissement .....	39
6.4	Chauffage/refroidissement .....	40
6.5	Relais sur contrôleurs centraux CF-MC supplémentaires (2 à 3) .....	40
6.6	Relais sans fil .....	40
7.	Remplacement/réinitialisation du contrôleur central CF-MC .....	40
7.1	Quand ? .....	40
7.2	Comment ? .....	40
8.	Spécifications .....	41
8.1	Contrôleur central CF-MC .....	41
8.2	Thermostats d'ambiance CF-RS, -RP, -RD et -RF .....	41
9.	Dépannage .....	42
9.1	Contrôleur central CF-MC .....	42
9.2	Thermostats d'ambiance CF-RS, -RP, -RD et -RF .....	42

Figures et illustrations  
A1-A2-B1-B2



## 1. Introduction

Le contrôleur central CF-MC fait partie du système Danfoss CF2+, nouveau système avancé de régulation du chauffage par le sol. Reposant sur la technologie de communication sans fil bidirectionnelle, le système CF2+ offre une sécurité de transmission élevée, une installation sans fil aisée, un haut niveau de contrôle de la température de chaque pièce et par conséquent, un confort optimal et une efficacité énergétique améliorée.

Ce système propose une grande variété de caractéristiques avantageuses et des fonctions d'application facilement accessibles. Au sein de ce système, le contrôleur central CF-MC présente les caractéristiques suivantes : sorties protégées contre les courts-circuits, régulation chrono-proportionnelle (PWM), mise en veille globale, relais séparés pour la commande de la pompe et de la chaudière, programme d'autodiagnostic et indication des erreurs, possibilité de test de transmission sans fil (liaison) sur chaque type de thermostat d'ambiance, accès facile au système sans fil, fonctionnalité étendue via la commande à distance en option CF-RC ainsi qu'extension de la portée sans fil grâce au répéteur CF-RU.

## 2. Présentation du système CF2+ (fig. 1)

- 1a) Contrôleur central CF-MC
- 1b) Thermostats d'ambiance CF-RS, -RP, -RD et -RF
- 1c) Commande à distance CF-RC
- 1d) Répéteur CF-RU
- 1e) Capteur de point de rosée CF-DS
- 1f) Relais sans fil CF-WR
- 1g) Antenne externe CF-EA

## 3. Présentation fonctionnelle (fig. 2)

- ① Bouton de sélection des menus
- ② Voyants des menus
- ③ Bouton de sélection de la configuration et des sorties
- ④ Bouton OK
- ⑤ Voyants des sorties
- ⑥ Fixation des câbles de sortie
- ⑦ Relais pour la pompe et la chaudière
- ⑧ Entrée pour chauffage/refroidissement (interrupteur ON/OFF externe)
- ⑨ Entrée pour mise en veille globale (8 °C) (interrupteur ON/OFF externe)
- ⑩ Entrée pour capteur PT1000
- ⑪ Système de libération du capot avant
- ⑫ Raccordement pour antenne externe

## 4. Montage et procédure d'installation (séquentielle)

La portée d'émission des systèmes sans fil est suffisante pour la plupart des applications. Cependant, les signaux sans fil diminuent entre le contrôleur central CF-MC et les thermostats d'ambiance, sans compter les différents obstacles que présente chaque bâtiment.

Liste de vérification pour une installation et une intensité de signal sans fil optimales (fig. 3) :

- Aucun objet métallique entre le contrôleur central CF-MC et les thermostats d'ambiance
- Signal sans fil à travers les murs sur la plus courte distance diagonale possible
- Optimiser le signal sans fil en installant un répéteur CF-RU

**Remarque !** Danfoss recommande de faire un plan d'installation avant de commencer réellement l'installation.

### 4.1 Contrôleur central CF-MC

Monter le contrôleur central CF-MC en position horizontale droite.

Mural :

- Retirer le capot avant (fig. 4).
- Fixer à l'aide de vis et de chevilles (fig. 5).

Sur rail DIN :

- Monter les pièces du rail DIN (fig. 6).
- Encliqueter le contrôleur sur le rail DIN (fig. 7).
- Libérer du rail DIN (fig. 8).

**Important !** Effectuer toutes les installations décrites ci-après sur le contrôleur central CF-MC avant de le raccorder à une tension d'alimentation de 230 V !

#### 4.2 Actionneurs 24 V

- Raccorder les deux fils de chaque actionneur à une sortie (fig. 9).
- Fixer le câble – câble rond (fig. 10), câble carré/plat (fig. 11).

**Remarque !** Si des actionneurs normalement fermés (NF) sont installés pour la régulation chrono-proportionnelle (PWM) du chauffage par le sol, il n'est pas nécessaire de configurer d'autres sorties actionneurs (voir section 6.1).

#### 4.3 Relais de commande de la pompe et de la chaudière

- Pompe : raccorder le fil sous tension (L) entre le relais pour pompe et l'alimentation électrique externe. Veiller à ce que l'alimentation électrique soit hors tension. Connecter ensuite le fil sous tension et effectuer les autres raccordements à la pompe conformément à la législation en vigueur (fig. 12).
- Fixer le câble (fig. 13).
- Chaudière : raccorder le fil sous tension (L) entre le relais pour chaudière et l'alimentation électrique externe. Veiller à ce que l'alimentation électrique soit hors tension. Connecter ensuite le fil sous tension et effectuer les autres raccordements à la chaudière conformément à la législation en vigueur.

**Remarque !** Les relais pour la pompe et la chaudière sont des contacts libres de potentiel qui NE peuvent donc PAS être utilisés comme source d'alimentation directe. La charge max. est 230 V et 8 A/2 A (inductive) !

#### 4.4 Entrée pour mise en veille globale

- Raccorder les deux fils entre un interrupteur externe (ON/OFF) et les deux bornes de l'entrée pour mise en veille globale (fig. 14).  
Lorsque cet interrupteur est fermé (ON), le système remplace le point de consigne actuel de tous les thermostats d'ambiance par la valeur 8 °C.
- Fixer le câble (fig. 15).

**Remarque !** La mise en veille globale garantit une température ambiante fixe réglée sur 8 °C pour tous les thermostats d'ambiance, mais ce réglage peut être modifié par la commande à distance CF-RC. Si le système est configuré pour climatiser, un capteur de point de rosée peut être raccordé à la place de l'interrupteur externe.

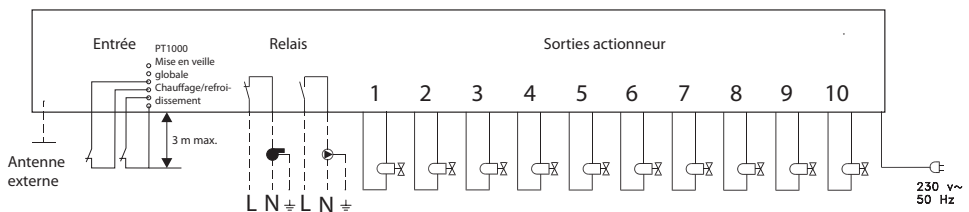
#### 4.5 Entrée pour choix chauffage/refroidissement

- Raccorder les deux fils entre un interrupteur externe (ON/OFF) et les bornes de l'entrée pour chauffage/refroidissement (fig. 16).  
Lorsque l'interrupteur est fermé (ON), le système passe du chauffage au refroidissement.
- Fixer le câble (fig. 17).

**Remarque !** Lorsque le système est en mode refroidissement, la sortie de l'actionneur s'active (ON pour les actionneurs NF/OFF pour les actionneurs NO) lorsque la température d'une pièce dépasse le point de consigne de 2 °C.

Lorsque le système est en mode refroidissement, il est préférable de raccorder un capteur de point de rosée raccordé à l'entrée pour mise en veille globale, du côté de l'alimentation principale.

#### 4.6 Câblage





#### 4.7 Alimentation électrique

Lorsque tous les actionneurs, les commandes de pompe et chaudière et les autres entrées sont installés, raccorder la prise d'alimentation du contrôleur central CF-MC à une alimentation électrique 230 V.

**Remarque !** Si ce n'est pas la prise fournie qui est utilisée pour l'installation, s'assurer que les raccordements sont conformes à la loi ou à la législation en vigueur.

#### 4.8 Antenne externe CF-EA

L'antenne externe CF-EA assure le relais du signal dans les endroits où aucune transmission n'est possible – à travers un grand bâtiment, une construction lourde ou une barrière métallique, par exemple si le contrôleur central CF-MC est placé dans une armoire ou un boîtier en métal.

- Retirer le couvercle en plastique du raccordement de l'antenne sur le contrôleur central CF-MC (fig. 18).
- Raccorder l'antenne externe CF-EA (fig. 19)
- Placer l'antenne externe CF-EA de l'autre côté de l'obstacle à la transmission en s'éloignant du contrôleur central CF-MC.

#### 4.9 Contrôleurs centraux CF-MC supplémentaires (2 à 3)

**Remarque !** Pour que l'installation du contrôleur central CF-MC 2 et/ou 3 se déroule sans encombre, il est recommandé de terminer d'abord l'installation du contrôleur central CF-MC 1.

Le contrôleur central CF-MC 1 doit être celui connecté à la pompe d'alimentation locale.

- Il est possible de raccorder jusqu'à 3 contrôleurs centraux CF-MC dans un même système.
- Si 2 ou 3 contrôleurs centraux CF-MC sont présents, les raccorder à une alimentation électrique 230 V à une distance (1,5 m max.) du contrôleur central CF-MC 1 qui permet la manipulation simultanée de tous les contrôleurs centraux CF-MC.

Activer le mode Installation sur le contrôleur central CF-MC 1 (fig. 20) :

- Sélectionner le mode Installation à l'aide du bouton de sélection des menus ①. Le voyant Install ② clignote.
- Activer le mode Installation en appuyant sur OK ③. Le voyant Install ② s'allume.

Lancer l'installation sur le contrôleur central CF-MC 2 ou 3 (fig. 20) :

- Activer l'installation vers le contrôleur central CF-MC 1 en appuyant sur OK ③.
- Le voyant Install ② clignote pendant la communication et s'éteint une fois l'installation terminée.
- Changer le contrôleur central CF-MC 2 et/ou 3 de place si nécessaire. Le test de liaison démarre automatiquement lors du raccordement à la tension d'alimentation 230 V.
- Si le contrôleur central CF-MC 2 et/ou 3 possède sa propre pompe, les relais pour pompe et chaudière doivent être configurés en fonction (voir la section 6.5).

**Remarque !** Si ultérieurement le contrôleur central CF-MC 2 ou 3 doit être détaché du contrôleur central CF-MC 1, la seule solution est de réinitialiser le contrôleur central CF-MC 1 (voir la section 7.2).

#### 4.10 Thermostats d'ambiance CF-RS, -RP, -RD et -RF

**Remarque !** L'affectation de thermostats d'ambiance au contrôleur central CF-MC doit se faire à une distance inférieure à 1,5 m.

Activer le mode Installation sur le contrôleur central CF-MC (fig. 20) :

- Sélectionner le mode Installation à l'aide du bouton de sélection des menus ①. Le voyant Install ② clignote.
- Activer le mode Installation en appuyant sur OK ③. Le voyant Install ② s'allume.

Activer le mode Installation sur les thermostats d'ambiance CF-RD et -RF (fig. 20/21) :

- Appuyer sur le bouton-poussoir ⑩. Les voyants ① et ② clignotent pendant la communication.

Activer le mode Installation sur les thermostats d'ambiance CF-RS et -RP (fig. 20/21) :

- Appuyer sur le bouton-poussoir ⑩/⑫. Les voyants ① et ② clignotent pendant la communication.

Sélectionner la sortie sur le contrôleur central CF-MC (fig. 20/22) :

- Tous les voyants de sorties disponibles ⑬ s'allument sur le contrôleur central CF-MC et le premier d'entre eux clignote.
- Sélectionner la sortie souhaitée (clignotements) à l'aide du bouton de sélection des sorties ⑧. Valider avec OK ③.
- Tous les voyants des sorties ⑬ s'éteignent. La sortie sélectionnée reste allumée un court instant.

## Guide d'installation Contrôleur central CF-MC

État d'installation du thermostat d'ambiance (fig. 21) :

- Satisfaisant : le voyant ⑪ s'éteint.
- Non satisfaisant : le voyant ⑪ clignote 5 fois.

**Remarque !** Un thermostat d'ambiance peut être attribué à plusieurs sorties si nécessaire. Il suffit de répéter le procédé d'installation.

### 4.11 Autres composants du système

La procédure d'installation des autres composants du système vers le contrôleur central CF-MC (commande à distance CF-RC et répéteur CF-RU) est décrite dans les instructions livrées avec chacun de ces composants.

### 4.12 Test de transmission (test de liaison)

Le test de transmission (test de liaison) entre le contrôleur central CF-MC et d'autres composants du système est lancé depuis ces composants, par exemple depuis le répéteur CF-RU, la commande à distance CF-RC, etc. Se reporter aux instructions livrées avec ces composants pour connaître les procédures de test de transmission (test de liaison).

### Thermostats d'ambiance

Une fois le test de transmission (test de liaison) d'un thermostat d'ambiance reçu par le contrôleur central CF-MC, les sorties affectées clignotent. Cela permet d'identifier les sorties auxquelles un thermostat d'ambiance a été affecté (fig. 22 - ⑬).

Lancer le test de transmission sur le thermostat d'ambiance (fig. 27) :

- Appuyer sur le bouton-poussoir ③. Le voyant ④ s'allume.
- Satisfaisant : le voyant ④ s'éteint.
- Non satisfaisant : le voyant ④ clignote 5 fois.

Aucune liaison avec le thermostat d'ambiance :

- Essayer de changer l'emplacement du thermostat d'ambiance dans la pièce.
- Ou installer un répéteur CF-RU entre le contrôleur central CF-MC et le thermostat d'ambiance.

**Remarque !** Les voyants de sorties du contrôleur central CF-MC connectées au thermostat d'ambiance clignotent pendant le test de liaison.

### 4.13 Montage des thermostats d'ambiance CF-RS, -RP, -RD et -RF

Monter les thermostats d'ambiance CF-RS, -RP, -RD et -RF à l'abri de la lumière du soleil et d'autres sources de chaleur (fig. 23).

Fixer les éléments suivants à l'aide de vis (fig. 24) :

- ① Plaque arrière
- ② Libération du bouton tournant (disponible uniquement sur les CF-RS et -RD)
- ③ Verrouillage/déverrouillage de la plaque arrière (angle de 90°)
- ④ Trou de vis pour montage mural
- ⑤ Compartiment à piles
- ⑥ Vis et cheville

**Remarque !** Retirer les bandes de protection des piles pour les activer.

Un thermostat d'ambiance peut être attribué à plusieurs sorties si nécessaire. Il suffit de répéter le procédé d'installation.

## 5. Réglages de température

### 5.1 Thermostats d'ambiance CF-RS et -RP






Bouton tournant/couvercle (fig. 25) :

- ① Libération du bouton tournant/couvercle

Limitation de la température ambiante sur le CF-RS (fig. 26) :





- ① Limitation minimale (bleu) (à partir de 10 °C)
- ② Limitation maximale (rouge) (jusqu'à 30 °C)

## 5.2 Thermostats d'ambiance à affichage digital CF-RD et CF-RF (fig. 21)

<b>SET</b>	Réglage de la valeur
<b>MIN</b>	Limite minimale de température
<b>MAX</b>	Limite maximale de température
	Icône de liaison/transmission
	Indicateur de piles faibles
	Icône d'alarme
	Icône de la température ambiante*
	Icône de la température du sol*





\* Valide uniquement pour le thermostat d'ambiance CF-RF

Paramètres disponibles uniquement depuis la commande à distance CF-RC :

	Icône de verrouillage
	Icône de minuterie
	Icône de refroidissement**
<b>AUTO</b>	Icône de permutation automatique**
	Icône de chauffage**

\*\* Valide uniquement pour le thermostat d'ambiance CF-RD. L'un des thermostats d'ambiance CF-RD standard peut être paramétré en tant que maître pour la commande séquentielle des étapes de chauffage et de refroidissement, en fonction de la température ambiante. Cette fonction n'est disponible que via la commande à distance CF-RC (voir les instructions de la CF-RC).

Modification de la température affichée par défaut :

- La température ambiante réelle s'affiche par défaut à l'écran.
- Pour modifier l'affichage par défaut et passer de la température ambiante réelle à la température réelle de surface du sol, appuyer sur le bouton-poussoir ⑩ et le maintenir enfoncé jusqu'à ce que **SET MAX** apparaisse à l'écran.
- Appuyer brièvement et plusieurs fois sur le bouton ⑩ jusqu'à ce que  ou  clignote à l'écran.
- Appuyer sur le sélecteur haut/bas ⑨ pour sélectionner la nouvelle température affichée par défaut :  Température ambiante  Température de surface du sol

Réglage de la température ambiante :


- S'assurer que c'est bien la température ambiante qui est affichée à l'écran.
- Appuyer sur le sélecteur haut/bas ⑨ pour définir la valeur de température ambiante souhaitée. **SET** s'affiche à l'écran.
- Lorsque le sélecteur haut/bas ⑨ est relâché, l'écran revient à la température réelle

**Remarque !** Le thermostat régule le système de chauffage par le sol en fonction du point de consigne de la température ambiante, dans un intervalle compris entre les limites minimale et maximale définies pour la température de surface du sol.

Limitation de la température ambiante :

- S'assurer que c'est bien la température ambiante qui est affichée à l'écran.
- Appuyer sur le bouton-poussoir ⑨ jusqu'à ce que **SET MAX** apparaisse à l'écran.
- Appuyer sur le sélecteur haut/bas ⑩ pour définir la limitation maximale de la température ambiante.
- Appuyer brièvement sur le bouton-poussoir ⑨, **SET MIN** apparaît à l'écran.
- Appuyer sur le sélecteur haut/bas ⑩ pour définir la limitation minimale de la température ambiante.
- Appuyer brièvement sur le bouton-poussoir ⑨, la température de surface du sol s'affiche à l'écran.

Limitation de la température de surface du sol (valide uniquement pour le CF-RF) :

- S'assurer que c'est bien la température de surface du sol qui est affichée à l'écran, indiquée par .
- Appuyer sur le bouton-poussoir ⑩ et le maintenir enfoncé jusqu'à ce que **SET MAX** s'affiche également à l'écran.
- Appuyer sur le sélecteur haut/bas ⑨ pour définir la limitation minimale de la température de surface du sol
- Appuyer brièvement sur le bouton-poussoir ⑩, **SET MIN** s'affiche également à l'écran.
- Appuyer sur le sélecteur haut/bas ⑨ pour définir la limitation minimale de la température de surface du sol.

**IMPORTANT !**

L'émission de chaleur provenant du sol peut varier légèrement en fonction du revêtement de sol et causer ainsi des mesures imprécises de la température. Il peut donc s'avérer nécessaire d'ajuster le réglage des températures de surface du sol max. et min. Il est important de toujours suivre les recommandations du fabricant du sol en ce qui concerne la température de surface du sol max. ainsi que les réglementations en vigueur. Il est recommandé d'inclure le kit de mélange pour les circuits de chauffage par le sol afin de garantir une température de départ optimale. En sus d'une consommation d'énergie minimisée, le réglage correct de la température de départ élimine le risque d'un transfert thermique excessif vers le sol.

## 6. Configuration

### 6.1 Sorties actionneurs

Activer le mode Sortie sur le contrôleur central CF-MC (fig. 20/22) :

- Sélectionner le mode Sortie à l'aide du bouton de sélection des menus ①. Le voyant Output ⑤ clignote.
- Activer le mode Sortie en appuyant sur OK ③. Le voyant Output ⑤ s'allume.

Sélectionner la configuration de sortie :

- Appuyer sur le bouton de sélection des sorties ⑧ et naviguer entre les différentes configurations de sortie possibles ⑬ (les voyants des sorties s'allument), comme indiqué ci-après :
  - 1 voyant : les sorties sont configurées sur des actionneurs NF avec régulation ON/OFF.
  - 2 voyants : les sorties sont configurées sur des actionneurs NO avec régulation ON/OFF.
  - 3 voyants : les sorties sont configurées sur des actionneurs NF avec régulation chrono-proportionnelle (PWM) pour le chauffage par le sol (par défaut).
  - 4 voyants : les sorties sont configurées sur des actionneurs NO avec régulation chrono-proportionnelle (PWM) pour le chauffage par le sol.
  - 5 voyants : une commande à distance est installée et il est impossible de modifier les paramètres à partir du contrôleur central CF-MC.
- Activer la configuration de sortie sélectionnée en appuyant sur OK ③.

**Remarque !** Si la sortie n'est pas activée durant une longue période, le contrôleur central CF-MC lance toutes les 2 semaines un programme d'ouverture/fermeture pour éviter le gommage. Cela dure jusqu'à 12 minutes. La configuration individuelle des sorties est possible avec la commande à distance CF-RC, voir les instructions correspondantes.

