ENGINEERING
TOMORROW

Datenblatt

Hauptregler Danfoss *Icon*™ 24 V

Beschreibung

Danfoss *Icon*™ ist ein modulares Heizsystem zur Einzelraum-Temperaturregelung. Bei Bedarf kann es als verdrahtetes oder drahtloses System konfiguriert oder in Kombination miteinander verwendet werdet werden.

Das Kernstück des Systems ist der Hauptregler Danfoss *Icon*™ 24 V, von dem das System konfigu-riert und gekoppelt wird.

Dank Einsatz eines Programms mit vorkonfiguri-er-ten Parametern und intuitiv nachvollziehbare Sensoroberfläche zeichnet sich der Hauptregler Danfoss *Icon*™ 24 V durch einfache Installation und Einstellung aus.

Funktionsmerkmale des Systems (bei einigen Funktionen Erweiterungsmodule erforderlich):

- Automatischer Abgleich (PWM+), der den hydraulischen Abgleich des Systems durch seinen Hauptregler sichert und zwar bezogen auf den effektiven Bedarf im jeweiligen Raum.
- Keine Voreinstellungen am Verteiler.
- Umschaltung auf einfache Ein-/Ausschaltung möglich.
- Umschaltung für NC/NO Stellantriebe.
- Umschaltung in Kühlbetrieb (Erweiterungsmodul erforderlich).
- Unterstützt 2-,3-, oder 4-Rohr Anwendungen (ausführliche Informationen zu allen Konfigurationen finden Sie in der Bedienungsanleitung Erweiterungsmodul).
- Vorlauftemperaturregelung möglich (Erweiterungsmodul erforderlich), einstellbar für konstante Temperatur oder bedarfsgesteuerte Temperaturregelung.
- Geschalteter 230 V Ausgang mit Schutzleiter, für Zirkulationspumpe.
- 230 V Betriebsspannungsausgang.
- Potentialfreier Kontakt, geschaltet bei Temperaturanforderung.
- Einsatz drahtloser Raumthermostate durch Erweiterung mit einem Funkmodul möglich (bei drahtlosen Systemen erforderlich).
- Powerline Communication (PLC) bei Verwendung der 24 V kabelgebundenen Thermostate.
- Gleichzeitiger Einsatz von verdrahteten und drahtlosen Thermostaten in einem System möglich.
- Erstellen von Heizplänen und Steuerung über die Danfoss Icon APP für iOS und Android Smartphones (App Modul erforderlich).

Bestellangaben

Artikel	Teile-Nr.
Hauptregler Danfoss *Icon*™, 24 V, 10-Kanal	**088U1071**
Hauptregler Danfoss *Icon*™, 24 V, 15-Kanal	**088U1072**

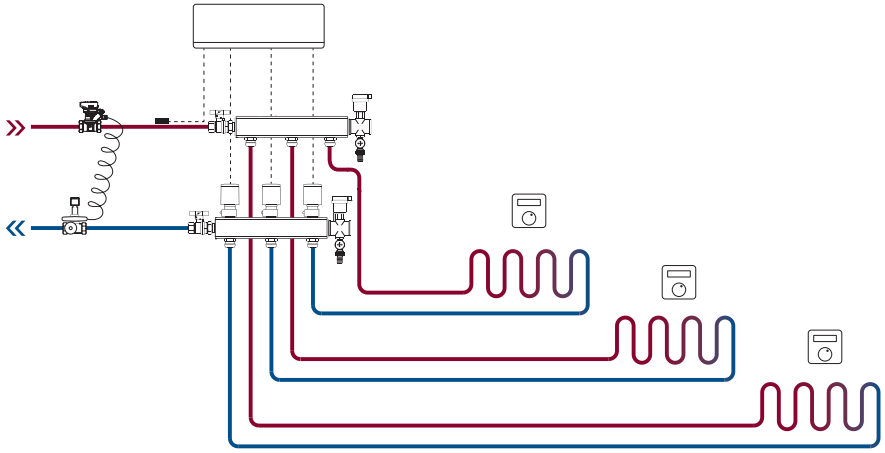
Zubehör

Artikel	Teile-Nr.
Erweiterungsmodul Danfoss *Icon*™	**088U1100**
App Modul Danfoss *Icon*™	**088U1101**
Repeater Modul Danfoss *Icon*™	**088U1102**
Funkmodul Danfoss *Icon*™	**088U1103**

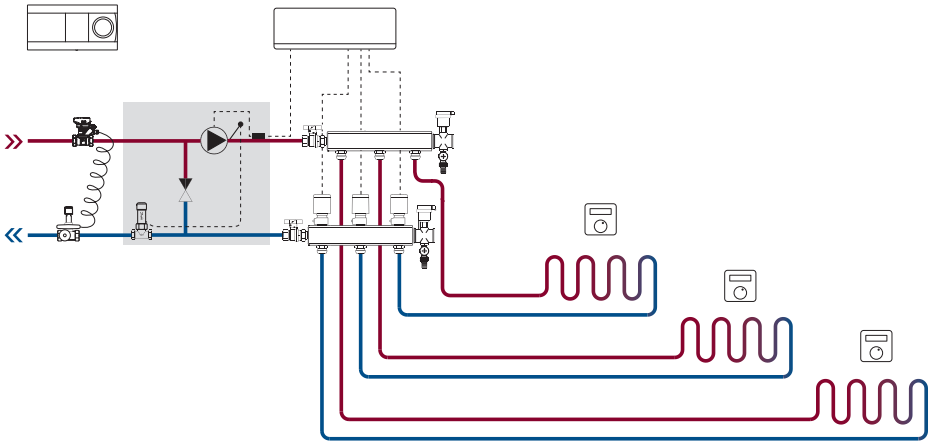
© Danfoss | FEC | 2018.12 | 1

Anwendungsoptionen (Erweiterungsmodul erforderlich)

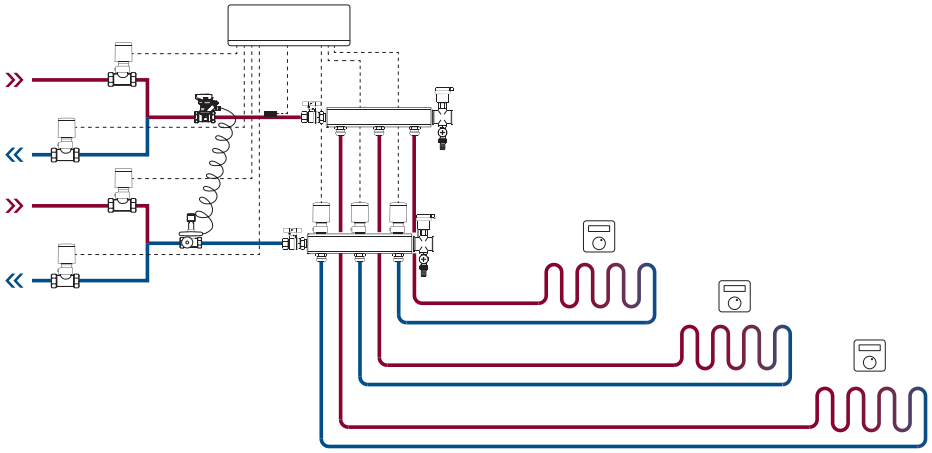
Beispiel 1: 2-Rohr-System (Kühlung optional)



Beispiel 2: 2- Rohr-System mit Mischergruppe (Vorlauftemperaturregelung optional)



Beispiel 3: 4- Rohr-System (Kühlung)



Technische Angaben

Informationen zu den Anwendungsoptionen finden Sie in der Anleitung vom Erweiterungsmodul.

