

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

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>Koppelen van master-slave hoofdregelaars</b> .....	7
<b>Inbedrijfsstelling</b> .....	8
<b>Opnieuw aanmelden of vervangen van componenten</b> .....	9
<b>Menu installateursinstellingen Danfoss Icon™ Ruimtethermostaat</b> .....	10
<b>Problemen verhelpen bij de Danfoss Icon™ Hoofdregelaar 24V</b> .....	11
<b>Toepassing 0001:</b> .....	12
2-pijps systeem, vaste aanvoertemperatuur, elektronisch geregeld.	
<b>Toepassing 0002:</b> .....	14
2-pijps systeem met een op vraag gebaseerde regeling van de aanvoertemperatuur.	
<b>Toepassing 0003:</b> .....	16
2-pijps systeem met automatische omschakeling voor koeling op basis van de aanvoertemperatuur.	
<b>Toepassing 0004:</b> .....	18
2-pijps systeem met een door een warmtepomp geregelde omschakeling naar koelen.	
<b>Toepassing 0005:</b> .....	20
2-pijps systeem met hybride lucht/water-warmtepomp met geïntegreerde HR-ketel (voorbeeld: Itho Cool Cube). Omschakeling door referentiethermostaat.	
<b>Toepassing 0006:</b> .....	22
3-pijps systeem met koelregeling via een gemotoriseerde afsluiter en een gezamenlijke retour, omschakelsignaal op verzoek van referentiethermostaat.	
<b>Toepassing 0007:</b> .....	24
3-pijps systeem met koelregeling via thermische motoren en een gezamenlijke retour, geregeld door een referentiethermostaat.	
<b>Toepassing 0008:</b> .....	26
3-pijps systeem met koelregeling via thermische motoren en een gezamenlijke retour, geregeld door een referentiethermostaat.	
<b>Toepassing 0009:</b> .....	28
4-pijps systeem met 6-wegafsluiter, automatische omschakeling voor koeling op basis van een referentiethermostaat.	
<b>Toepassing 0010:</b> .....	30
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:**  
088U1071  
**Omschrijving:**  
10 kanaals hoofdregelaar



**Artikelnummer:**  
088U1072  
**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

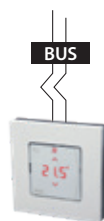
### Stap 2: Kies welke thermostaat geschikt is voor uw project



**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**

088U1071

088U1072

**Type**

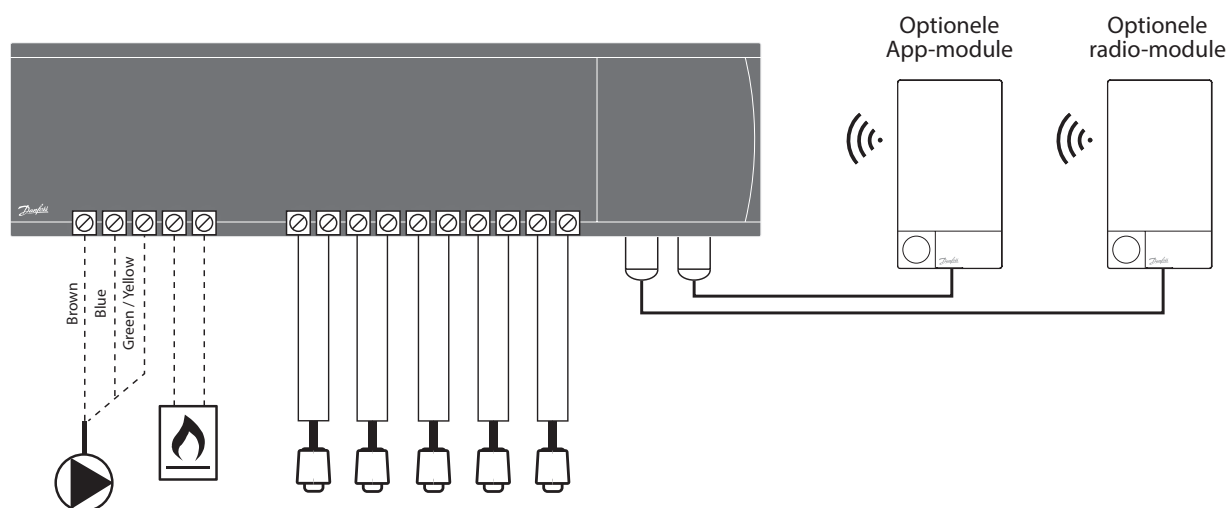
Danfoss Icon™ Hoofdregelaar

Danfoss Icon™ Hoofdregelaar

**Specificaties**

10 kanalen t.b.v. 24VTWA motoren

15 kanalen t.b.v. 24VTWA motoren



### Optionele uitbreidingsmodule voor additionele applicaties

**Artikelnummer**

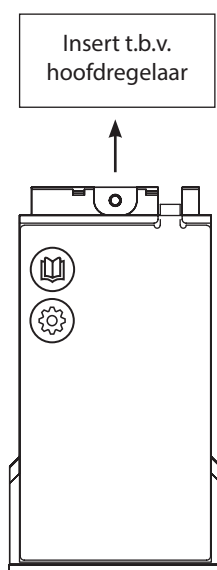
088U1100

**Type**

Danfoss Icon™ Uitbreidingsmodule

**Specificaties**

Toegang tot applicaties 0001 t/m 0010



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

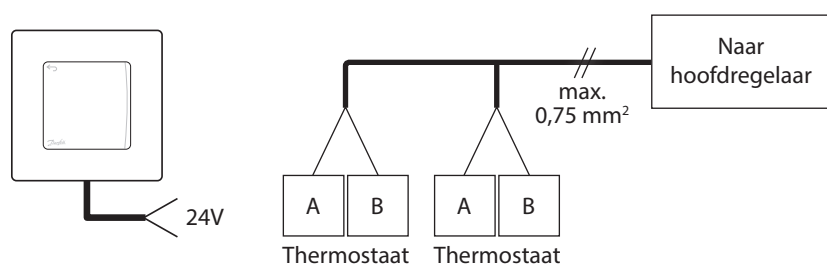
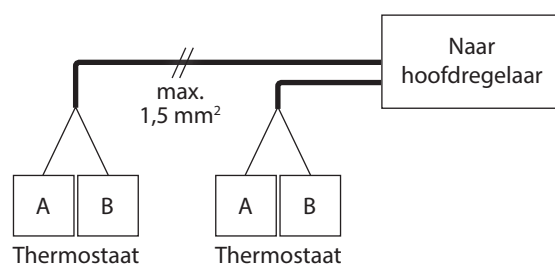
 088U1055  
 088U1050  
 088U1110