### 6.2 Relais de commande de la pompe et de la chaudière

Activer le mode Relais sur le contrôleur central CF-MC (fig. 20) :

- Sélectionner le mode Relais à l'aide du bouton de sélection des menus ①. Le voyant Relay ④ clignote.
- Activer le mode Relais en appuyant sur OK ③. Le voyant Relay ④ s'allume.

Sélectionner la configuration de relais (fig. 20/22) :

- Appuyer sur le bouton de sélection des sorties ⑧ et naviguer entre les différentes configurations de relais possibles ⑬ (les voyants des sorties s'allument), comme indiqué ci-après :
  - Aucun voyant : les relais ne sont pas utilisés.
  - 1 voyant : commande de la pompe.
  - 2 voyants : commande de la chaudière.
  - 3 voyants : commande de la pompe et de la chaudière.
  - 4 voyants : commande de la pompe avec un décalage de démarrage/arrêt de 2 min.
  - 5 voyants : commande la pompe et de la chaudière avec un décalage de démarrage/arrêt de 2 min pour la pompe (par défaut).
- Activer la configuration de relais sélectionnée en appuyant sur OK ③.

**Remarque !** Si le relais pour pompe est actif, le contrôleur central CF-MC lance un programme anti-gommage de la pompe qui dure une minute, tous les 3 jours.

Plus de configurations de relais sont disponibles via la commande à distance CF-RC (voir les instructions correspondantes).

### 6.3 Entrée pour mise en veille globale et chauffage/refroidissement

Activer le mode Entrée sur le contrôleur central CF-MC (fig. 20) :

- Sélectionner le mode Entrée à l'aide du bouton de sélection des menus ①. Le voyant Input ⑥ clignote.
- Activer le mode Entrée en appuyant sur OK ③. Le voyant Input ⑥ s'allume.

Sélectionner la configuration d'entrée (fig. 20/21/22) :

- Appuyer sur le bouton de sélection des sorties ⑧ et naviguer entre les différentes configurations d'entrée possibles ⑩ (les voyants des sorties s'allument), comme indiqué ci-après :
  - 1 voyant : les ports d'entrée ne sont pas utilisés.
  - 2 voyants : le contrôleur central CF-MC bascule en mode refroidissement lorsque l'entrée pour chauffage/refroidissement est activée (fig. 2 - ⑧).
  - 3 voyants : le contrôleur central CF-MC bascule vers une température ambiante fixe réglée sur 8 °C pour tous les thermostats d'ambiance lorsque l'entrée pour mise en veille globale est activée (fig. 2 - ⑨).
  - 4 voyants : le contrôleur central CF-MC bascule en mode refroidissement lorsque l'entrée pour chauffage/refroidissement est activée (fig. 2 - ⑧). En mode chauffage, le contrôleur central CF-MC bascule vers une température ambiante fixe réglée sur 8 °C pour tous les thermostats d'ambiance lorsque l'entrée pour mise en veille globale est activée (fig. 2 - ⑨) (par défaut).
- Activer la configuration d'entrée sélectionnée en appuyant sur OK ③.

#### 6.4 Chauffage/refroidissement

Un système à 2 tuyaux peut être configuré pour une permutation automatique du chauffage/refroidissement.

- Un capteur PT-1000 doit être connecté à l'entrée PT-1000 (fig.2 - ⑩).
- La configuration n'est possible que via la commande à distance CF-RC (voir les instructions correspondantes).

#### 6.5 Relais sur contrôleurs centraux CF-MC supplémentaires (2 à 3)

Si plusieurs contrôleurs centraux CF-MC sont raccordés au contrôleur central CF-MC 1 dans un même système, leurs relais de commande de pompe et de chaudière doivent être configurés séparément !

Activer le mode Relais sur le contrôleur central CF-MC 2/3 (fig. 20) :

- Sélectionner le mode Relais à l'aide du bouton de sélection des menus ①. Le voyant Relay ④ clignote.
- Activer le mode Relais en appuyant sur OK ③. Le voyant Relay ④ s'allume.

Sélectionner la configuration de relais (fig. 20/22) :

- Appuyer sur le bouton de sélection des sorties ⑧ et naviguer entre les différentes configurations de relais possibles ⑩ (les voyants des sorties s'allument), comme indiqué ci-après :  
Utilisation de la pompe et de la chaudière connectées au contrôleur central CF-MC 1 :
  - Aucun voyant : les relais ne sont pas utilisés (par défaut).
 Si le collecteur local et la pompe sont séparés :
  - 1 voyant : commande de la pompe.
  - 4 voyants : commande de la pompe avec un décalage de démarrage/arrêt de 2 min.
- Activer la configuration de relais sélectionnée en appuyant sur OK ③.

#### 6.6 Relais sans fil

Le relais sans fil CR-WR peut être raccordé au contrôleur central CF-MC et configuré par la commande à distance CF-RC (voir les instructions correspondantes).

## 7. Remplacement/réinitialisation du contrôleur central CF-MC

### 7.1 Quand ?

Si le contrôleur central CF-MC dans un système CF2<sup>+</sup> existant est *ramené* aux réglages d'usine ou *remplacé* par un autre contrôleur central CF-MC, il est nécessaire de réinitialiser tous les autres composants du système CF2<sup>+</sup> afin de pouvoir les réinstaller vers le contrôleur central CF-MC réinitialisé ou de rechange.

### 7.2 Comment ?

**Remarque !** Le contrôleur central CF-MC doit être ramené aux réglages d'usine uniquement si les procédures normales d'installation et de désinstallation ne peuvent pas être suivies !

Réinitialisation du contrôleur central CF-MC (fig. 20/22) :

- Débrancher l'alimentation électrique 230 V du contrôleur central CF-MC jusqu'à ce que le voyant Power ⑦ soit éteint.
- Maintenir enfoncés le bouton de sélection des menus ①, le bouton OK ③ et le bouton de sélection des sorties ⑧.
- Rebrancher l'alimentation électrique 230 V sur le contrôleur central CF-MC et relâcher les trois boutons lorsque le voyant Power ⑦ et tous les voyants de sortie ⑩ sont allumés.
- Le contrôleur central CF-MC est réinitialisé une fois tous les voyants de sortie ⑩ éteints.

## Guide d'installation Contrôleur central CF-MC

Réinitialisation des thermostats d'ambiance CF-RS, -RP, -RD et -RF (fig. 27) :

- Enlever la plaque arrière ① du thermostat d'ambiance et ôter l'une des deux piles ②.
- Maintenir enfoncé le bouton-poussoir ③ (test de liaison) et remettre la pile ② en place.
- Relâcher le bouton-poussoir ③ une fois que le voyant rouge ④ s'est allumé puis éteint.
- Le thermostat d'ambiance est désormais réinitialisé et prêt à être installé vers un contrôleur central CF-MC.

Réinitialisation de la commande à distance CF-RC (fig. 28) :

- Activer simultanément la touche fonction 1 ①, la touche fonction 2 ② et le sélecteur bas ③.
- La commande à distance CF-RC demande une confirmation avant d'être réinitialisée.
- Confirmer par Oui pour réinitialiser la commande à distance CF-RC. Elle est désormais prête à être installée vers un contrôleur central CF-MC.

Réinitialisation du répéteur CF-RU (fig. 29) :

- Débrancher le répéteur CF-RU de l'alimentation électrique 230 V.
- Maintenir enfoncé le bouton-poussoir ① (test de liaison) et rebrancher l'alimentation électrique 230 V.
- Relâcher le bouton-poussoir ① une fois que le voyant rouge ② s'est allumé puis éteint.
- Le répéteur CF-RU est désormais réinitialisé et prêt à être installé vers un contrôleur central CF-MC.

FR

## 8. Spécifications

### 8.1 Contrôleur central CF-MC

Fréquence de transmission	868,42 MHz
Portée d'émission dans une construction normale (maximale)	30 m
Puissance de transmission	< 1 mW
Tension d'alimentation	230 V CA
Sorties actionneur	10 x 24 V CC
Charge de sortie continue max. (totale)	35 VA
Relais	230 V CA/8 (2) A
Température ambiante	0-50 °C
Classe IP	30

### 8.2 Thermostats d'ambiance CF-RS, -RP, -RD et -RF

Plage de réglage de la température	5-35 °C
Fréquence de transmission	868,42 MHz
Portée d'émission dans une construction normale (maximale)	30 m
Puissance de transmission	< 1 mW
Piles	Alcalines, 2 x AA, 1,5 V
Durée de vie des piles (maximale)	1 à 3 ans
Température ambiante	0-50 °C
Classe IP	21
Exactitude de la sonde de dalle*	+/-1 °C
Coefficient d'émission de la sonde de dalle*	0,9

\* Valide uniquement pour le thermostat d'ambiance CF-RF

**Remarque !** Voir les instructions correspondantes des autres composants.

## 9. Dépannage

### 9.1 Contrôleur central CF-MC

Indication d'erreur	Causes possibles
Les voyants des sorties, d'alarme et du menu des sorties clignotent. L'avertisseur sonore est allumé*	Une sortie ou un actionneur est court-circuité ou un actionneur est déconnecté.
Les voyants des sorties, d'alarme et du menu des entrées clignotent. L'avertisseur sonore se déclenche au bout de 12 heures**	Aucun signal sans fil provenant du thermostat d'ambiance connecté à ces sorties ou température dans la pièce correspondante inférieure à 5 °C. (Tenter de vérifier la fonction du thermostat d'ambiance en procédant à un test de liaison)
Les voyants de sortie 1-4, d'alarme et du menu des entrées clignotent	Aucun signal provenant de la commande à distance CF-RC
Les voyants de sortie 1-5, d'alarme et du menu des entrées clignotent	Aucun signal provenant du contrôleur central CF-MC 2 ou 3
Contrôleur central CF-MC 1 : Les voyants Alarm et Install clignotent pendant env. 20 s. Contrôleur central CF-MC 2 : Le voyant Alarm s'allume pendant env. 1 s.	Le contrôleur central CF-MC 2 est doté d'une ancienne version logicielle non compatible avec le logiciel plus récent du contrôleur central CF-MC 1.

\* Pour éteindre l'avertisseur sonore, il faut appuyer sur OK. L'indication d'erreur continue tant que l'erreur n'est pas rectifiée.

\*\* Si le signal du thermostat d'ambiance est perdu, la sortie du contrôleur central CF-MC s'active pendant 15 minutes toutes les heures pour assurer la protection contre le gel jusqu'à ce que l'erreur soit rectifiée.

### 9.2 Thermostats d'ambiance CF-RS, -RP, -RD et -RF

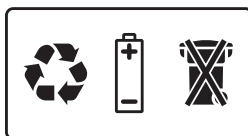
Indication d'erreur	Causes possibles
Les voyants 🔔 et 🔌* clignotent toutes les 5 minutes	Piles faibles
Les voyants 🔔 et 🔌* clignotent toutes les 30 secondes	Niveau des piles critique
Les voyants 🔔, 🔌 et 📶 clignotent*	Niveau des piles critique - la transmission s'est interrompue
Les voyants 🔔 et 📶* clignotent 5 fois	Installation ou test de liaison non satisfaisant
E03 et 🔔*	Erreur d'actionneur sur la sortie (CF-MC)
E05 et 🔔*	Température ambiante inférieure à 5 °C

\* Valide uniquement pour les thermostats d'ambiance CF-RD et -RF.

## Innehåll

1. Inledning .....	44
2. CF2+ Systemöversikt .....	44
3. Funktionsöversikt .....	44
4. Montering och installationsanvisning (i sekvens) .....	44
4.1 CF-MC huvudstyrenhet .....	44
4.2 24 V termomotorer .....	45
4.3 Reläer för pump- och pannstyrning .....	45
4.4 Anslutning för fjärrstyrning .....	45
4.5 Anslutning för värme och kylning .....	45
4.6 Kabeldragning .....	45
4.7 Strömförsörjning .....	45
4.8 Extern antenn, CF-EA .....	45
4.9 Fler (2 till 3) CF-MC huvudstyrenhet er .....	46
4.10 Rumstermostater, CF-RS, -RP, -RD och -RF .....	46
4.11 Övriga systemkomponenter .....	46
4.12 Överföringstest (länktest) .....	46
4.13 Montering av rumstermostater, CF-RS, -RP, -RD och -RF .....	47
5. Temperaturinställningar .....	47
5.1 CF-RS-rumstermostat .....	47
5.2 CF-RD- och CF-RF-rumstermostat med digital display .....	48
6. Konfiguration .....	49
6.1 Termomotorutgångar .....	49
6.2 Reläer för pump- och pannstyrning .....	49
6.3 Anslutning för fjärrstyrning och värme/kyla .....	49
6.4 Värme/kyla .....	50
6.5 Reläer på fler (2-3) CF-MC huvudstyrenhet er .....	50
6.6 Trådlöst relä .....	50
7. Byta ut/återställa huvudstyrenheten, CF-MC .....	50
7.1 När? .....	50
7.2 Hur? .....	50
8. Specifikationer .....	51
8.1 CF-MC huvudstyrenhet .....	51
8.2 Rumstermostater, CF-RS, -RP, -RD och -RF .....	51
9. Felsökning .....	52
9.1 CF-MC huvudstyrenhet .....	52
9.2 Rumstermostater, CF-RS, -RP, -RD och -RF .....	52

Bilder och illustrationer  
A1-A2-B1-B2





## 1. Inledning

Huvudstyrenheten, CF-MC, är en del av det nya och banbrytande trådlösa styrsystemet CF2+ från Danfoss för golvvärme. CF2+ baseras på teknik för trådlös tvåvägskommunikation som erbjuder hög överföringssäkerhet, enkel trådlös installation och stora möjligheter till styrning av temperaturen i enskilda rum vilket leder till optimal komfort och förbättrad energieffektivitet.

Systemet har en mängd förmånliga funktioner och programfunktioner som är enkla att använda. Däribland finns huvudstyrenheten, CF-MC, med kortslutningskyddade utgångar, styrning enligt PWM-principer (Pulse Width Modulation), fjärrstyrning, separata reläer för både pump- och pannstyrning, självdiagnostik och felvisning, möjlighet till trådlöst överföringstest för varje typ av rumstermostat, enkel åtkomst till det trådlösa systemet samt utökad funktionalitet med tillvalen fjärrstyrning och repeteringsenhet för utökad trådlöst omfång.

## 2. CF2+ Systemöversikt (bild 1)

- 1a) CF-MC huvudstyrenhet.
- 1b) Rumstermostater, CF-RS, -RP, -RD och -RF.
- 1c) Fjärrkontrollen CF-RC.
- 1d) CF-RU-repeteringsenhet.
- 1e) CF-DS-fuktgivare.
- 1f) CF-WR trådlöst relä.
- 1g) Extern antenn, CF-EA.

## 3. Funktionsöversikt (bild 2)

- ① Menyvalsknappar.
- ② Menylysdioder
- ③ Knapp för utgångs- och konfigurationsval.
- ④ OK-knapp.
- ⑤ Utgångslysdioder
- ⑥ Fäste för utgångskabel.
- ⑦ Reläer för pump och panna.
- ⑧ Ingång för värme/kylning (extern PÅ/AV-brytare).
- ⑨ Ingång för fjärrstyrning (8 °C) (extern PÅ/AV-brytare).
- ⑩ Ingång för rörgivare, PT1000.
- ⑪ Frigöring av frontstycke.
- ⑫ Extern antennanslutning.

## 4. Montering och installationsanvisning (i sekvens)

Det trådlösa systemets räckvidd är ofta tillräckligt för de flesta tillämpningar, men oavsett försvagas signalerna från huvudstyrenheten, CF-MC, på vägen till rumstermostaterna på grund av varje byggnads olika hinder.

Checklista för optimal installation och bästa möjliga signalstyrka (bild 3):

- Se till att det inte finns några metallobjekt mellan huvudstyrenheten, CF-MC och rumstermostaterna.
- Den trådlösa signalen ska gå genom väggarna kortast möjliga väg.
- Optimera den trådlösa signalen genom att installera en repeteringsenhet, CF-RU.

**Obs!** Danfoss rekommenderar att du gör en installationsplanering innan du börjar att installera systemet.

### 4.1 CF-MC huvudstyrenhet

Montera huvudstyrenheten, CF-MC, i lodrätt och upprätt läge.

Vägg:

- Avlägsna frontstycket (bild 4).
- Montera med skruvar och väggpluggar (bild 5).

DIN-skena:

- Montera DIN-skenans delar (bild 6).
- Klicka fast DIN-skenan (bild 7).
- Frigör från DIN-skenan (bild 8).

**Viktigt!** Slutför hela installationen av huvudstyrenheten, CF-MC, enligt beskrivningen nedan innan du ansluter den till strömförsörjning på 230 V!

#### 4.2 24 V termomotorer

- Anslut de två termomotorledningarna till en utgång (bild 9).
- Fäst kabeln – rund kabel (bild 10), kvadratisk/platt kabel (bild 11).

**Obs!** Om du installerar NC-termomotorer för pulsbreddsmodulering (PWM) behövs ingen ytterligare konfiguration av termomotorutgångarna (se kapitel 6.1).

#### 4.3 Reläer för pump- och pannstyrning

- Pump: Anslut den strömförande kabeln (L) runt pumpreläet från en extern strömförsörjningskälla. Se till att strömförsörjningen är avstängd. Anslut sedan den strömförande kabeln och färdigställ övriga anslutningar till pumpen i enlighet med gällande lagar (bild 12).
- Fäst kabeln (bild 13).
- Panna: Anslut den strömförande kabeln (L) runt pannreläet från en extern strömförsörjningskälla. Se till att strömförsörjningen är avstängd. Anslut sedan den strömförande kabeln och och färdigställ övriga anslutningar till pannan i enlighet med gällande lagar.

**Obs!** Reläerna för pumpen och pannan är potentialfria kontakter och därför går det INTE att använda dem för direkt elanslutning. Maxbelastningen är 230 V och 8 A/2 A (induktiv)!

#### 4.4 Ingång för globalt vänteläge

- Anslut de två kablarna från en extern PÅ/AV-brytare till de två plintarna för ingången för fjärrstyrning (bild 14).  
När brytaren är stängd (PÅ) åsidosätter systemet det aktuella börvärdet för alla rumstermostater och ställer i stället in värdet 8 °C.
- Fäst kabeln (bild 15).

**Obs!** Fjärrstyrningen säkerställer en fixerad rumstemperatur på 8 °C för alla rumstermostater. Detta kan ändras med fjärrkontrollen, CF-RC.

Om systemet är konfigurerat för kylning kan en fuktgivare anslutas i stället för en extern brytare.

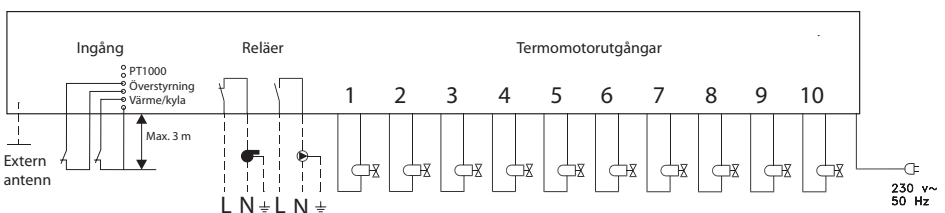
#### 4.5 Ingång för värme och kylning

- Anslut båda kablarna från en extern PÅ/AV-brytare till plintarna för värme- och kylningsingång (bild 16).  
När brytaren är stängd (PÅ) kommer systemet att växla över från värme till kylning.
- Fäst kabeln (bild 17).

**Obs!** När systemet befinner sig i kylningsläge aktiveras termomotorutgången (PÅ för NC-termomotorer/ AV för NO-termomotorer) när temperaturen i ett rum överskrider börvärdet +2 °C.

När systemet befinner sig i kylningsläge bör en fuktgivare installeras, anslutas till ingången för fjärrstyrning och placeras på den primära försörjningssidan.

#### 4.6 Kabeldragning



#### 4.7 Strömförsörjning

Anslut huvudstyrenheten, CF-MC, till ett strömnät på 230 V när alla termomotorer, pumpar och pannans regulatorer med mera är installerade.

**Obs!** Om du tar bort kontakten från strömförsörjningskabeln under installationen måste du se till att anslutningen följer den befintliga lagstiftningen.

#### 4.8 Extern antenn (CF-EA)

Den externa antennen, CF-EA, installeras som en avledare när signalerna annars inte går att överföra. Kommunikationsproblemen kan bero på att byggnaden är stor, på att konstruktionen är tung eller på att det finns någon typ av metallbarriär, till exempel om huvudstyrenheten, CF-MC, är placerad i ett metallskåp eller en metallåda.

- Ta bort plastskyddet från antennanslutningen på huvudstyrenheten, CF-MC (bild 18).
- Anslut den externa antennen, CF-EA (bild 19).
- Placera den externa antennen, CF-EA, på andra sidan signallindret sett från huvudstyrenheten, CF-MC.

### 4.9 Fler (2 till 3) CF-MC huvudstyrenhet er

**Obs!** För att undvika problem vid installationen av CF-MC huvudstyrenheterna 2 och/eller 3 är det viktigt att du slutför installationen av CF-MC huvudstyrenhet 1.

