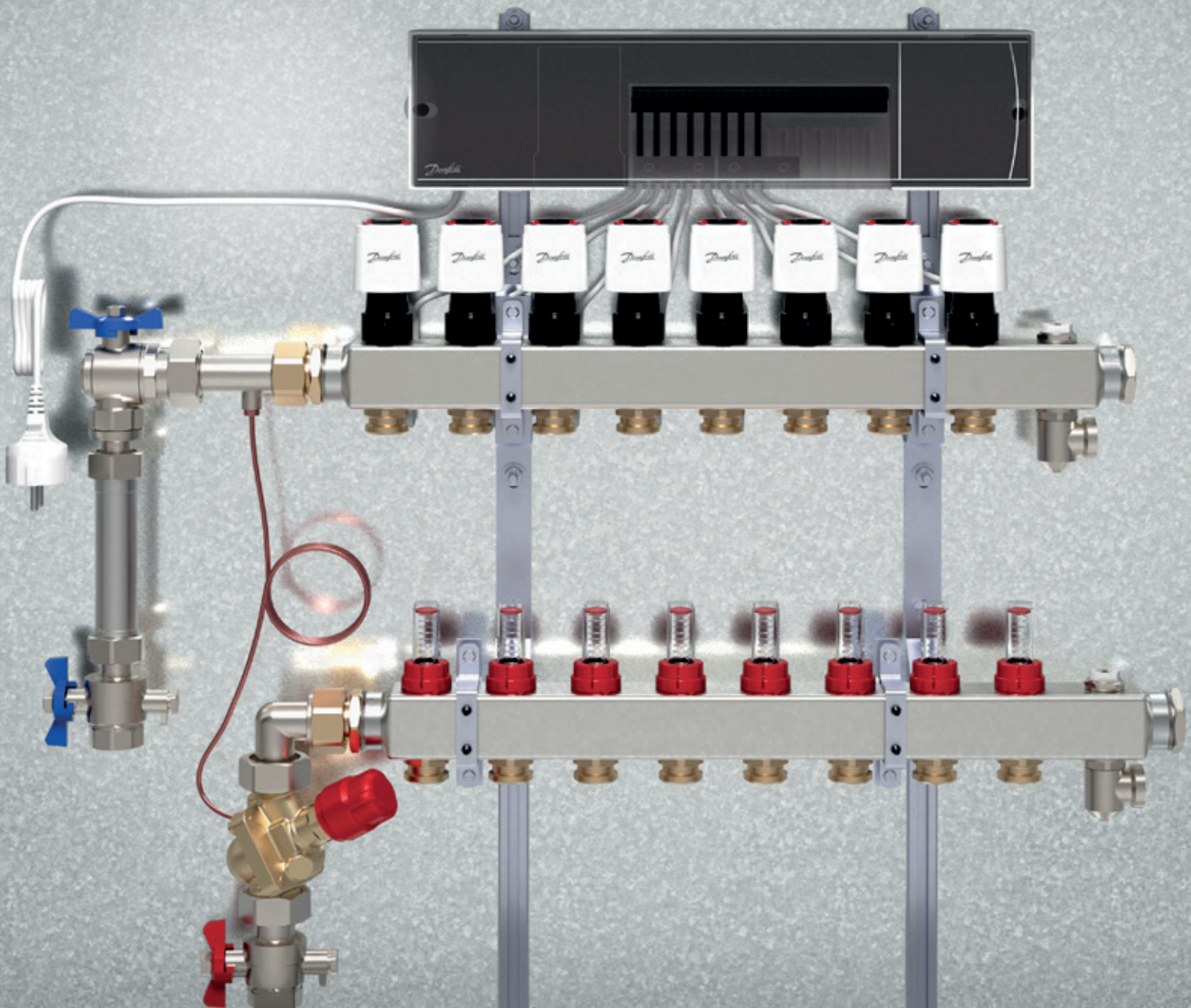


Zoneregeling voor hydronische vloerverwarming

# Technisch handboek

## Danfoss Icon™



## Inhoud

<b>Stel in 3 stappen uw Danfoss Icon™ zoneregeling samen</b> .....	3
<b>Het Danfoss Icon™ productassortiment</b> .....	4
<b>Koppelen van meerdere hoofdregelaars</b> .....	6
<b>Tips bij installatie Danfoss Icon™</b> .....	7
<b>Koppelen van master-slave hoofdregelaars</b> .....	8
<b>Inbedrijfsstelling</b> .....	9
<b>Opnieuw aanmelden of vervangen van componenten</b> .....	10
<b>Menu installateursinstellingen Danfoss Icon™ Ruimtethermostaat</b> .....	11
<b>Problemen verhelpen bij de Danfoss Icon™ Hoofdregelaar 24V</b> .....	12
<b>Compatibiliteit en softwareversies</b> .....	14
<b>Extra uitleg bij veel voorkomende alarmcodes</b> .....	16
<b>Toepassing 0001:</b> .....	18
2-pijps systeem, vaste aanvoertemperatuur, elektronisch geregeld.	
<b>Toepassing 0002:</b> .....	20
2-pijps systeem met een op vraag gebaseerde regeling van de aanvoertemperatuur.	
<b>Toepassing 0003:</b> .....	22
2-pijps systeem met automatische omschakeling voor koeling op basis van de aanvoertemperatuur.	
<b>Toepassing 0004:</b> .....	24
2-pijps systeem met een door een warmtepomp geregelde omschakeling naar koelen.	
<b>Toepassing 0005:</b> .....	26
2-pijps systeem met hybride lucht/water-warmtepomp met geïntegreerde HR-ketel (voorbeeld: Itho Cool Cube). Omschakeling door referentiethermostaat.	
<b>Toepassing 0006:</b> .....	28
3-pijps systeem met koelregeling via een gemotoriseerde afsluiter en een gezamenlijke retour, omschakelsignaal op verzoek van referentiethermostaat.	
<b>Toepassing 0007:</b> .....	30
3-pijps systeem met koelregeling via thermische motoren en een gezamenlijke retour, geregeld door een referentiethermostaat.	
<b>Toepassing 0008:</b> .....	32
3-pijps systeem met koelregeling via thermische motoren en een gezamenlijke retour, geregeld door een referentiethermostaat.	
<b>Toepassing 0009:</b> .....	34
4-pijps systeem met 6-wegafsluiter, automatische omschakeling voor koeling op basis van een referentiethermostaat.	
<b>Toepassing 0010:</b> .....	36
4-pijps systeem met 2-wegafsluiters, automatische omschakeling voor koeling op basis van een referentiethermostaat.	

## Stel in 3 stappen uw Danfoss Icon™ zoneregeling samen

### Stap 1: Kies een hoofdregelaar met 10 of 15 motoruitgangen



**Artikelnummer:**  
088U1141  
**Omschrijving:**  
10 kanaals hoofdregelaar



**Artikelnummer:**  
088U1142  
**Omschrijving:**  
15 kanaals hoofdregelaar



**Artikelnummer:**  
088H3110  
**Omschrijving:**  
TWA-A therm. Motor 24V NC  
Connectie: Danfoss RA



**Artikelnummer:**  
088H3140  
**Omschrijving:**  
TWA-K therm. Motor 24V NC  
Connectie: M30 x 1,5

#### Toelichting welke voor beide uitvoeringen van de hoofdregelaar geldt:

- Maximaal 1 Danfoss type TWA thermische motor per kanaal
- Maximaal 3 regelaars zijn Master-Slave-Slave zowel draadloos als bedraad met elkaar te koppelen

### Stap 2: Kies welke thermostaat geschikt is voor uw project



**Artikelnummer:**  
088U1081  
**Omschrijving:**  
Draadloze thermostaat



**Artikelnummer:**  
088U1082  
**Omschrijving:**  
Draadloze thermostaat  
met IR vloersensor



**Artikelnummer:**  
088U1055  
**Omschrijving:**  
Bedrade thermostaat  
wandopbouw



**Artikelnummer:**  
088U1050  
**Omschrijving:**  
Bedrade thermostaat  
wandinbouw

#### Toelichting:

- U kunt een onbeperkt aantal kanalen van één regelaar toewijzen aan een thermostaat.
- U kunt draadloze en bedrade thermostaten gecombineerd toepassen.
- Bedrade thermostaten kunnen optioneel worden voorzien van een 2-draads vloersensor artikelnummer 088U1110.

### Stap 3: Kies de benodigde accessoires

Maakt u gebruik van vloerkoeling?



**Artikelnummer:**  
088U1100  
**Omschrijving:**  
Uitbreidingsmodule  
**Toelichting:**  
Deze uitbereidingsmodule wordt in de hoofdregelaar gestoken. Bij meerdere master slave gekoppelde regelaars hoeft u alleen de master te voorzien.

Is er de wens om het systeem via een App op de smartphone te bedienen?



**Artikelnummer:**  
088U1101  
**Omschrijving:**  
App-module  
**Toelichting:**  
Voor bediening via Smartphone App rust u de hoofdregelaar uit met deze App module. Bij meerdere master-slave gekoppelde hoofdregelaars hoeft u alleen de master te voorzien.

Wordt er gebruik gemaakt van één of meerdere draadloze thermostaten?



**Artikelnummer:**  
088U1103  
**Omschrijving:**  
Radiomodule  
**Toelichting:**  
Om draadloze communicatie mogelijk te maken, rust u de hoofdregelaar uit met deze radiomodule. Bij meerdere master-slave gekoppelde hoofdregelaars moeten alle regelaars worden voorzien.

Is er door zware constructie of obstakels extra draadloos bereik nodig?



**Artikelnummer:**  
088U1102  
**Omschrijving:**  
Signaalversterker  
**Toelichting:**  
Per systeem kunnen maximaal 4 versterkers worden toegepast

## Het Danfoss Icon™ productassortiment

### Hoofdregelaar 10 of 15 kanaals

**Artikelnummer**

088U1141

088U1142

**Type**

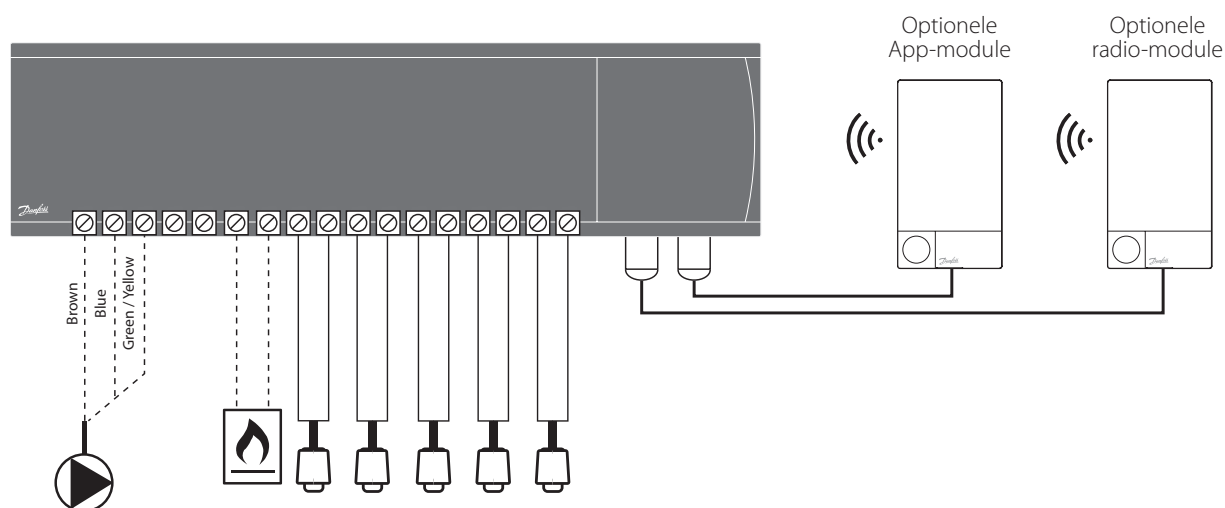
Danfoss Icon™ Hoofdregelaar

Danfoss Icon™ Hoofdregelaar

**Specificaties**

10 kanalen t.b.v. 24VTWA motoren

15 kanalen t.b.v. 24VTWA motoren



### Optionele uitbreidingsmodule voor additionele applicaties

**Artikelnummer**

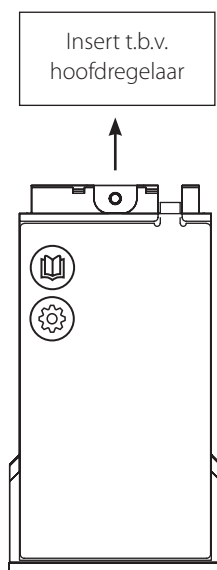
088U1100

**Type**

Danfoss Icon™ Uitbreidingsmodule

**Specificaties**

Toegang tot applicaties 0001 t/m 0010





**24V thermostaten, bedraad**
**Artikelnummer**

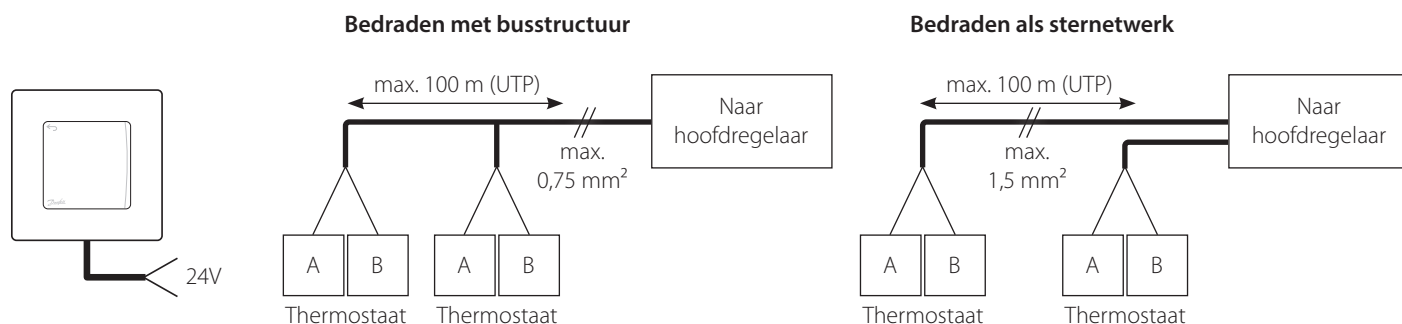
088U1055  
088U1050  
088U1110

**Type**

Danfoss Icon™ Thermostaat opbouw  
Danfoss Icon™ Thermostaat inbouw  
Danfoss Icon™ Vloersensor

**Specificaties**

24V 2-draads  
24V 2-draads  
Optioneel



De maximale kabellengte tussen hoofdregelaar en thermostaat:

- 4x2x0,6 mm<sup>2</sup> STP/UTP : 100 m
- 2x0,5 mm<sup>2</sup> : 150 m
- 2x0,75 mm<sup>2</sup> : 200 m

**Draadloze thermostaten**
**Artikelnummer**

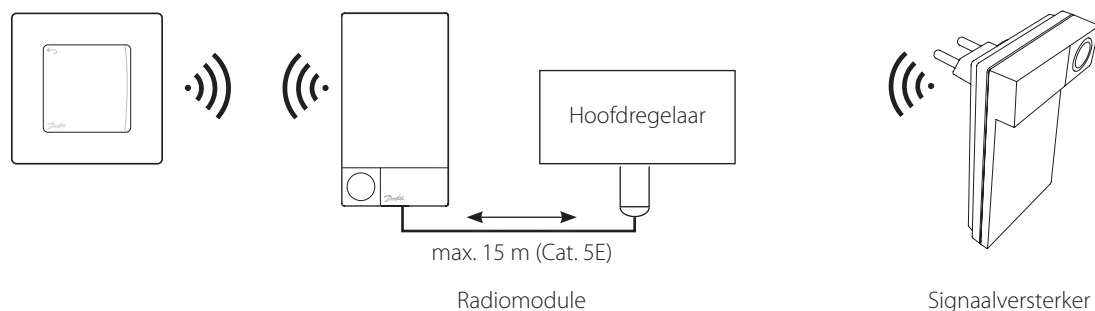
088U1103  
088U1102  
088U1081  
088U1082

**Type**

Danfoss Icon™ Radiomodule incl. aansluitkabel  
Danfoss Icon™ Signaalversterker  
Danfoss Icon™ Thermostaat  
Danfoss Icon™ Thermostaat met IR vloersensor

**Specificaties**

noodzakelijk bij draadloze therm.  
optioneel voor groter bereik  
draadloos via radiomodule  
draadloos via radiomodule


**Optionele bediening via wifi-app**
**Artikelnummer**

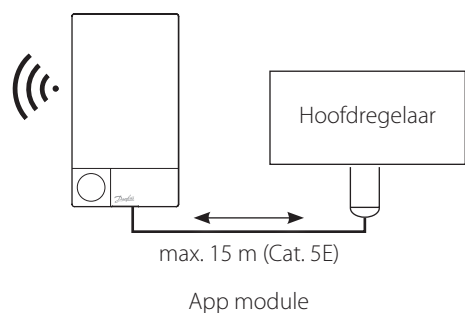
088U1101

**Type**

Danfoss Icon™ App module

**Specificaties**

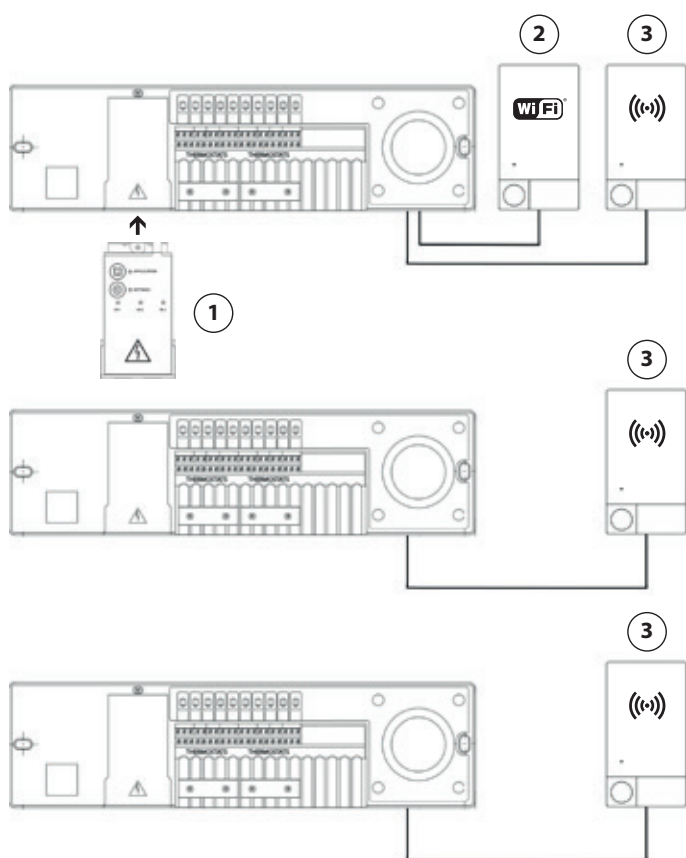
incl. RJ45 aansluitkabel



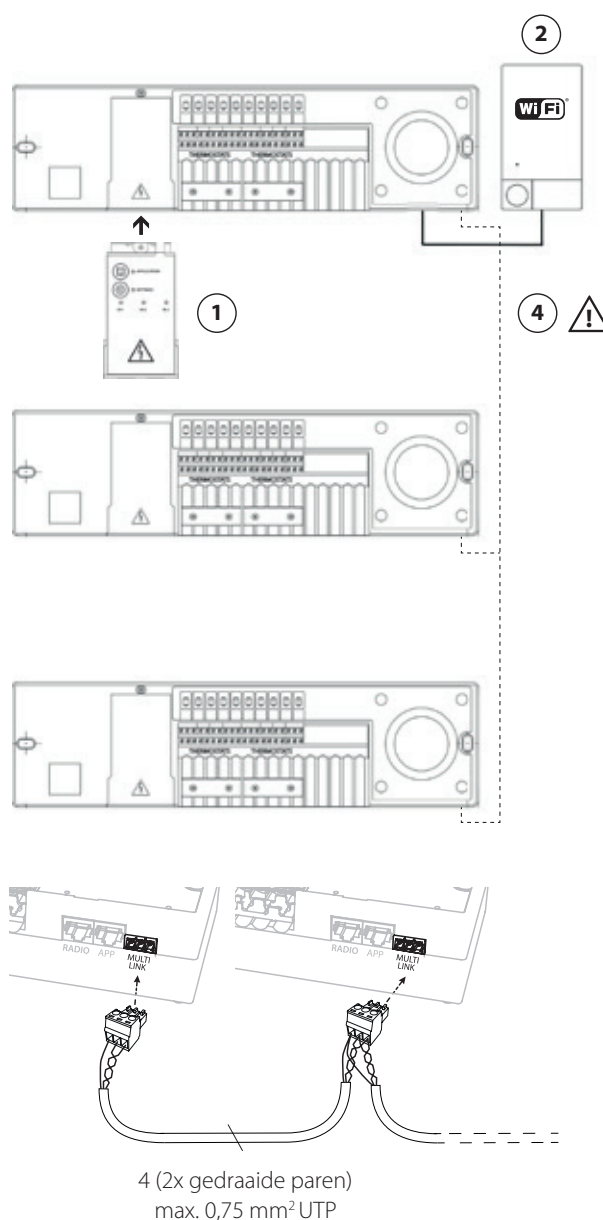
## Koppelen van meerdere hoofdregelaars (max. 3) Alleen onderstaande combinaties zijn mogelijk

