

Informatie afleverset verwarming / koeling / tapwater DW-BHE MI4-HC indirect 8 l/min 29340 / Het Zamen te Den Haag

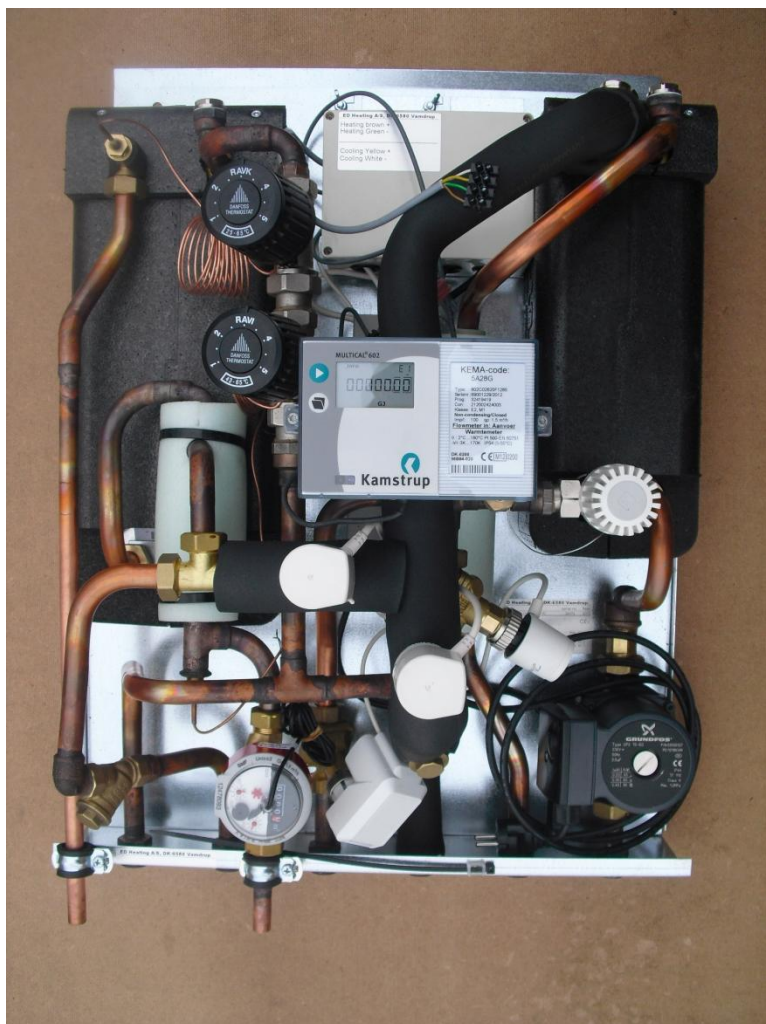
Algemene omschrijving:

Door middel van de afleverset wordt in de woningen het tapwater opgewekt en de verwarming/koeling gedistribueerd.

Primair wordt de unit aangesloten op het hoogtemperatuur net en het laagtemperatuur verwarming/hogtemperatuur koeling net (change-over). Aan secundaire zijde vindt de levering van verwarming en koeling aan de woning plaats. Tevens wordt met behulp van het hoogtemperatuurnet warm tapwater geproduceerd.

In de koude perioden wordt het change-over systeem gevoed met laagtemperatuur verwarmingswater, verwarming wordt dan via dit systeem verzorgt.

In de warme perioden wordt het change-over systeem gevoed met koelwater en op deze wijze kan de woning worden gekoeld. Indien er in deze periode toch verwarmingsvraag vanuit de woning is kan dit plaats vinden via voeding van het hoogtemperatuur systeem. Het tapwater wordt altijd opgewekt door middel van het hoogtemperatuur systeem.



**Technische specificaties:
DW-BHE MI4-HC indirect 8 l/min**

Primaire zijde

Hoogtemperatuur distributienet	: 80°C / 40°C
Change-over verwarming	: 55°C / 40°C
Change-over koeling	: 10°C / 18°C

Maximale werkdruk	: 1.000 kPa
Minimaal benodigd drukverschil	: 35 kPa
Maximaal drukverschil HT net	: 80 kPa
Maximaal drukverschil LT net	: 100 kPa
Maximaal drukverschil tussen HT/LT:	100 kPa