Huvudstyrenhet 1, CF-MC, ska vara ansluten till den lokala försörjningspumpen.

- Upp till tre huvudstyrenheter, CF-MC, kan anslutas inom ett system.
- Om det finns 2 eller 3 huvudstyrenheter, CF-MC, ska de anslutas till en strömförsörjning på 230 V inom ett avstånd (max. 1,5 m) från huvudstyrenhet 1, CF-MC, som möjliggör samtidig hantering av alla huvudstyrenheter, CF-MC.

Aktivera installationsläge på huvudstyrenheten, CF-MC (bild 20):

- Använd menyvalsknappen ① för att välja Installationsläge. Installationslysdioden ② blinkar.
- Aktivera Installationsläge genom trycka på OK ③. Installationslysdioden ② lyser.

Initiera installation på huvudstyrenhet 2 eller 3, CF-MC (bild 20):

- Aktivera installation till huvudstyrenhet 1, CF-MC, genom att trycka på OK ③.
- Installationslysdioderna ② blinkar vid kommunikation och stängs AV när installationen är klar.
- Flytta om nödvändigt huvudstyrenhet 2 och/eller 3, CF-MC. Ett länktest påbörjas automatiskt vid återanslutning till strömförsörjning på 230 V.
- Om huvudstyrenhet 2 och/eller 3, CF-MC, har egna pumpar måste reläerna för pump och panna konfigureras för detta (se kapitel 6.5).

**Obs!** Om du senare vill flytta huvudstyrenheterna 2 eller 3 från huvudstyrenhet 1, CF-MC, måste du återställa huvudstyrenhet 1, CF-MC, (se avsnitt 7.2).

### 4.10 Rumstermostater, CF-RS, -RP, -RD och -RF.

**Obs!** När du kopplar rumstermostater till huvudstyrenheten, CF-MC, bör avståndet inte vara längre än 1,5 m.

Aktivering av installationsläget på huvudstyrenheten, CF-MC, (bild 20):

- Använd menyvalsknappen ① för att välja Installationsläge. Installationslysdioden ② blinkar.
- Aktivera Installationsläge genom trycka på OK ③. Installationslysdioden ② lyser.

Aktivera installationsläget på rumstermostaterna, CF-RD och -RF (bild 20/21):

- Tryck på knappen ⑩. Dioden ⑪ och ⑫ fladdrar under kommunikation.

Aktivera installationsläget på rumstermostaterna, CF-RS och -RP (bild 20/21):

- Tryck på knappen ⑩/⑫. Dioden ⑪ och ⑫ fladdrar under kommunikation.

Välj utgång på huvudstyrenheten, CF-MC (bild 20/22):

- Alla tillgängliga utgångslysdioder på huvudstyrenhet, CF-MC ⑬ börjar lysa, och den första blinkar.
- Tryck på utgångsknappen ⑧ för att välja önskad utgång (blinkar). Bekräfta med OK ③.
- Alla utgångslysdioder ⑬ slocknar. Den valda utgången lyser en liten stund till.

Installationsstatus för rumstermostaten (bild 21):

- Godkänt: Dioden ⑪ stängs av.
- Ej godkänt: Dioden ⑪ blinkar 5 gånger.

**Obs!** Vid behov kan du koppla en rumstermostat till flera utgångar genom att upprepa installationsprocessen.

### 4.11 Övriga systemkomponenter

Installationsproceduren för övriga systemkomponenter till huvudstyrenheten, CF-MC, (fjärrkontroll, CF-RC, och repeteringsenhet, CF-RU,) beskrivs i de medföljande instruktionerna för dessa systemkomponenter.

### 4.12 Överföringstest (länktest)

Överföringstestet (länktestet) mellan huvudstyrenheten, CF-MC, och andra systemkomponenter initieras från de övriga systemkomponenterna som repeteringsenhet, CF-RU, fjärrkontroll, CF-RC etc. Anvisningar för överföringstest (länktest) för dessa komponenter finns i medföljande instruktioner.

**Rumstermostater**

När överföringstestet (länktestet) från en rumstermostat tas emot av huvudstyrenheten, CF-MC; blinkar den tilldelade utgången. På detta sätt går det att identifiera till vilka utgångar en rumstermostat har anslutits (bild 22 - ⑬).

Start av kommunikationstest för rumstermostaten (bild 27):

- Tryck på knappen ③, lysdioden ④ tänds.
- Godkänt: Dioden ④ stängs av.
- Ej godkänt: Dioden ④ blinkar 5 gånger.

Ingen kommunikationsförbindelse med rumstermostaten:

- Testa att placera rumstermostaten någon annanstans i rummet.
- Du kan också installera en CF-RU-repeteringsenhet som du placerar mellan huvudstyrenheten, CF-MC, och rumstermostaten.

**Obs!** Huvudstyrenhetens utgångslysdioder blinkar under länktestet om de är anslutna till en rumstermostat.

SE

**4.13 Montering av rumstermostater, CF-RS, -RP, -RD och -RF.**

Montera rumstermostaterna CF-RS, -RP, -RD och -RF så att de inte utsätts för solljus och värme (bild 23).

Montera med skruvar (bild 24):

- ① Bakplatta
- ② Vridknapp, frigöring (endast tillgänglig för CF-RS och -RD).
- ③ Lås/lås upp bakplatta (vrid 90°).
- ④ Skruvhål för väggmontering
- ⑤ Plats för batterier.
- ⑥ Skruv och plugg

**Obs!** Ta bort skyddsremarna från batterierna för att aktivera dem.

Vid behov kan du koppla en rumstermostat till flera utgångar genom att upprepa installationsprocessen.

## 5. Temperaturinställningar

**5.1 Rumstermostaterna CF-RS och -RP**






Vridknapp/skydd (bild 25):

- ① Vridknapp/skydd, frigöring

Begränsning av rumstemperaturen, CF-RS (bild 26):





- ① Minimigräns (blå) (från 10 °C)
- ② Maximigräns (röd) (upp till 30 °C)

**5.2 Rumstermostat CF-RD och CF-RF med digital display (bild 21)**

<b>SET</b>	Justering av inställt värde
<b>MIN</b>	Inställning av nedre temperaturgräns
<b>MAX</b>	Inställning av övre temperaturgräns
	Ikon för kommunikationsförbindelse
	Indikator för låg batterinivå
	Larmikon
	Ikon för rumstemperatur*
	Ikon för golvtemperatur*

\* Endast giltig för rumstermostaten CF-RF

Inställningar som enbart kan nås via fjärrkontrollen CF-RC:



	Låsikon
	Timerikon
	Ikon för kylning**
<b>AUTO</b>	Ikon för automatisk övergång**
	Ikon för uppvärmning**

\*\* Endast giltig för rumstermostat CF-RD. En av standardrumstermostaterna, CF-RD, kan definieras som en huvudtermostat för sekvensstyrning av uppvärmning och kylning efter rumstemperaturen. Denna funktion är endast tillgänglig via fjärrkontrollen CF-RC (se instruktionerna för CF-RC).

Ändring av vilken temperatur som visas som standard:






- Som standard visas den faktiska rumstemperaturen på displayen.
- Om du vill ändra visningen av rumstemperaturen och golvytans temperatur trycker du på och håller inne knappen  tills **SET MAX [ställ in max]** visas på displayen.
- Tryck på knappen  tills  eller  blinkar på displayen.
- Tryck på upp-/nedknappen  för att välja ny visningstemperatur:  
 Rumstemperatur    Golvytemperatur

Inställning av rumstemperaturen:


- Kontrollera att den faktiska rumstemperaturen visas på displayen.
- Tryck in upp-/nedknappen  för att ställa in önskat rumstemperaturvärde. **SET [ställ in]** visas på displayen.
- När du släpper upp-/nedknappen  visar displayen den faktiska temperaturen.

**Obs!** Termostaten reglerar golvvärmsystemet efter börvärdet för rumstemperaturen, inom det temperaturintervall som angivits för golvyttemperaturen.

Begränsning av rumstemperaturen:

- Kontrollera att den faktiska rumstemperaturen visas på displayen.
- Håll tryckknappen  intryckt tills **SET MAX [ställ in max]** visas på displayen.
- Tryck på upp-/nedknappen  för att ställa in den övre gränsen för rumstemperaturen.
- Tryck snabbt på tryckknappen . **SET MIN [ställ in min.]** visas på displayen.
- Tryck på upp-/nedknappen  för att ställa in den nedre gränsen för rumstemperaturen.
- Tryck på knappen  snabbt för att visa den faktiska golvyttemperaturen på displayen.

Begränsning av golvyttemperaturen (endast för CF-RF):

- Kontrollera att den faktiska golvyttemperaturen visas på displayen (symbolen  visas).
- Tryck och håll ner tryckknappen  tills **SET MAX [ställ in max]** också visas på displayen.
- Tryck på upp-/nedknappen  för att begränsa max. golvttemperaturen.
- Tryck snabbt på tryckknappen . **SET MIN [ställ in min.]** visas på displayen.
- Tryck på upp-/nedknappen  för att begränsa min. golvttemperaturen.

### VIKTIGT!

Eftersom värmeavgivningen från golvet kan variera något beroende på golvytan – och därmed ge upphov till felaktiga mätningar av temperaturen – kan du behöva göra justeringar av den övre och nedre golvyttemperaturen. Det är viktigt att du alltid följer golvtilverkararens rekommendationer om högsta tillåtna golvyttemperatur. Vi rekommenderar att du alltid lägger till en blandningsshunt för golvvärmeekret-sarna, så att flödestemperaturen garanterat blir optimal. Om du ställer in rätt golvttemperatur minskar energiförbrukningen, samtidigt som du undviker risken att för mycket värme överförs till golvet.

## 6. Konfiguration

### 6.1 Termomotorutgångar

Aktivera utgångsläge på huvudstyrenheten, CF-MC (bild 20/22):

- Använd menyvalsknappen ① för att välja utgångsläge. Utgångslysdiod ⑤ blinkar.
- Aktivera utgångsläge genom att trycka på OK ③. Utgångslysdiod ⑤ tänds.

Välj utgångskonfiguration.

- Tryck på utgångsvalsknappen ⑧ och växla mellan de möjliga utgångskonfigurationerna ⑬ - utgångslysdioderna lyser enligt följande:
  - 1 lysdiod: Utgångarna är konfigurerade till NC-termomotorer med PÅ/AV-styrning.
  - 2 lysdioder: Utgångarna är konfigurerade till NO-termomotorer med PÅ/AV-styrning.
  - 3 lysdioder: Utgångarna är konfigurerade till NC-termomotorer med pulsbreddsmoduleringsstyrning (PWM) för golvvärme (standard).
  - 4 lysdioder: Utgångarna är konfigurerade till NO-termomotorer med pulsbreddsmoduleringsstyrning (PWM) för golvvärme.
  - 5 lysdioder: En fjärrkontroll har installerats och det går inte att ändra inställningarna från huvudstyrenheten, CF-MC.
- Aktivera markerad utgångskonfiguration genom att trycka på OK ③.

**Obs!** Under perioder utan utgångsaktiveringar kör huvudstyrenheten, CF-MC ett ventilrörelseprogram varannan vecka. Programmet pågår i upp till 12 minuter. Det går att göra individuella utgångskonfigurationer med fjärrkontroll CF-RC. Se separata instruktioner.

### 6.2 Reläer för pump- och pannstyrning

Aktivera reläläge på huvudstyrenheten, CF-MC (bild 20):

- Använd menyvalsknappen ① för att välja reläläge. Relälysdioden ④ blinkar.
- Aktivera reläläge genom att trycka på OK ③. Relälysdioden ④ tänds.

Välj reläkonfiguration (bild 20/22):

- Tryck in utgångsvalsknappen ⑧ och växla mellan möjliga reläkonfigurationer ⑬. Utgångslysdioderna lyser enligt följande:
  - Inga lysdioder: Reläerna används inte.
  - 1 lysdiod: Pumpstyrning.
  - 2 lysdioder: Pannstyrning.
  - 3 lysdioder: Pump- och pannstyrning.
  - 4 lysdioder: Pumpstyrning med 2 minuters start/stopp-fördröjning.
  - 5 lysdioder: Pump- och pannstyrning med 2 minuters start/stopp-fördröjning för pump (standard).
- Aktivera markerad reläkonfiguration genom att trycka på OK ③.

**Obs!** Om pumpreläet är aktivt kör huvudstyrenheten, CF-MC, ett pumprörelseprogram var tredje dag. Programmet pågår i 1 minut.

Det går att utföra fler reläkonfigurationer med fjärrkontroll CF-RC (se separata instruktioner).

### 6.3 Ingång för globalt vänteläge och värme/kyla

Aktivera ingångsläge på huvudstyrenheten, CF-MC (bild 20):

- Använd menyvalsknappen ① för att välja ingångsläge. Ingångslysdioden ⑥ blinkar.
- Aktivera ingångsläge genom att trycka på OK ③. Ingångslysdioden ⑥ tänds.

Välj ingångskonfiguration (bild 20/21/22):

- Tryck på utgångsvalsknappen ⑧ och växla mellan de möjliga ingångskonfigurationerna ⑬ - utgångslysdioderna lyser enligt följande:
  - 1 lysdiod: Ingångsportarna används inte.
  - 2 lysdioder: Huvudstyrenheten, CF-MC, växlar till kylningsläge när ingången för värme/kyla aktiveras (bild 2 - ⑧).
  - 3 lysdioder: Huvudstyrenheten, CF-MC, växlar till en fixerad rumstemperatur på 8 °C för alla rumstermostater när ingången för globalt vänteläge är aktiverad (bild 2 - ⑨).
  - 4 lysdioder: Huvudstyrenheten, CF-MC, växlar till kylningsläge när ingången för värme/kyla aktiveras (bild 2 - ⑧). I uppvärmningsläge växlar huvudstyrenheten, CF-MC, till en fixerad rumstemperatur på 8 °C för alla rumstermostater när ingången för globalt vänteläge är aktiverad (bild 2 - ⑨) (standard).
- Aktivera markerad ingångskonfiguration genom att trycka på OK ③.

### 6.4 Värme/kyla

Ett tvårörssystem kan konfigureras för automatisk växling mellan uppvärmning/kylning.

- En PT-1000, rörgivare, måste anslutas till PT-1000-ingången (bild 2 - ⑩).
- Konfigurationer är endast möjliga med fjärrkontrollen CF-RC. Se separata instruktioner.

### 6.5 Reläer på fler (2 till 3) huvudstyrenheter, CF-MC

Om flera huvudstyrenheter, CF-MC, är anslutna till huvudstyrenhet 1, CF-MC, i ett system ska reläerna för pump och panna konfigureras separat!

Aktivera reläläge på huvudstyrenhet 2/3, CF-MC (bild 20):

- Använd menyvalsknappen ① för att välja reläläge. Relälysdioden ④ blinkar.
- Aktivera reläläge genom att trycka på OK ③. Relälysdioden ④ tänds.

Välj reläkonfiguration (bild 20/22):

- Tryck in utgångsvalsknappen ⑧ och växla mellan möjliga reläkonfigurationer ③. Utgångslysdioderna lyser enligt följande:

Använder pump och panna ansluten till huvudstyrenhet 1, CF-MC:

- Inga lysdioder: Reläerna används inte (standard).

Om förgrening och pump är separata:

- 1 lysdiod: Pumpstyrning.
- 4 lysdioder: Pumpstyrning med 2 minuters start/stopp-fördröjning.
- Aktivera markerad reläkonfiguration genom att trycka på OK ③.

### 6.6 Trådlöst relä

Det trådlösa reläet CF-WR kan anslutas till huvudstyrenheten, CF-MC och konfigureras med fjärrkontroll CF-RC (se separata instruktioner).

## 7. Byta ut/återställa huvudstyrenheten, CF-MC

### 7.1 När?

Om huvudstyrenheten, CF-MC, i ett befintligt CF2+-system återställs till fabriksinställningarna eller ersätts med en annan huvudstyrenhet, CF-MC, måste alla övriga CF2+-systemkomponenter också återställas. Detta för att de ska kunna återinstalleras till den återställda eller utbytta huvudstyrenheten, CF-MC.

### 7.2 Hur?

**Obs!** Huvudstyrenheten, CF-MC, bör endast återställas till fabriksinställningar om de normala installations- och avinstallationsproceduren inte kan genomföras.

Återställa huvudstyrenheten, CF-MC (bild 20/22):

- Koppla ur strömförsörjningen på 230 V från huvudstyrenheten, CF-MC tills strömlysdioden ⑦ stängs AV.
- Tryck och håll in menyvalsknappen ①, OK-knappen ③ och utgångsvalsknappen ⑧ samtidigt.
- Återanslut strömförsörjningen på 230 V till huvudstyrenheten, CF-MC, och släpp de tre knapparna när strömlysdioden ⑦ och alla utgångslysdioder ③ är PÅ.
- Huvudstyrenheten, CF-MC, är återställd när samtliga utgångslysdioder ③ stängs AV igen.

Återställa rumstermostater, CF-RS, -RP, -RD och -RF (bild 27):

- Ta bort rumstermostaten från bakplattan ① och koppla ur ett av batterierna ②.
- Tryck och håll ned tryckknappen ③ (Länktast) och återanslut batteriet ②.
- Släpp tryckknappen ③ när den röda lysdioden ④ har tänts och släckts igen.
- Rumstermostaten är nu återställd och klar för anslutning till huvudstyrenheten, CF-MC.

Nollställning av fjärrkontrollen CF-RC (bild 28):

- Tryck på knapp 1 ①, knapp 2 ② och nerknappen ③ samtidigt.
- Fjärrkontrollen CF-RC begär bekräftelse innan den återställs.
- Bekräfta med "ja" för att återställa fjärrkontrollen CF-RC och som nu är redo att kopplas till en huvudstyrenhet, CF-MC.

Återställa repeteringsenheten, CF-RU (bild 29):

- Koppla bort repeteringsenheten CF-RU från strömförsörjningen på 230 V.
- Tryck och håll nere tryckknappen ① (länktast) och återanslut strömförsörjningen på 230 V.
- Släpp tryckknappen ① när den röda lysdioden ② har tänts och släckts igen.
- Repeteringsenheten CF-RU är nu återställd och klar för anslutning till huvudstyrenheten CF-MC.



## 8. Specifikationer

### 8.1 CF-MC huvudstyrenhet

Kommunikationsfrekvens	868,42 MHz
Överföringsområde i vanliga konstruktioner (upp till)	30 m
Överföringseffekt	< 1 mW
Nätförsörjning	230 V AC.
Termomotorutgångar	10 x 24 V DC.
Maximal utgångsbelastning (totalt)	35 VA
Reläer	230 V AC/8 (2) A
Omgivningstemperatur	0 - 50 °C
IP-klass	30

SE

### 8.2 Rumstermostater, CF-RS, -RP, -RD och -RF

Intervall för temperaturinställningen	5 - 35 °C
Kommunikationsfrekvens	868,42 MHz
Överföringsområde i vanliga konstruktioner (upp till)	30 m
Överföringseffekt	< 1 mW
Batterier	Alkaline 2 x AA; 1,5V
Batterilivslängd (upp till)	1 till 3 år
Omgivningstemperatur	0 - 50 °C
IP-klass	21
Noggrannhet hos golvsensorn*	+/- 1 °C
Emissionskoefficient för golv*	0.9

\* Endast giltig för rumstermostaten CF-RF

**Obs!** Se separata instruktioner för andra komponenter.



## 9. Felsökning








### 9.1 CF-MC huvudstyrenhet

Felindikation	Möjliga orsaker
Utgångslysdiod, alarmlysdiod och utgångsmenylysdiod blinkar. Signalen är PÅ*	Utgången eller termomotorn har kortslutits eller också har termomotorn kopplats ifrån.
Utgångslysdiod, alarmlysdiod och ingångsmenylysdiod blinkar. Signal är PÅ efter 12 timmar**	Ingen trådlös signal från rumstermostaten är ansluten till denna eller dessa utgångar, eller så är temperaturen i motsvarande rum under 5 °C. (Försök verifiera att rumstermostaten fungerar genom att utföra ett länkttest)
Utgångslysdiod 1–4, alarmlysdiod och ingångslysdiod blinkar	Ingen signal från fjärrkontrollen CF-RC
Utgångslysdiod 1–5, alarmlysdiod och ingångsmenylysdiod blinkar	Ingen signal från huvudstyrenheten 2 eller 3, CF-MC
CF-MC huvudstyrenhet 1: Alarm- och installationslysdioderna blinkar i cirka 20 sekunder. CF-MC huvudstyrenhet 2: Alarmlysdioden tänds i cirka 1 sekund.	Huvudstyrenhet 2, CF-MC, har en äldre programversion som inte är kompatibel med den nyare programvaran i huvudstyrenhet 1, CF-MC.

\* Signalen stängs av genom att trycka OK. Felindikeringen fortsätter tills felet har rättats till.