- 1 **Uitbreidingsmodule** Wanneer u gebruik maakt van vloerkoeling, rust u één hoofdregelaar uit met deze uitbreidingsmodule.
- 2 **App-module** Wanneer uw klant het systeem met WiFi wil verbinden om het systeem zowel binnens- als buitenshuis te bedienen via de Icon™ smartphone app, rust u één hoofdregelaar uit met deze uitbreidingsmodule.
- 3 **Radio-module** Wanneer u één of meer draadloze thermostaten toepast binnen een systeem moet *iedere* hoofdregelaar worden voorzien van een radio-module. Ook de regelaars onderling moeten in deze situatie draadloos worden verbonden.
- 4 **UTP datakabel** Hoofdregelaars mogen alleen bedraad worden verbonden wanneer er geen radiomodules zijn toegepast. Gebruik altijd UTP datakabel met tenminste 4 aders met een diameter van max. 0,75 mm<sup>2</sup>.

### A. Systemen met één of meerdere draadloze thermostaten en bediening via Icon™ App



### B. Systemen met uitsluitend bedrade thermostaten en bediening via Icon™ App



## Tips bij installatie Danfoss Icon™

Bij meerdere hoofdregelaars	Controleer of alle hoofdregelaars compatible zijn. Zie blz. 14 van Danfoss Icon™ Technisch handboek
	Controleer bij bedrade installaties of het juiste type bedrading toegepast is. Zie blz. 5 en 6 van Danfoss Icon™ Technisch handboek
	Sluit bij draadloze installaties de Radiomodule aan, aan de onderzijde van de hoofdregelaar bij de poort 'RADIO'. Zie blz. 9 stap 1 van Danfoss Icon™ Technisch handboek
Per hoofdregelaar	Sluit de thermomotoren aan op de bovenste klemmenstrook. Verwijder eventueel aanwezige rode lipjes. Zie blz. 9 stap 2 van Danfoss Icon™ Technisch handboek
	Sluit bij bedrade thermostaten de bedrading aan op de onderste klemmenstrook. Zie blz. 9 stap 1 van Danfoss Icon™ Technisch handboek
	Sluit bij draadloze thermostaten de Radiomodule aan, aan de onderzijde van de hoofdregelaar bij de poort 'RADIO'. Zie blz. 9 stap 1 van Danfoss Icon™ Technisch handboek
Bedrade opbouwthermostaten	Na aansluiten bedrading, klik eerst de witte rand op de grijze onderkant, monteer daarna de touchscreen printplaat.
Bedrade thermostaten	Zorg er voor dat de tekst op de witte buitenrand naar onder is gericht
Koeltoepassing	Druk op 'OK' na het kiezen van de benodigde koeltoepassing
Koeltoepassing 0005 - 0010	De meest voorkomende instellingen bij 'Settings' is: [Set 1: +4°C] [Set 2: 6 uur]

## Koppelen van master-slave hoofdregelaars

### Stap 1:

#### Master regelaar:

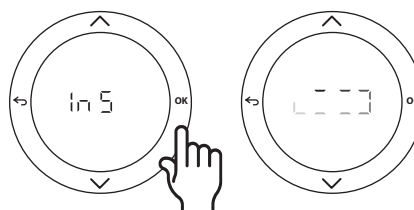
U kiest welke regelaar u als master regelaar wil gebruiken in het systeem. Kenmerkend voor de master regelaar is dat hier vaak de cv-ketel, warmtepomp of centrale gemotoriseerde afsluiters op worden aangesloten.

#### Slave regelaar:

LET OP! U dient te wachten met het inbedrijfstellen van de slaveregelaar(s) omdat deze vooraf als slave dienen te worden gekoppeld aan de master.

### Stap 2:

Op de master regelaar selecteert u INSTALL modus en bevestigt dit met OK

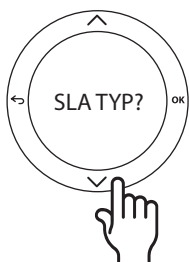


### Stap 3:

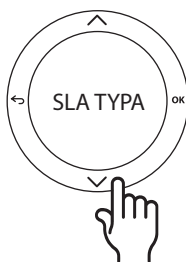
Op de slave regelaar drukt u 2 sec op  waarna u met  of  kunt kiezen tussen kiezen tussen SLA TYP A en SLA TYP B . U kunt uw keuze bevestigen met OK

**Type A:** Bij het selecteren van 'SLA TYP A' wordt de pomp geactiveerd op de master regelaar wanneer er vraag is op de master en/of op één of meerdere slaves.

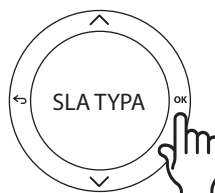
**Type B:** Bij het selecteren van 'SLA TYP B' wordt het pomprelais enkel geactiveerd op de betreffende regelaar waar u deze instelling heeft toegepast.



1,5 seconden indrukken



Selecteer type A of B

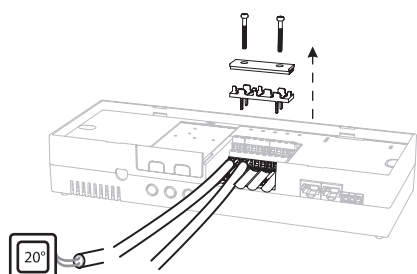


Bevestig met OK

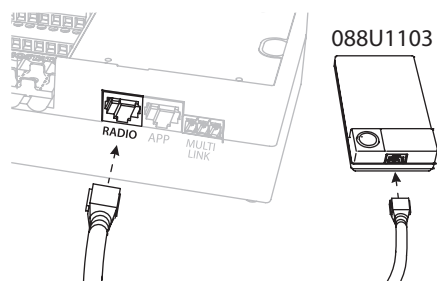


## Inbedrijfstelling

### Stap 1 - Verbind de thermostaten met de hoofdregelaar (laat stekker uit het stopcontact)

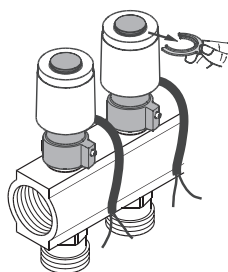


Bij een systeem met 24V thermostaten sluit u de kabels aan op de onderste klemmenstrook.

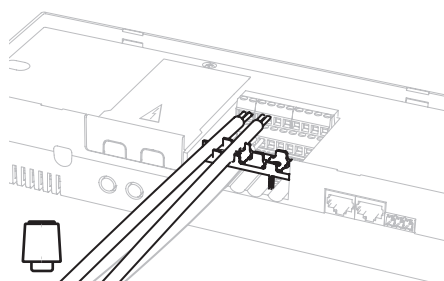


Bij een systeem met draadloze thermostaten sluit u eerst de radiomodule aan.

### Stap 2 - Sluit de motoren aan op de hoofdregelaar (laat stekker uit het stopcontact)

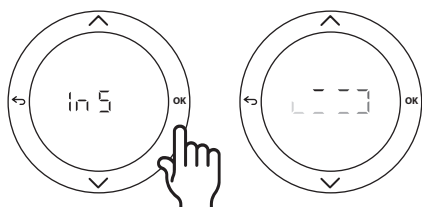


Verwijder de rode lijjes van de motoren.

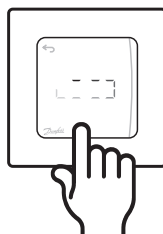


Sluit de Danfoss 24V thermische motoren aan op de bovenste klemmenstrook. Max. 1 motor per uitgang.

### Stap 3 - Wijs de thermostaten toe aan de motoruitgangen (stop de stekker in het stopcontact)



Bij eerste gebruik staat de hoofdregelaar in de 'INSTALL' modus. Als de hoofdregelaar niet in de 'INSTALL' modus staat, druk dan op de knop '⏸' tot het lampje naast 'INSTALL' brandt en druk op 'OK'.



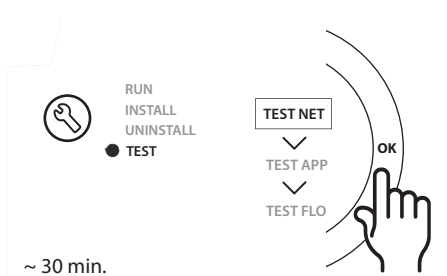
Activeer de thermostaat door op het display te drukken. Op de hoofdregelaar is de tekst 'SET OUTPUT' te zien.



Kies gewenste motoruitgangen en druk op 'OK'.

Herhaal deze stappen per thermostaat

### Stap 4 - Start de automatische testfuncties



## Opnieuw aanmelden of vervangen van componenten



### Wanneer gaat u een thermostaat resetten?

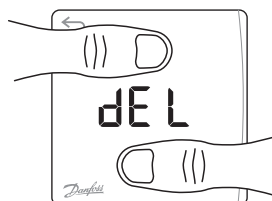
U kunt een thermostaat resetten wanneer u deze uit het systeem wilt verwijderen.

Dit kan zijn omdat:

- De motoruitgangen verkeerd aangemeld zijn
- Het systeem geheel gereset moet worden

LET OP! Zorg ervoor dat bij draadloze thermostaten de stekker van de hoofdregelaar in het stopcontact zit en dat de Radiomodule aangesloten is. Dit ter voorkoming van storingen op een later tijdstip.

1. Activeer de thermostaat door op het scherm te drukken.
2. Houd uw beide duimen op de hiernaast afgebeelde positie op het scherm (de pijltjes toetsen  , waar de temperatuur mee versteld wordt) totdat het display **dEL ALL** weergeeft
3. Druk op het vinkje '✓' naast 'dEL ALL'.  
De thermostaat is nu verwijderd uit het systeem.



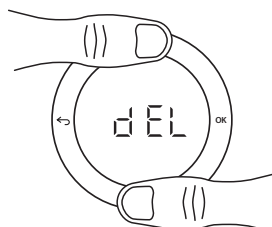
### Wanneer gaat u een hoofdregelaar resetten?

Door de hoofdregelaar te resetten brengt u deze terug in de fabrieksinstellingen.

Alle gegevens worden hierbij gewist. Dit doet u als u de installatie opnieuw in bedrijf wilt stellen.

LET OP! Als de hoofdregelaar gereset wordt moeten alle gekoppelde thermostaten en eventuele App- en ZigBee modules gereset worden. Dit is nodig om deze componenten opnieuw aan te kunnen melden.

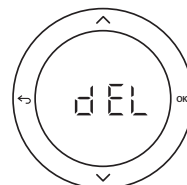
1. Houd de toetsen  en  op de Danfoss Icon™ Hoofdregelaar 24 V ingedrukt totdat het display **dEL ALL** weergeeft.
2. Druk op OK. Alle instellingen op de hoofdregelaar zijn nu teruggezet naar de fabrieksinstellingen.



### Wanneer gaat u een thermomotoruitgang leegmaken op de hoofdregelaar?

Wanneer een thermostaat niet te resetten is, en u wilt een nieuwe thermostaat aanmelden op de uitgang(en) van de hoofdregelaar, moet deze uitgang(en) eerst vrijgemaakt worden.

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



## Menu installateursinstellingen Danfoss Icon™ Ruimtethermostaat

### Het installatiemenu openen

Activeer de thermostaat. Houdt ingedrukt om het basis-menu (ME. 1 t/m 3) te openen.

Houdt vervolgens *opnieuw* ingedrukt om het *installatiemenu ME. 4 t/m 7* te openen.

Wissel van menu met of , bevestig met . Druk op om een stap terug te gaan in het menu.

Let op:

Menu instellingen ME.4 en ME.5 zijn alleen beschikbaar wanneer de thermostaat is voorzien van een vloersensor.

Menu instellingen ME.6 en ME.7 zijn alleen beschikbaar als er een koeltoepassing gekozen is.

**ME.1** : Instelbegrenzing voor het setpoint van de ruimtetemperatuur.

**ME.2** : Info/versienummer, kan worden gebruikt om het product te identificeren.

**ME.3** : Voer een verbindingstest uit om de verbinding met de hoofdregelaar te testen.  
Geeft een resultaat van 0-100% (80% of hoger duidt op een sterke verbinding).

**ME.4** : Vloersensormodus:

**CO** = comfortmodus. Er wordt zowel een luchtsensor als een vloersensor gebruikt.

**FL** = vloersensormodus. De eindgebruiker stelt de gewenste vloertemperatuur in.

**DU** = duale modus. De thermostaat regelt een radiator en één of meerdere vloerverwarmingscircuit(s).

Vloerverwarmingscircuits zorgen voor een ingestelde comfortabele vloertemperatuur, terwijl de radiator wordt gebruikt voor piekbelastingen.

**ME.5** : Minimale en maximale temperatuur voor de vloer, gebruikt in de modi **CO** en **DU**.

**ME.6** : Referentieruimte. Stel in op **ON** (AAN) wanneer u deze thermostaat wilt gebruiken als referentiethermostaat om te schakelen tussen koelen en verwarmen.

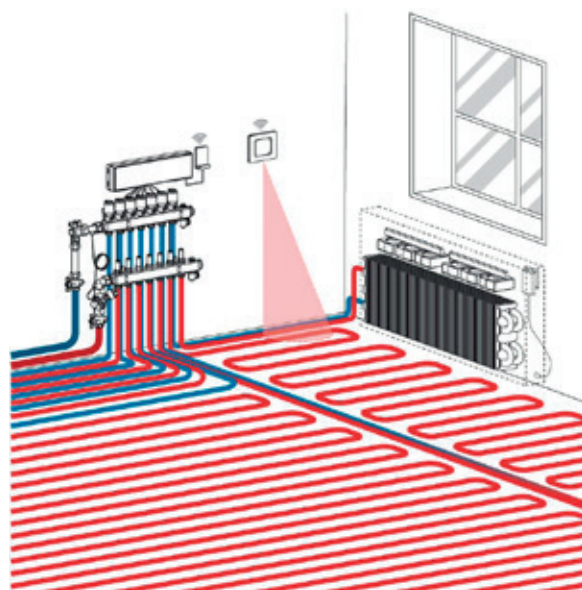
**ME.7** : Koeling **AAN/UIT**. Deze instelling wordt gebruikt om de mogelijkheid tot koelen uit te schakelen, bijvoorbeeld in badkamers.

### Toelichting op duale modus

In vertrekken waar vloerverwarming en convectoren zijn gecombineerd, kan één thermostaat beide apart aansturen.

Hiervoor moet de draadloze of bedrade thermostaat zijn uitgerust met een vloersensor. Op de hoofdregelaar worden de motoruitgangen voor de vloerverwarming geconfigureerd op SLOW en de convectoren op FAST.

Het systeem zal een comfortabele constante vloertemperatuur regelen en de mototuitgangen ten behoeve van convectoren aansturen wanneer de gewenste ruimtetemperatuur niet is bereikt.



