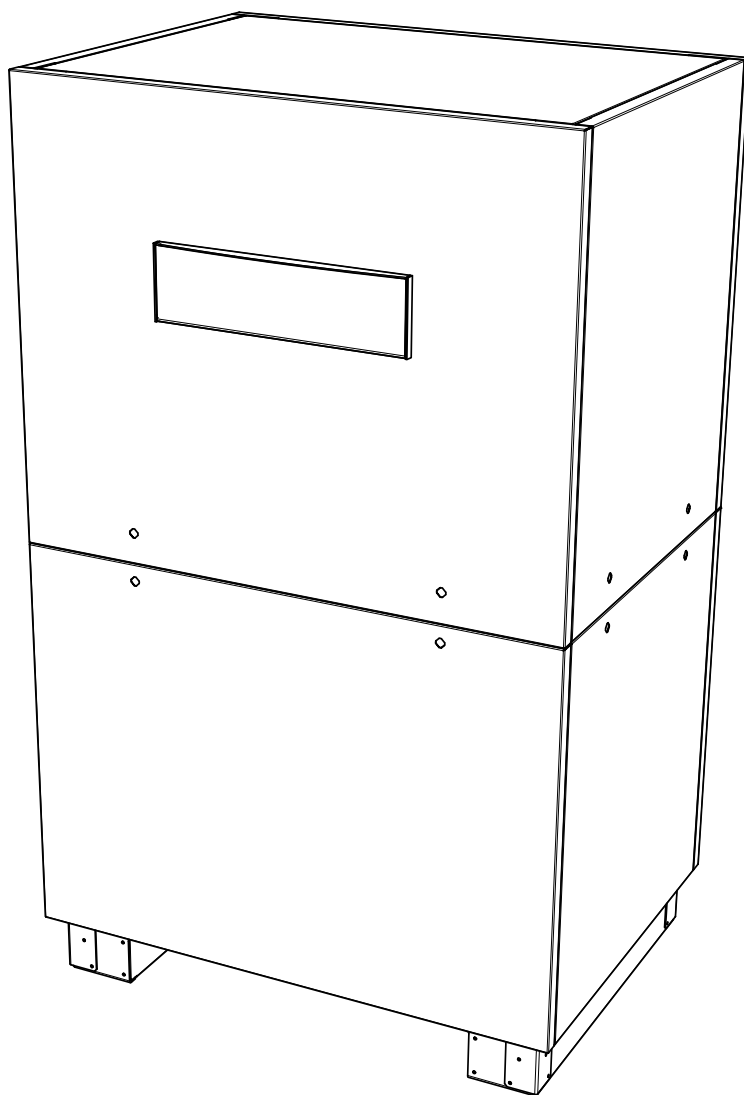


– weishaupt –

manual

Montage- og driftsvejledning



Indholdsfortegnelse

1	Bedes læst med det samme	2
1.1	Vigtige henvisninger	2
1.2	Tilsluttet anvendelse	3
1.3	Lovbestemte forskrifter og retningslinjer	3
1.4	Energibesparende brug af varmepumpen	4
2	Varmepumpens anvendelsesformål	5
2.1	Anvendelsesområde	5
2.2	Arbejds måde	5
3	Basisapparat	6
4	Tilbehør	8
4.1	Tilslutningsflange	8
4.2	Fjernstyring	8
4.3	Bygningsautomation	8
5	Transport	9
6	Opstilling	10
6.1	Generelle henvisninger	10
6.2	Lydemissioner	10
7	Montage	11
7.1	Generelt	11
7.2	Tilslutning på centralvarmesiden	11
7.3	Tilslutning på varmekildesiden	12
7.4	Temperaturfølere	12
7.5	Elektrisk tilslutning	14
8	Opstart	17
8.1	Generelle henvisninger	17
8.2	Forberedelse	17
8.3	Fremgangsmåde ved opstart	17
9	Pleje / rengøring	18
9.1	Pleje	18
9.2	Rengøring af opvarmningsside	18
9.3	Rengøring af varmekildeside	19
9.4	Vedligeholdelse	19
10	Fejl / fejlfinding	20
11	Nedlukning / bortskaffelse	21
12	Apparatoptynsninger	22
Bilag	I	
Målskitser	II	
Diagrammer	IV	
El-diagrammer	VII	
Hydrauliske forbindelsesskemaer	XIV	
Overensstemmelseserklæring	XV	
Vedligeholdelsesarbejde	XVI	

1 Bedes læst med det samme

1 Bedes læst med det samme

1.1 Vigtige henvisninger

ADVARSEL!

Arbejde på varmepumpen må kun udføres af den autoriserede og sagkyndige kundeservice.

ADVARSEL!

Til drift og vedligeholdelse af en varmepumpe skal de retslige krav i landet, hvor varmepumpen kører, overholdes. Varmepumpens tæthed skal alt efter indhold af kølemiddel med jævne mellemrum kontrolleres og protokolleres af tilsvarende uddannet personale.

ADVARSEL!

Ved ekstern kontrol af varmepumpen eller cirkulationspumpen skal man regne med en gennemstrømningsafbryder, der forhindrer indkoblingen af kompressoren ved manglende volumenstrøm.

ADVARSEL!

Varmepumpen må kun tippes til en hældning på max. 45° (i hver retning).

ADVARSEL!

Inden opstart skal transportsikringen fjernes.

ADVARSEL!

Inden varmepumpen tilsluttes, skal opvarmningssystemet gennemskylles.

ADVARSEL!

Det maksimale prøvetryk er på varme- og væskesiden 6,0 bar Denne værdi må ikke overskrides.

ADVARSEL!

Varmekildesystemet skal udstyres med en egnet udluftningsventil (mikroboble afbryder).

ADVARSEL!

I varmepumpens varmekildetiløb skal den inkluderede snavssamler monteres for at beskytte fordampere mod forureninger.

ADVARSEL!

Væsken skal bestå af min. 25 % frostsikring på monoethylenglycol- eller propylenglycolbasis og skal blandes, inden den fyldes på (vi anbefaler færdigblandet Weishaupt væske).

ADVARSEL!

Bemærk højredrejningsfelt: Ved forkert tilslutning kan varmepumpen ikke starte. Der vises en relevant advarsel i varmepumpestyringen (tilpas ledningsføring).

ADVARSEL!

Det er ikke tilladt at tilslutte mere end en elektronisk styret cirkulationspumpe over en relæudgang.

1 Bedes læst med det samme

⚠ ADVARSEL!

Opstarten sker iht. varmpumpestyringens montage- og driftsvejledning.

⚠ ADVARSEL!

I varmpumpens varmekildetiløb skal den inkluderede snavssamler monteres for at beskytte fordampere mod forureninger.

⚠ ADVARSEL!

Inden apparatet åbnes, skal alle strømkredse gøres spændingsfri.

1.2 Tilsigtet anvendelse

Dette produkt er kun frigivet til at blive brugt til det formål, der er fastlagt af producenten. Al anden form for brug falder uden for den tilsigtede anvendelse. Hertil hører også overholdelse af de tilhørende projektbeskrivelser. Det er ikke tilladt at ændre eller ombygge produktet.

1.3 Lovbestemte forskrifter og retningslinjer

I henhold til artikel 1, afsnit 2 k) i EU-direktivet 2006/42/EU (maskindirektivet) er denne varmpumpe beregnet til brug i hjemmet og er dermed underlagt kravene i EU-direktivet 2006/95/EU (lavspændingsdirektivet). Den er dermed også beregnet til at blive brugt af lægfolk til opvarmning af butikker, kontorer og lignende.

Varmepumpen opfylder alle relevante DIN-/VDE-bestemmelser og EU-direktiver. Disse fremgår af CE-erklæringen i bilaget.

Den elektriske tilslutning af varmpumpen skal udføres efter de gældende VDE-, EN- og IEC-standarder. Desuden skal forsyningsselskabernes tilslutningsbetingelser overholdes.

Varmepumpen skal integreres i varmekilde- og opvarmningssystemet iht. de relevante bestemmelser.

Apparatet må ikke anvendes uden tilsyn eller instruktion af en ansvarlig person.

Børn bør være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med apparatet.

⚠ ADVARSEL!

Arbejde på varmpumpen må kun udføres af den autoriserede og sagkyndige kundeservice.

⚠ ADVARSEL!

Til drift og vedligeholdelse af en varmpumpe skal de retslige krav i landet, hvor varmpumpen kører, overholdes. Varmepumpens tæthed skal alt efter indhold af kølemiddel med jævne mellemrum kontrolleres og protokolleres af tilsvarende uddannet personale.

Nærmere angivelser i den forbindelse fremgår af kapitlet pleje / rengøring.

1 Bedes læst med det samme

1.4 Energibesparende brug af varmepumpen

Ved at bruge denne varmepumpe bidrager du til at skåne miljøet. For at sikre en effektiv drift er en omhyggelig dimensionering af opvarmningssystemet og varmekilden meget vigtig. I den forbindelse skal der sørges for så lave vandfremløbstemperaturer som muligt. Derfor bør alle tilsluttede varmekonsumenter egne sig til lave fremløbstemperaturer. En varmtvandstemperatur, som er 1 K højere, øger det elektriske energiforbrug med ca. 2,5 %. En lavtemperaturopvarmning med fremløbstemperaturer på mellem 30 °C og 50 °C er velegnet til en energiøkonomisk drift.

2 Varmepumpens anvendelsesformål

2.1 Anvendelsesområde

Væske/vand-varmepumpen er udelukkende beregnet til opvarmning af centralvarmevand. Den kan installeres i eksisterende opvarmningssystemer eller nye, som skal installeres. Som varmeoverførsel i varmekildesystemet anvendes en blanding af vand og frostsikring (væske). Som varmekilde kan der anvendes jordsonder, jordslanger eller lignende systemer.

2.2 Arbejds måde

Jorden lagrer varme, som kommer fra sol, vind og regn. Jordvarmen optages ved lav temperatur af væsken i jordslanger, jordsonden eller lignende. Herefter transporterer en cirkulationspumpe den "opvarmede" væske til varmepumpens fordamper. Her afgives varmen til kølemidlet i kølekredsløbet. Derved afkøles væsken igen, således at den igen kan optage varmeenergi i væskekredsen.

Kølemidlet suges op af den el-drevne kompressor, komprimeres og "pumpes" op på et højere temperaturniveau. Den elektriske fremdrivningseffekt, som tilføres ved denne proces, går ikke tabt, idet størstedelen tilføres kølemidlet.

Derefter når kølemidlet ind i kondensatoren og overfører sin varmeenergi til centralvarmevandet. Afhængigt af driftspunktet opvarmes det varme vand således op til 62 °C.

3 Basisapparat

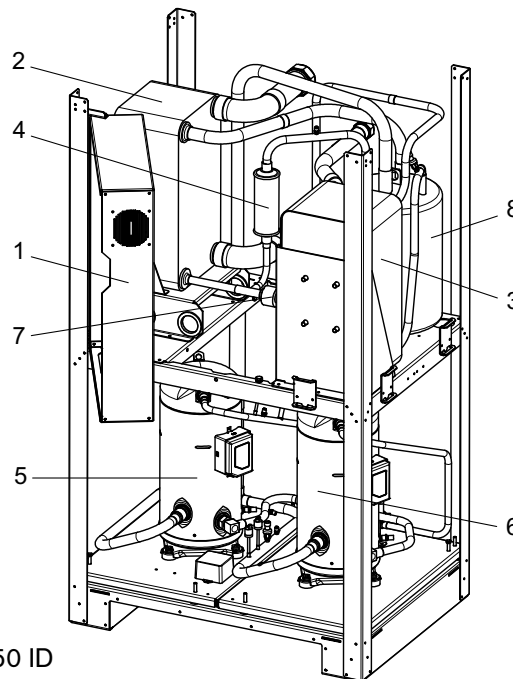
3 Basisapparat

Basisapparatet består af en tilslutningsklar varmepumpe til indendørs opstilling med metalkabinet, integreret varmepumpestyring. Kølekredsen indeholder kølemidlet R410A med en GWP-værdi på 1975, som fastsat i Kyoto-aftalen. Det indeholder ingen chlorfluorcarboner, nedbryder ikke ozon og er ikke antændeligt.