\*\* Om signalen från rumstermostaten försvinner aktiveras huvudstyrenhetens, CF-MC, utgång 15 minuter varje timme för att förhindra frostsador tills felet är åtgärdat

### 9.2 Rumstermostater, CF-RS, -RP, -RD och -RF

Felindikation	Möjliga orsaker
Lysdioderna  och  blinkar var femte minut	Batterinivån är låg.
Lysdioderna  och  blinkar var 30:e sekund.	Batterinivån är kritisk låg
Lysdioderna  ,  och  blinkar*	Batterinivån är kritisk låg – kommunikationen har stoppats.
Lysdioden  och  blinkar 5 gånger	Installations-/länktestet är underkänt.
E03 och  *	Motorfel på utgången (CF-MC).
E05 och  *	Rumstemperaturen är under 5 °C

\* Endast giltig för rumstermostaterna CF-RD och -RF

## Spis treści

1. Wstęp .....	54
2. Schemat poglądowy systemu CF2+ .....	54
3. Przegląd funkcji.....	54
4. Procedura montażu i instalacji (krok po kroku) .....	54
4.1 Regulator CF-MC .....	54
4.2 Siłowniki termiczne 24 V .....	55
4.3 Przekładniki dla systemu sterowania pompy obiegowej i kotła .....	55
4.4 Wejście „czuwania” ogólnego stanu gotowości .....	55
4.5 Wejście dla ogrzewania i chłodzenia .....	55
4.6 Połączenia elektryczne .....	55
4.7 Zasilanie .....	56
4.8 Antena zewnętrzna CF-EA .....	56
4.9 Większa liczba (2–3) regulatorów CF-MC .....	56
4.10 Termostaty pokojowe CF-RS, -RP, -RD i -RF .....	56
4.11 Inne elementy systemu .....	57
4.12 Test transmisji (test połączenia) .....	57
4.13 Montaż termostatów pokojowych CF-RS, -RP, -RD i -RF .....	57
5. Regulacja temperatury .....	57
5.1 Termostat pokojowy CF-RS .....	57
5.2 Termostaty pokojowe CF-RD i CF-RF z wyświetlaczem cyfrowym .....	58
6. Konfiguracja .....	59
6.1 Wyjścia na siłowniki termiczne .....	59
6.2 Przekładniki dla systemu sterowania pompy obiegowej i kotła .....	59
6.3 Wejście dla ogólnego stanu gotowości oraz trybu ogrzewania/chłodzenia .....	59
6.4 Ogrzewanie/Chłodzenie .....	60
6.5 Przekładniki dla większej liczby (2–3) regulatorów CF-MC .....	60
6.6 Przekładnik bezprzewodowy .....	60
7. Wymiana/resetowanie regulatora CF-MC .....	60
7.1 Kiedy? .....	60
7.2 Jak? .....	60
8. Dane techniczne .....	61
8.1 Regulator CF-MC .....	61
8.2 Termostaty pokojowe CF-RS, -RP, -RD i -RF .....	61
9. Rozwiązywanie problemów .....	62
9.1 Regulator CF-MC .....	62
9.2 Termostaty pokojowe CF-RS, -RP, -RD i -RF .....	62

## Rysunki

A1-A2-B1-B2



## 1. Wstęp

Regulator CF-MC jest częścią innowacyjnego bezprzewodowego systemu regulacji wodnego ogrzewania podłogowego CF2+ firmy Danfoss. System CF2+ wykorzystuje technologię dwustronnej komunikacji bezprzewodowej, dzięki czemu zapewnia on wysokie bezpieczeństwo transmisji, łatwą instalację bezprzewodową, szeroki zakres regulacji temperatury w poszczególnych pomieszczeniach oraz optymalny komfort i zwiększoną wydajność energetyczną.

System oferuje szeroki zakres przydatnych funkcji oraz łatwo dostępnych aplikacji. Obejmuje on regulator CF-MC z wyjściami zabezpieczonymi przed zwarcieniem, regulację za pomocą zasad modulacji szerokości pulsu (PWM), funkcję "czuwania" czyli ogólnego stanu gotowości do pracy, oddzielne przekaźniki do sterowania pompami i kotłem, program samosprawdzający oraz wyświetlanie błędów, możliwość wykonania testu transmisji bezprzewodowej (połączenia) dla każdego rodzaju termostatu pokojowego, łatwy bezprzewodowy dostęp do systemu oraz rozszerzoną funkcjonalność przy użyciu opcjonalnego pilota CF-RC oraz wzmacniacza sygnału CF-RU w celu zwiększenia zasięgu komunikacji bezprzewodowej systemu.

## 2. Schemat poglądowy układu CF2+ (rys. 1)

- 1a) Regulator CF-MC
- 1b) Termostaty pokojowe CF-RS, -RP, -RD i -RF
- 1c) Pilot CF-RC
- 1d) Wzmacniacz sygnału CF-RU
- 1e) Czujnik punktu rosy CF-DS
- 1f) Przełącznik bezprzewodowy CF-WR
- 1g) Antena zewnętrzna CF-EA

## 3. Przegląd funkcji (rys. 2)

- ① Przycisk wyboru menu
- ② Diody menu
- ③ Przycisk wyboru wyjścia i konfiguracji
- ④ Przycisk OK
- ⑤ Diody poszczególnych wyjść
- ⑥ Miejsce na przewody podłączeniowe
- ⑦ Przełączniki pompy i kotła
- ⑧ Wejście ogrzewania/chłodzenia (zewnętrzny wyłącznik)
- ⑨ Wejście ogólnego stanu gotowości (8°C) (zewnętrzny wyłącznik)
- ⑩ Wejście dla czujnika rurowego PT1000
- ⑪ Zaczep przedniej pokrywy
- ⑫ Złącze anteny zewnętrznej

## 4. Procedura montażu i instalacji (krok po kroku)

Zasięg transmisji bezprzewodowej jest wystarczający w większości typowych budynków. Jednak sygnał transmisji bezprzewodowej słabnie między regulatorem CF-MC a termostatami pokojowymi. Ponadto w każdym budynku są różnego rodzaju przeszkody.

Lista kontrolna dotycząca optymalnej instalacji i optymalnej siły sygnału transmisji bezprzewodowej (rys. 3):

- Brak metalowych przedmiotów między regulatorem CF-MC i termostatami pokojowymi.
- Możliwie najmniejsza odległość przesyłania sygnału transmisji bezprzewodowej przez ściany.
- Zoptymalizowanie sygnału transmisji bezprzewodowej przez zainstalowanie wzmacniacza CF-RU.

**Uwaga!** Danfoss zaleca sporządzenie planu instalacji przed rozpoczęciem instalacji.

### 4.1 Regulator CF-MC

Regulator CF-MC należy zamontować w położeniu poziomym.

Na ścianie:

- Zdejmij przednią pokrywę (rys. 4).
- Zamocuj urządzenie za pomocą śrub i kołków rozporowych (rys. 5).

Na szynie DIN:

- Zamocuj elementy szyny DIN (rys. 6).
- Zatrzaśnij element na szynie DIN (rys. 7).
- Zdejmij element z szyny DIN (rys. 8).

**Ważne!** Wykonaj opisany poniżej montaż regulatora CF-MC przed podłączeniem go do źródła zasilania 230 V!

#### 4.2 Siłowniki termiczne 24 V

- Podłącz dwa przewody siłowników do wyjścia (rys. 9).
- Zamocuj przewód — przewód okrągły (rys. 10), przewód kwadratowy/płaski (rys. 11).

**Uwaga!** Jeśli siłowniki NC (normalnie zamknięte) zostały zamontowane do regulacji ogrzewania podłogowego za pomocą modulacji szerokości pulsu (PWM), nie jest wymagana dalsza konfiguracja wyjścia na siłowniki (patrz punkt 6.1).

#### 4.3 Przełączniki dla systemu sterowania pompy obiegowej i kotła

- Pompa: Podłącz przewód pod napięciem (L) wychodzący z zewnętrznego źródła zasilania do przełącznika pompy. Upewnij się, że przewody nie są pod napięciem. Następnie podłącz przewód pod napięciem i wykonaj inne połączenia pompy zgodnie z obowiązującymi przepisami (rys. 12).
- Zamocuj przewód (rys. 13).
- Kocioł: Podłącz przewód pod napięciem (L) wychodzący z zewnętrznego źródła zasilania do przełącznika kotła. Upewnij się, że przewody nie są pod napięciem. Następnie podłącz przewód pod napięciem i wykonaj inne połączenia kotła zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**Uwaga!** Przełączniki pompy i kotła to styki beznapięciowe i NIE mogą być używane jako bezpośrednie źródło zasilania. Maksymalne obciążenie wynosi 230 V i 8 A/2 A (indukcyjne)!

#### 4.4 Wejście „czuwania” ogólnego stanu gotowości

- Podłącz dwa przewody wychodzące z zewnętrznego wyłącznika (Wł./Wył.) do dwóch zacisków wejścia ogólnego stanu gotowości (rys. 14). Kiedy wyłącznik ten jest zwarty (Wł.), system pominię bieżącą nastawę wszystkich termostatów pokojowych i zmienia ją na 8°C.
- Zamocuj przewód (rys. 15).

**Uwaga!** Funkcja „czuwania” czyli ogólnego stanu gotowości umożliwia ustawienie stałej temperatury w pomieszczeniu na poziomie 8°C dla wszystkich termostatów pokojowych, lecz ustawienie to można zmienić za pomocą pilota CF-RC.

Jeżeli system został skonfigurowany w celu chłodzenia, zamiast przełącznika zewnętrznego można podłączyć czujnik punktu rosy.

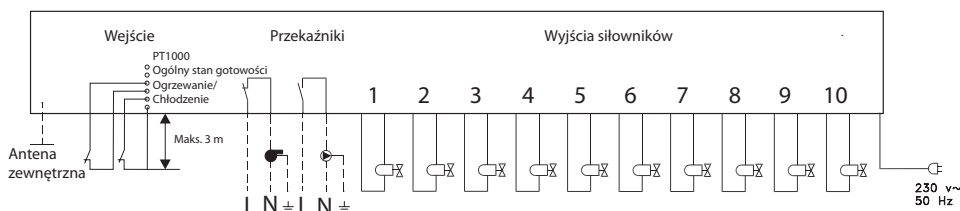
#### 4.5 Wejście dla ogrzewania i chłodzenia

- Podłącz oba przewody wychodzące z zewnętrznego wyłącznika (Wł./Wył.) do zacisków wejścia ogrzewania i chłodzenia (rys. 16). Kiedy wyłącznik ten jest zwarty (Wł.), system przełącza się z trybu ogrzewania na tryb chłodzenia.
- Zamocuj przewód (rys. 17).

**Uwaga!** Kiedy system jest w trybie chłodzenia, wyjście siłownika zostanie aktywowane (włączone w przypadku siłowników NC / wyłączone w przypadku siłowników NO) w sytuacji, gdy temperatura w pomieszczeniu przekroczy wartość zadaną +2°.

Kiedy system jest w trybie chłodzenia, należy zainstalować czujnik punktu rosy podłączony do wejścia ogólnego stanu gotowości i umieszczony po stronie pierwotnego zasilania.

#### 4.6 Połączenia elektryczne



#### 4.7 Zasilanie

Podłącz wtyczkę zasilania regulatora CF-MC do źródła zasilania 230 V po zainstalowaniu wszystkich siłowników termicznych, systemów sterowania pompy i kotła oraz innych wejść.

**Uwaga!** Jeśli wtyczka zasilania jest odłączona od przewodu zasilania podczas instalacji, należy ją ponownie podłączyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### 4.8 Antena zewnętrzna CF-EA

Antena zewnętrzna CF-EA jest instalowana w miejscach uniemożliwiających nadawanie sygnału z powodu określonej wielkości lub konstrukcji budynku lub istnienia bariery metalowej, np. w przypadku, gdy regulator CF-MC znajduje się w metalowej rozdzielaczowej szafce podtynkowej.

- Zdejmij plastikową osłonę ze złącza anteny w regulatorze CF-MC (rys. 18).
- Podłącz antenę zewnętrzną CF-EA (rys. 19).
- Umieść antenę zewnętrzną CF-EA po drugiej stronie bariery uniemożliwiającej transmisję w pewnej odległości od regulatora CF-MC.

#### 4.9 Większa liczba (2–3) regulatorów CF-MC

**Uwaga!** Aby uniknąć problemów podczas instalacji kolejnych #2 lub #3 regulatorów CF-MC, zaleca się w pierwszej kolejności zakończenie instalacji regulatora nadrzędnego CF-MC #1.

Regulator nadrzędny CF-MC #1 powinien zostać podłączony do lokalnej pompy zasilającej.

- Do jednego systemu można podłączyć maksymalnie 3 regulatory CF-MC.
- W przypadku #2 lub #3 regulatorów CF-MC należy podłączyć je do źródła zasilania 230 V w takiej odległości od regulatora nadrzędnego CF-MC #1, która umożliwia jednoczesną obsługę wszystkich regulatorów CF-MC (maks. 1,5 m).

Aktywacja trybu instalacji w regulatorze nadrzędnym CF-MC #1 (rys. 20):

- Za pomocą przycisku wyboru menu ① wybierz tryb instalacji. Dioda instalacji ② zacznie migać.
- Aktywuj tryb instalacji, naciskając przycisk OK ③. Zaświeci się dioda instalacji ②.

Rozpoczęcie instalacji w regulatorze CF-MC #2 lub #3 (rys. 20):

- Aktywuj proces instalacji w regulatorze nadrzędnym CF-MC #1, naciskając przycisk OK ③.
- Dioda instalacji ② będzie migać podczas komunikacji i wyłączy się po zakończeniu instalacji.
- Jeśli to konieczne, zmień położenie regulatora CF-MC #2 lub #3. Test połączenia zostanie automatycznie rozpoczęty po ponownym podłączeniu urządzeń do źródła zasilania 230 V.
- Jeśli regulator CF-MC #2 lub #3 jest wyposażony we własną pompę, należy odpowiednio skonfigurować przełączniki pompy i kotła (patrz punkt 6.5).

**Uwaga!** Późniejsze usunięcie regulatora CF-MC #2 lub #3 z regulatora nadrzędnego CF-MC #1 jest możliwe tylko przez zresetowanie regulatora nadrzędnego CF-MC #1 (patrz punkt 7.2).

#### 4.10 Termostaty pokojowe CF-RS, -RP, -RD i -RF

**Uwaga!** Przypisanie termostatów pokojowych do regulatora CF-MC powinno zostać wykonane w odległości do 1,5 m.

Aktywacja trybu instalacji w regulatorze CF-MC (rys. 20):

- Za pomocą przycisku wyboru menu ① wybierz tryb instalacji. Dioda instalacji ② zacznie migać.
- Aktywuj tryb instalacji, naciskając przycisk OK ③. Zaświeci się dioda instalacji ②.

Aktywacja trybu instalacji w termostatach pokojowych CF-RD i -RF (rys. 20/21):

- Naciśnij przycisk ⑩. Diody ⑪ i ⑫ będą migać podczas komunikacji.

Aktywacja trybu instalacji w termostatach pokojowych CF-RS i -RP (rys. 20/21):

- Naciśnij przycisk ⑩/⑫. Diody ⑪ i ⑫ będą migać podczas komunikacji.

Wybieranie wyjścia w regulatorze CF-MC (rys. 20/22):

- Wszystkie diody dostępnych niewykorzystanych wyjść w regulatorze CF-MC ⑬ świecą się, a pierwsza z nich miga.
- Naciśnij przycisk wyboru wyjścia ⑧, aby wybrać odpowiednie wyjście (migające). Zaakceptuj wybór, naciskając przycisk OK ③.
- Wyłączą się wszystkie diody wyjścia ⑬. Wybrane wyjście pozostanie włączone przez krótki czas.

Stan instalacji termostatu pokojowego (rys. 21):

- Poprawny: Dioda ⑪ wyłącza się.
- Niepoprawny: Dioda ⑪ miga 5 razy.

**Uwaga!** Termostat pokojowy można przypisać do kilku wyjść, powtarzając proces instalacji.

#### 4.11 Inne elementy systemu

Procedurę instalacji innych komponentów systemu w połączeniu z regulatorem CF-MC (pilot CF-RC oraz wzmacniacz sygnału CF-RU) opisano w załączonych instrukcjach obsługi tych urządzeń.

#### 4.12 Test transmisji (test połączenia)

Test transmisji (test połączenia) między regulatorem CF-MC a innymi komponentami systemu musi zostać rozpoczęty z poziomu tych podzespołów, tzn. wzmacniacza sygnału CF-RU, pilota CF-RC, itd. Procedury wykonywania powyższego testu zostały opisane w oddzielnych instrukcjach obsługi elementów systemu.

#### Termostaty pokojowe

Kiedy test transmisji (test połączenia) rozpoczęty z poziomu termostatu pokojowego zostanie przesłany do regulatora CF-MC, odpowiednio przypisane do niego wyjścia siłownikowe zaczną migać. Dzięki temu można stwierdzić, do których wyjść siłownikowych został przypisany dany termostat (rys. 22 — ③).

Rozpoczęcie testu transmisji z poziomu termostatu pokojowego (rys. 27):

- Naciśnij przycisk ③. Zaświeci się dioda ④.
- Poprawny: Dioda ④ wyłącza się.
- Niepoprawny: Dioda ④ miga 5 razy.

Brak połączenia z termostatem pokojowym:

- Zmień położenie termostatu w pomieszczeniu.
- Możesz też zainstalować wzmacniacz sygnału CF-RU między regulatorem CF-MC a termostatem pokojowym.

**Uwaga!** Diody wyjść siłownikowych regulatora CF-MC podłączonych do termostatu migają podczas testu połączenia.

#### 4.13 Montowanie termostatów pokojowych CF-RS, -RP, -RD i -RF

Termostat pokojowy CF-RS, -RP, -RD i -RF należy zamontować tak, aby nie był wystawiony na działanie promieni słonecznych i innych źródeł ciepła (rys. 23).

Zamocuj urządzenie za pomocą śrub (rys. 24):

- ① Tylne płyta
- ② Zwolnienie pokrętła (dostępne tylko w modelach CF-RS i -RD)
- ③ Blokada/zwolnienie blokady tylnej pokrywy (przekręcić o 90°)
- ④ Otwór do mocowania ściennego
- ⑤ Komora baterii
- ⑥ Wkręt i kołek rozporowy

**Uwaga!** Przed montażem baterii zdejmij z nich paski ochronne.

Termostat pokojowy można przypisać do kilku wyjść, powtarzając proces instalacji.

## 5. Regulacja temperatury

### 5.1 Termostaty pokojowe CF-RS i -RP


Pokrętło/pokrywa (rys. 25):

- ① Zwolnienie pokrętła/pokrywy

Ograniczenie zakresu regulacji temperatury pomieszczenia CF-RS (rys. 26):





- ① Dolna granica — niebieski (od 10°C)
- ② Górna granica — czerwony (do 30°C)

## 5.2 Termostaty pokojowe CF-RD i CF-RF z wyświetlaczem cyfrowym (rys. 21)

<b>SET</b>	Regulacja wartości zadanej
<b>MIN</b>	Dolna granica temperatury
<b>MAX</b>	Górna granica temperatury
	Ikona połączenia transmisji
	Wskaźnik słabej baterii
	Ikona alarmu
	Ikona temperatury pomieszczenia*
	Ikona temperatury podłogi*








\* Dotyczy tylko termostatu pokojowego CF-RF

Ustawienia dostępne tylko z pilota CF-RC:



	Ikona blokady
	Ikona zegara
	Ikona chłodzenia**
<b>AUTO</b>	Ikona automatycznej zmiany**
	Ikona ogrzewania**

\*\* Dotyczy tylko termostatu pokojowego CF-RD. Jeden z termostatów pokojowych CF-RD można ustawić jako termostat główny na potrzeby kontroli sekwencyjnej etapów grzania i chłodzenia, w zależności od temperatury pomieszczenia. Ta funkcja jest dostępna tylko za pomocą pilota CF-RC (patrz instrukcja do pilota CF-RC).

Zmiana domyślnej wyświetlanej temperatury:






- Domyślnie na wyświetlaczu jest widoczna rzeczywista temperatura pomieszczenia.
- Aby zmienić domyślną temperaturę z rzeczywistej temperatury pomieszczenia na rzeczywistą temperaturę powierzchni podłogi, naciśnij i przytrzymaj przycisk , aż na wyświetlaczu pojawi się napis **SET MAX**.
- Naciskaj krótko przycisk , aż na wyświetlaczu zaczną migać  lub .
- Naciskaj przyciski góra/dół , aby wybrać nową domyślną temperaturę:  
 Temperatura pomieszczenia     Temperatura powierzchni podłogi.

Ustawianie temperatury pomieszczenia:






- Sprawdź, czy na wyświetlaczu jest widoczna rzeczywista temperatura pomieszczenia.
- Naciskaj przyciski góra/dół , aby ustawić odpowiednią temperaturę pomieszczenia. Na wyświetlaczu pojawi się napis **SET**.
- Po zwolnieniu przycisków góra/dół  na wyświetlaczu ponownie pojawi się rzeczywista temperatura.