Gemeinsame Eigenschaften aller Danfoss Icon™ Produkte

Temperatur bei Kugeldruckhärteprüfung	75 °C
Verschmutzungsgrad	Stufe 2, Einsatz im normalen Wohnumfeld
Software Sicherheitsklasse	Klasse A
Bemessungsstoßspannung	4 kV
Betriebsdauer	Permanenter Anschluss
Temperaturbereich bei Lagerung und Transport	-20 °C bis +65 °C
Entsorgungshinweise	Das Produkt ist gemäß Entsorgungsrichtlinien für Elektronikschrott zu entsorgen.

Hauptregler 24 V mit Erweiterungsmodul (Option)

Versorgungsspannung	220–240 V~
Netzfrequenz	50/60 Hz
Ausgangsspannung, Stellantriebe	24 V DC
Max. Leistung je Ausgang	2 W
Anzahl der Ausgänge für thermische Stellantriebe (max. 1 Antrieb je Ausgang)	10 oder 15 je nach Hauptreglerart
Ausgangsspannung, Thermostate	24 V DC
Standby-Verbrauch je Thermostat	0,2 W
Maximale Anzahl von Thermostaten	10 oder 15 je nach Hauptreglerart
Maximale Länge des Kabels vom Hauptregler zu einem 24 V Thermostat (je nach verwendetem Kabeltyp)	twisted-pair-Kabel STP/UTP 2 x 2 x 0,6 mm^2: 100 m Bei 2 x 0,5 mm^2: 150 m Falls > 2 x 0,75 mm^2: 200 m
Verbrauch im Standby-Modus, Hauptregler	< 2 W
Max. Leistungsaufnahme, ohne Verwendung der Ausgänge PWR 1 und PWR 2	< 50 W
Interner Schutz (Sicherung, nicht auswechselbar)	2,5 A
Ausgangsrelais	potentialfreier Kontakt, max. 2 A
Stellantriebausgänge, Typ	geschalteter Ausgang (Type 1C Micro Interruptions), max. 2 W
Ausgang PWR 1, Type und maximale Nennausgangsleistung	geschalteter Ausgang (Type 1B Micro Disconnections), max. 100W
Ausgang PWR 2, Type und maximale Nennausgangsleistung	Type: permanenter Ausgang 230 V AC, max. 50 W
Ausgang PWR 3 (optional, am Erweiterungsmodul, für den Taupunktsensor verwendbar)	24 V DC, max. 1 W
Eingang 1 (optional, am Erweiterungsmodul, Einsatz variiert je nach gewählter Anwendung)	Externer Schalteingang (24 V Pull-up)
Eingang 2 (optional, am Erweiterungsmodul, Einsatz variiert je nach gewählter Anwendung)	Externer Schalteingang (24 V Pull-up)
Eingang 3, Sensor Eingang (optional, am Erweiterungsmodul)	externer Sensor, PT 1000 (Danfoss ESM 11)
Abmessungen	B: 370 mm, H: 100 mm, T: 53 mm
Konformität gemäß folgenden Richtlinien:	LVD, EMC, RoHS und WEEE
Anwendungszweck	Individuelle elektronische Raumtemperaturregelung
Erdungsart	Werksseitig montiertes Netzkabel inklusive Schutzleiter
Verkapselung (IP-Schutzklasse)	IP 20
Schutzklasse	Bauart Klasse II mit Erdungsklemme
Umgebungstemperaturbereich, kontinuierlicher Einsatz	0 °C bis +50 °C

Technische Angaben

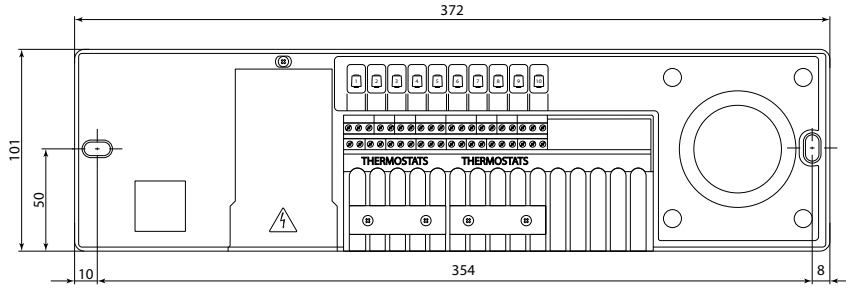
Funkmodul und Verstärker

Anwendungszweck	Sende- und Empfangsgerät
Umgebungstemperaturbereich, kontinuierlicher Einsatz	0 °C bis + 40 °C
Frequenz	869 MHz
Sendeleistung	< 2,5 mV
Verkapselung (IP-Schutzklasse)	IP 20
Konformität gemäß folgenden Richtlinien	RED, RoHS, WEEE
Schutzklasse	Funkmodul: Bauart Klasse III Verstärker : Bauart Klasse II
Versorgungsspannung	Funkmodul: 5 V DC, Verstärker : 230 V~, 50/60 Hz

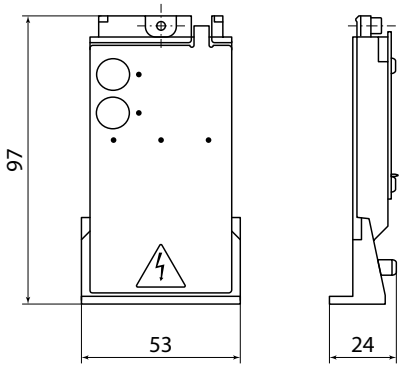
App Modul

Anwendungszweck	WLAN Sende- und Empfangsgerät, inkl. Bluetooth
Umgebungstemperaturbereich, kontinuierlicher Einsatz	0 °C bis + 40 °C
Frequenz	2,4 GHz
Verkapselung (IP-Schutzklasse)	IP 20
Konformität gemäß folgenden Richtlinien	RED, RoHS, WEEE
Schutzklasse	Funkmodul: Klasse III
Versorgungsspannung	5 V DC