Klemkassen indeholder alle komponenter, som er nødvendige til driften af varmepumpen. Der følger en føler til udendørstemperaturen med monteringsmaterialet samt en snavssamler med varmepumpen. Spændingsforsyning og styrespænding skal etableres på monteringsstedet.

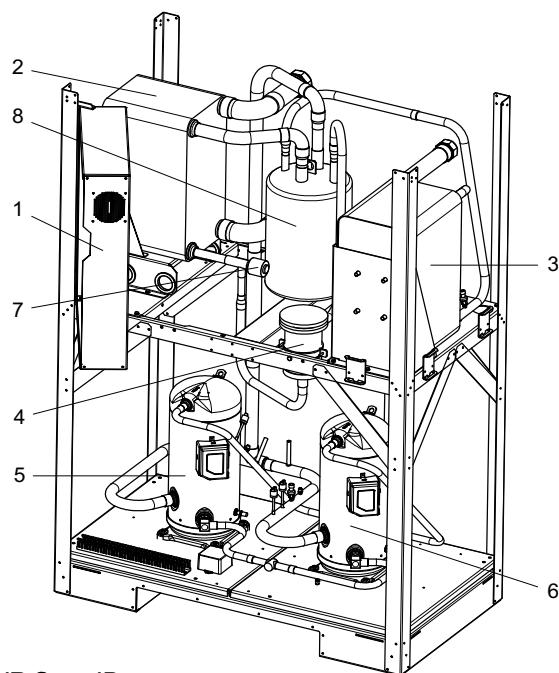
Cirkulationspumperne (væske- og varmtvandssiden), der er inkluderet i leveringsomfanget, skal installeres i henhold til hhv. hydrauliskemaerne (se Kap. 4 på s. XIV) eller projektbeskrivelserne. Eltilslutningen af cirkulationspumperne skal udføres i henhold til Kap. 7.5.3 på s. 16.

Varmekildesystemet skal etableres på monteringsstedet.



WWP S 50 ID

3 Basisapparat



WWP S 75 ID

1. Klemkasse
2. Fordamper
3. Kondensator
4. Filtertørrer
5. Kompressor 1
6. Kompressor 2
7. Ekspansionsventil
8. Economizer

4 Tilbehør

4 Tilbehør

4.1 Tilslutningsflange

Ved brug af den fladtættende tilslutningsflange kan apparatet som option omstilles til flangetilslutning.

4.2 Fjernstyring

Som ekstra brugervenligt tiltag kan en fjernstyring nu fås som specielt tilbehør. Betjening og menunavigation er de samme som for varmepumpestyringen. Tilslutningen sker via en grænseflade (specielt tilbehør) med westernstik RJ 11.

HENVISNING

Ved varmeregulatorer med aftageligt kontrolpanel kan dette bruges direkte som fjernstyring.

4.3 Bygningsautomation

Varmepumpestyringen kan tilsluttes et bygningsautomationnetværk ved at supplere med det pågældende grænseflademodul. For præcis tilslutning og parametring af grænsefladen skal den ekstra monteringsanvisning for grænseflademodulet overholdes.

For varmepumpestyringen er følgende netværksforbindelser mulige:

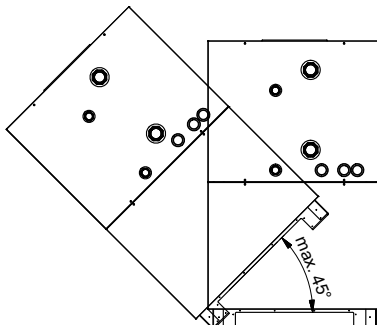
- Modbus
- EIB, KNX
- Ethernet

ADVARSEL!

Ved ekstern kontrol af varmepumpen eller cirkulationspumpen skal man regne med en gennemstrømningsafbryder, der forhindrer indkoblingen af kompressoren ved manglende volumenstrøm.

5 Transport

Til transport på jævnt underlag er en løftevogn velegnet. Hvis varmepumpen skal transporteres over ujævn grund eller på trapper, kan dette ske med bæresele. Disse kan føres igennem direkte under transportpallen.

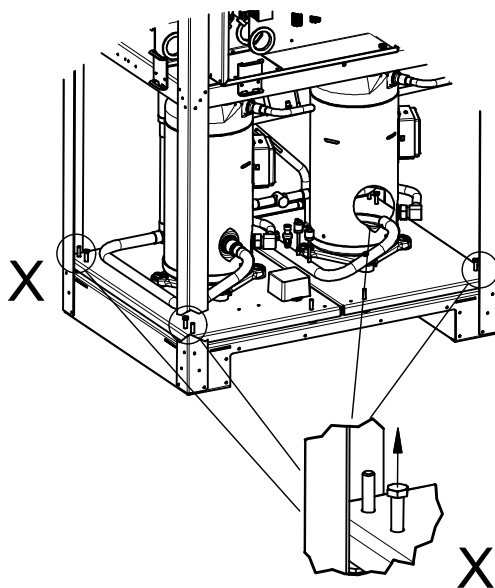


⚠ ADVARSEL!

Varmepumpen må kun tippes til en hældning på max. 45° (i hver retning).

De dertil konstruerede borer på siden af rammen skal bruges, hvis apparatet løftes uden palle. Forinden skal afdækningspanelerne på siden tages af. Som bærehjælp kan man anvende et almindeligt rør.

Efter transporten skal transportsikringen i bunden af apparatet fjernes i begge sider.



⚠ ADVARSEL!

Inden opstart skal transportsikringen fjernes.

For at komme ind i apparatets indre er det muligt at afmontere alle paneler.

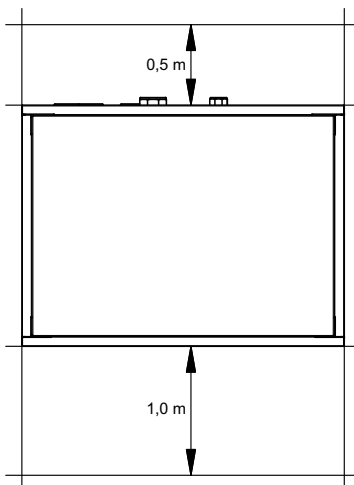
For at tage forsiden af skal de enkelte dæksler åbnes ved de tilhørende drejelåse og tippes let fra apparatet. Derefter kan de løftes opad og ud af holderen.

6 Opstilling

6 Opstilling**6.1 Generelle henvisninger**

Væske/vand-varmepumpen skal opstilles i et tørt, frostfrit lokale på en lige, glat og vandret overflade. Derved vil rammen fornedet slutte tæt mod gulvet og sikre en god lydtætning. Hvis dette ikke er tilfældet, kan det være nødvendigt at foretage yderligere lydisolerende foranstaltninger.

Varmepumpen skal være installeret således, at der kan udføres service uden problemer. Dette sikres ved at overholde en afstand på ca. 1 m foran varmepumpen.



I opstillingsrummet må der ikke på nogen årstid forekomme frost eller temperaturer højere end 35 °C.

6.2 Lydemissioner

På grund af den effektive lydisolering arbejder varmepumpen meget stille. En lydtransmission til fundamentet hhv. til opvarmningssystemet forhindres stort set vha. interne dæmningsforanstaltninger.

7 Montage

7.1 Generelt

Der skal etableres følgende tilslutninger på varmepumpen. Montering skal ske i henhold til det hydrauliske tilslutningsdiagram:

- Frem-/returløb væske (varmekildesystem)
- Frem-/returløb opvarmning
- Temperaturføler
- Spændingsforsyning

7.2 Tilslutning på centralvarmesiden

ADVARSEL!

Inden varmepumpen tilsluttes, skal opvarmningssystemet gennemskylles.

Inden varmepumpen tilsluttes på centralvarmesiden, skal opvarmningssystemet gennemskylles for at fjerne eventuel forurening. En samling af rester i kondensatoren kan føre til, at varmepumpen svigter fuldstændigt.

Efter udført installation på varmesiden skal opvarmningssystemet fyldes, afluftes og trykprøves.

ADVARSEL!

Det maksimale prøvetryk er på varme- og væskesiden 6,0 bar
Denne værdi må ikke overskrides.

Ved påfyldning af anlægget skal man være opmærksom på følgende:

- Ubehandlet påfyldnings- og suppleringsvand skal have drikkevandskvalitet (farveløst, klart, uden aflejringer)
- Påfyldnings- og suppleringsvandet skal være forfiltreret (maskevidde max. 5 µm).

Stendannelse i varmtvandsopvarmningssystemer kan ikke forhindres fuldstændigt, men den er dog minimal ved systemer med fremløbstemperaturer på under 60 °C.

Ved middel- og højtemperatur-varmepumper kan der ligeledes opnås temperaturer på over 60 °C.

Derfor bør følgende vejledende værdier overholdes for påfyldnings- og suppleringsvandet iht. VDI 2035 blad 1:

Samlet varmeydelse i [kW]	Sum jordalkalier i mol/m ³ eller mmol/l	Samlet hårdhed i °dH
op til 200	≤ 2,0	≤ 11,2
200 til 600	≤ 1,5	≤ 8,4
> 600	< 0,02	< 0,11

Min. varmtvandsfremløb

Varmepumpens min. varmtvandsfremløb skal være sikret i alle opvarmningssystemets driftsstatusser. Dette kan f.eks. opnås ved at installere en dobbelt differenstrøkløs for-deler.

Når varmepumpestyningen og varmecirkulationspumperne er driftsklare, arbejder varmepumpestyningen frostsikringsfunktion. Ved nedlukning af varmepumpen eller strømsvigt skal anlægget tømmes. Ved varmepumpeanlæg, hvor et strømsvigt ikke kan registreres (sommerhus), skal varmekredsen sikres med en egnet frostsikring.

7.3 Tilslutning på varmekildesiden

Ved tilslutningen skal følgende fremgangsmåde overholdes:

Tilslut væskeledningen til varmekildens frem- og returløb.

Montering skal ske i henhold til det hydrauliske tilslutningsdiagram.

ADVARSEL!

I varmepumpens varmekildetiløb skal den inkluderede snavssamler monteres for at beskytte fordampere mod forureninger.

Væsken skal klargøres, før systemet påfyldes. Brinekoncentrationen skal være på mindst 25 %. Herved sikres en frostsikkerhed på ned til ca. -14 °C.

Der må kun anvendes frostsikringsmiddel på monoethylenglycol- eller propylenglycol-basis.

Varmekildesystemet skal afluftes og kontrolleres for tæthed.

ADVARSEL!

Væsken skal bestå af min. 25 % frostsikring på monoethylenglycol- eller propylenglycolbasis og skal blandes, inden den fyldes på (vi anbefaler færdigblandet Weishaupt væske).

HENVISNING

Anvendelsesområdet kan, alt efter behov, udvides indtil en væskeindgangstemperatur på -10 °C. I så fald skal den min. brinekoncentration tilpasses til 30 %. (Indfrysningstemperatur -17 °C)

ADVARSEL!

Det maximale prøvetryk er på varme- og væskesiden 6,0 bar. Denne værdi må ikke overskrides.

ADVARSEL!

Varmekildesystemet skal udstyres med en egnet udluftningsventil (mikroboble afbryder).

