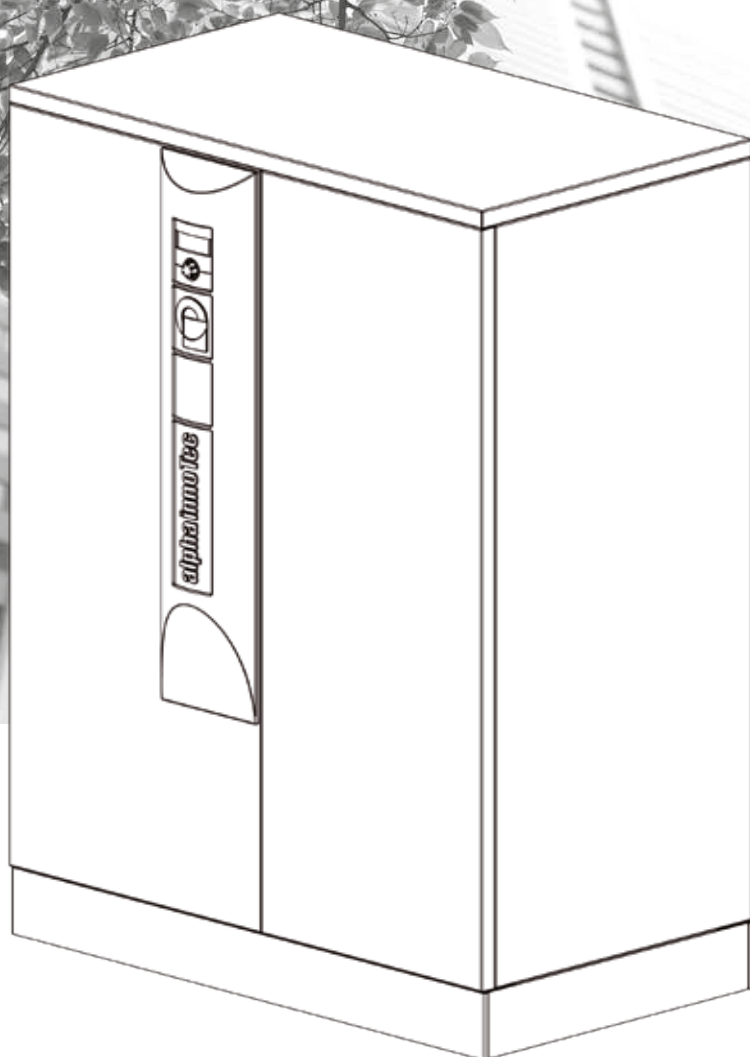
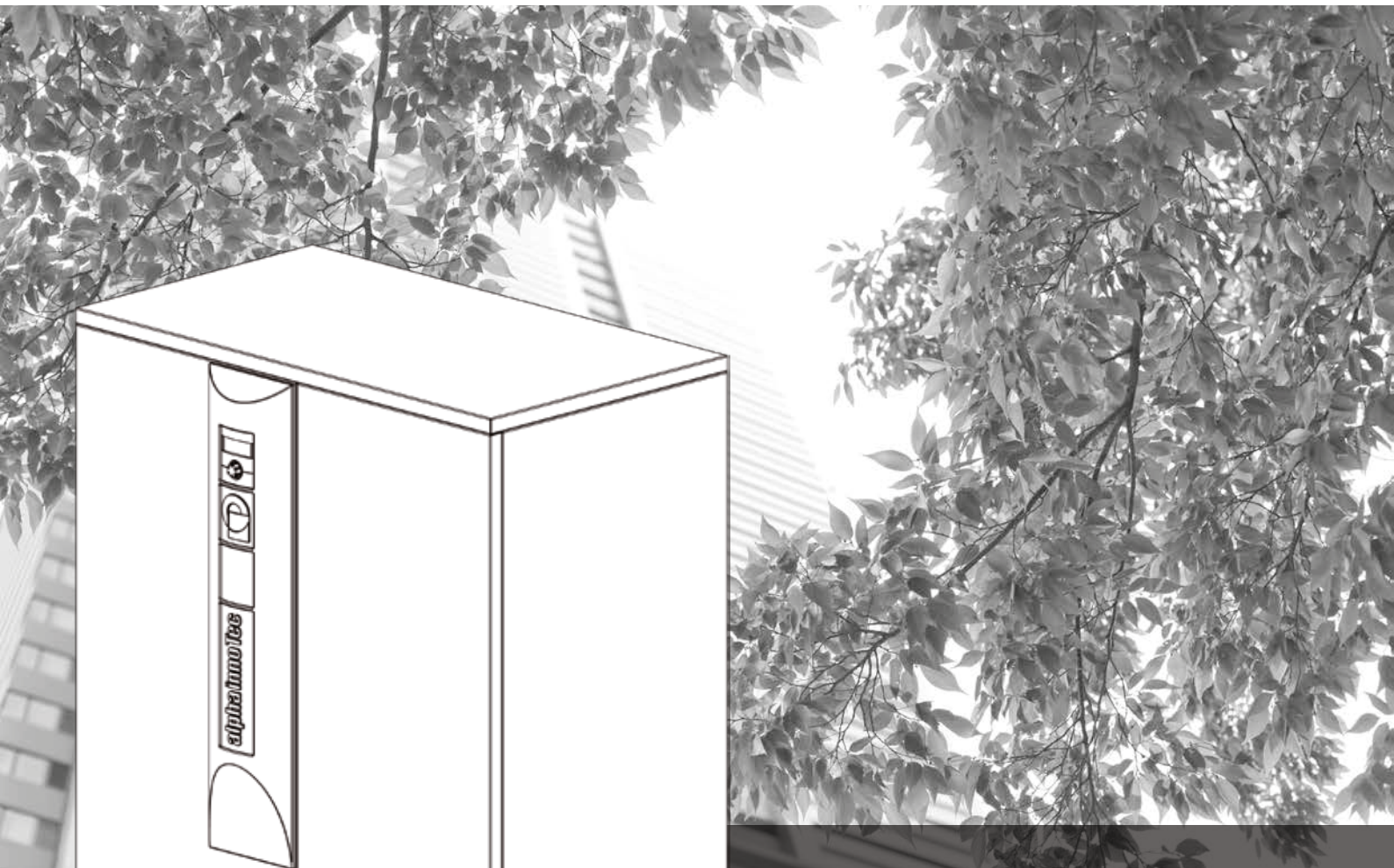


