Gebruikershand-leiding

DHP-A
DHP-A Opti
DHP-AL
DHP-AL Opti
DHP-C
DHP-H
DHP-H Opti
DHP-H Opti Pro
DHP-L
DHP-L Opti
DHP-L Opti Pro

VUBMA910

Danfoss A/S behoudt zich het recht voor om zonder voorafgaande mededeling wijzigingen aan te brengen in details en specificaties.
© 2010 Danfoss A/S.
De originele gebruiksaanwijzing is in het Zweeds opgesteld. De overige talen zijn vertalingen van de originele gebruiksaanwijzing.
(Richtlijn 2006/42/EG)

Inhoudsopgave

1 Voorwoord ... 3
2 Veiligheidsvoorschriften ... 4
2.1 Installatie en onderhoud ... 4
2.2 Aanpassingen aan het systeem ... 5
2.3 Veiligheidsklep ... 5
3 Over uw warmtepomp ... 6
4 Regelsysteem ... 11
4.1 Toetsenpaneel ... 11
4.2 Indicator ... 12
4.3 Display ... 12
4.4 Hoofdmenu ... 14
5 Instellingen en afstellingen ... 15
5.1 Instellen van bedrijfsmodus ... 15
5.2 Binnentemperatuur afstellen ... 16
5.3 Aflezen van temperaturen ... 19
5.4 Aflezen van bedrijfstijd ... 19
5.5 Handmatig ontdooien, buitengedeelte ... 20
6 Regelmatige controles ... 21
6.1 Werking controleren ... 21
6.2 Waterniveau van verwarmingscircuit controleren ... 22
6.3 Niveau van het brinecircuit controleren ... 23
6.4 Veiligheidskleppen controleren ... 23
6.5 Bij lekkage ... 24
6.6 Vuilzeven voor verwarmings- en brinecircuits schoonmaken ... 24
7 Basisinstelling van regelaar ... 26
8 Referenties ... 27
8.1 Checklijst ... 27
8.2 Installatie uitgevoerd door: ... 28

1 Voorwoord

Als u een warmtepomp van Danfoss koopt, investeert u in een betere toekomst.

Een Danfoss warmtepomp wordt geclassificeerd als een hernieuwbare energiebron en dat houdt in dat deze goed voor ons milieu is. De warmtepomp is een veilige en makkelijke oplossing die u tegen lage kosten warmte, warm water en in bepaalde gevallen ook koeling voor het huishouden geeft.

Wij danken u voor het vertrouwen dat u in ons heeft door een warmtepomp van Danfoss te kopen. Wij hopen dat u er vele jaren plezier van zult hebben.

Met vriendelijke groet,

Danfoss Heat Pumps

2 Veiligheidsvoorschriften



GEVAAR! De voorkant van de warmtepomp mag uitsluitend door een erkende servicemonteur worden geopend.



Voorzichtig! Dit product mag niet worden gebruikt door personen (waaronder kinderen) met verminderde fysieke, sensorische of mentale vermogens of gebrekkige kennis of ervaring, tenzij onder supervisie van of geïnformeerd over de functies van het product door een veiligheidsfunctionaris.



Let op! Zorg ervoor dat er geen kinderen met het product spelen.

De installatie kan worden beschouwd als zijnde onderhoudsvrij, maar enig toezicht is wel noodzakelijk.

Voordat u de instellingen van de regelaar verandert, moet u eerst nagaan wat deze veranderingen inhouden.

Neem voor eventuele servicewerkzaamheden contact op met uw installateur.

2.1 Installatie en onderhoud



GEVAAR! Alleen erkende installateurs mogen de warmtepomp installeren, in bedrijf stellen en onderhouds- en reparatiewerkzaamheden uitvoeren.



GEVAAR! Alleen erkende elektromonteurs mogen wijzigingen aanbrengen in de elektrische installatie.



GEVAAR! Alleen erkende koeltechnici mogen werkzaamheden verrichten aan het koudemiddelcircuit.

2.2 Aanpassingen aan het systeem

Alleen erkende installateurs mogen aanpassingen uitvoeren aan de volgende onderdelen:

- Warmtepompeenheid
- Leidingen voor koudemiddel, brine, water en stroom
- Veiligheidsklep

Het is niet toegestaan om bouwtechnische installaties uit te voeren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van de warmtepomp.

2.3 Veiligheidsklep

De volgende veiligheidsvoorschriften hebben betrekking op de veiligheidsklep van het warmwatercircuit met bijbehorende overstortleiding:

- Blokkeer nooit de verbinding met de overstortleiding van de veiligheidsklep.
- Water zet uit als het opwarmt. Hierdoor komt er wat water uit het systeem via de overstortleiding. Het water dat uit de overstortleiding komt, kan heet zijn! Laat het daarom in een afvoerput lopen op een plek waar geen gevaar is voor brandwonden.