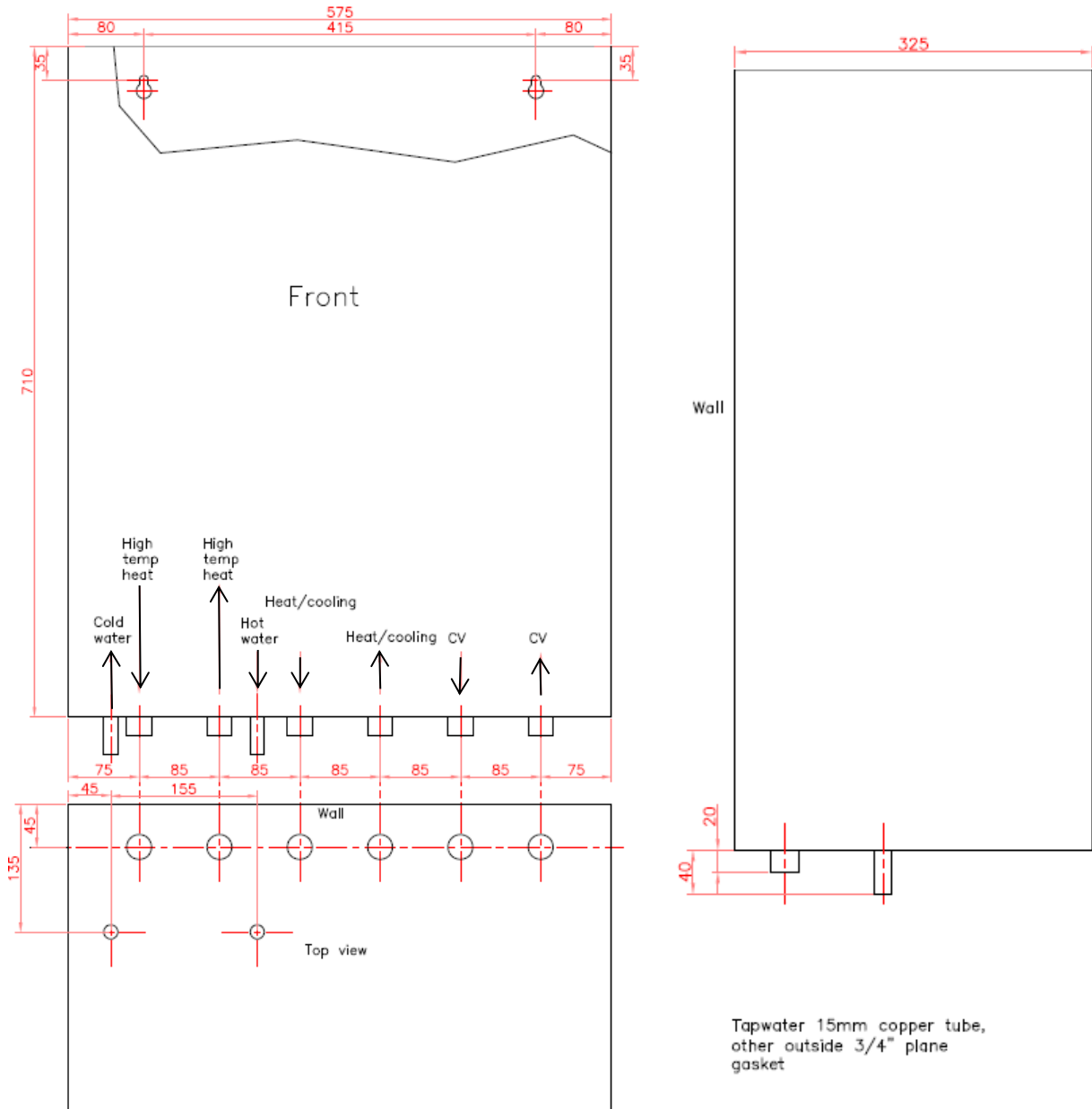
Secundaire zijde

Verwarming 6 kW	: 45°C / 35°C
Koeling 2 kW	: 18°C / 21°C

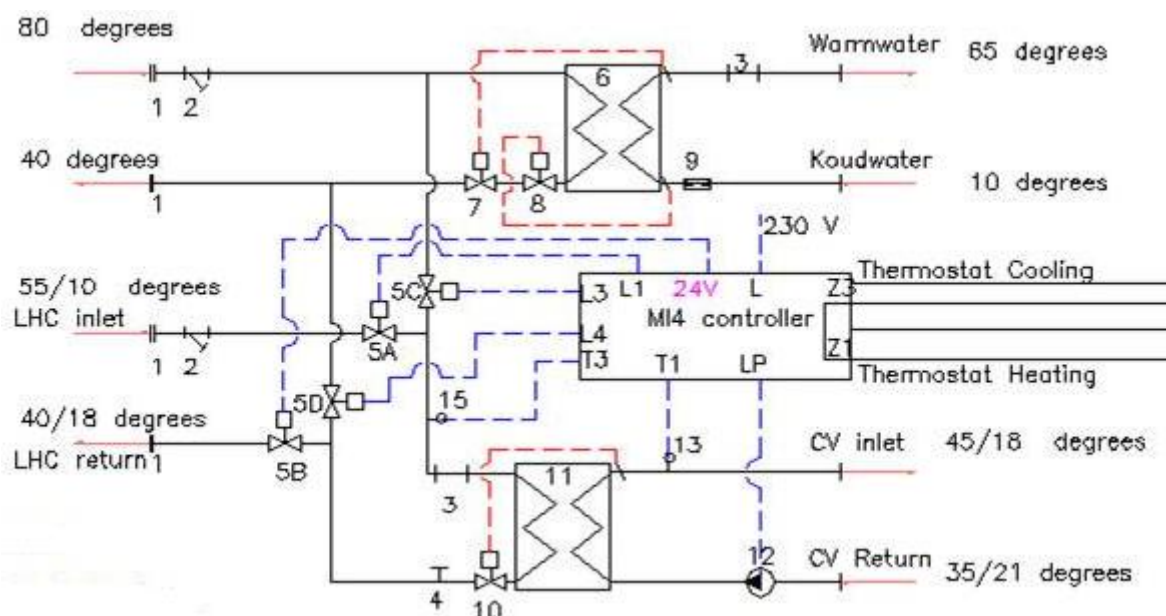
Tapwater	: 10°C / 65°C 8 liter / min
----------	-----------------------------

