

Manual til NBE JV8-JV60



Overensstemmelse erklæring.

EC DECLARATION OF CONFORMITY

No. : 1601-2008

The undersigned, representing the following manufacturer

manufacturer : Nordjysk Bioenergi

address : Brinken 10, DK97500 Oester Vraa

or representing the manufacturer's authorized representative established within the Community (or the EEA) indicated hereafter

herewith declares that the product

product identification :

Heat pump: JV8, JV10, JV13, JV15, JV20, JV26, JV30, JV60

is in conformity with the provisions of the following EC directive(s)
(including all applicable amendments)

Reference n °	Title
73/23/EEC	Low Voltage Directive
89/336/EØF	EMC directive (EMCD)
97/23/EEC	Pressure Equipment Directive
98/37/EF	Machinery directive

and that the standards and/or technical specifications referenced overleaf have been applied.

Last two digits of the year in which the CE marking was affixed: ...03

Jannich Hansen

Oester Vraa

01/02/2008

(signature)

Jannich Hansen, Director

(name and function of the signatory empowered to bind the manufacturer or his authorized representative)

Sikkerhed.

Sikkerhed

Afbryd altid for strømforsyningen til varmepumpen hvis der forekommer fejl, som ikke kan udbedres via betjeningspanelet, og der er behov for at åbne styringen til stærkstrømstilslutningerne.

Forekommer der fejl ved el førende dele på varmepumpen, ved normal betjening, skal autoriseret elinstallatør kontaktes for at udbedre fejlen.

Frostsikring

Flere typer frostsikring er sundhedsskadelige, farlig ved indtagelse og skal opbevares utilgængelig for børn.

Sikkerhedsudstyr

For at sikre varmepumpen mod skader, Skal den forsynes med følgende sikkerhedsudstyr:

- Ekspansionssystem for centralvarme og varmeoptager.
- Sikkerhedsventiler for centralvarme og brine-, jordkreds.
- Lav og højtryksafbrydere for kompressor (standard monteret)
- Brinetryks afbryder (lovpligtig miljøpressostat).

Service

Lad varmepumpen efterse af leverandøren eller et godkendt servicefirma en gang årlig. Det er bedst for økonomien, sikkerheden og miljøet.

Bemærk!

Varmepumper skal med minimum 12 måneders mellemrum underkastes et serviceeftersyn iht. Arbejds- og socialministeriets bekendtgørelse nr. 539 § 15. Al sikkerhedsautomatik skal funktionsprøves i forbindelse med det årlige eftersyn.

Ansvar

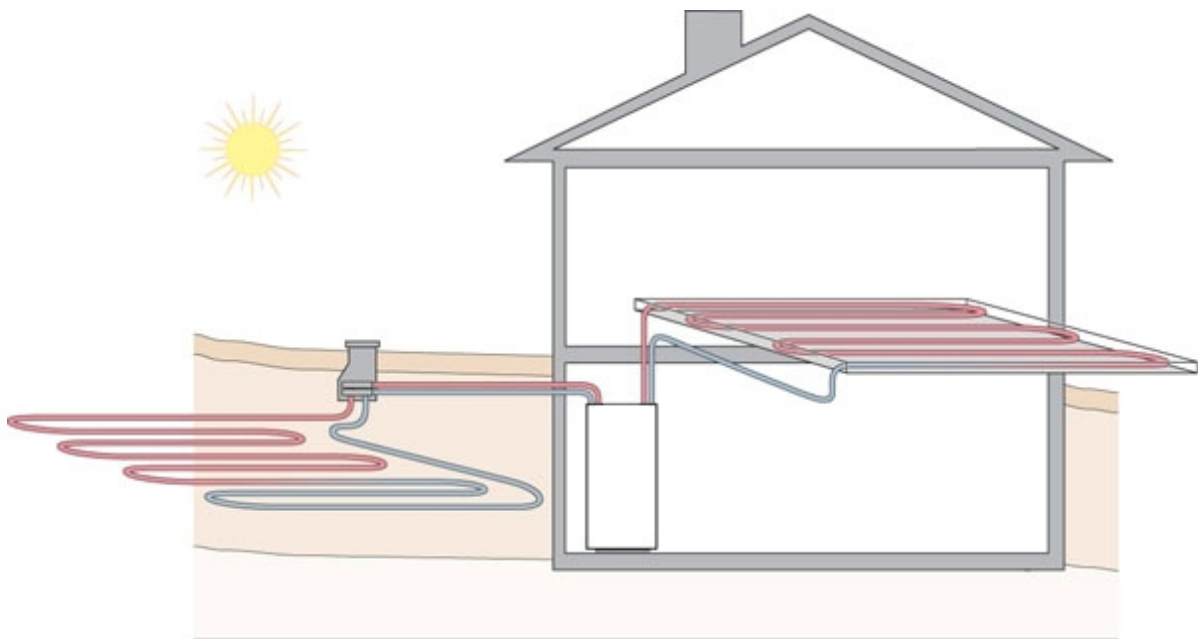
Ansvar for vedligeholdelse af varmepumpen påhviler ejeren/brugeren.

Der bør gennemføres serviceeftersyn en gang om året af hensyn til varmepumpens driftsikkerhed, levetid og energiøkonomi.

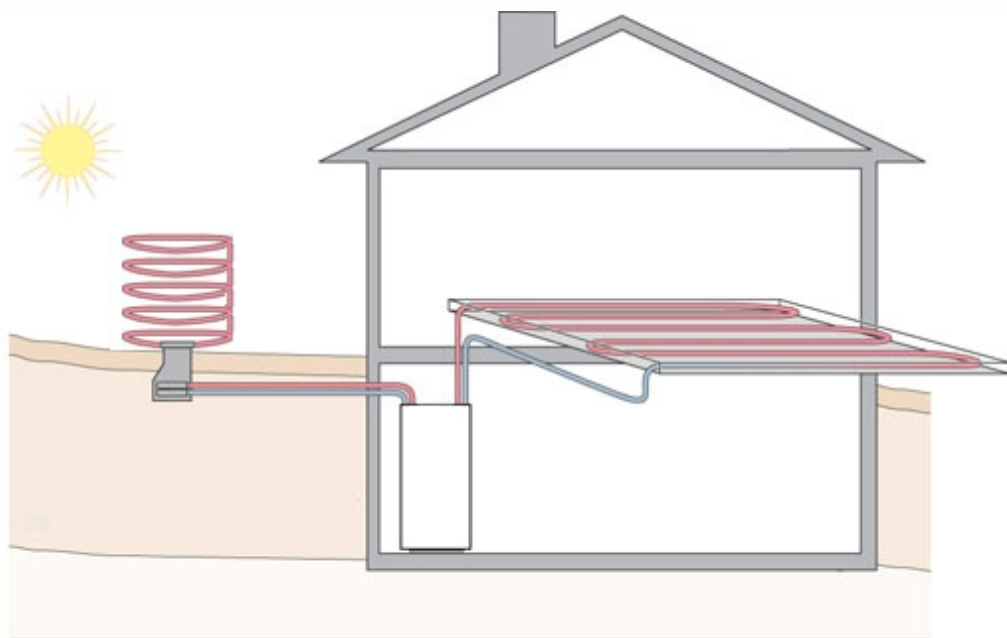
Varmeoptageren indeholder frostsikring, der kan skade grundvandet ved udslip.

Tilkald straks en autoriseret forhandler, hvis du er i tvivl om dit jordvarmeanlæg er tæt.

Ibund og grund fungerer en varmepumpe ved at hente energi ud af et lav-temperatur medie, og omforme det til en højere temperatur, som så kan bruges til opvarmning, til det bruger varme pumpen strøm, den kvittere dog med mere energi end den bruger, typisk 2,5-4 gange.



Jordslanger Ø 40 mm graves 90 cm i jorden, med min. 1 m. afstand
40-60 m slange pr kw varmepumpen er på, i sand forlænges slangen med 20 %.
Fordelen ved jordslangen er en jævn stabil temperatur hen over året,
Ulempen er øget etablerings omkostninger, samt en opgravet have.



ECS fangeren placeres på grunden hvor den genere mindst
80-100 m slange / kw varmepumpen er på,
Fordele ved ECS energifanger er lave etablerings omkostninger,
samt bevarelse af en evt. have.
Ingen afrymnings behov, mere effektiv end almindelige luft/vand systemer.
Ulempen er en mere ujævn drift, i takt med ude temperaturen falder,
påvirker det varmepumpen effektivt.
Det opvejes dog med mange drift perioder med bedre vilkår, f.eks. på en solskins dag,
hvor lav temperaturs mediet (brinen) er varmere end jordtemperaturen.