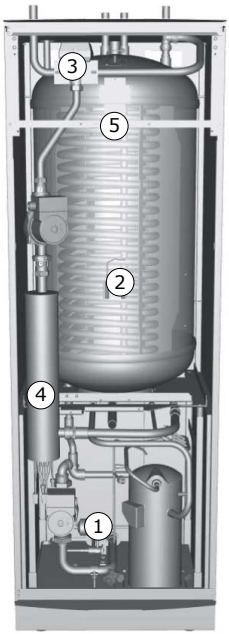
3 Over uw warmtepomp

De warmtepomp is een complete warmtepompinstallatie voor verwarming en warm water. Bepaalde modellen hebben een ingebouwde boiler. Met behulp van de TWS-techniek (Tap Water Stratificator) wordt een efficiëntere warmteoverdracht gerealiseerd en een effectieve stratificatie van het water in de boiler.

De warmtepomp is voorzien van regelapparatuur die via een bedieningspaneel wordt bediend.

Warmte wordt afgegeven aan het huis met behulp van een watergedragen verwarmingssysteem. De warmtepomp levert een zo groot mogelijk deel van de warmtevraag voordat de bijverwarming ter ondersteuning wordt ingeschakeld.

De warmtepompinstallatie bestaat uit vijf basiseenheden:



Legenda

1 Warmtepompeenheid met compressor, warmtewisselaar, circulatiepompen voor brine- en verwarmingssystemen, kleppen en veiligheidsuitrusting.

2 Boiler

3 Driewegklep of shuntklep die het opgewarmde water doorsluist naar het verwarmingssysteem van het huis of naar de boiler, afhankelijk van de vraag of er warmte of warm water geproduceerd moet worden.

4 Bijverwarming met een elektrisch verwarmingselement gemonteerd op de aanvoerleiding van het verwarmingssysteem.

5 Regelsystemen

Buitengedeelte en ontdooifunctie

Geldt voor de DHP-A.

De DHP-A is voorzien van een buitengedeelte dat de energie in de buitenlucht benut tot een minimumtemperatuur van -20°C. Het buitengedeelte heeft een batterij waarmee de brinevloeistof gratis energie uit de buitenlucht haalt. Tijdens bedrijf wordt de batterij gekoeld door de energie-uitwisseling terwijl tegelijkertijd de luchtvochtigheid ervoor zorgt dat deze met vorst wordt bedekt. De DHP-A heeft een automatische functie om de batterij te ontdooien met de geproduceerde warmte-energie. Indien nodig start de ontdooiprocedure. Dit houdt het volgende in:

- De ontdooiprocedure start wanneer de temperatuur van de brinevloeistof de ingestelde grenswaarde voor ontdooien bereikt.
- De compressor wordt stopgezet, zodat de ontdooiprocedure de compressor niet onnodig belast. De compressor wordt echter niet stopgezet wanneer deze warm water produceert, omdat de boiler wordt afgekoeld bij ontdooien. De ventilator van het buitengedeelte wordt bij ontdooien stopgezet om het ontdooien sneller te laten verlopen.
- De shuntklep in de warmtepomp gaat open, zodat de warme brinevloeistof vanuit de ontdooitank wordt vermengd met de koude brinevloeistof die circuleert in het buitengedeelte. Het mengsel heeft een temperatuur van ongeveer 15°C.
- De brinevloeistof van 15 graden laat het aangevroren vocht op de batterij smelten terwijl de vloeistof flink wordt afgekoeld.
- Als de brinevloeistof niet langer wordt afgekoeld naar temperaturen onder 11°C is de batterij voldoende ontdooid.
- De shuntklep sluit de toevoer van warme brinevloeistof vanuit de ontdooitank af.
- Er wordt weer overgeschakeld op normaal bedrijf.

Toerentalregeling

Geldt voor bepaalde warmtepompmodellen.

Om een warmtepomp zo effectief mogelijk te kunnen laten werken, zijn zowel voor het verwarmingssysteem als voor het brinecircuit optimale omstandigheden vereist. Het temperatuurverschil tussen de aanvoerleiding en retourleiding van het verwarmingssysteem moet continu binnen het interval van 7–10°C liggen. Voor het brinecircuit geldt een temperatuurverschil van 3°C tussen de in- en uitgaande leiding. Als de verschillen groter of kleiner zijn, wordt de warmtepomp minder effectief en wordt er minder bespaard.

Een warmtepomp met circulatiepompen met toerentalregeling zorgt er voortdurend voor dat deze temperatuurverschillen in stand worden gehouden. Regelapparatuur registreert of het evenwicht aan het verschuiven is en zal naar behoefte de snelheid van de circulatiepompen opvoeren of verlagen.

HGW-techniek

Geldt voor bepaalde warmtepompmodellen.

De HGW-techniek is een nieuwe en unieke methode voor warmwaterproductie.