**Type**

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

**Specificaties**

 24V 2-draads  
 24V 2-draads  
 Optioneel

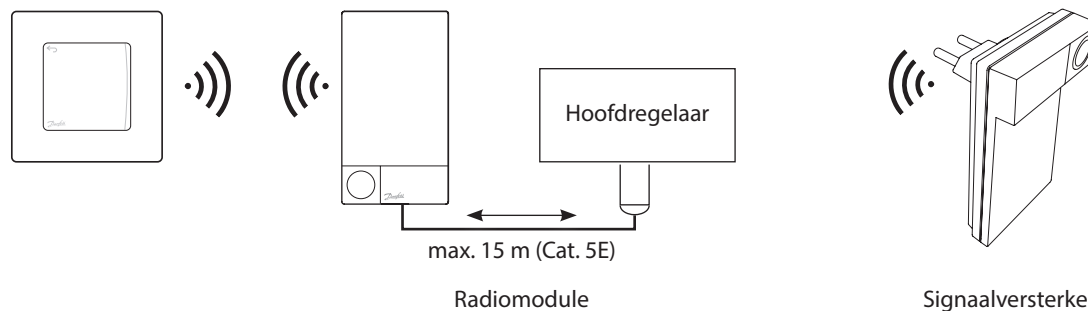
**Bedraden met busstructuur**

**Bedraden als sternetwerk**

**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**

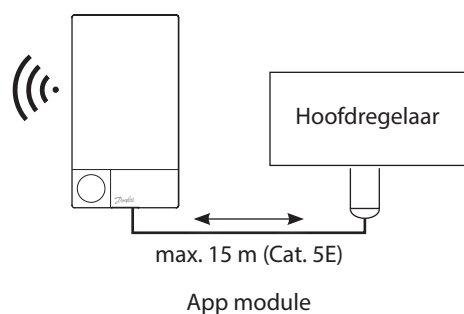
088U1101

**Type**

Danfoss Icon™ App module

**Specificaties**

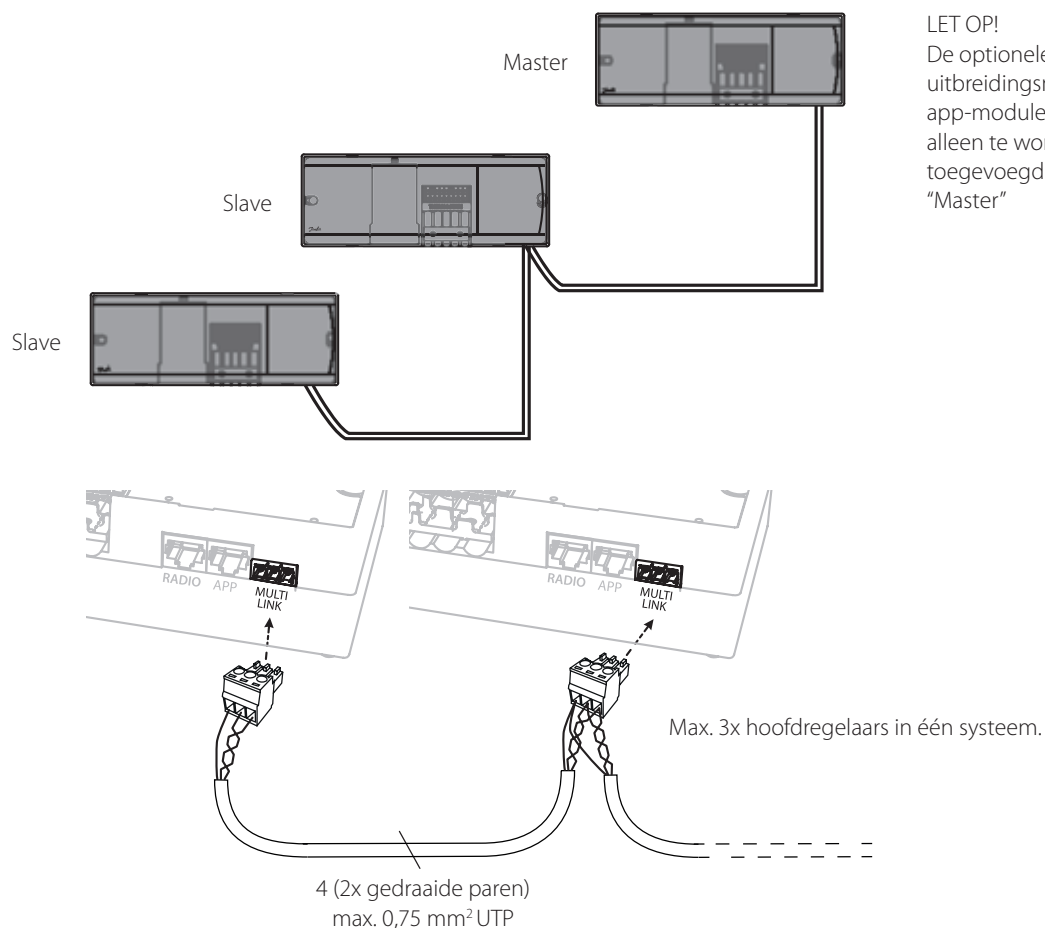
incl. RJ45 aansluitkabel



## Koppelen van meerdere hoofdregelaars (max. 3)

### Systemen met bedrade thermostaten

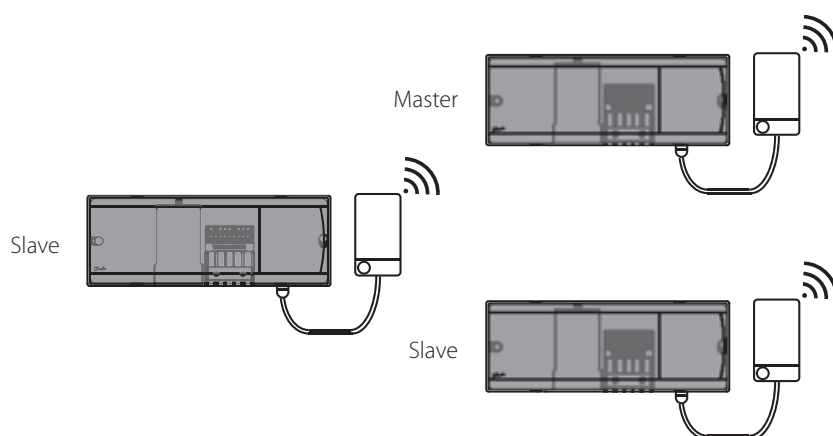
Verbind tot drie Danfoss Icon™ Hoofdregelaars 24 V met behulp van een 4-draads kabel met gedraaide paren en de bijgeleverde connector.



LET OP!  
De optionele uitbreidingsmodule en app-module hoeven alleen te worden toegevoegd aan de "Master"

### Systemen met draadloze thermostaten eventueel in combinatie met bedrade thermostaten

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



LET OP!  
De optionele uitbreidingsmodule en app-module hoeven alleen te worden toegevoegd aan de "Master"

## Koppelen van master-slave hoofdregelaars

### Stap 1:

#### Master regelaar:

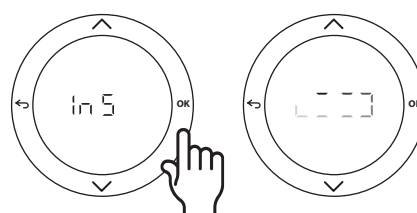
U kiest welke regelaar u als master regelaar wil gebruiken in het systeem. Kenmerkend voor de master regelaar is dat hier vaak de cv-ketel, warmtepomp of centrale gemotoriseerde afsluiters op worden aangesloten.

#### 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

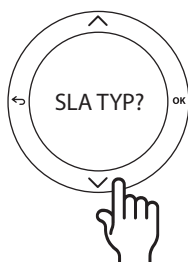


### Stap 3:

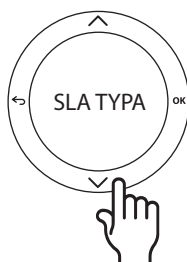
Op de slave regelaar drukt u 1,5 sec op ▼ waarna u met ▼ kunt kiezen tussen kiezen tussen SLA TYPA en SLA TYPB. U kunt uw keuze bevestigen met OK

**Type A:** Wordt aangeduid als 'SLA TYPA'. Bij het selecteren van 'SLA TYPA' wordt de pomp geactiveerd op de Danfoss Icon™ Hoofdregelaar 24 V, als er warmtevraag is op de master of op één of meerdere slaves.

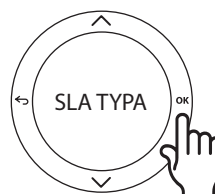
**Type B:** Wordt aangeduid als 'SLA TYPB'. Bij het selecteren van 'SLA TYPB' wordt het pomprelais alleen geactiveerd op de Danfoss Icon™ Hoofdregelaar 24 V, waaraan de thermostaat met de warmtevraag is toegewezen.



1,5 seconden indrukken



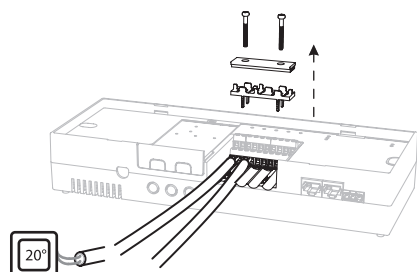
Selecteer type A of B



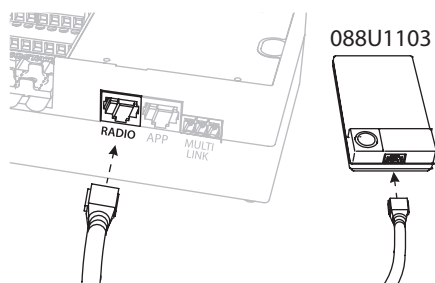
Bevestig met OK

## Inbedrijfstelling

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

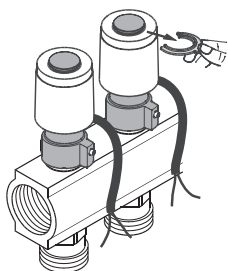


Bij een systeem met 24V thermostaten sluit u de kabels aan op de onderste klemmenstrook.

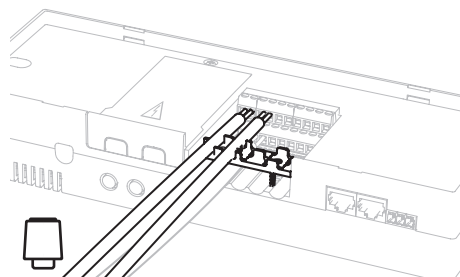


Bij een systeem met draadloze thermostaten sluit u eerst de radiomodule aan.

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

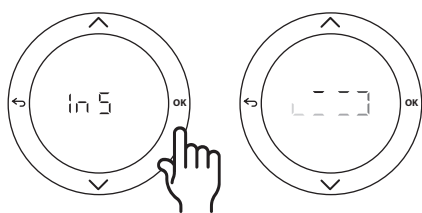


Verwijder de rode lipjes van de motoren.

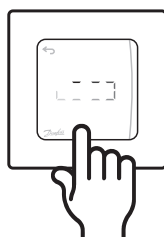


Sluit de Danfoss 24V thermische motoren aan op de bovenste klemmenstrook. Max. 1 motor per uitgang.

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



Selecteer INSTALL modus op de hoofdregelaar en druk op OK.



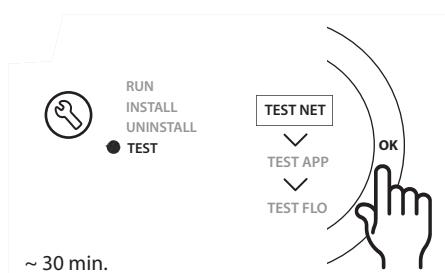
Activeer de thermostaat door op het display te drukken.



Kies gewenste motoruitgangen en druk op OK.

*Herhaal deze stappen per thermostaat*

### Stap 4 - Start de automatische testfuncties





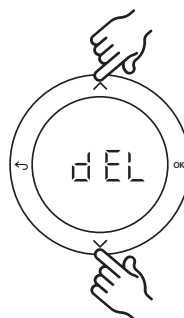
## Opnieuw aanmelden of vervangen van componenten

### Wanneer gaat u de hoofdregelaar resetten?

U kunt de fabrieksinstellingen van de hoofdregelaar herstellen door deze te resetten.

Alle gegevens worden hierbij gewist. U kunt dit dus alleen doen wanneer u de installatie volledig opnieuw inbedrijf wilt stellen.

1. Druk op om de modus **UNINSTALL** (VERWIJDEREN) te selecteren.
2. Houdt of op de Danfoss Icon™ Hoofdregelaar 24 V gedurende 3 seconden ingedrukt totdat de display **dE L L L** weergeeft.
3. Druk op OK. Alle instellingen op de hoofdregelaar zijn nu teruggezet naar de fabrieksinstellingen.



### Wanneer gaat u een thermostaat resetten?

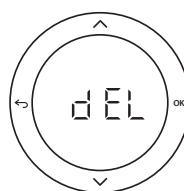
U kunt een thermostaat resetten wanneer u deze wilt verwijderen uit het systeem omdat deze verkeerd is aangemeld of wanneer een hoofdregelaar defect is geraakt en u de thermostaat wilt aanmelden als een nieuwe regelaar.

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



### Een thermostaat afmelden op de hoofdregelaar


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. **dE L** 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.*