Installation.

Isolering af rør

Alle rør til og fra jordslanger skal isoleres helt ind til varmepumpen, så kommer der ikke kondensvand på de kolde rør.

Fundament under varmepumpen

Varmepumpen skal stå på et støbt gulv, med afløb til kondensvandet fra de kolde rør.

Frostsikring.

Vandet i varmeoptageren skal frostsikres, så fordamperen i varmepumpen ikke sprænger hvis brinen fryser til is. Vand med frostsikring kaldes brine.

Minimums føleren stopper kompressoren ved den indstillede værdi på 10 grader C i fabriksindstilling).

Vandet i varmeoptageren frostsikres med 30% alkohol (IPA sprit).

El arbejde.

Varmepumpen skal tilsluttes el af en autoriseret installatør i overensstemmelse med oplysningerne i afsnit **El diagram**.

Ved overtagelse af varmepumpen.

Installatøren giver en gennemgang af de grundlæggende dele og funktioner når varmepumpen afleveres, evt. kan der bestilles et opstartsbesøg.

Installatøren har afprøvet alle funktioner og noteret alle relevante oplysninger i kontrolskemaet på bagsiden af manualen

Opstarts besøg og det årlige serviceeftersyn må kun foretages af et autoriseret kølefirma der er godkendt af NBE,

Vælges der opstarts besøg og årlig service besøg øges garantien til 5 år forudsat service intervaller og kontrolskema er udfyldt af et autoriseret kølefirma der er godkendt af NBE,

Bortskaffelse af varmepumpen.

Kontakt Deres kommune eller forhandler service når de skal bortskaffe deres varmepumpe, så det udtjente apparat bliver bortskaffet på en lovlig og miljømæssig korrekt måde.

Brine med frostsikring fra jordslange skal også bortskaffes på korrekt måde.

Husk :

Det er Deres ansvar, at alle dele og væsker bliver bortskaffet på en lovlig og miljømæssig korrekt måde.

Anlæg med jordslanger

Jordvarme udføres med 40 mm pel, ca.40-60 m / kw, der skal udarbejdes en slange-plan og anlægget skal godkendes af kommunen før det opsættes. Slangerne lægges i 90 cm dybde og med en afstand på 120cm, der ligger ca.100-200m pr. kreds, som så samles i en manifold og tilsluttes varmepumpen med en 40-50 mm pel hovedledning. Der frostsikres med 30% IPA sprit

Valg af pumpe ud fra kendt dagsforbrug af energi	Type	JV8	JV10	JV13	JV15	JV20	JV26	JV30	JV60	
	Gas forbrug	M3	18	22	25	30	40	50	60	120
	Olie forbrug	Liter	20	25	30	35	45	60	70	140
	Træpiller	Kg	40	50	60	70	90	120	140	280

Valg af slanger og pumpe normalt jord, slangen gøres 20 % længere ved sandjord	40 mm	JV8	JV10	JV13	JV15	JV20	JV26	JV30	JV60	
	Jordslange	m	400	500	600	700	1000	1300	1500	3000
	Kredse	antal	2	2	3	3	5	6	7	12
	Fødeslange	mm	40	40	40	50	50	50	63	63
	Pumpe	Type	Lp40/8	Lp40/13	Lp40/13	Lp50/8	Lp50/8	Lp50/8	Lp50/8	

Når tilladelsen forligger, kan arbejdet begynde.

Der skal monteres en tilpas stor brine pumpe, så temperatur differens kan holdes på 2-3 grader og på varmesiden bør ventiler mv. åbnes for bedst mulig flow, op til 20 kw er varmepumpen fabriksmonteret med 3 vejs ventil til varmtvands prioritet og samt en anlægspumpe.

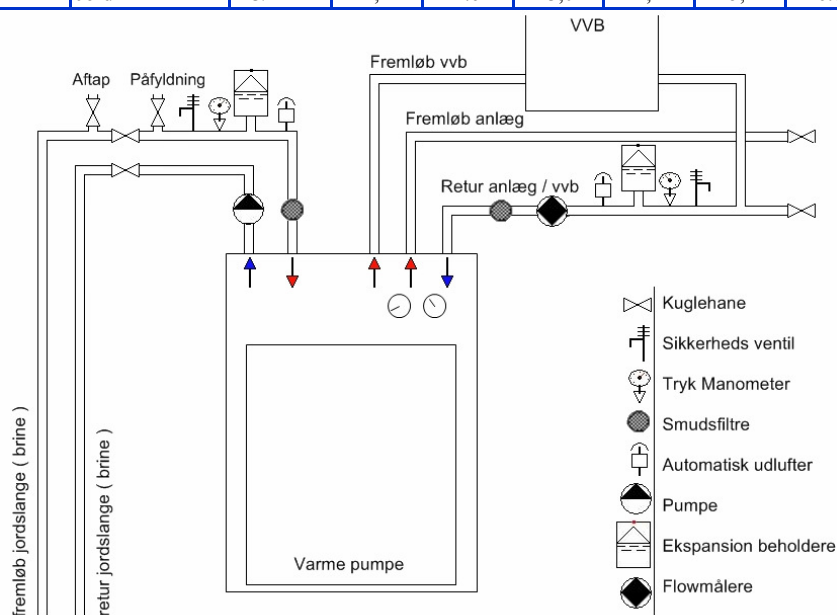
Der bør kunne holdes en temperatur differens på anlæggets frem og retur på ca. 5 grader

Er den større falder varmepumpens ydelse og virkningsgrad.

Der kan med fordel monteres en akkumulerings tank på anlægget. Hvis der er mistanke om manglende mulighed for flow i huset

Se afsnittet om optimering.

Vand flow	Type	JV8	JV10	JV13	JV15	JV20	JV26	JV30	JV60	
	Hus	m3/h	0,88	1,1	1,4	1,7	2,2	2,8	3,4	6,8
	Jord	m3/h	2,1	2,6	3,0	4,1	5,2	6,8	8,2	16,4



På jordsiden (brine) monteres smudssamlere, trykeksponering og pumpe

Smudssamlere er vigtig for at undgå en forurening af veksleren og skal sidde før veksleren.

Monter evt. kuglehane så det er nemt at rense smudssamlere efterfølgende.

Fremløbet til varmtvands beholderen monteres på udgangen fra varmepumpen

Returen kobles sammen med husets retur.

Temperatur sensorerne monteres efter el-diagrammet.

Anlæg med jordslanger

For at sikre at rørene får en passende bukkeradius, samt lette montagen af manifolden, øges dybden ved / under samlebrønden til min. 1,2 m.

Sammenhørende kredse mærkes med tape eller lignende.