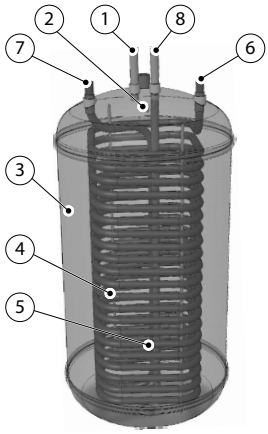
Terwijl het water wordt opgewarmd voor het verwarmingssysteem van het huis loopt er een klein gedeelte via een extra heetgaswisselaar die het water opwarmt voordat het de boiler ingaat. Een shuntklep regelt de flow tussen warm water en verwarmingssysteem.

Bij warmteproductie zorgt de shunt voor een bepaalde flow via de heetgaswisselaar naar de boiler. De flow door de shunt wordt voortdurend geregeld door de regeling van de warmtepomp en wel door het versturen van openings- of sluitingspulsen naar de shunt.

Boiler

De Danfoss warmtepompen DHP-H en DHP-C worden geleverd met een ingebouwde boiler van 180 liter. Ze zijn voorzien van een TWS-spoel die

zorgt voor een efficiëntere warmteoverdracht en stratificatie van het water in de boiler.



Legenda

1	Warmtapwater
2	Piektemperatuursensor
3	Boiler
4	TWS-spoel
5	Starttemperatuursensor
6	Aanvoerleiding naar TWS-spoel
7	Retourleiding vanaf TWS-spoel
8	Koudwaterleiding

De warmwaterproductie heeft een hogere prioriteit dan de warmteproductie.

De temperatuur van het warme water kan niet worden afgesteld. Normaal gesproken wordt de warmwaterproductie niet stopgezet bij een bepaalde temperatuur maar als de bedrijfspressostaat zijn maximale werkdruk heeft bereikt, overeenkomend met een warmwatertemperatuur van circa 50-55°C.

Met een regelmatig tijdsinterval ertussen wordt het water in de boiler extra sterk opgewarmd met de ingebouwde bijverwarming om bacterievorming te voorkomen, een zogenaamde anti-legionellafunctie. Het af fabriek ingestelde tijdsinterval bedraagt zeven dagen (kan worden aangepast). Als de anti-legionellafunctie actief is, produceert de warmtepomp warm water tot de temperatuur voor de starttemperatuursensor (5) 60°C is.

In het menu TEMPERATUUR van het regelsysteem wordt een aantal gemeten en berekende temperaturen weergegeven voor het warme water en de aanvoerleiding. Daar wordt de actuele temperatuur aangegeven voor de piektemperatuursensor (2) en tevens welke temperatuur de aanvoerleiding heeft bij warmte- en warmwaterproductie. De temperatuur van de aanvoerleiding ligt vaak hoger dan de maximaal toegestane warmwatertemperatuur, maar dat is normaal bij de productie van warm water.

De boilers voor de DHP-A wijken af van de andere warmtepompen door de functie voor het ontdooien van het buitengedeelte.

Bijverwarming

Als de warmtebehoefte groter is dan de compressorcapaciteit van de warmtepomp, wordt in de bedrijfsmodus AUTO automatisch de bijverwarming ingeschakeld. De bijverwarming bestaat uit een elektrisch verwarmingselement op de aanvoerleiding met twee verschillende vermogens, BIJVERW. 1 en BIJVERW. 2 en met vermogensregeling in drie stappen. De DHP-A heeft drie vermogens, BIJVERW. 1, BIJVERW. 2 en BIJVERW. 3 en heeft vermogensregeling in vijf stappen.

Tabel 1. Vermogensstappen van de bijverwarming in kW

	DHP-H, DHP-L, DHP-C		DHP-A	
	230V	400V	230V	400V
Stap 1	1,5	3	1,5	3
Stap 2	3	6	3	6
Stap 3	4,5	9	4,5	9
Stap 4				12
Stap 5				15
Stap +4				12
Stap +5				15

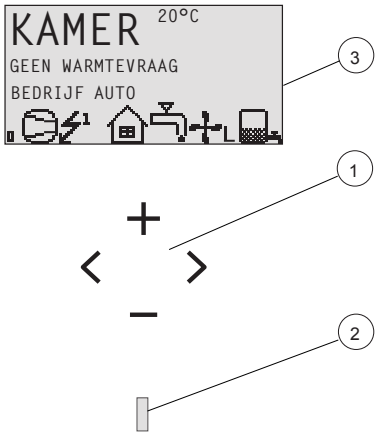
De twee vermogensstappen, stap 4 en stap 5 voor de DHP-A, kunnen niet worden ingeschakeld zolang de compressor in bedrijf is. De bijverwarmingsstappen +4 en +5 kunnen worden ingeschakeld terwijl de compressor loopt en mogen alleen worden geselecteerd op voorwaarde dat in het pand waar de warmtepomp geïnstalleerd is de warmtevraag groot is en de elektrische installatie van het pand is aangepast voor een hoog stroomverbruik.
Bij eventuele alarmen wordt de bijverwarming automatisch ingeschakeld, op voorwaarde dat de bedrijfsmodus AUTO is geselecteerd en dat minimaal één bijverwarmingsstap is toegestaan.

