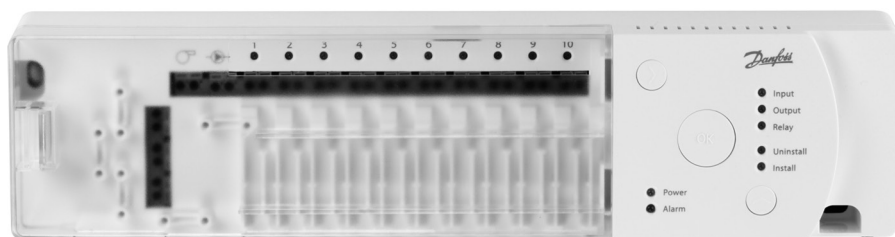
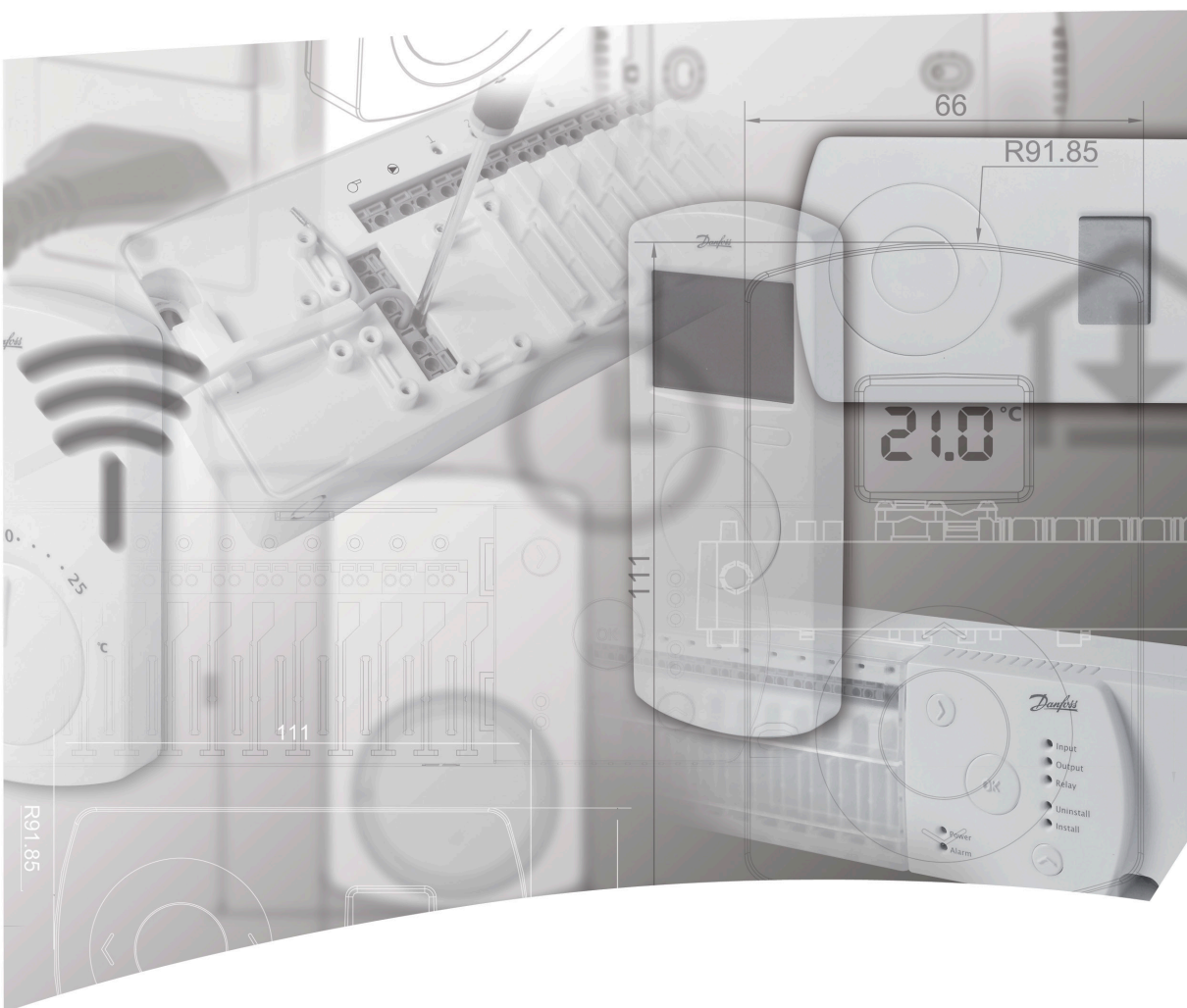