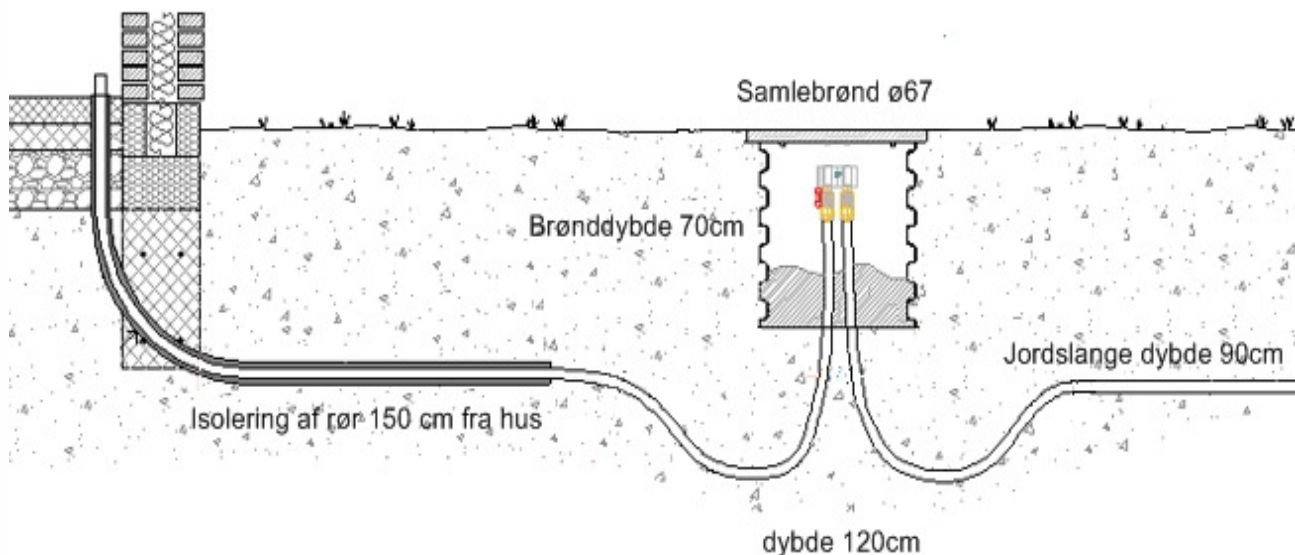
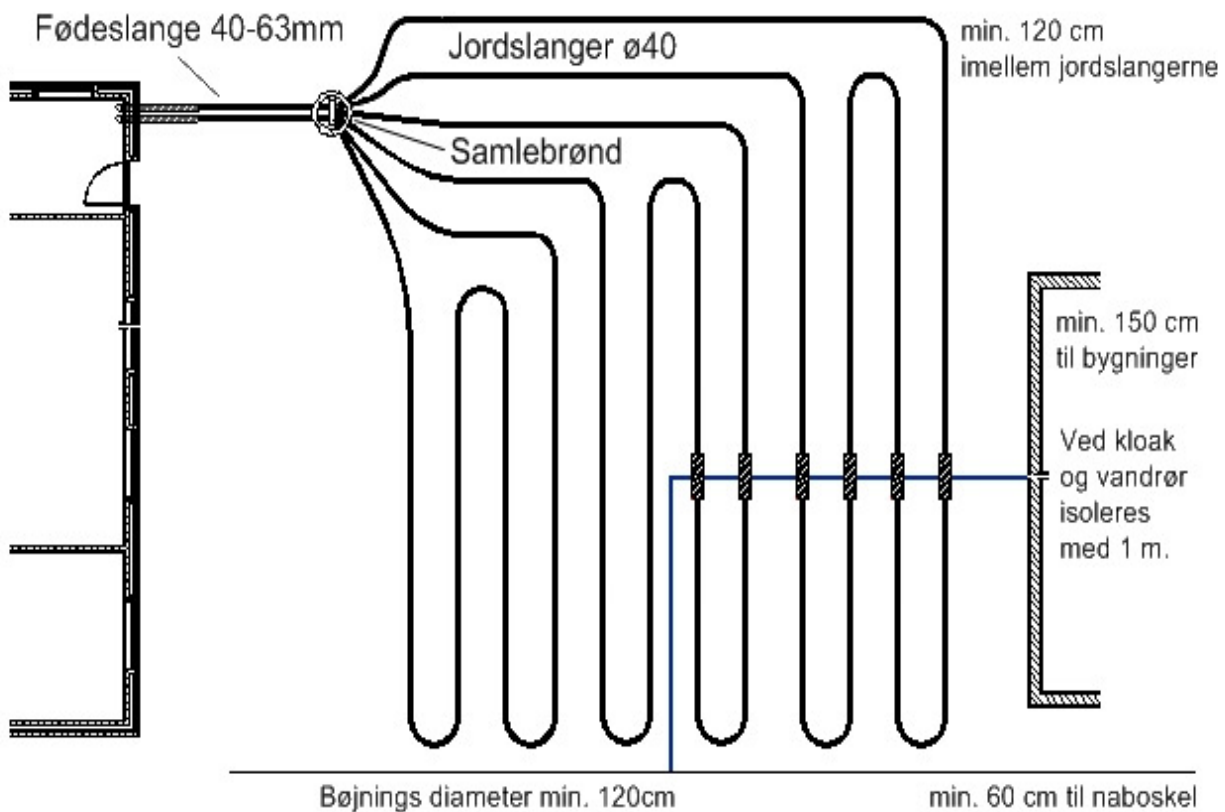
Alle kredse skal være afproppet og må ikke afkortes med sav pga. spåner.

Kredse skal være lige lange indenfor 2 m.

(vigtigt for flowet mellem slangerne).

De to fødeledninger placeres i hver side af en bred rende (70 cm) eller i hver sin rende.

Forslag til slange plan:



Anlæg med Energifanger

Energi fangeren ECS udføres med 25 mm tyndvægget pel, ca.80-100 m / kw varmpumpen er på. Hver kreds laves på 200 m, og slangerne monteres i stativet inde fra og ud. Se evt. tabel for diameter/slange længde på slangeholderen. Alle kredse samles i en manifolden og hovedledningen Ø40-50mm trækkes ind til pumpen. Der frostsikres med 30% IPA sprit.

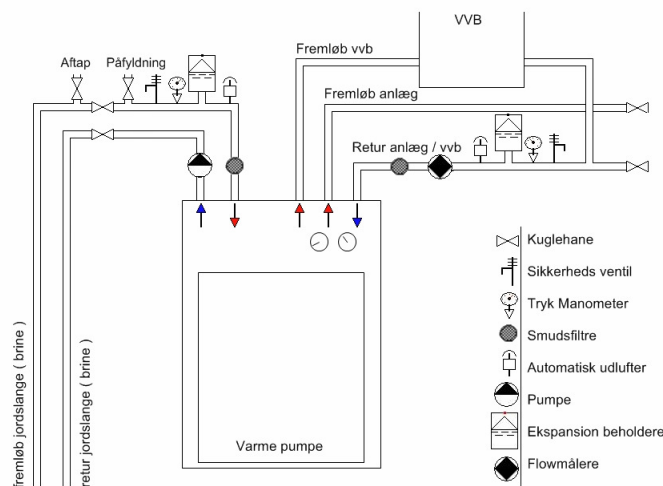
Længdeslange ved diameter	Diameter	250	230	210	190	170	150	130	110	90
	Slange m	390	360	320	290	260	230	200	170	140
Valg af pumpe ud fra kendt dagsforbrug af energi	Type	JV8	JV10	JV13	JV15	JV20	JV26	JV30	JV60	
	Gas forbrug	M3	18	22	25	30	40	50	60	120
	Olie forbrug	Liter	20	25	30	35	45	60	70	140
	Træpiller	Kg	40	50	60	70	90	120	140	280
Valg af slanger og pumpe ECS energifanger Ø 250cm højde 200cm	25 mm	Type	JV8	JV10	JV13	JV15	JV20	JV26	JV30	JV60
	Jordslange	m	600	800	1000	1200	1600	2000	2x1200	3x1600
	Kredse	antal	3	4	5	6	8	10	2x6	3x8
	Fødeslange	mm	40	40	40	50	50	50	60	60
	Pumpe		Lpa 40/8	Lpa40/13	Lpa40/18	Lpa50/8	Lpa50/8	Lpa50/8	Lpa50/8	Lpa50/8

Der skal monteres en tilpas stor brine pumpe, så temperatur differens kan holdes på 2-3 grader og på varmesiden bør ventiler mv. åbnes for bedst mulig flow, op til 20 kw er varmpumpen fabriksmonteret med 3 vejs ventil til varmtvands prioritet og samt en anlægspumpe.

Der bør kunne holdes en temperatur differens på anlæggets frem og retur på ca. 5 grader Er den større falder varmpumpens ydelse og virkningsgrad. **Se afsnittet om optimering.**

Vand flow	Type	JV8	JV10	JV13	JV15	JV20	JV26	JV30	JV60	
	Hus	m3/h	0,88	1,1	1,4	1,7	2,2	2,8	3,4	6,8
	Jord	m3/h	2,1	2,6	3,0	4,1	5,2	6,8	8,2	16,4

Ydelser i forhold til ude temperatur.	Temperatur	Type	JV8	JV10	JV13	JV15	JV20	JV26	JV30	JV60
	5	Kw	8	10	13	15	20	26	30	60
	0	Kw	7	8,5	11	13	17	22	25,5	51
	-5	Kw	6	7,5	10	11	15	19,5	22,5	45
	-10	Kw	5	6,5	8,5	10	13	16,5	19,5	39



På energifanger siden (brine) monteres smudssamlere, trykeksponering og pumpe. Smudssamlere er vigtig for at undgå en forurening af veksleren og skal sidde før veksleren. Monter evt. kuglehane så det er nemt at rense smudssamlere efterfølgende. Fremløbet til varmtvands beholderen monteres på udgangen fra varmpumpen. Returen kobles sammen med husets retur. Temperatur sensorerne monteres efter el-diagrammet.