## Problemen verhelpen bij de Danfoss Icon™ Hoofdregelaar 24V

Alarmcode	Probleem	Oplossing
Er01	Systeem is nog niet klaar om te worden getest.	Koppel alle thermostaten aan de thermische motoruitgang voordat u de testmodus start.
Er02	De uitgang die op de Danfoss Icon™ Hoofdregelaar 24V knippert, is nog niet aan een kamerthermostaat gekoppeld.	Koppel alle thermische motoren aan een kamerthermostaat voordat u de testmodus start.
Er03	U hebt een koeltoepassing geconfigureerd waarvoor u een referentiekamerthermostaat dient toe te wijzen.	Ga naar de thermostaat in de gewenste referentieruimte en activeer het installatiemenu op de thermostaat. Stel de waarde bij ME.6 'reference room thermostat' (referentiekamerthermostaat) in op ON (AAN).
Er04 + Er0X	Netwerktest mislukt.	Ga na welk apparaat niet werkt en zet deze op een andere plaats. Voer de test vervolgens opnieuw uit.
Er05	Communicatie met radiomodule verbroken.	Controleer of de kabel goed is aangesloten op de radiomodule en op de Danfoss Icon™ Hoofdregelaar 24V.
Er06 + NEtt Err	Communicatie met thermostaat verbroken.	<i>Draadloze thermostaten:</i> Controleer/vervang batterijen. Muren, meubels en andere obstakels veroorzaken demping of soms volledige absorptie van het draadloze signaal. Metaal heeft een reflecterend effect op radiosignalen. <i>Bedrade thermostaten:</i> 1. Controleer breuken in de kabels, of losse kabel 2. Kortsluiting als gevolg van onjuiste bedrading of verbogen contactpunten op de print van de thermostaat. 3. Overmatige elektromagnetische interferentie veroorzaakt door gebruik van verkeerd type kabel of kabels welke sterk worden beïnvloed door elektromagnetische velden van andere kabels of apparaten.
	Communicatie App module met wifi verbroken.	Plaats een range extender voor wifi.
Er07	Communicatie met slave regelaar verbroken.	Voor draadloze systemen: controleer de verbinding van de radiomodule naar de Danfoss Icon™ Hoofdregelaar 24 V. Voor bekabelde systemen: controleer de bedrading tussen de regelaars.
Er08	Communicatie van slave regelaar naar hoofdregelaar verbroken.	Voor draadloze systemen: controleer de verbinding van de radiomodule naar de Danfoss Icon™ Hoofdregelaar 24V. Voor bekabelde systemen: controleer de bedrading tussen de regelaars.
Er09	Communicatie met app-module verbroken.	Controleer of de kabel goed is aangesloten op de app-module en op de Danfoss Icon™ Hoofdregelaar 24V.
Er10	Communicatie met signaalversterker verbroken.	Controleer of de signaalversterker in het stopcontact is aangesloten/niet is verwijderd en of er spanning op het stopcontact staat (ON).
Er11	Communicatie met uitbreidingsmodule verbroken.	Controleer of de uitbreidingsmodule volledig op zijn plaats is geschoven.
Er12	Thermische motor defect. De uitgang van de defecte thermische motor knippert.	Vervang de thermische motor.
Er14	Icon™ Hoofdregelaar kan niet worden opgenomen als een slaveregelaar omdat er al Icon™ componenten zijn aangemeld.	Reset de hoofdregelaar en meld deze aan als slave voordat u thermostaten of signaalversterker gaat aanmelden.
Er15	Batterij van een kamerthermostaat bijna leeg.	De betreffende ruimte wordt aangeduid via de led(s) voor de gekoppelde thermische motoruitgang, zoals wanneer de verbinding verbroken is. Vervang de batterijen (2 stuks AA alkaline) in de thermostaat.
Er16	Deze applicatie vereist dat een specifieke motor-uitgang beschikbaar is.	U heeft deze uitgang reeds toegewezen aan een kamerthermostaat of op de uitgang is nog geen motor gemonteerd. De-installeer de motoruitgang zodat deze beschikbaar is voor de gekozen toepassing (of monteer de motor - als dit nog niet is gebeurd). Sluit motoren alleen aan wanneer de regelaar spanningsloos is.
Er17	Externe PT1000-sensor niet gemonteerd of defect.	Controleer de sensor en vervang deze indien nodig.
Nett Err 	Aanmelden thermostaten lukt niet.	Maak de regelaar spanningsloos. Controleer of alle thermische motoren zijn aangesloten. Controleer of de rode montagelipjes van de motoren verwijderd zijn. Controleer of het <b>24V</b> Danfoss thermische motoren zijn. Stop daarna pas de stekker in het stopcontact.



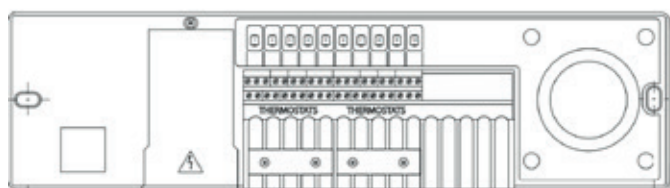


## Compatibiliteit en softwareversies

Sinds de introductie van Danfoss Icon in 2018 zijn er diverse updates geweest om de gebruikerservaring verder te verbeteren en functionaliteiten toe te voegen. Om een goede werking te garanderen is het belangrijk te weten welke software versies wel en niet kunnen worden gecombineerd.

### Raadplegen versie Icon™ hoofdregelaar en controleren op compatibiliteit

Raadpleeg de sticker op de linker onderzijde van de regelaar voor het artikelnummer. Bij het koppelen van hoofdregelaars zijn uitsluitend de onderstaande combinaties mogelijk.



088U1141 ↔ 088U1142 Compatibel  
 088U1071 ↔ 088U1072 Compatibel  
 088U1071 ↔ 088U1141 Niet compatibel  
 088U1071 ↔ 088U1142 Niet compatibel  
 088U1072 ↔ 088U1141 Niet compatibel  
 088U1072 ↔ 088U1142 Niet compatibel

Danfoss Icon™	Master Controller	Date:	
088U####	Serial: xxxxxxxxxx	200602	

### Activeren koelfuncties op versie Icon™ thermostaten voor medio 2020

Wanneer uw thermostaat geen koel- of verwarmingssymbool weergeeft en/of het installatiemenu ME6 en ME7 niet beschikbaar is, kunt u te maken hebben met een oudere software versie van de thermostaten.

Wilt u deze thermostaten gebruiken met Icon™ hoofdregelaars versie 088U1141 en 088U1142, dient er een instelling op iedere thermostaat te worden aangepast.

De aanpassing geldt voor onderstaande info/versienummer en lager, welke is te raadplegen via het basismenu op de thermostaat. Voor een juiste werking dient de minimum instelbegrenzing van de ruimtetemperatuur te worden verhoogd naar 5,5°C.

Artikelnr.	Type	Softwareversie
088U1055	Danfoss Icon™ Thermostaat opbouw 24V 2-draads	405 of lager
088U1050	Danfoss Icon™ Thermostaat inbouw 24V 2-draads	405 of lager
088U1081	Danfoss Icon™ Thermostaat draadloos	205 of lager
088U1082	Danfoss Icon™ Thermostaat met IR vloersensor draadloos	605 of lager

### Raadplegen info/versienummer en aanpassen minimum instelbegrenzing ruimtetemperatuur

Activeer de thermostaat. Houdt ingedrukt om het basis-menu (ME. 1 t/m 3) te openen.

Houdt vervolgens **opnieuw** ingedrukt om het *installatiemenu ME. 4 t/m 7* te openen.

Wissel van menu met of , bevestig met . Druk op om een stap terug te gaan in het menu.

**ME.1** : Instelbegrenzing voor het setpoint van de ruimtetemperatuur.

**ME.2** : Info/versienummer, kan worden gebruikt om het product te identificeren.

**LET OP!** Koelfunctionaliteiten zijn alleen beschikbaar wanneer één van de hoofdregelaars is uitgerust met een uitbreidingsmodule. Tevens moet op de hoofdregelaar het toepassingsnummer 0004 – 00010 zijn ingesteld.

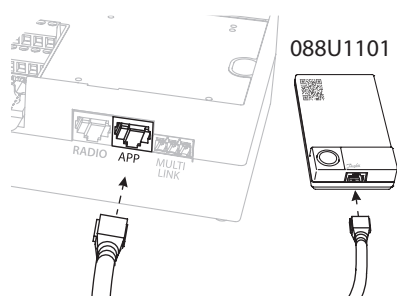
### Upgraden software van de Icon™ hoofdregelaar

Alleen Icon™ hoofdregelaars versies 088U1141 en 088U1142, kunnen worden voorzien van nieuwe software.

**Stap 1:** Plaats de app-module (088U1101) met nieuwe software in de rechter poort onderin de Icon hoofdregelaar. Het installatieproces begint automatisch, nadat u via de Icon App akkoord hebt gegeven voor de upgrade.

**Stap 2:** Wacht tot "RUN" verschijnt in het display van de Icon™ hoofdregelaar en verwijder de App-module

*Herhaal dit voor iedere hoofdregelaar wanneer er meerdere in de woning aanwezig zijn.*



### Compatibiliteit van de Icon™ hoofdregelaar met Zigbee module

Alleen Icon™ hoofdregelaars versies 088U1141 en 088U1142, kunnen worden uitgerust met een Zigbee module.

De Zigbee module wordt gebruikt wanneer u een Icon hoofdregelaar wilt koppelen met de Danfoss Ally™ Zigbee gateway of een gateway van derden.

Wanneer u een Danfoss Icon™ regelsysteem wilt koppelen met de Danfoss Ally™ Gateway of een gateway van derden, dient *iedere* hoofdregelaar te worden uitgerust met deze Icon™ Zigbee module.



### Artikelnummer

088U1130

## Extra uitleg bij veel voorkomende alarmcodes

### Error meldingen op regelaars

Alarmcode	Omschrijving	Mogelijke oorzaak	Oplossing
ER06	Communicatie met thermostaat is verbroken	De thermostaat is gereset, terwijl regelaar uit was of thermostaat buiten bereik was	Maak bijbehorende motoruitgang(en) via 'UnInstall' vrij. Reset de thermostaat en meld deze opnieuw aan op de regelaar
		De batterijen zijn leeg (draadloze thermostaat)	Vervang batterijen
		De thermostaat is buiten bereik van de radiomodule	Verplaats de radiomodule en/of plaats een repeater unit of verplaats de draadloze thermostaat.
ER07	De Master regelaar heeft geen communicatie met Slave regelaar	Slave regelaar is gereset (terwijl de Master regelaar uit was)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reset alle thermostaten van de Master en de Slave regelaar(s)</li> <li>- Reset de Slave regelaar(s) en de Master regelaar</li> <li>- Maak verbinding tussen Master en Slave regelaar(s)</li> <li>- Kies, indien nodig, een koeltoepassing op de koelmodule</li> <li>- Meld de thermostaten opnieuw aan op alle regelaars</li> </ul>
		Onjuiste bekabeling tussen Master en Slave regelaars	Zorg voor het juiste type bekabeling (UTP), zodat er geen inductie kan plaatsvinden wat dataoverdracht kan verstoren.
ER08	De Slave regelaar heeft geen communicatie met Master regelaar	Master regelaar is gereset (terwijl de Slave regelaar uit was)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reset alle thermostaten van de Master en de Slave regelaar(s)</li> <li>- Reset de Slave regelaar(s) en de Master regelaar</li> <li>- Maak verbinding tussen Master en Slave regelaar(s)</li> <li>- Kies, indien nodig, een koeltoepassing op de koelmodule</li> <li>- Meld de thermostaten opnieuw aan op alle regelaars</li> </ul>
		Onjuiste bekabeling tussen Master en Slave regelaars	Zorg voor het juiste type bekabeling (UTP), zodat er geen inductie kan plaatsvinden wat dataoverdracht kan verstoren.
		Master regelaar en Slave regelaar zijn niet compatible	Zie blz. 14 van het Technisch handboek
		De radiomodules zijn buiten bereik van elkaar	Verplaats de radiomodules en/of plaats een repeater unit
		Er zijn reeds 2 Slave regelaars aangemeld op de Master	Er kunnen maximaal 2 Slave regelaars gekoppeld worden op 1 Master regelaar



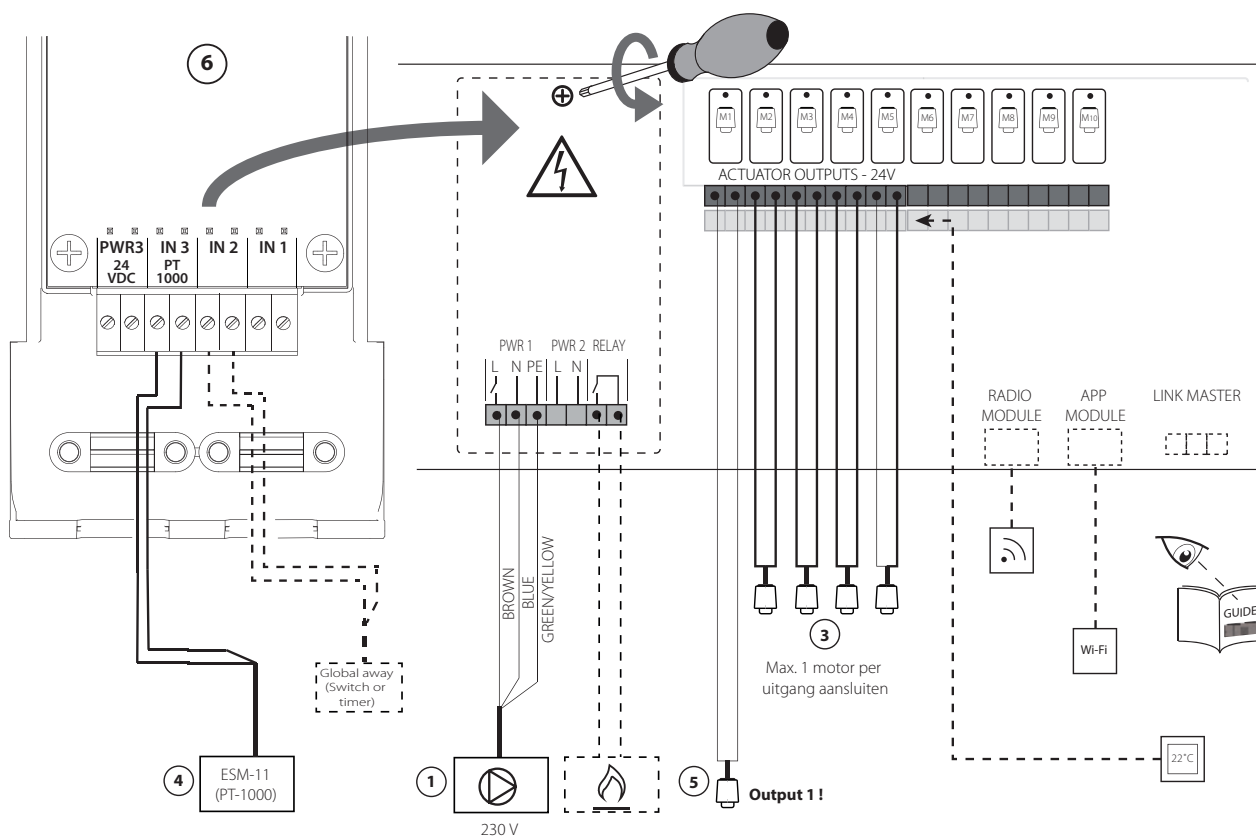
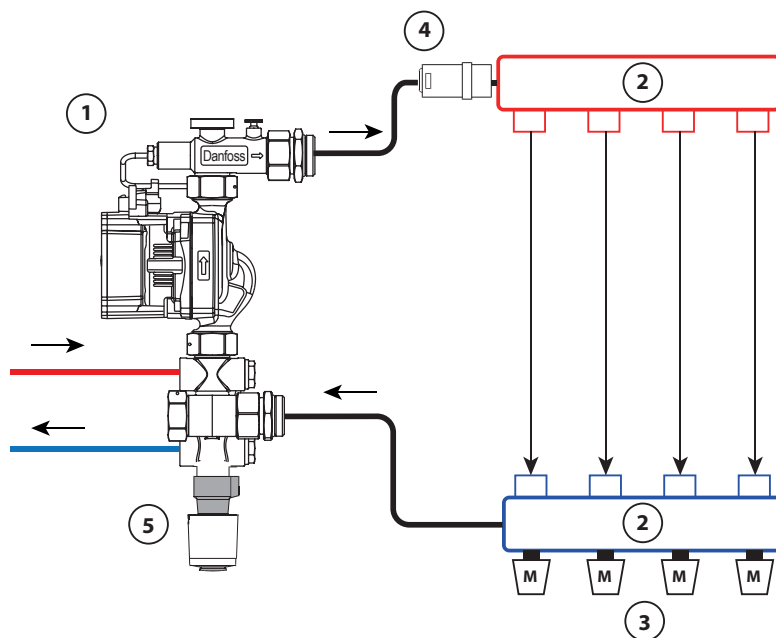
**Error meldingen op draadloze thermostaten**

Alarmcode	Omschrijving	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Net Err	De thermostaat geeft Net Err aan	De regelaar is gereset	Reset de thermostaat en meld deze opnieuw aan op de regelaar
Er06 + Net Err		De radiomodule is niet (juist) aangesloten	Controleer of de stekker in de juiste poort van de regelaar zit
		Er zijn geen thermomotoruitgangen meer beschikbaar (nieuwe installatie)	Alle thermomotoren zijn reeds toegewezen aan een thermostaat
		De thermostaat is buiten bereik van de radiomodule	Verplaats de radiomodule en/of plaats een repeater unit
Geen koel- en verwarmings-symbool ❄️ 🌊	De thermostaat geeft bij koel- of verwarmingsvraag geen symbolen weer	De thermostaat is voorzien van een oudere software dan de regelaar	Zie blz 14 van het Technisch handboek
Geen koel-symbool tijdens koelbedrijf ❄️		De koeling is uitgeschakeld via ME.7 op de thermostaat	Zet ME.7 op 'ON' via de thermostaat (Niet aanbevolen voor badkamers)
		Setpoint +2°C is bereikt In koelbedrijf zal de thermostaat koelen totdat de instelling +2°C bereikt is	Dit is een veiligheidsmarge die niet instelbaar is. Stel de gewenste temperatuur lager in, als men het koeler wil hebben

**Error meldingen op bedrade thermostaten**

Alarmcode	Omschrijving	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Net Err	De thermostaat geeft Net Err aan	De regelaar is gereset	Reset de thermostaat en meld deze opnieuw aan op de regelaar
		Er zijn geen thermomotoruitgangen meer beschikbaar (nieuwe installatie)	Alle thermomotoren zijn reeds toegewezen aan een thermostaat
		Onjuiste bekabeling tussen thermostaat en regelaar/regelaars	Zorg voor het juiste type bekabeling (UTP), zodat er geen inductie kan plaatsvinden wat dataoverdracht kan verstoren.
Geen koel- en verwarmings-symbool ❄️ 🌊	De thermostaat geeft bij koel- of verwarmingsvraag geen symbolen weer	De thermostaat is voorzien van een oudere software dan de regelaar	Zie blz 14 van het Technisch handboek
Geen koel-symbool tijdens koelbedrijf ❄️		Setpoint +2°C is bereikt In koelbedrijf zal de thermostaat koelen totdat de instelling +2°C bereikt is	Dit is een veiligheidsmarge die niet instelbaar is Stel de gewenste temperatuur lager in, als men het koeler wilt hebben
		De koeling is uitgeschakeld via ME.7 op de thermostaat	Zet ME.7 op 'ON' via de thermostaat (Niet aanbevolen voor badkamers)

# Toepassing 0001



## Toepassing 0001: 2-pijps systeem, vaste aanvoertemperatuur, elektronisch geregeld.

Optioneel: algemene stand-by.

### Toepassingsbeschrijving

Vloerverwarmingssysteem met elektronische regeling van de aanvoertemperatuur. De aanvoertemperatuur wordt op een vaste waarde ingesteld.

Het systeem gebruikt een PT1000-sensor voor het detecteren en regelen van de aanvoertemperatuur. Deze sensor zorgt er tevens voor dat de temperatuur de maximaal toegestane temperatuur niet overschrijdt. Als de sensor is aangesloten, regelt het systeem de circulatiepomp en het warmtevraagsignaal voor bijvoorbeeld een cv-ketel of warmtepomp. De pomp en het warmtevraagsignaal worden geactiveerd wanneer er op ten minste één circuit een warmtevraag is. Zowel pomp (PWR1) als het warmtevraag signaal (RELAY) hebben een inschakelvertraging van 180 seconden.

### Uitgang 1 moet worden gebruikt voor TWA op een menginjectie.

De algemene stand-by is een potentiaalvrije ingang die kan worden gebruikt om het systeem in te stellen op de algemene niet-thuismodus.