Maatvoering HxBxD	: 710 x 575 x 325 mm
-------------------	----------------------

Afmetingen en aansluitingen

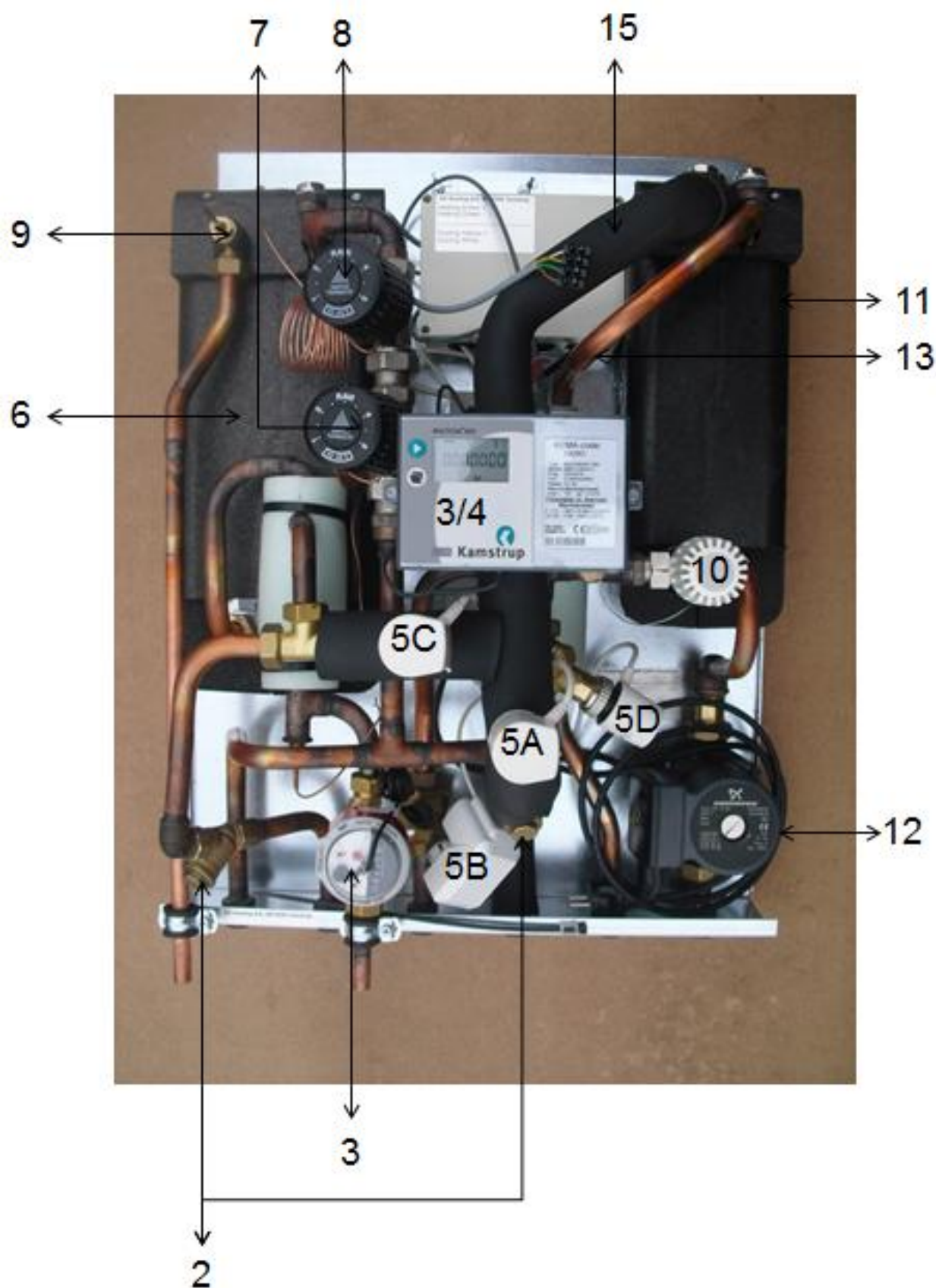


Schema en componenten



Componenten

Pos.	Omschrijving
1	Aansluitingen
2	Vuilfilter
3	Warmtapwatermeter Kamstrup Unico 2
3/4	Warmtemeter Kamstrup Multical 601 / Ultraflow 54
5 A/C	2-wegklep Honeywell V2020DSL15 + thermische servomotor MT4-230-NC
5 B	Regelafsluiter AB-QM (003Z1202) + 3 punts 24V motor M7410A Honeywell
5 D	Regelafsluiter AB-QM (003Z1252) + thermische servomotor danfoss TWA 082F1266
6	Dubbelwandige warmtewisselaar t.b.v. tapwater
7	2-wegklep Danfoss RAV + thermostaat Danfoss RAVI (43-65) t.b.v. instelling warmtapwater temperatuur
8	2-wegklep Danfoss RAV + thermostaat Danfoss RAVK (25-65) t.b.v. instelling tapwater standby temperatuur
9	Doorstroombegrenzer 8 liter / minuut
10	2-wegklep Honeywell V2020eSL15 + thermostaat Honeywell T100R-AA t.b.v. temperatuurbeveiliging
11	Scheidingswarmtewisselaar primair/secundair verwarmen/koelen
12	Circulatiepomp Grundfoss UPS 15-60 130
13	Temperatuursensor aanvoer secundair
15	Temperatuursensor aanvoer primair (detectie verwarmen/koelen)



Werking van de unit.