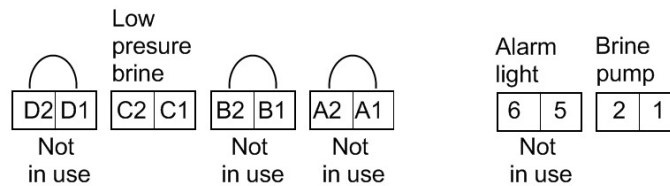
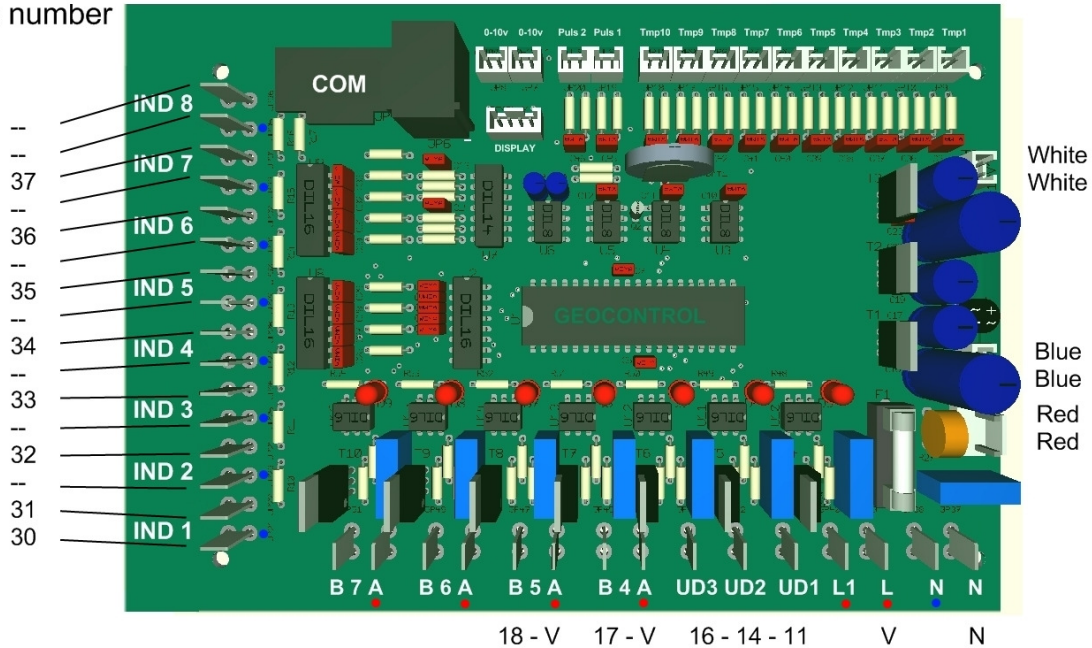
Styrings diagram

puls1: flow
puls2: power
0-10v: freqvens
0-10v: freqvens

tmp5: house return
tmp6: hot water tank
tmp7: out door temp
tmp8: inside temp.

tmp1: brine return
tmp2: brine outlet
tmp3: house out
tmp4: not in use

Wire number



Forsyning:

N Nul.
N
L Fase.
L1

Udgange:

UD1 Kompressor.
UD2 Pumpe brine.
UD3 Pumpe anlæg.
4A Fase.
B4 Alarm.
5A Fase.
B5 3-vejs ventil varmtvand.
6A Fase
B6 Elpatron (til et evt. relæ)
A7 Fase
B7 Ledig udgang

Andre udgange:

Display Interface display
COM Pc interface (ekstra udstyr)
0-10 V Frekvens styring.

Indgange:

IND1 Tænd/sluk anlæg
IND2 Højt tryk i kompressor
IND3 Lavt tryk i kompressor
IND4 Lavt tryk i anlæg
IND5 Lavt tryk i brine
IND6 Fejl i varmtvand
IND7 Fase-fejl
IND8 Bruges ikke

Temperaturfølere:

TMP1 Brine temperatur ind.
TMP2 Brine temperatur ud.
TMP3 Anlæg temperatur frem.
TMP4 Ledig indgang.
TMP5 Anlæg temperatur retur.
TMP6 varmtvands beholdere temperatur.
TMP7 Ude temperatur (ekstra udstyr)
TMP8 Inde temperatur (ekstra udstyr)

Andre indgange:

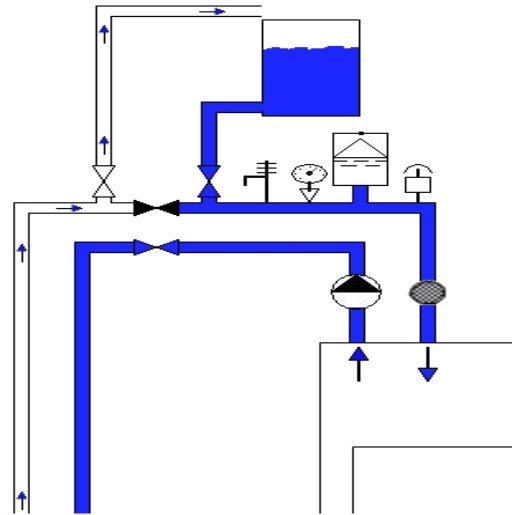
Puls1 Kwh måler (ekstra udstyr)
Puls2 Flow måler (ekstra udstyr)

Opstart første gang

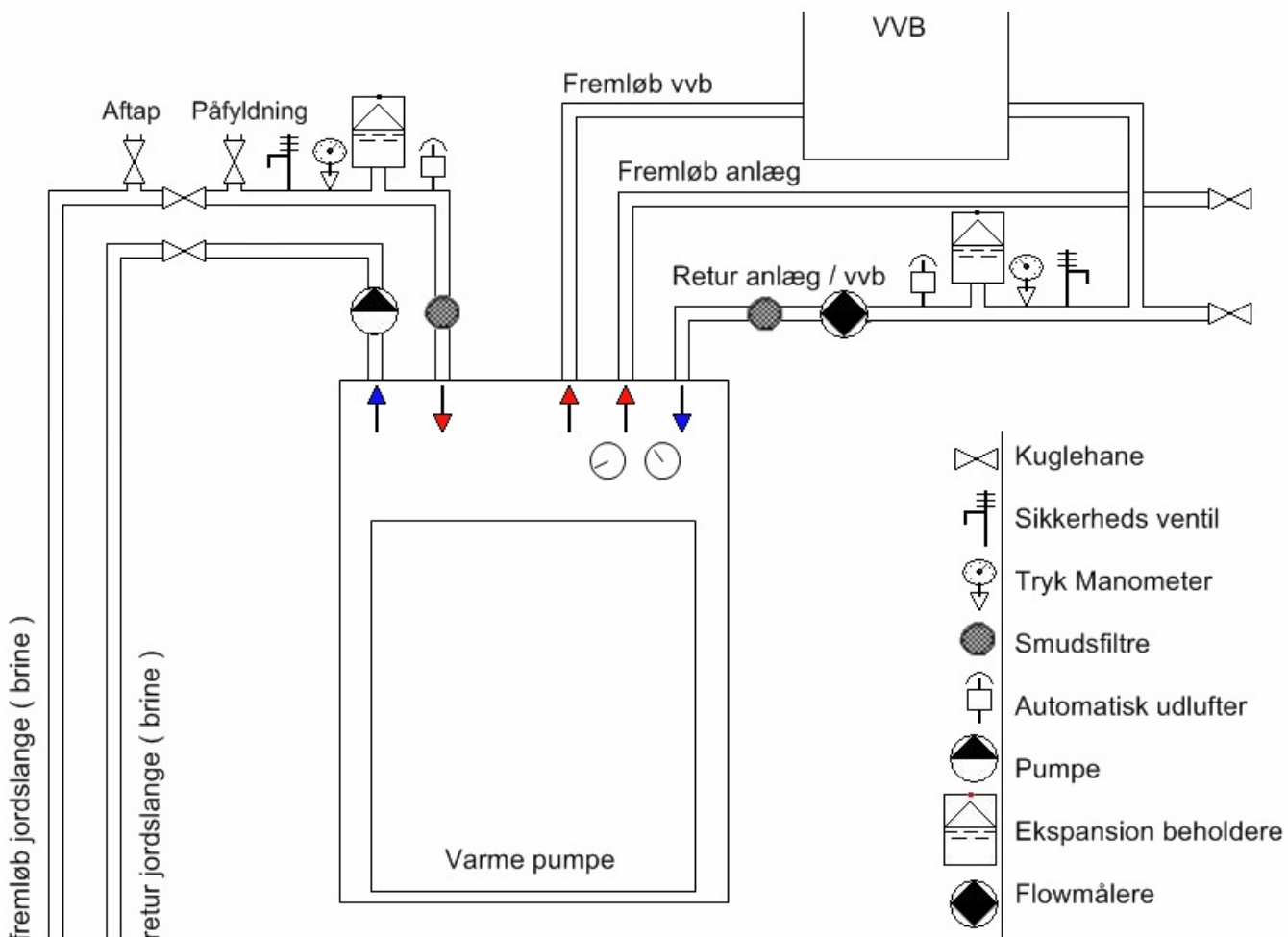
Brine siden fyldes med en blanding af 30% IPA sprit og vand, Det kan gøres igennem brine pumpen. Som kan tvangskøres af styringen. (4.3) Der fyldes en kreds af gangen , så evt. luft bliver presset ud, når der kommer ren væske tilbage fra brinen lukkes den opfyldte kreds og ny kreds åbnes. Når alle kredse er fyldte laves der tryk på anlægget med brugsvand (2 bar). Pas på ikke at få luft i systemet, når der fyldes med brugsvand.
En omhyggelig påfyldning giver den nemmeste opstart !!