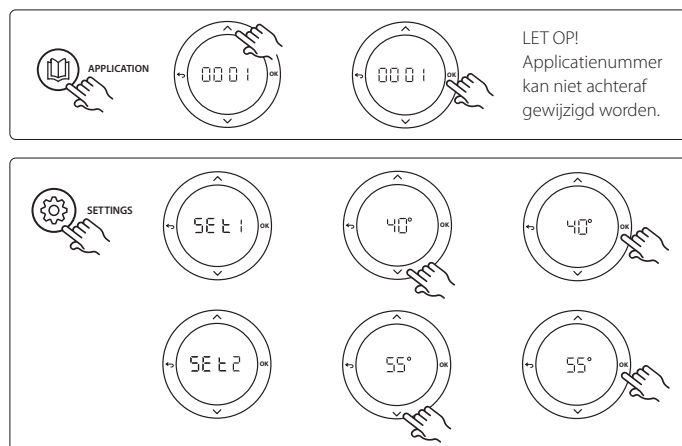
Als de ingang voor algemene stand-by actief is, krijgen alle ruimtes een setpoint van 15 °C.

### Instellingen

'SET 1' = stel de gewenste aanvoerstromingstemperatuur in [25-70 °C].

'SET 2' = stel de gewenste temperatuur voor veiligheidsuitschakeling in [30-75 °C].

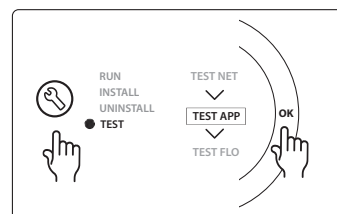
Let op: deze temperatuur dient hoger te zijn dan de stromingstemperatuur.



### Toepassingstestfunctie

Gebruik de installatietoets om naar het menu 'Test' te gaan.

De toepassingstest (APP test) is specifiek voor elke toepassing. De test is in stappen opgedeeld om ervoor te zorgen dat alle componenten correct worden geïnstalleerd. Volg de aangegeven procedure.



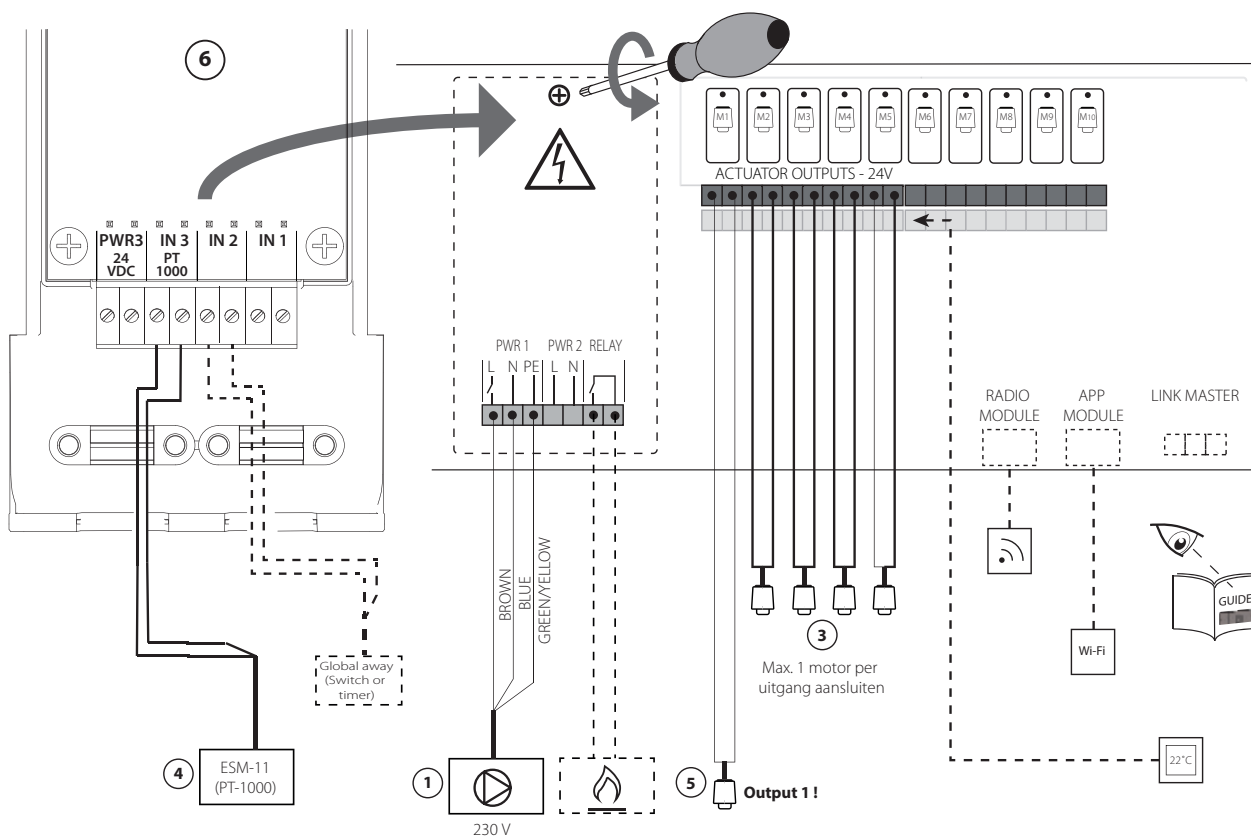
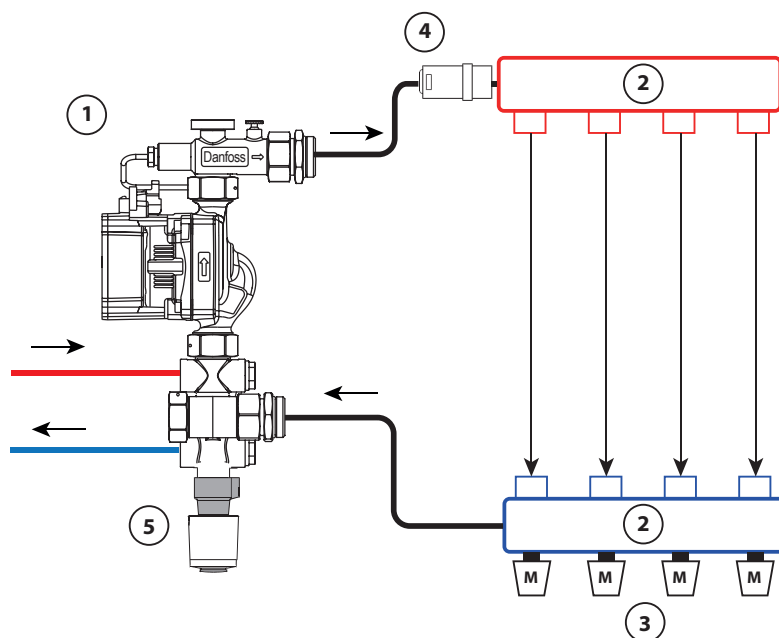
### Teststappen

**Stap 1:1** Ga naar de thermische motor van de menginjectie-regelafsluiter en controleer of de afsluiter volledig opent (een openingstijd tot 3 minuten is normaal). Na 5 minuten zal de thermische motor van de menginjectieafsluiter weer sluiten. Tijdens de testperiode van 5 minuten zal de display op de hoofdregelaar ook de gemeten aanvoerstromingstemperatuur weergeven.

### Onderdelenlijst

Positie 1	088U0094	1 stuks Danfoss FHM-Cx menginjectie
Positie 2	088U05XX / 088U06XX / 088U07XX	1 set Danfoss verdeler (type FHF of BasicPlus of SSM)
Positie 3	088H3110	n.t.b. stuks thermische motor, TWA-A 24V NC
Positie 4	087B1165	1 stuks ESM-11 PT1000-sensor
Positie 5	088H3110 / 193B2148	1 stuks thermische actuator, 24 V NC (type TWA-A of ABN-FBH)
Positie 6	088U1100	Uitbreidingsmodule noodzakelijk

## Toepassing 0002





## Toepassing 0002: 2-pijps systeem met een op vraag gebaseerde regeling van de aanvoertemperatuur.

Optioneel: algemene stand-by.

### Toepassingsbeschrijving

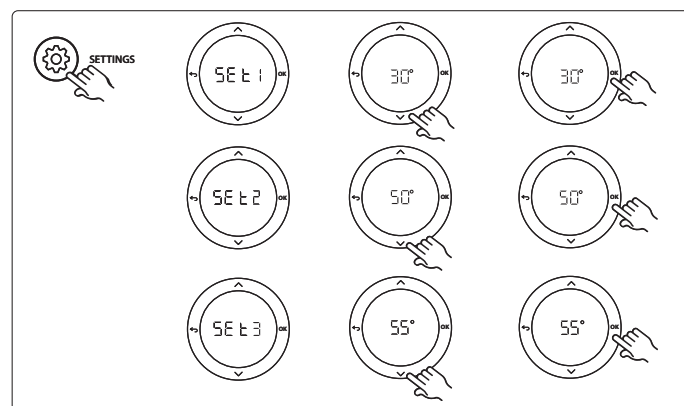
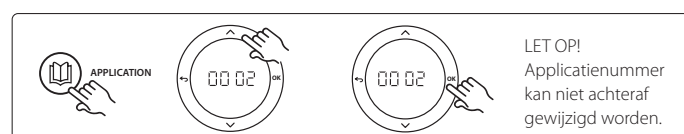
Vloerverwarmingssysteem met elektronische regeling van de aanvoertemperatuur.

De op vraag gebaseerde aanvoertemperatuur wordt geregeld op basis van de warmtevraag van de ruimten.

Het systeem gebruikt een PT1000-sensor voor het detecteren van de aanvoertemperatuur. Deze sensor zorgt er tevens voor dat de temperatuur de maximaal toegestane temperatuur, ingesteld via een veiligheidswaarde T<sub>max</sub>, niet overschrijdt. Als de sensor is aangesloten, regelt het systeem de circulatiepomp en het warmtevraag signaal voor bijvoorbeeld een cv-ketel of warmtepomp. De pomp en het warmtevraag signaal worden geactiveerd wanneer er op ten minste één circuit een warmtevraag is. Zowel pomp (PWR1) als het warmtevraag signaal (RELAY) hebben een inschakelvertraging van 180 seconden. **Uitgang 1 moet worden gebruikt voor TWA op een menginjectie.**

De algemene stand-by is een potentiaalvrije ingang die kan worden gebruikt om het systeem in te stellen op de algemene niet-thuis-modus.

Als de ingang voor algemene stand-by actief is, krijgen alle ruimtes een setpoint van 15 °C.



### Instellingen

'SET 1' = stel de gewenste minimale aanvoerstromingstemperatuur in [25-65 °C].

'SET 2' = stel de gewenste maximale aanvoerstromingstemperatuur in [30-70 °C].

*Let op: de temperatuur dient te worden ingesteld op een waarde die ten minste 5 °C hoger is dan de minimale aanvoerstromingstemperatuur.*

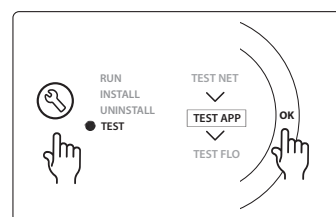
'SET 3' = stel de gewenste temperatuur voor veiligheidsuitschakeling in [30-75 °C].

*Let op: deze temperatuur moet hoger zijn dan de stromingstemperatuur.*

### Toepassingstestfunctie

Gebruik de installatietoets om naar het menu 'Test' te gaan.

De toepassingstest (APP test) is specifiek voor elke toepassing. De test is in stappen opgedeeld om ervoor te zorgen dat alle componenten correct worden geïnstalleerd. Volg de aangegeven procedure.



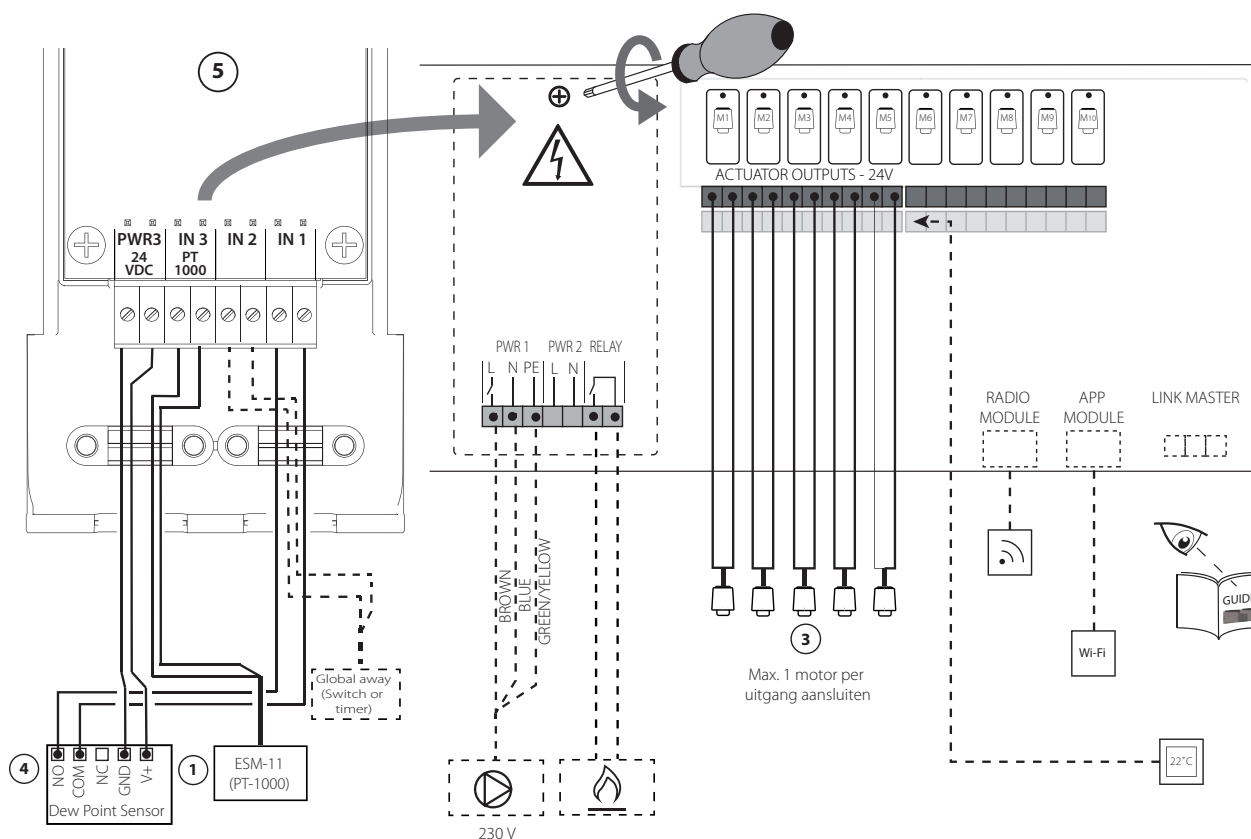
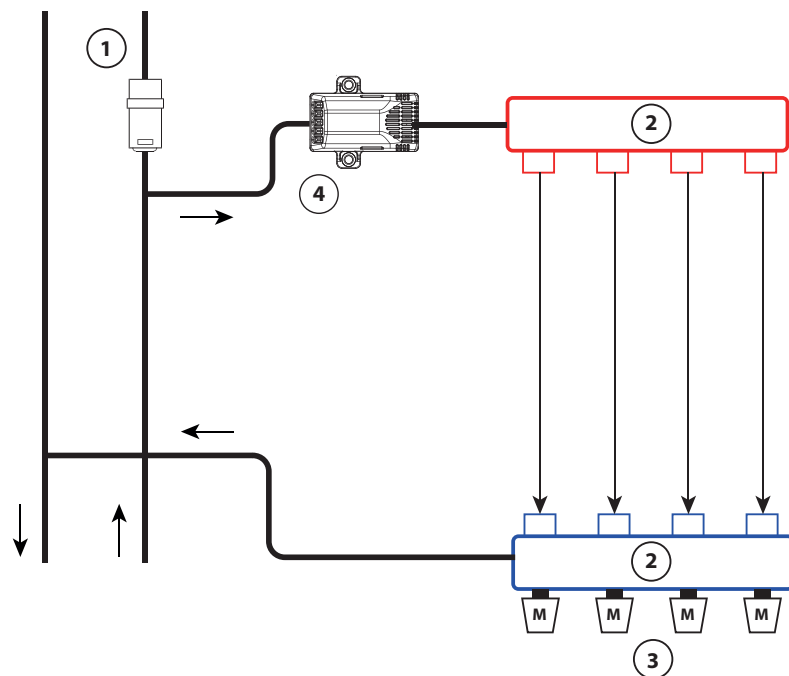
### Teststappen

**Stap 1:1** Ga naar de thermische motor van de menginjectie-regelafsluiter en controleer of de afsluiter volledig opent (een openingstijd tot 3 minuten is normaal). Na 5 minuten zal de thermische motor van de menginjectieafsluiter weer sluiten. Tijdens de testperiode van 5 minuten zal de display op de hoofdregelaar ook de gemeten aanvoerstromingstemperatuur weergeven.

### Onderdelenlijst

Positie 1	088U0094	1 stuks Danfoss FHM-Cx menginjectie
Positie 2	088U05XX / 088U06XX / 088U07XX	1 set Danfoss verdeler (type FHF of BasicPlus of SSM)
Positie 3	088H3110	n.t.b. stuks thermische motor, TWA-A 24V NC
Positie 4	087B1165	1 stuks ESM-11 PT1000-sensor
Positie 5	088H3110 / 193B2148	1 stuks thermische motor, 24 V NC (type TWA-A of ABN-FBH)
Positie 6	088U1100	Uitbreidingsmodule noodzakelijk

## Toepassing 0003



## Toepassing 0003: 2-pijps systeem met automatische omschakeling voor koeling op basis van de aanvoertemperatuur.

**Optioneel: dauwpuntsensor (aanbevolen), algemene stand-by, circulatiepomp en warmtevraagsignaal.**

### Toepassingsbeschrijving

Vloerverwarmingssysteem met automatische omschakeling voor koeling op basis van de aanvoertemperatuur.

De aanvoertemperatuur wordt bewaakt door middel van een PT1000-sensor. Op basis van de meting schakelt het systeem over op verwarmen of koelen. Als de sensor is aangesloten, regelt het systeem de circulatiepomp, die wordt ingeschakeld als in ten minste 1 ruimte een warmte- of koelvraag is.

Het verwarmingssignaal voor bijvoorbeeld een cv-ketel of warmtepomp wordt alleen geactiveerd als het systeem zich in de verwarmingsmodus bevindt en er in ten minste 1 ruimte een warmtevraag is. Voor koeltoepassingen adviseren we altijd om een dauwpuntsensor in het systeem te installeren om vochtschade aan de vloer en de installaties te voorkomen in gevallen waarbij de relatieve vochtigheid hoger is dan het dauwpunt.

De algemene stand-by is een potentiaalvrije ingang die kan worden gebruikt om het systeem in te stellen op de algemene niet-thuismodus.