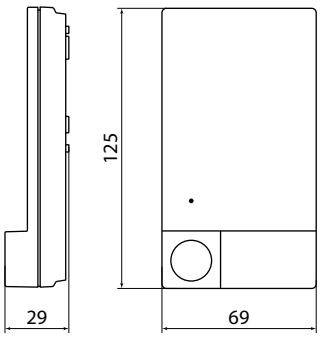
Zeichnung



Hauptregler Danfoss *Icon*™ 24 V



Erweiterungsmodul Danfoss *Icon*™



Funkmodul Danfoss *Icon*™

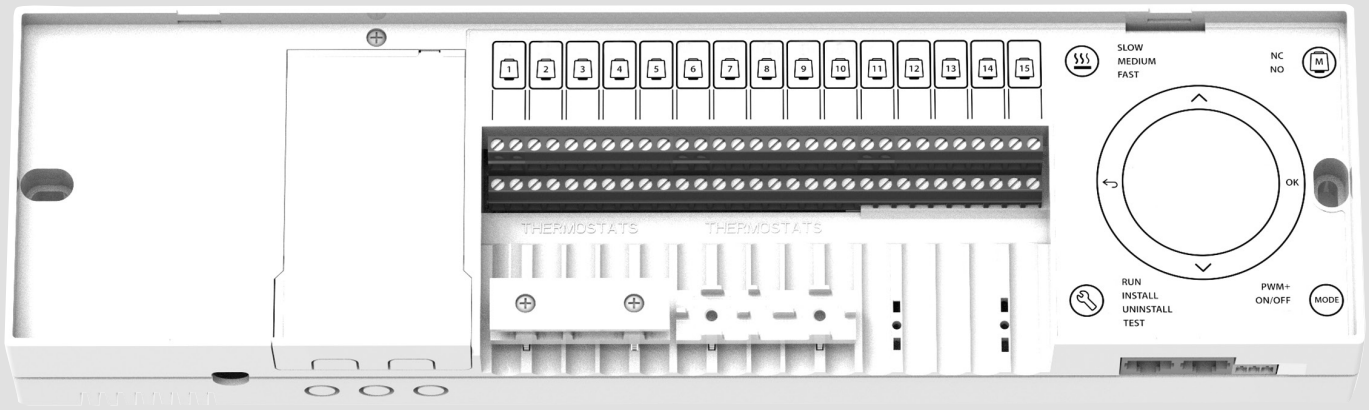
Danfoss GmbH
heating.danfoss.de • +49 69 97 53 30 44 • E-Mail: CS@danfoss.de

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und alle Danfoss Logos sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.

ENGINEERING
TOMORROW

Installation Guide

Danfoss *Icon*™ Master Controller 24 V



www.danfoss.com

Inhalt

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

Einführung

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

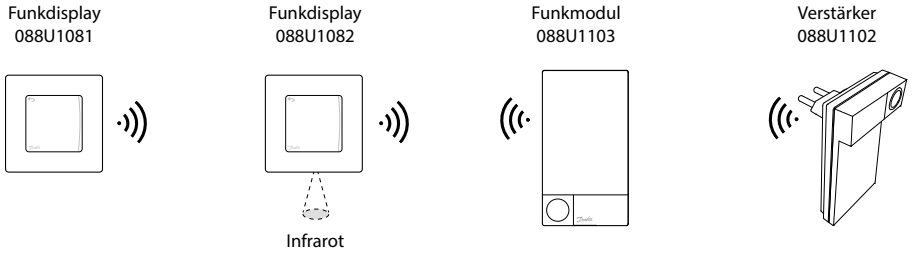
Kern des Systems ist der **Danfoss *Icon*™** Hauptregler 24V, der das System konfiguriert und verknüpft.

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

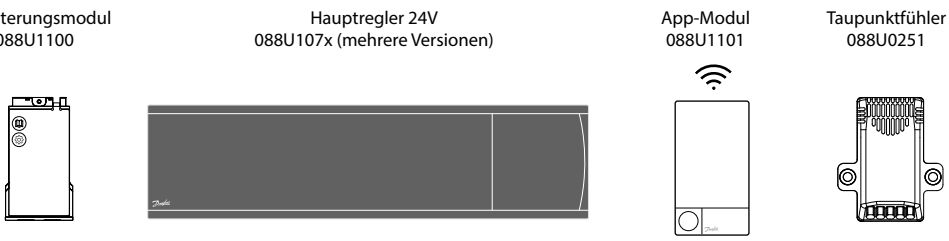
- Die **Kurzanleitung** zeigt die geläufigste Installation mit Schritt-für-Schritt-Abbildungen: verdrahtete Installation auf einer Seite und drahtlos auf der anderen Seite.
- Die **Installationsanleitung** beschreibt die Benutzeroberfläche, die detaillierte Installation und die Einrichtung in komplexeren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

Die Danfoss *Icon*™ Familie

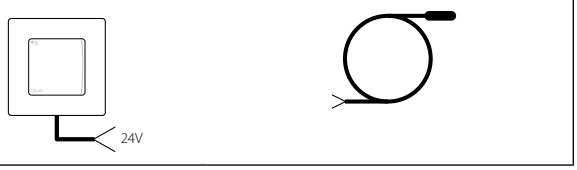
Drahtlose Systemkomponenten



Gemeinsame Systemkomponenten



24V Systemkomponenten



DE

Anwendung

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

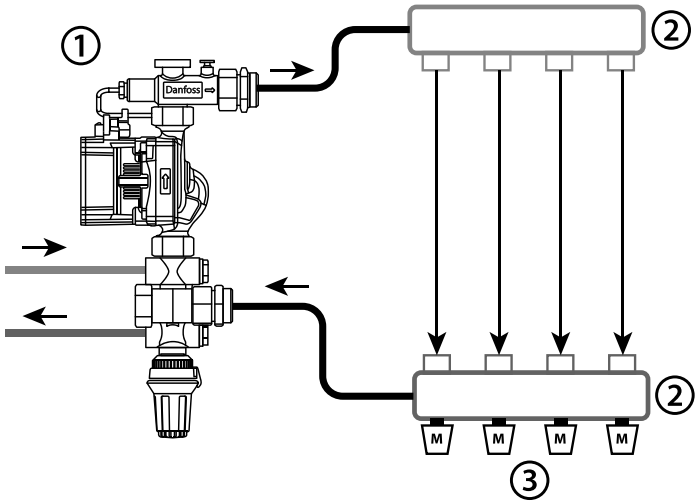
Das Kesselrelais und der Pumpenausgang weisen bei dieser Anwendung eine Verzögerung von 180 Sekunden auf, um sicherzustellen, dass vor Aktivierung des Kessels Ströme durch die Stromkreise fließen.