4 Regelsysteem

De warmtepomp heeft een ingebouwd regelsysteem dat wordt gebruikt om automatisch de warmtevraag te berekenen in het huis waar de warmtepomp is geïnstalleerd en om te controleren of de juiste hoeveelheid warmte wordt geproduceerd en afgegeven wanneer dat nodig is.

Het regelsysteem wordt bediend met behulp van een toetsenpaneel en informatie wordt in een display en met een indicator getoond.

Let op! De informatie in het display en de menu's varieert, afhankelijk van het warmtepompmodel en de aangesloten accessoires.



1. Toetsenpaneel
2. Indicator
3. Display

4.1 Toetsenpaneel

+ Het plusteken wordt gebruikt om omhoog te scrollen in een menu en om de waarden te verhogen.

- Het minteken wordt gebruikt om omlaag te scrollen in een menu en om de waarden te verlagen.

> De rechterpijl wordt gebruikt om een waarde te selecteren of een menu te openen.

< De linkerpijl wordt gebruikt om te annuleren of om een menu te verlaten.

4.2 Indicator

De indicator onderaan op het bedieningspaneel kan drie standen aangeven:

- Geen licht, betekent dat er geen spanning op de warmtepomp staat.
- Constant groen licht, betekent dat er spanning op de warmtepomp staat en dat deze gereed is voor de productie van warmte of warm water.
- Knipperend groen licht, betekent dat er een alarm actief is.

4.3 Display

De display geeft informatie weer over de werking, status en eventuele alarmmeldingen van de warmtepomp.
Symbolen die de status van de warmtepomp tonen:

Symbool		Betekenis
	WP	Geeft aan dat de compressor in bedrijf is.
	BLIKSEM	Geeft aan dat de bijverwarming in bedrijf is. Het cijfer geeft aan welke bijverwarmingsstap er geactiveerd is.
	HUIS	Geeft aan dat de warmtepomp warmte produceert voor het verwarmingssysteem.
	KRAAN	Geeft aan dat de warmtepomp warmte produceert voor de boiler.
F	FLOWSEN-SOR	Een F geeft aan dat de flowsensor geïnstalleerd is.
	KLOK	Geeft aan dat de functie voor kostenbeheersing (kamerverlaging) actief is.
	TANK	Geeft het warmwaterniveau in de boiler aan. Als er warm water wordt geproduceerd voor de boiler, wordt dit aangegeven met een knipperend tank-pictogram. Een bliksem bij het symbool geeft doorverwarming aan (anti-legionellafunctie).

Symbool		Betekenis
	VIERKANT	Geeft aan dat de bedrijfspressostaat is geactiveerd of dat de temperatuur van de drukleiding de maximale temperatuur heeft bereikt.
	ONTDOOI-PERIODE	Wordt weergegeven wanneer ontdooien is geactiveerd (geldt voor de DHP-A).
	VENTILATOR	Wordt weergegeven wanneer de ventilator is geactiveerd (geldt voor de DHP-A). L = Lage snelheid, H = Hoge snelheid
	KOELING	Wordt weergegeven als er koeling wordt geproduceerd. A = Actieve koeling.

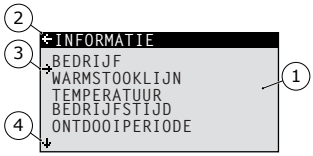
De volgende bedrijfsinformatie kan worden getoond:

Melding	Betekenis
KAMER	Geeft de ingestelde KAMER-waarde weer. Standaardwaarde: 20°C. Indien de optionele kamersensor is geïnstalleerd, geeft deze de werkelijke temperatuur en de gewenste binnentemperatuur tussen haakjes weer.
START	Geeft aan dat er warmte- of warmwaterproductie nodig is en dat de warmtepomp gaat starten.
EVU-STOP	Geeft aan dat de extra functie EVU actief is. Dit betekent dat de warmtepomp is uitgeschakeld zolang EVU actief is.
GEEN WARMTEVRAAG	Geeft aan dat er geen vraag naar warmte- of warmwaterproductie is.
WARMTEPOMP START --XX	Geeft aan dat er warmte- of warmwaterproductie nodig is en dat de warmtepomp over XX minuten gaat starten.
WARMTEPOMP+BIJVERW.	Geeft aan dat de warmteproductie actief is met zowel de compressor als de bijverwarming.
START_MIN	Geeft aan dat er behoefte is aan warmte- of warmwaterproductie, maar dat er een startvertraging actief is.
BIJVERWARM.	Geeft aan dat er vraag naar bijverwarming is.