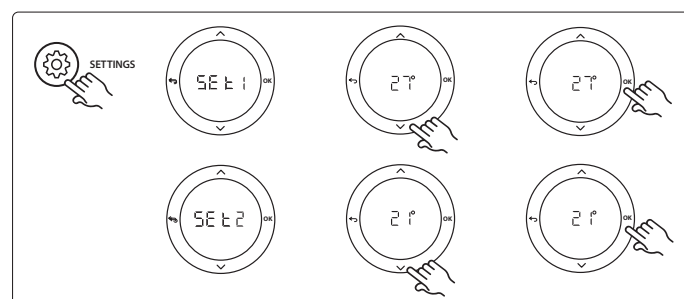
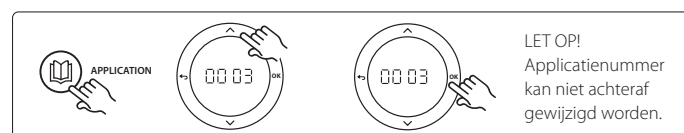
Als de ingang voor algemene stand-by actief is, krijgen alle ruimtes een setpoint van 15 °C.

### Instellingen

**'SET 1'** = stel de aanvoerstromingstemperatuur voor omschakeling naar verwarmen in [25-55 °C].

**'SET 2'** = stel de aanvoerstromingstemperatuur voor omschakeling naar koelen in [15-25 °C].

*Let op: de temperatuur moet worden ingesteld op een waarde die ten minste 2 °C lager is dan de temperatuur voor omschakeling naar verwarmen.*



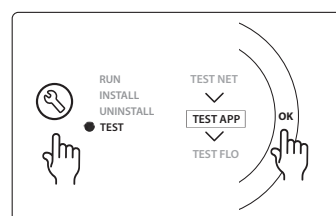
### Instellingen op de thermostaat

Ruimten uitsluiten van koeling: Om een ruimte uit te sluiten van koeling – gewoonlijk in badkamers, waar het toepassen van koeling oncomfortabel zou zijn – gaat u naar de thermostaat en stelt u menu **ME.7** in op **OFF**. Zie de installatiehandleiding van de thermostaat voor meer informatie.

### Toepassingstestfunctie

Gebruik de installatietoets om naar het menu 'Test' te gaan.

De toepassingstest (APP test) is specifiek voor elke toepassing. De test is in stappen opgedeeld om ervoor te zorgen dat alle componenten correct worden geïnstalleerd. Volg de aangegeven procedure.



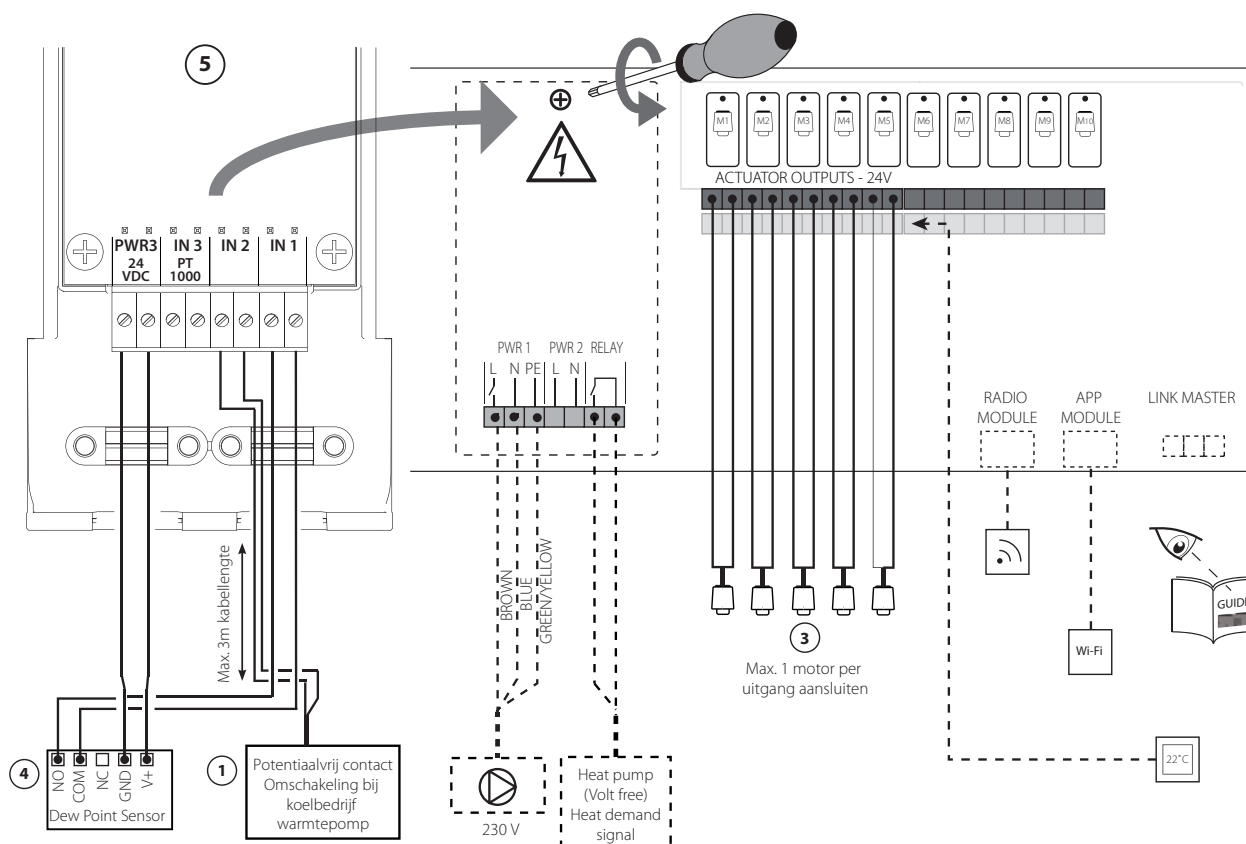
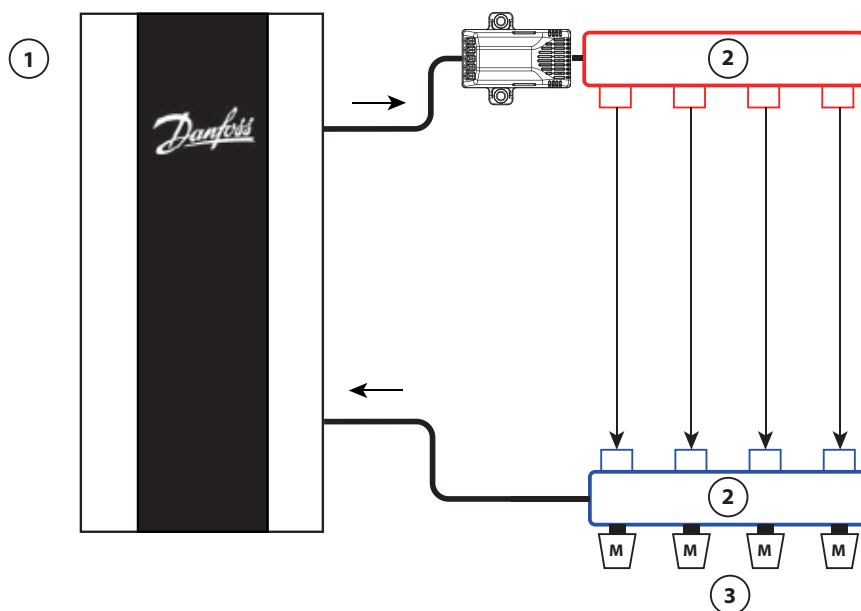
### Teststappen

**Stap 1:1** Tijdens de testperiode van 1 minuut zal de display op de hoofddregelaar de gemeten aanvoerstromingstemperatuur weergeven.

### Onderdelenlijst

Positie 1	087B1165	1 stuks ESM-11 PT1000-sensor
Positie 2	088U05XX / 088U06XX / 088U07XX	1 set Danfoss verdeler (type FHF of BasicPlus of SSM)
Positie 3	088H3110	n.t.b. stuks thermische motor, TWA-A 24V NC
Positie 4	088U0251	1 stuks dauwpuntsensor, type CF-DS
Positie 5	088U1100	Uitbreidingsmodule noodzakelijk

## Toepassing 0004



## Toepassing 0004: 2-pijps systeem met door warmtepomp geregelde omschakeling naar koelen.

**Optioneel: dauwpuntsensor (aanbevolen), circulatiepomp en warmtevraagsignaal.**

### Toepassingsbeschrijving

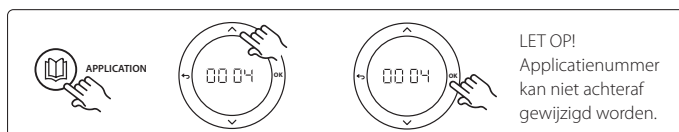
Vloerverwarmingssysteem met automatische omschakeling voor koeling, geregeld door een warmtebron, bijvoorbeeld een warmtepomp.

De warmtepomp levert het koelsignaal aan de Danfoss Icon™ hoofdregelaar wanneer de warmtepomp naar de koelmodus gaat en de koelmodus dus wordt geactiveerd. Als de warmtepomp is aangesloten, regelt het systeem de circulatiepomp en wordt die ingeschakeld wanneer er in ten minste 1 ruimte een warmte- of koelvraag is.

Het verwarmingssignaal voor bijvoorbeeld een cv-ketel of warmtepomp wordt alleen geactiveerd als het systeem zich in de verwarmingsmodus bevindt en er in ten minste 1 ruimte een warmtevraag is. Voor koeltoepassingen adviseren we altijd om een dauwpuntsensor in het systeem te installeren om vochtschade aan de vloer en de installaties te voorkomen in gevallen waarbij de relatieve vochtigheid hoger is dan het dauwpunt.

### Instellingen

Geen instellingen benodigd.



### Instellingen op de thermostaat

**Ruimten uitsluiten van koeling:** Om een ruimte uit te sluiten van koeling – gewoonlijk in badkamers, waar het toepassen van koeling oncomfortabel zou zijn – gaat u naar de thermostaat en stelt u menu **ME.7** in op **OFF**. Zie de installatiehandleiding van de thermostaat voor meer informatie.

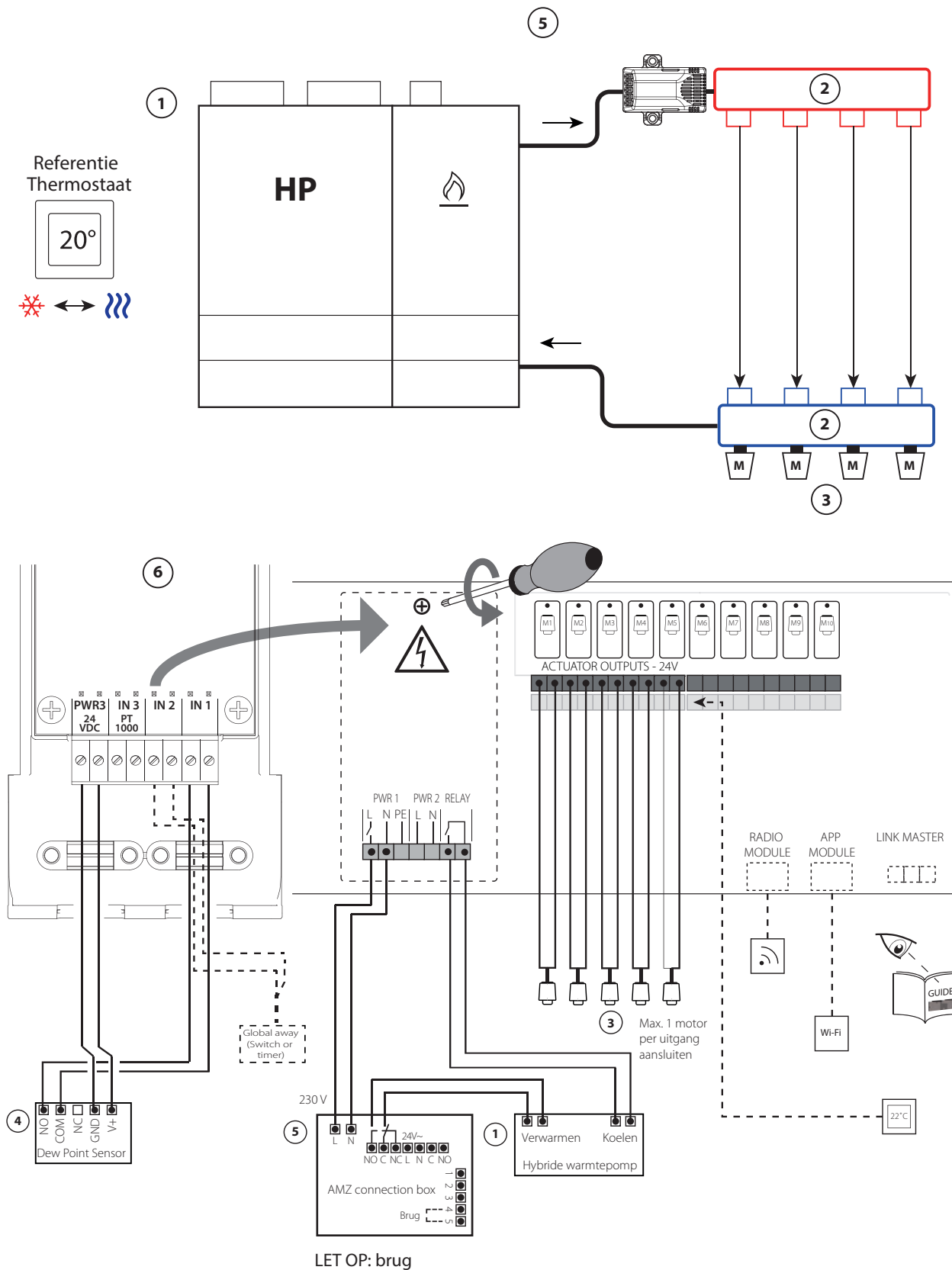
### Toepassingstestfunctie

Niet relevant.

### Onderdelenlijst

Positie 1	Levering door derden	warmtepomp
Positie 2	088U05XX / 088U06XX / 088U07XX	1 set Danfoss verdeler (type FHF of BasicPlus of SSM)
Positie 3	088H3110	n.t.b. stuks thermische motor, TWA-A 24V NC
Positie 4	088U0251	1 stuks dauwpuntsensor, type CF-DS
Positie 5	088U1100	Uitbreidingsmodule noodzakelijk

# Toepassing 0005



## Toepassing 0005: 2-pijps systeem met hybride lucht/water-warmtepomp met geïntegreerde HR-ketel. Omschakeling verzocht door referentiekamerthermostaat.

**Optioneel: dauwpuntsensor (aanbevolen) en algemene stand-by.**

### Toepassingsbeschrijving

Het Danfoss Icon™ systeem regelt de warmte- en koelvraag door het betreffende relais (PWR1 en potentiaalvrij relais) te activeren. Voor koeltoepassingen adviseren we altijd om een dauwpuntsensor in het systeem te installeren om vochtschade aan de vloer en de installaties te voorkomen in gevallen waarbij de relatieve vochtigheid hoger is dan het dauwpunt. Voordat het koelen van een ruimte wordt toegestaan, moet er aan de volgende voorwaarden zijn voldaan:

- De ruimtetemperatuur in de referentieruimte moet hoger zijn dan het ruimtesetpoint + de koelhysterese (2 of 4 K).
- Geen enkele ruimte heeft binnen de neutrale tijd om warmte gevraagd (3 of 6 uur).
- De dauwpuntsensor is niet actief/er bestaat geen kans op condensatie.
- De kamerthermostaat dient te zijn ingeschakeld voor koeling (standaard = ingeschakeld).

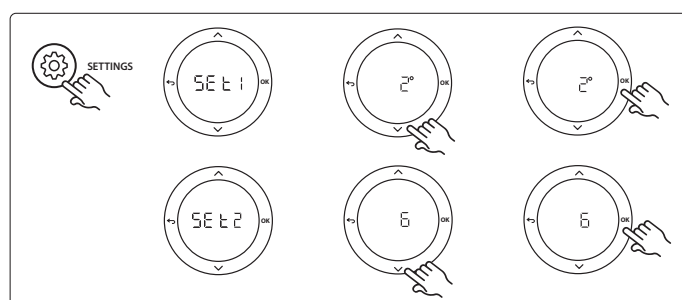
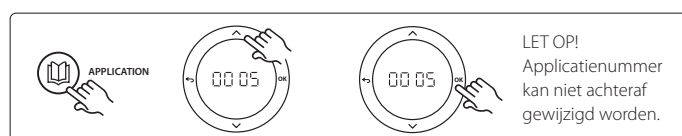
De algemene stand-by is een potentiaalvrije ingang die kan worden gebruikt om het systeem in te stellen op de algemene niet-thuismodus.

Als de ingang voor algemene stand-by actief is, krijgen alle ruimten een setpoint van 15 °C.

### Instellingen

**'SET 1'** = stel de gewenste koelhysterese voor omschakeling in [+2 of +4 K].

**'SET 2'** = stel de neutrale tijd in die dient te verstrijken zonder actieve verwarming of koeling voordat een omschakeling kan worden geactiveerd [3 of 6 uur].



### Instellingen op de thermostaat

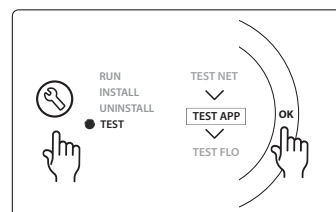
**Ruimten uitsluiten van koeling:** Om een ruimte uit te sluiten van koeling – gewoonlijk in badkamers, waar het toepassen van koeling oncomfortabel zou zijn – gaat u naar de thermostaat en stelt u menu **ME.7** in op **OFF**. Zie de installatiehandleiding van de thermostaat voor meer informatie.

**Een referentiekamerthermostaat selecteren:** Om een thermostaat als referentiethermostaat toe te wijzen, gaat u naar de gewenste referentiethermostaat en stelt u menu **ME.6** in op **ON**. De eventueel geselecteerde thermostaat zal op basis van de werkelijke temperatuur in de ruimte bepalen wanneer het systeem van de verwarmingsmodus naar de koelmodus gaat.

Er kan per systeem slechts één referentiethermostaat worden toegewezen. Als er meerdere thermostaten als referentiethermostaat worden toegewezen, zal de laatst toegewezen thermostaat de eerdere referentiethermostaat overschrijven, waardoor die eerdere thermostaat terug zal keren naar de normale werking.

### Toepassingstestfunctie

Gebruik de installatietoets om naar het menu 'Test' te gaan. De toepassingstest (APP test) is specifiek voor elke toepassing. De test is in stappen opgedeeld om ervoor te zorgen dat alle componenten correct worden geïnstalleerd. Volg de aangegeven procedure.



### Teststappen

**Stap 1:3** Tijdens de eerste minuut van de test wordt de warmtebron via 'PWR1 output' (PWR1-uitgang) ingesteld op 'heating mode' (verwarmingsmodus). Controleer op de gebruikersinterface van de warmtebron of verwarming actief is.

**Stap 2:3** Tijdens de tweede minuut van de test wordt de warmtebron via 'Relay output' (Relaisuitgang) ingesteld op 'cooling mode' (koelmodus). Controleer op de gebruikersinterface van de warmtebron of koeling actief is.

**Stap 3:3** Tijdens de derde minuut van de test wordt de warmtebron ingesteld op 'neutral mode' (neutrale modus), waarbij noch verwarming noch koeling actief is.