7.4 Temperaturfølere

Følgende temperaturfølere er allerede indbyggede eller skal monteres ekstra:

- Udendørstemperatur (R1) vedlagt (NTC-2)
- Returløbstemperatur sekundærkreds (R2) indbygget (NTC-10)
- Returløbstemperatur primærkreds (R24) indbygget (NTC-10)
- Fremløbstemperatur sekundærkreds (R9) indbygget (NTC-10)
- Fremløbstemperatur primærkreds (R6) indbygget (NTC-10)

7 Montage

7.4.1 Følerkarakteristikker

Temperatur i °C	-20	-15	-10	-5	0	5	10
NTC-2 i kΩ	14,6	11,4	8,9	7,1	5,6	4,5	3,7
NTC-10 i kΩ	67,7	53,4	42,3	33,9	27,3	22,1	18,0

	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
	2,9	2,4	2,0	1,7	1,4	1,1	1,0	0,8	0,7	0,6
	14,9	12,1	10,0	8,4	7,0	5,9	5,0	4,2	3,6	3,1

Temperaturfølerne, der skal tilsluttes varmepumpestyringen, skal modsvare følerkarakteristikken vist i Fig. 7.1 . Eneste undtagelse er udetemperaturføleren, der er inkluderet i varmepumpens leveringsomfang (se Fig. 7.2)

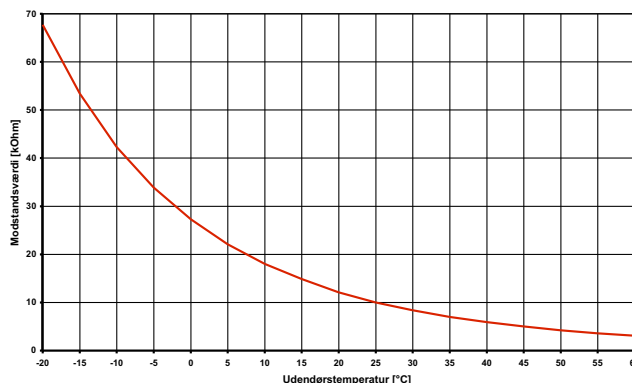


Fig. 7.1: Følerkarakteristik NTC-10

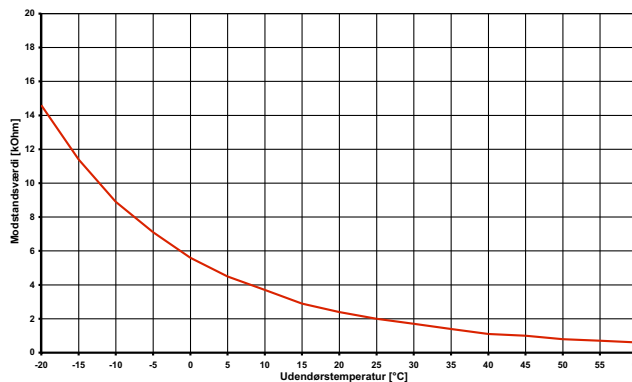


Fig. 7.2: Følerkarakteristik NTC-2 iht. DIN 44574 udetemperaturføler

7.4.2 Montering af udetemperaturføleren

Temperaturføleren skal anbringes således, at alle vejrpåvirkninger registreres, og måleværdien ikke forvanskes.

- Anbringes på ydervæggen af et opvarmet boligrum og helst på den nordlige eller nordvestlige side
- Må ikke monteres på et "beskyttet sted" (f.eks. i en murniche eller under altanen)
- Anbringes hverken i nærheden af vinduer, døre, udluftsåbninger, udvendigt lys eller varmepumper
- Må på intet tidspunkt udsættes for direkte sollys

Følerledning: Længde max. 40 m; ledertværsnit min. 0,75 mm²; kablets udvendige diameter 4-8 mm.

7 Montage

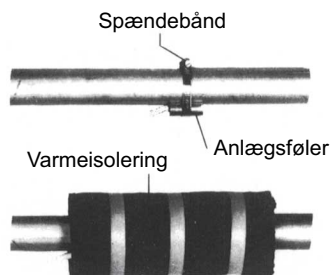
7.4.3 Montering af anlægspøleren

Montering af anlægspøleren er kun nødvendig, hvis denne er indeholdt i varmepumpens leveringsomfang, men ikke indbygget.

Anlægspølerne kan monteres som røranlægspølere eller indsættes i dyklommen på kompaktfordeleren.

Montering som røranlægspøler

- Rens varmerør for maling, rust og fyrsvamp
- Smør de rengjorte flader med varmeledningsspasta (tyndt lag)
- Fastgør føleren med spændebånd (stram godt, løse følere fører til fejlfunktioner) og foretag termisk isolering

**7.4.4 Fordelingssystem hydraulik**

Kompaktfordeler og dobbelt differencetrykløs fordeleer fungerer som grænseflader mellem varmepumpen, varmefordelingssystemet, bufferbeholderen og evt. også varmtvandsbeholderen. Derved anvendes et kompakt system i stedet for mange enkeltkomponenter for at forenkle installationen. Yderligere informationer findes i den pågældende monteringsvejledning.

Kompaktfordeler

Returløbspøleren kan blive i varmepumpen eller anbringes i dyklommen. Det endnu eksisterende hulrum mellem føler og dyklomme skal udfyldes fuldstændigt med varmeledningsspasta.

Dobbelt differencetrykløs fordeleer

Returløbspøleren skal indbygges i den dobbelt differencetrykløse fordeleers dyklomme, så varmekilde- og forbrugerkredsenes varmekredspumper gennemstrømmes.

7.5 Elektrisk tilslutning**7.5.1 Generelt**

Alle elektriske installationer skal udføres af en autoriseret elektriker eller en specialist på området under iagttagelse af

- montage- og driftsvejledningerne
- de nationale installationsreglementer, f.eks. VDE 0100 og stærkstrømsbekendtgørelsen
- de tekniske tilslutningsbetingelser fra energiforsyningsgesellschaft og ledningsnettets operatør (f.eks. TAB) og
- øvrige lokale bestemmelser.

For at sikre frostsikringsfunktionen må spændingen på varmepumpestyringen ikke afbrydes, og varmepumpen skal gennemstrømmes.

Udgangsrelæernes skiftekontakter er gjort støjfri. Derfor bliver der uafhængigt af et måleinstrumentets interne modstand også målt en spænding ved ikke-lukkede kontakter, som dog ligger langt under netspændingen.

7 Montage

Der er lavspænding på regulatorklemmerne N1-J1 til N1-J11; N1-J19 til N1-J20; N1-J23 til N1-J26 og klemrækken X3. Hvis der pga. en fortrådningsfejl tilsluttes netspænding til disse klemmer, ødelægges varmpumpestyringen.

⚠ HENVISNING

Ved tilslutningen af klemkassen skal forsyningskablerne føres ind i klemkassen adskilt fra signalledningerne. De særligt monterede klemkasseåbninger skal anvendes til dette formål (se Fig. 7.3 på s. 15).

Også i forbindelse med ledningskonfektioneringen i klemkassen skal forsynings- og signalledningerne føres adskilt fra hinanden.

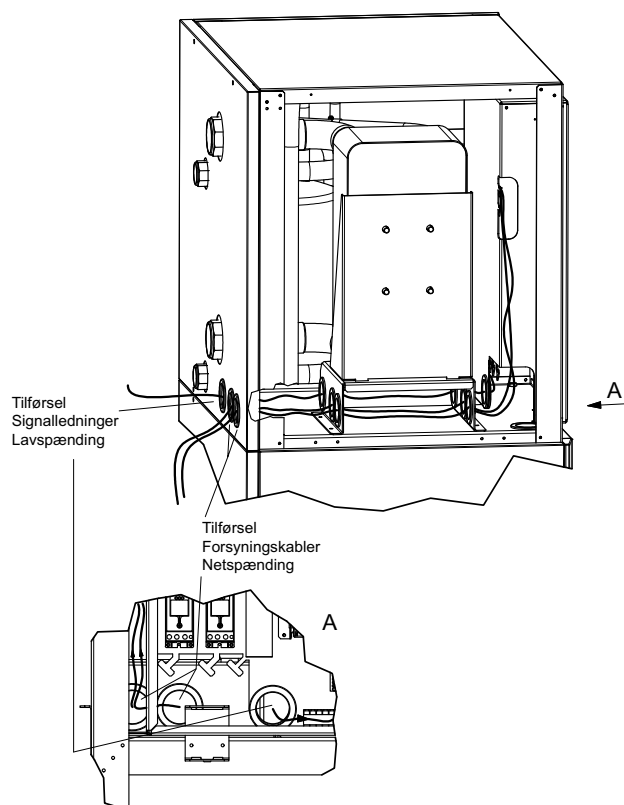


Fig. 7.3: Kabelføring kontrolkasse

7.5.2 Elektriske tilslutningsarbejder

1. Den elektriske forsyningsledning med 4 ledere til varmpumpens effektdeel føres fra varmpumpens elmåler ind i varmpumpen via en EVU-spærrekontakt (hvis det kræves) (vedr. spænding ved belastning, se vejledningen til varmpumpen). Tilslutning af forsyningskablet til varmpumpens klemkasse sker via klemmerne X1: L1/L2/L3/PE.

⚠ ADVARSEL!

Bemærk højredrejningsfelt: Ved forkert tilslutning kan varmpumpen ikke starte. Der vises en relevant advarsel i varmpumpestyringen (tilpas ledningsføring).

I varmpumpens strømforsyning skal der monteres en flerpolet afbryder med min. 3 mm kontaktåbningsafstand (f.eks. EVU-spærrekontakt, effektrelæ) samt en flerpolet sikringsautomat med fælles afbrydelse af alle udvendige ledere (udløserstrøm og karakteristik i henhold til apparatoplysninger).

7 Montage

2. Det elektriske forsyningskabel med 3 ledere til varmpumpestyringen (varmeregulator N1) føres ind i varmpumpen. Tilslutning af styreledningen til varmpumpens klemkasse via klemmerne X2: L/N/PE.
Forsyningskablet (L/N/PE~230 V, 50 Hz) til varmpumpestyringen skal være tilsluttet en konstant spænding, og skal derfor udtages inden EVU-spærrekontakto- ren eller tilsluttes husholdningsstrømmen, idet vigtige beskyttelsesfunktioner under EVU-spærren ellers er ude af drift.
3. EVU-spærrekontakto- ren (K22) med hovedkontakter og en hjælpekontakt skal dimensioneres i overensstemmelse med varmpumpens ydelse og etableres på monteringsstedet.
Lukkekontakten i EVU-spærrekontakto- ren udtages fra klemrække X3/G til klem- række X3/ID3. **FORSIGTIG! Lavspænding!**
4. Relæet (K20) til elpatronen/varmelegemet (E10) skal ved monoenergetiske syste- mer (2.VK) dimensioneres iht. varmelegemeydelsen og stilles til rådighed på monteringsstedet. Kontrollen (230 V AC) foregår fra varmpumpestyringen via klem- merne X2/N og X2/K20.
5. Relæet (K21) til flangevarme- legemet (E9) i varmtvandsbeholderen skal dimensio- neres i overensstemmelse med varmelegemeydelsen og stilles til disposition på monteringsstedet. Kontrollen (230 V AC) foregår fra varmpumpestyringen via klemmerne X2/N og X2/K21.
6. Relæerne i punkt 3;4;5 indbygges i eldistributionen.
7. Alle installerede ledninger skal udføres som permanent og fast ledningsføring.
8. Varmecirkulationspumpen (M13) aktiveres via kontakten N1-J13/NO5. Pumpens tilslutningspunkter er X2/M13 og X2/N. Hvis der anvendes pumper, hvis koblings- kapacitet overstiger udgangens, skal der indsættes et koblingsrelæ.
9. Den ekstra cirkulationspumpe (M16) aktiveres via kontakten N1-J16/NO9. Pum- pens tilslutningspunkter er X2/M16 og X2/N. Et koblingsrelæ er allerede integreret i denne udgang.
10. Varmtvandsladepumpen (M18) aktiveres via kontakten N1-J13/NO6. Pumpens til- slutningspunkter er X2/M13 og X2/N. Hvis der anvendes pumper, hvis koblingska- pacitet overstiger udgangens, skal der indsættes et koblingsrelæ.
11. Væske- eller brøndpumpen (M11) aktiveres via kontakten N1-J12/NO3. Pumpens tilslutningspunkter er X2/M11 og X2/N. Et koblingsrelæ er allerede integreret i denne udgang.
12. Returløbsføleren (R2) er integreret i varmpumpen til indendørs opstilling.
Tilslutningen til varmpumpestyringen sker ligeledes på klemmerne: X3/GND og X3/R2.
13. Den udvendige føler (R1) klemmes fast på klemmerne X3/GND og X3/R1.
14. Varmtvandsføleren (R3) er vedlagt varmtvandsbeholderen og klemmes fast på klemmerne GND og X3/R3.

7.5.3 Tilslutning af elektronisk styrede cirkulationspumper

Elektronisk styrede cirkulationspumper har høje startstrømme, som under visse om- stændigheder kan nedsætte varmpumpestyringens levetid. Derfor skal der/er der in- stalleret et koblingsrelæ mellem udgangen på varmpumpestyringen og den elektro- nisk styrede cirkulationspumpe. Dette er ikke nødvendigt, hvis den tilladte driftsstrøm på 2 A og en maximal startstrøm på 12 A på den elektronisk styrede cirkulationspumpe ikke overskrides, eller der foreligger en specifik godkendelse fra pumpeproducenten.

ADVARSEL!