Melding	Betekenis
KOELING	Wordt weergegeven als er passief koeling wordt geproduceerd.
ACTIEVE KOELING	Wordt weergegeven als er actief koeling wordt geproduceerd.
ONTDOOIPERIODE X(Y)	Wordt weergegeven wanneer ontdooien actief is. X geeft de actuele gerealiseerde temperatuur aan. Y geeft aan bij welke temperatuur het ontdooien klaar is (geldt voor de DHP-A).

4.4 Hoofdmenu

Het displaymenu INFORMATIE wordt gebruikt om de functies van de warmtepomp in en af te stellen en wordt geopend door op een linker- of rechterknop te drukken. Het menu ziet er als volgt uit:



1. Submenu's
2. Terug
3. Cursor
4. Als er een pijl wordt getoond, zijn er meer submenu's, ga omlaag

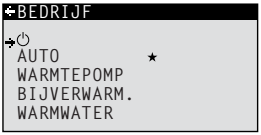
Druk op de knoppen + en - om de cursor tussen de submenu's te verplaatsen. Druk op de rechterknop om een submenu te kiezen. Druk op de linkerknop om terug te gaan in het menu.

5 Instellingen en afstellingen

Bij de installatie voert een erkende installateur een basisinstelling uit van de warmtepomp. Hieronder wordt een aantal instellingen en afstellingen beschreven, die u zelf kunt uitvoeren.

Let op! Voordat u de instellingen van de regelaar verandert, moet u eerst nagaan wat deze veranderingen inhouden. Noteer ook de basisinstelling.

5.1 Instellen van bedrijfsmodus



1. Open het submenu BEDRIJF in het menu INSTALLATIE. Het sterretje toont de huidige keuze
2. Markeer de nieuwe stand met behulp van de knop + of -.
3. Druk één keer op de rechterknop om de keuze te bevestigen.
4. Druk twee keer op de linkerknop.

U kunt uit de volgende bedrijfsmodi kiezen:

Bedrijfsmodus	Betekenis
⏻ (UIT)	De installatie is volledig uitgeschakeld. Deze modus wordt ook gebruikt om bepaalde alarmmeldingen te bevestigen.
AUTO	De warmtepomp en de bijverwarming worden automatisch geregeld door het regelsysteem.
WARMTEPOMP	Het regelsysteem wordt dusdanig ingesteld dat alleen de warmtepompeenheid (compressor) mag werken. In deze bedrijfsmodus wordt doorverwarming (anti-legionella-functie) van het warm water niet uitgevoerd, omdat er geen bijverwarming mag worden gebruikt.

Bedrijfsmodus	Betekenis
BIJVERWARM.	Het regelsysteem laat alleen de bijverwarming werken.
WARMWATER	In deze modus produceert de warmtepomp alleen warm water. Er gaat geen warmte naar het verwarmingssysteem.



Voorzichtig! Als de bedrijfsmodus UIT of WARMWATER voor langere periodes wordt gebruikt tijdens de winter, moet het water van het verwarmingssysteem in de installatie worden afgetapt, omdat er anders vorstschade kan ontstaan.

5.2 Binnentemperatuur afstellen

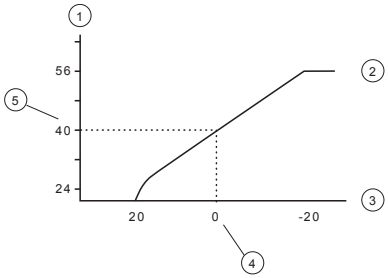
De binnentemperatuur wordt afgesteld door de warmstooklijn van de warmtepomp te wijzigen. De warmstooklijn is het instrument van het regelsysteem om de aanvoertemperatuur te berekenen voor het water dat naar het verwarmingssysteem wordt getransporteerd. De warmstooklijn is een grafiek die de buitentemperatuur vergelijkt met de aanvoertemperatuur. Hoe kouder de buitentemperatuur, hoe meer warmte er aan het verwarmingssysteem wordt geleverd. De warmstooklijn wordt tijdens de installatie afgesteld. Deze moet echter later worden bijgesteld om te zorgen voor een aangename binnentemperatuur onder alle weersomstandigheden. Een correct ingestelde warmstooklijn zorgt voor een beperking van het onderhoud en bespaart energie.

Er zijn twee manieren om de warmstooklijn af te stellen: in het submenu WARMSTOOKLIJN en met de KAMER-waarde.

WARMSTOOKLIJN afstellen

Hieronder wordt een typische warmstooklijn getoond. Bij een buitentemperatuur van 0°C moet de aanvoertemperatuur 40°C zijn. Bij een koudere buitentemperatuur dan 0°C wordt er warmer aanvoerwater dan 40°C naar de radiatoren gestuurd en bij een warmere buitentemperatuur dan 0°C wordt er koeler aanvoerwater dan 40°C gestuurd. Als u de "STOOKLIJN"-waarde verhoogt, wordt de warmstooklijn steiler en wanneer u deze verlaagt, wordt de warmstooklijn vlakker.