*Danfoss*



**088U0240 / 088U0245**

**D** Instruktion CF-MC-Hauptregler



# Inhaltsverzeichnis

1. Einführung .....	4
2. Systemüberblick CF2+ (Abb. 1) .....	4
3. Funktionsübersicht (Abb. 2) .....	4
4. Montage .....	4
4.1 Wand .....	4
4.2 DIN-Schiene .....	4
5. Installationsverfahren (der Reihe nach) .....	5
5.1 24-V-Stellantriebe .....	5
5.2 Relais für Pumpen- und Kesselsteuerung .....	5
5.3 Eingang für globales Standby .....	5
5.4 Eingang für Heizung und Kühlung .....	5
5.5 Verkabelung .....	6
5.6 Spannungsversorgung .....	6
5.7 Externe Antenne (CF-EA) .....	6
5.8 Mehrere Hauptregler (zwei bis drei) .....	6
5.9 Weitere Systemkomponenten .....	6
5.10 Übertragungstest (Verbindungsprüfung) .....	7
6. Konfiguration .....	7
6.1 Stellantriebsausgänge .....	7
6.2 Relais für Pumpen- und Kesselsteuerung .....	7
6.3 Eingang für globales Standby und Heizung/Kühlung .....	8
6.4 Heizung/Kühlung .....	8
6.5 Relais an mehreren Hauptreglern (zwei bis drei) .....	8
6.6 Funkgesteuertes Relais .....	8
7. Austausch/Zurücksetzen des Hauptreglers .....	9
7.1 Wann? .....	9
7.2 Wie? .....	9
8. Technische Daten .....	10
9. Fehlersuche .....	10

## Abbildungen und Illustrationen

A1 .....	12
A2 .....	13
B1 .....	14
B2 .....	15

# 1. Einführung

Der Hauptregler CF-MC ist Teil des zukunftsweisenden funkgesteuerten Regelsystems CF2<sup>+</sup> für Fußbodenheizungen von Danfoss. Die funkgesteuerte Zweiwege-Kommunikationstechnologie CF2<sup>+</sup> sorgt für hohe Übertragungssicherheit, einfache drahtlose Installation sowie gute individuelle Raumtemperaturregelung und damit für optimalen Komfort und eine höhere Energieeffizienz.

Das System verfügt über viele nützliche Funktionen und leicht zugängliche Anwendungen. Dazu zählen ein Hauptregler, CF-MC, mit kurzschluss sicheren Ausgängen, Regelung durch Pulsweitenmodulation (PWM), globales Standby, separate Relais zur Pumpen- und Kesselregelung, Selbstdiagnoseprogramm und Fehleranzeige, die Möglichkeit zur Überprüfung der drahtlosen Übertragung an jedem Raumthermostaten, einfacher funkgesteuerter Systemzugriff und erweiterte Funktionalität durch die optionale Fernbedienung und einen Signalverstärker zur Erweiterung des funkgesteuerten Bereichs.

## 2. Systemüberblick CF2<sup>+</sup> (Abb. 1)

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

## 3. Funktionsübersicht (Abb. 2)

- ① Menü-Auswahltaste.
- ② Menü-LEDs.
- ③ Ausgangs- und Konfigurationsauswahltaste.
- ④ OK-Taste.
- ⑤ Ausgangs-LEDs.
- ⑥ Befestigung des Ausgangskabels.
- 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 Spannungsversorgung (230 V).
- ⑫ Entriegelung der Frontabdeckung
- ⑬ Anschluss für externe Antenne.

## 4. Montage

Der Hauptregler sollte in einer horizontalen aufrechten Position montiert werden.

### 4.1 Wand

- Entfernen Sie die vordere Abdeckung (Abb. 3).
- Montieren Sie das Gerät mithilfe von Schrauben und Dübeln (Abb. 4).

### 4.2 DIN-Schiene

- Montieren Sie die Teile der DIN-Schiene (Abb. 5).
- Rasten Sie die DIN-Schiene ein (Abb. 6).
- Lösen Sie das Gerät von der DIN-Schiene (Abb. 7).

## 5. Installationsverfahren (der Reihe nach)

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

### 5.1 24-V-Stellantriebe

- Schließen Sie die beiden Stellantriebsdrähte an einen Ausgang an (Abb. 8).
- Befestigen Sie das Kabel – rundes Kabel (Abb. 9), eckiges/flaches Kabel (Abb. 10).