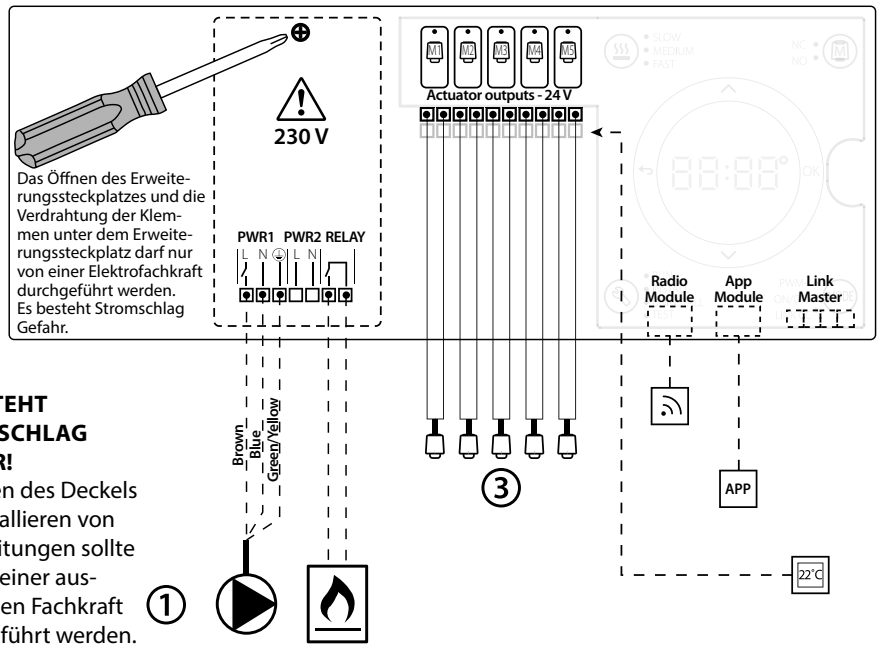
Die Verwendung der Mischergruppe, der Anschluss der Umwälzpumpe an den **Danfoss *Icon*™** Hauptregler 24V und die Verwendung des Kesselrelais sind optional und hängen von der Anwendung und den verfügbaren Komponenten ab.

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

Anwendung, Basic

- Zweirohrsystem
- Mischergruppe (optional)





ES BESTEHT STROMSCHLAG GEFAHR!
Entfernen des Deckels und Installieren von 230V-Leitungen sollte nur von einer ausgebildeten Fachkraft durchgeführt werden.

Teileliste

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

Tasten

1. Installateurstaste

Wird bei Konfiguration des Systems (während der Installation) durch den Installateur betätigt.

- **INSTALLIEREN** auswählen, um das System zu installieren und zu konfigurieren.
- **DEINSTALLIEREN** auswählen, um eine Systemkomponente wie beispielsweise einen Thermostat auszutauschen oder zu entfernen.
- **TEST** auswählen, um die Installation abzuschließen und eine von drei Testarten durchzuführen: Netzwerktest, Anwendungstest oder Flusstest (d. h. Spülen des Systems)
- **AUSFÜHREN** wählen, wenn alle Systemgeräte installiert sind und ein TEST abgeschlossen ist.

2. Modus-Taste

Dient der Auswahl des gewünschten Steuerungsverhaltens des gesamten Systems (wird einmal für das gesamte System eingestellt).

- **PWM+:** Regelungsart zur Minimierung einer Überhitzung durch Aufteilen des Heizbedarfs in kleinere Abschnitte (= Arbeitszyklen). Die Länge eines Arbeitszyklus hängt von dem gewählten Heizelement ab. PWM+ verfügt außerdem über einen automatischen Abgleich des Durchflusses zu den verschiedenen Räumen, was zur Verbesserung des Heizkomforts beiträgt.
- **On/Off:** Eine einfache Hysteresesteuerung, welche die Heizung einschaltet, sobald die Temperatur unter der gewünschten Raumtemperatur liegt. Die Heizung wird erst ausgestellt, wenn die gewünschte Raumtemperatur erreicht ist.

3. Heizelement-Taste

Legt fest, welches Heizelement am Ausgang verwendet wird (optimierte Regelleistung für jeden Heizelemententyp).

- **LANGSAM** für Fußbodenkonstruktionen mit >50 mm Beton über den Rohren wählen (in der Regel werden keine Elemente zur Wärmeverteilung verwendet).
- **MITTEL** für Fußboden- oder Wandkonstruktionen mit <50 mm Beton über den Rohren wählen (die Rohre sind in der Regel auf Elementen zur Wärmeverteilung verlegt).
- **SCHNELL** für Heizkörper oder Konvektor (über einen Verteiler gespeist) wählen.

4. Auswahltaste Typ Stellantrieb

Dient der Festlegung, welche Art von 24 V-Stellantrieb verwendet wird (wird einmal für das gesamte System eingestellt).

- **NC** für normal geschlossen wählen (in der Regel verwendet).
- **NO** für normal offen wählen (selten verwendet).

5. Hauptbenutzeroberfläche

- **OK** drücken, um eine Einstellung zu bestätigen.
- ∨ oder ∧ drücken, um einen Parameterwert zu ändern oder zwischen den einzelnen Menüs umzuschalten.
- Mit ⮌ einen Schritt rückwärts im Menü gehen.

6. Ausgangswahltasten

Dient der Zuweisung von Stellantriebausgängen zu einem Thermostat.

- **Nur ein Stellantriebskabel je Ausgangsklemme anschließen.**
- Einem Thermostat können beliebig viele Ausgänge zugewiesen werden.

Je nach Modell des **Danfoss *Icon*™** Hauptreglers sind 10 oder 15 Ausgänge verfügbar.

Kabelklemmen

7. Obere Klemmenleiste

Für den Anschluss von thermischen Stellantrieben 24 V **max. einen Stellantrieb je Ausgangsklemme** verwenden.

8. Untere Klemmenleiste

Für den Anschluss von 24 V-Thermostaten in einem verdrahteten System oder zusätzliche verdrahtete 24 V-Thermostate in einem drahtlosen System.

9. Obere Leiste zur Kabel-Zugentlastung

Als letzter Schritt der Verdrahtung installiert. Schrauben festziehen, um die Kabelsicherung sicherzustellen.

10. Untere Leiste zur Kabel-Zugentlastung

Rastet über den Thermostatkabeln ein, um diese an Ort und Stelle zu halten. Der obere Abschnitt dieses Teils dient außerdem als Kabelhalterung für Stellantriebskabel.

11. Abnehmbarer Deckel

Deckt den Zugang zu dem 230 V-Abschnitt des **Danfoss *Icon*™** Hauptreglers 24V ab. Für den Zugriff auf die 230 V-Klemmen Schraube entfernen und herausschieben. Dieses Teil kann durch das Erweiterungsmodul ersetzt werden, wenn besondere Anwendungen erforderlich sind.

Anschlüsse

12. Funkmodulanschluss (RJ 45)

Das Funkmodul mit einem Patchkabel der Kat. 5 (im Lieferumfang des Funkmoduls enthalten) an diesen Anschluss anschließen.

13. App-Modulanschluss (RJ 45)

Das App-Modul mit einem Patchkabel der Kat. 5 (im Lieferumfang des APP-Moduls enthalten) an diesen Anschluss anschließen.