**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.

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

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

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

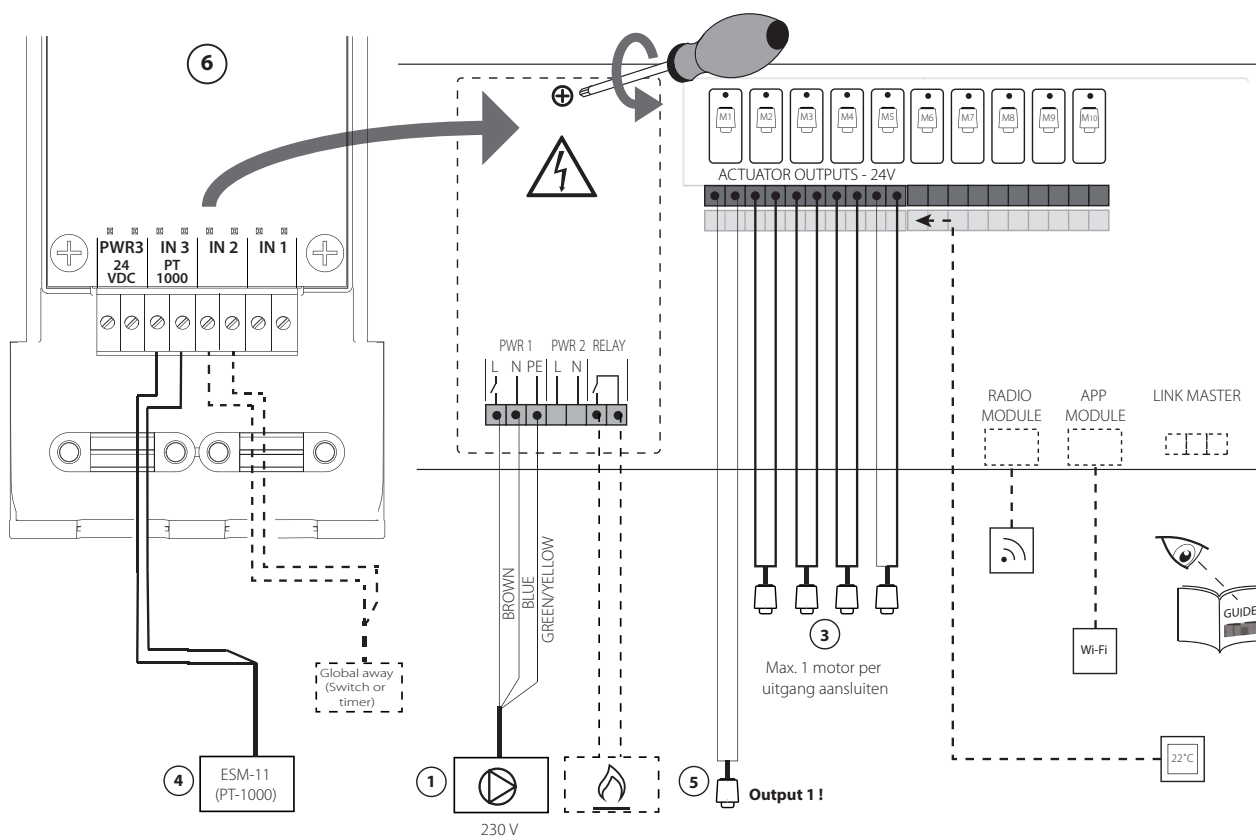
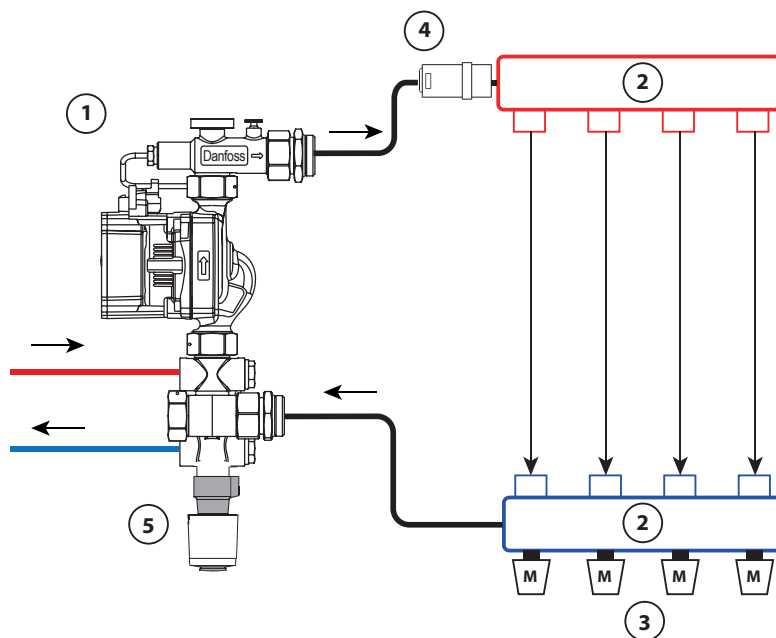
**ME.6** : Referentieruimte. Stel in op **ON** (AAN) wanneer u deze thermostaat wilt gebruiken als referentiethermostaat om te schakelen tussen koelen en verwarmen.

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

## 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	Netwerkttest 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.	Op de hoofdregelaar is "Er06" zichtbaar en knipperen de met de thermostaat corresponderende motoruitgangen. Zodra u de thermostaat aanraakt is "NEtt Err" zichtbaar. <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	Een Danfoss Icon™ Hoofdregelaar kan niet worden opgenomen als een slaveregelaar omdat er al een of meer kamerthermostaten, signaalversterkers of een Danfoss Icon™ Hoofdregelaar 24 V zijn opgenomen.	De Danfoss Icon™ Hoofdregelaar 24V moet eerst worden teruggezet naar de fabriekinstellingen voordat deze als een slave regelaar kan worden gebruikt. (Zie de beschrijving in het hoofdstuk 'Een Danfoss Icon™ Hoofdregelaar resetten of vervangen'.)
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.

# 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 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.

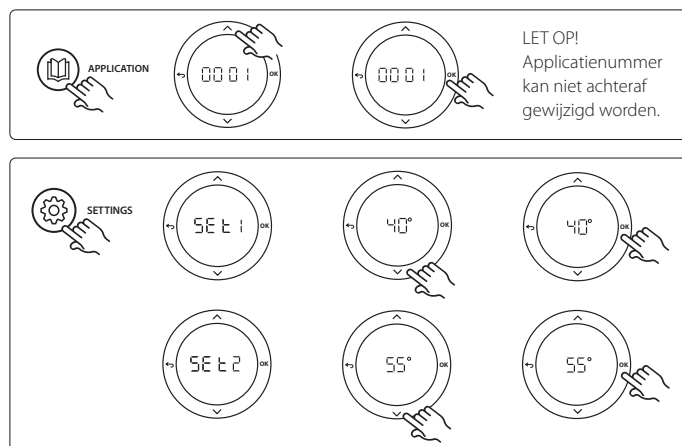
Als de ingang voor algemene stand-by actief is, krijgen alle ruimtes een setpoint van 15 °C.

### Instellingen

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

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

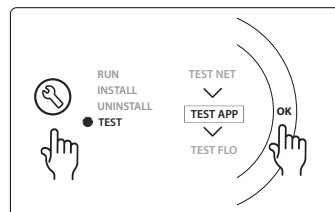
*Let op: deze temperatuur dient hoger te zijn dan de stromingstemperatuur.*



### 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.



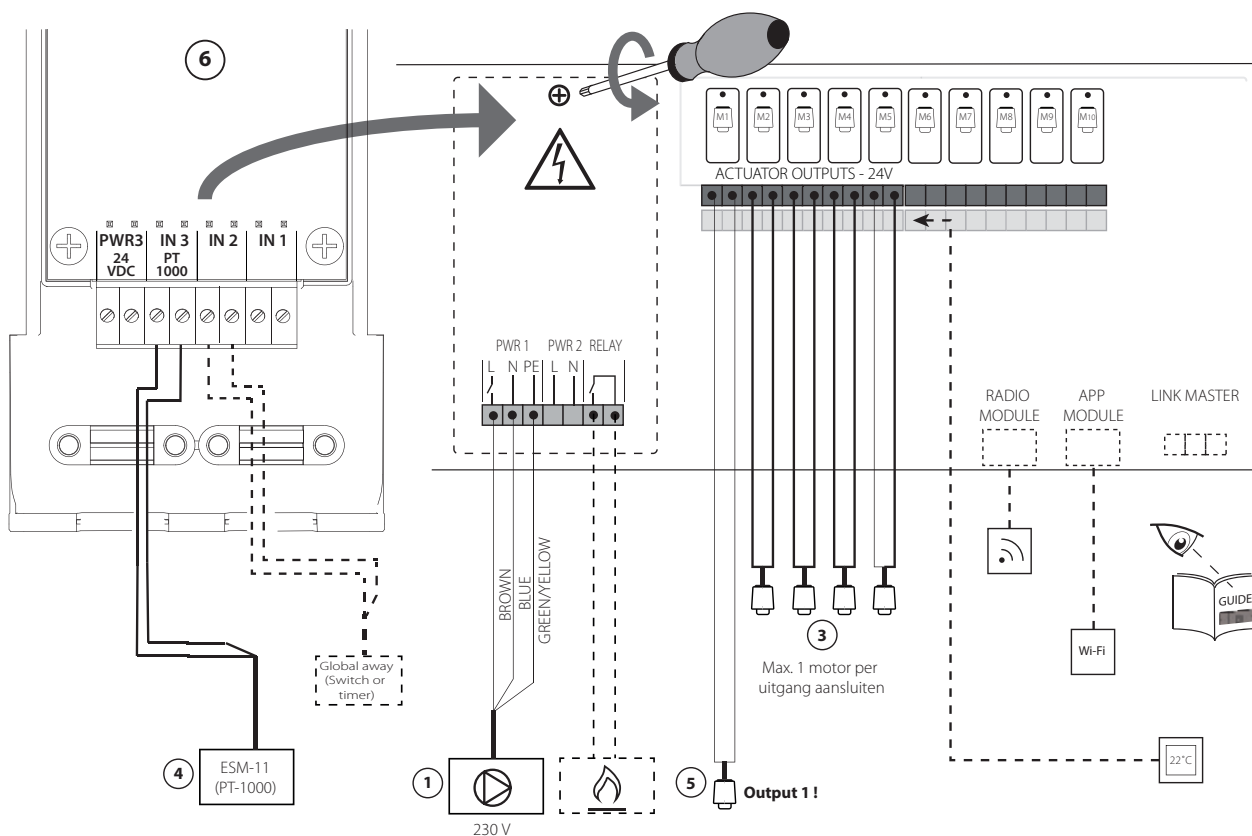
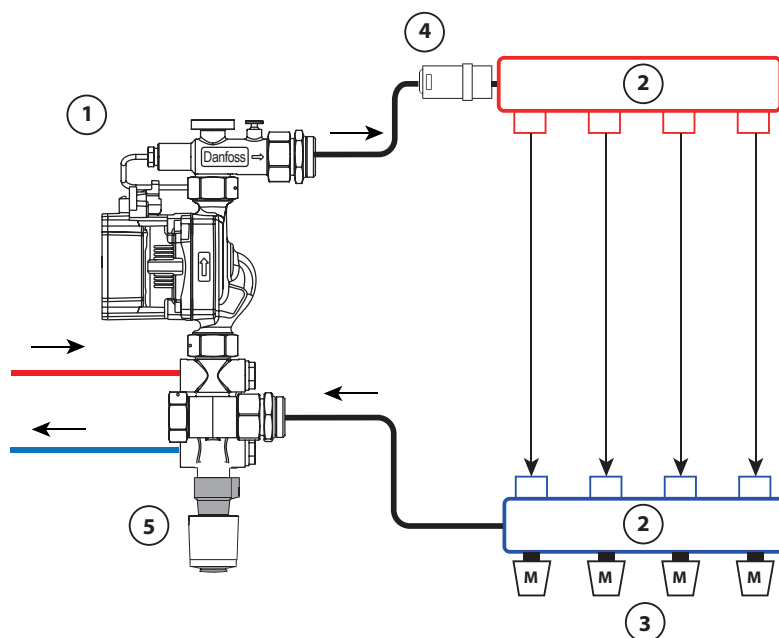
### Teststappen

**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	xx 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

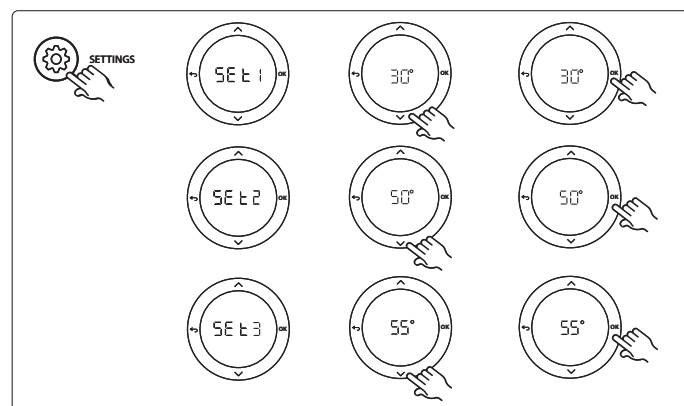
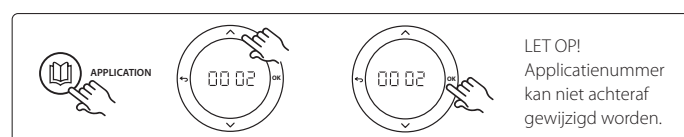
Vloerverwarmingssysteem met elektronische regeling van de aanvoertemperatuur.