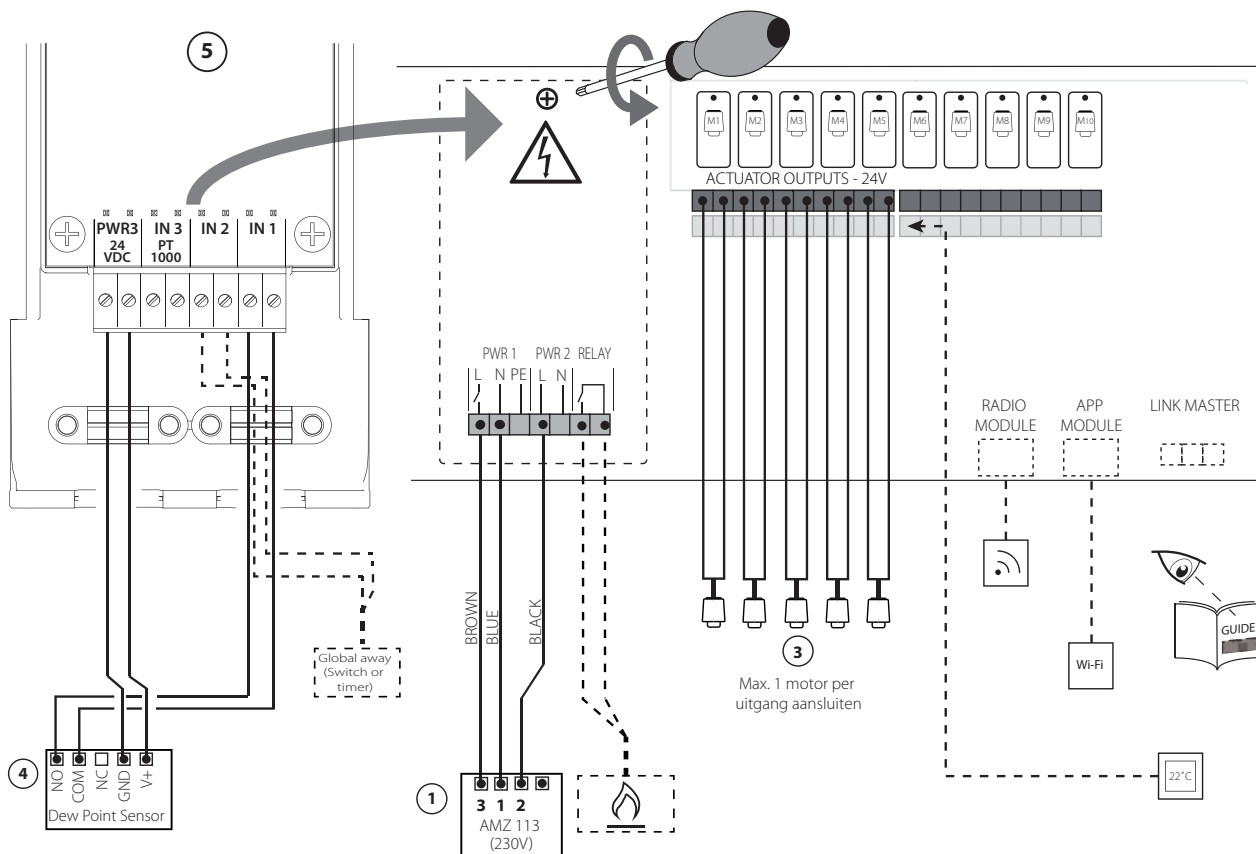
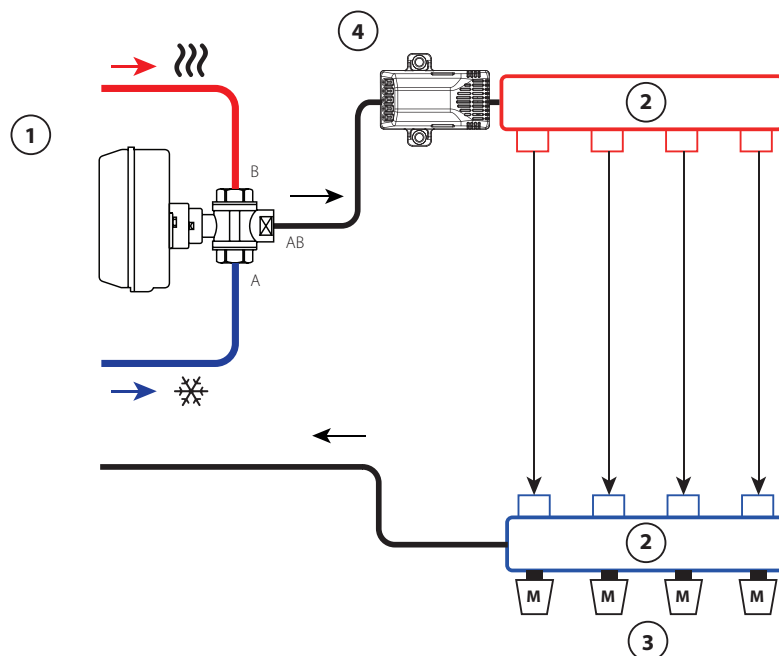
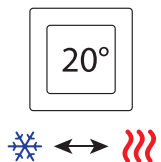
### Onderdelenlijst

Positie 1	Levering door derden	hybride waterpomp
Positie 2	088U05XX / 088U06XX / 088U07XX	1 set Danfoss verdeler (type FHF of BasicPlus of SSM)
Positie 3	088H3110	n.t.b. stuks thermische motor, TWA-A 24V NC
Positie 4	088U0251	1 stuks dauwpuntsensor, type CF-DS
Positie 5	082G1636	1 stuks multifunctionele connectiebox, AMZ
Positie 6	088U1100	Uitbreidingsmodule noodzakelijk



# Toepassing 0006

Referentie  
Thermostaat



## Toepassing 0006: 3-pijps systeem met koelregeling via een gemotoriseerde afsluiter en een gezamenlijke retour, omschakelsignaal op verzoek van referentiekamerthermostaat.

**Optioneel: dauwpuntsensor (aanbevolen), algemene stand-by en warmtevraagsignaalrelais.**

### Toepassingsbeschrijving

3-pijps vloerverwarmingssysteem met koeling, geregeld via een gemotoriseerde afsluiter en een gezamenlijke retour.

Het Danfoss Icon™ systeem regelt de koelvraag door het betreffende relais (PWR1) te activeren.

Voor koeltoepassingen adviseren we altijd om een dauwpuntsensor in het systeem te installeren om vochtschade aan de vloer en de installaties te voorkomen in gevallen waarbij de relatieve vochtigheid hoger is dan het dauwpunt. Voordat het koelen van een ruimte wordt toegestaan, moet er aan de volgende voorwaarden zijn voldaan:

- De ruimtetemperatuur in de referentieruimte moet hoger zijn dan het ruimtesetpoint + de koelhysterese (2 of 4 K).
- Geen enkele ruimte heeft binnen de neutrale tijd (3 of 6 uur) om warme gevraagd.
- De dauwpuntsensor is niet actief/er bestaat geen kans op condensatie.
- De kamerthermostaat dient te zijn ingeschakeld voor koeling (standaard = ingeschakeld).

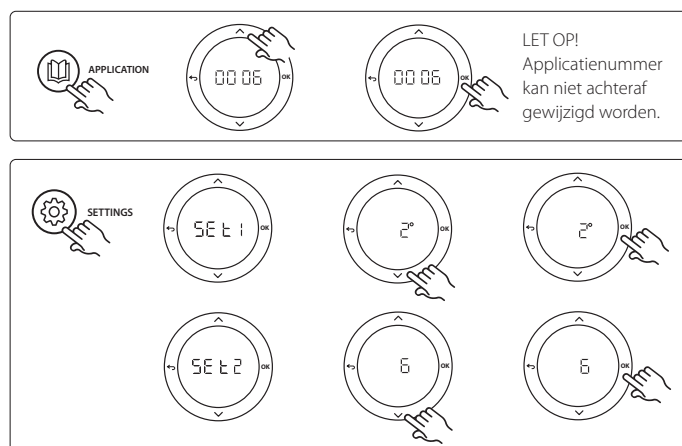
De algemene stand-by is een potentiaalvrije ingang die kan worden gebruikt om het systeem in te stellen op de algemene niet-thuismodus.

Als de ingang voor algemene stand-by actief is, krijgen alle ruimtes een setpoint van 15 °C.

### Instellingen

'SET 1' = stel de gewenste koelhysterese voor omschakeling in [+2 of +4 K].

'SET 2' = stel de neutrale tijd in die dient te verstrijken zonder actieve verwarming of koeling voordat een omschakeling kan worden geactiveerd [3 of 6 uur].



### Instellingen op de thermostaat

**Ruimten uitsluiten van koeling:** Om een ruimte uit te sluiten van koeling – gewoonlijk in badkamers, waar het toepassen van koeling oncomfortabel zou zijn – gaat u naar de thermostaat en stelt u menu **ME.7** in op **OFF**. Zie de installatiehandleiding van de thermostaat voor meer informatie.

**Een referentiekamerthermostaat selecteren:** Om een thermostaat als referentiethermostaat toe te wijzen, gaat u naar de gewenste referentiethermostaat en stelt u menu **ME.6** in op **ON**. De eventueel geselecteerde thermostaat zal op basis van de werkelijke temperatuur in de ruimte bepalen wanneer het systeem van de verwarmingsmodus naar de koelmodus gaat.

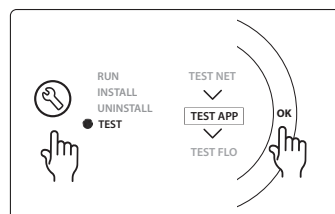
Er kan per systeem slechts één referentiethermostaat worden toegewezen. Als er meerdere thermostaten als referentiethermostaat worden toegewezen, zal de laatst toegewezen thermostaat de eerdere referentiethermostaat overschrijven, waardoor die eerdere thermostaat terug zal keren naar de normale werking.

### Toepassingstestfunctie

Gebruik de installatietoets om naar het menu 'Test' te gaan.

De toepassingstest (APP test) is specifiek voor elke toepassing.

De test is in stappen opgedeeld om ervoor te zorgen dat alle componenten correct worden geïnstalleerd. Volg de aangegeven procedure.



### Teststappen

**Stap 1:2** Tijdens de eerste minuut van de test wordt de AMZ 113 afsluiter via 'PWR1 output going ON' (Inschakeling PWR1-uitgang) ingesteld op 'heating mode' (verwarmingsmodus).

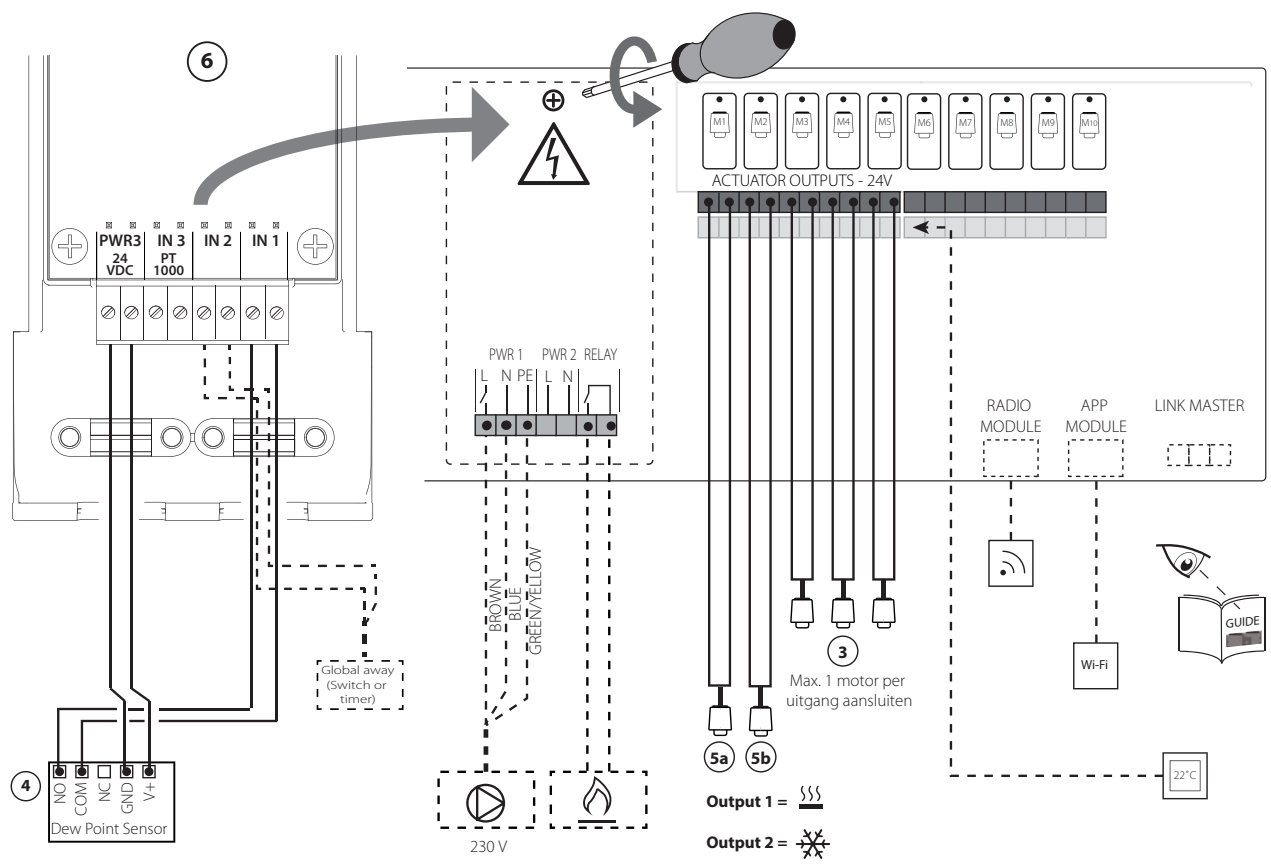
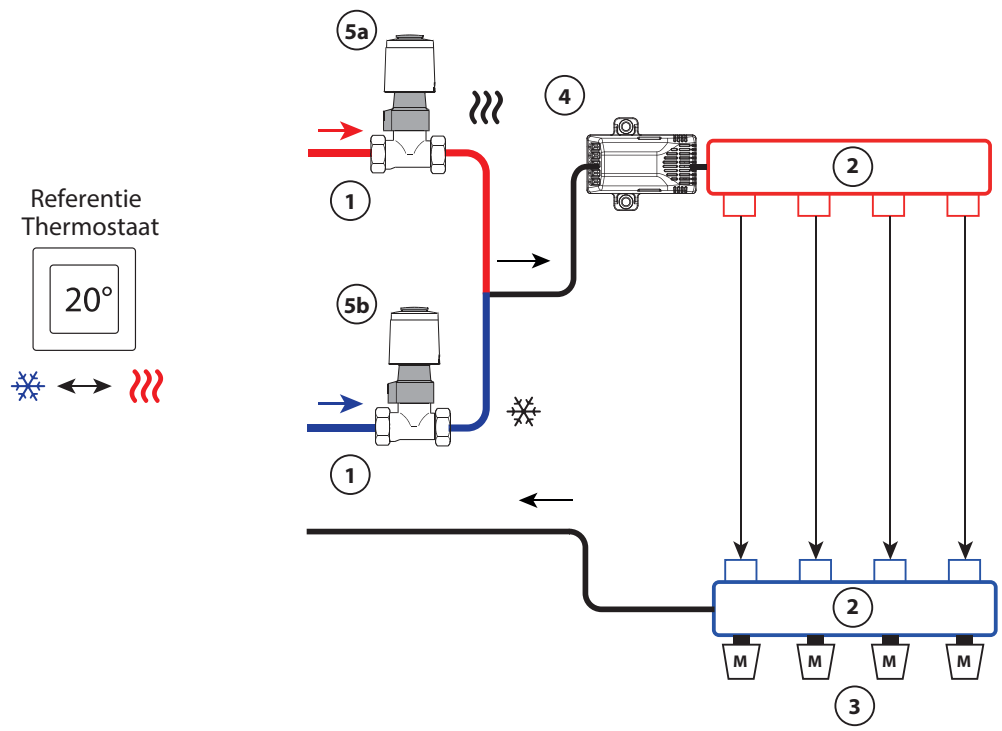
Controleer op de afsluiter/thermische motor of de geselecteerde stand correct is voor 'heating' (verwarming).

**Stap 2:2** Tijdens de tweede minuut van de test wordt de AMZ 113 afsluiter via 'PWR1 output going OFF' (Uitschakeling PWR1-uitgang) ingesteld op 'cooling mode' (koelmodus). Controleer op de afsluiter/thermische motor of de geselecteerde stand correct is voor 'cooling' (koeling).

### Onderdelenlijst

Positie 1	DN 15: 082G5418 DN 20: 082G5419	1 stuks AMZ 113 (3-wegafsluiter) 230V
Positie 2	088U05XX / 088U06XX / 088U07XX	1 set Danfoss verdeler (type FHF of BasicPlus of SSM)
Positie 3	088H3110	n.t.b. stuks thermische motor, TWA-A 24V NC
Positie 4	088U0251	1 stuks dauwpuntsensor, type CF-DS
Positie 5	088U1100	Uitbreidingsmodule noodzakelijk

# Toepassing 0007



## Toepassing 0007: 3-pijps systeem met koelregeling via thermische motoren en een gezamenlijke retour, geregeld door een referentiekamerthermostaat.

**Optioneel: dauwpuntsensor (aanbevolen), algemene stand-by, pomprelais en warmtevraagsignaal.**

### Toepassingsbeschrijving

3-pijps vloerverwarmingssysteem met koeling, geregeld via thermische motoren en een gezamenlijke retour.

Het Danfoss Icon™ systeem regelt de warmte- en koelvraag door de betreffende uitgang (M1 en M2) te activeren.

Voor koeltoepassingen adviseren we altijd om een dauwpuntsensor in het systeem te installeren om vochtschade aan de vloer en de installaties te voorkomen in gevallen waarbij de relatieve vochtigheid hoger is dan het dauwpunt. Voordat het koelen van een ruimte wordt toegestaan, moet er aan de volgende voorwaarden zijn voldaan:

- De ruimtetemperatuur in de referentieruimte moet hoger zijn dan het ruimtesetpoint + de koelhysterese (2 of 4 K).
- Geen enkele ruimte heeft binnen de neutrale tijd (3 of 6 uur) om warmte gevraagd.
- De dauwpuntsensor is niet actief/er bestaat geen kans op condensatie.
- De kamerthermostaat dient te zijn ingeschakeld voor koeling (standaard = ingeschakeld).