14. 3-poliger Anschluss – für die Verknüpfung mehrerer Hauptregler in einem 24V-System.

Wird nur bei verdrahteten Systemen verwendet! Loser 3-poliger Steckanschluss im Lieferumfang des Produkts enthalten.

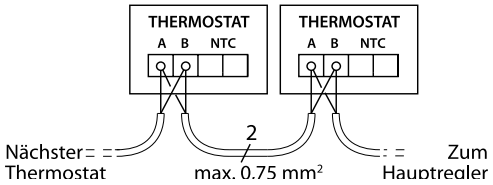
Installation

Bei verdrahteter Installation

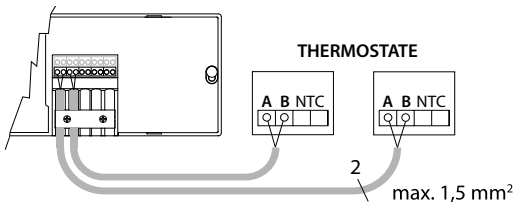
Hinweis! Spannungsversorgung vor der Verdrahtung abschalten!

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

Bei BUS-Verdrahtung (seriell)



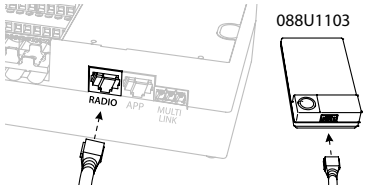
Bei Stern-Verdrahtung (parallel)



Bei drahtloser Installation

Hinweis! Spannungsversorgung vor der Verdrahtung abschalten!

Ein Funkmodul, Artikelnr. 088U1103, anschließen.
Das Funkmodul ist erforderlich, wenn drahtlose Thermostate installiert werden. Das Funkmodul wird mit einem 2 m langen Patchkabel geliefert. Bei Bedarf kann ein längeres Kabel (max. 15 m) verwendet werden.
In Systemen mit mehr Hauptreglern muss an jedem **Danfoss *Icon*™** Hauptregler 24V ein Funkmodul montiert werden.



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

Optionale Installationen

Installation des App-Moduls,
Bestell-Nr. 088U1101
Das App-Modul ist erforderlich, wenn eine App-Funktionalität gewünscht wird. Informationen zur Integration in ein drahtloses Netzwerk (Wi-Fi) finden Sie in der Installationsanleitung für das App-Modul. In Systemen mit mehr **Danfoss *Icon*™** Hauptreglern ist nur ein App-Modul erforderlich, das einem beliebigen Hauptregler hinzugefügt werden kann.

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

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

Installation des Erweiterungsmoduls,
Bestell-Nr. 088U1100.
Hinweis! Stromversorgung vor dem Einführen des Erweiterungsmoduls unterbrechen.
Abdeckung aufschieben und das Erweiterungsmodul einführen. Die beigefügten Anweisungen befolgen.
Hinweis! *Wenn einem System mit mehreren Hauptreglern ein Erweiterungsmodul hinzugefügt wird,* ***muss*** *es an dem System-Master installiert werden.*

Installation eines Bodenfühlers (bei 24V Thermostat), Artikelnr. 088U1110.
Informationen zur Installation eines Bodenfühlers finden Sie in den dem Thermostat beiliegenden Anweisungen.

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

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

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

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

Konfiguration des Systems

Gemeinsame Einstellungen für das gesamte System (einmalig eingestellt)

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

Modus INSTALLIEREN wählen

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

Thermostate integrieren und Ausgänge zuweisen

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

Abschlusstest und Start des Systems im normalen Betriebsmodus

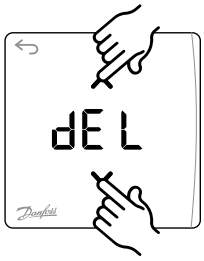
Den Modus „Test" durch Drücken der Taste wählen. Im Testmenü können Sie drei verschiedene Tests mit den Tasten wählen:

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

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

Entfernen eines Thermostats

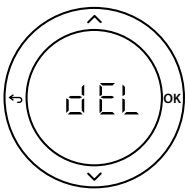
1. Am Thermostat oder 3 Sekunden lang gedrückt halten, bis auf dem Display dEL ALL angezeigt wird.
2. Drücken Sie auf ✓. Der Thermostat ist nun aus dem System entfernt worden.



Entfernen eines defekten Thermostats

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

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



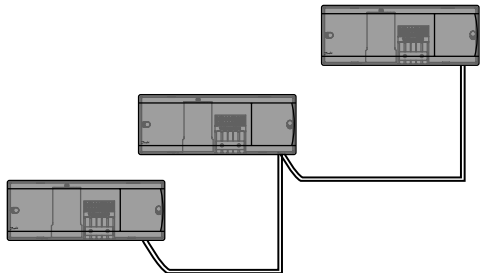
4. ✓ drücken, um den Thermostat aus dem System zu entfernen.

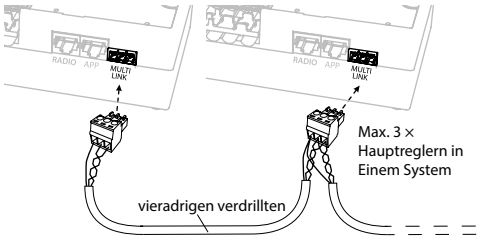
Entfernen eines reaktionslosen App- oder Funkmoduls

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

Mehrere Danfoss *Icon*™ Hauptregler in einem System anschließen

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



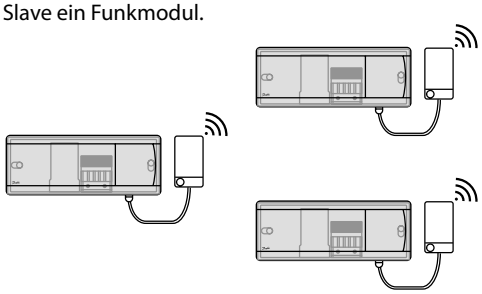


Kabel-Pinout

1	2	3

1. GND
2. COM A
3. COM B

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



Anschlussverfahren für mehrere Danfoss *Icon*™ Hauptregler in einem System
Am System-Master
1. Alle Thermostate und thermischen Stellantriebe entsprechend der Beschreibung in der Kurzanleitung D2 bis D6 installieren.
2. Netzwerktest durchführen. Mit **TEST** wählen und ∨ drücken, um **NET TEST** auszuwählen. Mit **OK** bestätigen (Kurzanleitung E7 und E8).