**Uwaga!** Termostat ustawia system ogrzewania podłogowego zgodnie z wartością zadaną temperatury pomieszczenia w zakresie górnej i dolnej granicy temperatury powierzchni podłogi.

Ograniczanie temperatury pomieszczenia:

- Sprawdź, czy na wyświetlaczu jest widoczna rzeczywista temperatura pomieszczenia.
- Naciskaj przycisk , aż na wyświetlaczu pojawi się napis **SET MAX**.
- Naciskaj przyciski góra/dół , aby ustawić górną granicę temperatury pomieszczenia.
- Po krótkim naciśnięciu przycisku  na wyświetlaczu pojawi się napis **SET MIN**.
- Naciskaj przyciski góra/dół , aby ustawić dolną granicę temperatury pomieszczenia.
- Naciśnij krótko przycisk , aby wyświetlić rzeczywistą temperaturę powierzchni podłogi.

Ograniczanie temperatury powierzchni podłogi (dotyczy tylko modelu CF-RF):

- Sprawdź, czy na wyświetlaczu jest widoczna rzeczywista temperatura powierzchni podłogi (.
- Naciśnij i przytrzymaj przycisk , aż na wyświetlaczu pojawi się napis **SET MAX**.
- Naciskaj przyciski góra/dół , aby ustawić górną granicę temperatury powierzchni podłogi.
- Naciśnij krótko przycisk , aż na wyświetlaczu pojawi się napis **SET MIN**.
- Naciskaj przyciski góra/dół , aby ustawić dolną granicę temperatury powierzchni podłogi.



**WAŻNE!**

Emisja ciepła z podłogi jest uzależniona od pokrywającego ją materiału (co w rezultacie może spowodować niepoprawny pomiar temperatury), dlatego należy odpowiednio dostosować ustawienie górnej i dolnej granicy temperatury powierzchni podłogi. Zawsze należy stosować się do zaleceń producenta materiału podłogowego dotyczących maksymalnej temperatury powierzchni podłogi. W celu zapewnienia optymalnej temperatury przepływu w instalacji podłogowej, zalecane jest zastosowanie grupy pompo-mieszającej. Oprócz ograniczenia zużycia energii odpowiednie ustawienie temperatury przepływu niweluje niebezpieczeństwo przegrzania materiału podłogowego.

## 6. Konfiguracja

### 6.1 Wyjścia na siłowniki termiczne

Aktywacja trybu wyjścia na siłowniki w regulatorze CF-MC (rys. 20/22):

- Za pomocą przycisku wyboru menu ① wybierz tryb wyjścia. Dioda wyjścia ⑤ będzie migać.
- Aktywuj tryb wyjścia, naciskając przycisk OK ③. Zaświeci się dioda wyjścia ⑤.

Wybór konfiguracji wyjścia:

- Naciśnij przycisk wyboru wyjścia ⑧ i wybierz konfigurację wyjścia ⑩ — diody wyjścia będą świecić w następujący sposób:
  - 1 dioda: Wyjścia są skonfigurowane dla siłowników normalnie zamkniętych (NC) ze sterowaniem Włącz/Wyłącz.
  - 2 diody: Wyjścia są skonfigurowane dla siłowników normalnie otwartych (NO) ze sterowaniem Włącz/Wyłącz.
  - 3 diody: Wyjścia są skonfigurowane dla siłowników normalnie zamkniętych (NC) z modulacją szerokości pulsu (PWM) dla funkcji ogrzewania podłogowego (ustawienie domyślne).
  - 4 diody: Wyjścia są skonfigurowane dla siłowników normalnie otwartych (NO) z modulacją szerokości pulsu (PWM) dla funkcji ogrzewania podłogowego.
  - 5 diod: Zainstalowany został pilot i nie można zmienić ustawień z poziomu regulatora CF-MC.
- Aktywuj wybraną konfigurację wyjścia, naciskając przycisk OK ③.

**Uwaga!** W okresach bez aktywności wyjść siłownikowych, regulator CF-MC będzie uruchamiał program działania zaworu raz na 2 tygodnie (ochrona przed zakamienianiem). Program ten będzie trwał maksymalnie 12 minut. W oddzielnej instrukcji obsługi opisano konfigurację poszczególnych wyjść z pilotem CF-RC.

### 6.2 Przekazniki dla systemu sterowania pompy i kotła

Aktywacja trybu przekaznikowego w regulatorze CF-MC (rys. 20):

- Za pomocą przycisku wyboru menu ① wybierz tryb przekaznikowy. Dioda przekaznika ④ zacznie migać.
- Aktywuj tryb przekaznikowy, naciskając przycisk OK ③. Dioda przekaznika ④ zaświeci się.

Wybór konfiguracji przekaznika (rys. 20/22):

- Naciśnij przycisk wyboru wyjścia ⑧ i wybierz konfigurację przekaznika ⑬ — diody wyjścia będą świecić w następujący sposób:
  - Wszystkie diody wyłączone: Przekazniki nie są używane.
  - 1 dioda: Sterowanie pompy obiegowej.
  - 2 diody: Sterowanie kotła.
  - 3 diody: Sterowanie pompy i kotła.
  - 4 diody: Sterowanie pompy z dwuminutowym opóźnieniem włączenia/zatrzymania.
  - 5 diod: Sterowanie pompy i kotła z 2 minutowym opóźnieniem włączenia/zatrzymania na pompie (ustawienie domyślne).
- Aktywuj wybraną konfigurację przekaznika, naciskając przycisk OK ③.

**Uwaga!** Jeśli przekaznik pompy jest aktywny, regulator CF-MC będzie uruchamiał program działania pompy co trzeci dzień. Program ten będzie trwał 1 minutę.

Dodatkową konfigurację przekaznika można wykonać za pośrednictwem pilota CF-RC (odpowiednie informacje są dostępne w osobnej instrukcji).

### 6.3 Wejście dla funkcji ogólnego stanu gotowości oraz ogrzewania i chłodzenia

Aktywacja trybu wejścia w regulatorze CF-MC (rys. 20):

- Za pomocą przycisku wyboru menu ① wybierz tryb wejścia. Dioda wejścia ⑥ zacznie migać.
- Aktywuj tryb wejścia, naciskając przycisk OK ③. Dioda wejścia ⑥ zaświeci się.



Wybór konfiguracji wejścia (rys. 20/21/22):

- Naciśnij przycisk wyboru wyjścia ⑧ i wybierz konfigurację wejścia ⑬ — diody wyjścia będą świecić w następujący sposób:
  - 1 dioda: Styki tego wejścia nie są używane.
  - 2 diody: Przy aktywacji wejścia dla ogrzewania/chłodzenia, regulator CF-MC przełączy się w tryb chłodzenia (rys. 2 — ⑧).
  - 3 diody: Przy aktywacji wejścia dla ogólnego stanu gotowości czyli funkcji "czuwania", regulator CF-MC przełączy się w tryb stałej temperatury pomieszczenia (8°C) dla wszystkich termostatów pokojowych (rys. 2 — ⑨).
  - 4 diody: Przy aktywacji wejścia dla ogrzewania/chłodzenia, regulator CF-MC przełączy się w tryb chłodzenia (rys. 2 — ⑧). W trybie ogrzewania przy aktywacji wejścia dla ogólnego stanu gotowości, regulator CF-MC przełączy się w tryb stałej temperatury pomieszczenia (8°C) dla wszystkich termostatów pokojowych (rys. 2 — ⑨). Jest to ustawienie domyślne.
- Aktywuj wybraną konfigurację wejścia, naciskając przycisk OK ③.

#### 6.4 Ogrzewanie/chłodzenie

Możliwe jest skonfigurowanie układu 2-rurowego do automatycznego przełączania trybu ogrzewania/chłodzenia.

- Do wejścia PT-1000 musi być podłączony czujnik rurowy PT-1000 (rys. 2 — ⑩).
- W oddzielnej instrukcji obsługi opisano konfiguracje poszczególnych wyjść z pilotem CF-RC.

#### 6.5 Przełączniki dla większej liczby (2–3) regulatorów CF-MC

Jeśli do regulatora nadrzędnego CF-MC #1 w jednym systemie jest podłączona większa liczba regulatorów CF-MC, należy oddzielnie skonfigurować ich przełączniki dla sterowania pompami obiegowymi i kotłem.

Aktywacja trybu przełącznikowego w regulatorze CF-MC (rys. 20):

- Za pomocą przycisku wyboru menu ① wybierz tryb przełącznikowy. Dioda przełącznika ④ zacznie migać.
- Aktywuj tryb przełącznikowy, naciskając przycisk OK ③. Dioda przełącznika ④ zaświeci się.

Wybór konfiguracji przełącznika (rys. 20/22):

- Naciśnij przycisk wyboru wyjścia ⑧ i wybierz konfigurację przełącznika ⑬ — diody wyjścia będą świecić w następujący sposób:
 

Używane są pompa i kocioł podłączone do regulatora nadrzędnego CF-MC #1:

  - Wszystkie diody wyłączone: Przełączniki nie są używane (ustawienie domyślne).

W przypadku oddzielnych lokalnego rozdzielacza i pompy lokalnej:

  - 1 dioda: Sterowanie pompy obiegowej.
  - 4 diody: Sterowanie pompy z dwuminutowym opóźnieniem włączenia/zatrzymania.
- Aktywuj wybraną konfigurację przełącznika, naciskając przycisk OK ③.

#### 6.6 Przełącznik bezprzewodowy

Przełącznik bezprzewodowy CF-WR może być podłączony do regulatora CF-MC i skonfigurowany za pomocą pilota CF-RC (odpowiednie informacje są dostępne w osobnej instrukcji).

## 7. Wymiana/resetowanie regulatora CF-MC

### 7.1 Kiedy?

Jeśli regulator CF-MC w istniejącym systemie CF2+ zostanie zresetowany do ustawień fabrycznych lub wymieniony na inny regulator CF-MC, należy także zresetować wszystkie inne komponenty systemu, aby ponownie zainstalować je na zresetowanym lub wymienionym regulatorze CF-MC.

### 7.2 Jak?

**Uwaga!** Regulator CF-MC może zostać zresetowany do ustawień fabrycznych tylko w przypadku, gdy nie można zastosować zwykłych procedur instalacji i odinstalowania!

Resetowanie regulatora CF-MC (rys. 20/22):

- Odłącz źródło zasilania 230 V od regulatora CF-MC i zaczekaj, aż dioda zasilania ⑦ przestanie migać.
- Naciśnij i przytrzymaj jednocześnie przycisk wyboru menu ①, przycisk OK ③ oraz przycisk wyboru wyjścia ⑧.
- Podłącz źródło zasilania 230 V do regulatora CF-MC i zwolnij powyższe trzy przyciski, gdy zaświeci się dioda zasilania ⑦ i wszystkie diody wyjść ⑬.
- Regulator CF-MC zostanie zresetowany, kiedy wyłączą się wszystkie diody wyjścia ⑬.

Resetowanie termostatów pokojowych CF-RS, -RP, -RD i -RF (rys. 27):

- Zdejmij termostat pokojowy z tylnej płyty ① i odłącz jedną baterię ②.
- Naciśnij i przytrzymaj przycisk ③ (test połączenia), a następnie podłącz baterię ②.
- Zwolnij przycisk ③, kiedy czerwona dioda ④ zaświeci się i ponownie zgaśnie.
- Termostat pokojowy zostanie zresetowany i będzie można go zainstalować w regulatorze CF-MC.

Resetowanie pilota CF-RC (rys. 28):

- Naciśnij jednocześnie klawisze programowalne 1 ① i 2 ② oraz przycisk „dół” ③.
- Pilot CF-RC wymaga potwierdzenia polecenia resetowania.
- Polecenie potwierdzenia „Tak” powoduje zresetowanie pilota CF-RC. Pilot jest gotowy do zainstalowania w regulatorze CF-MC.

Resetowanie wzmacniacza sygnału CF-RU (rys. 29):

- Odłącz wzmacniacz sygnału CF-RU od źródła zasilania 230 V.
- Naciśnij i przytrzymaj przycisk ① (test połączenia), a następnie podłącz źródło zasilania 230 V.
- Zwolnij przycisk ①, kiedy czerwona dioda ② zaświeci się i ponownie zgaśnie.
- Wzmacniacz sygnału CF-RU zostanie zresetowany i będzie go można zainstalować w regulatorze CF-MC.

## 8. Dane techniczne

PL

### 8.1 Regulator CF-MC

Częstotliwość transmisji	868,42 MHz
Zasięg transmisji w pustej przestrzeni bez przegród budowlanych (maks.)	30 m
Moc transmisji	< 1 mW
Napięcie zasilania	230 V prądu zmiennego
Wyjścia siłowników	10 x 24 V prądu stałego
Maks. ciągle obciążenie na wyjściu (całkowite)	35 VA
Przebieżniki	230 V prądu zmiennego/8 (2) A
Temperatura otoczenia	0–50°C
Stopień ochrony IP	30

### 8.2 Termostaty pokojowe CF-RS, -RP, -RD i -RF

Zakres regulacji temperatury	5–35°C
Częstotliwość transmisji	868,42 MHz
Zasięg transmisji w pustej przestrzeni bez przegród budowlanych (maks.)	30 m
Moc transmisji	< 1 mW
Baterie	Alkaliczne 2 x AA, 1,5 V
Żywotność baterii (maks.)	Od 1 roku do 3 lat
Temperatura otoczenia	0–50°C
Stopień ochrony IP	21
Dokładność regulacji czujnika podłogowego*	+/- 1°C
Współczynnik emisji czujnika podłogowego*	0,9

\* Dotyczy tylko termostatu pokojowego CF-RF

**Uwaga!** Odpowiednie informacje są dostępne w osobnych instrukcjach poszczególnych komponentów systemu.

## 9. Rozwiązywanie problemów

### 9.1 Regulator CF-MC

Wskazanie błędów	Możliwe przyczyny
Migają diody wyjść, dioda alarmu oraz dioda menu wyjścia. Włączony sygnał dźwiękowy.*	Zwarcie na wyjściu lub w siłowniku albo siłownik jest odłączony.
Migają diody wyjść, dioda alarmu oraz dioda menu wejścia. Sygnał dźwiękowy włączony po 12 godzinach.**	Brak sygnału transmisji bezprzewodowej z termostatu podłączonego do tych wyjść lub temperatura danego pokoju poniżej 5°C. Sprawdź działanie termostatu pokojowego za pomocą testu połączenia.
Migają diody wyjść 1–4, dioda alarmu oraz dioda wejścia.	Brak sygnału z pilota CF-RC.
Migają diody wyjść 1–5, dioda alarmu oraz dioda menu wejścia.	Brak sygnału z regulatora CF-MC #2 lub #3.
Regulator nadrzędny CF-MC #1: Migają diody alarmu i instalacji przez ok. 20 s. Regulator CF-MC #2: Dioda alarmu świeci przez ok. 1 s.	Regulator CF-MC #2 ma starszą wersję oprogramowania, która nie jest zgodna z nowszym oprogramowaniem regulatora nadrzędnego #1.

\* Sygnał dźwiękowy wyłącza się po naciśnięciu przycisku OK. Błąd jest wyświetlany na ekranie do momentu jego usunięcia.

\*\* W przypadku utraty sygnału termostatu pokojowego wyjście siłownikowe w regulatorze CF-MC będzie aktywowane co godzinę na 15 minut (funkcja ochrony przed mrozem) do momentu skorygowania błędu.

### 9.2 Termostaty pokojowe CF-RS, -RP, -RD i -RF

Wskazanie błędów	Możliwe przyczyny
Diody (🔊 i 🔌*) migają co 5 minut.	Słaba bateria
Diody (🔊 i 🔌*) migają co 30 s.	Krytyczny stan naładowania baterii
Migają diody 🔊, 🔌 i 📶*	Krytyczny stan naładowania baterii — przerwanie transmisji
Diody (🔊 i 📶*) migają 5 razy.	Niepoprawna instalacja lub niepoprawny test połączenia
E03 i 🔊*	Błąd siłownika na wyjściu (CF-MC)
E05 i 🔊*	Temperatura pomieszczenia spadła poniżej 5°C

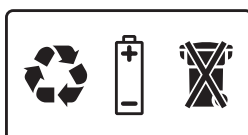
\* Dotyczy tylko termostatów pokojowych CF-RD i -RF

## Inhoud

1. Inleiding.....	64
2. Overzicht van het CF2 <sup>+</sup> -systeem.....	64
3. Functioneel overzicht.....	64
4. Montage- en installatieprocedure (achtereenvolgens) .....	64
4.1 CF-MC Hoofdregelaar .....	64
4.2 24 V-motoren .....	65
4.3 Relais voor pomp- en ketelsturing .....	65
4.4 Ingang voor algemene stand-by .....	65
4.5 Ingang voor verwarming & koeling .....	65
4.6 Bedrading.....	65
4.7 Voeding.....	66
4.8 CF-EA Externe Antenne.....	66
4.9 Meerdere (2 tot 3) CF-MC Hoofdregelaars .....	66
4.10 CF-RS-, -RP-, -RD- en -RF-kamerthermostaten.....	66
4.11 Andere systeemcomponenten.....	67
4.12 Transmissietest (verbindingstest) .....	67
4.13 Montage van CF-RS, -RP, -RD en -RF Kamerthermostaten.....	67
5. Temperatuurinstellingen.....	67
5.1 CF-RS Kamerthermostaat .....	67
5.2 CF-RD en CF-RF Kamerthermostaat met digitaal display .....	68
6. Configuratie .....	69
6.1 Motoruitgangen .....	69
6.2 Relais voor pomp- en ketelsturing .....	69
6.3 Ingang voor algemene stand-by en verwarming & koeling.....	70
6.4 Verwarming/koeling .....	70
6.5 Relais op meerdere (2-3) CF-MC Hoofdregelaars.....	70
6.6 Draadloos relais.....	70
7. Vervangen/resetten van de CF-MC Hoofdregelaar.....	70
7.1 Wanneer?.....	70
7.2 Hoe?.....	70
8. Specificaties .....	71
8.1 CF-MC Hoofdregelaar .....	71
8.2 CF-RS, -RP, -RD en -RF Kamerthermostaten .....	71
9. Probleemoplossing .....	72
9.1 CF-MC Hoofdregelaar .....	72
9.2 CF-RS, -RP, -RD en -RF Kamerthermostaten .....	72

### Figuren en illustraties

A1-A2-B1-B2



## 1. Inleiding

De CF-MC Hoofdregelaar maakt deel uit van het nieuwe trendsettende CF2<sup>+</sup> draadloos regelsysteem voor centrale vloerverwarming van Danfoss. CF2<sup>+</sup> is gebaseerd op draadloze tweewegcommunicatietechnologie en biedt een hoge transmissieveilgheid, gemakkelijke draadloze installatie, een zeer uitgebreide temperatuurregeling voor individuele ruimtes en dus een optimaal comfort en een verbeterd energierendement.

Het systeem biedt diverse voordelen en gemakkelijk toegankelijke toepassingsfuncties. Deze omvatten een CF-MC Hoofdregelaar met uitgangen die beveiligd zijn tegen kortsluiting, regeling op basis van het principe van pulsbreedtemodulatie (PBM), algemene stand-by, afzonderlijke relais voor pomp- en ketelsturing, zelftestprogramma en foutindicatie, mogelijkheid om de draadloze verbinding (link) te testen op elk type kamerthermostaat, gemakkelijke toegang tot het draadloze systeem en uitgebreide functionaliteit via de optionele CF-RC Afstandsbediening, en een CF-RU Versterkereenheid voor een groter draadloos bereik.

## 2. Overzicht van het CF2+-systeem (fig. 1)

- 1a) CF-MC Hoofdregelaar.
- 1b) CF-RS, -RP, -RD en -RF Kamerthermostaten.
- 1c) CF-RC Afstandsbediening.
- 1d) CF-RU Versterkereenheid.
- 1e) CF-DS Dauwpuntsensor.
- 1f) CF-WR Draadloos Relais.
- 1g) CF-EA Externe Antenne.

## 3. Functioneel overzicht (fig. 2)

- ① Menukiezer.
- ② Menuleds.
- ③ Selectieknop voor uitgang en configuratie.
- ④ OK-knop.
- ⑤ Uitgangsleds.
- ⑥ Uitgangskabelbevestiging.
- ⑦ Relais voor pomp en ketel.
- ⑧ Ingang voor verwarmen/koelen (externe AAN/UIT-schakelaar).
- ⑨ Ingang voor algemene stand-by (8 °C) (externe AAN/UIT-schakelaar).
- ⑩ Ingang voor PT1000-buissensor.
- ⑪ Voordekselopener.
- ⑫ Buitenantenneaansluiting.

## 4. Montage- en installatieprocedure (achtereenvolgens)

Het transmissiebereik van het draadloze systeem volstaat voor de meeste toepassingen; maar draadloze signalen verzwakken op weg van de CF-MC Hoofdregelaar naar de kamerthermostaten en in elk gebouw zijn er andere obstakels.