Tapwater:

De warmwatertemperatuur wordt gemeten door een sensor in het warmwatercircuit en doorgegeven aan de tapwatertemperatuurregelaar (7). Deze stuurt de juiste hoeveelheid water primair naar de warmtewisselaar (6).

Bij geen tapwaterafname wordt het warmwater op temperatuur gehouden door de tapwatertemperatuur stand-by regelaar (8).

Verwarming:

Regelkleppen 5A en B gaan open.

Sensor 15 meet of er verwarming of koeling op het primaire change-over systeem staat.

Indien er geen verwarming op het change-over systeem staat gaan kleppen 5A en B dicht en wordt de verwarming via de kleppen 5C en D geleverd. Pomp gaat aan.

Sensor 13 regelt de ingaande temperatuur naar de woning.

Koeling:

Regelkleppen 5A en B gaan open.

Sensor 15 meet of er verwarming of koeling op het primaire change-over systeem staat.

Indien er geen koeling op het change-over systeem staat gaan kleppen 5A en B dicht en is koeling niet mogelijk.

Indien er koeling op het change-over systeem staat gaat de circulatiepomp aan.

Sensor 13 regelt de ingaande temperatuur naar de woning.

Installatie

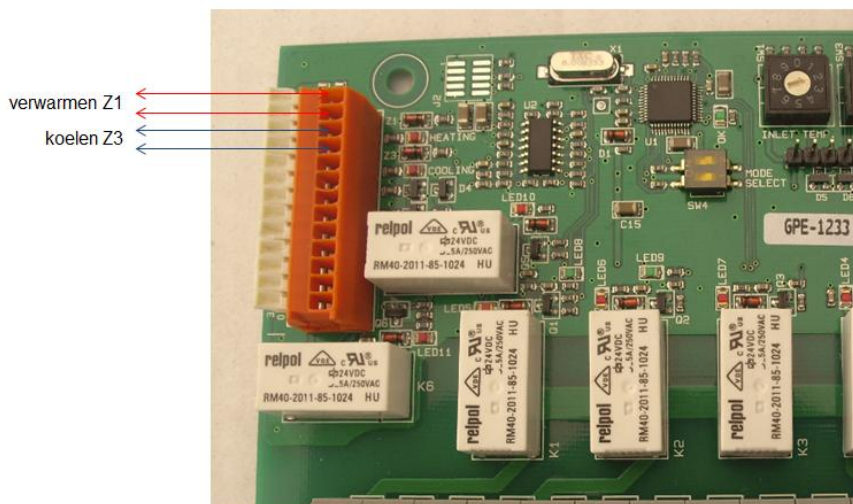
1. Hang de unit op via de uitsparingen in de achterplaat.