the better way to heat



Vaeske/Vann Varmepumper
Profesjonell

Bruksanvisning

SWP serie

83050900dNO – Oversettelse av driftsveiledningen

NO



Les dette først

Denne betjeningsveiledningen inneholder viktige opplysninger om håndtering av apparatet. Den er en del av produktet og må oppbevares klar til bruk i umiddelbar nærhet av apparatet. Den skal være tilgjengelig i hele apparatets brukstid. Den må leveres til senere eiere eller brukere av apparatet.

Betjeningsveiledningen må leses før det innledes noe arbeid på - og med apparatet. Det gjelder spesielt kapitlet Sikkerhet. Alle anvisninger må følges fullstendig og uten begrensninger.

Denne betjeningsveiledningen kan muligvis inneholde beskrivelser som virker ufullstendige eller uklare. Spørsmål eller uklarheter må oppklares med fabrikkens kundeservice eller produsentens stedlige representant.

Da denne betjeningsveiledningen er utarbeidet for flere apparattyper, må det ubetinget tas hensyn til den parameter som gjelder for den aktuelle apparattypen.

Betjeningsveiledningen er utelukkende bestemt for de som er beskjeftiget med apparatet. Hele innholdet må behandles fortrolig. Det er beskyttet av opphavsrett. Verken hele innholdet eller deler av det må reproduseres, videreformidles, dupliseres, lagres elektronisk eller oversettes til et annet språk uten produsentens skriftlige tillatelse.