Checklist voor optimale installatie en sterkte van het draadloos signaal (fig. 3):

- Geen metalen objecten tussen de CF-MC Hoofdregelaar en de Kamerthermostaten.
- Draadloos signaal door wanden heen op een zo kort mogelijke diagonale afstand.
- Optimaliseer het draadloos signaal door een CF-RU Versterkereenheid te installeren.

**NB!** Danfoss beveelt aan om een installatieplan te maken alvorens met de eigenlijke installatie te beginnen.

### 4.1 CF-MC Hoofdregelaar

Monteer de CF-MC Hoofdregelaar in een horizontale, loodrechte stand.

Wand:

- Verwijder het voordeksel (fig. 4).
- Bevestig met schroeven en muurpluggen (fig. 5).

## Installatiehandleiding CF-MC Hoofdregelaar

DIN-rail:

- Monteer de DIN-raildelen (fig. 6).
- Klik vast op de DIN-rail (fig. 7).
- Verwijder van DIN-rail (fig. 8).

**Belangrijk!** Werk alle hieronder beschreven installaties op de CF-MC Hoofdregelaar af voordat u het systeem aansluit op een 230 V-voeding!

### 4.2 24 V-motoren

- Sluit de twee motordraden aan op een uitgang (fig. 9).
- Bevestig de kabel – ronde kabel (fig. 10), vierkante/platte kabel (fig. 11).

**NB!** Als voor de pulsbreedtemodulatiesturing (PBM) voor vloerverwarming NC-motoren (normaal gesloten) worden geïnstalleerd, is geen verdere configuratie van de motoruitgangen nodig (zie hoofdstuk 6.1).

### 4.3 Relais voor pomp- en ketelsturing

- Pomp: sluit de stroomvoerende draad (L) vanaf een externe voeding aan op het pomprelais. Zorg ervoor dat de voeding is uitgeschakeld. Sluit vervolgens de stroomvoerende draad aan en maak de andere aansluitingen naar de pomp in overeenstemming met de geldende wetgeving (fig. 12).
- Zet de kabel vast (fig. 13).
- Ketel: sluit de stroomvoerende draad (L) vanaf een externe voeding aan op het ketelrelais. Zorg ervoor dat de voeding is uitgeschakeld. Verbind vervolgens de stroomvoerende draad en voer de andere aansluitingen op de ketel uit, in overeenstemming met de geldende wetgeving.

**NB!** De relais voor pomp en ketel zijn potentiaalvrije contacten en kunnen dus NIET worden gebruikt als directe voeding. Max. belasting is 230 V en 8 A/2 A (inductief)!

### 4.4 Ingang voor Algemene Stand-by

- Sluit de twee draden van een externe schakelaar (AAN/UIT) aan op de twee aansluitklemmen van de ingang voor algemene stand-by (fig. 14).  
Wanneer deze schakelaar gesloten (AAN) is, zal het systeem het huidige instelpunt voor alle kamerthermostaten negeren en dit instellen op 8 °C.
- Zet de kabel vast (fig. 15).

**NB!** De globale stand-by verzekert een ingestelde kamertemperatuur van 8 °C voor alle kamerthermostaten, maar die kan worden gewijzigd met de CF-RC Afstandsbediening.

Als het systeem geconfigureerd is om te koelen, dan kan een dauwpuntsensor aangesloten worden in plaats van een externe schakelaar.

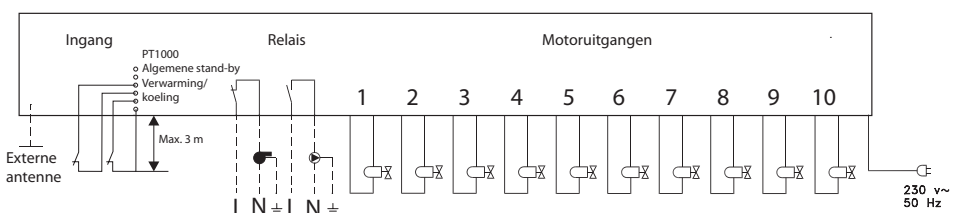
### 4.5 Ingang voor verwarming & koeling

- Sluit de twee draden van een externe schakelaar (AAN/UIT) aan op de aansluitklemmen voor de verwarmings- en koelingang (fig. 16).  
Wanneer deze schakelaar gesloten (AAN) is, zal het systeem van de verwarmingsstand overschakelen op de koelstand.
- Zet de kabel vast (fig. 17).

**NB!** Als het systeem in de koelmodus staat, zal de motoruitgang worden geactiveerd (AAN bij NC-motoren/UIT bij NO-motoren) wanneer de temperatuur in een kamer het instelpunt +2 °C of +4 °C overschrijdt (instelling dode zone via Afstandsbediening).

Als het systeem in de koelmodus staat, moet een dauwpuntsensor geïnstalleerd worden die aangesloten is op de ingang voor algemene stand-by en die op de primaire aanvoerzijde geplaatst is.

### 4.6 Bedrading



### 4.7 Voeding

Wanneer alle motoren, pomp- en ketelsturingen en andere ingangen geïnstalleerd zijn, steekt u de stroomstekker van de CF-MC Hoofdregelaar in een stopcontact met 230 V.

**NB!** Als de stekker tijdens de installatie van de voedingskabel wordt gehaald, moet u ervoor zorgen dat de aansluiting gebeurt in overeenstemming met de geldende wetgeving.

### 4.8 CF-EA Externe Antenne

De CF-EA Externe Antenne wordt geïnstalleerd als doorzendantenne wanneer GEEN transmissie mogelijk is door zware bouwconstructies of metalen barrières, bijv. als de CF-MC Hoofdregelaar zich in een metalen kast bevindt.

- Verwijder het plastic afdekplaatje van de antenneaansluiting op de CF-MC Hoofdregelaar (fig. 18).
- Sluit de CF-EA Externe Antenne aan (fig. 19).
- Plaats de CF-EA Externe Antenne aan de andere zijde van de transmissiebarrière dan de CF-MC Hoofdregelaar.

### 4.9 Meerdere (2 tot 3) CF-MC Hoofdregelaars

**NB!** Voor een probleemloze installatie van CF-MC Hoofdregelaar 2 en/of 3 wordt aanbevolen om eerst de installatie van CF-MC Hoofdregelaar 1 te voltooien.

CF-MC Hoofdregelaar 1 moet degene zijn die is aangesloten op de lokale toevoer pomp.

- In één systeem kunnen maximaal 3 CF-MC Hoofdregelaars worden aangesloten.
- Als er 2 of 3 CF-MC Hoofdregelaars zijn, moet u deze aansluiten op een 230 V-voeding op een zodanige afstand (max. 1,5 m) van CF-MC Hoofdregelaar 1 dat alle CF-MC Hoofdregelaars tegelijkertijd kunnen worden gemanipuleerd.

Activeer de installatiemodus op CF-MC Hoofdregelaar 1 (fig. 20):

- Gebruik de menukiezer ① om de installatiemodus te selecteren. Installatieled ② knippert.
- Activeer de installatiemodus door op OK ③ te drukken. Installatieled ② gaat branden.

Start de installatie op CF-MC Hoofdregelaar 2 of 3 (fig. 20):

- Activeer de installatie op CF-MC Hoofdregelaar 1 door op OK te drukken ③.
- Installatieled ② knippert tijdens de communicatie en gaat UIT wanneer de installatie voltooid is.
- Verplaats CF-MC Hoofdregelaar 2 en/of 3, indien nodig. Bij het opnieuw aansluiten op de 230 V-voeding wordt automatisch de verbindingstest gestart.
- Als CF-MC Hoofdregelaar 2 en/of 3 een eigen pomp heeft, moeten de relais voor pomp en ketel in overeenstemming hiermee worden geconfigureerd (zie hoofdstuk 6.5).

**NB!** Latere verwijdering van CF-MC Hoofdregelaar 2 of 3 van CF-MC Hoofdregelaar 1 kan alleen door CF-MC Hoofdregelaar 1 te resetten (zie hoofdstuk 7.2).

### 4.10 CF-RS, -RP, -RD en -RF Kamerthermostaten

**NB!** De toewijzing van kamerthermostaten aan de CF-MC Hoofdregelaar moet gebeuren op een afstand van maximaal 1,5 m.

Activeer de installatiemodus op de CF-MC Hoofdregelaar (fig. 20):

- Gebruik de menukiezer ① om de installatiemodus te selecteren. Installatieled ② knippert.
- Activeer de installatiemodus door op OK ③ te drukken. Installatieled ② gaat branden.

Activeer de installatiemodus op de CF-RD en CF-RF Kamerthermostaten (fig. 20/21):

- Druk op de drukknop ⑩. Led ① en ② flikkeren tijdens de communicatie.

Activeer de installatiemodus op de CF-RS en -RP Kamerthermostaten (fig. 20/21):

- Druk op de drukknop ⑩/⑫. Led ① en ② flikkeren tijdens de communicatie.

Selecteer uitgang op de CF-MC Hoofdregelaar (fig. 20/22):

- Alle beschikbare uitgangsleds op de CF-MC Hoofdregelaar ⑬ gaan branden, en de eerste knippert.
- Druk op de uitgangselectieknop ⑧ om de gewenste uitgang te selecteren (knippert). Bevestig met OK ③.
- Alle uitgangsleds ⑬ gaan UIT. De geselecteerde uitgang blijft kort AAN.

Installatiestatus kamerthermostaat (fig. 21):

- Gelukt: led ① gaat UIT.
- Mislukt: led ① knippert 5 keer.

**NB!** Een kamerthermostaat kan indien nodig aan meerdere uitgangen worden toegewezen door het installatieproces te herhalen.

### 4.11 Andere systeemcomponenten

De procedure voor de installatie van andere systeemcomponenten op de CF-MC Hoofdregelaar (CF-RC Afstandsbediening en CF-RU Versterkereenheid) wordt beschreven in de bij deze systeemcomponenten geleverde handleidingen.

### 4.12 Transmissietest (verbindingstest)

De transmissietest (verbindingstest) tussen de CF-MC Hoofdregelaar en andere systeemcomponenten wordt gestart vanaf de andere systeemcomponenten, zoals de CF-RU Versterkereenheid, CF-RC Afstandsbediening, enz. Raadpleeg de bijgevoegde instructies voor deze componenten voor de transmissietestprocedures (verbindingstest).

### Kamerthermostaten

Wanneer de transmissietest (verbindingstest) vanaf een kamerthermostaat wordt ontvangen door de CF-MC Hoofdregelaar, gaat/gaan de toegewezen uitgang(en) knipperen. Hierdoor kan worden bepaald aan welke uitgangen een kamerthermostaat is toegewezen (fig. 22 – ⑬).

Start de verbindingstest op de kamerthermostaat (fig. 27):

- Druk op de drukknop ③. • Led ④ gaat branden.
- Gelukt: led ④ gaat UIT.
- Mislukt: led ④ knippert 5 keer.

Geen verbinding met kamerthermostaat:

- Probeer om de kamerthermostaat op een andere plaats in de ruimte te installeren.
- Of installeer een CF-RU Versterkereenheid en plaats deze tussen de CF-MC Hoofdregelaar en de kamerthermostaat.

**NB!** Uitgangsled(s) van de CF-MC Hoofdregelaar die verbonden is/zijn met de kamerthermostaat knippert/knipperen tijdens de verbindingstest.

### 4.13 Monteren van CF-RS, -RP, -RD en -RF Kamerthermostaten

Monteer de CF-RS, -RP, -RD en -RF Kamerthermostaten beschut tegen zonlicht en andere warmtebronnen (fig. 23).

Bevestig met schroeven (fig. 24):

- ① Muurplaat.
- ② Verwijderen van draaiknop of deksel (enkel van toepassing op de CF-RS en -RD).
- ③ Muurplaat vergrendelen/ontgrendelen (90° draaien).
- ④ Schroefgat voor wandmontage.
- ⑤ Plaatsing van batterijen.
- ⑥ Schroef en muurplug.

**NB!** Verwijder de ingesloten strips van de batterijen om deze te activeren.

Een kamerthermostaat kan indien nodig aan meerdere uitgangen worden toegewezen door het installatieproces te herhalen.

## 5. Temperatuurinstellingen

### 5.1 CF-RS en -RP Kamerthermostaat

Draaiknop/deksel (fig. 25):

- ① Deblokken van draaiknop / deksel

Begrenzing kamertemperatuur CF-RS (fig. 26):

- ① Onderste begrenzing (blauw) (vanaf 10 °C)
- ② Bovenste begrenzing (rood) (tot 30 °C)







## 5.2 CF-RD en CF-RF Kamerthermostaat met display (fig. 21)

<b>SET</b>	Aanpassing ingestelde waarde
<b>MIN</b>	Onderste temperatuurbegrenzing
<b>MAX</b>	Bovenste temperatuurbegrenzing
	Verbindingspictogram
	Indicatie lage batterijtoestand
	Alarmpictogram
	Ruimtetemperatuurpictogram*
	Vloertemperatuurpictogram*

\* Uitsluitend van toepassing op de CF-RF Kamerthermostaat

Instellingen die alleen beschikbaar zijn via de CF-RC Afstandsbediening:



	Vergrendelingspictogram
	Timerpictogram
	Koelingspictogram**
<b>AUTO</b>	Pictogram automatische omschakeling**
	Verwarmingspictogram**

\*\* Enkel van toepassing voor de CF-RD Kamerthermostaat. Een van de standaard CF-RD Kamerthermostaten kan als een hoofdthermostaat ingesteld worden voor het achtereenvolgens regelen van verwarmingsen koelfasen, afhankelijk van de kamertemperatuur. Deze functie is enkel beschikbaar via de CF-RC Afstandsbediening (zie handleiding voor CF-RC).

Standaardweergave temperatuur wijzigen:






- Standaard wordt de werkelijke ruimtetemperatuur op het display weergegeven.
- Om de standaardweergave te veranderen van werkelijke kamertemperatuur naar werkelijke temperatuur van het vloeroppervlak, drukt u de knop  in en houdt hem ingedrukt tot **SET MAX** in het display wordt weergegeven.
- Druk de knop  kort en meermaals in tot  of  knippert op het display.
- Druk de knop hoger/lager  in om de nieuwe standaard displaytemperatuur te selecteren:  
 Ruimtetemperatuur  Temperatuur vloeroppervlak.

De ruimtetemperatuur instellen:


- Zorg ervoor dat de werkelijke ruimtetemperatuur wordt weergegeven op het display.
- Druk op de knop hoger/lager  om de gewenste waarde voor de ruimtetemperatuur in te stellen. Op het display wordt **SET** weergegeven.
- Wanneer u de keuzeschakelaar hoger/lager  loslaat, keert het display terug naar de werkelijke temperatuur.

**NB!** De thermostaat regelt het vloerverwarmingssysteem volgens het instelpunt van de ruimtetemperatuur, binnen de boven- en ondergrenzen die voor de vloeroppervlakttemperatuur zijn ingesteld.

De ruimtetemperatuur begrenzen:

- Zorg ervoor dat de werkelijke ruimtetemperatuur wordt weergegeven op het display.
- Druk op de drukknop  totdat **SET MAX** wordt weergegeven op het display.
- Druk op de knop hoger/lager  om de bovenste begrenzing van de ruimtetemperatuur in te stellen.
- Druk kort op de drukknop ; **SET MIN** wordt weergegeven op het display.
- Druk op de knop hoger/lager  om de onderste begrenzing van de ruimtetemperatuur in te stellen.
- Druk kort op de drukknop  en de werkelijke temperatuur van het vloeroppervlak wordt weergegeven op het display.

De temperatuur van het vloeroppervlak begrenzen (enkel van toepassing voor CF-RF):

- Zorg dat de werkelijke temperatuur van het vloeroppervlak wordt weergegeven op het display, zoals te zien is in .
- Druk op de drukknop ⑩ in en houdt deze ingedrukt tot **SET MAX** wordt weergegeven op het display.
- Druk op de knop hoger/lager ⑨ om de maximale temperatuur van het vloeroppervlak in te stellen.
- Druk kort op de drukknop ⑩. SET MIN wordt weergegeven op het display.
- Druk op de knop hoger/lager ⑨ om de minimale temperatuur van het vloeroppervlak in te stellen.

## **BELANGRIJK!**

Omdat de warmteafgifte van de vloer licht kan variëren, afhankelijk van de vloerbedekking, met een onnauwkeurige temperatuurmeting tot gevolg, kan het nodig zijn om de instelling van de max. en min. temperatuur van het vloeroppervlak op basis hiervan aan te passen. Het is belangrijk om de aanbevelingen van de vloerproducent met betrekking tot de maximale temperatuur van het vloeroppervlak altijd te volgen. We raden aan om bij vloerverwarmingscircuits gebruik te maken van menginjectie om een constante watertemperatuur te garanderen. Een correcte instelling van de stromingstemperatuur zorgt niet alleen voor een minimaal energieverbruik, maar elimineert ook het risico op overmatige warmteoverdracht naar de vloer.

## 6. Configuratie

NL

### 6.1 Motoruitgangen

Activeer de uitgangsmodus op de CF-MC Hoofdregelaar (fig. 20/22):

- Gebruik de menukiezer ① om de uitgangsmodus te selecteren. Uitgangsled ⑤ knippert.
- Activeer de uitgangsmodus door op OK ③ te drukken. De uitgangsled ⑤ gaat branden.

Selecteer de uitgangsconfiguratie:

- Druk op de uitgangselectieknop ⑧ en schakel tussen de mogelijke relaisconfiguraties ⑬ – de uitgangsleds zullen branden – die hieronder staan vermeld:
  - 1 led: de uitgangen worden geconfigureerd met NC-motoren met AAN/UIT-regeling.
  - 2 leds: de uitgangen worden geconfigureerd met NO-motoren met AAN/UIT-regeling.
  - 3 leds: de uitgangen worden geconfigureerd met NC-motoren met pulsbreedtemodulatieregeling (PBM) voor vloerverwarming (standaard) .
  - 4 leds: de uitgangen worden geconfigureerd met NO-motoren met pulsbreedtemodulatieregeling (PBM) voor vloerverwarming .
  - 5 leds: er is een afstandsbediening geïnstalleerd en het is niet mogelijk om de instellingen van de CF-MC Hoofdregelaar te wijzigen .
- Activeer de geselecteerde uitgangsconfiguratie door op OK ③ te drukken.

**NB!** In periodes zonder uitgangactiveringen voert de CF-MC Hoofdregelaar om de 2 weken een programma voor ventielbeweging uit dat tot 12 minuten duurt. Het configureren van individuele uitgangen is mogelijk via de CF-RC Afstandsbediening; zie de betreffende handleiding.

### 6.2 Relais voor pomp- en ketelsturing

Activeer de relaismodus op de CF-MC Hoofdregelaar (fig. 20):

- Gebruik de menukiezer ① om de relaismodus te selecteren. De relaisled ④ knippert.
- Activeer de relaismodus door op OK ③ te drukken. De relaisled ④ gaat branden.

Selecteer de relaisconfiguratie (fig. 20/22):

- Druk op de uitgangselectieknop ⑧ en schakel tussen de mogelijke relaisconfiguraties ⑬ – de uitgangsleds zullen branden – die hieronder staan vermeld:
  - Geen leds: de relais worden niet gebruikt.
  - 1 led: pompsturing.
  - 2 leds: ketelsturing.
  - 3 leds: pomp- en ketelsturing.
  - 4 leds: pompsturing met start/stopvertraging van 2 min.
  - 5 leds: pomp- en ketelsturing met start/stopvertraging van 2 min. op pomp (standaard).
- Activeer de geselecteerde relaisconfiguratie door op OK ③ te drukken.

**NB!** Als het pomprelais actief is, voert de CF-MC Hoofdregelaar elke 3<sup>e</sup> dag een programma voor pompbeweging uit dat een minuut duurt.

Meer relaisconfiguraties zijn mogelijk via de CF-RC Afstandsbediening (zie de betreffende handleiding).

### 6.3 Ingang voor algemene stand-by en verwarming en koeling

Activeer de ingangsmodus op de CF-MC Hoofdregelaar (fig. 20):

- Gebruik de menukiezer ① om de ingangsmodus te selecteren. De ingangsled ⑥ knippert.
- Activeer de ingangsmodus door op OK ③ te drukken. De ingangsled ⑥ gaat branden.

Selecteer de ingangsconfiguratie (fig. 20/21/22):

- Druk op de uitgangselectieknop ⑧ en schakel tussen de mogelijke relaisconfiguraties ⑬ – de uitgangsleds zullen branden – die hieronder staan vermeld:
  - 1 led: de ingangspoorten worden niet gebruikt.
  - 2 leds: de CF-MC Hoofdregelaar schakelt naar koelmodus wanneer de ingang voor verwarming/koeling geactiveerd is (fig. 2 -⑧).
  - 3 leds: de CF-MC Hoofdregelaar schakelt over naar een vast ingestelde kamertemperatuur van 8 °C voor alle kamerthermostaten wanneer de ingang voor algemene stand-by geactiveerd is (fig. 2 -⑨).
  - 4 leds: de CF-MC Hoofdregelaar schakelt naar koelmodus wanneer de ingang voor verwarming/koeling geactiveerd is (fig. 2 -⑧). In de verwarmingsmodus schakelt de CF-MC Hoofdregelaar over naar een vast ingestelde kamertemperatuur van 8 °C voor alle kamerthermostaten wanneer de ingang voor algemene stand-by geactiveerd is (fig. 2 -⑨) (standaard).
- Activeer de geselecteerde ingangsconfiguratie door op OK ③ te drukken.