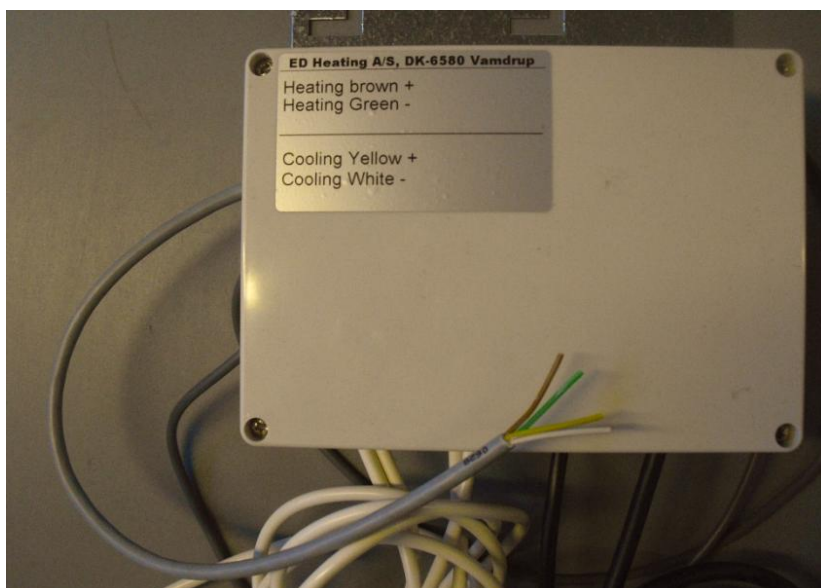
2. Sluit alle leidingen op de unit aan.

3. Controleer of alle koppelingen van de unit vast zitten.

4: Open de regelunit van de set en sluit de thermostaatregeling van de woning aan op de regeling van de unit, de thermostaatregeling van de woning dient twee potentiaalvrije aan/uit contacten t.b.v. verwarmen/koelen te hebben.

Note : bij de nieuwere typen is de thermostaataansluiting reeds uitbekabeld

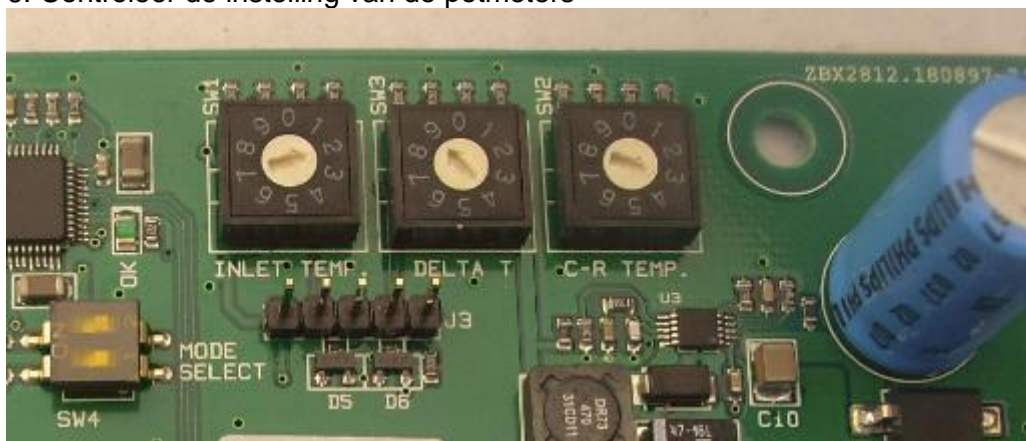




Uitbekabelde thermostaat aansluiting (in de unit met kroonsteen)

5. Sluit de warmtemeter, watermeter en externe antenne aan conform de werk instructie van Kamstrup. Het rekenwerk van de warmtemeter dient naast de unit aan de muur te worden bevestigd.

6. Controleer de instelling van de potmeters



Inlet temp : (aanvoer verwarming naar woning) : stand 2
 Delta T : (maximale temperatuurstijging) : stand 9
 C-R temp : (aanvoer koeling naar woning) : stand 3

7. Controleer de instelling van de RAVI thermostaat (stand 3), RAVK thermostaat (stand 3) en de Honeywell T100 thermostaat (stand 10.5).

8. Open de warmwater tappunten om de tapwaterzijde van de unit te vullen en de leidingen te ontluchten. (N.B. indien er nog geen tapwater beschikbaar is is het niet mogelijk om de unit in bedrijf te stellen.)

9. Open langzaam alle afsluiters van het primair en secundaire net, aanvoerleidingen als eerste.

10. De regelafsluiters in de set zijn normaal gesloten, bij het openen van de afsluiters van het primaire systeem zal de set dus primair niet gevuld worden. Dit gebeurt pas bij ingebruikname/verwarmingsvraag. Indien men hier problemen voorziet kunnen de primaire leidingen van de set worden geopend door het demonteren van de motoren, hierna gaan de kleppen open en kan primair de unit worden gevuld. Om vermenging van de circuits te voorkomen dit in de paren 5A/B en 5C/D om de beurt uitvoeren.