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.*

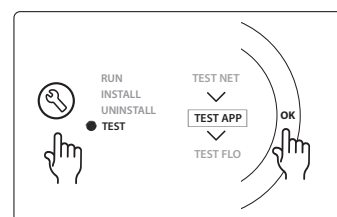
'SET 3' = stel de gewenste temperatuur voor veiligheidsuitschakeling in [30-75 °C].

*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.



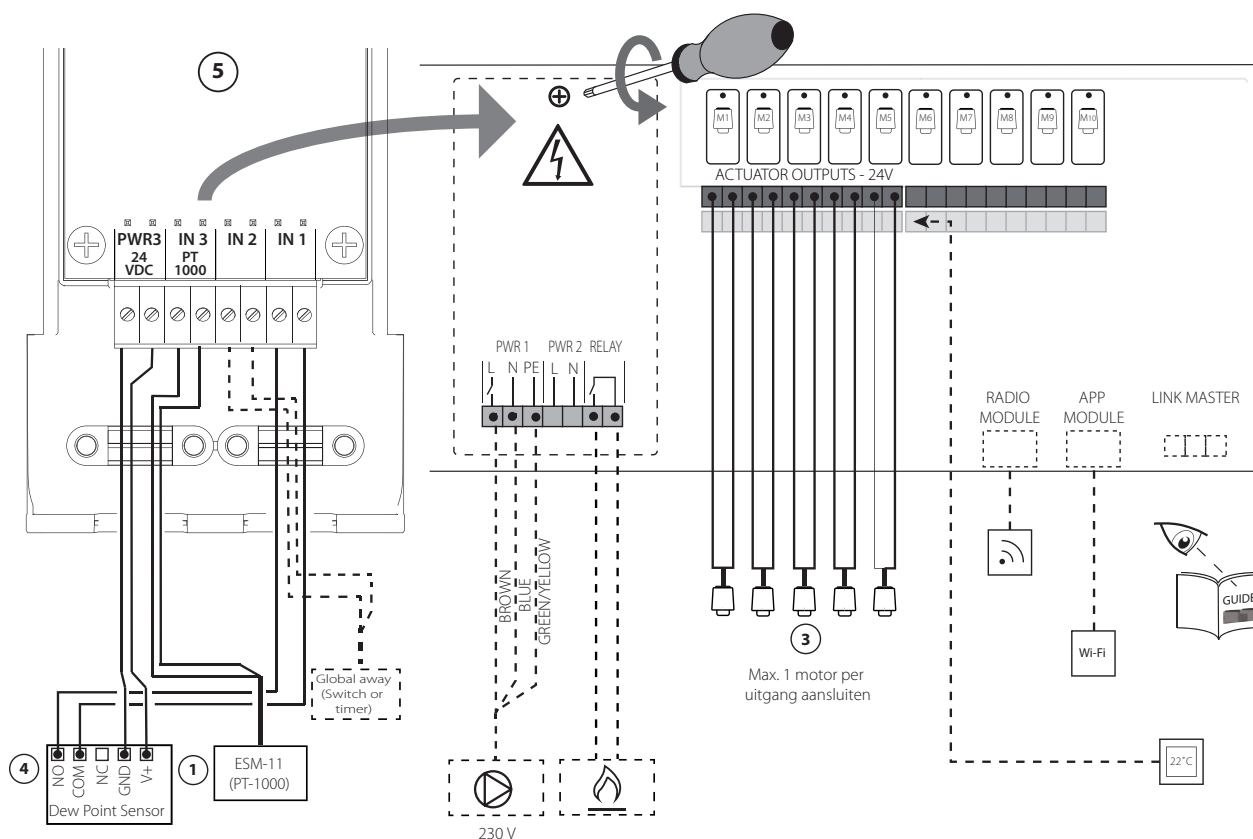
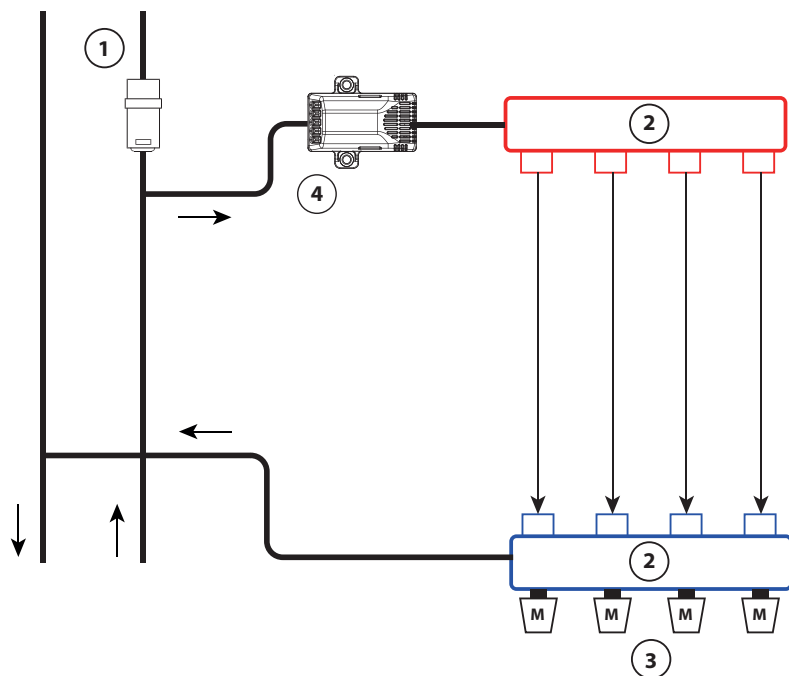
### Teststappen

**Stap 1:1** Ga naar de thermische motor van de menginjectie-regelafsluiter en controleer of de afsluiter volledig open is (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	xx 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.

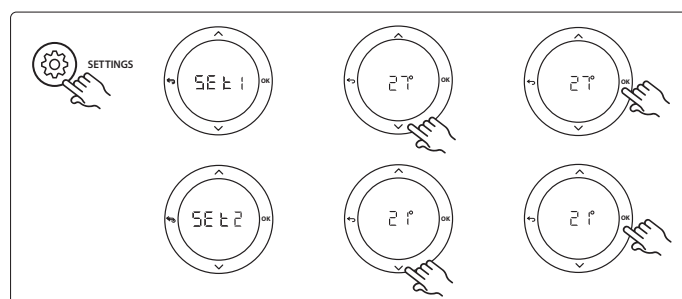
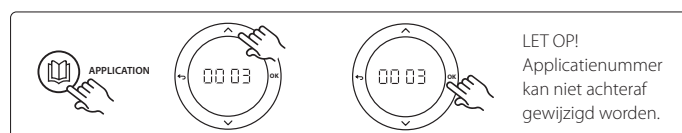
Als de ingang voor algemene stand-by actief is, krijgen alle ruimtes een setpoint van 15 °C.

### 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.*



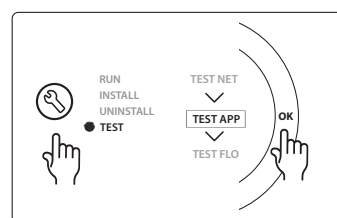
### Instellingen op de thermostaat

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.



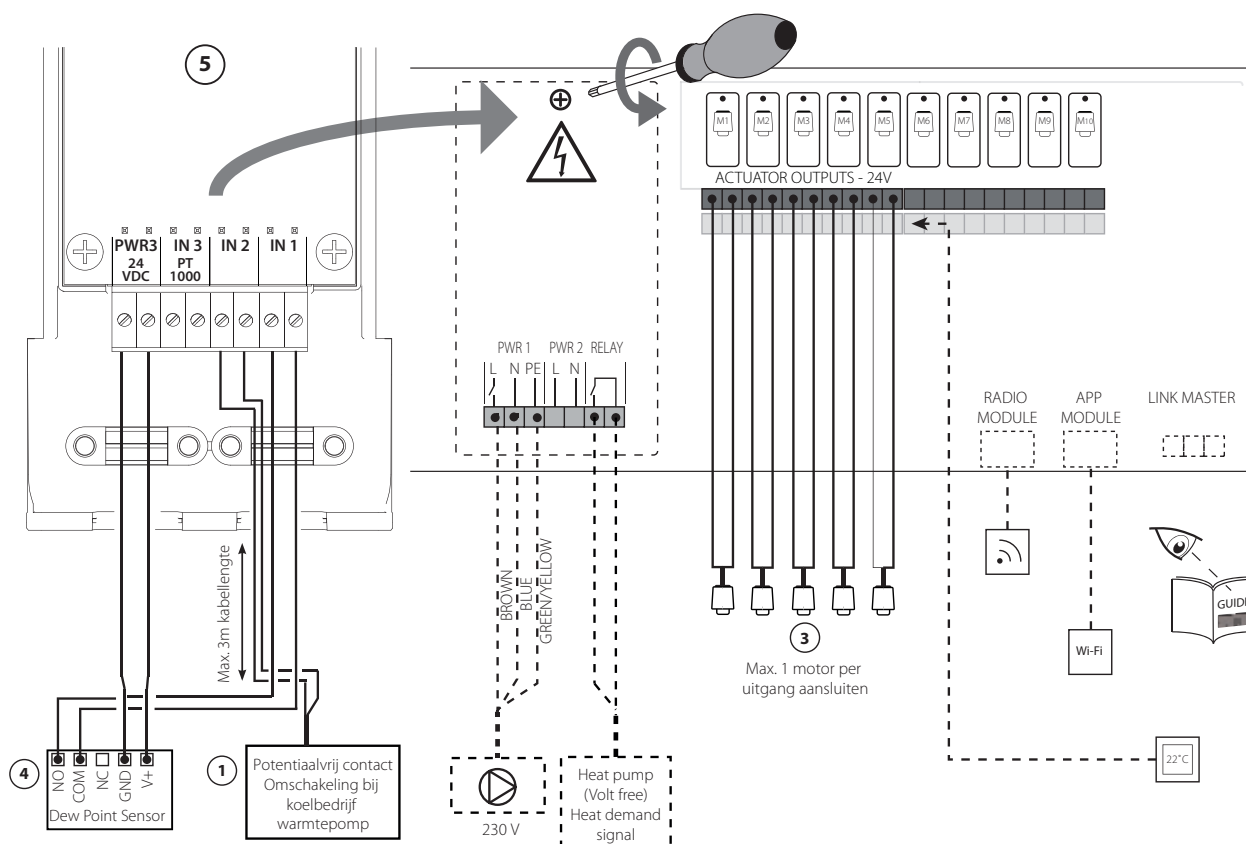
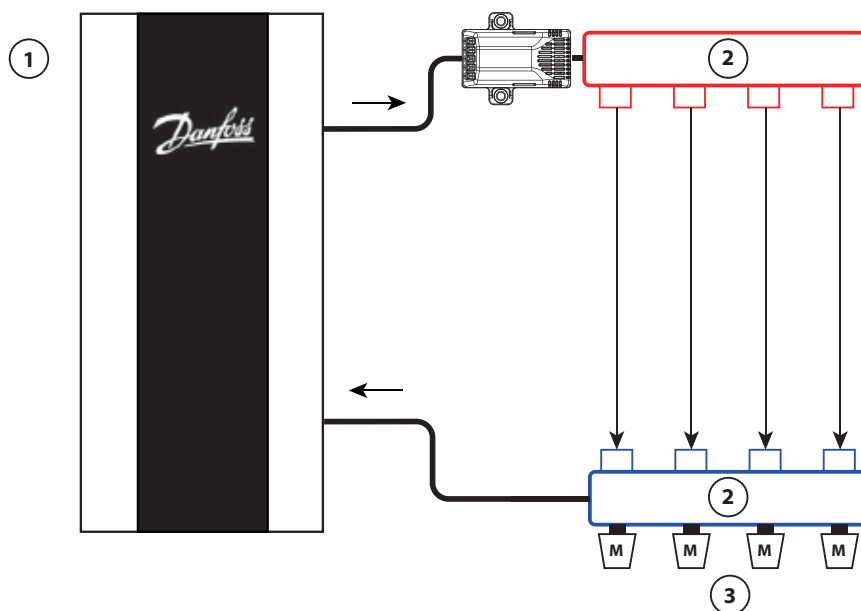
### Teststappen