Det er ikke tilladt at tilslutte mere end en elektronisk styret cirkulationspumpe over en relæudgang.

8 Opstart

8 Opstart

8.1 Generelle henvisninger

For at sikre korrekt opstart bør denne gennemføres af en kundeservice, der er autoriseret af fabrikken (Weishaupt-tekniker). Under visse betingelser er der forbundet en yderligere garantiydelse hermed.

8.2 Forberedelse

Inden opstart skal følgende punkter kontrolleres:

- Alle varmepumpens tilslutninger skal være monteret som beskrevet i kapitel 7.
- Varmekildesystemet og varmekredsen skal være fyldte og kontrollerede.
- Snavssamleren skal være indbygget i varmepumpens væskeindgang.
- I væske- og varmekredsløbet skal alle ventiler, som kan hindre den korrekte gennemstrømning, være åbne.
- Varmepumpestyringen skal være tilpasset opvarmningssystemet i henhold til brugsanvisningen.

8.3 Fremgangsmåde ved opstart

Varmepumpens opstart sker via varmepumpestyringen.

 **ADVARSEL!**

Opstarten sker iht. varmepumpestyringens montage- og driftsvejledning.

9 Pleje / rengøring

9.1 Pleje

For at undgå driftsfejl pga. snavsaflejringer i varmevekslerne, skal der sørges for, at der ikke kan trænge snavs af nogen art ind i varmekilde- og opvarmningssystemet. Såfremt der alligevel opstår den slags driftsfejl, skal anlægget rengøres som beskrevet nedenfor.

9.2 Rengøring af opvarmningsside

Oxygen kan danne oxideringsprodukter (rust) i varmekredsen, især ved brug af stålkomponenter. Disse trænger ind i varmeanlægget via ventiler, cirkulationspumper eller kunststofrør. Derfor bør der sørges for en diffusionstæt installation af især gulvvarmerørene.

HENVISNING

For at undgå aflejringer (f.eks. rust) i varmepumpens kondensator anbefales det at anvende et egnet korrosionsbeskyttelsessystem.

Ligeledes kan rester af smøre- og tætningsmidler forurene centralvarmevandet.

Er der så beskidt, at kondensatorens ydeevne i varmepumpen reduceres, skal anlægget rengøres af en installatør.

Efter dagens standard foreslår vi, at rengøring sker med en 5 % fosforsyre eller - såfremt rengøringen skal udføres hyppigere - med en 5 % myresyre.

I begge tilfælde bør rengøringsvæsken have rumtemperatur. Det anbefales at skylle varmeveksleren mod den normale gennemstrømningsretning.

For at forhindre, at syreholdigt rengøringsmiddel trænger ind i centralvarmeanlæggets kredse, anbefaler vi at tilslutte skylleapparatet direkte til kondensatorens frem- og returløb på varmepumpens kondensator.

Derefter skal der skylles grundigt efter med egnede neutraliserende midler for at undgå beskadigelser pga. rester af rengøringsmiddel, som evt. stadig findes i systemet.

Syrerne skal anvendes med forsigtighed, og brancheforeningernes forskrifter skal overholdes.

Fabrikantens brugsforskrifter for rengøringsmidlet skal altid overholdes.

9.3 Rengøring af varmekildeside

ADVARSEL!

I varmepumpens varmekildetiløb skal den inkluderede snavssamler monteres for at beskytte fordampere mod forureninger.

En dag efter opstarten bør snavssamlerens filtersi rengøres. Yderligere kontroller skal fastlægges alt efter forureningsgrad. Hvis der ikke er flere forureninger at se, kan snavssamlerens si fjernes for at reducere tryktab.

9.4 Vedligeholdelse

Iht. forordningen (EU) nr.842/2006 skal alle kølekredsløb, som indeholder et kølemiddelpåfyldningsmængde på minimum 3 kg og ved "hermetisk lukkede" kølekredsløb på minimum 6 kg, kontrolleres for tæthed en gang om året af ejeren.

Tæthedskontrollen skal dokumenteres og opbevares i minimum 5 år. Kontrollen skal iht. forordning (EU) nr. 1516/2007 udføres af autoriseret personale. Som dokumentation kan tabellen i bilaget anvendes.

HENVISNING

Landets love kan eventuelt afvige fra forordningen (EU) 842/2006. Det pågældende lands love vedrørende tæthedskontrol af varmepumper skal overholdes.

10 Fejl / fejlfinding

10 Fejl / fejlfinding

Denne varmepumpe er et kvalitetsprodukt og bør arbejde fejlfrit. Hvis der alligevel skulle opstå en fejl, vil denne blive vist i varmepumpestyringens display. I den forbindelse bedes du læse siden "Fejl og fejlfinding" i varmepumpestyringens montage- og driftsvejledning.

Hvis du ikke selv kan afhjælpe fejlen, bedes du kontakte den ansvarlige kundeservice.

 **ADVARSEL!**

Arbejde på varmepumpen må kun udføres af den autoriserede og sagkyndige kundeservice.

 **ADVARSEL!**

Inden apparatet åbnes, skal alle strømkredse gøres spændingsfri.

11 Nedlukning / bortskaffelse

Inden varmepumpen afmonteres, skal den gøres spændingsfri og afspærres. Varmepumpen skal afmonteres af fagpersonale.

Miljørelevante krav vedrørende genvinding, genbrug og bortskaffelse af driftsmateriel og komponenter i henhold til gældende standarder skal overholdes. Der skal herved lægges særlig vægt på en korrekt bortskaffelse af kølemidlet og køleolien.

12 Apparatoplysninger

1 Type- og varebetegnelse		WWP S 50 ID	WWP S 75 ID	
2 Type				
Varmekilde		Væske	Væske	
2.1 Model		Universal	Universal	
2.2 Regulator		Integreret WPM Econ5Plus	Integreret WPM Econ5Plus	
2.3 Varmemængdetæller		integreret	integreret	
2.4 Installationssted		Indendørs	Indendørs	
2.5 Ydelsesniveauer		2	2	
3 Driftstemperaturgrænser				
3.1 Centralvarmefremløb ^{1 2}	°C	20 til 62 ±2	20 til 62 ±2	
3.2 Væske (varmekilde) ^{1 2}	°C	-5 til +25	-5 til +25	
3.3 Frostsikringsmiddel		Monoethylenglycol	Monoethylenglycol	
3.4 Minimal væskekoncentration (-13 °C indfrysningstemperatur)		25 %	25 %	
4 Gennemstrømning / lyd				
4.1 Varmeflow / fri kompression (max.)				
Nominelt flow iht. EN 14511	ved B0...-3 / W35...30	m ³ /h / Pa	8,8 / 35000	12,7 / 37000
	ved B0...-3 / W45...40	m ³ /h / Pa	8,2 / 32000	12,2 / 41000
	ved B0...-3 / W55...47	m ³ /h / Pa	4,8 / 69000	7,3 / 71000
Min. centralvarmeflow		m ³ /h / Pa	4,8 / 69000	7,3 / 71000
4.2 Væskegennemstrømningshastighed / fri kompression (max.)				
Nominelt flow iht. EN 14511	ved B0...-3 / W35...30	m ³ /h / Pa	13,0 / 37000	18,4 / 64000
	ved B0...-3 / W45...40	m ³ /h / Pa	11,5 / 52000	16,4 / 76000
	ved B0...-3 / W55...47	m ³ /h / Pa	9,6 / 72000	14,3 / 87000
Min. brinegennemstrømningshastighed		m ³ /h / Pa	9,6 / 72000	14,3 / 87000
4.3 Lydniveau iht. EN 12102		dB(A)	61	62
4.4 Lydtrykniveau i 1 m afstand ³		dB(A)	45	46
5 Dimensioner, vægt og mængde				
5.1 Apparatdimensioner ⁴		H x B x L mm	1660 x 1000 x 797	1891 x 1348 x 797
5.2 Transportenhedens (-enhedernes) vægt inkl. emballage		kg	465	565
5.3 Apparattilslutninger til opvarmning		tommer	Rp 1 1/2"	Rp 2"
5.4 Apparattilslutninger til varmekilde		tommer	Rp 2 1/2"	Rp 2 1/2"
5.5 Kølemiddel / samlet påfyldningsvægt		type / kg	R410A / 16,8	R410A / 23,0
5.6 Smøremiddel / samlet påfyldningsmængde		type / liter	Polyolester (POE) / 7,3	Polyolester (POE) / 7,3
5.7 Volumen varmt vand i apparatet		liter	13	18
5.8 Volumen varmeoverførsel i apparatet		liter	13	18
6 Elektrisk tilslutning				
6.1 Spænding ved belastning / sikring / RCD-type			3~/PE 400 V (50 Hz) / C 40A / A	3~/PE 400 V (50 Hz) / C 50A / A
6.2 Styrespænding / sikring / RCD-type			1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C 13A / A	1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C 13A / A
6.3 Kapslingsklasse iht. EN 60 529			IP 21	IP 21
6.4 Startstrøm med softstarter		A	56	62
6.5 Nominelt strømforbrug B0 W35 / max. forbrug ⁵		kW	10,4 / 18,4	15,3 / 26,8
6.6 Nominel strøm B0 W35 / cos φ		A / ---	21,5 / 0,8	31,7 / 0,8
6.7 Maks. effektoptagelse kompressorrelæ (pr. kompressor)		W	90 / termostatreguleret	90 / termostatreguleret
6.8 Effektoptagelse pumper		kW	op til 0,6	op til 1,0

12 Apparatoptylninger

7 Opfylder de europæiske sikkerhedsbestemmelser	6		6		
8 Andre modelegenskaber					
8.1 Vand i apparatet er sikret mod frysning ⁷	ja		ja		
8.2 Max. driftsovertryk (varmekilde/køleflade) bar	3,0		3,0		
9 Varmeydelse / ydelseskoefficient					
9.1 Varmeydelse/ ydelseskoefficient ^{5 8}	EN 14511		EN 14511		
	Ydelsesniveau	1	2	1	2
	ved B-5 / W45 kW / ---	21,9 / 3,6	41,3 / 3,3	32,2 / 3,9	60,7 / 3,2
	ved B0 / W55 kW / ---	23,1 / 2,9	44,1 / 2,8	34,9 / 3,1	67,3 / 3,0
	ved B0 / W45 kW / ---	25,1 / 4,0	47,8 / 3,7	36,7 / 3,9	70,2 / 3,7
	ved B0 / W35 kW / ---	27,4 / 5,4	52,0 / 5,0	37,9 / 5,0	73,5 / 4,8