Symboler

I betjeningsveiledningen benyttes symboler. De har følgende betydning:



Informasjon for bruker.



Informasjon eller anvisninger for kvalifisert fagpersonale.



FARE!

Betegner en umiddelbar truende fare som kan medføre fare for liv og helse.



ADVARSEL!

Betegner en situasjon som muligvis kan være farlig for liv og helse.



FORSIKTIG!

Betegner en situasjon som muligvis kan føre til mindre eller lette personskader.



ATTENTION

Betegner en situasjon som muligvis kan føre til skader på eiendom.



MERK.

Viktig informasjon.



RÅD OM ENERGISPARING

Står for råd som hjelper til med å spare energi, råstoffer eller kostnader.



Henviing til andre avsnitt i betjeningsveiledningen.



Henviing til andre tips i betjeningsveiledningen.



Inholdsfortegnelse



INFORMASJON FOR BRUKERE OG KVALIFISERT FAGPERSONALE

LES DETTE FØRST	2
SYMBOLER.....	2
FORSKRIFTSMESSIG BRUK.....	4
ANSVARSBEGRENSNING	4
EF-SAMSVAR.....	4
SIKKERHET	4
KUNDESERVICE	5
ANSVAR / GARANTI.....	5
AVFALLSHÅNDTERING.....	5
VIRKEMÅTE FOR VARMEPUMPEN	5
BRUKSOMRÅDE.....	5
VARMEMENGDEREGISTRERING.....	6
DRIFT	6
PLEIE AV APPARATET	6
VEDLIKEHOLD AV APPARATET	6
Rengjøring og vask av apparatkomponenter	6
FEIL.....	7



ANVISNINGER FOR KVALIFISERT FAGPERSONALE

LEVERINGSOMFANG.....	7
OPPSTILLING OG MONTERING.....	8
Oppstillingsrom.....	8
Transport til oppstillingsplassen.....	8
Oppstilling.....	9
MONTASJE AV HYDRAULISKE TILKOBLINGER.....	10
ANLEGGET SKYLLES, FYLLES OG UTLUFTES	12
Skylling, fylling og utlufting av varmekilden.....	12
Skyll, fyll og utluft oppvarmingskretsen.....	13
Vannkvalitet	13
ISOLASJON AV HYDRAULISKE TILKOBLINGER.....	14
MONTERING AV BETJENINGSENHETEN.....	15
MONTERING OG DEMONTERING AV PANELDEKSEL..	16
TRYKKBEHOLDER.....	17
SIRKULASJONSPUMPER.....	17
VARMTVANNSBEREDNING.....	18
VARMTVANNSBEHOLDER	18
OPPSTART	18
DEMONTERING.....	19

TEKNISKE DATA/LEVERINGSOMFANG	
SWP 1100 – SWP 1600	20
SWP 700H – SWP 1000H	22
EFFEKTURVER	
Varmeeffekt/COP / Effektforbruk / Trykktap varmepumpe	
SWP 1100	24
SWP 1250.....	25
SWP 1600.....	26
SWP 700H.....	27
SWP 850H.....	28
SWP 1000H	29
MÅLSKISSER OG OPPSTILLINGSPLANER	
Målskisser	
SWP 1100 – SWP 1250 / SWP 700H – SWP 1000H.....	30
SWP 1600.....	31
Oppstillingsplaner	32
HYDRAULISK INTEGRERING	
Skilleakkumulator	34
Tegnforklaring hydraulisk integrering.....	35
KLEMMER.....	36
STRØMNINGSSKJEMAER.....	37
EU-KONFORMITETSERKLÆRING.....	41
SPESIFIKASJONER IFØLGE ØKODESIGN-DIREKTIVET	
SWP 1100	42
SWP 1250.....	44
SWP 1600.....	46
SWP 850H.....	48
SWP 1000H	50



Forskriftsmessig bruk

Apparatet må bare brukes i samsvar med forskriftene. Det vil si:

- til oppvarming.
- til varmtvannsberedning.