11. Ontlucht het primaire en secundaire circuit d.m.v. de ontluichters op de unit en eventuele voorzieningen in de woning. Na het ontluchten dient de ontluichter van het de primaire aanvoerleiding koeling weer dampdicht te worden geïsoleerd. Dit geldt tevens voor het vuilfilter op deze leiding.

12. Steek de stekker in het stopcontact.

13. Wacht ca. 10 minuten zodat de unit compleet is opgestart. Bij de eerste opstart, en elke keer wanneer de stroom van de unit is afgeschakeld komt de unit in opstartmodus, en worden alle kleppen naar de beginstand (dicht) gestuurd. Dit duurt ongeveer 5 minuten, afhankelijk van of er dan verwarming- of koelvraag is wordt deze modus daarna opgestart, dit neemt vervolgens ook enige minuten in beslag.

14. Stel de tapwatertemperatuurregelaar (danfoss RAVI) in op de gewenste temperatuur. (stand max. = 65°C)

15. Controleer de werking van de unit.

-tapwater

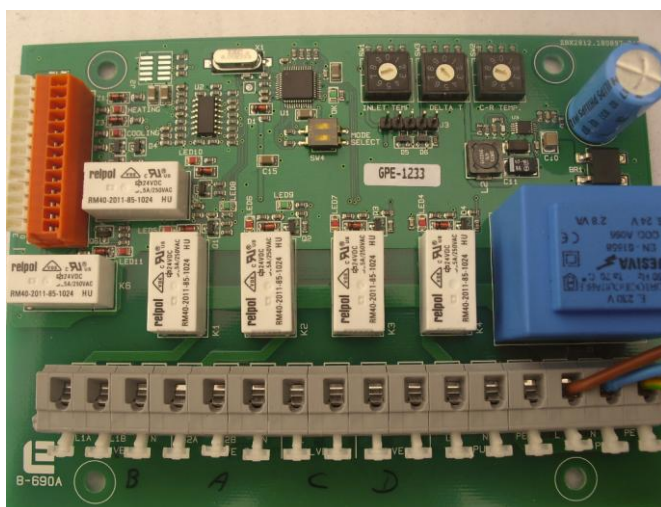
Open een warmwaterkraan in de woning en controleer of er warm water beschikbaar is.

-algemeen.

Een correcte werking van de regeling wordt weergegeven door het oplichten van de led "OK".

-verwarming via change-over aanvoerleidingen. (indien dit primair wordt aangevoerd)

Stel de kamerthermostaat in op verwarming, controleer of de led in de regeling bij de aansluiting van de kamerthermostaat oplicht.



De kleppen 5A en B lopen open. Dit is te zien op de motoren en in de regeling lichten de leds bij de aansluiting van de motoren op. (5A=led8/5, 5B=led10/11).

Pomp gaat aan zodra aanvoer boven 28°C is. (led4 licht op)

Controleer of de secundaire leidingen naar de woning warm worden.

-verwarming via hoogtemperatuurleidingen (alleen mogelijk indien de temperatuur van de change-over leidingen ter plaatse van het meetpunt <28°C is)

Stel de kamerthermostaat in op verwarming, controleer of de led in de regeling bij de aansluiting van de kamerthermostaat oplicht.

De regeling probeert eerst via het change-over systeem te verwarmen, indien binnen 8 minuten sensor 15 geen water van 28°C of hoger detecteert gaat de regeling er van uit dat koeling op het primaire change-over systeem staat en gaat de verwarming via het primaire hoogtemperatuur net plaatsvinden.

De kleppen 5A en B gaan dicht, 5C en D lopen open. Dit is te zien op de motoren en in de regeling lichten de leds bij de aansluiting van de motoren op. (5C/D=led7)

Pomp gaat aan. (led4 licht op)

Controleer of de secundaire leidingen naar de woning warm worden.

-koeling via change-over aanvoerleidingen. (indien dit primair wordt aangevoerd)

Stel de kamerthermostaat in op koeling, controleer of de led in de regeling bij de aansluiting van de kamerthermostaat oplicht.

De kleppen 5A en B lopen open. Dit is te zien op de motoren en in de regeling lichten de leds bij de aansluiting van de motoren op. (5A=led8/5, 5B=led10/11).

Pomp gaat aan zodra aanvoer onder 24°C is. (led4 licht op)

Controleer of de secundaire leidingen naar de woning koud worden.

Instellingen af fabriek.