Deze manier van instellen van de binnentemperatuur moet worden gebruikt om een langetermijntemperatuur in te stellen, aangezien dat de meest energiezuinige en kostenbesparende manier is.



1. Aanvoertemperatuur (°C)
2. Maximale instelwaarde
3. Buitentemperatuur (°C)
4. 0°C
5. Ingestelde waarde (standaard 40°C)

De volgende parameters kunnen worden afgesteld:

Parameter	**Beschrijving**
STOOKLIJN	Als u de STOOKLIJN-waarde verhoogt, wordt de warmstooklijn steiler en wanneer u deze verlaagt, wordt de warmstooklijn vlakker. Verhogen voor een warmere binnentemperatuur, verlagen voor een lagere temperatuur.
MIN	De laagste instelwaarde voor de aanvoertemperatuur.
MAX	De hoogste instelwaarde voor de aanvoertemperatuur.
STOOKLIJN 5	Voor het afstellen van de warmstooklijn bij een buitentemperatuur van +5°C
STOOKLIJN 0	Voor het afstellen van de warmstooklijn bij een buitentemperatuur van 0°C

Parameter	Beschrijving
STOOKLIJN -5	Voor het afstellen van de warmstooklijn bij een buitentemperatuur van -5°C
WARMTE-STOP	De functie die alle warmteproductie stopt als de buitentemperatuur gelijk is aan of hoger is dan de ingestelde waarde voor de warmtestop.

Let op! Een hoge temperatuur in een vloerverwarmingssysteem kan een parketvloer beschadigen.

Stel de warmstooklijn in het submenu WARMSTOOKLIJN als volgt af:



1. Open het submenu WARMSTOOKLIJN in het menu INFORMATIE
2. Kies de gewenste parameter met de knop + of -.
3. Open de parameter door één keer op de rechterknop te drukken.
4. Verhoog of verlaag de waarde met de knop + of -.
5. Druk drie keer op de linkerknop.

KAMER-waarde afstellen

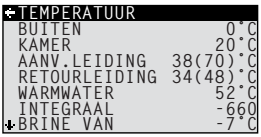
De warmstooklijn en daarmee de binnentemperatuur kunnen ook worden beïnvloed door de "KAMER"-waarde te wijzigen. Als de “KAMER”-waarde wordt gebruikt om de warmstooklijn van het systeem te beïnvloeden, wordt de warmstooklijn niet steiler of vlakker zoals wanneer de “STOOKLIJN”-waarde wordt gewijzigd. In plaats daarvan wordt de gehele warmstooklijn parallel met 3°C verschoven voor iedere graad dat de “KAMER”-waarde wordt gewijzigd.

Let op! Stel de KAMER-waarde alleen af bij een tijdelijke verhoging of verlaging van de binnentemperatuur.

Wijzig de KAMER-waarde als volgt:

1. Druk één keer op de knop + of - om de KAMER-waarde voor wijzigen te openen.
2. Verhoog of verlaag de KAMER-waarde met behulp van de knoppen + of - om de binnentemperatuur te wijzigen.
3. Wacht 10 seconden of druk één keer op de linkerknop om het menu te verlaten.

5.3 Aflezen van temperaturen

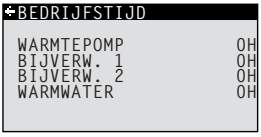


Tussen haakjes worden de instelwaarde voor de aanvoerleiding en de max-waarde voor de retourleiding getoond. De max-waarde geeft aan bij welke temperatuur de compressor wordt stopgezet. In dit menu kunnen geen waarden worden gewijzigd.

Hier worden de verschillende temperaturen getoond, die de installatie heeft. Alle temperaturen worden 100 minuten terug in de tijd opgeslagen, zodat ze ook in de vorm van grafieken kunnen worden weergegeven.

Als voor KAMER 20°C wordt aangegeven, heeft dat geen gevolgen voor de stooklijn. Als KAMER hoger of lager is, wordt aangegeven dat de stooklijn omhoog of omlaag is verschoven.

5.4 Aflezen van bedrijfstijd



WARMTEPOMP toont de totale tijd in uren die de warmtepomp sinds de installatie in bedrijf is geweest.

BIJVERW. 1 en 2 hebben betrekking op de vermogensstappen 3 kW en 6 kW van de bijverwarming.

WARMWATER maakt deel uit van de totaaltijd WARMTEPOMP en geeft de uren aan die de warmwaterproductie sinds de installatie in bedrijf is geweest.

5.5 Handmatig ontdooien, buitengedeelte

Als het nodig is om de warmtepomp te ontdooien, kunt u in de regelaar handmatig een ontdooiprocedure uitvoeren.