Apparatet må bare arbeide innenfor grensene av sine tekniske parametere.

 Oversikt „Tekniske data/leveringsomfang“.



MERK.

Drift av varmepumpen eller varmepumpeanlegget skal meldes til e-verket.

Ansvarsbegrensning

Produsenten er ikke ansvarlig for skader som skyldes ikke forskriftsmessig bruk av apparatet.

Dessuten bortfaller produsentens ansvar:

- når arbeid på apparatet og dets komponenter utføres i strid med forutsetningene i denne betjeningsveiledningen.
- når arbeid på apparatet og dets komponenter utføres ufagmessig.
- når det utføres slik arbeid på apparatet som ikke er beskrevet i denne betjeningsveiledningen, og når slik arbeid ikke er uttrykkelig godkjent skriftlig av produsenten.
- når apparatet eller komponenter i apparatet er endret, ombygget eller modifisert uten produsentens uttrykkelige, skriftlige tillatelse.

EF-samsvar

Apparatet er utstyrt med CE-merking.

 EU-konformitetserklæring.

Sikkerhet

Apparatet er sikkert i drift når det brukes forskriftsmessig. Apparatets konstruksjon og utførelse er i samsvar med dagens teknikk, alle relevante forskrifter ifølge DIN/VDE og alle relevante krav til sikkerhet.

Alle som utfører arbeid på apparatet må ha lest og forstått betjeningsveiledningen før arbeidet begynner. Dette gjelder også selv om vedkommende tidligere har arbeidet med et liknende eller tilsvarende apparat og er lært opp av produsenten.

Alle som utfører arbeid på apparatet må overholde de lokale bestemmelsene for helse, miljø og sikkerhet. Dette gjelder spesielt bruk av personlig verneutstyr.



FARE!

Livsfare på grunn av elektrisk strøm! Elektriske koblingsarbeider skal kun utføres av kvalifisert elektrofagpersonale.

Før apparatet åpnes må anlegget kobles spenningsfritt og sikres mot gjeninnkobling!



ADVARSEL!

Bare kvalifiserte fagfolk (når det gjelder oppvarming, kjøleanlegg eller kjølemidler samt elektrisk utstyr) må utføre arbeid på apparatet og dets komponenter.



ADVARSEL!

Vær oppmerksom på sikkerhetsmerking på og i apparatet.



ADVARSEL!

Apparatet inneholder kjølemiddel! Dersom kjølemidlet kommer ut gjennom en lekkasje, er det fare for personskader og miljøskader. Derfor:

- Slå av anlegget.
- Oppstillingsrommet må utlufte godt
- Underrett den av produsenten autoriserte kundeservice.



FORSIKTIG.

Av sikkerhetstekniske årsaker gjelder: Apparatet må aldri skilles fra strømmettet, bortsett fra når det åpnes.



! FORSIKTIG.

Bruk av rent vann med en solfanger eller en bore-sonde er ikke tillatt.

Kundeservice

For teknisk informasjon ber vi deg ta kontakt med en faghåndverker eller produsentens representant nær deg.

Aktuelle lister og produsentens ytterligere partnere finner de under:

DE: www.alpha-innotec.de

EU: www.alpha-innotec.com

Ansvar / garanti

Garantivilkårene finnes i salgsdokumentene.



MERK.

Ta kontakt med forhandleren vedrørende alle spørsmål som gjelder garanti.

Avfallshåndtering

Når et brukt apparat skal kasseres, må de lokalt gjeldende bestemmelser, retningslinjer og normer for gjenvinning, gjenbruk og avfallshåndtering av materialer og deler fra kjøleutstyr overholdes.