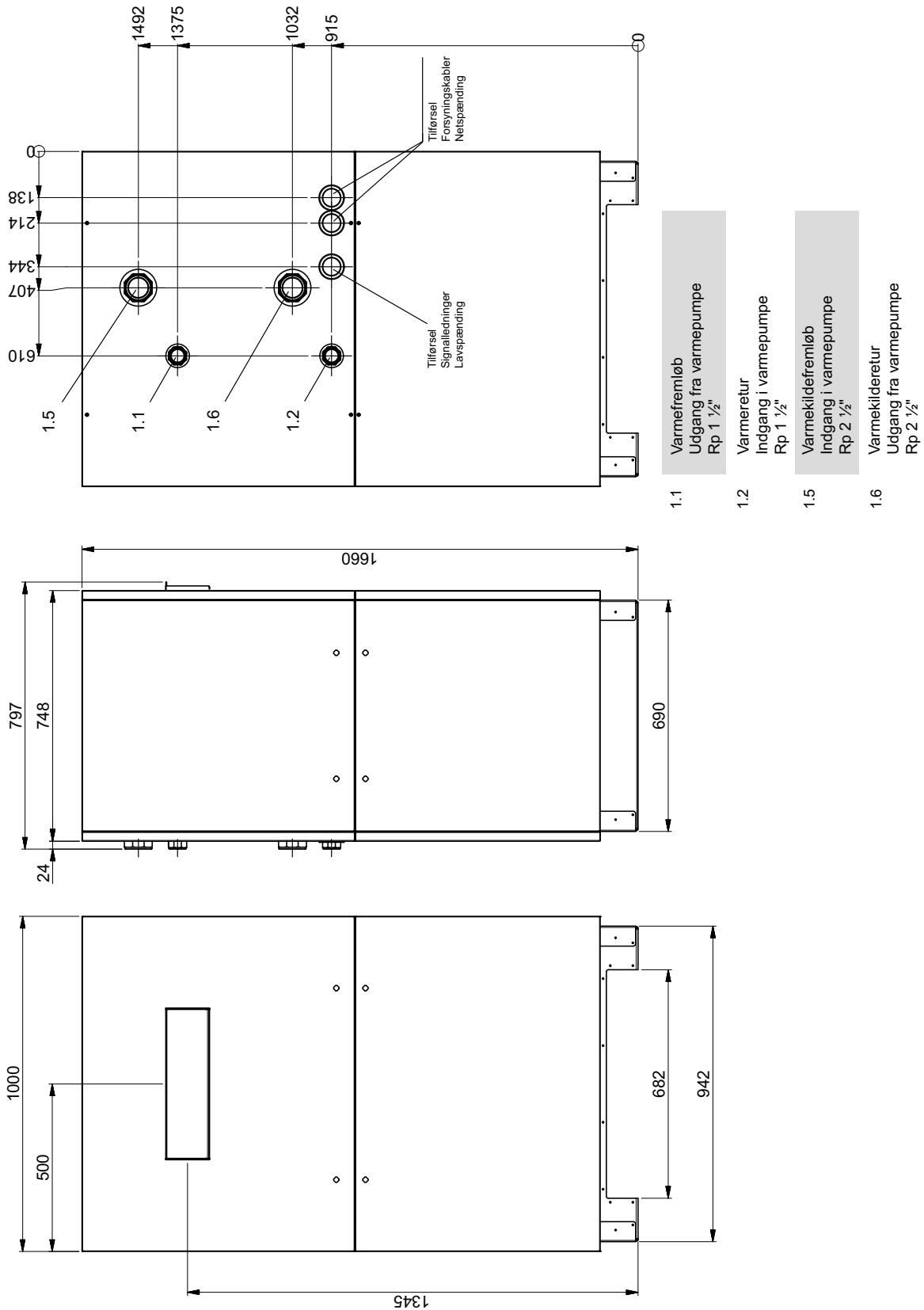
- Anvendelsesområdet kan, alt efter behov, udvides indtil en væskeindgangstemperatur på -10 °C. I så fald skal den min. væskekoncentration tilpasses til 30 %. (Indfrysningstemperatur -17 °C)
Ved væskeindgangstemperaturer fra -10 °C til -5 °C, fremløbstemperatur fra 50 °C til 60 °C stigende.
Ved væskeindgangstemperaturer fra -5 °C til 0 °C, fremløbstemperatur fra 60 °C til 62 °C stigende.
- Driften er mulig indtil en væskeindgangstemperatur på +35 °C. Ved væskeindgangstemperaturer fra +25 °C til 35 °C, fremløbstemperatur fra 62 °C til 58 °C faldende.
- Det angivne lydtryksniveau svarer til varmepumpens driftsstøj i centralvarmedrift ved 55 °C fremløbstemperatur.
Det angivne lydtryksniveau viser niveauet på det frie felt. Alt efter installationsstedet kan måleværdien afvige op til 16 dB(A).
- Bemærk venligst, at pladsbehovet til tilslutning af rør, betjening og vedligeholdelse er større.
- Disse angivelser kendetegner anlæggets størrelse og ydeevne efter EN 14511. I forbindelse med økonomiske og energieffektive betragtninger skal det bivalente punkt og regulering tilgodeses. Disse angivelser opnås udelukkende med rene varmeoverførsler. Henvisning vedr. pleje, opstart og drift fremgår af de pågældende afsnit i monterings- og brugsanvisningen. I den forbindelse betyder f.eks. B0 / W55: Varmekildetemperatur 0 °C og varmtvandsfremløbstemperatur 55 °C
- jf. CE-overensstemmelseserklæring
- Varmecirkulationspumpe og varmepumpestyring skal altid være driftsklare.
- Ydelseskoefficienterne gælder med de cirkulationspumper, der er inkluderet i leveringsomfanget.

Bilag

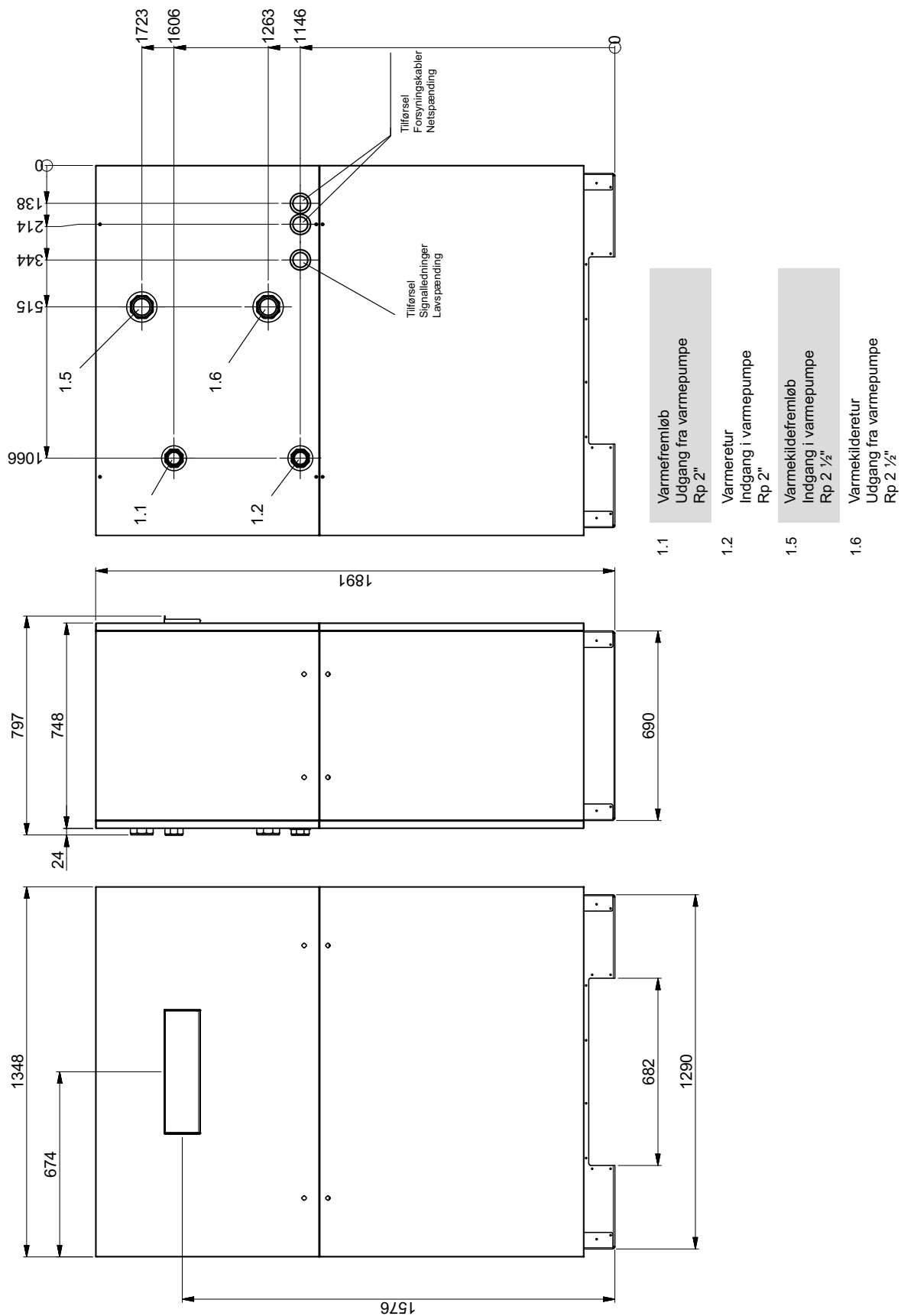
1	Målskitser	II
1.1	Målskitse WWP S 50 ID.....	II
1.2	Målskitse WWP S 75 ID.....	III
2	Diagrammer.....	IV
2.1	Karakteristikker WWP S 50 ID.....	IV
2.2	Karakteristik WWP S 75 ID	V
2.3	Driftstemperaturdiagram	VI
3	El-diagrammer	VII
3.1	Styring WWP S 50 ID - WWP S 75 ID	VII
3.2	Styring WWP S 50 ID - WWP S 75 ID	VIII
3.3	Belastning WWP S 50 ID - WWP S 75 ID.....	IX
3.4	Tilslutningsdiagram WWP S 50 ID - WWP S 75 ID.....	X
3.5	Tilslutningsdiagram WWP S 50 ID - WWP S 75 ID.....	XI
3.6	Tegnforklaring WWP S 50 ID - WWP S 75 ID.....	XII
4	Hydrauliske forbindelsesskemaer	XIV
4.1	Eksempel på anlægsskema.....	XIV
5	Overensstemmelseserklæring.....	XV
6	Vedligeholdelsesarbejde.....	XVI

1 Målskitser

1.1 Målskitse WWP S 50 ID

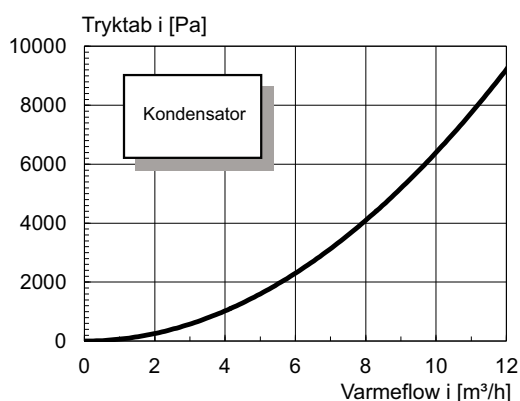
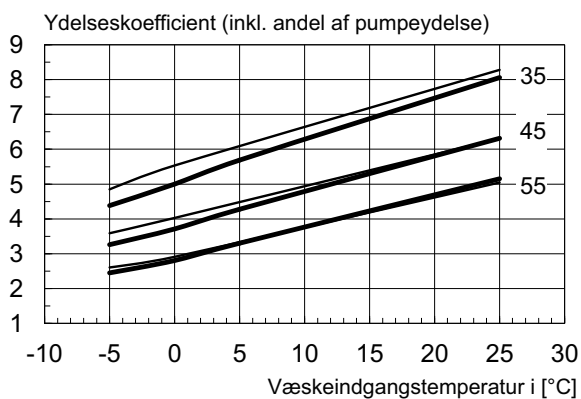
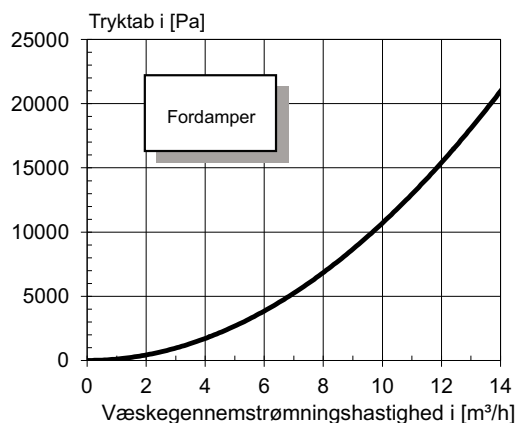
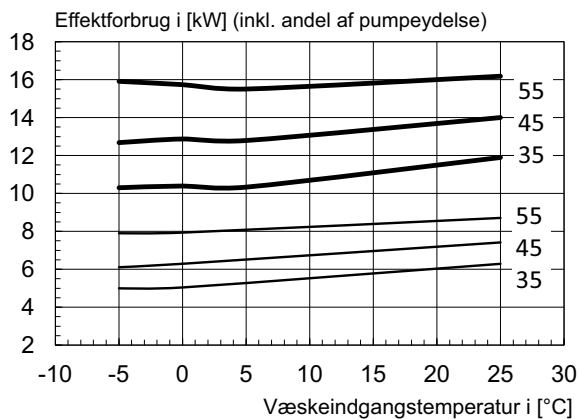
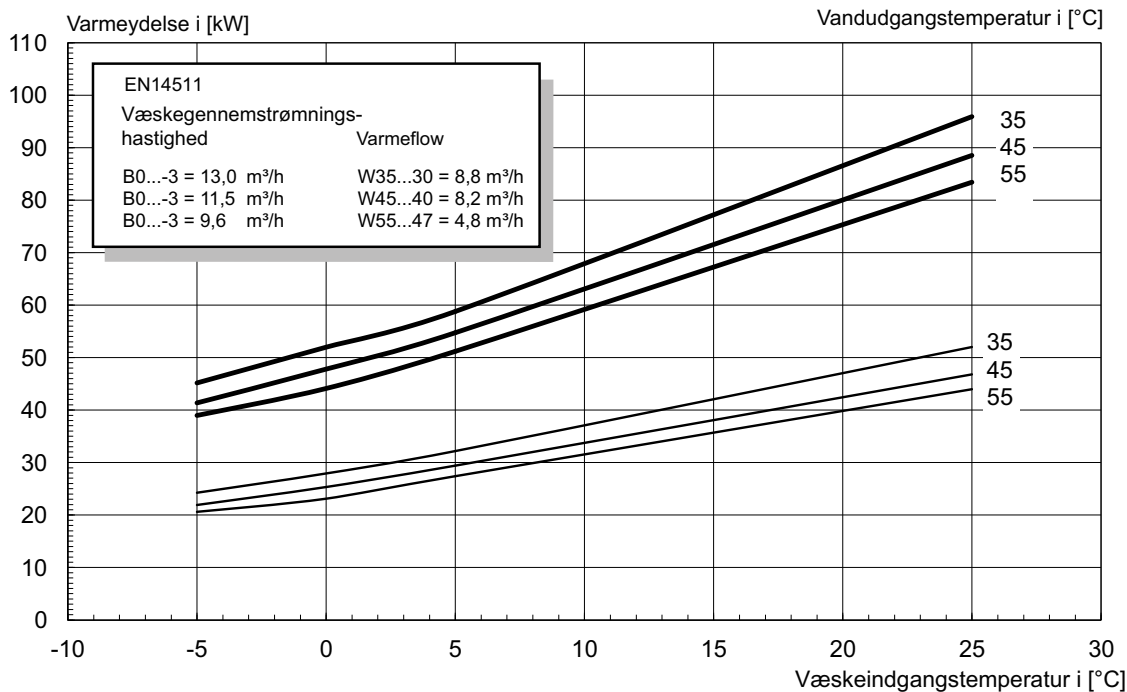