### 6.4 Verwarming/koeling

Er kan een systeem met 2 buizen geconfigureerd worden voor automatische omschakeling tussen verwarming en koeling.

- Op de PT1000-ingang moet een PT1000-buissensor aangesloten worden (fig. 2 - ⑩).
- Configureren is enkel mogelijk via de CF-RC Afstandsbediening (zie de betreffende handleiding).

### 6.5 Relais op meerdere (2 tot 3) CF-MC Hoofdregelaars

Als in één systeem meerdere CF-MC Hoofdregelaars op CF-MC Hoofdregelaar 1 aangesloten zijn, moeten de relais voor pomp- en ketelsturing afzonderlijk worden geconfigureerd!

Activeer de relaismodus op CF-MC Hoofdregelaar 2/3 (fig. 20):

- Gebruik de menukiezer ① om de relaismodus te selecteren. De relaisled ④ knippert.
- Activeer de relaismodus door op OK ③ te drukken. De relaisled ④ gaat branden.

Selecteer de relaisconfiguratie (fig. 20/22):

- Druk op de uitgangselectieknop ⑧ en schakel tussen de mogelijke relaisconfiguraties ⑬ – de uitgangsleds zullen branden – die hieronder staan vermeld:  
Gebruikt pomp en ketel die zijn aangesloten op CF-MC Hoofdregelaar 1:
  - Geen leds: de relais worden niet gebruikt (standaard).
 Als de lokale verdeler en de pomp gescheiden zijn:
  - 1 led: pompsturing.
  - 4 leds: pompsturing met start/stopvertraging van 2 min.
- Activeer de geselecteerde relaisconfiguratie door op OK ③ te drukken.

### 6.6 Draadloos relais

Het CF-WR Draadloos Relais kan aangesloten worden op de CF-MC Hoofdregelaar en geconfigureerd worden via de CF-RC Afstandsbediening (zie de betreffende handleiding).

## 7. Vervangen/resetten van de CF-MC Hoofdregelaar

### 7.1 Wanneer?

Als de CF-MC Hoofdregelaar in een bestaand CF2<sup>+</sup>-systeem wordt *gereset* naar de fabrieksinstellingen of wordt *vervangen* door een andere hoofdregelaar, dan moeten alle andere componenten van het CF2<sup>+</sup>-systeem eveneens worden gereset om ze te kunnen herinstalleren op de geresette of vervangen CF-MC Hoofdregelaar.

### 7.2 Hoe?

**NB!** *Reset de CF-MC Hoofdregelaar ALLEEN op de fabrieksinstellingen als de normale installatie- en verwijderingsprocedures niet gevolgd kunnen worden!*

Resetten van de CF-MC Hoofdregelaar (fig. 20/22):

- Koppel de 230 V-voeding los van de CF-MC Hoofdregelaar tot de stroomled ⑦ UIT is.
- Houd de menukiezer ①, de OK-knop ③ en de uitgangselectieknop ⑧ tegelijkertijd ingedrukt.
- Sluit de 230 V-voeding weer aan op de CF-MC Hoofdregelaar en laat de drie knoppen los wanneer de led 'Power' ⑦ en alle uitgangsleds ⑬ branden.
- De CF-MC Hoofdregelaar is gereset wanneer alle uitgangsleds ⑬ UIT zijn.

## Installatiehandleiding CF-MC Hoofdregelaar

Resetten van de CF-RS, -RP, -RD en -RF Kamerthermostaten (fig. 27):

- Haal de kamerthermostaat van de muurplaat ① en koppel een van de batterijen los ②.
- Druk de drukknop ③ in en houd hem ingedrukt (verbindingstest) en sluit de batterij ② weer aan.
- Laat de drukknop ③ los wanneer de rode led ④ aan en weer uit is gegaan.
- De kamerthermostaat is nu gereset en klaar om te worden aangesloten op een CF-MC Hoofdregelaar.

De CF-RC Afstandsbediening resetten (fig. 28):

- Activeer tegelijkertijd aanraaktoets 1 ①, aanraaktoets 2 ② en de knop 'omlaag' ③.
- De CF-RC Afstandsbediening vraagt een bevestiging voordat hij reset.
- Door te bevestigen met "ja" wordt de CF-RC Afstandsbediening gereset en is deze klaar voor installatie op een CF-MC Hoofdregelaar.

Resetten van de CF-RU Versterkereenheid (fig. 29):

- Koppel de CF-RU Versterkereenheid los van de 230 V-voeding.
- Druk de drukknop ① in en houd hem ingedrukt (verbindingstest), en sluit de 230 V-voeding weer aan.
- Laat de drukknop ① los wanneer de rode led ② aan en weer uit is gegaan.
- De CF-RU Versterkereenheid is nu gereset en klaar voor installatie op een CF-MC Hoofdregelaar.

## 8. Specificaties

### 8.1 CF-MC Hoofdregelaar

NL

Transmissiefrequentie	868,42 MHz
Transmissiebereik in normale constructies (max.)	30 m
Transmissievermogen	< 1 mW
Voedingsspanning	230 V AC
Motoruitgangen	10 x 24 V DC
Max. continue uitgangsbelasting (totaal)	35 VA
Relais	230 V AC/8 (2) A
Omgevingstemperatuur	0 - 50 °C
IP-klasse	30

### 8.2 CF-RS, -RP, -RD en -RF Kamerthermostaten

Instelbereik temperatuur	5 - 35 °C
Transmissiefrequentie	868,42 MHz
Transmissiebereik in normale constructies (max.)	30 m
Transmissievermogen	< 1 mW
Batterij	Alkaline 2 x AA, 1,5V
Levensduur batterij (max.)	1 tot 3 jaar
Omgevingstemperatuur	0 - 50 °C
IP-klasse	21
Nauwkeurigheid vloersensor*	+/- 1 °C
Emissiecoëfficiënt vloersensor*	0,9

\* Uitsluitend van toepassing op de CF-RF Kamerthermostaat

**NB!** Zie de betreffende instructies voor andere onderdelen.

## 9. Probleemoplossing

### 9.1 CF-MC Hoofdregelaar

Foutmelding	Mogelijke oorzaken
Uitgangsled(s), alarmled en uitgangsmenulid knipperen. Zoemer is ingeschakeld*.	De uitgang of de motor is kortgesloten of de motor is losgekoppeld.
Uitgangsled(s), alarmled en ingangsled knipperen. Zoemer ingeschakeld na 12 uur**	Geen draadloos signaal van de kamerthermostaat die op deze uitgang(en) is aangesloten of de temperatuur in de betreffende kamer is lager dan 5 °C. (Probeer de werking van de kamerthermostaat te controleren via een verbindingstest).
Uitgangsleds 1-4, alarmled en ingangsled knipperen.	Geen signaal van de CF-RC Afstandsbediening
Uitgangsleds 1-5, alarmled en ingangsmenulid knipperen.	Geen signaal van CF-MC Hoofdregelaar 2 of 3
CF-MC Hoofdregelaar 1: Alarm- en installatieleds knipperen gedurende ongeveer 20 s. CF-MC Hoofdregelaar 2: Alarmled brandt gedurende ongeveer 1 s.	CF-MC Hoofdregelaar 2 heeft een oudere softwareversie die niet compatibel is met de nieuwere software in CF-MC Hoofdregelaar 1.

\* De zoemer wordt uitgeschakeld door op OK te drukken. De foutmelding blijft actief tot de fout is verholpen.

\*\* Als het signaal van de kamerthermostaat weggevallen is, zal de uitgang van de CF-MC Hoofdregelaar elk uur gedurende 15 minuten worden geactiveerd om bevrozing te voorkomen, tot de fout verholpen is.

### 9.2 CF-RS, -RP, -RD en -RF Kamerthermostaten

Foutmelding	Mogelijke oorzaken
De leds (🔔 en 🔌*) knipperen om de 5 minuten	Lage batterijtoestand
De leds (🔔 en 🔌*) knipperen om de 30 s	Zeer lage batterijtoestand
Leds 🔔, 🔌 en 📶 knipperen*	Zeer lage batterijtoestand – de transmissie is gestopt
De leds (🔔 en 📶*) knipperen 5 keer	Installatie niet in orde/verbindingstest niet gelukt
E03 en 🔔*	Motorfout op uitgang (CF-MC)
E05 en 🔔*	Kamertemperatuur onder 5 °C

\* Uitsluitend van toepassing op de CF-RD en -RF Kamerthermostaten

## Indice

1.	Introduzione .....	74
2.	Panoramica sistema CF2+ .....	74
3.	Panoramica delle funzioni .....	74
4.	Procedura d'installazione (sequenziale) .....	74
4.1	Regolatore principale CF-MC .....	74
4.2	Attuatori 24V .....	75
4.3	Relè per la regolazione della pompa e della caldaia .....	75
4.4	Ingresso per standby generale .....	75
4.5	Ingresso per riscaldamento e raffreddamento .....	75
4.6	Cablaggio .....	75
4.7	Alimentazione .....	75
4.8	Antenna esterna CF-EA .....	76
4.9	Più (da 2 a 3) regolatori principali CF-MC .....	76
4.10	Termostati ambiente CF-RS, RP, RD e RF .....	76
4.11	Altri componenti del sistema .....	77
4.12	Test di trasmissione (test di collegamento) .....	77
4.13	Montaggio di termostati ambiente CF-RS, RP, RD e RF .....	77
5.	Impostazioni temperatura .....	77
5.1	Termostato ambiente CF-RS .....	77
5.2	Termostato ambiente CF-RD e CF-RF con display digitale .....	78
6.	Configurazione .....	79
6.1	Uscite attuatori .....	79
6.2	Relè per la regolazione della pompa e della caldaia .....	79
6.3	Ingresso per standby generale e riscaldamento e raffreddamento .....	79
6.4	Riscaldamento/raffreddamento .....	80
6.5	Relè su più (2-3) regolatori principali CF-MC .....	80
6.6	Relè senza fili .....	80
7.	Sostituzione/reset del regolatore principale CF-MC .....	80
7.1	Quando? .....	80
7.2	Come? .....	80
8.	Specifiche .....	81
8.1	Regolatore principale CF-MC .....	81
8.2	Termostati ambiente CF-RS, RP, RD e RF .....	81
9.	Ricerca guasti .....	82
9.1	Regolatore principale CF-MC .....	82
9.2	Termostati ambiente CF-RS, RP, RD e RF .....	82

Figure e illustrazioni

A1-A2-B1-B2



## 1. Introduzione

Il regolatore principale CF-MC è uno dei componenti dell'innovativo sistema di regolazione senza fili CF2<sup>+</sup> per il riscaldamento a pavimento idrotermico di Danfoss. Basato sulla tecnologia della comunicazione senza fili bidirezionale, il CF2<sup>+</sup> offre un'elevata sicurezza di trasmissione, una facile installazione senza fili, un alto livello di controllo individuale della temperatura ambiente e quindi un comfort ottimale e un miglior rendimento energetico.

Il sistema è dotato di una vasta gamma di caratteristiche utili e di funzionalità applicative di facile accesso, che includono un regolatore principale CF-MC con uscite protette dal cortocircuito, regolazione secondo il principio della modulazione di larghezza di impulso (PWM), standby generale, relè separati per la regolazione della pompa e della caldaia, un programma di autodiagnostica e di indicazione degli errori, la possibilità di testare la trasmissione senza fili (collegamento) su ogni tipo di Termostato ambiente, un facile accesso al sistema senza fili, un'estesa funzionalità tramite il regolatore remoto opzionale CF-RC e un ripetitore CF-RU che permette di aumentare la portata radio.

## 2. Panoramica sistema CF2<sup>+</sup> (fig. 1)

- 1a) Regolatore principale CF-MC.
- 1b) Termostati ambiente CF-RS, RP, RD e RF.
- 1c) Regolatore a distanza CF-RC.
- 1d) Ripetitore CF-RU.
- 1e) Sensore punto di condensazione CF-DS.
- 1f) Relè senza fili CF-WR.
- 1g) Antenna esterna CF-EA.

## 3. Panoramica funzioni (fig. 2)

- ① Pulsante di selezione menu.
- ② LED menu.
- ③ Pulsante di selezione uscita e configurazione.
- ④ Pulsante OK.
- ⑤ LED di uscita.
- ⑥ Fissaggio cavo di uscita.
- ⑦ Relè per pompa e caldaia.
- ⑧ Ingresso per riscaldamento/raffreddamento (interruttore ON/OFF esterno).
- ⑨ Ingresso per standby generale (8 °C) (interruttore ON/OFF esterno).
- ⑩ Ingresso per sensore tubo PT1000.
- ⑪ Sblocco coperchio anteriore
- ⑫ Collegamento antenna esterna.

## 4. Procedura d'installazione (sequenziale)

La portata di trasmissione dei sistemi senza fili è sufficiente per la maggior parte delle applicazioni; tuttavia i segnali wireless vengono indeboliti lungo il percorso dal regolatore principale CF-MC ai termostati ambiente e ciascun edificio presenta ostacoli diversi.

Lista di controllo per un'installazione ottimale e la migliore potenza del segnale wireless (fig. 3):

- Nessun oggetto metallico tra il regolatore principale CF-MC e i termostati ambiente.
- Il segnale wireless attraversa le pareti nella distanza diagonale più corta possibile.
- Per ottimizzare il segnale wireless installare un ripetitore CF-RU.

**Nota!** Danfoss raccomanda di realizzare un piano di installazione prima di iniziare con l'installazione vera e propria.

### 4.1 Regolatore principale CF-MC

Montare il regolatore principale CF-MC in una posizione orizzontale eretta.

Parete:

- Togliere il coperchio anteriore (fig. 4).
- Eseguire il montaggio con viti e tasselli (fig. 5).

Barra DIN:

- Montare i componenti della barra DIN (fig. 6).
- Far scattare in posizione la barra DIN (fig. 7).
- Distacco dalla barra DIN (fig. 8).

**Importante!** Prima di collegare il regolatore principale CF-MC all'alimentazione da 230 V, portare a termine tutte le procedure di installazione descritte di seguito!

#### 4.2 Attuatori 24 V

- Collegare i due fili attuatori ad un'uscita (fig. 9).
- Fissare il cavo - cavo rotondo (fig. 10), cavo quadro/piatto (fig. 11).

**Nota!** Se per la regolazione vengono installati attuatori NC (normalmente chiusi), non sono necessarie ulteriori configurazioni delle uscite degli attuatori (vedere sezione 6.1).

#### 4.3 Relè per la regolazione della pompa e della caldaia

- Pompa: collegare il cavo sotto tensione (L) attraverso il relè pompa partendo da un'alimentazione esterna. Assicurarsi che l'alimentazione sia disattivata, quindi collegare il cavo sotto tensione e completare gli altri collegamenti alla pompa nel rispetto delle leggi vigenti (fig. 12).
- Fissare il cavo (fig. 13).
- Caldaia: collegare il cavo sotto tensione (L) attraverso il relè caldaia partendo da un'alimentazione esterna. Assicurarsi che l'alimentazione sia disattivata, quindi collegare il cavo sotto tensione e completare gli altri collegamenti alla caldaia nel rispetto delle leggi vigenti.

**Nota!** I relè pompa e caldaia sono contatti a potenziale zero e pertanto NON possono essere utilizzati come alimentazione diretta. Il carico massimo è di 230 V e 8 A/2 A (induttivo)!

#### 4.4 Ingresso per standby generale

- Collegare i due cavi provenienti da un interruttore esterno (ON/OFF) ai due terminali dell'ingresso per lo Standby generale (fig. 14).  
Quando questo interruttore è chiuso (ON), il sistema ignora il valore in quel momento impostato per tutti i termostati ambiente e lo modifica in 8°C.
- Fissare il cavo (fig. 15).

**Nota!** Lo standby generale assicura che la temperatura ambiente venga impostata a 8°C per tutti i termostati ambiente, ma essa può essere modificata attraverso il regolatore remoto CF-RC.

Se il sistema è configurato per il raffreddamento, invece di un interruttore esterno è possibile collegare un sensore del punto di condensazione.

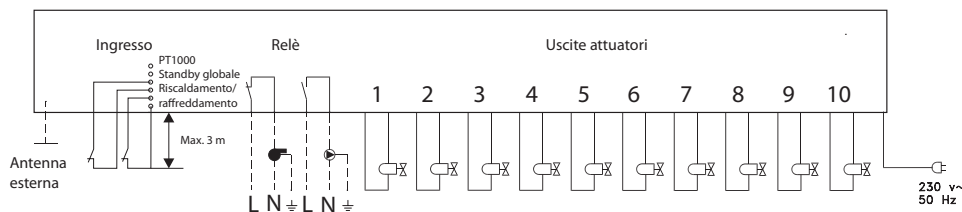
#### 4.5 Ingresso per riscaldamento e raffreddamento

- Collegare entrambi i cavi provenienti da un interruttore esterno (ON/OFF) ai terminali dell'ingresso per il riscaldamento e il raffreddamento (fig. 16).  
Con l'interruttore chiuso (ON), il sistema passerà dalla modalità riscaldamento a quella raffreddamento.
- Fissare il cavo (fig. 17).

**Nota!** Con il sistema in modalità raffreddamento, quando la temperatura ambiente supera il valore impostato di +2°, verrà attivata l'uscita attuatori (ON per gli attuatori normalmente chiusi / OFF per gli attuatori normalmente aperti).

Quando il sistema si trova in modalità di raffreddamento, è opportuno installare un sensore del punto di condensazione collegato all'ingresso per lo standby generale e collocarlo sullo stesso lato dell'alimentazione principale.

#### 4.6 Cablaggio



#### 4.7 Alimentazione

Collegare la spina dell'alimentatore del regolatore principale CF-MC a un alimentatore da 230 V dopo aver installato tutti gli attuatori, i comandi della pompa e della caldaia e gli altri ingressi.

**Nota!** Se durante l'installazione è necessario rimuovere la spina dal cavo di alimentazione, assicurarsi che il collegamento venga realizzato nel rispetto delle leggi vigenti.



#### 4.8 Antenna esterna CF-EA

L'antenna esterna CF-EA viene installata in qualità di derivatore quando risulta impossibile la trasmissione attraverso un grosso edificio, pareti spesse o barriere di metallo, ad esempio se il regolatore principale CF-MC si trova in un armadio/contenitore metallico.

- Togliere la copertura di plastica dal collegamento dell'antenna sul regolatore principale CF-MC (fig. 18).
- Collegare l'antenna esterna CF-EA (fig. 19).
- Collocare l'antenna esterna CF-EA sull'altro lato della barriera di trasmissione, lontano dal regolatore principale CF-MC.

#### 4.9 Più di (2 fino a 3) regolatori principali CF-MC

**Nota!** Per assicurare un'installazione senza intoppi del regolatore principale CF-MC 2 e/o 3, si raccomanda di completare l'installazione del regolatore principale CF-MC 1.

Il regolatore principale CF-MC 1 deve essere collegato alla pompa di alimentazione locale.

- In un unico sistema è possibile collegare fino a 3 regolatori principali CF-MC.
- Se sono presenti 2 o 3 regolatori principali CF-MC, collegarli all'alimentazione da 230 V ad una distanza (max. 1,5 m) dal regolatore principale CF-MC 1 tale da permettere la gestione contemporanea di tutti i regolatori principali CF-MC.

Attivare la modalità d'installazione sul regolatore principale CF-MC 1 (fig. 20):

- Usare il pulsante di selezione menu ① per selezionare la modalità d'installazione. Il LED d'installazione ② lampeggia.
- Attivare la modalità d'installazione premendo OK ③. Il LED d'installazione ② si accende.

Avviare l'installazione sul regolatore principale CF-MC 2 o 3 (fig. 20):

- Attivare l'installazione sul regolatore principale CF-MC 1 premendo OK ③.
- Al termine dell'installazione, il LED d'installazione ② lampeggia durante la comunicazione e si spegne.
- Se necessario, cambiare posizione al regolatore principale CF-MC 2 e/o 3. Il test di collegamento si avvierà automaticamente quando si ricollega l'alimentazione da 230 V.
- Se il regolatore principale CF-MC 2 e/o 3 dispone di una propria pompa, i relativi relè pompa e la caldaia devono essere configurati di conseguenza (vedi il capitolo 6.5).

**Nota!** La rimozione successiva del regolatore principale CF-MC 2 o 3 dal regolatore principale CF-MC 1 può solo essere effettuato resettando il regolatore principale CF-MC 1 (vedi il capitolo 7.2).

#### 4.10 Termostati ambiente CF-RS, RP, RD e RF

**Nota!** L'assegnazione dei termostati ambiente al regolatore principale CF-MC deve avvenire entro una distanza di 1,5 m.