*Hinweis: Wenn NC-Stellantriebe (stromlos geschlossene Stellantriebe) für die EIN-/AUS-Regelung installiert sind, ist keine weitere Konfiguration des Stellantriebsausgangs erforderlich (siehe Kapitel 6.1).*

### 5.2 Relais für Pumpen- und Kesselregelung

- Pumpe: Schließen Sie den stromführenden Draht (L) am Pumpenrelais einer externen Spannungsversorgung an. Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist. Schließen Sie den stromführenden Draht dann an und stellen Sie die weiteren Verbindungen zur Pumpe gemäß den einschlägigen Vorschriften her (Abb. 11).
- Befestigen Sie das Kabel (Abb. 12).
- Kessel: Schließen Sie den stromführenden Draht (L) an das Kesselrelais einer externen Spannungsversorgung an. Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist. Schließen Sie den stromführenden Draht dann an und stellen Sie die weiteren Verbindungen zum Kessel gemäß den einschlägigen Vorschriften her (Abb. 11).

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

### 5.3 Eingang für globales Standby

- Schließen Sie die beiden Drähte eines externen Schalters (EIN/AUS) an die beiden Anschlüsse für den Eingang für das globale Standby an (Abb. 13). Wenn dieser Schalter geschlossen wird (EIN), überschreibt das System den aktuellen Sollwert aller Raumthermostaten und ändert ihn zu 8 °C.
- Befestigen Sie das Kabel (Abb. 14).

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

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

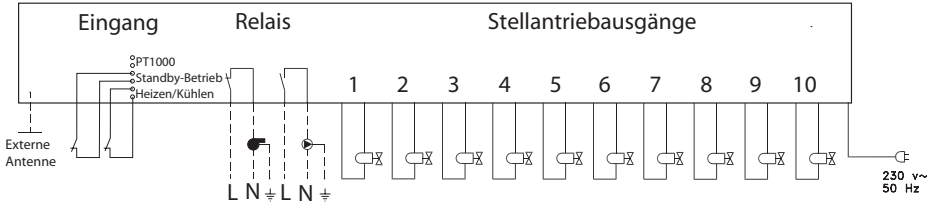
### 5.4 Eingang für Heizung und Kühlung

- Schließen Sie beide Drähte eines externen Schalters (EIN/AUS) an die Anschlüsse des Eingangs für Heizung und Kühlung an (Abb. 15). Wenn dieser Schalter geschlossen (EIN) ist, schaltet das System von Heizung auf Kühlung um.
- Befestigen Sie das Kabel (Abb. 16).

*Hinweis: Wenn das System kühlt, 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 übersteigt.*

*Wenn das System kühlt, sollte ein Taupunktfühler installiert werden, der an den Eingang für globales Standby angeschlossen wird und sich auf der Primärversorgungsseite befindet.*

## 5.5 Verkabelung



## 5.6 Spannungsversorgung

Wenn alle Stellantriebe, Regelungen für Pumpen und Kessel und weiteren Eingänge installiert sind, schließen Sie den Spannungsversorgungsstecker des Hauptreglers an eine 230-V-Spannungsversorgung an (Abb. 17).

*Hinweis: Wenn der Spannungsversorgungsstecker während der Installation vom Spannungsversorgungskabel entfernt wird, stellen Sie sicher, dass der Anschluss gemäß geltenden Vorschriften/Gesetzen erfolgt.*

## 5.7 Externe Antenne (CF-EA)

Die externe Antenne wird verwendet, wenn eine Funkübertragung durch große Gebäude, dicke Wände mit Armierungen oder Metallsperren nicht möglich ist, z. B. wenn sich der Hauptregler in einem Verteilerschrank aus Metall befindet.

- Entfernen Sie die Kunststoffabdeckung vom Antennenanschluss am Hauptregler (Abb. 18).
- Schließen Sie die externe Antenne an (Abb. 19).
- Bringen Sie die externe Antenne auf der anderen Seite des Übertragungshindernisses weg vom Hauptregler an.

## 5.8 Weitere Hauptregler (zwei bis drei)

Hauptregler 1 sollte der Regler sein, der an die örtliche Versorgungspumpe angeschlossen ist.

- In einem System können bis zu 3 Hauptregler angeschlossen werden.
- Wenn es zwei oder drei Hauptregler gibt, schließen Sie diese in einem solchen Abstand von Hauptregler 1 an eine 230-V-Spannungsversorgung an, dass alle Hauptregler gleichzeitig bedient werden können.