1.2 Målskitse WWP S 75 ID

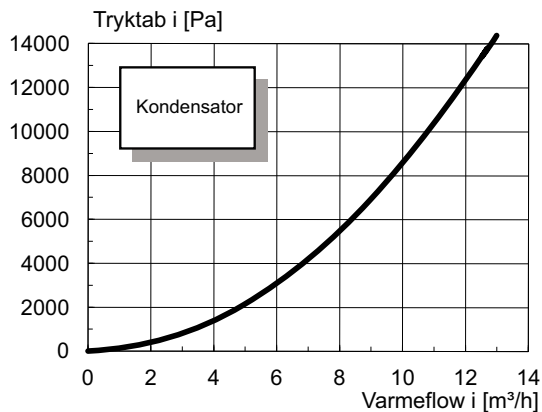
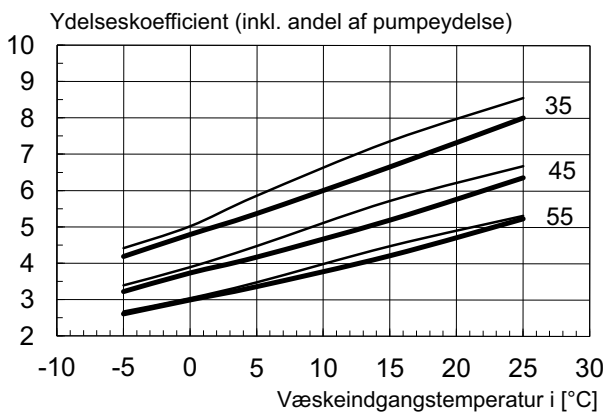
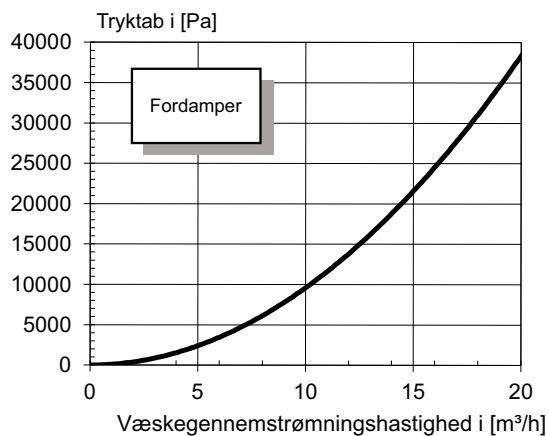
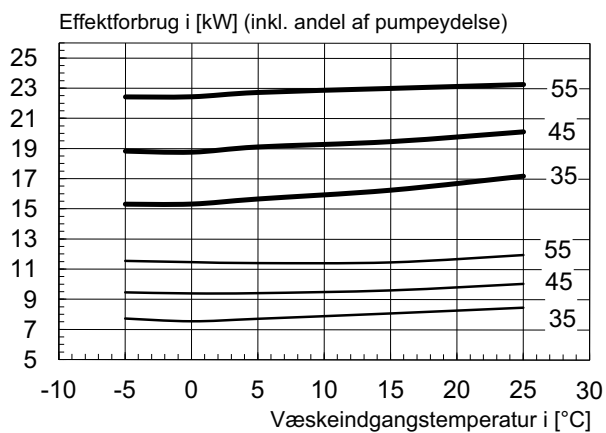
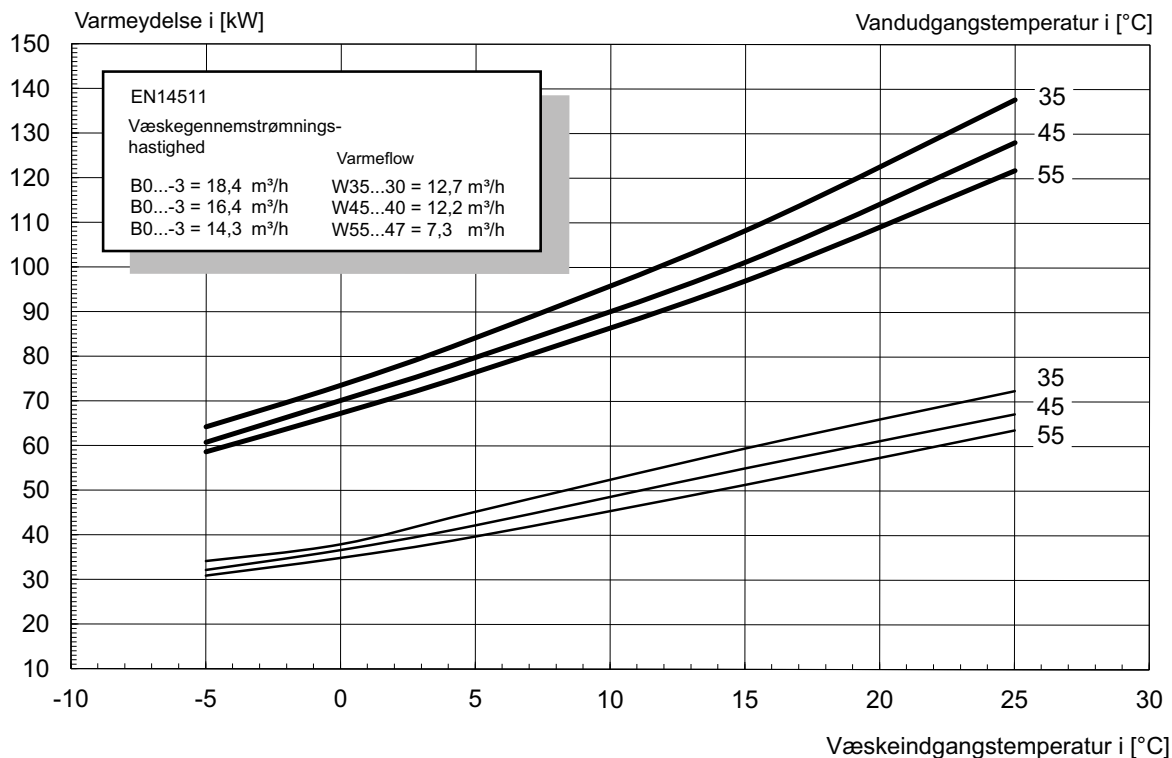