-Tapwatertemperatuurregelaar, Danfoss RAVI, stand 3 (56°C)

-Tapwatertemperatuur stand-by regelaar, Danfoss RAVK, stand 3 (45°C)

-CV temperatuurbeveiliging Honeywell T100, stand 10.5 (45°C)

-2-wegklep 5A kvs 1.6 (positie 10)

-2-wegklep 5B AB-QM hoge flow versie ingesteld op 100%=450 l/h

-2-wegklep 5C kvs 1 (positie 4)

-2-wegklep 5D AB-QM lage flow versie ingesteld op 35% = 95 l/h

-2-wegklep 10 kvs 1.6

-Circulatiepomp UPS 15-60 stand 3

Potmeters regeling:

-Inlet temp : (aanvoer verwarming naar woning) : stand 2 (45°C)

-Delta T : (maximale temperatuurstijging) : stand 9 (10°C)

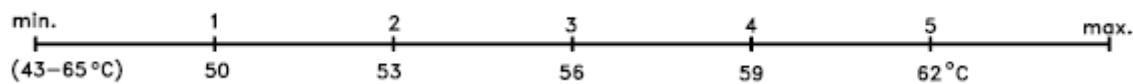
-C-R temp : (aanvoer koeling naar woning) : stand 3 (18.3°C)

Werking van de regeling.

Tapwater:

De warmwatertemperatuur wordt gemeten door een sensor in het warmwatercircuit en doorgegeven aan de tapwatertemperatuurregelaar RAVI (7). Deze stuurt door het openen van de 2-wegklep de juiste hoeveelheid water primair naar de warmtewisselaar (6) voor tapwater. De RAVI moet worden afgesteld op 65°C (stand max.)

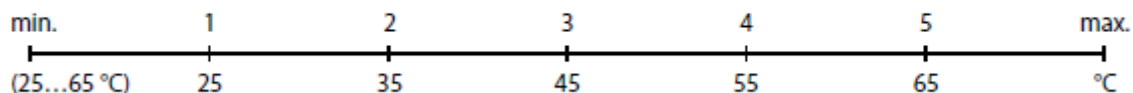
Instelmogelijkheid RAVI:



Bij geen tapwaterafname wordt het warmwater op temperatuur gehouden door de tapwatertemperatuur stand-by regelaar RAVK (8). De RAVK moet worden afgesteld op 45°C (stand 3)

Instelmogelijkheid RAVK:

RAVK 25° ... 65°C with RAV, VMT, VMA and KOVM valves



Verwarming / koeling:

De regeling van de unit krijgt van de thermostaatregeling van de woning een warmtevraag, koelvraag, of geen vraag. (d.m.v. 2 potentiaalvrije aan/uit contacten op de thermostaatregeling van de woning)

Verwarming:

Regelkleppen 5A en B gaan open.

Sensor 15 meet of er verwarming of koeling op het primaire change-over systeem staat. Indien sensor 15 een temperatuur van 28°C of hoger detecteert wordt de circulatiepomp gestart en wordt de woning verwarmd. De temperatuur naar de woning wordt gedetecteerd door sensor 13 en geregeld met klep 5B. Indien de aanvoertemperatuur primair onder 28°C zakt schakelt het systeem uit en wordt de cyclus van het begin herstart en start de temperatuurmeting opnieuw.

Indien binnen 8 minuten sensor 15 geen water van 28°C of hoger detecteert gaat de regeling er van uit dat koeling op het primaire change-over systeem staat en gaat de verwarming via het primaire hoogtemperatuur net plaatsvinden. 5A en B gaan dicht. 5C en D gaan open. De temperatuur naar de woning wordt gedetecteerd door sensor 13 en geregeld met klep 5C en D.

Bij continue verwarmingsvraag blijft het systeem 24 uur verwarmen via het hoogtemperatuurnet, daarna wordt de cyclus opnieuw gestart via het change-over systeem (om te controleren of er al primair op het change-over al verwarming wordt geleverd). Indien de verwarmingsvraag via de hoogtemperatuurleiding stopt en weer start herstart de cyclus en probeert de regeling eerst via de change-over leiding te verwarmen.

Als extra veiligheid wordt de aanvoertemperatuur naar de woning via de thermostatische afsluiter (10) begrensd op maximaal 45°C (stand 10.5)

Instelmogelijkheden thermostatische afsluiter (10)

Type	Temperature °C (°F)													
	10 (50)	13 (55)	17 (63)	20 (68)	23 (73)	27 (81)	30 (86)	33 (91)	37 (99)	40 (104)	43 (109)	47 (117)	50 (122)	
T100 R-AA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

Wanneer er meer dan 8 minuten verwarmingsvraag is wordt het koelbedrijf voor een tijdsbestek van 6 uur geblokkeerd. De blokkade gaat pas na 8 minuten in, hiermee wordt voorkomen dat een vergissing bij wijzigen van de ingestelde waarde een blokkade tot gevolg heeft. Vloerverwarming is een traag systeem, de blokkade dient om te voorkomen dat de installatie regelmatig tussen koeling en verwarming schakelt, gaat pendelen.

Wanneer de warmtevraag stopt sluiten de kleppen 5, de circulatiepomp draait nog een half uur door en stopt dan ook. Er dient dus altijd, ook als er geen vraag is, 1 verwarmingscircuit open te blijven.

Koeling

Regelkleppen 5A en B gaan open.