Aktivieren Sie den Installationsmodus am Hauptregler 1 (Abb. 20):

- Verwenden Sie zur Auswahl des Installationsmodus die Menü-Auswahltaste ①. Die Installations-LED ② blinkt.
- Aktivieren Sie den Installationsmodus durch Drücken auf OK ③. Installations-LED ② geht AN.

Starten Sie den Installationsmodus auf Hauptregler 2 oder 3 (Abb. 20/22):

- Aktivieren Sie den Installationsmodus auf Hauptregler 1 durch Drücken von OK ④.
- Die Installations-LEDs ② und ⑤ flackern während der Kommunikation und gehen AUS, wenn die Installation beendet ist.
- Installieren Sie Hauptregler 2 und/oder 3 ggf. an einem anderen Ort. Die Verbindungsprüfung erfolgt automatisch bei erneutem Anschluss an die 230-V-Spannungsversorgung.
- Wenn Hauptregler 2 und/oder 3 über eine eigene Pumpe verfügen, müssen die Relais für Pumpe und Kessel entsprechend konfiguriert werden (siehe Kapitel 6.4).

*Hinweis: Hauptregler 2 und 3 können später nur durch Zurücksetzen von Hauptregler 1 von diesem entfernt werden (siehe Kapitel 7.2).*

## 5.9 Weitere Systemkomponenten

Die Installation weiterer Systemkomponenten am Hauptregler (Raumthermostaten, Fernbedienungen und Signalverstärker, siehe Kapitel 2) wird in den beigefügten Anleitungen für diese Systemkomponenten erläutert. Die jeweiligen Installationsverfahren finden Sie in diesen Anleitungen.

## 5.10 Übertragungstest (Verbindungsprüfung)

Der Übertragungstest (die Verbindungsprüfung) zwischen dem Hauptregler und anderen Systemkomponenten wird von letzteren gestartet (Raumthermostaten, Signalverstärker, Fernbedienungen usw.). Die Verfahren des Übertragungstests (der Verbindungsprüfung) finden Sie in den beigefügten Anleitungen dieser Komponenten.

Raumthermostaten:

Wenn der Übertragungstest (die Verbindungsprüfung) eines Raumthermostaten vom Hauptregler empfangen wird, blinkt der dazugehörige Ausgang bzw. blinken die dazugehörigen Ausgänge. So sind die Ausgänge erkennbar, denen ein Raumthermostat zugeordnet wurde (Abb. 22 - ⑤).

# 6. Konfiguration

## 6.1 Stellantriebsausgänge

Aktivieren Sie den Ausgangsmodus am Hauptregler (Abb. 22):

- Verwenden Sie zur Auswahl des Ausgangsmodus die Menü-Auswahltaste ①. Die Ausgangs-LED ② blinkt.
- Aktivieren Sie den Ausgangsmodus durch Drücken auf OK ④. Die Ausgangs-LED ② geht AN.

Wählen Sie die Ausgangskonfiguration:

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

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

## 6.2 Relais für Pumpen- und Kesselregelung

Aktivieren Sie den Relaismodus am Hauptregler (Abb. 22):

- Verwenden Sie zur Auswahl des Relaismodus die Menü-Auswahltaste ①. Die Relais-LED ⑥ blinkt.
- Aktivieren Sie den Relaismodus durch Drücken auf OK ④. Die Relais-LED ⑥ geht AN.

Wählen Sie die Relaiskonfiguration:

- Drücken Sie auf die Ausgangsauswahltaste ③ und wechseln Sie zwischen den möglichen Relaiskonfigurationen ⑤ – 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 (Standard).
- Aktivieren Sie die ausgewählte Relaiskonfiguration durch Drücken auf OK ④.



*Hinweis: Wenn das Pumpenrelais aktiv ist, führt der Hauptregler alle 3 Tage ein einminütiges Pumpenbewegungsprogramm aus.  
Über die Fernbedienung CF-RC können mehrere Relaiskonfigurationen vorgenommen werden (siehe Anleitung für CF-MC).*

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

Aktivieren Sie den Eingangsmodus am Hauptregler (Abb. 22):

- Verwenden Sie zur Auswahl des Eingangsmodus die Menü-Auswahltaste ①. Die Eingangs-LED ⑦ blinkt.
- Aktivieren Sie den Eingangsmodus durch Drücken auf OK ④. Die Eingangs-LED ⑦ geht AN.