Gode råd til en god opstart !

1. læs instruktions bogen helt igennem før start.
2. Følg den illustreret anlægs opbygning.
3. Temperatur følere monteres korrekt.
4. Påfyld væske som beskrevet.
5. Søg for al luft er ude på både anlæg og brine.
6. Åben alle ventiler på anlægs siden for bedre flow.
7. Bestil evt. opstarts besøg.



Væskemængde i slanger	længde	100 m	200 m	300 m	400 m	500 m	600 m	700 m	800 m	900 m
	Ø 25		38	76	114	152	190	228	266	304
Ø 40		97	194	291	388	485	582	679	776	873
Ø 50		139	278	417	556	695	834	973	1112	1251



Optimering

Gode råd til en optimering !

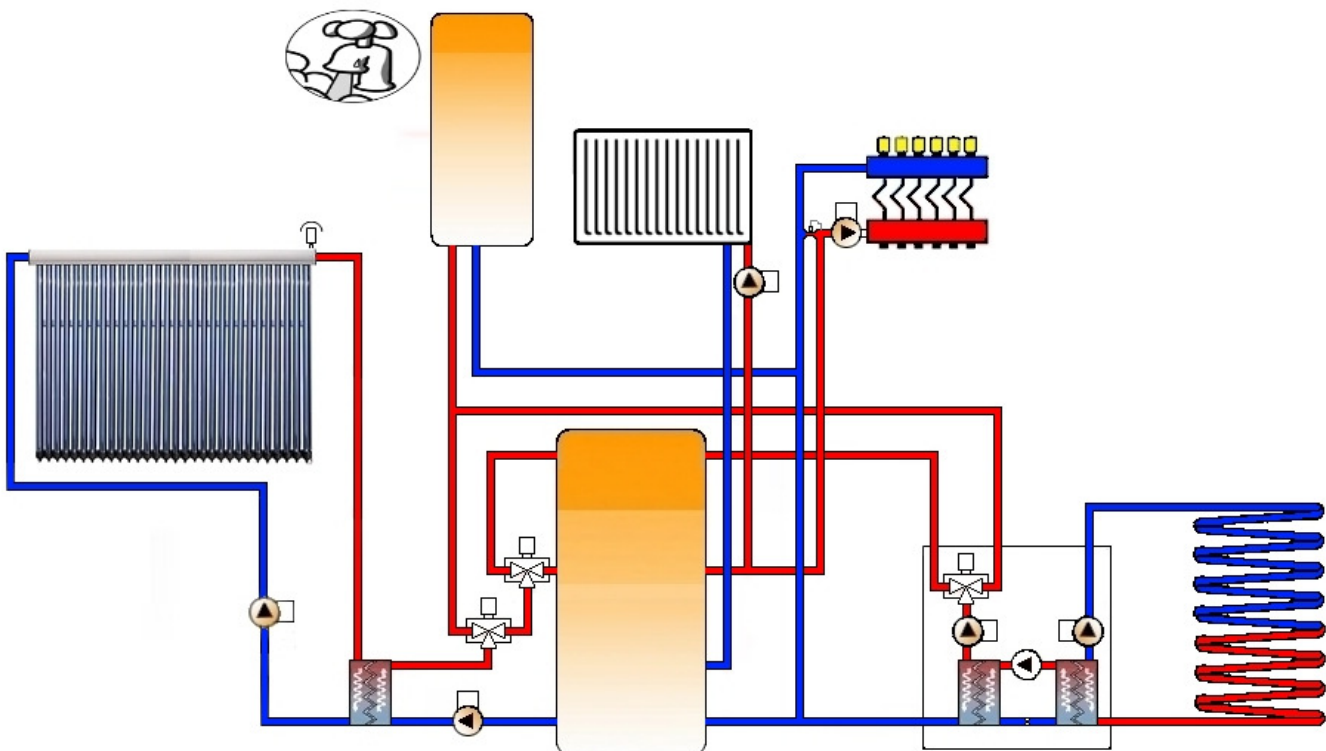
- Læs instruktions bogen helt igennem før start.
- Følg den illustreret anlægs opbygninger.
- Spar ikke på slangelængder i jorden / energifangeren.
- Jordslanger lægges gerne i fugtig jord.
- Temperatur følere monteres korrekt.
- Påfyld væske som beskrevet.
- Sørg for at lufte godt ud på både anlæg og brine.
- Åben ventiler på anlæg siden (hus) for bedre flow, temperaturdifferensen holdes så lavt som muligt, gerne på ca. 5 grader på anlæg og 2-3 grader på brinen.

Ved manglende flow, BØR der monteres en akkumulerings tank.

Der vælges en tank på ca. 100 L / kw, se nedenstående diagram.

- Hold en så lav temperatur som muligt, varmepumpens effektivitet falder i takt Med at temperaturen hæves på anlægget.
- Ved energifanger undgås så vidt mulig drift om natten (der er koldest om natten)
- Minimerer starter ved at tillade temperatur at falde mere.(afsnit 2.2)
- Lav varmt vand 1 gang pr. døgn hvis muligt, gerne så lav temperatur som muligt.
- Kør evt. med nat sænkning på 3 grader (kun via Pc interface, ekstra udstyr)
- Brug interfacet til overvågning og fin justering (ekstra udstyr)
- Brug vejr komparationen til at sænke temperaturen ved stigende ude temperatur. (kun ved montering af ude temperatur følere)
- Bestil opstarts besøget, og få tjekket flow, indstillinger mv. Bestilles det årlig besøg også, udvides garantien til 5 år .

Mere flow	= Bedre COP (<i>forholdet mellem brugt energi / lavet energi</i>)
Mindre fremløbstemperatur	= Bedre COP
Færre starter	= Bedre COP
Højere Brine temperatur	= Bedre COP
Mere gulvvarme	= Bedre COP