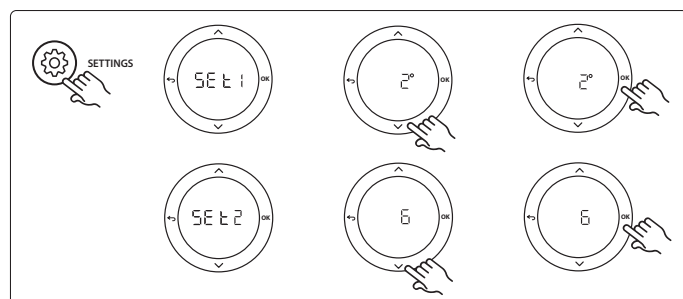
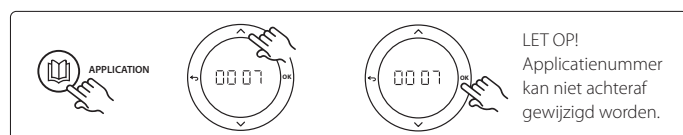
De algemene stand-by is een potentiaalvrije ingang die kan worden gebruikt om het systeem in te stellen op de algemene niet-thuismodus.

Als de ingang voor algemene stand-by actief is, krijgen alle ruimtes een setpoint van 15 °C.

### Instellingen

'SET 1' = stel de gewenste koelhysterese voor omschakeling in [+2 of +4 K].

'SET 2' = stel de neutrale tijd in die dient te verstrijken zonder actieve verwarming of koeling voordat een omschakeling kan worden geactiveerd [3 of 6 uur].



### Instellingen op de thermostaat

**Ruimten uitsluiten van koeling:** Om een ruimte uit te sluiten van koeling – gewoonlijk in badkamers, waar het toepassen van koeling oncomfortabel zou zijn – gaat u naar de thermostaat en stelt u menu **ME.7** in op **OFF**. Zie de installatiehandleiding van de thermostaat voor meer informatie.

**Een referentiekamerthermostaat selecteren:** Om een thermostaat als referentiethermostaat toe te wijzen, gaat u naar de gewenste referentiethermostaat en stelt u menu **ME.6** in op **ON**. De eventueel geselecteerde thermostaat zal op basis van de werkelijke temperatuur in de ruimte bepalen wanneer het systeem van de verwarmingsmodus naar de koelmodus gaat.

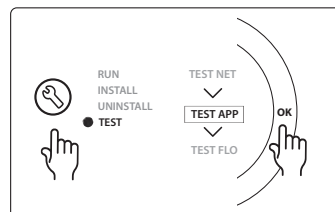
Er kan per systeem slechts één referentiethermostaat worden toegewezen. Als er meerdere thermostaten als referentiethermostaat worden toegewezen, zal de laatst toegewezen thermostaat de eerdere referentiethermostaat overschrijven, waardoor die eerdere thermostaat terug zal keren naar de normale werking.

### Toepassingstestfunctie

Gebruik de installatietoets om naar het menu 'Test' te gaan.

De toepassingstest (APP test) is specifiek voor elke toepassing.

De test is in stappen opgedeeld om ervoor te zorgen dat alle componenten correct worden geïnstalleerd. Volg de aangegeven procedure.



### Teststappen

**Stap 1:2** Tijdens de eerste 5 minuten van de test is de op uitgang 2 aangesloten thermische motor ingeschakeld (ON) = 'heating mode' (verwarmingsmodus) (een openingstijd tot 3 minuten is normaal). Vervolgens sluit de thermische motor weer.

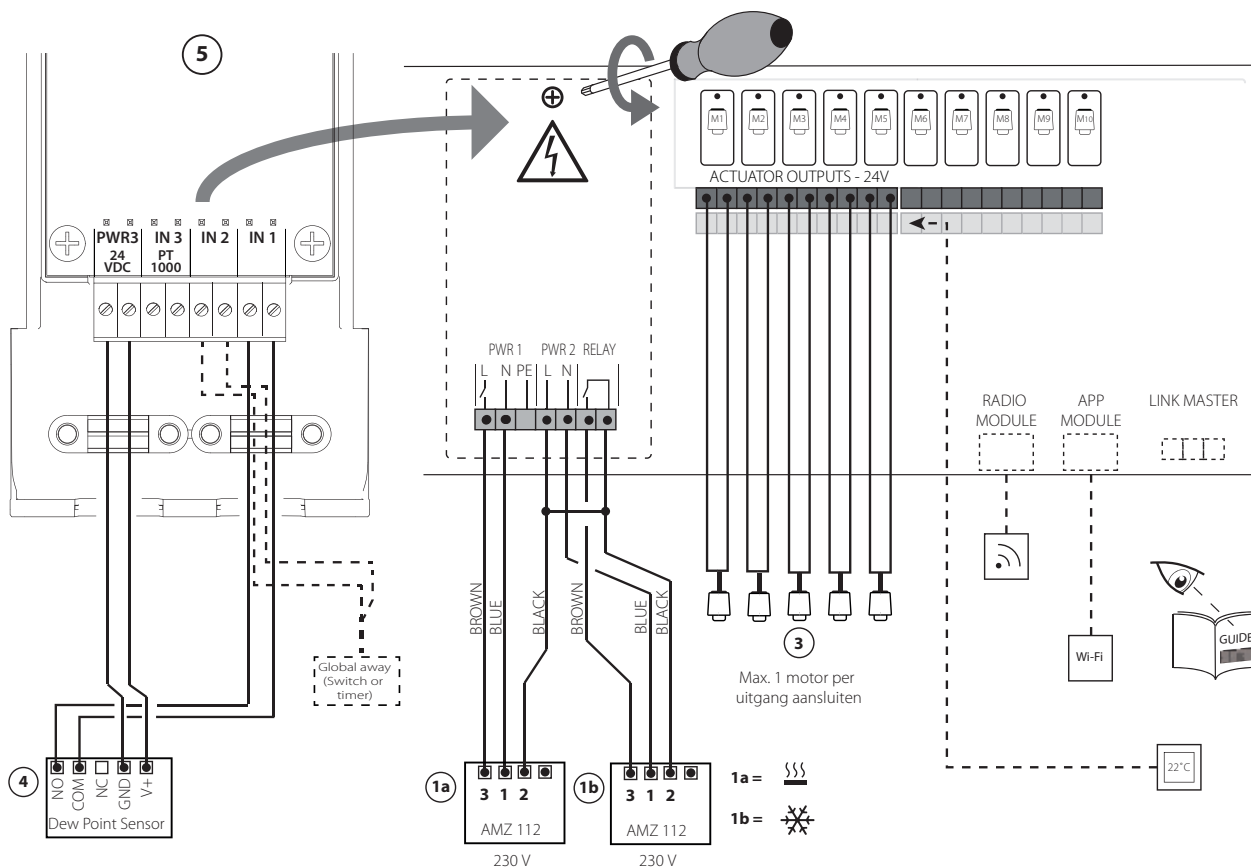
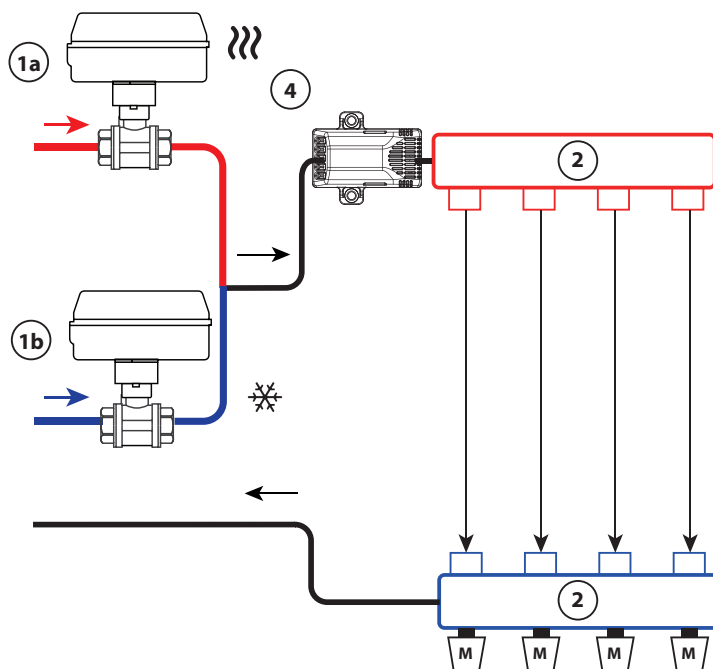
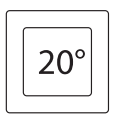
**Stap 2:2** Tijdens de laatste 5 minuten van de test is de op uitgang 1 aangesloten thermische motor ingeschakeld (ON) = 'cooling mode' (koelmodus) (een openingstijd tot 3 minuten is normaal). Vervolgens sluit de thermische motor weer.

### Onderdelenlijst

Positie 1	DN 15: 013G3094 DN 20: 013G3096	2 stuks RA-C afsluiter
Positie 2	088U05XX / 088U06XX / 088U07XX	1 set Danfoss verdeler (type FHF of BasicPlus of SSM)
Positie 3	088H3110	n.t.b. stuks thermische motor, TWA-A 24V NC
Positie 4	088U0251	1 stuks dauwpuntsensor, type CF-DS
Positie 5a & 5b	088H3110	2 stuks thermische motor, 24 VTWA-A
Positie 6	088U1100	Uitbreidingsmodule noodzakelijk

# Toepassing 0008

Referentie  
Thermostaat



## Toepassing 0008: 3-pijps systeem met koelregeling via thermische motoren en een gezamenlijke retour, geregeld door een referentiethermostaat.

**Optioneel: dauwpuntsensor (aanbevolen), algemene stand-by, pomprelais en warmtevraagsignaal.**

### Toepassingsbeschrijving

3-pijps vloerverwarmingssysteem met koeling, geregeld via thermische motoren en een gezamenlijke retour.

Het Danfoss Icon™ systeem regelt de warmte- en koelvraag door de betreffende uitgang (PWR1 en potentiaalvrij relais) te activeren. Voor koeltoepassingen adviseren we altijd om een dauwpuntsensor in het systeem te installeren om vochtschade aan de vloer en de installaties te voorkomen in gevallen waarbij de relatieve vochtigheid hoger is dan het dauwpunt. Voordat het koelen van een ruimte wordt toegestaan, moet er aan de volgende voorwaarden zijn voldaan:

- De ruimtetemperatuur in de referentieruimte moet hoger zijn dan het ruimtesetpoint + de koelhysterese (2 of 4 K).
- Geen enkele ruimte heeft binnen de neutrale tijd (3 of 6 uur) om warmte gevraagd.
- De dauwpuntsensor is niet actief/er bestaat geen kans op condensatie.
- De kamerthermostaat dient te zijn ingeschakeld voor koeling (standaard = ingeschakeld)

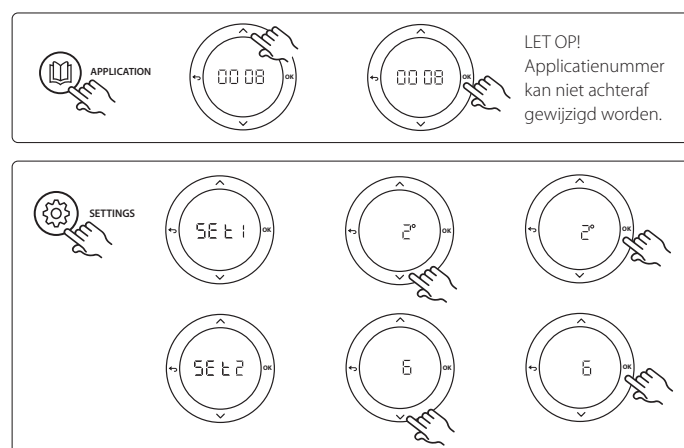
Wanneer er geen warmte- of koelvraag aanwezig is, sluiten de twee afsluiters (AMZ 112). De algemene stand-by is een potentiaalvrije ingang die kan worden gebruikt om het systeem in te stellen op de algemene niet-thuis-modus.

Als de ingang voor algemene stand-by actief is, krijgen alle ruimten een setpoint van 15 °C.

### Instellingen

'SET 1' = stel de gewenste koelhysterese voor omschakeling in [+2 of +4 K].

'SET 2' = stel de neutrale tijd in die dient te verstrijken zonder actieve verwarming of koeling voordat een omschakeling kan worden geactiveerd [3 of 6 uur].



### Instellingen op de thermostaat

**Ruimten uitsluiten van koeling:** Om een ruimte uit te sluiten van koeling – gewoonlijk in badkamers, waar het toepassen van koeling oncomfortabel zou zijn – gaat u naar de thermostaat en stelt u menu **ME.7** in op **OFF**. Zie de installatiehandleiding van de thermostaat voor meer informatie.

**Een referentiekamerthermostaat selecteren:** Om een thermostaat als referentiethermostaat toe te wijzen, gaat u naar de gewenste referentiethermostaat en stelt u menu **ME.6** in op **ON**. De eventueel geselecteerde thermostaat zal op basis van de werkelijke temperatuur in de ruimte bepalen wanneer het systeem van de verwarmingsmodus naar de koelmodus gaat.

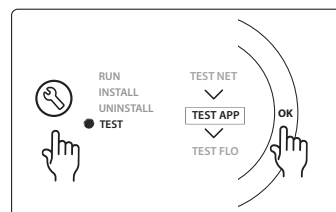
Er kan per systeem slechts één referentiethermostaat worden toegewezen. Als er meerdere thermostaten als referentiethermostaat worden toegewezen, zal de laatst toegewezen thermostaat de eerdere referentiethermostaat overschrijven, waardoor die eerdere thermostaat terug zal keren naar de normale werking.

### Toepassingstestfunctie

Gebruik de installatietoets om naar het menu 'Test' te gaan.

De toepassingstest (APP test) is specifiek voor elke toepassing.

De test is in stappen opgedeeld om ervoor te zorgen dat alle componenten correct worden geïnstalleerd. Volg de aangegeven procedure.



### Teststappen

**Stap 1:2** Tijdens de eerste minuut van de test wordt de AMZ 112 afsluiter aan de kant van de warme stroming via 'PWR1 output going ON' (Inschakeling PWR1-uitgang) ingesteld op 'heating mode' (verwarmingsmodus). Controleer op de afsluiter/thermische motor of de geselecteerde stand correct is voor 'heating' (verwarming).

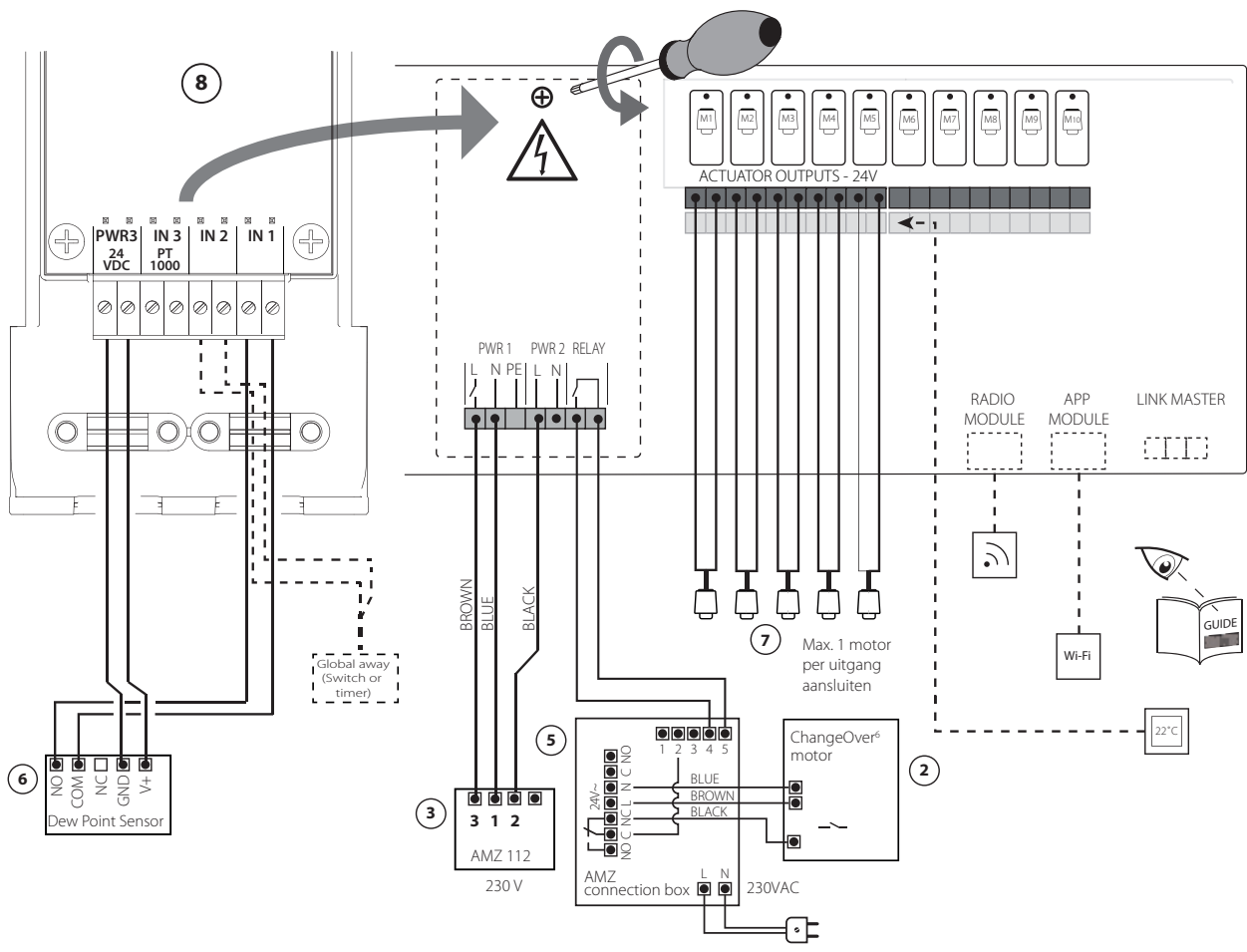
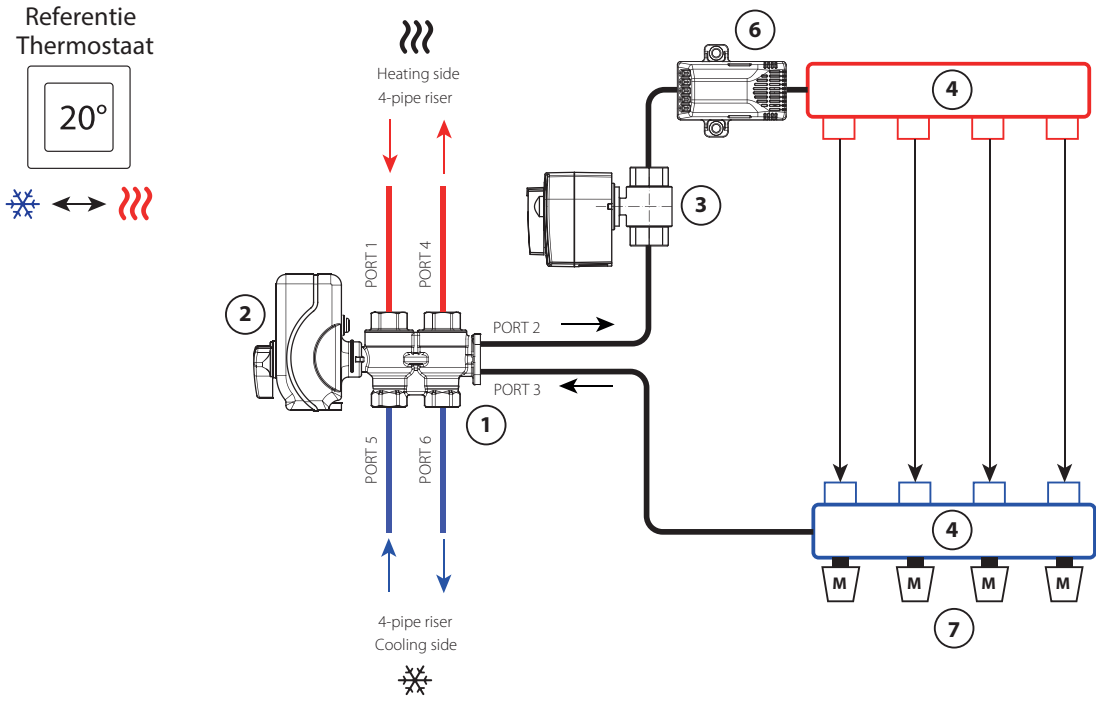
**Stap 2:3** Tijdens de tweede minuut van de test wordt de AMZ 112 afsluiter via 'PWR1 output going OFF' (Uitschakeling PWR1-uitgang) en 'Relay output going ON' (Inschakeling relaisuitgang) ingesteld op 'cooling mode' (koelmodus). Controleer op de afsluiter/thermische motor of de geselecteerde stand correct is voor 'cooling' (koeling).