Wählen Sie die Eingangskonfiguration:

- Drücken Sie die Ausgangsauswahltaste ③ und wechseln Sie zwischen den möglichen Eingangskonfigurationen ⑤ – die Ausgangs-LEDs sind AN –, wie unten angegeben:
  - 1 LED: Die Eingangsports werden nicht verwendet.
  - 2 LEDs: Der Hauptregler wechselt in den Kühlungsmodus, wenn der Eingang für Heizung/Kühlung aktiviert wird (Abb. 2 – ⑧).
  - 3 LEDs: Der Hauptregler wird auf einen festen Sollwert der Raumtemperatur für alle Raumthermostaten umgeschaltet (8 °C), wenn der Eingang für globales Standby aktiviert wird (Abb. 2 – ⑨).
  - 4 LEDs: Der Hauptregler wechselt in den Kühlungsmodus, wenn der Eingang für Heizung/Kühlung aktiviert wird (Abb. 2 – ⑧). Im Heizungsmodus wird der Hauptregler auf einen festen Sollwert der Raumtemperatur für alle Raumthermostaten umgeschaltet (8 °C), wenn der Eingang für globales Standby aktiviert wird (Abb. 2 – ⑨) (Standard).
- Aktivieren Sie die ausgewählte Eingangskonfiguration durch Drücken auf OK ④.

### 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.
- Die Konfiguration kann nur über die Fernbedienung des CF-MC vorgenommen werden (siehe Anleitung für CF-MC).

### 6.5 Relais an mehreren Hauptreglern (zwei bis drei)

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

Aktivieren Sie den Relaismodus an Hauptregler 2/3 (Abb. 22):

- Verwenden Sie zur Auswahl des Relaismodus die Menü-Auswahltaste ①. Die Relais-LED ⑥ blinkt.
- Aktivieren Sie den Relaismodus durch Drücken auf OK ④. Die Relais-LED ⑥ geht AN.

Wählen Sie die Relaiskonfiguration:

- Drücken Sie auf die Ausgangsauswahltaste ③ und wechseln Sie zwischen den möglichen Relaiskonfigurationen ⑤ – die Ausgangs-LEDs sind AN –, wie unten angegeben:
  - Verwenden an Hauptregler 1 angeschlossene Pumpen und Kessel:
    - Keine LEDs: Die Relais werden nicht verwendet (Standard).
  - 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 ④.

### 6.6 Funkgesteuertes Relais

Das funkgesteuerte Relais CF-WR kann an den Hauptregler angeschlossen und über die Fernbedienung CF-RC konfiguriert werden (siehe Anleitung für CF-RC).



## 7. Austausch/Zurücksetzen des Hauptreglers

### 7.1 Wann?

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

### 7.2 Wie?

Der Hauptregler sollte nur dann auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden, wenn die normalen Installations- und Deinstallationsverfahren nicht befolgt werden können!

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

- Trennen Sie die 230-V-Spannungsversorgung vom Hauptregler, bis die Netz-LED ⑧ AUS ist.
- Halten Sie gleichzeitig die Menü-Auswahltaste ①, die OK-Taste ④ und die Ausgangsauswahltaste ③ gedrückt.
- Schließen Sie die 230-V-Spannungsversorgung wieder an den Hauptregler an und lassen Sie die drei Tasten los, wenn die Netz-LED ⑧ und alle weiteren Ausgangs-LEDs ⑤ AN sind.
- Der Hauptregler wird zurückgesetzt, wenn dann alle Ausgangs-LEDs ⑤ ausgeschaltet werden.

Zurücksetzen von Raumthermostaten, CF-RS, -RP, -RD und -RF (Abb. 23):

- Entfernen Sie einen Raumthermostaten von der hinteren Abdeckung ① und entnehmen Sie eine der Batterien ②.
- Halten Sie die Drucktaste ③ (Verbindungsprüfung) gedrückt und legen Sie die Batterie wieder ein ②.
- Lassen Sie die Drucktaste ③ los, wenn die rote LED ④ ein- und wieder ausgeschaltet wurde.
- Der Raumthermostat wird jetzt zurückgesetzt und kann an einem Hauptregler installiert werden.

Zurücksetzen der Fernbedienung, CF-RC (Abb. 24):

- Betätigen Sie gleichzeitig Softtaste 1 ①, Softtaste 2 ② und die Auswahltaste nach unten ③.
- Die Fernbedienung verlangt vor dem Zurücksetzen eine Bestätigung.
- Durch Bestätigung mit „Ja“ wird die Fernbedienung zurückgesetzt.
- Durch Bestätigung der Fernbedienung mit „Ja“ kann die Fernbedienung nun an einem Hauptregler installiert werden.

Zurücksetzen des Signalverstärkers, CF-RU (Abb. 25):

- Trennen Sie die Signalverstärkereinheit 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 los, wenn die rote LED ② ein- und wieder ausgeschaltet wurde.
- Der Signalverstärker wird jetzt zurückgesetzt und kann am Hauptregler installiert werden.