2 Diagrammer

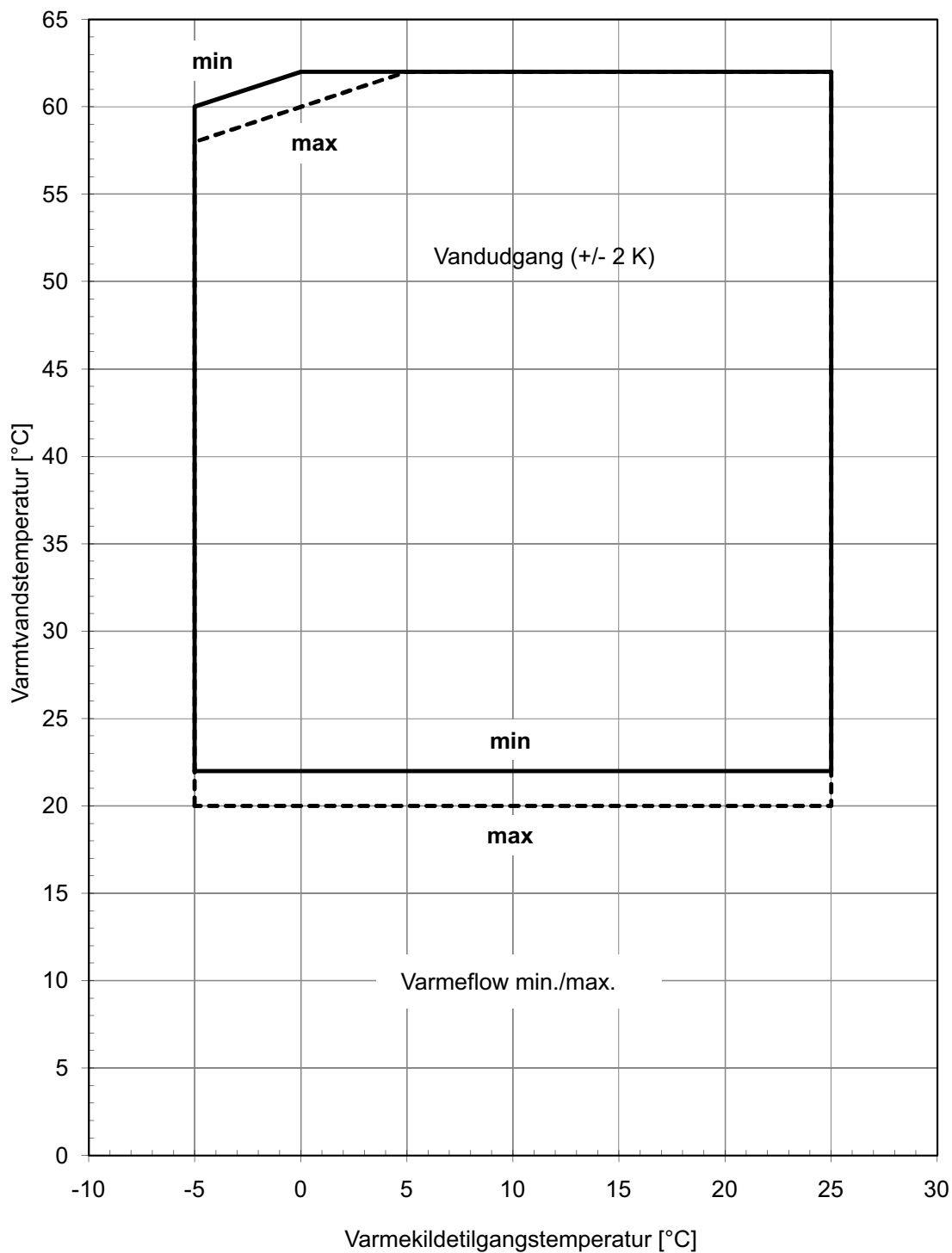
2.1 Karakteristikker WWP S 50 ID



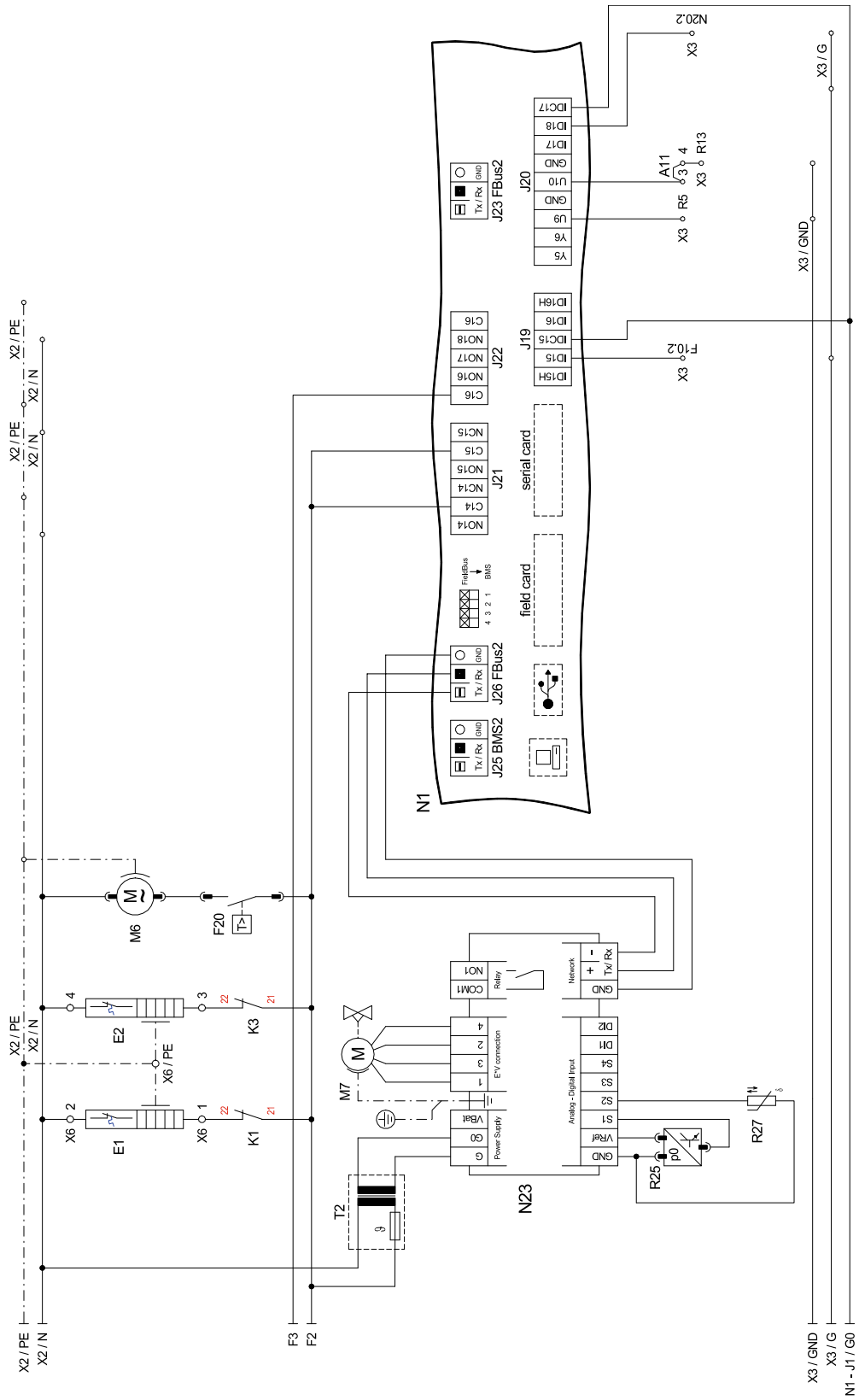
2.2 Karakteristik WWP S 75 ID



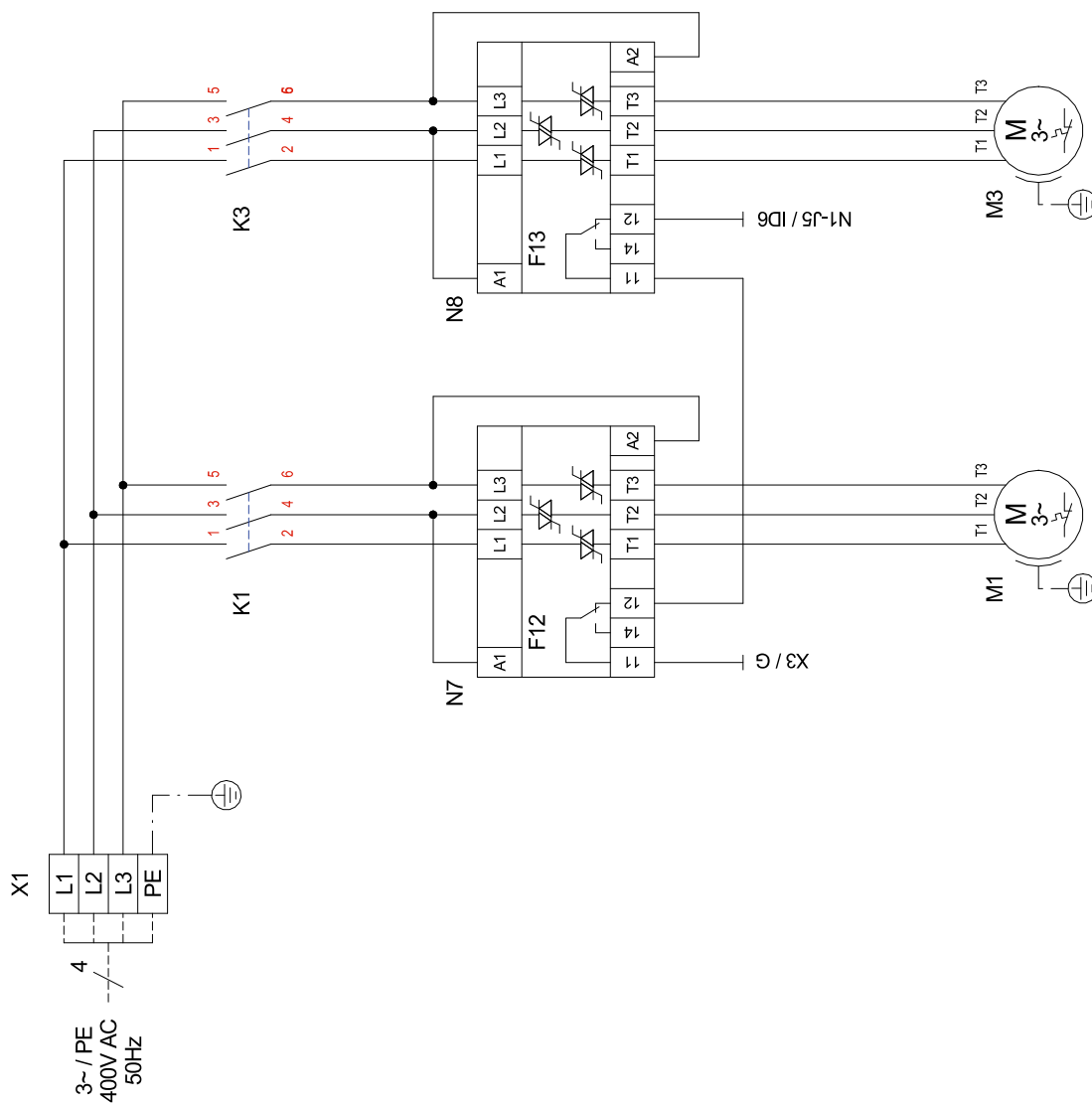
2.3 Driftstemperaturdiagram



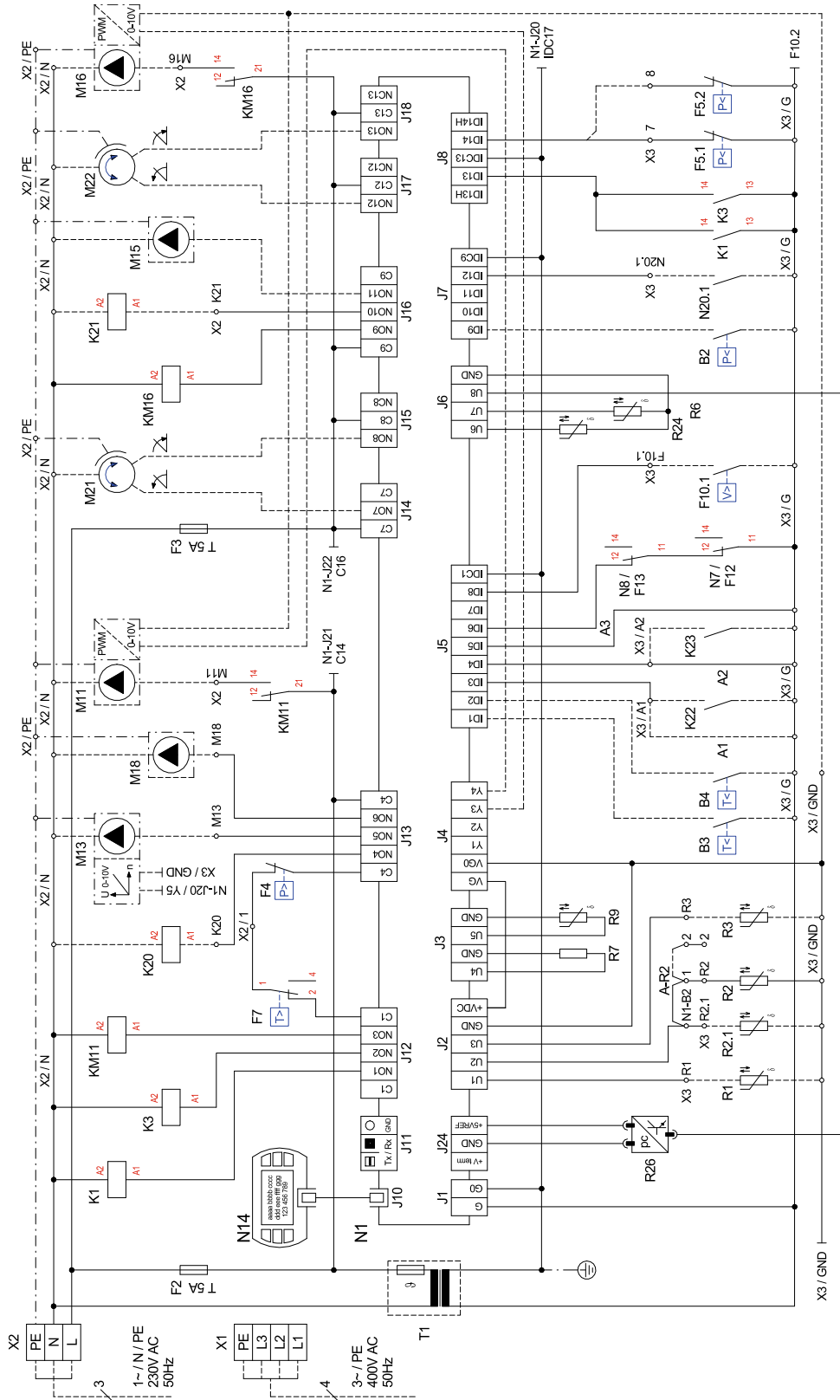
3.2 Styling WWP S 50 ID - WWP S 75 ID



3.3 Belastning WWP S 50 ID - WWP S 75 ID



3.4 Tilslutningsdiagram WWP S 50 ID - WWP S 75 ID



3.6 Tegnforklaring WWP S 50 ID - WWP S 75 ID

A1	Lus til EVU-spærre, skal installeres hvis der ikke findes en EVU-spærrekontakt (åben kontakt = EVU-spærre)
A2	Lus til spærre: skal fjernes, hvis indgangen bruges (indgang åben = varmepumpe blokeret)
A3	Lus, fejl M11: skal fjernes, hvis indgangen bruges (indgang åben = fejl M11)
A - R2	Lus, returløbsføler: - skal flyttes hvis der anvendes dobbelt differenstrøkløs fordele og "varmekreds-omskifterventil". Nye klemsteder: X3 / 1 og X3 / 2
B2*	Lavtrykspressostat primærkreds
B3*	Termostat varmt vand
B4*	Termostat swimmingpool-vand
E1	Oliesumpopvarmning M1
E2	Oliesumpopvarmning M2
E9*	Elpatron/varmelegeme varmt vand
E10*	2. varmekilde
F2	Sikring til klemrækker J12; J13 og J21 5x20 / 5,0AT
F3	Sikring til klemrækker J14 til J18 og J22 5x20 / 5,0AT
F4	Højtrykspressostat
F5.1	Lavtrykspressostat væske/vand-varmepumpe
F5.2	Lavtrykspressostat vand/vand-varmepumpe
F7	Varmgastermostat
F10.1*	Gennemstrømningsafbryder primærkreds
F10.2*	Gennemstrømningsafbryder sekundærkreds
F12	Alarmkontakt N7
F13	Alarmkontakt N8
[H5]*	Lampe fjernovervåget fejlindikator
J1	Spændingsforsyning
J2-3	Analogindgange
J4	Analogudgange
J5	Digitalindgange
J6	Analogudgange
J7-8	Digitalindgange
J9	ledig
J10	Kontrolpanel
J11	ledig
J12-J18	230 V AC-udgange
J19	Digitalindgange
J20	Analogudgange; analogindgange, digitalindgange
J21-22	Digitaludgange
J23	Bustilslutning ekstern
J24	Spændingsforsyning til komponenter
J25	Grænseflade
J26	Bustilslutning intern
K1	Relæ M1
K3	Relæ M3
K20*	Relæ E10
K21*	Relæ E9
K22*	EVU-spærrekontakt
K23*	Hjælperelæ til deaktiveringskontakt
K31.1*	Varmekrav cirkulation varmt vand
KM11	Hjælperelæ M11
KM16	Hjælperelæ M16
M1	Kompressor 1
M3	Kompressor 2
M7	Servomotor til ekspansionsventil
M11*	Primærkredspumpe
M13*	Varmecirkulationspumpe
M15*	Varmecirkulationspumpe 2. varmekreds
M16*	Ekstra cirkulationspumpe
M18*	Varmtvandsladepumpe
[M19]*	Swimmingpool-cirkulationspumpe
M21*	Blander primærkreds eller 3. varmekreds
M22*	Blander 2. varmekreds
[M24]*	Cirkulationspumpe varmt vand
N1	Styreenhed
N7	Softstarterstyring M1
N8	Softstarterstyring M3
N14	Kontrolpanel
N17*	pCOe-modul

3 El-diagrammer

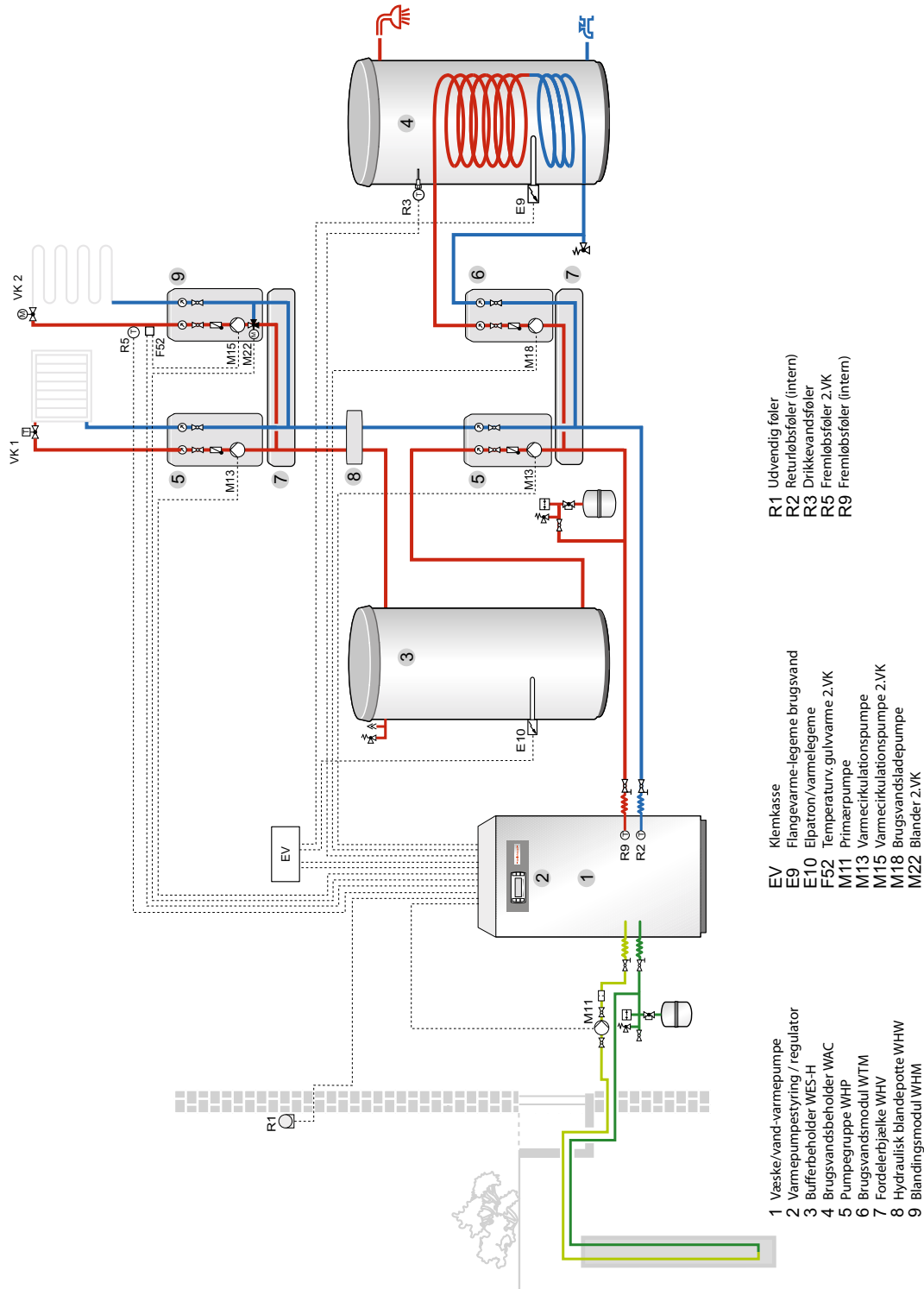
N23	Kontrol elektronisk ekspansionsventil E*V forbindelse (1 = grøn; 2 = gul; 3 = brun; 4 = hvid)
R1*	Udvendig føler
R2	Returløbsføler varmekreds
R2.1*	Returløbsføler varmekreds i dobbel differenstrykløs fordeler
R3*	Varmtvandsføler
R5*	Føler 2. varmekreds
R6	Fremløbsføler primærkreds
R7	Kodemodstand
R9	Fremløbsføler varmekreds
R13*	Føler regenerativ, rumføler, føler 3. varmekreds
R20*	Swimmingpoolføler
R24	Returløbsføler primærkreds
R25	Tryksensor kølekreds - lavtryk pO
R26	Tryksensor kølekreds - højtryk pc
R27	Sugegasføler
T1	Sikkerhedstransformator 230 / 24 V AC
T2	Sikkerhedstransformator 230 / 24 V AC
X1	Klemrække tilførsel
X2	Klemrække spænding = 230 V AC
X3	Klemrække lavspænding < 25 V AC
X6	Klemrække oliesumpopvarmning
*	Komponenter skal tilsluttes/stilles til disposition på monteringsstedet
[]	Fleksibel tilslutning – se forkonfigurering (ændring kun via kundeservice!)
-----	fortrædet fra fabrikkens side
- - - - -	skal efter behov tilsluttes på monteringsstedet

⚠ VIGTIGT

Der er lavspænding på klemrækkerne N1-J1 til J11, J19, J20; J23 til J26 og klemrækken X3. Der må under ingen omstændigheder tilsluttes en højere spænding her.

4 Hydrauliske forbindelseskemaer

4.1 Eksempel på anlægsskema