**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	xx stuks thermische motor, TWA-A 24V NC
Positie 4	088U0251	1 stuks dauwpuntsensor, type CD-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

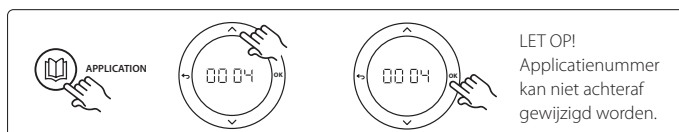
Vloerverwarmingssysteem met automatische omschakeling voor koeling, geregeld door een warmtebron, bijvoorbeeld een warmtepomp.

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.

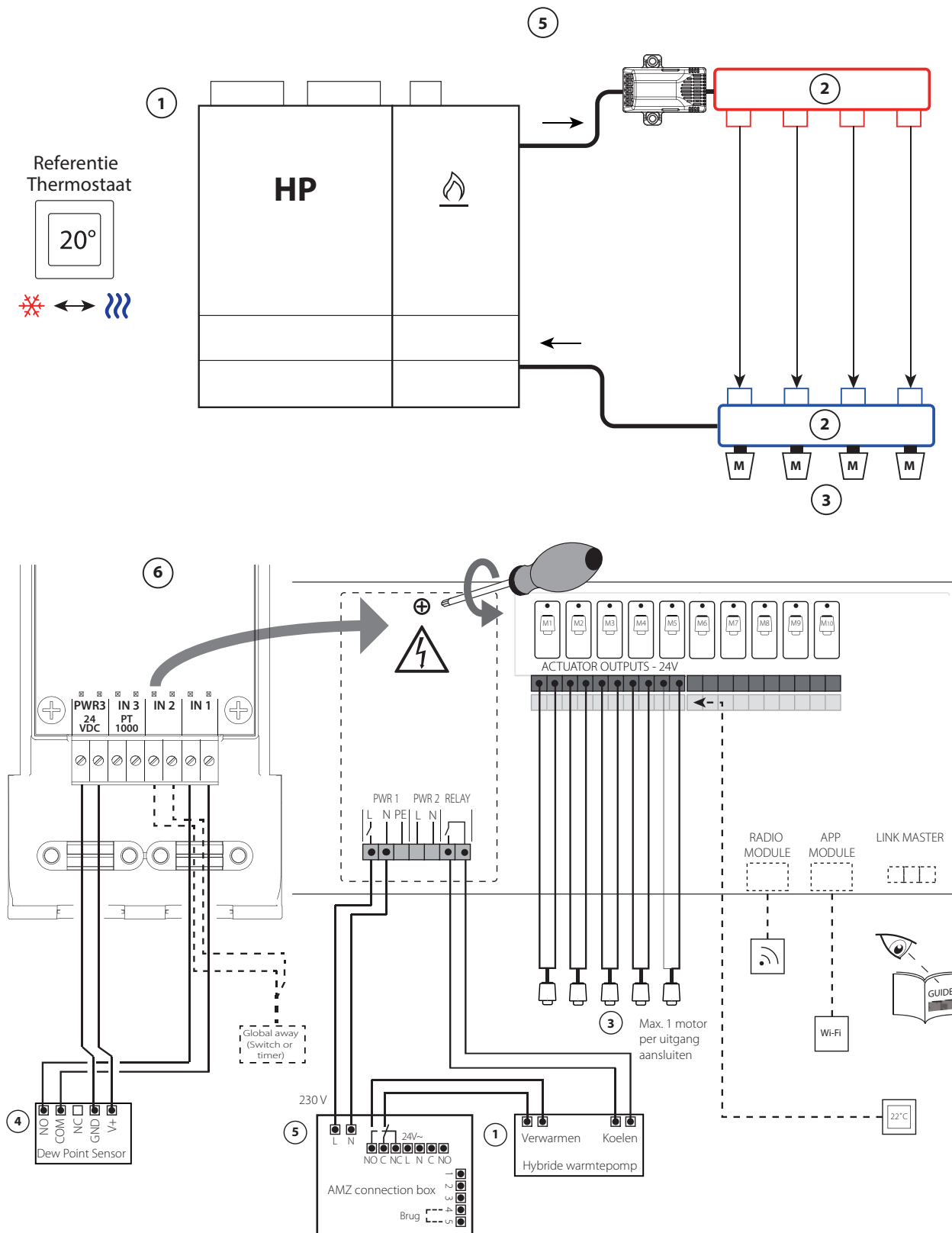
### Toepassingstestfunctie

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	xx stuks thermische motor, TWA-A 24V NC
Positie 4	088U0250	1 stuks dauwpuntsensor, type CF-D5
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).

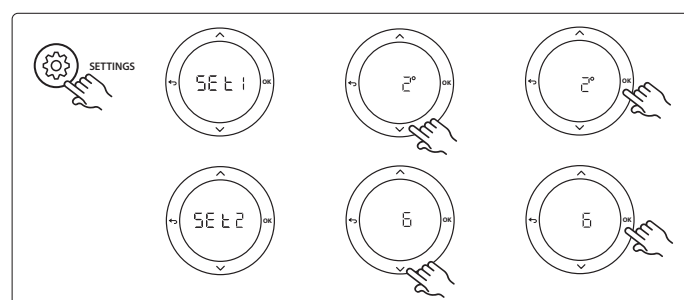
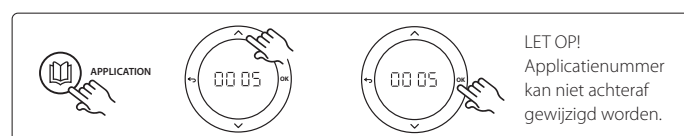
De algemene stand-by is een potentiaalvrije ingang die kan worden gebruikt om het systeem in te stellen op de algemene niet-thuismodus.

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

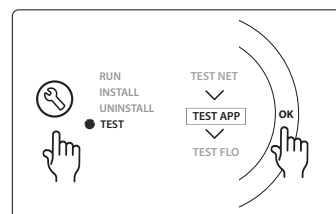
**Ruimten uitsluiten van koeling:** Om een ruimte uit te sluiten van koeling – gewoonlijk in badkamers, waar het toepassen van koeling oncomfortabel zou zijn – gaat u naar de thermostaat en stelt u menu **ME.7** in op **OFF**. Zie de installatiehandleiding van de thermostaat voor meer informatie.

**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.

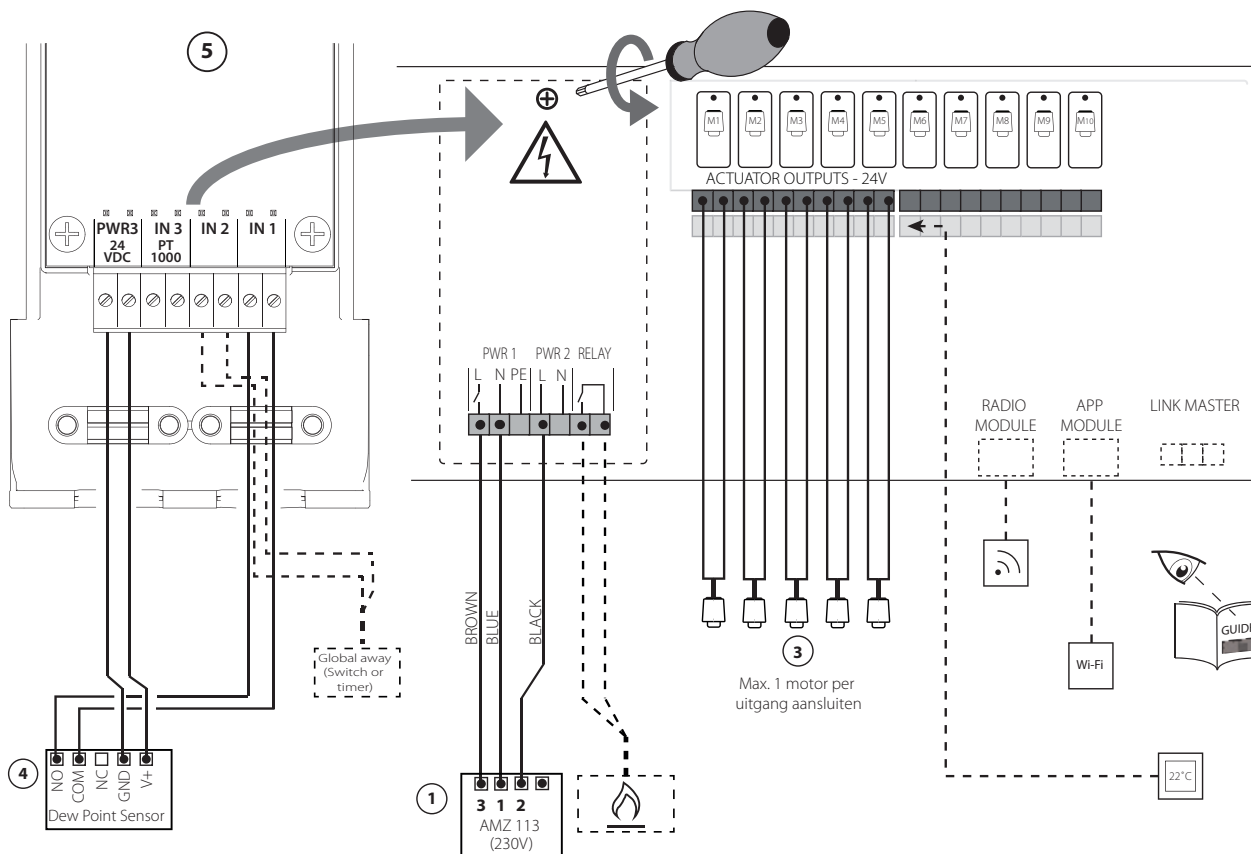
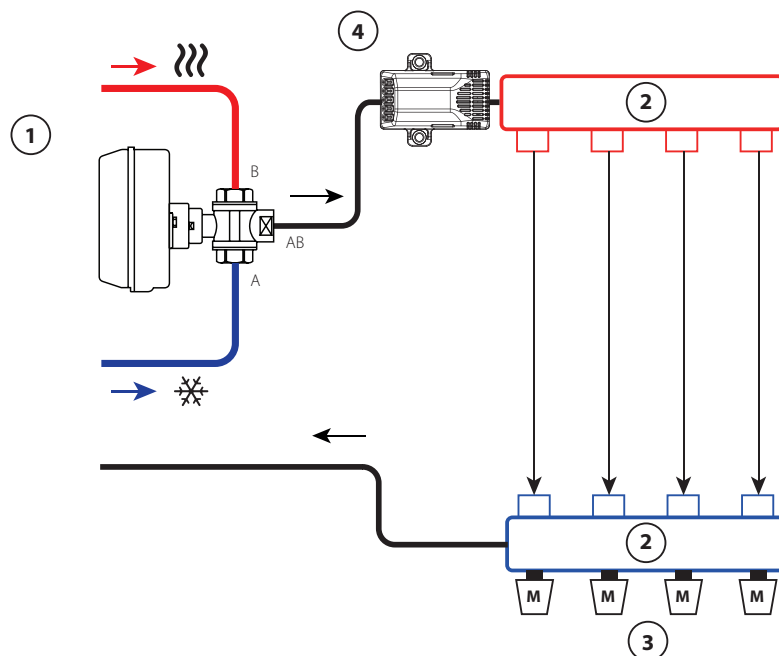
**Stap 3:3** Tijdens de derde minuut van de test wordt de warmtebron ingesteld op 'neutral mode' (neutrale modus), waarbij noch verwarming noch koeling actief is.