## 8. Technische Daten

Übertragungsfrequenz	868,42 MHz
Übertragungsbereich In normalen Gebäuden (max.)	30 m
Übertragungsleistung	<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 – 50 °C
IP-Schutzart	30

## 9. Fehlersuche

Fehleranzeige	Mögliche Ursachen
Ausgangs-LED(s), Alarm-LED und Ausgangsmenü-LED blinken. Summer ist eingeschaltet*	Ausgang oder Stellantrieb ist kurzgeschlossen oder Stellantrieb ist getrennt
Ausgangs-LED(s), Alarm-LED und Eingangsmenü-LED blinken. Summer wird nach 12 Stunden eingeschaltet**	Kein funkgesteuertes Signal 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 verifizieren).
Die Ausgangs-LEDs 1 – 4, die Alarm-LED und die Eingangs-LED blinken	Kein Signal von der Fernbedienung
Die Ausgangs-LEDs 1 – 5, die Alarm-LED und die Eingangsmenü-LED blinken	Kein Signal von Hauptregler 2 oder 3
Hauptregler 1: Alarm- und Installations-LEDs blinken ca. 20 s lang. Hauptregler 2: Alarm-LED leuchtet ca. 1 s lang auf.	Hauptregler 2 verfügt über eine ältere Softwareversion, die mit der aktuelleren Software in Hauptregler 1 nicht kompatibel ist.

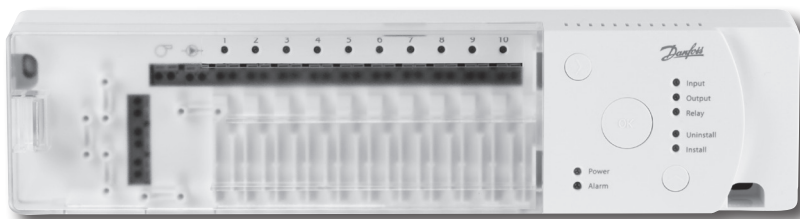
\* Der Summer wird durch Drücken auf OK ausgeschaltet. Die Fehleranzeige besteht fort, bis der Fehler behoben wurde.

\*\* Wenn das Signal des Raumthermostaten verloren geht, wird der Hauptregler zum Frostschutz 15 Minuten pro Stunde aktiviert, bis der Fehler behoben wurde