Anlægseksemplet er en uforpligtende prøveplanlægning, der ikke tager sigte på at være udtømmende. Til den endelige anlægsprojektering skal der indhentes rådgivning hos en ingeniør.

5 Overensstemmelseserklæring

EU-overensstemmelseserklæring EC Declaration of Conformity Déclaration de conformité CE

Undertegnede
The undersigned
L'entreprise soussignée,

Max Weishaupt GmbH
Max-Weishaupt-Straße
D - 88475 Schwendi

bekræfter hermed, at det (de)
apparat(er), der er angivet nedenfor,
opfylder de nedenstående EU-
direktiver.

hereby certifies that the following
device(s) complies/comply with the
applicable EU directives.

certifie par la présente que le(s)
appareil(s) décrit(s) ci-dessous sont
conformes aux directives CE
afférentes.

Betegnelse: Varmepumper
Designation: Heat pumps
Désignation: Pompes à chaleur

Type: WWP S 50 ID
Type(s): WWP S 75 ID
Type(s):

EU-direktiver

Lavspændingsdirektivet 2006/96/EU
EMC-direktivet 2004/108/EU
Direktiv 97/23/EU om trykbærende
udstyr

EC Directives

Low voltage directive 2006/95/EC
EMC directive 2004/108/EC
Pressure equipment directive 97/23/EC

Directives CEE

Directive Basse Tension 2006/95/CE
Directive CEM 2004/108/CE
Directive Équipement Sous Pression
97/23/CE

**Procedure for
overensstemmelsesvurdering iht.
direktivet om trykbærende udstyr:**

Modul A1

**Conformity assessment procedure
according to pressure equipment
directive:**

Module A1

**Procédure d'évaluation de la
conformité selon la directive
Équipements Sous Pression:**

Module A1

**Benævnt sted:
Notified body
Organisme notifié:**

0036
TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Westendstraße 199,
D-80686 München, Telefon/Phone/Téléphone: +49 (0)89 5791-0

**CE-mærke anbragt:
CE mark added:
Marquage CE:**

2013








CE
CE-0036

Schwendi, 14.03.2013

2013 03 14 (U) WWP S 50-75 ID.DOC

ppa. Dr. Schloen
Leiter Forschung und Entwicklung

ppa. Denkinger
Leiter Produktion und Qualitätsmanagement

Produkt		Beskrivelse	Ydelse
	Type W-brænder	Den kompakte byggeserie, som allerede er blevet solgt i millionvis: Økonomisk, driftssikker og fuldautomatisk. Olie-, gas- og kombibrænder til én- eller flerfamiliehuse og industrivirksomheder.	op til 570 kW
	monarch® og industribrænder	Den legendære industribrænder: Gennemprøvet, holdbar og overskuelig. Olie-, gas- og kombibrænder til centrale varmforsyningsanlæg.	op til 10.900 kW
	multiflam® brænder	Innovativ Weishaupt-teknologi til store brændere: Minimale emissionsværdier – specielt ved ydelser over 1MW. Olie-, gas- og kombibrænder med patenteret brændstofopdeling.	op til 12.000 kW
	WK-industribrænder	En pakke af energi i modulsystem: Alsidig, robust og effektiv. Olie-, gas- og kombibrænder til industrianlæg.	op til 17.500 kW
	Thermo Unit	Varmesystemerne Thermo Unit i støbt jern eller stål: Moderne, økonomisk og pålidelig. Sikrer en miljøvenlig opvarmning af én- eller flerfamiliehuse. Brændstof: Gas eller olie efter eget valg.	op til 55 kW
	Thermo Condens	De innovative varmecentre med SCOT-system: Effektiv, miljøvenlig og universel. Ideel til lejligheder samt én- eller flerfamiliehuse. Brændstof: Gas.	op til 240 kW
	Varmepumper	Varmepumpeserien tilbyder forskellige løsninger til udnyttelse af varme fra luften, jorden eller grundvandet. Systemerne er velegnet til såvel bygningsstandsættelser som nybyggeri.	op til 130 kW
	Solfangersystemer	Gratis energi fra solen: Perfekt afstemte komponenter, som er innovative og gennemtænkte. Pæne solfangere til flade tage til brug for varmforsyning og opvarmning af brugsvand.	
	Vandvarmere / varmtvandsbeholdere	Denne attraktive serie til opvarmning af brugsvand indbefatter klassiske vandvarmere, der forsynes via varmesystemer, og varmtvandsbeholdere, der forsynes via solfangersystemer.	
	MSR-teknik / bygningsautomation	Alt lige fra individuelle styretavler til komplette styresystemer til bygningsteknik – hos Weishaupt finder du hele udvalget af moderne MSR-teknik. Fremtidsorienteret, økonomisk og fleksibelt.	