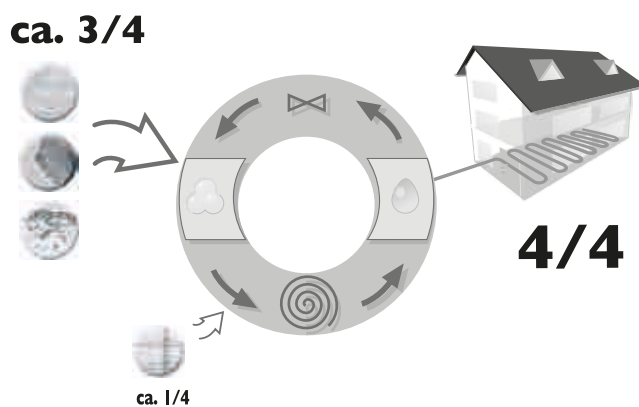
„Demontering“.

Virkemåte for varmepumpen

Varmepumper arbeider etter kjøleskapsprinsippet: Det er den samme teknikken, men med omvendt utnyttelse. Kjøleskapet tar varmen bort fra matvarer. Denne avgis til omgivelsene via lameller på baksiden.

Varmepumpen tar varmen fra omgivelsenes luft, jord eller grunnvann. Den varmen som utvinnes på denne måten, blir i apparatet overført til oppvarmingsvannet. Selv når det er bitende kaldt utendørs, vil varmepumpen samle opp tilstrekkelig med varme for oppvarming av et hus.

Figuren viser et eksempel på en kuldemedium/vann-varmepumpe med gulvoppvarming:



$\frac{4}{4}$ = nytteenergi
 $\text{ca. } \frac{3}{4}$ = miljøenergi
 $\text{ca. } \frac{1}{4}$ = tilført elektrisk energi

Bruksområde

Under hensyn til omgivelsesforholdene, bruksgrensene og de gjeldende forskrifter kan alle varmepumper settes opp i nyoppførte eller eksisterende oppvarmingsanlegg.



Oversikt „Tekniske data/leveringsomfang“.



Varmemengderegistrering

I tillegg til at anleggets effekt skal dokumenteres krever den tyske »EEWärmeG« (tilsv. 98/34-direktivet) også at varmemengden registreres (»WME«). Varmemengden er fastlagt for luft/vann varmepumper. For væske/vann- og vann/vann-varmpumper er det krav om installasjon av varmemengdemåler ved turtemperatur $\geq 35^{\circ}\text{C}$. Varmemengdemåleren må registrere total varmeenergi i bygningen (oppvarming og tappevarmtvann) I varmepumper med varmemengderegistrering skjer dette i styringsenheten. Den angir i kWh den termiske energien som har blitt overført i varmesystemet.

Drift

Ditt valg av en varmepumpe eller et varmepumpeanlegg vil gi deg mange års bidrag til miljøvern gjennom reduserte utslipp og mindre energiforbruk.

Du betjener og styrer varmepumpeanlegget ved hjelp av oppvarmings- og varmepumperegulatoren betjeningsfelt.



MERK.

Sørg for korrekte reguleringsinnstillinger.



Betjeningsveiledning for oppvarmings- og varmepumperegulatoren.

For at Deres varmepumpe eller varmepumpeanlegg i varmedrift arbeider effektivt og miljøvennlig, må De ta spesielt hensyn til følgende:



RÅD OM ENERGISPARING

Unngå unødvendig høye turtemperaturer. Jo lavere turtemperatur på varmtvannssiden jo mer effektivt er anlegget.



RÅD OM ENERGISPARING

De bør foretrekke sjokklufting. I motsetning til vinduer som er alltid åpne, reduserer denne formen for lufting energiforbruket og er bra for Deres økonomi.

Pleie av apparatet

Apparatets utvendige flater kan rengjøres med en fuktig klut og vanlige rengjøringsmidler.