Zo kunt u handmatig ontdooien:

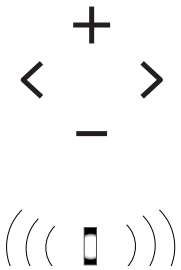
1. Druk één keer op de rechter- of linkerknop om het menu INFORMATIE te openen. De cursor staat bij de menu-optie BEDRIJF.
2. Druk op de omlaag-knop om de cursor te verplaatsen naar de menu-optie ONTDOOIPERIODE.
3. Open het menu door één keer op de rechterknop te drukken.
4. Druk op de omlaag-knop om de cursor te verplaatsen naar de menu-optie MANUEEL ONTD.
5. Druk één keer op de rechterknop.
6. Druk één keer op de omhoog-knop om het ontdooien te starten.
7. Druk drie keer op de linkerknop om het menu te verlaten.

6 Regelmatige controles

6.1 Werking controleren

Bij normaal bedrijf brandt de alarmindicator constant groen om aan te geven
dat alles in orde is. Bij een alarm knippert deze groen en wordt tegelijkertijd een tekstbericht op het displayscherm weergegeven.





Controleer regelmatig de alarmindicator om zeker te weten dat de installatie naar behoren functioneert. Bij een alarm zal de warmtepomp indien mogelijk warmte afgeven aan het huis, primair met de compressor en secundair met bijverwarming. De warmwaterproductie zal stoppen om aan te geven dat er iets is gebeurd dat aandacht vereist.

Een alarm wordt op het displayscherm aangegeven met de tekst ALARM en een alarmmelding. Mogelijke alarmmeldingen zijn:

Melding	Betekenis
FOUT HOGE DRUK	Het verwarmingscircuit is het hogedrukcircuit van de warmtepomp. Controleer het niveau van het circuit en verhelp indien nodig zoals hieronder. Reset het alarm zoals hieronder
FOUT LAGE DRUK	Het brinecircuit is het lagedrukcircuit van de warmtepomp. Controleer het niveau van het circuit zoals hieronder. Neem contact op met de servicemonteur.

Melding	Betekenis
FOUT FASESEQ.	Kan worden weergegeven in verband met storingen in het elektrische net, bijvoorbeeld na een tijdelijke stroomonderbreking. Reset het alarm zoals hieronder. Indien nodig de spanning enkele minuten uitschakelen.
Andere alarmmelding	Reset het alarm zoals hieronder. Als het alarm blijft bestaan, moet u contact opnemen met de servicemonteur.

Alarm resetten

Alarmmeldingen die niet automatisch worden gereset, moeten worden bevestigd. Bevestig het alarm door de warmtepomp in de bedrijfsmodus OFF te zetten en vervolgens weer in de gewenste bedrijfsmodus.

6.2 Waterniveau van verwarmingscircuit controleren

De systeemdruk van de installatie moet één keer per maand worden gecontroleerd. De externe manometer moet een waarde aangeven tussen 1-1,5 bar. Als de waarde lager is dan 0,8 bar wanneer het water in het verwarmingssysteem koud is, moet er water worden bijgevuld (geldt bij gesloten expansievat). Voor het bijvullen van het verwarmingssysteem kunt u gewoon kraanwater gebruiken. In uitzonderlijke situaties kan de waterkwaliteit ongeschikt zijn voor het bijvullen van het verwarmingssysteem (bijtend of kalkhoudend water). Neem bij twijfel contact op met uw installateur.



Let op! Gebruik geen additieven voor waterbehandeling in het water voor het verwarmingssysteem!

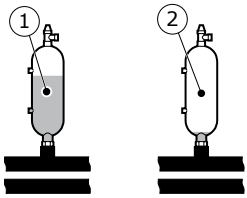


Let op! Het gesloten expansievat bevat een met lucht gevulde bel die variaties in het volume van het verwarmingssysteem opvangt. De lucht mag er onder geen beding uit worden gehaald.

6.3 Niveau van het brinecircuit controleren

Het brinecircuit moet zijn gevuld met de juiste hoeveelheid vloeistof, omdat er anders bedrijfsstoringen kunnen ontstaan.

De brinevloeistof moet worden bijgevuld als het niveau van de vloeistof zo ver daalt, dat deze niet meer te zien is in het expansievat.



Legenda

1	Correct niveau
2	Te laag niveau

Afbeelding 1. Niveau, brinevloeistof

De eerste maand na de start van de installatie kan het niveau van de brinevloeistof iets dalen. Dat is normaal. Het vloeistofniveau kan ook variëren door de temperatuur in de warmtebron, maar het vloeistofniveau mag onder geen beding zo ver dalen dat deze niet meer te zien is in het expansievat.

Voor DHP-A met op druk gebracht brinecircuit geldt dat de manometer van het expansievat ca. 1,0 bar moet aangeven.

Neem voor het bijvullen van brinevloeistof altijd contact op met uw installateur.

6.4 Veiligheidskleppen controleren

De twee veiligheidskleppen van de installatie moeten minimaal vier keer per jaar worden gecontroleerd om te voorkomen dat het mechanisme verstopt raakt door kalkafzetting.