Attivare la modalità d'installazione sul regolatore principale CF-MC (fig. 20):

- Usare il pulsante di selezione menu ① per selezionare la modalità d'installazione. Il LED d'installazione ② lampeggia.
- Attivare la modalità d'installazione premendo OK ③. Il LED d'installazione ② si accende.

Attivare la modalità di installazione sui termostati ambiente CF-RD e RF (fig. 20/21):

- Premere il pulsante ⑩. I LED ⑪ e ⑫ lampeggiano durante la comunicazione.

Attivare la modalità d'installazione sui termostati ambiente CF-RS e RP (fig. 20/21):

- Premere il pulsante ⑩/⑫. I LED ⑪ e ⑫ lampeggiano durante la comunicazione.

Selezionare l'uscita del regolatore principale CF-MC (fig. 20/22):

- Tutti i LED di uscita disponibili sul regolatore principale CF-MC ⑬ si accendono e il primo inizia a lampeggiare.
- Premere il pulsante di selezione uscita ⑧ per selezionare l'uscita desiderata (lampeggia). Accettare con OK ③.
- Tutti i LED di uscita ⑬ si spengono. L'uscita selezionata resta accesa per un breve lasso di tempo.

Stato dell'installazione del termostato ambiente (fig. 21):

- Soddisfacente: il LED ⑪ si spegne.
- Non soddisfacente: il LED ⑪ lampeggia 5 volte.

**Nota!** Se necessario, è possibile assegnare un termostato ambiente a diverse uscite, ripetendo il processo di installazione.

#### 4.11 Altri componenti del sistema

La procedura di installazione degli altri componenti del sistema sul regolatore principale CF-MC (regolatore remoto CF-RC e ripetitore CF-RU) è descritta nelle istruzioni fornite in allegato per questi componenti del sistema.

#### 4.12 Test di trasmissione (test di collegamento)

Il test di trasmissione (test di collegamento) tra il regolatore principale CF-MC e gli altri componenti del sistema viene avviato da tali altri componenti, come ad esempio il ripetitore CF-RU, il regolatore remoto CF-RC, ecc. Per le procedure del test di trasmissione (test di collegamento) si rimanda alle istruzioni relative a questi componenti fornite in allegato.

#### Termostati ambiente

Quando il regolatore principale riceve il segnale del test di trasmissione (test di collegamento) da un termostato ambiente CF-MC, le uscite assegnate lampeggeranno. Questo permette di individuare le uscite alle quali sono stati assegnati i termostati ambiente (fig. 22 - ⑬).

Avviare il test di trasmissione sul termostato ambiente (fig. 27):

- Premere il pulsante ③, il LED ④ si accende.
- Soddisfacente: il LED ④ si spegne.
- Non soddisfacente: il LED ④ lampeggia 5 volte.

Nessun collegamento al termostato ambiente:

- Provare a cambiare la posizione del termostato ambiente nella stanza.
- In alternativa, installare un ripetitore CF-RU e collocarlo tra il regolatore principale CF-MC e il termostato ambiente.

**Nota!** I LED di uscita del regolatore principale CF-MC collegati al termostato ambiente lampeggiano durante il test di collegamento.

#### 4.13 Montaggio dei termostati ambiente CF-RS, RP, RD e RF.

Montare il termostato ambiente CF-RS, RP, RD e RF al riparo dalla luce solare e da altre sorgenti (fig. 23).

Eeguire il montaggio con viti (fig. 24):

- ① Piastra posteriore.
- ② Rilascio della manopola di regolazione (solo disponibile per CF-RS e RD).
- ③ Blocco/sblocco piastra posteriore (ruotare di 90°).
- ④ Foro per viti per il montaggio a parete.
- ⑤ Vano batterie.
- ⑥ Vite e tassello.

**Nota!** Per attivare le batterie, togliere le strisce di protezione dalle stesse.

Se necessario, è possibile assegnare un termostato ambiente a diverse uscite, ripetendo il processo di installazione.

## 5. Impostazioni temperatura

### 5.1 Termostato ambiente CF-RS e RP






Manopola di regolazione/coperchio (fig. 25):

- ① Rilascio della manopola di regolazione/coperchio

Limite temperatura ambiente CF-RS (fig. 26):





- ① Limite minimo (blu) (da 10 °C)
- ② Limite massimo (rosso) (fino a 30 °C)

## 5.2 Termostato ambiente CF-RD e CF-RF con display digitale (fig. 21)

<b>SET</b>	Regolazione del valore impostato
<b>MIN</b>	Limite minimo di temperatura
<b>MAX</b>	Limite massimo di temperatura
	Icona collegamento della trasmissione
	Indicatore carica delle batterie bassa
	Icona allarme
	Icona temperatura ambiente*
	Icona temperatura a pavimento*





\* Solo valido per termostati ambiente CF-RF

Impostazioni disponibili solo da controller remoto CF-RC:

	Icona blocco
	Icona timer
	Icona raffreddamento**
<b>AUTO</b>	Icona commutazione automatica**
	Icona riscaldamento**

\*\* Solo valido per termostato ambiente CF-RD. Uno dei termostati ambiente CF-RD standard può essere designato come termostato principale per il controllo sequenziale degli stadi di riscaldamento e di raffreddamento, in base alla temperatura del locale. Questa funzione è solo disponibile attraverso il regolatore remoto CF-RC (vedi le istruzioni CF-RC).

Modifica della temperatura visualizzata per default:

- La temperatura ambiente effettiva viene indicata sul display per default.
- Per modificare la visualizzazione di default dalla temperatura attuale del locale all'attuale temperatura superficiale a pavimento, premere e tenere premuto il pulsante ⑩ finché **SET MAX** appare sul display.
- Premere brevemente e ripetutamente il pulsante ⑩ finché  o  lampeggia nel display.
- Premere il selettore su/giù ⑨ per selezionare la nuova temperatura visualizzata per default:  
 Temperatura ambiente     Temperatura superficiale a pavimento.

Impostazione della temperatura ambiente:


- Assicurarsi che sul display sia visualizzata la temperatura attuale del locale.
- Premere il selettore su/giù ⑨ per impostare il valore di temperatura ambiente desiderato. Sul display viene visualizzato **SET**.
- Rilasciando il selettore su/giù ⑨, il display torna alla temperatura attuale.

**Nota!** Il termostato regola il sistema di riscaldamento a pavimento in base alla temperatura ambiente impostata, entro i limiti minimo e massimo definiti per la temperatura superficiale a pavimento.

Limite temperatura ambiente:

- Assicurarsi che sul display sia visualizzata la temperatura attuale del locale.
- Premere il pulsante ⑨ finché sul display non viene visualizzato **SET MAX**.
- Premere il selettore su/giù ⑩ per impostare il limite massimo della temperatura ambiente.
- Premere brevemente il pulsante ⑨, **SET MIN** viene visualizzato nel display.
- Premere il selettore su/giù ⑩ per impostare il limite minimo della temperatura ambiente.
- Premere brevemente il pulsante ⑨ e sul display verrà visualizzata l'attuale temperatura della superficie del pavimento.

Limite temperatura della superficie del pavimento (solo valido per CF-RF):

- Assicurarsi che sul display sia visualizzata l'attuale temperatura della superficie del pavimento, indicata da .
- Premere e tenere premuto il pulsante ⑩ finché anche **SET MAX** viene visualizzato nel display.
- Premere il selettore su/giù ⑨ per impostare il limite massimo della temperatura della superficie del pavimento.
- Premere brevemente il pulsante ⑩, anche **SET MIN** viene visualizzato nel display.
- Premere il selettore su/giù ⑨ per impostare il limite di temperatura minimo della temperatura della superficie del pavimento.

**IMPORTANTE!**

Dal momento che l'emissione di calore dal pavimento può variare leggermente in funzione della copertura del pavimento stesso, causando quindi un rilevamento inaccurato della temperatura, potrebbe essere necessario regolare di conseguenza le impostazioni della temperatura della superficie del pavimento minima e massima. È importante attenersi sempre alle indicazioni fornite dal produttore del pavimento relativamente alla temperatura massima della superficie del pavimento. Si consiglia di prevedere un gruppo di miscelazione per i circuiti di riscaldamento a pavimento, così da assicurare una temperatura ottimale del flusso. Oltre a ridurre il consumo di energia, una corretta impostazione della temperatura del flusso eliminerà il rischio di un eccessivo trasferimento di calore al pavimento.

## 6. Configurazione

### 6.1 Uscite attuatori

Attivare la modalità di uscita sul regolatore principale CF-MC (fig. 20/22):

- Usare il pulsante di selezione menu ① per selezionare la modalità di uscita. Il LED di uscita ⑤ inizierà a lampeggiare.
- Attivare la modalità di uscita premendo OK ③. Il LED di uscita ⑤ si accende.

Selezionare la configurazione uscita:

- Premere il pulsante di selezione uscite ⑧ e scorrere le configurazioni uscita possibili ⑩ sotto indicate (i LED di uscita saranno accesi):
  - 1 LED: le uscite sono configurate su attuatori normalmente chiusi con regolazione ON/OFF.
  - 2 LED: le uscite sono configurate su attuatori normalmente aperti con regolazione ON/OFF.
  - 3 LED: le uscite sono configurate su attuatori normalmente chiusi con regolazione per modulazione di larghezza di impulso (PWM) per il riscaldamento a pavimento (default).
  - 4 LED: le uscite sono configurate su attuatori normalmente aperti con regolazione per modulazione di larghezza di impulso per riscaldamento a pavimento.
  - 5 LED: è installato un regolatore remoto e non è possibile modificare le impostazioni dal regolatore principale CF-MC.
- Attivare la configurazione uscita selezionata premendo OK ③.

**Nota!** Durante gli intervalli senza attivazioni di uscite, ogni due settimane il regolatore principale CF-MC avvierà un programma di movimentazione valvole per un massimo di 12 minuti. Con il regolatore remoto CF-RC è possibile configurare le uscite singolarmente. Si rimanda alle istruzioni separate.

### 6.2 Relè per la regolazione della pompa e della caldaia

Attivare la modalità relè sul regolatore principale CF-MC (fig. 20):

- Usare il pulsante di selezione menu ① per selezionare la modalità relè. Il LED relè ④ inizierà a lampeggiare.
- Attivare la modalità relè premendo OK ③. Il LED relè ④ si accende.

Selezionare la configurazione relè (fig. 20/22):

- Premere il pulsante di selezione uscite ⑧ e scorrere le configurazioni relè possibili ⑩ sotto indicate (i LED di uscita saranno accesi):
  - NESSUN LED: i relè non vengono usati.
  - 1 LED: regolazione pompa.
  - 2 LED: regolazione caldaia.
  - 3 LED: regolazione pompa e caldaia.
  - 4 LED: regolazione pompa con 2 minuti di ritardo all'avvio/arresto.
  - 5 LED: regolazione pompa e caldaia con 2 minuti di ritardo all'avvio/arresto sulla pompa (default).
- Attivare la configurazione relè selezionata premendo OK ③.

**Nota!** Se il relè pompa è attivo, ogni tre giorni il regolatore principale CF-MC avvierà un programma di movimentazione pompa per un minuto.

Attraverso il regolatore remoto CF-RC è possibile accedere a più configurazioni relè (vedi le istruzioni separate).

### 6.3 Ingresso per standby generale e riscaldamento e raffreddamento

Attivare la modalità d'ingresso sul regolatore principale CF-MC (fig. 20):

- Usare il pulsante di selezione menu ① per selezionare la modalità d'ingresso. Il LED ingresso ⑥ inizierà a lampeggiare.
- Attivare la modalità d'ingresso premendo OK ③. Il LED ingresso ⑥ si accende.

Selezionare la configurazione ingresso (fig. 20/21/22):

- Premere il pulsante di selezione uscite ⑧ e scorrere le configurazioni uscita possibili ⑬ sotto indicate (i LED di uscita saranno accesi):
  - 1 LED: le porte di ingresso non sono utilizzate.
  - 2 LED: il regolatore principale CF-MC passa alla modalità raffreddamento quando viene attivato l'ingresso per il riscaldamento/raffreddamento (fig. 2 - ⑧).
  - 3 LED: il regolatore principale CF-MC passa ad una temperatura ambiente fissa di 8°C per tutti i termostati ambiente quando si attiva l'ingresso per lo standby generale (fig. 2 - ⑨).
  - 4 LED: il regolatore principale CF-MC passa alla modalità raffreddamento quando viene attivato l'ingresso per il riscaldamento/raffreddamento (fig. 2 - ⑧). In modalità riscaldamento, il regolatore principale CF-MC passerà ad una temperatura ambiente fissa di 8°C per tutti i termostati ambiente quando viene attivato l'ingresso per lo standby generale (fig. 2 - ⑨) (default).
- Attivare la configurazione ingresso selezionata premendo OK ③.

#### 6.4 Riscaldamento/raffreddamento

È possibile configurare un sistema a 2 tubi per passare automaticamente dal riscaldamento al raffreddamento.

- In questo caso, è necessario collegare un sensore tubo PT-1000 all'ingresso PT-1000 (fig. 2 - ⑩).
- La configurazione è solo possibile attraverso il regolatore remoto CF-RC (si rimanda alle istruzioni separate).

#### 6.5 Relè su oltre (2 a 3) regolatori principali CF-MC

Se in un unico sistema sono collegati più regolatori principali CF-MC al regolatore principale CF-MC 1, i relativi relè per la regolazione della pompa e della caldaia devono essere configurati separatamente!

Attivare la modalità Relè sul regolatore principale CF-MC 2/3 (fig. 20):

- Usare il pulsante di selezione menu ① per selezionare la modalità relè. Il LED relè ④ inizierà a lampeggiare.
- Attivare la modalità relè premendo OK ③. Il LED relè ④ si accende.

Selezionare la configurazione relè (fig. 20/22):

- Premere il pulsante di selezione uscite ⑧ e scorrere le configurazioni relè possibili ⑬ sotto indicate (i LED di uscita saranno accesi):
 

Utilizzo della pompa e della caldaia collegate al regolatore principale CF-MC 1:

  - NESSUN LED: i relè non sono utilizzati (default).

Se il collettore e la pompa locali sono separati:

  - 1 LED: regolazione pompa.
  - 4 LED: regolazione pompa con 2 minuti di ritardo all'avvio/arresto.
- Attivare la configurazione relè selezionata premendo OK ③.

#### 6.6 Relè senza fili

Il relè senza fili CF-WR può essere collegato al regolatore principale CF-MC e configurato attraverso il regolatore remoto CF-RC (vedere le istruzioni separate).

## 7. Sostituzione/reset del regolatore principale CF-MC

### 7.1 Quando?

Se in un sistema CF2+ esistente si esegue il *reset* del regolatore principale CF-MC alle impostazioni di fabbrica oppure se esso viene *sostituito* con un altro regolatore principale CF-MC, è necessario resettare anche tutti gli altri componenti del sistema CF2+ al fine di poterli installare nuovamente sul regolatore principale resettato o sostituito.

### 7.2 Come?

**Nota!** "Resettare" il regolatore principale CF-MC alle impostazioni di fabbrica solo se non è possibile seguire le normali procedure di installazione e disinstallazione!

Reset del regolatore principale CF-MC (fig. 20/22):

- Scollegare l'alimentazione da 230 V dal regolatore principale CF-MC finché il LED di alimentazione ⑦ non si spegne.
- Premere e tenere premuti contemporaneamente il pulsante di selezione menu ①, il pulsante OK ③ e il pulsante di selezione uscite ⑧.
- Ricollegare l'alimentazione da 230 V al regolatore principale CF-MC e rilasciare i tre pulsanti quando il LED di alimentazione ⑦ e tutti gli altri LED di uscita ⑬ sono accesi.
- Il regolatore principale CF-MC è resettato quando tutti i LED di uscita ⑬ si spengono.

Reset dei termostati ambiente CF-RS, RP, RD e RF (fig. 27):

- Smontare il termostato ambiente dalla piastra posteriore ① e scollegare una delle batterie ②.
- Premere e tenere premuto il pulsante ③ (test di collegamento) e inserire la batteria ②.
- Rilasciare il pulsante ④ quando il LED rosso ③ si accende e si spegne.
- A questo punto, il termostato ambiente è resettato ed è pronto per essere installato su un regolatore principale CF-MC.

Resettare il regolatore a distanza CF-RC (fig. 28):

- Attivare contemporaneamente il tasto programmabile 1 ①, il tasto programmabile 2 ② e il selettore giù ③.
- Il regolatore remoto CF-RC richiede la conferma prima di procedere al reset.
- Se si conferma con "sì", il regolatore a distanza CF-RC viene resettato ed è ora pronto per l'installazione su un regolatore principale CF-MC.

Reset del ripetitore CF-RU (fig. 29):

- Scollegare il ripetitore CF-RU dall'alimentazione da 230 V.
- Tenere premuto il pulsante ① (test di collegamento) e ricollegare l'alimentazione da 230 V.
- Rilasciare il pulsante ① quando il LED rosso ② si accende e si spegne.
- A questo punto, il ripetitore CF-RU è resettato ed è ora pronto per essere installato su un regolatore principale CF-MC.

## 8. Specifiche

### 8.1 Regolatore principale CF-MC

Frequenza di trasmissione	868,42 MHz
Portata di trasmissione in costruzioni normali (fino a)	30 m
Potenza di trasmissione	< 1 mW
Tensione di alimentazione	230 V c.a.
Uscite attuatori	10 x 24 V c.c.
Carico max. continuo in uscita (totale)	35 VA
Relè	230 V c.a./8 (2) A
Temperatura ambiente	0 - 50 °C
Classe IP	30

### 8.2 Termostati ambiente CF-RS, RP, RD e RF

Intervallo di impostazione della temperatura	5 - 35 °C
Frequenza di trasmissione	868,42 MHz
Portata di trasmissione in costruzioni normali (fino a)	30 m
Potenza di trasmissione	< 1 mW
Batteria	Alcalina 2 x AA, 1,5 V
Durata delle batterie (fino a)	Da 1 a 3 anni
Temperatura ambiente	0 - 50 °C
Classe IP	21
Precisione del sensore di superficie*	+/- 1 °C
Coefficiente di emissione del sensore di superficie*	0,9

\* Solo valido per termostati ambiente CF-RF

**Nota!** Si rimanda alle istruzioni separate per gli altri componenti.

## 9. Ricerca guasti

### 9.1 Regolatore principale CF-MC

Indicazione di errore	Cause possibili
I LED di uscita, il LED d'allarme e il LED menu uscite lampeggiano. Segnalatore sonoro acceso*	L'uscita o l'attuatore è in cortocircuito oppure l'attuatore è scollegato
I LED di uscita, il LED d'allarme e il LED menu ingressi lampeggiano. Segnalatore sonoro acceso dopo 12 ore**	Nessun segnale dal termostato ambiente collegato a questa uscita o a queste uscite oppure la temperatura nel locale relativo è inferiore a 5°C (cercare di verificare il funzionamento del termostato ambiente mediante un test di collegamento).
I LED di uscita 1-4, il LED d'allarme e il LED di ingresso lampeggiano	Nessun segnale dal regolatore a distanza CF-RC
I LED di uscita 1-5, il LED d'allarme e il LED menu ingresso lampeggiano	Nessun segnale dal regolatore principale CF-MC 2 o 3
Regolatore principale CF-MC 1: Il LED d'allarme e il LED d'installazione lampeggiano per circa 20 secondi Regolatore principale CF-MC 2: Il LED d'allarme si illumina per circa 1 secondo.	Sul regolatore principale CF-MC 2 è installata una versione del software non aggiornata che non è compatibile con il nuovo software installato sul regolatore principale CF-MC 1.

\* Il segnalatore sonoro può essere disattivato premendo OK. L'indicazione di errore persiste fino alla correzione dell'errore stesso.

\*\* Se si perde il segnale del termostato ambiente, l'uscita del regolatore principale CF-MC verrà attivata per 15 minuti ogni ora per la protezione antigelo fino alla correzione dell'errore

### 9.2 Termostati ambiente CF-RS, RP, RD e RF

Indicazione di errore	Cause possibili
Il LED (🔔 e 🔌*) lampeggia ogni 5 minuti	Carica della batteria bassa
Il LED (🔔 e 🔌*) lampeggia ogni 30 secondi	Carica della batteria critica
Il LED 🔔, 🔌 e 📶 lampeggia*	Carica della batteria critica - si è interrotta la trasmissione
Il LED (🔔 e 📶*) lampeggia 5 volte	Installazione/Test di collegamento negativo
E03 e 🔔*	Errore attuatore sull'uscita (CF-MC)
E05 e 🔔*	Temperatura ambiente inferiore a 5 °C

\* Solo valido per termostati ambiente CF-RD e RF



**Danfoss A/S**  
**Indoor Climate Solutions**

Ulvehavevej 61  
7100 Vejle  
Denmark  
Phone: +45 7488 8500  
Fax: +45 7488 8501  
Email: [heating.solutions@danfoss.com](mailto:heating.solutions@danfoss.com)  
[www.heating.danfoss.com](http://www.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 the Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.

---

088N2459 | 02.2013 | Version 08