## A1

**Abb. 1a**



**Abb. 1b**



**Abb. 1c**



**Abb. 1d**



**Abb. 1e**



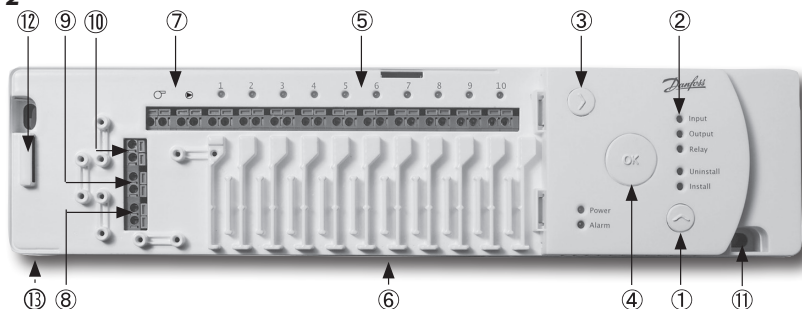
**Abb. 1f**

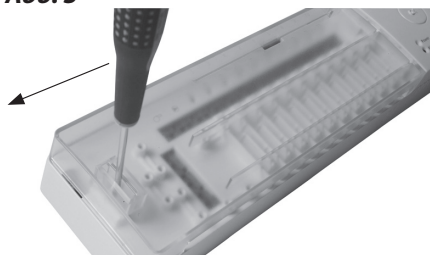
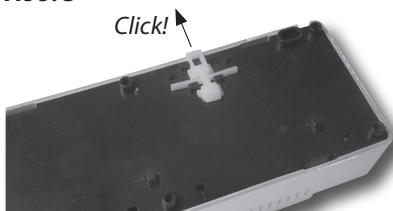
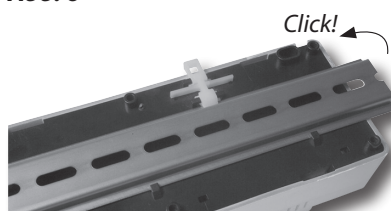
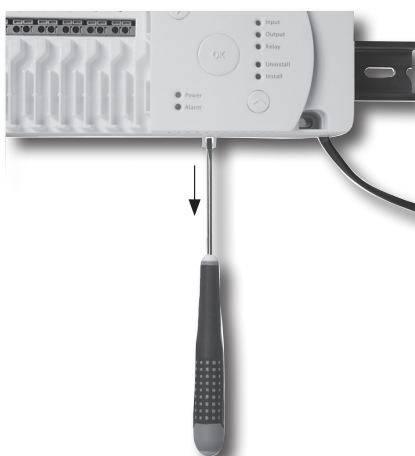
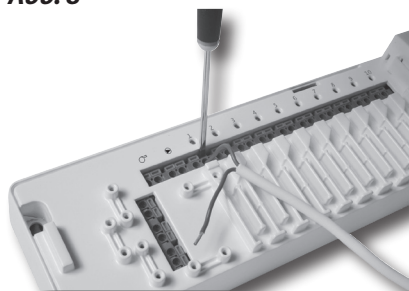
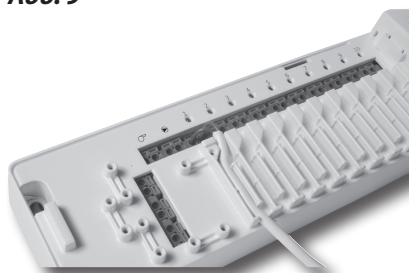
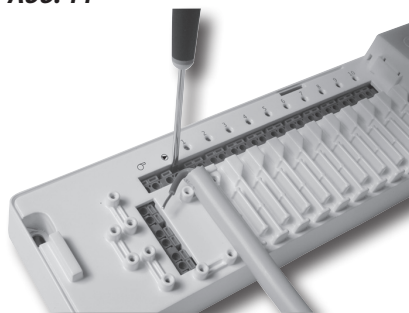