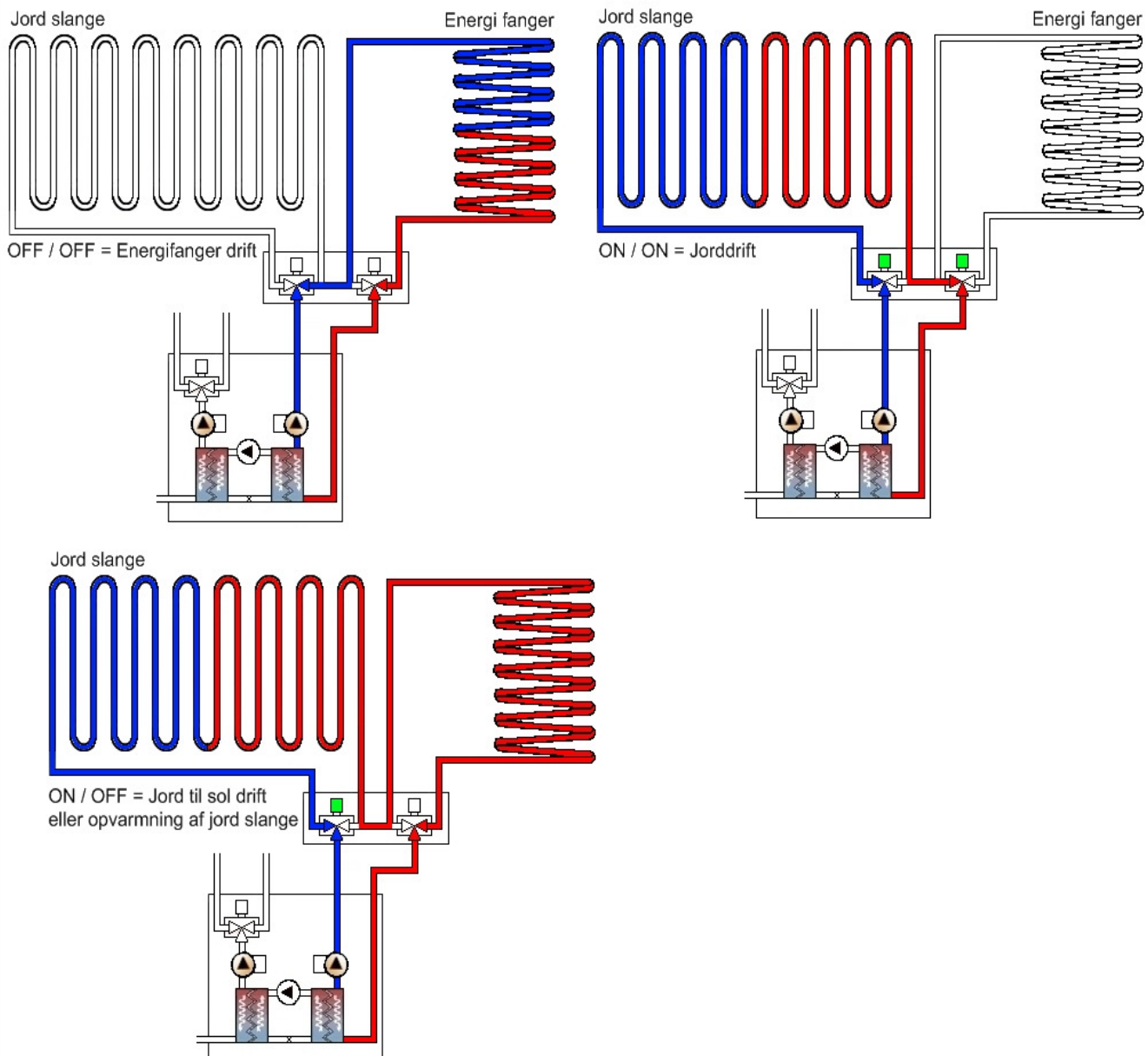
Optimering

En anden måde at optimere ens anlæg er ved at kombinere jordslange og en energifanger.

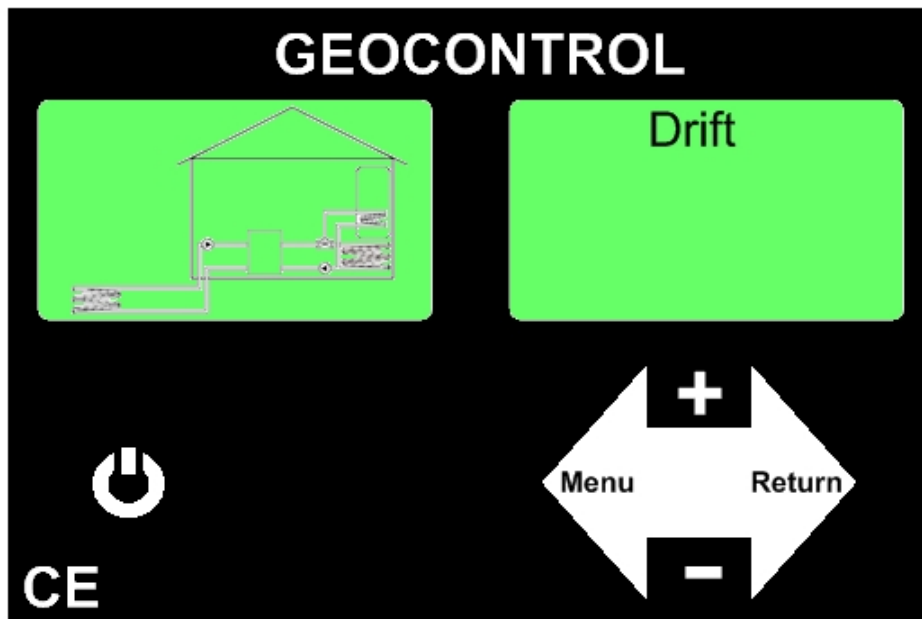
Når så luften er varmere end jorden trækkes det igennem energifangeren.

Om sommeren kan energifangeren så bruges til at varme jorden op.

Dette setup kan også bruges hvis man har for lidt jordslange.



Justerings muligheder.



SETUP:

Menu	Menu	Menu	Afsnit
	Aktuel	Starter	1.1
	Sidste time	COP	1.2
Ydelse og forbrug	Sidste døgn	Varme (KW)	1.3
	Sidste måned	El (KWh)	1.4
	Totalt		1.5
	Nulstil Forbrug	Ja/nej	1.6
	Flow anlæg	0-3000 Liter	1.7
	Flow varmvandsbeholdere (VVB)	0-3000 Liter	1.8
	Forbrug VP	0-20000 watt	1.9
	Ønsket temperatur	5-55 grader	2.1
Varme anlæg	Max difference under	1-20 grader	2.2
	Drift valg	Retur / Frem / Inde / Off	2.3
	Ur styring	Nej / Ja	2.4
	Pumpe drift	Auto / Inde / On	2.5
	Vejr kompensation	+2, +1, -2, -6	2.6
	Ønsket temperatur	30-60 grader	3.1
Varmtvands beholdere	Max difference under	1-20 grader	3.2
	Drift valg	Off / Auto / Prio	3.3
	Ur styring	Nej / Ja	3.4
	Legionella beskyttelse	Nej / Ja	3.5
	Drift fra klokken	00.00	4.1
	Drift til klokken	00.00	4.1
Tidsstyring Varme	Drift fra klokken	00.00	4.1
	Drift til klokken	00.00	4.1
	Tvangskørsel pumpe 1	0 Sekunder.	4.2
	Tvangskørsel pumpe 2	0 Sekunder.	4.3
	Drift fra klokken	00.00	5.1
Tidsstyring Varmtvand	Drift til klokken	00.00	5.1
	Drift fra klokken	00.00	5.1
	Drift til klokken	00.00	5.1
	Min Brine temp.	0 – minus 15 grader	6.1
	Max anlægs temp.	40-60 grader	6.2
	Min hviletid	1-10 minutter	6.3
Diverse	Vandpuls / m3	0-1000	6.4
	Elpuls / kwh	0-1000	6.5
	Sprog	DK / UK / DE	6.6
	Brine pumpe	0-1000 watt	6.7
	Anlægspumpe	0-1000 watt	6.7
	PC check sum	0	6.8

Justerings muligheder.

Afsnit 1

1.1	Aktuel	Ydelse og forbrug Viser nuværende ydelser på pumpen.
1.2	Sidste time	Viser sidste times gennemsnit.
1.3	Sidste døgn	Viser sidste døgnns gennemsnit.
1.4	Sidste uge	Viser sidste uges gennemsnit.
1.5	Sidste måned	Viser sidste måneds gennemsnit.
1.6	Nulstil forbrug	Nulstiller forbrugs tællerne.
1.7	Flow Anlæg	Angivelse af flow til udregning af COP
1.8	Flow VVB	Angivelse af flow til udregning af COP
1.9	Forbrug VP	Angivelse af forbrug på VP til udregning af COP

Afsnit 2

2.1	Ønsket temperatur	Varmeanlæg Justering af ønsket temperatur ved valgt drift form (2.3)
2.2	Max difference under	Justering af difference under ønsket temperatur (2.1)
2.3	Drift valg	Valg af hvilken drift form VP skal starte efter. FREM : VP starter efter ønsket fremløbstemperatur. RETUR : VP starter efter ønsket retur temperatur. INDE : VP Starter efter ønsket inde temperatur ***
2.4	Ur styring	Aktivering af ur styring af varme produktion.
2.5	Pumpe drift	Valg af anlægspumpe styring, AUTO : VP udregner hvor tit anlægspumpen skal køre. INDE : Starter anlægspumpen efter inde temperatur. *** ON : Anlægspumpen kører konstant
2.6	Vejr kompensation	Angiver tillæg / fradrag til ønsket temperatur (2.1) *** Angives ved udendørs temperatur -20C, -10C, +10C, +20C grader.