## 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	xx stuks thermische motor, TWA-A 24V NC
Positie 4	088U0250	1 stuks dauwpuntsensor, type CF-D5
Positie 5	082G1636	1 stuks multifunctionele connectiebox, AMZ

# 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).

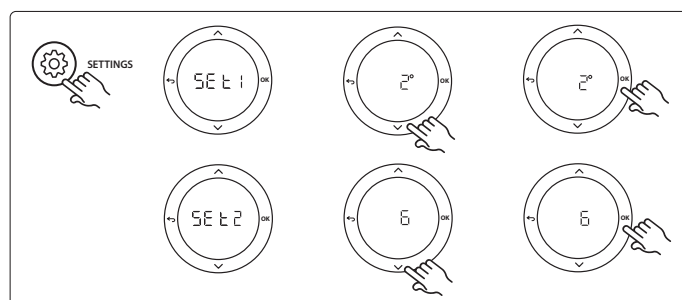
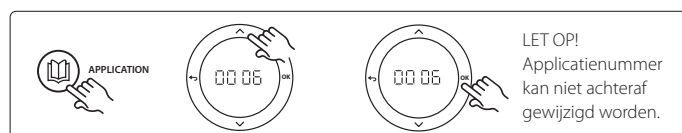
De algemene stand-by is een potentiaalvrije ingang die kan worden gebruikt om het systeem in te stellen op de algemene niet-thuismodus.

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.

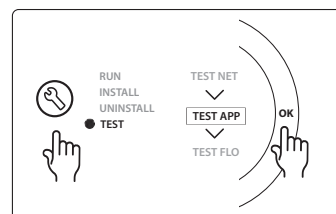
Er kan per systeem slechts één referentiethermostaat worden toegewezen. Als er meerdere thermostaten als referentiethermostaat worden toegewezen, zal de laatst toegewezen thermostaat de eerdere referentiethermostaat overschrijven, waardoor die eerdere thermostaat terug zal keren naar de normale werking.

### 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).

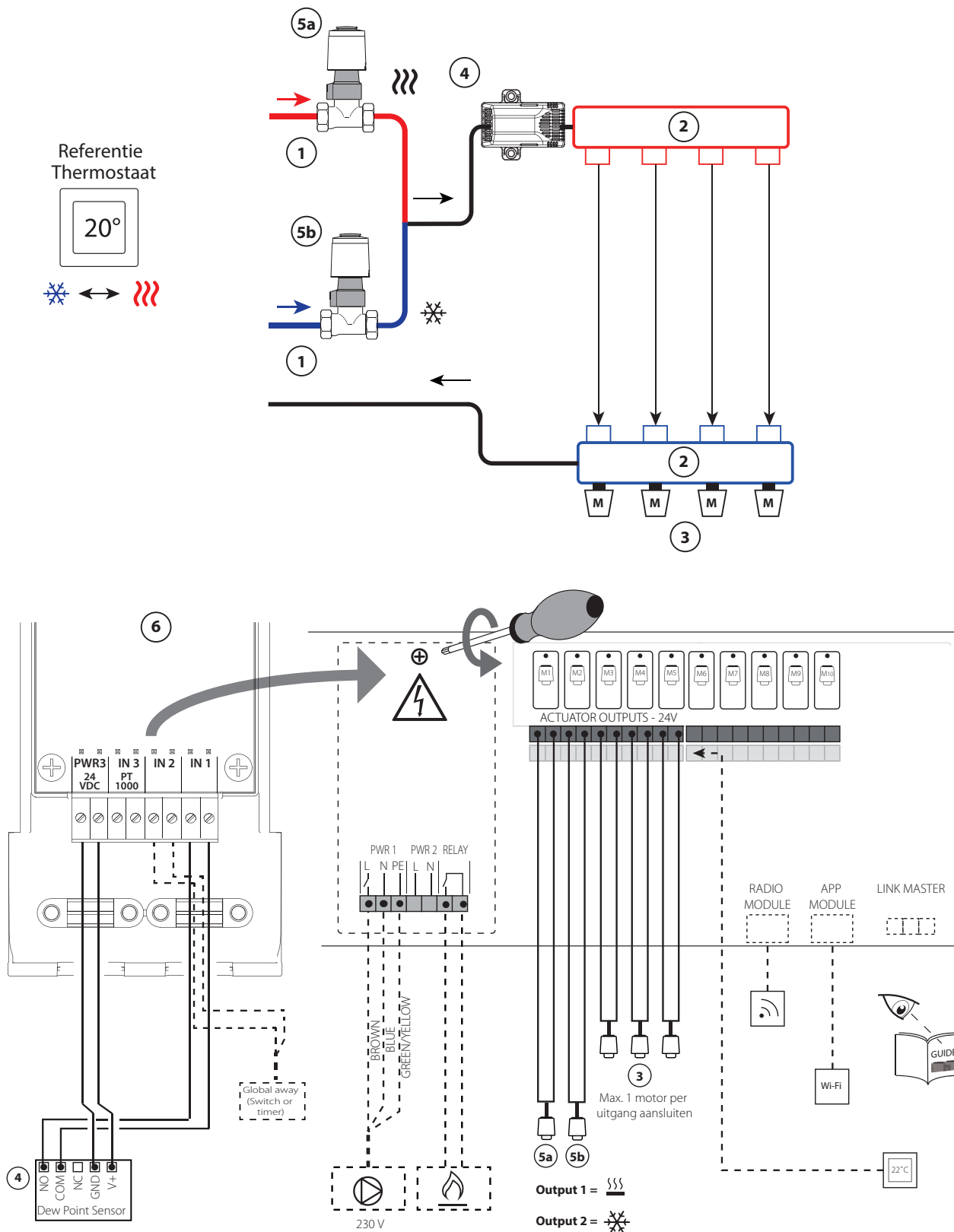
Controleer op de afsluiter/thermische motor of de geselecteerde stand correct is voor 'heating' (verwarming).

**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	xx stuks thermische motor, TWA-A 24V NC
Positie 4	088U0250	1 stuks dauwpuntsensor, type CF-D5
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).

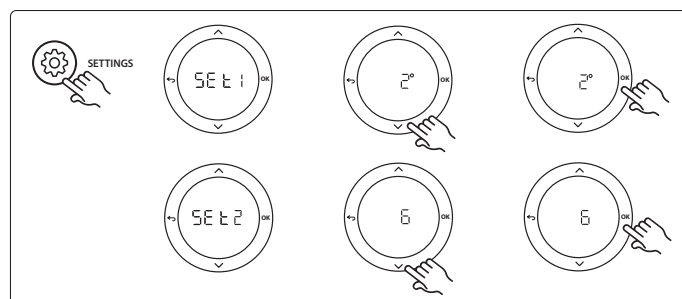
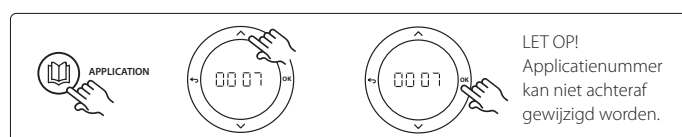
De algemene stand-by is een potentiaalvrije ingang die kan worden gebruikt om het systeem in te stellen op de algemene niet-thuismodus.

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.

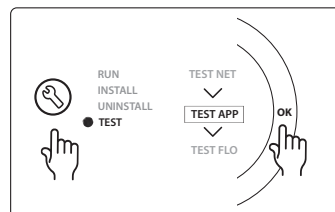
Er kan per systeem slechts één referentiethermostaat worden toegewezen. Als er meerdere thermostaten als referentiethermostaat worden toegewezen, zal de laatst toegewezen thermostaat de eerdere referentiethermostaat overschrijven, waardoor die eerdere thermostaat terug zal keren naar de normale werking.

### 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) = 'cooling mode' (koelmodus) (een openingstijd tot 3 minuten is normaal). Vervolgens sluit de thermische motor weer.