De veiligheidsklep van de boiler beschermt tegen overdruk in de gesloten boiler. Deze is op de koudwaterinlaat gemonteerd met de uitloop naar beneden. Als de veiligheidsklep van de boiler niet regelmatig wordt gecontroleerd, bestaat het gevaar dat de boiler beschadigd raakt. Het is normaal dat er bij het opladen van de boiler kleine hoeveelheden water uit de veiligheidsklep komen, met name bij verbruik van grote hoeveelheden warm water.

Beide veiligheidskleppen controleert u door de dop een kwartslag rechtsom te draaien, zodat er via de overstortleiding wat water uit de klep komt. Als een van de kleppen niet werkt, moet deze worden vervangen. Neem contact op met uw installateur.

De openingsdruk van de veiligheidskleppen kan niet worden aangepast.

6.5 Bij lekkage

Bij eventuele lekkage in de warmwaterleidingen tussen de warmtepomp en aftappunten sluit u onmiddellijk de afsluitklep voor de koudwatertoevoer. Neem vervolgens contact op met uw installateur.

Bij lekkage in het koudemiddelcircuit schakelt u de warmtepomp uit en neemt u onmiddellijk contact op met uw installateur.

6.6 Vuilzeven voor verwarmings- en brinecircuits schoonmaken



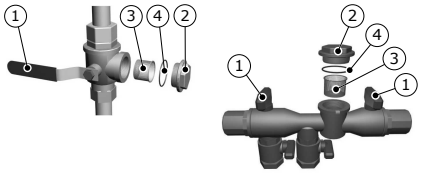
Let op! Voordat u begint met schoonmaken, moet de warmtepomp worden uitgeschakeld met de hoofdschakelaar.



Let op! De vuilzeven moeten na de installatie twee keer per jaar worden schoongemaakt. Het interval kan worden verlengd als blijkt dat twee keer per jaar schoonmaken niet nodig is.



Let op! Houd een doek bij de hand als u de dop van de vuilzeef opent, omdat er normaal gesproken een beetje vloeistof uit komt.



1. Afsluitkraan
2. Dop
3. Vuilzeef
4. O-ring

Maak de vuilzeven als volgt schoon:

1. Schakel de warmtepomp uit.
2. Voor vuilzeef brinecircuit - verwijder de isolatie rond de bijvulkoppeling.
3. Draai de afsluitkranen dicht (zie de afbeeldingen hierboven).
4. Schroef de dop open en verwijder deze.
5. Haal de vuilzeef eruit.
6. Spoel de zeef schoon.
7. Plaats de zeef terug.
8. Controleer of de O-ring van de dop niet beschadigd is.
9. Schroef de dop weer terug.
10. Draai de afsluitkranen open.
11. Voor vuilzeef brinecircuit - plaats de isolatie rond de bijvulkoppeling terug.
12. Schakel de warmtepomp in.

7 Basisinstelling van regelaar

In de eerste kolom van de onderstaande tabel staat de naam van de aanpassingen die de gebruiker van het systeem zelf kan verrichten. In de tweede kolom staat welke waarden af fabriek in de warmtepomp zijn ingesteld en in de derde kolom welke waarden de installateur heeft ingesteld bij de installatie van uw warmtepomp.

Instelling	Fabrieksinstelling	Eventuele klantspecifieke instelling
KAMER	20℃	
BEDRIJF	AUTO	
STOOKLIJN	40℃	
MIN	10℃	
MAX	55℃	
STOOKLIJN 5	0℃	
STOOKLIJN 0	0℃	
STOOKLIJN -5	0℃	
WARMTESTOP	17℃	

8 Referenties

8.1 Checklijst

Geïnstalleerd model: .....

- Plaatsing
  - Afstelling op ondergrond
- Installatie van leidingen
  - Lekkagetest
  - Ontluchten
  - Radiatorkranen openen
  - Functietest veiligheidsklep
- Elektrische installatie
  - Draairichting compressor
  - Buitensensor
  - Accessoires: .....
- Brine-installatie
  - Brinetype: .....
  - Bijvullen, aantal liter: .....
  - Lekkagetest
  - Functietest veiligheidsklep
- Regelaar
  - Basisinstelling
- Testen
  - Handmatige test uitgevoerd
  - Geluidscontrole
- Informatie voor klant
  - Regelaar, menu's, gebruikershandleiding
  - Controle en bijvullen, verwarmingssysteem
  - Alarminformatie
  - Functietest veiligheidsklep
  - Vuilzeven, schoonmaken
  - Afregelinformatie
  - Garanties

8.2 Installatie uitgevoerd door:

Installatie van leidingen

Datum .....

Bedrijf .....

Naam .....

Tel.nr. .....

Elektrische installatie

Datum .....

Bedrijf .....

Naam .....

Tel.nr. .....

Afstelling van het systeem

Datum .....

Bedrijf .....

Naam .....

Tel.nr. .....

VUBMA910