Afsnit 3

3.1	Ønsket temperatur	Varmtvands beholdere Justering af ønsket temperatur i varmtvands beholderen (VVB)
3.2	Max difference under	Justering af difference under ønsket temperatur (3.1)
3.3	Drift valg	Valg af hvilken drift form VP skal starte VVB efter. OFF : Ingen varmtvands produktion. AUTO : Varmtvands produktion efter varme til hus. (anlæg) PRIO : Varmtvands produktion før varme til hus. (anlæg)
3.4	Ur styring	Aktivering af ur styring af varmtvands produktion.
3.5	Legionella beskyttelse	Hæver temperaturen i VVB til 55 grader hver den 13 i måneden

Afsnit 4

4.1	Drift fra klokken	Tidsstyring Varme Angivelse af start / stop tidspunkter ved ur styring.
4.1	Drift til klokken	
4.1	Drift fra klokken	
4.1	Drift til klokken	
4.2	Tvangskørsel pumpe 1	Kørsel med brine pumpe ved fyldning / udluftning.
4.3	Tvangskørsel pumpe 2.	Kørsel med anlægspumpe ved fyldning / udluftning.

Afsnit 5

5.1	Drift fra klokken	Tidsstyring Varmtvand Angivelse af start / stop tidspunkter ved ur styring.
5.1	Drift til klokken	
5.1	Drift fra klokken	
5.1	Drift til klokken	

Afsnit 6

Min Brine temp.	Diverse Alarm grænse for min. temperatur på brinen.
Max anlægs temp.	Maks. fremløbs temperatur på VP.
Min hviletid	Min. hvile tid på kompressor før start
Vandpuls / m3	Angivelse af pulser fra flow-meter ****
Elpuls / kwh	Angivelse af pulser fra Kwh-meter *****
Sprog	Angivelse af sprog.
Brinepumpe	Angivelse af brine pumpens forbrug til COP værdi uden pumper.
Anlægspumpe	Angivelse af anlægs pumpens forbrug til COP værdi uden pumper.
PC check sum	Interface check

Afsnit 7

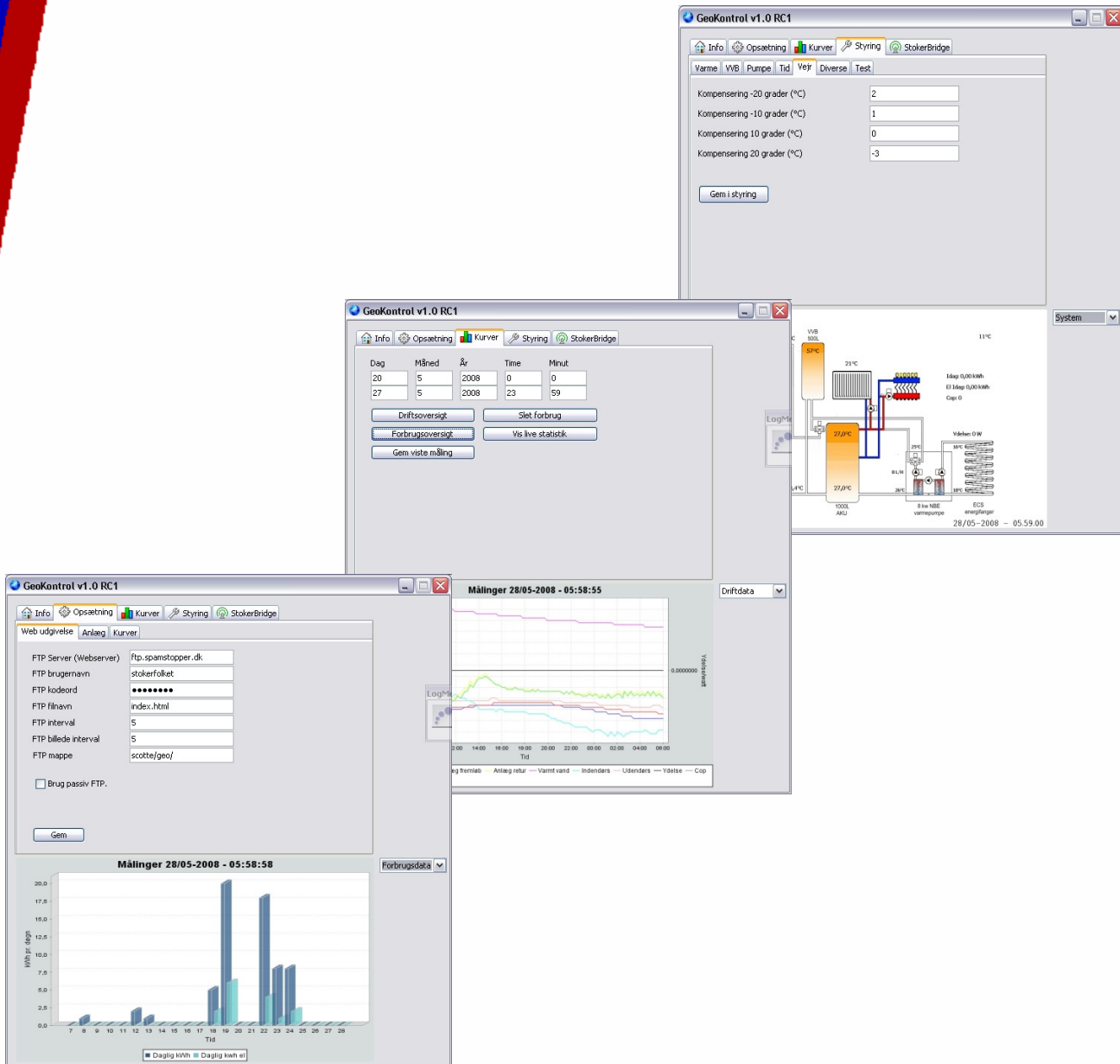
7.1	Ur Justering af uret.
Anmærkninger.	
***	Kræver ekstra temperatur føler (ekstra udstyr)
****	Kræver flow meter (ekstra udstyr)
*****	Kræver Kwh meter (ekstra udstyr)

Interface.

Interface til varmepumpe ! (ekstra udstyr)

Med interface har du mulighed for justering, statistik, hjemmeside opload, osv. fra din computer.

- Juster alle parameter.
- Udtræk forbrugs statistik.
- Udtræk temperatur kurver.
- Nat sænkning på temperatur
- Opload til hjemmeside (eks. www.scotte.dk/geo)
- Tilpas opload diagram / billede til dit anlæg
- Se udslag fra evt. justeringer.