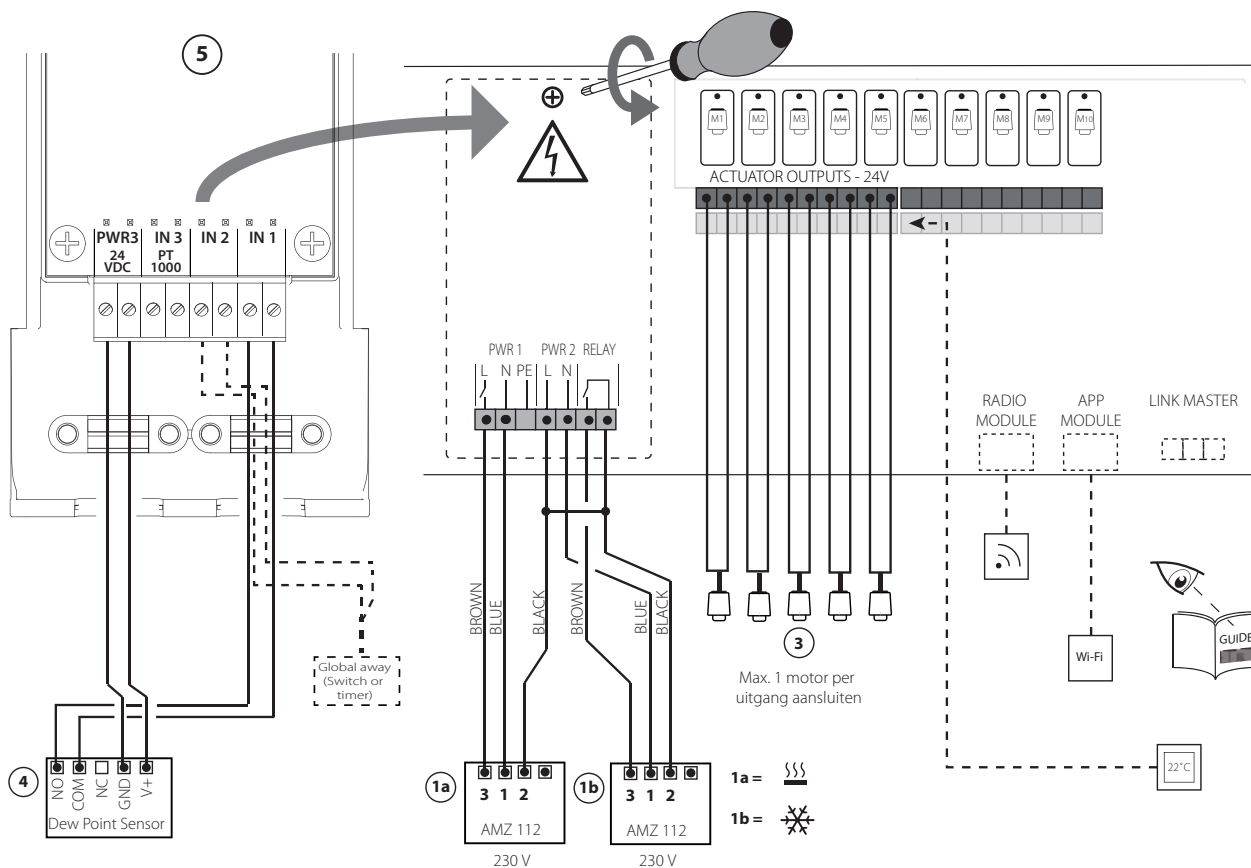
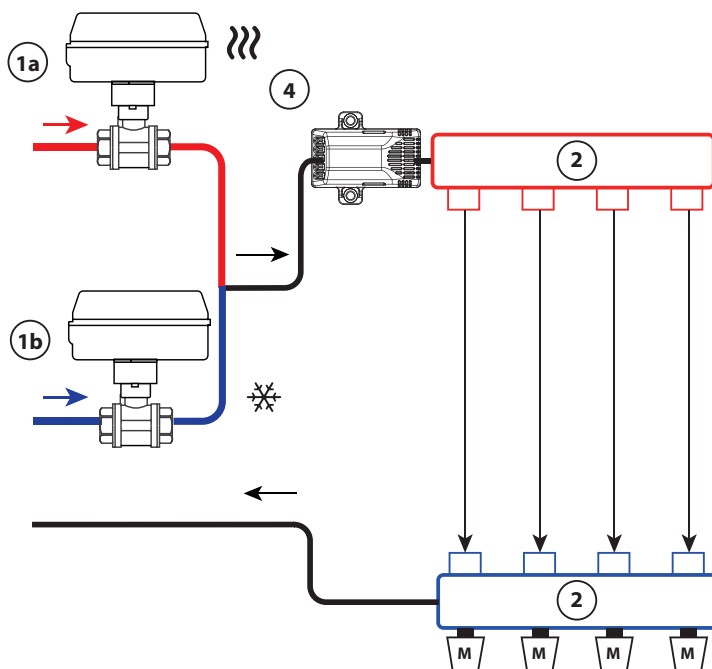
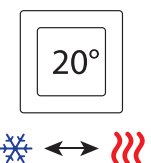
**Stap 2:2** Tijdens de laatste 5 minuten van de test is de op uitgang 1 aangesloten thermische motor ingeschakeld (ON) = 'heating mode' (verwarmingsmodus) (een openingstijd tot 3 minuten is normaal). Vervolgens sluit de thermische motor weer.

### 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	xx stuks thermische motor, TWA-A 24V NC
Positie 4	088U0250	1 stuks dauwpuntsensor, type CF-DS
Positie 5a & 5b	088H3110	2 stuks thermische motor, 24 V TWA-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 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)

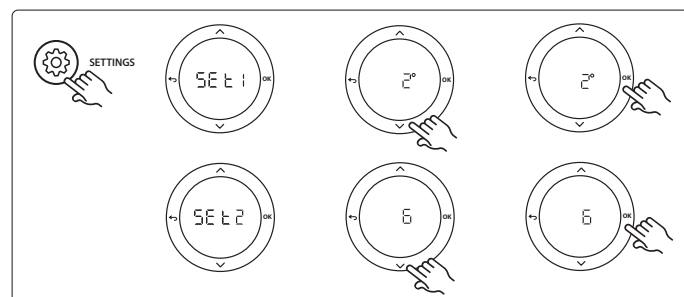
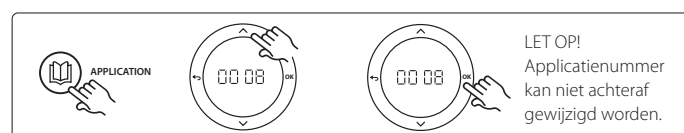
Wanneer er geen warmte- of koelvraag aanwezig is, sluiten de twee afsluiters (AMZ 112). De algemene stand-by is een potentiaalvrije ingang die kan worden gebruikt om het systeem in te stellen op de algemene niet-thuis-modus.

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 **DN**. 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.

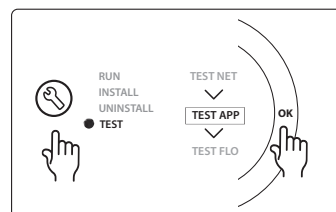
Er kan per systeem slechts één referentiethermostaat worden toegewezen. Als er meerdere thermostaten als referentiethermostaat worden toegewezen, zal de laatst toegewezen thermostaat de eerdere referentiethermostaat overschrijven, waardoor die eerdere thermostaat terug zal keren naar de normale werking.

### 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).

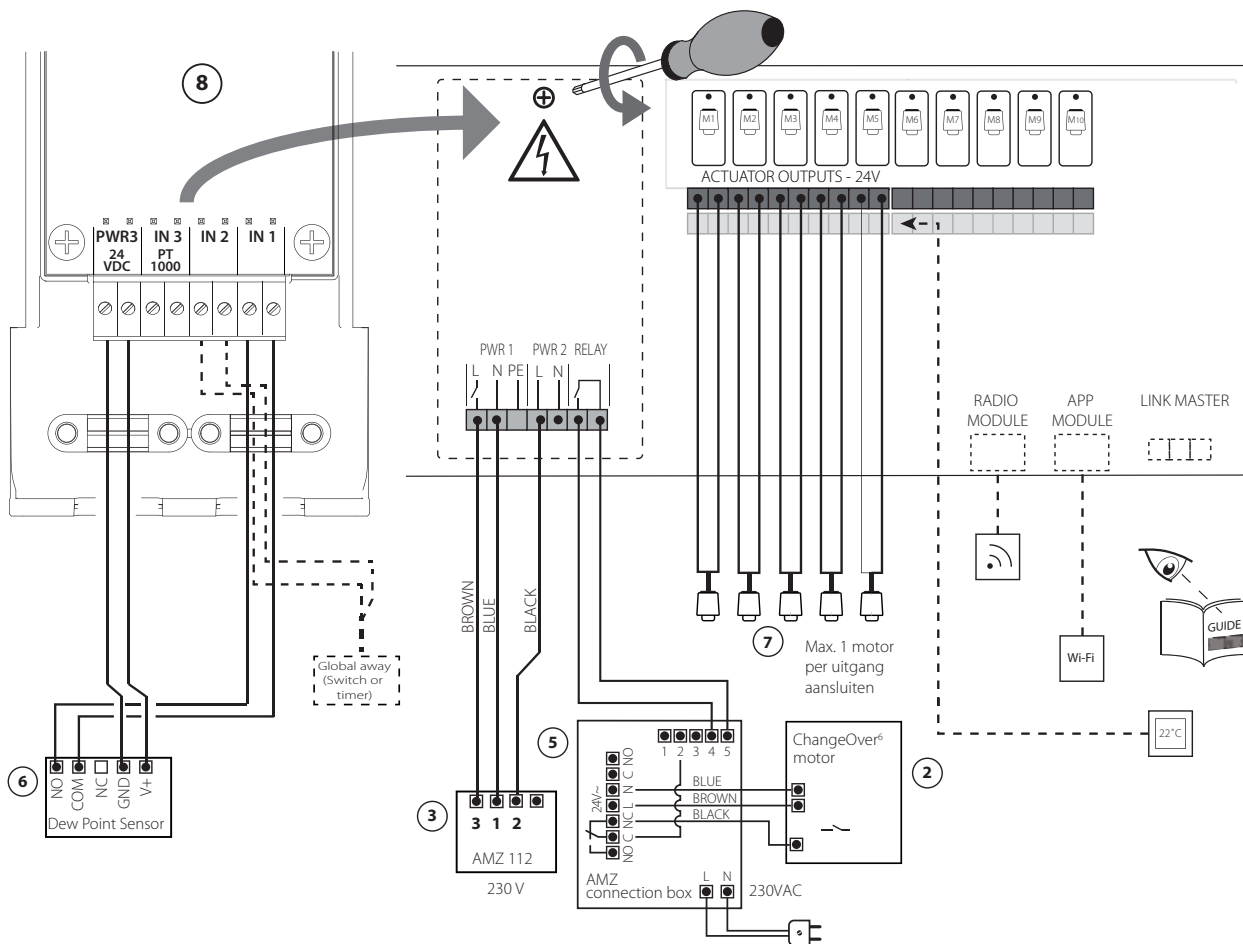
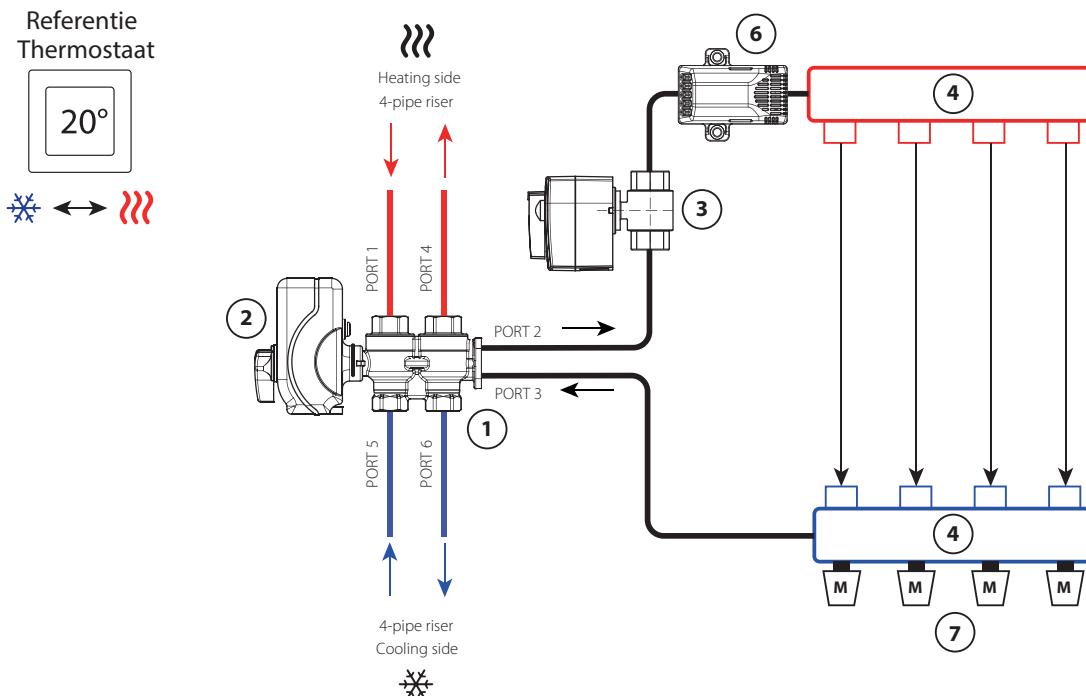
**Stap 2:3** Tijdens de tweede minuut van de test wordt de AMZ 112 afsluiter via 'PWR1 output going OFF' (Uitschakeling PWR1-uitgang) en 'Relay output going ON' (Inschakeling relaisuitgang) ingesteld op 'cooling mode' (koelmodus). Controleer op de afsluiter/thermische motor of de geselecteerde stand 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	xx stuks thermische motor, TWA-A 24V NC
Positie 4	088U0250	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:

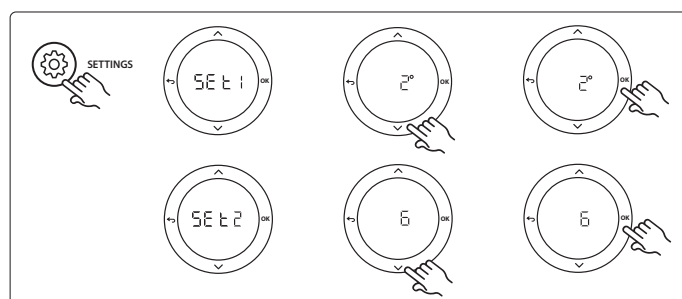
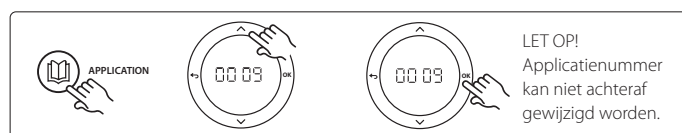
- De ruimtetemperatuur in de referentieruimte moet hoger zijn dan het ruimtesetpoint + de koelhysterese (2 of 4 K).
- Geen enkele ruimte heeft binnen de neutrale tijd (3 of 6 uur) om warmte gevraagd.
- De dauwpuntsensor is niet actief/er bestaat geen kans op condensatie.
- De kamerthermostaat dient te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

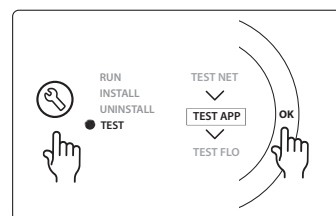
**Ruimten uitsluiten van koeling:** Om een ruimte uit te sluiten van koeling – gewoonlijk in badkamers, waar het toepassen van koeling oncomfortabel zou zijn – gaat u naar de thermostaat en stelt u menu **ME.7** in op **OFF**. Zie de installatiehandleiding van de thermostaat voor meer informatie.

**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).

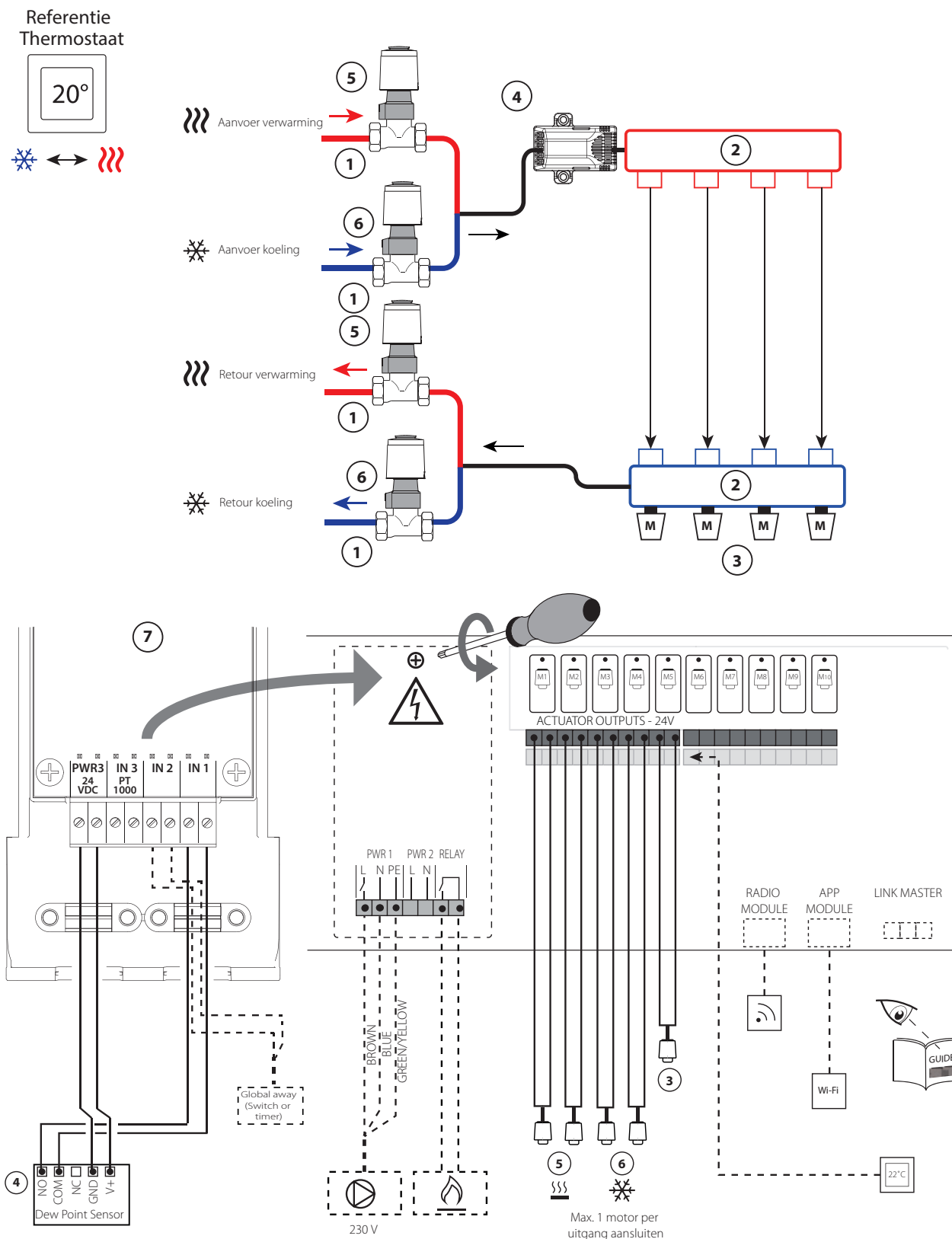
**Stap 2:3** De ChangOver<sup>®</sup> afsluiter gaat nu gedurende 1 minuut naar de stand 'Heating' (Verwarming).

**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	xx 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 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:

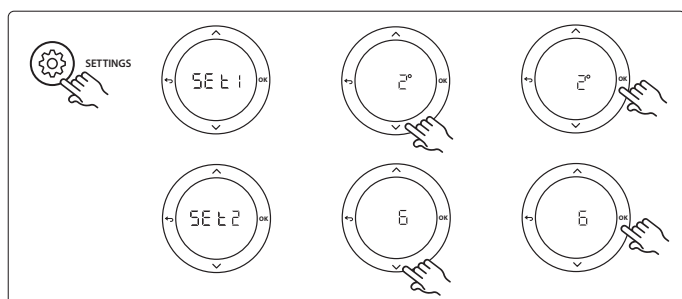
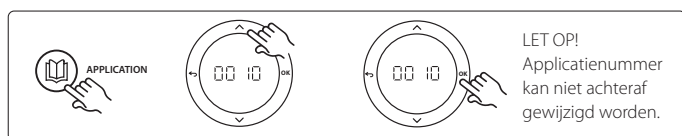
- De ruimtetemperatuur in de referentieruimte moet hoger zijn dan het ruimtesetpoint + de koelhysterese (2 of 4 K).
- Geen enkele ruimte heeft binnen de neutrale tijd (3 of 6 uur) om warmte gevraagd.
- De dauwpuntsensor is niet actief/er bestaat geen kans op condensatie.
- De kamerthermostaat dient te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

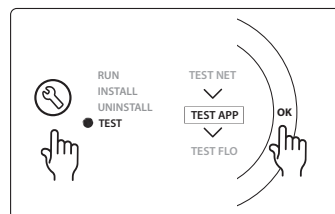
**Ruimten uitsluiten van koeling:** Om een ruimte uit te sluiten van koeling – gewoonlijk in badkamers, waar het toepassen van koeling oncomfortabel zou zijn – gaat u naar de thermostaat en stelt u menu **ME.7** in op **OFF**. Zie de installatiehandleiding van de thermostaat voor meer informatie.

**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	xx stuks thermische motor, TWA-A 24V NC
Positie 4	088U0250	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

ENGINEERING  
TOMORROW



**Danfoss B.V.**

Heating Segment • [heating.danfoss.nl](http://heating.danfoss.nl) • +31 10 80 82 222 • E-mail: [cs@danfoss.nl](mailto:cs@danfoss.nl)

---

Danfoss kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor mogelijke fouten in catalogi, handboeken en andere documentatie. Danfoss behoudt zich het recht voor zonder voorafgaande kennisgeving haar producten te wijzigen. Dit geldt eveneens voor reeds bestelde producten, mits zulke wijzigingen aangebracht kunnen worden zonder dat veranderingen in reeds overeengekomen specificaties noodzakelijk zijn. Alle in deze publicatie genoemde handelsmerken zijn eigendom van de respectievelijke bedrijven.  
Danfoss en alle Danfoss logo's zijn handelsmerken van Danfoss A/S. Alle rechten voorbehouden.

---