Master und Slave koppeln
Hinweis! *Slave-Regler müssen als System-Slaves zugewiesen werden, bevor ihnen Ausgänge und Thermostate zugeordnet werden können.*
1. Drücken Sie am ausgewählten ***System-Master*** auf , um den Modus **INSTALLIEREN** zu wählen.
2. Halten Sie am ***System-Slave*** ∨ 1,5 Sek. lang gedrückt. Das Display schaltet nun zwischen **SLA TYPA** und **SLA TYPB** um.
3. Drücken Sie ∨, um zwischen den beiden Slave-Typen zu wählen und bestätigen Sie mit **OK**. Siehe „Definition des Slave-Typs“ auf der nächsten Seite.
4. Schritt 1 – 3 wiederholen, um dem System einen 2. Slave-Regler zuzuordnen (max. zwei Slaves zulässig).

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

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

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

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

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

LINK-Test am Slave (zwischen Master und Slave)
∧ 1,5 Sek. lang gedrückt halten. Auf dem Display wird während der Durchführung des LINK-Tests ein Einbindungsmuster angezeigt. Nach Abschluss zeigt das Display die Anzahl der erhaltenen Pakete in Prozent an.

Definition des Slave-Typs

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

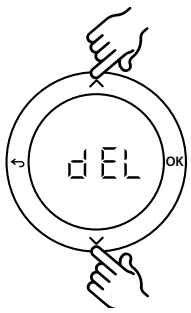
SLA TYPA: Wenn an Master oder Slave(s) Heizbedarf besteht, wird die Pumpe am **Danfoss *Icon*™** Hauptregler 24V aktiviert.

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

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

Danfoss *Icon*™ Hauptregler 24V auf Werkseinstellungen zurücksetzen

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



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

Einen defekten Danfoss *Icon*™ Hauptregler 24V austauschen

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

Fehlersuche und -behebung

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

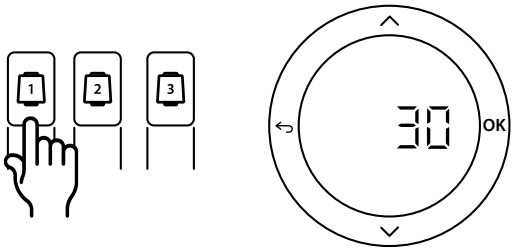
Alarm-Code	Problem	Lösung
Er03	Sie haben eine Kühlanwendung eingerichtet, welche die Benennung eines Referenz-Raumthermostats erfordert.	Bitte gehen Sie zu dem Thermostat in dem gewünschten Referenzraum und rufen Sie das Installateursmenü auf. Stellen Sie das Thermostat in ME.6 *„Referenzraumthermostat"*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

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

Hydraulischer Ausgleich

Wird ein **Danfoss *Icon*™** Hauptregler 24V mit PWM+-Regelung verwendet, sorgt das System für den automatischen Abgleich der Kreisläufe.
In Heizsystemen mit extrem unterschiedlichen Kreislängen ist der automatische Abgleich unter Umständen nicht angemessen.
In diesen Fällen können Sie mithilfe des **Danfoss *Icon*™** Hauptreglers 24V ermitteln, welche Kreisläufe keinen ausreichenden Durchfluss erhalten:

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



Bei Betätigen der Ausgangstaste wird der durchschnittliche Arbeitszyklus am Display des **Danfoss *Icon*™** Hauptreglers 24V angezeigt.
Der Arbeitszyklus wird als die Menge Zeit in % angezeigt, die der Stellantrieb während aktiver Heizphasen offen ist, und zwar nur im Heizmodus als Durchschnitt im Lauf der Zeit.

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

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

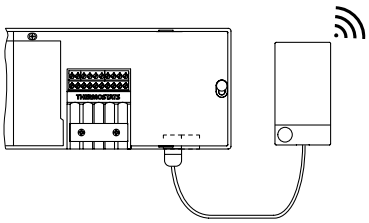
1. Den Durchfluss für den Raum mit dem höchsten Arbeitszyklus mithilfe des voreinstellbaren Ventils am Verteiler erhöhen -> die voreinstellbaren Ventile für die Ausgänge dieses Raums auf maximalen Durchfluss einstellen.
2. Wenn der Raum mit dem höchsten Arbeitszyklus bereits auf maximalen Durchfluss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

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

Zusatzmodule

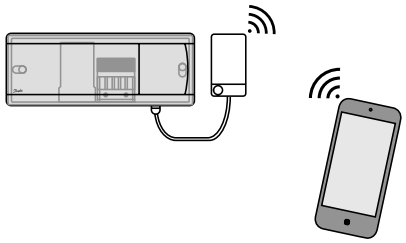
Sie können die Funktionen des **Danfoss *Icon*™** Hauptreglers 24V mit Zusatzmodulen erweitern.

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



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

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



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

Technische Angaben

Gemeinsame Eigenschaften, alle Danfoss *Icon*™-Produkte

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

Vollständiges Datenblatt unter www.danfoss.com erhältlich

Funkmodul und Verstärker

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

App-Modul

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

Hauptregler 24V und Erweiterungsmodul (optional)

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

Funk-Thermostat

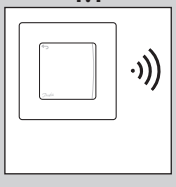
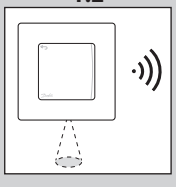
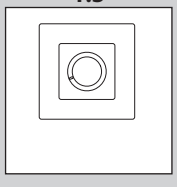
Zweck der Regelung	Raumthermostat zur Raumtemperaturregelung
Umgebungstemperaturbereich, kontinuierlicher Einsatz	0 °C bis +40 °C
Frequenz	869 MHz
Sendeleistung	<2,5 mW
Verkapselung (IP-Schutzart)	IP 21
Versorgungsspannung	2 x 1,5 V AA-Alkalibatterien
Konformität erklärt gemäß den folgenden Richtlinien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

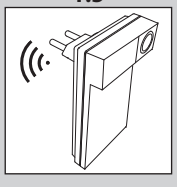
24 V Verdrahteter Thermostat

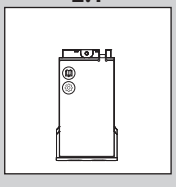
Zweck der Regelung	Raumthermostat zur Raumtemperaturregelung
Umgebungstemperaturbereich, kontinuierlicher Einsatz	0 °C bis +40 °C
Verkapselung (IP-Schutzart)	IP 21
Versorgungsspannung	24 V DC
Konformität erklärt gemäß den folgenden Richtlinien	EMC, RoHS, WEEE
Schutzart	Klasse III
Externer Fühler	NTC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

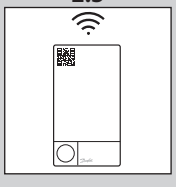
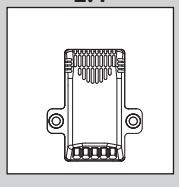
Operation Guide