**Abb. 1g**



**Abb. 2**



**A2****Abb. 3****Abb. 4****Abb. 5****Abb. 6****Abb. 7****Abb. 8****Abb. 9****Abb. 10****Abb. 11**

B1

Abb. 12

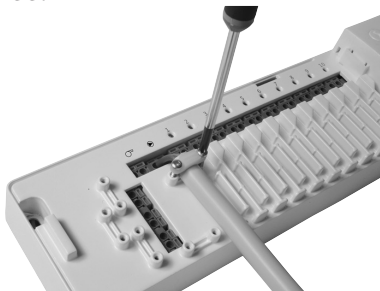


Abb. 13

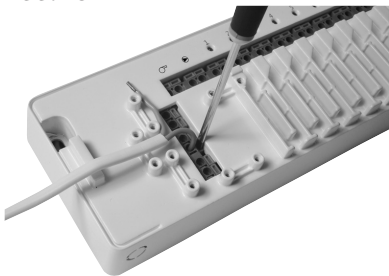


Abb. 14

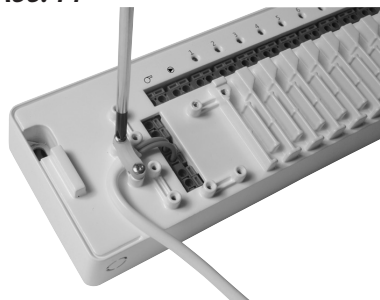


Abb. 15

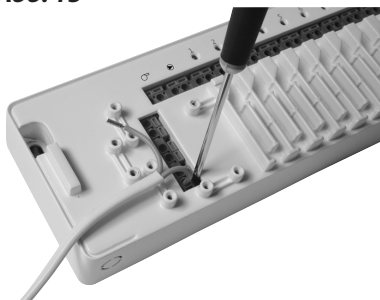


Abb. 16

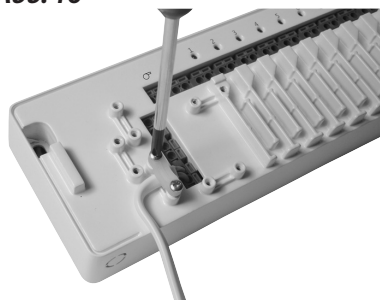


Abb. 17

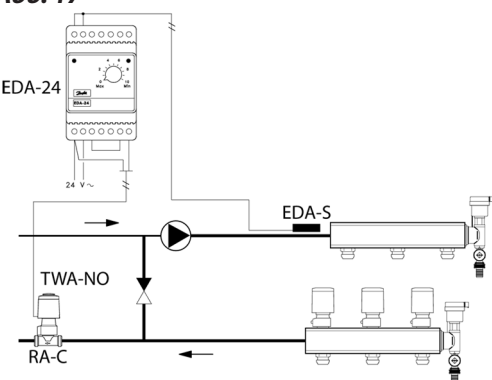


Abb. 18



Abb. 19



Abb. 20



B2

Abb. 21

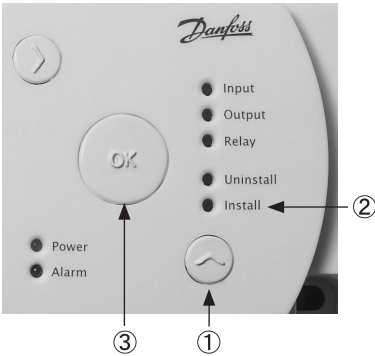


Abb. 22

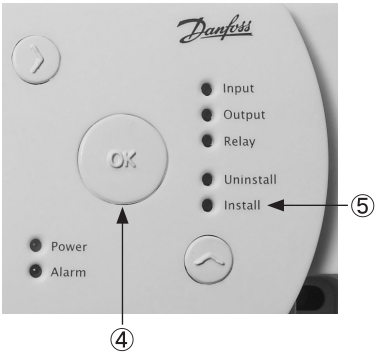


Abb. 23

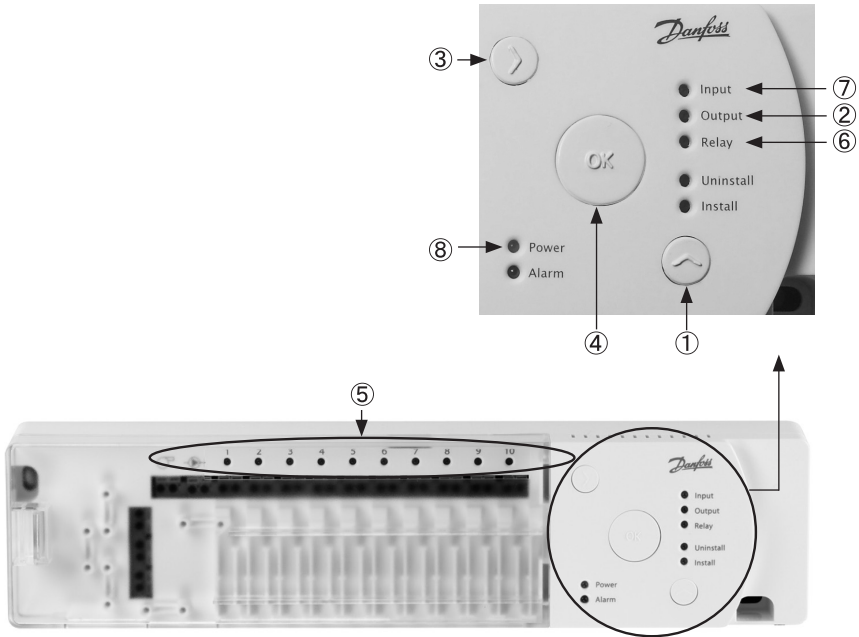


Abb. 24

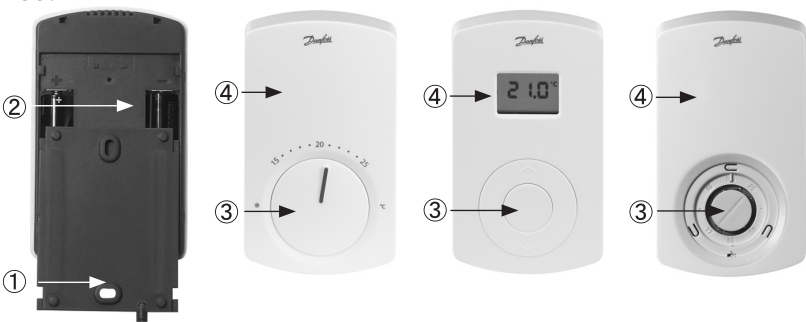


Abb. 25

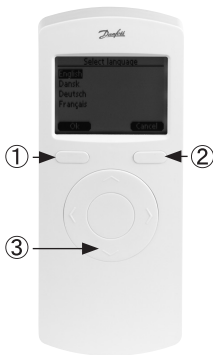
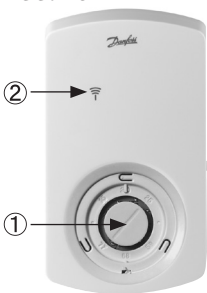


Abb. 26







Wireless wellness by Danfoss



**[www.heating.danfoss.com](http://www.heating.danfoss.com)**