Det må ikke brukes skuremidler som riper, eller som inneholder syre og/eller klor. Slike midler vil ødelegge overflaten og kan muligvis være årsak til tekniske skader på apparatet.

Vedlikehold av apparatet

Varmepumpens kuldekrets trenger ikke regelmessig vedlikehold.

Etter EU-direktiv (EU) 517/2014 er det ved bestemte varmepumper foreskrevet å gjennomføre tetthetskontroller og å føre en loggbok!



Loggbok for varmepumper, avsnitt »Anvisninger om bruk av loggboken«.

Varmekretsens og varmekildens komponenter (ventiler, ekspansjonsbeholdere, sirkulasjonspumper, filtre, slam-samlere) kontrolleres / rengjøres ved behov, men minst hvert år, av kvalifisert fagpersonale (VVS-montører).

Det beste vil være å ha en vedlikeholdsavtale med et varmeinstallasjonsfirma. De vil sørge for regelmessig å utføre alle nødvendige vedlikeholdsarbeider.

RENGJØRING OG VASK AV APPARATKOMPONENTER



FORSIKTIG!

Bare personalet i et kundeserviceverksted som er autorisert av produsenten, kan rengjøre og vaske komponentene. Til dette må det bare brukes væsker som er anbefalt av produsenten.

Etter at kondensatoren er vasket med kjemiske rengjøringsmidler, er det nødvendig med en nøytralisering av avsetningene og en intensiv skylling med vann. Det må da tas hensyn til de tekniske data som produsenten av den aktuelle varmeveksleren har meddelt.



Feil

I tilfelle av feil kan du finne feilens årsak ved hjelp av diagnoseprogrammet til oppvarmings- og varmepumperegulatoren.



Betjeningsveiledning for oppvarmings- og varmepumperegulatoren.



ADVARSEL!

Bare servicepersonale som er autorisert av produsenten, får utføre service og reparasjoner på apparatets komponenter.

Leveringsomfang

Eksempel på arrangement av leveringsomfanget:



Kompakt apparat med hermetisk innelukket kompressor, alle sikkerhetsrelaterte komponenter for overvåking av kuldekrets, innebygget oppvarmings- og varmepumperegulator, innebygde følere for detektering av varmgassens, varmtvannsbeholderens og returløpets temperatur

Følgende må gjøres først:

- ① Den leverte varen kontrolleres med tanke på synlige skader...
- ② Kontroller at leveringsomfanget er komplett. Det må straks reklameres ved eventuelle mangler.



MERK.

Vær oppmerksom på apparatets type.



Oversikt „Tekniske data/leveringsomfang“ eller typeskilt på apparatet.



Oppstilling og montering

For all arbeid som skal utføres, gjelder følgende:



MERK.

Overhold alltid de lokalt gjeldende bestemmelser for helse, miljø og sikkerhet samt forskrifter, forordninger og retningslinjer.



MERK.

Vær oppmerksom på lydnivået for den aktuelle apparattypen.



Oversikt „Tekniske data/leveringsomfang“, avsnitt „Støy“.

OPPSTILLINGSROM



FORSIKTIG.

Varmepumpen skal kun stilles opp inne i bygninger. Oppstillingsrommet må være frostfritt og tørt.



ADVARSEL!

De lokalt gjeldende standardene, retningslinjene og forskriftene må overholdes, og i særdeleshet det nødvendige minsteromvolumet, som er avhengig av fyllmengden av kuldemedium i det aktuelle varmpumpeanlegget (DIN EN 378-1).

Kuldemedium	Grenseverdi
R 134a	0,25 kg/m ³
R 404A	0,48 kg/m ³
R 407C	0,31 kg/m ³
R 410A	0,44 kg/m ³



Oversikt «Tekniske data/Leveransens innhold», avsnitt «Generelle data».

$$\text{Minste romvolum} = \frac{\text{Fyllmengde kuldemedium [kg]}}{\text{Grenseverdi [kg/m}^3\text{]}}$$



MERKNAD.