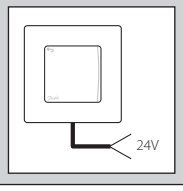
Danfoss Icon™ Master Controller 24V

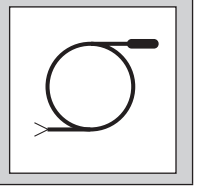
1.
1.1

1.2

1.3

1.4

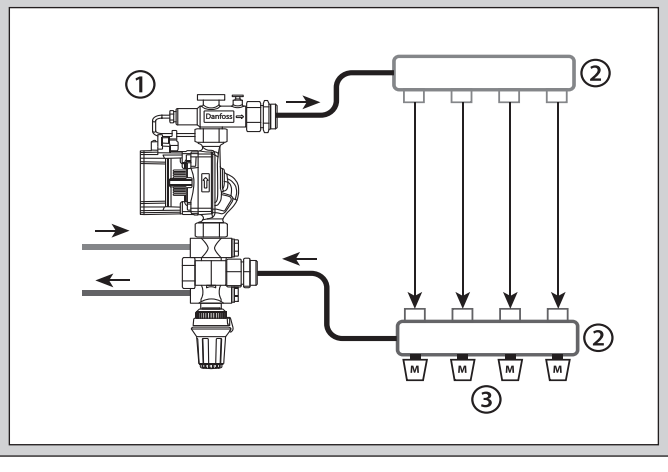
1.5


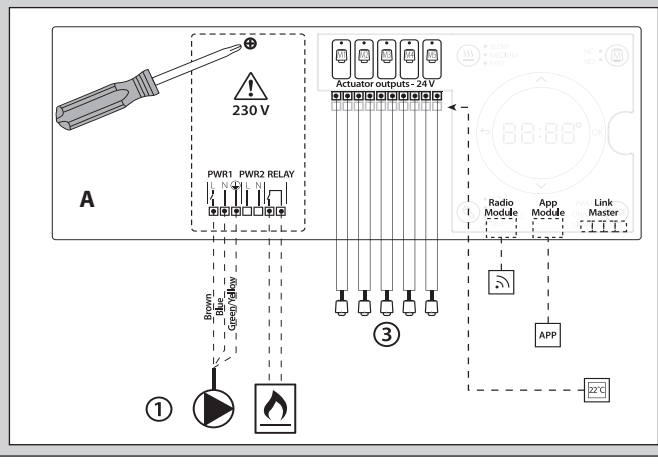
2.
2.1

2.2

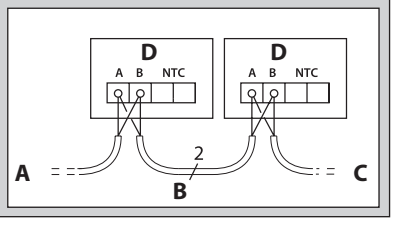
2.3

2.4


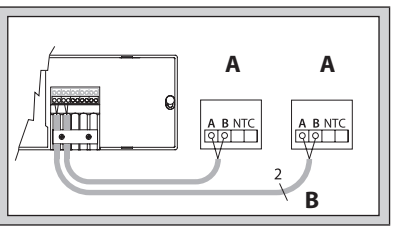
3.
3.1


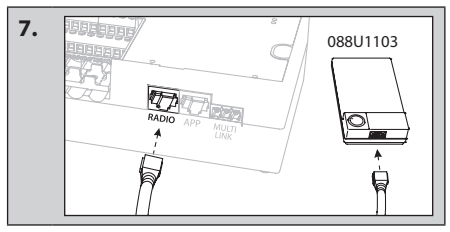
3.2


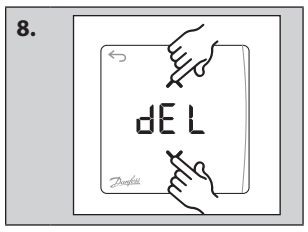
4.1


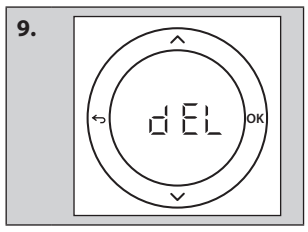
4.2


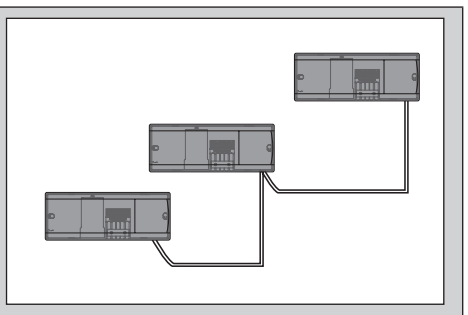
5.


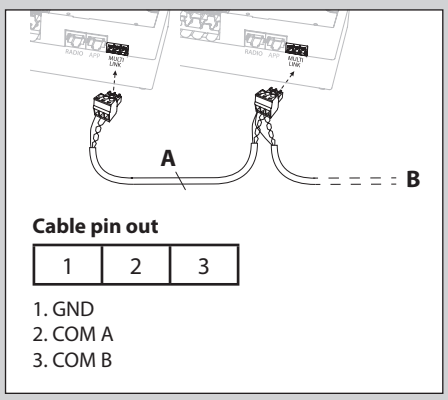
6.


7.


8.


9.


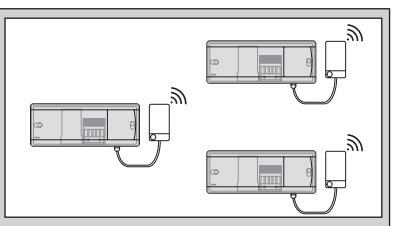
10.


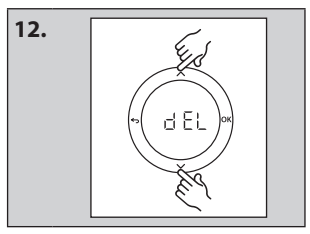


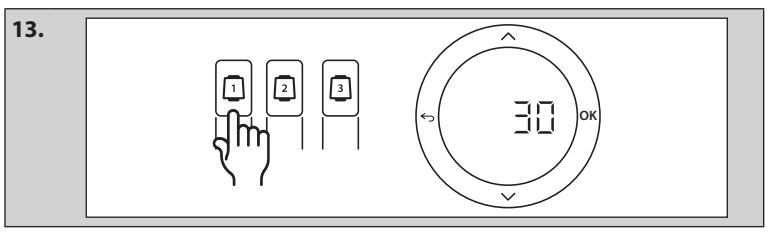
Cable pin out

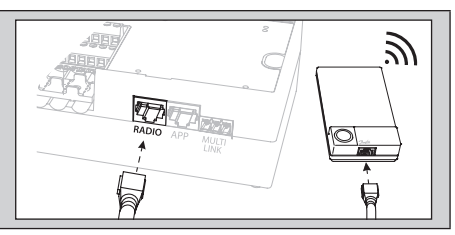
1	2	3

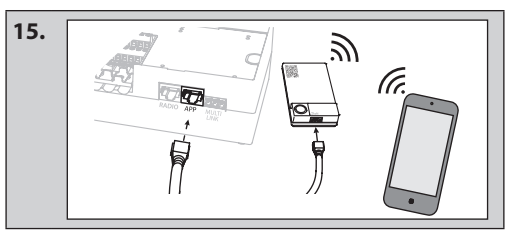
1. GND
2. COM A
3. COM B

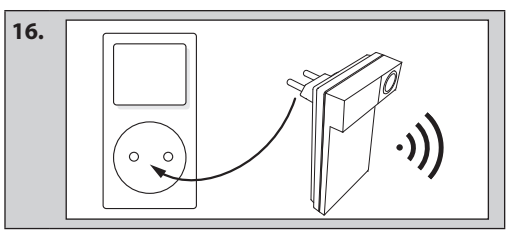
11.