**Stap 3:3** Tijdens de laatste minuut van de test worden beide AMZ 112 afsluiters gesloten.

### Onderdelenlijst

Positie 1a & 1b	DN 15: 082G5406 DN 20: 082G5407	2 stuks AMZ 112, 230 V
Positie 2	088U05XX / 088U06XX / 088U07XX	1 set Danfoss verdeler (type FHF of BasicPlus of SSM)
Positie 3	088H3110	n.t.b. stuks thermische motor, TWA-A 24V NC
Positie 4	088U0251	1 stuks dauwpuntsensor, type CF-DS
Positie 5	088U1100	Uitbreidingsmodule noodzakelijk

# Toepassing 0009



## Toepassing 0009: 4-pijps systeem met 6-wegafsluiter, automatische omschakeling voor koeling op basis van een referentiekamerthermostaat.

Optioneel: dauwpuntsensor (aanbevolen), algemene stand-by, pomprelais en warmtevraagsignaal.

### Toepassingsbeschrijving

Ververwarmingssysteem met automatische omschakeling voor koeling via een 6-weg afsluiter die wordt geregeld door een referentiethermostaat. Optioneel kan er worden gekozen voor een extra gemotoriseerde afsluiter AMZ 112 om het systeem volledig af te sluiten wanneer er geen warmte- of koudevraag is. Voor koeltoepassingen adviseren we altijd om een dauwpuntsensor in het systeem te installeren om vochtshade aan de vloer en de installaties te voorkomen in gevallen waarbij de relatieve vochtigheid hoger is dan het dauwpunt. Voordat het koelen van een ruimte wordt toegestaan, moet er aan de volgende voorwaarden zijn voldaan:

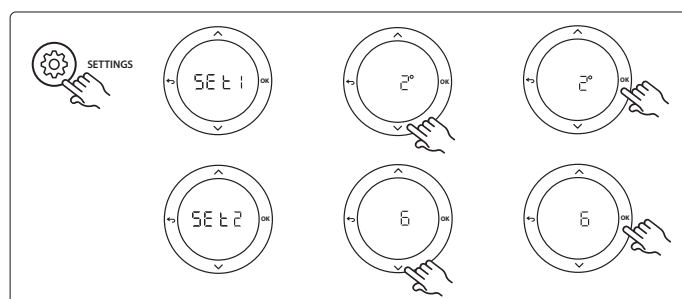
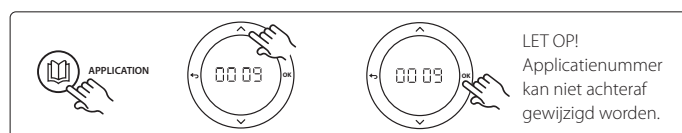
- De ruimtetemperatuur in de referentieruimte moet hoger zijn dan het ruimtesetpoint + de koelhysterese (2 of 4 K).
- Geen enkele ruimte heeft binnen de neutrale tijd (3 of 6 uur) om warmte gevraagd.
- De dauwpuntsensor is niet actief/er bestaat geen kans op condensatie.
- De kamerthermostaat dient te zijn ingeschakeld voor koeling (standaard = ingeschakeld).

De algemene stand-by is een potentiaalvrije ingang die kan worden gebruikt om het systeem in te stellen op de algemene niet-thuismodus. Als de ingang voor algemene stand-by actief is, krijgen alle ruimten een setpoint van 15 °C.

### Instellingen

'SET 1' = stel de gewenste koelhysterese voor omschakeling in [+2 of +4 K].

'SET 2' = stel de neutrale tijd in die dient te verstrijken zonder actieve verwarming of koeling voordat een omschakeling kan worden geactiveerd [3 of 6 uur].



### Instellingen op de thermostaat

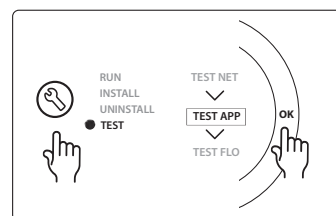
**Ruimten uitsluiten van koeling:** Om een ruimte uit te sluiten van koeling – gewoonlijk in badkamers, waar het toepassen van koeling oncomfortabel zou zijn – gaat u naar de thermostaat en stelt u menu **ME.7** in op **OFF**. Zie de installatiehandleiding van de thermostaat voor meer informatie.

**Een referentiekamerthermostaat selecteren:** Om een thermostaat als referentiethermostaat toe te wijzen, gaat u naar de gewenste referentiethermostaat en stelt u menu **ME.6** in op **ON**. De eventueel geselecteerde thermostaat zal op basis van de werkelijke temperatuur in de ruimte bepalen wanneer het systeem van de verwarmingsmodus naar de koelmodus gaat.

Er kan per systeem slechts één referentiethermostaat worden toegewezen. Als er meerdere thermostaten als referentiethermostaat worden toegewezen, zal de laatst toegewezen thermostaat de eerdere referentiethermostaat overschrijven, waardoor die eerdere thermostaat terug zal keren naar de normale werking.

### Toepassingstestfunctie

Gebruik de installatietoets om naar het menu 'Test' te gaan. De toepassingstest (APP test) is specifiek voor elke toepassing. De test is in stappen opgedeeld om ervoor te zorgen dat alle componenten correct worden geïnstalleerd. Volg de aangegeven procedure.



### Teststappen

**Stap 1:3** Tijdens de eerste 2 minuten gaat de AMZ 112 afsluiter naar de stand 'Flow' (Stroming) en gaat de ChangeOver<sup>®</sup> afsluiter gedurende 1 minuut naar de stand 'Cooling' (Koeling).

**Stap 2:3** De ChangOver<sup>®</sup> afsluiter gaat nu gedurende 1 minuut naar de stand 'Heating' (Verwarming).

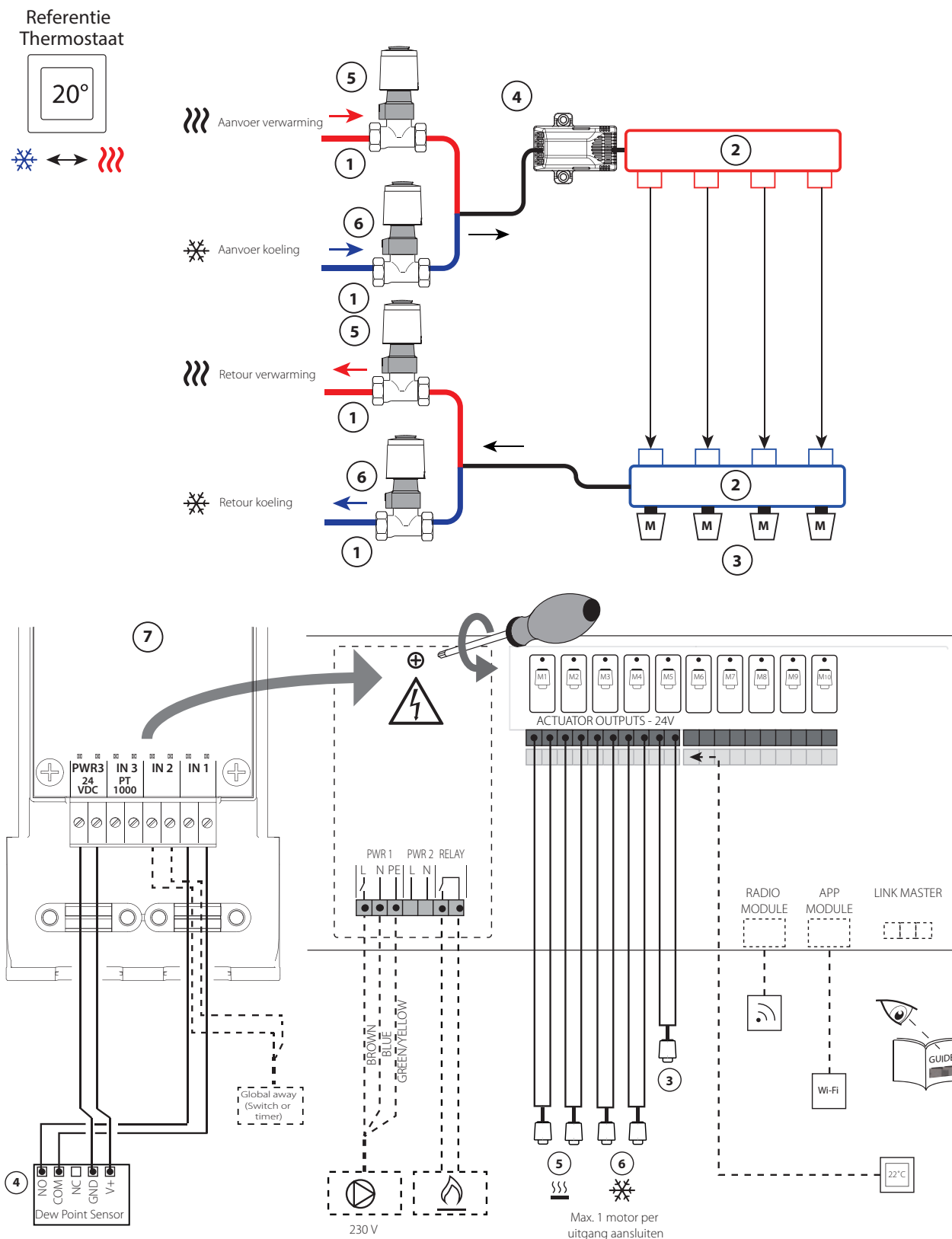
**Stap 3:3** De AMZ 112 afsluiter gaat naar de stand 'No Flow' (Geen stroming).

### Onderdelenlijst

Positie 1	DN 15: 003Z3150 / DN 20: 003Z3151	1 stuks Danfoss ChangeOver <sup>®</sup> 6-wegafsluiter
Positie 2	003Z3155	1 stuks Danfoss ChangeOver <sup>®</sup> motor
Positie 3	DN 15: 082G5406 DN 20: 082G5407	1 stuks AMZ 112
Positie 4	088U05XX / 088U06XX / 088U07XX	1 stuks Danfoss verdeler (type FHF of BasicPlus of SSM)
Positie 5	082G1636	1 stuks Multifunctionele connectiebox, AMZ
Positie 6	088U0251	1 stuks dauwpuntsensor, type CD-DS
Positie 7	088H3110	n.t.b. stuks thermische motor, TWA-A 24V NC
Positie 8	088U1100	Uitbreidingsmodule noodzakelijk



# Toepassing 0010



## Toepassing 0010: 4-pijps systeem met 2-wegafsluiter, automatische omschakeling voor koeling op basis van een referentiekamerthermostaat.

**Optioneel: dauwpuntsensor (aanbevolen), circulatiepomp, warmtevraagsignaal en algemene stand-by.**

### Toepassingsbeschrijving

4-pijps systeem met 2-wegafsluiter op aanvoerleidingen en automatische omschakeling voor koeling op basis van een referentiekamerthermostaat. Het systeem activeert de koelmodus via 2-wegafsluiter met thermische motoren op de aanvoer- en retourzijde door de betreffende uitgang (M1-M4) te activeren. Let op: in deze toepassing worden de uitgangen 1, 2, 3 & 4 op de Danfoss Icon™ Hoofdregelaar gebruikt voor de toepassing, waardoor ze niet kunnen worden toegewezen aan thermostaten.

Voor koeltoepassingen adviseren we altijd om een dauwpuntsensor in het systeem te installeren om vochtshade aan de vloer en de installaties te voorkomen in gevallen waarbij de relatieve vochtigheid hoger is dan het dauwpunt. Voordat het koelen van een ruimte wordt toegestaan, moet er aan de volgende voorwaarden zijn voldaan:

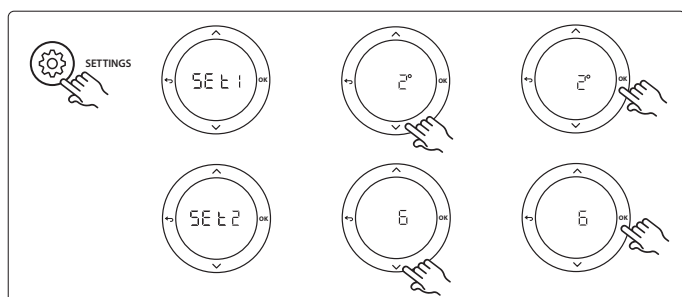
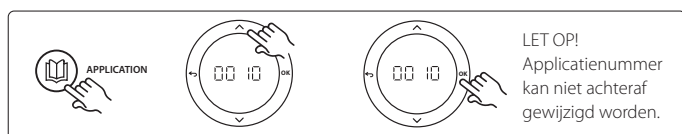
- De ruimtetemperatuur in de referentieruimte moet hoger zijn dan het ruimtesetpoint + de koelhysterese (2 of 4 K).
- Geen enkele ruimte heeft binnen de neutrale tijd (3 of 6 uur) om warmte gevraagd.
- De dauwpuntsensor is niet actief/er bestaat geen kans op condensatie.
- De kamerthermostaat dient te zijn ingeschakeld voor koeling (standaard = ingeschakeld).

De algemene stand-by is een potentiaalvrije ingang die kan worden gebruikt om het systeem in te stellen op de algemene niet-thuismodus. Als de ingang voor algemene stand-by actief is, krijgen alle ruimten een setpoint van 15 °C.

### Instellingen

'SET 1' = stel de gewenste koelhysterese voor omschakeling in [+2 of +4 K].

'SET 2' = stel de neutrale tijd in die dient te verstrijken zonder actieve verwarming of koeling voordat een omschakeling kan worden geactiveerd [3 of 6 uur].



### Instellingen op de thermostaat

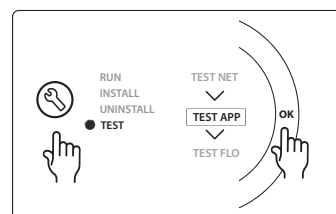
**Ruimten uitsluiten van koeling:** Om een ruimte uit te sluiten van koeling – gewoonlijk in badkamers, waar het toepassen van koeling oncomfortabel zou zijn – gaat u naar de thermostaat en stelt u menu **ME.7** in op **OFF**. Zie de installatiehandleiding van de thermostaat voor meer informatie.

**Een referentiekamerthermostaat selecteren:** Om een thermostaat als referentiekamerthermostaat toe te wijzen, gaat u naar de gewenste referentiekamerthermostaat en stelt u menu **ME.6** in op **ON**. De eventueel geselecteerde thermostaat zal op basis van de werkelijke temperatuur in de ruimte bepalen wanneer het systeem van de verwarmingsmodus naar de koelmodus gaat.

Er kan per systeem slechts één referentiekamerthermostaat worden toegewezen. Als er meerdere thermostaten als referentiekamerthermostaat worden toegewezen, zal de laatste toegewezen thermostaat de eerdere referentiekamerthermostaat overschrijven, waardoor die eerdere thermostaat terug zal keren naar de normale werking.

### Toepassingstestfunctie

Gebruik de installatietoets om naar het menu 'Test' te gaan. De toepassingstest (APP test) is specifiek voor elke toepassing. De test is in stappen opgedeeld om ervoor te zorgen dat alle componenten correct worden geïnstalleerd. Volg de aangegeven procedure.



### Teststappen

**Stap 1:3** Tijdens de eerste 5 minuten van de test worden de uitgangen 1 & 2 ingesteld op 'ON' (AAN) = verwarmingsmodus/aan de kant van warme stroming (een openingstijd tot 3 minuten is normaal).

**Stap 2:3** Tijdens de volgende 5 minuten van de test worden de uitgangen 1 & 2 ingesteld op 'OFF' (UIT) en worden de uitgangen 3 & 4 ingesteld op 'ON' (AAN) = koelmodus/aan de kant van koude stroming (een openingstijd tot 3 minuten is normaal).

**Stap 3:3** Tijdens de laatste 5 minuten van de test moeten alle uitgangen (1, 2, 3 en 4) sluiten.

### Onderdelenlijst

Positie 1	DN 15: 013G3094 DN 20: 013G3096	4 stuks RA-C afsluiter
Positie 2	088U05XX / 088U06XX / 088U07XX	1 stuks Danfoss verdeler (type FHF of BasicPlus of SSM)
Positie 3	088H3110	n.t.b. stuks thermische motor, TWA-A 24V NC
Positie 4	088U0251	1 stuks dauwpuntsensor, type CF-D5
Positie 5	088H3110	2 stuks thermische motor, TWA-A 24V NC
Positie 6	088H3110	2 stuks thermische motor, TWA-A 24V NC
Positie 7	088U1100	Uitbreidingsmodule noodzakelijk





**Danfoss B.V.**

Climate Solutions • danfoss.nl • cs@danfoss.nl • +31 10 808 2222

---

Alle informatie, waaronder maar niet beperkt tot informatie over de keuze van het product, de toepassing of het gebruik ervan, het productontwerp, het gewicht, de afmetingen, de capaciteit of andere technische gegevens in handleidingen, catalogi, beschrijvingen, advertenties, enz., en ongeacht of die schriftelijk, mondeling, elektronisch, online of via downloaden is verkregen, wordt geacht informatief te zijn, en is uitsluitend bindend indien en voor zover hiernaar expliciet wordt verwezen in een offerte of opdrachtbevestiging. Danfoss kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor mogelijke fouten in catalogi, brochures, video's en andere materialen. Danfoss behoudt zich het recht voor zonder voorafgaande kennisgeving haar producten te wijzigen. Dit geldt eveneens voor reeds bestelde maar nog niet geleverde producten, op voorwaarde dat zulke wijzigingen aangebracht kunnen worden zonder de (pas)vorm of functie van het product wezenlijk aan te tasten. Alle in deze publicatie genoemde handelsmerken zijn eigendom van Danfoss A/S of bedrijven van de Danfoss groep. Danfoss en het Danfoss-logo zijn handelsmerken van Danfoss A/S. Alle rechten voorbehouden.

---