Sensor 15 meet of er verwarming of koeling op het primaire change-over systeem staat. Indien sensor 15 een temperatuur van 24°C of lager detecteert wordt de circulatiepomp gestart en wordt de woning gekoeld. De temperatuur naar de woning wordt gedetecteerd door sensor 13 en geregeld met klep 5B. Indien de aanvoertemperatuur primair boven 24°C komt schakelt de koeling uit.

Indien er binnen 8 minuten geen koelwater op het change-over systeem wordt gedetecteerd gaat de koeling niet aan en gaan de kleppen 5A en B dicht. Hierna is het gedurende 12 uur niet mogelijk om te koelen. Indien er na 12 uur nog steeds koelvraag is of optreedt start de cyclus opnieuw om te controleren of er al koeling primair wordt aangeleverd.

Wanneer de koelvraag stopt sluiten de kleppen 5, de circulatiepomp draait nog een half uur door en stopt dan ook. Er dient dus altijd, ook als er geen vraag is, 1 verwarmingscircuit open te blijven.

Wanneer er meer dan 8 minuten koelvraag is wordt het verwarmingsbedrijf voor een tijdsbestek van 6 uur geblokkeerd. De blokkade gaat pas na 8 minuten in, hiermee wordt voorkomen dat een vergissing bij wijzigen van de ingestelde waarde een blokkade tot gevolg heeft. Vloerverwarming is een traag systeem, de blokkade dient om te voorkomen dat de installatie regelmatig tussen koeling en verwarming schakelt, gaat pendelen.

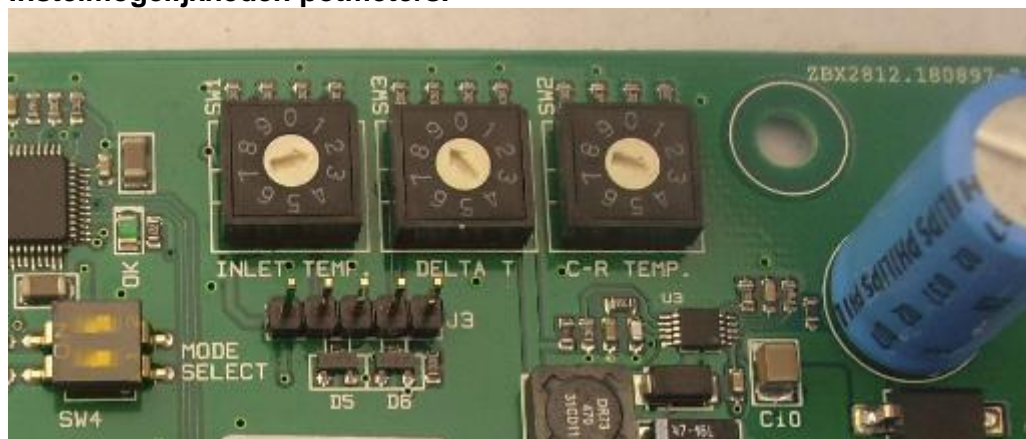
Geen verwarming/geen koeling

Bij geen verwarmings- of koelvraag draait de pomp 2 minuten per 24 uur.

Eén keer per 5 dagen worden de kleppen 5 geopend en gesloten om vastzitten te voorkomen.

Reset van de tijdsblokkeringen is mogelijk door het een reset van de regeling, dit kan worden gedaan door de spanning van de unit af te halen.

Instelmogelijkheden potmeters.



Inlet temp. (links) Ingestelde aanvoertemperatuur naar woning verwarming.		Delta T (midden) Maximale toename aanvoertempertuur naar woning per minuut.		C-R temp. (rechts) Ingestelde waarde aanvoertemperatuur naar woning koeling.	
instelling	waarde °C	instelling	waarde °C	Instelling	waarde °C
0	35	0	2	0	15
1	40	1	2.9	1	16.1
2	45	2	3.7	2	17.2
3	50	3	4.7	3	18.3
4	55	4	5.6	4	19.4
5	65	5	6.4	5	20.6
6	70	6	7.3	6	21.7
7	75	7	8.2	7	22.8
8	80	8	9.1	8	23.9
9	85	9	10	9	25

De vetgedrukte waarden zijn de standaardwaarden voor het project het Zamen.

Overzicht LED's regeling

- OK knippert groen, regeling is actief
- Heating rood, warmtevraag vanuit kamerthermostaat
- Cooling rood, warmtevraag vanuit kamerthermostaat
- Led 4 rood, pomp aan
- Led 7 rood, open klep 5C/D
- Led 6 niet in gebruik
- Led 9 niet in gebruik
- Led 8 groen, sluit klep 5A
- Led 5 rood, open klep 5A
- Led 10 rood, sluit klep 5B
- Led 11 rood, open klep 5B

Elektrisch schema