12.


13.


14.


15.


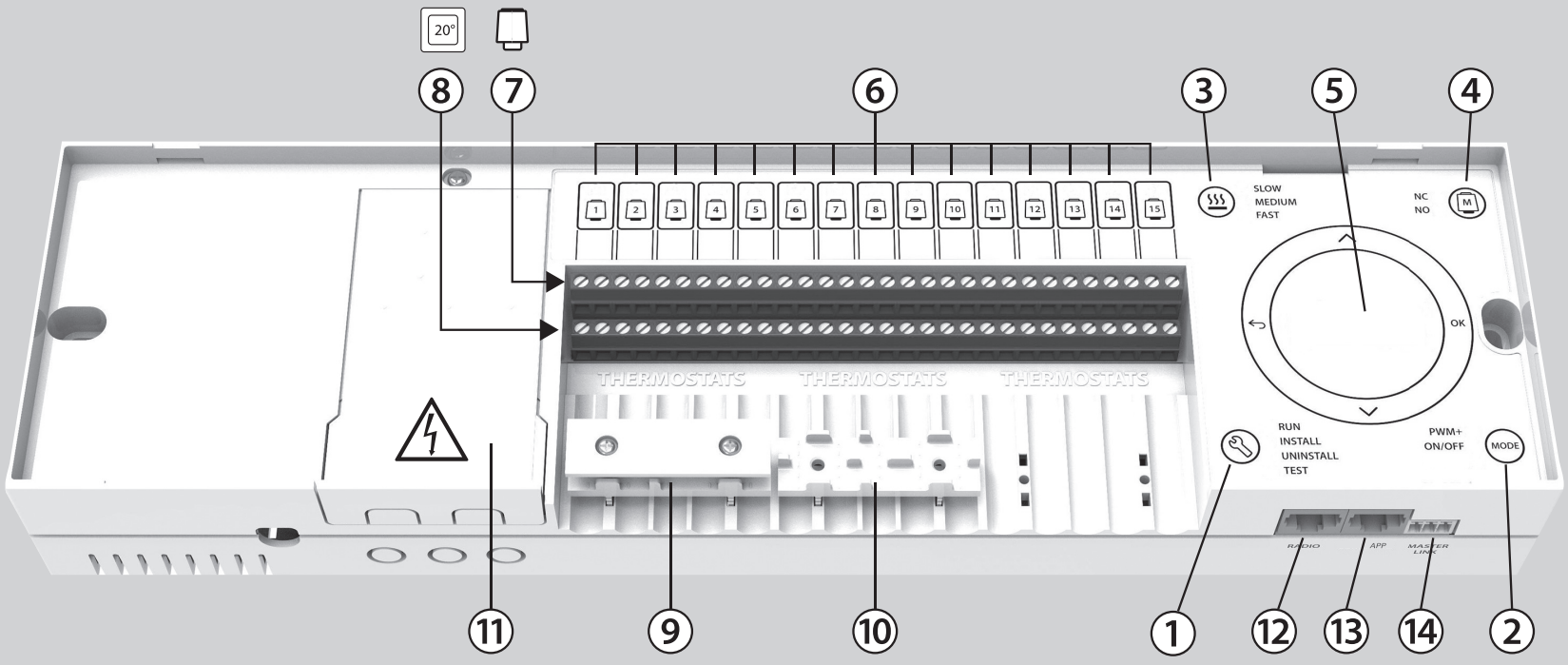
16.


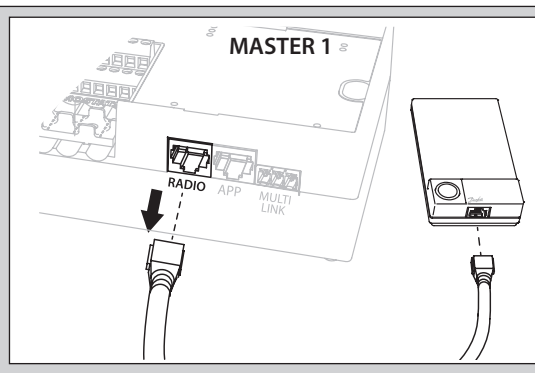
17. Cable/wiring

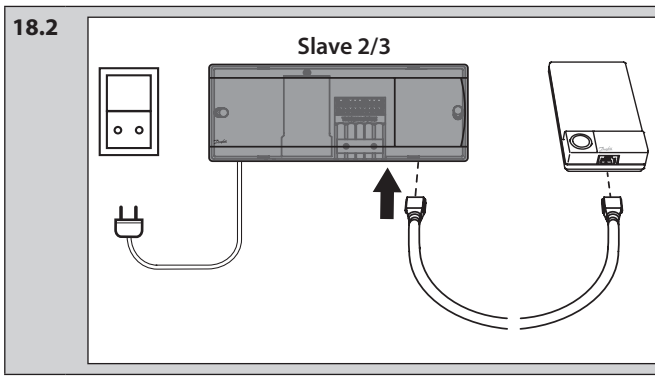
Danfoss Icon™ Master Controller 24 V

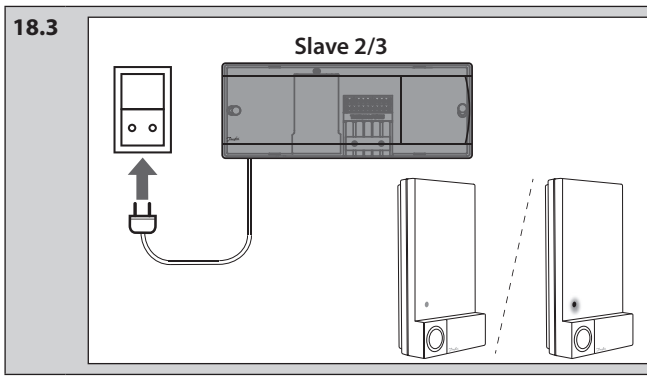
24V

2 x 2 x Ø 0,6 PDS cable (UTP or STP)	☺
H03VV-F 0,50 mm², flexible H03VV-F 0,75 mm², flexible 3 x 1,0 mm², solid core 3 x 1,5 mm², solid core	😐
5 x 1,5 mm² > 1,5 mm² < 24 AWG	☹



18.1


18.2


18.3


© Danfoss | FEC | 2020.01