Forslag til justering 8 kw

Afsnit 1	Jord baseret		Energifanger			
	Gulv	/ radiator	Gulv	/ radiator		
1.1	Aktuel					
1.2	Sidste time					
1.3	Sidste døgn					
1.4	Sidste uge					
1.5	Sidste måned					
1.6	Nulstil forbrug					
1.7	Flow Anlæg	800	800	800	800	
1.8	Flow VVB	1000	1000	1000	1000	
1.9	Forbrug VP	2200	2200	2200	2200	
					liter	
					liter	
					Watt	
Afsnit 2						
Varmeanlæg						
2.1	Ønsket temperatur	30	45	30	45	Grader
2.2	Max difference under	5	15	5	15	Grader
2.3	Drift valg	Retur	Frem	Retur	Frem	
2.4	Ur styring	Nej	Nej	Ja	Ja	
2.5	Pumpe drift	Auto	Auto	Auto	Auto	
2.6	Vejr kompensation	+3,+1,-2,-6	+3,+1,-2,-6	+3,+1,-2,-6	+3,+1,-2,-6	Grader
Angives ved udendørs temperatur på -20C, -10C, +10C, +20C grader.						
Afsnit 3						
Varmtvands beholdere						
3.1	Ønsket temperatur	47	47	47	47	Grader
3.2	Max difference under	10	10	10	10	Grader
3.3	Drift valg	Prio	Prio	Prio	Prio	
3.4	Ur styring	Nej	Nej	Ja	Ja	
3.5	Legionella beskyttelse	Nej	Nej	Nej	Nej	
Afsnit 4						
Tidsstyring Varme						
4.1	Drift fra klokken	00.00	00.00	08.00	08.00	
4.1	Drift til klokken	00.00	00.00	18.00	22.00	
4.1	Drift fra klokken	00.00	00.00	00.00	00.00	
4.1	Drift til klokken	00.00	00.00	00.00	00.00	
4.2	Tvangskørsel pumpe 1	0	0	0	0	
4.3	Tvangskørsel pumpe 2.	0	0	0	0	
Afsnit 5						
Tidsstyring Varmtvand						
5.1	Drift fra klokken	00.00	00.00	08.00	08.00	
5.1	Drift til klokken	00.00	00.00	18.00	22.00	
5.1	Drift fra klokken	00.00	00.00	00.00	00.00	
5.1	Drift til klokken	00.00	00.00	00.00	00.00	
Afsnit 6						
Diverse						
	Min Brine temp.	-5	-5	-10	-10	Grader
	Max anlægs temp.	55	55	55	55	Grader
	Min hviletid	5	5	5	5	Minutter
	Vandpuls / m3	100	100	100	100	Puls / m3
	Elpuls / kwh	1000	1000	1000	1000	Puls / Kwh
	Sprog	Dk	Dk	Dk	Dk	
	Brinepumpe	200	200	200	200	Watt
	Anlægspumpe	100	100	100	100	Watt
	PC check sum	Interface check				
Afsnit 7						
Ur						
7.1	Justering af uret.					

Bemærk kun vejledende.....

Alarm og fejl muligheder.

Alarm	Fejltype	Årsag	Løsning	Nulstil
Højt tryk i kompressor	Kritisk	For høj temperatur på anlæg For høj temperatur på VVB For lidt flow på anlæg Cirkulations pumpe kører ikke	Sæt temperaturen ned. Sæt temperaturen ned Rens smudsfiltere. Check pumpen.	5 sek. tryk på RETURN
Lavt tryk i kompressor	Kritisk	Brine flow er for lille Brinen er frosset i veksler Manglende kølemiddel	Rens smudsfiltere, check pumpen Check temperatur ved drift, manglende frostsikring. Tilkald service.	5 sek. tryk på RETURN
Lavt tryk i brine	Kritisk	Mangler væske i kredsen	Påfyld væske og udluft. Kontroller for utætheder.	5 sek. tryk på RETURN
fase-fejl	Kritisk	El tilslutningen vender forkert	Vend faserne korrekt.	5 sek. tryk på RETURN
defekt temperaturføler 1 (brine ind)	Info	Defekt føler / ledning	Check og udskift evt. føler.	Automatisk
defekt temperaturføler 2 (brine ud)	Info	Defekt føler / ledning	Check og udskift evt. føler.	Automatisk
defekt temperaturføler 3 (anlæg frem)	Kritisk	Defekt føler / ledning	Check og udskift evt. føler.	5 sek. tryk på RETURN
defekt temperaturføler 5 (anlæg retur)	Info	Defekt føler / ledning	Check og udskift evt. føler.	Automatisk
defekt temperaturføler 6 (varmtvands beholdere)	Kritisk	Defekt føler / ledning	Check og udskift evt. føler.	5 sek. tryk på RETURN
defekt temperaturføler 7 (inde)	Info	Defekt føler / ledning	Check og udskift evt. føler.	Automatisk
defekt temperaturføler 8 (ude)	Info	Defekt føler / ledning	Check og udskift evt. føler.	Automatisk
Logbog	info	Sidste 20 tilstande		Tryk ON / OFF 1 gang
Tænd / Sluk styringen	info			Tryk ON / OFF 7 sekunder

Garanti.

Alle produkter som købes hos NBE er naturligvis omfattet af den gældende danske købelov. Der ydes **2 års** garanti på produkterne, gældende fra modtagelsesdatoen. Benyttes opstart besøg og årlig servicebesøg gives der **5 års** garanti på varmepumpe. Der skal benyttes kølemontør udpeget af NBE, og kontrolskema skal udfyldes korrekt.

Garantien dækker kun fabrikations- og materialefejl.

I tilfælde af fejl ved varen, som henhører under garantien, sender NBE en montør ud.

Garantien bortfalder hvis fejlen skyldes forhold forårsaget af køber, uheld eller misbrug af varen, forkert montering, manglende frostsikring samt forhold som er NBE uvedkommende.

Desuden bortfalder garantien ved forkert anvendelse af varmepumpen,

Køber er forpligtet til at undersøge varen straks efter modtagelsen.

Hvis køber på baggrund heraf vil påberåbe sig, at leverancen skulle være utilstrækkelig eller behæftet med mangler, skal kunden straks og uden ophold reklamere til NBE.

Returnering kan kun finde sted efter nærmere aftale med NBE.

I det omfang NBE er ansvarlig overfor køberen er NBE's ansvar begrænset til direkte tab, således ikke til følgeskader på tilsluttet udstyr og indirekte tab, om tabt arbejdsfortjeneste, driftstab, tilslutningsomkostninger etc.

Ansvar:

NBE påtager sig intet ansvar som følge af købers retsforhold overfor tredjemand.

Enhver ordre modtages under forbehold af force majeure, herunder krig, borgerlige uroligheder, naturkatastrofer, strejker og lockout, svigtende forsyninger af råmaterialer, ildebrand, beskadigelse af Nordjysk-bioenergi eller dennes leverandørers produktionsapparat, svigtende transport muligheder, import/eksport forbud eller enhver anden begivenhed som hindrer eller begrænser NBE's mulighed for at levere.

NBE har i tilfælde af force majeure valget mellem at hæve handlen eller en del af denne, eller at levere den aftalte vare, så snart hindringen for normal levering er bortfaldet.

NBE er i tilfælde af force majeure uden ansvar for ethvert tab hos køberen som følge af manglende levering. Der tages forbehold for trykfejl, prisændringer, kursændringer, udsolgte varer samt ændrede specifikationer i produkt som manual.

Det er købers ansvar at registrere udstyret til relevante myndigheder, evt. tvistligheder mellem myndighed og køber er NBE uvedkommende og uden ansvar.

På forlangende kan der udleveres :

1. Manualer.

Materialet forefindes ligeledes på www.nordjysk-bioenergi.dk

Der kan søges hjælp til justeringer på: www.stokerforum.dk

Skema for kontrol

Montør: Navn Adresse By Tlf				Bruger: Navn Adresse By			Type Slange m Ø mm Fødesl. mm	
Anlæg: Tryk Pumpe				Brine: Tryk Pumpe			IPA L	
Dato	Ønsket Temp.	Ønsket temp. Diff.	Målt Temp. difference anlæg	Målt Temp. difference brine	Tryk brine	Valgt drift type Auto / Retur Frem / Inde	Signatur	Udvidet garanti
Montør: Navn Adresse By Tlf				Bemærk.				
Anlæg: Tryk Pumpe								
Dato	Ønsket Temp.	Ønsket temp. Diff.	Målt Temp. difference anlæg	Målt Temp. difference brine	Tryk brine	Valgt drift type Auto / Retur Frem / Inde	Signatur	Udvidet garanti
Montør: Navn Adresse By Tlf				Bemærk.				
Anlæg: Tryk Pumpe								
Dato	Ønsket Temp.	Ønsket temp. Diff.	Målt Temp. difference anlæg	Målt Temp. difference brine	Tryk brine	Valgt drift type Auto / Retur Frem / Inde	Signatur	Udvidet garanti
Montør: Navn Adresse By Tlf				Bemærk.				
Anlæg: Tryk Pumpe								
Dato	Ønsket Temp.	Ønsket temp. Diff.	Målt Temp. difference anlæg	Målt Temp. difference brine	Tryk brine	Valgt drift type Auto / Retur Frem / Inde	Signatur	Udvidet garanti
Montør: Navn Adresse By Tlf				Bemærk.				
Anlæg: Tryk Pumpe								
Dato	Ønsket Temp.	Ønsket temp. Diff.	Målt Temp. difference anlæg	Målt Temp. difference brine	Tryk brine	Valgt drift type Auto / Retur Frem / Inde	Signatur	Udvidet garanti