Ved en oppstilling av flere varmpumper av samme type, må kun én varmpumpe tas i betraktning.

Ved en oppstilling av flere varmpumper av ulike typer, må varmpumpen med det største kuldemedieinnholdet tas i betraktning.

TRANSPORT TIL OPPSTILLINGSPLASSEN

Under transport må følgende sikkerhetshenvisninger absolutt overholdes:



FORSIKTIG!

Bruk vernehansker.



ADVARSEL!

Det må være flere personer som deltar i transportarbeidet. Vær oppmerksom på apparatets vekt.



Oversikt „Tekniske data/leveringsomfang“, avsnitt „Generelle apparatdata“.



ADVARSEL!

Det er fare for at det tipper under transport! Det er fare for skader på mennesker og apparat.

– Treff passende sikkerhetstiltak som eliminerer faren for tipping.



ATTENTION

Komponenter og hydrauliske tilkoblinger må under ingen omstendigheter benyttes for transportformål.



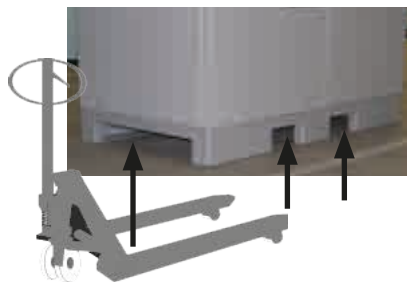
ATTENTION

Apparatet må ikke helle mer enn maksimalt 45° (gjelder for alle retninger).



For å unngå transportskader bør apparatet transporteres til sin endelige oppstillingsplass med en løftetralle.

- ① Fjern emballasjen og legg til side alt ekstra (brukes senere!)
- ② Kjør en truck inn under apparatet.



OPPSTILLING



FARE!

Ved oppstilling må flere personer samarbeide.



MERK.

De påkrevde avstanddimensjonene må absolutt overholdes.



Oversikter "dimensjonsbilder" og "avstandsdimensjoner" til de aktuelle dimensjonene.



ATTENTION

Varmepumpen skal stilles på et bærekraftig, vannrett underlag. Sørg for at underlaget er dimensjonert for å tåle varmpumpens vekt. Det må ikke brukes avsats av styropor!



MERK.

Apparatet skal stå slik at det er lett adgang til betjeningsiden!



ATTENTION

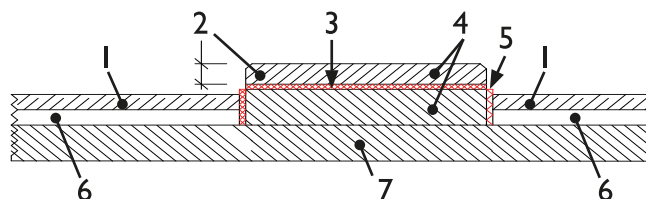
Apparatet må ikke helle mer enn 45° - gjelder for alle retninger!



MERK.

Åpningene for løftetralle må stenges med de medleverte dekkplatene!

Detaljtegning betongfundament:



- 1 Steingulv
- 2 ca. 100 mm ifølge varmpumpens vekt
- 3 Lydisolasjon i samsvar med varmpumpens vekt
- 4 Betongfundament
- 5 Kantisolasjon
- 6 Isolasjon mot trinnlyd
- 7 Betongdekke



Montasje av hydrauliske tilkoblinger

! ATTENTION

Koble apparatet til varmekretsen slik hydraulikk-skjemaet for den aktuelle modellen viser.



Dokumentasjon »Hydraulisk tilkobling«.

! ATTENTION

Anlegget for varmekilden skal utføres i samsvar med opplysningene i planleggingshåndboka.



Planleggingshåndbok og hjelpemiddel „Hydraulisk tilkobling“.

i MERK.

Kontroller at tverrsnitt og lengder på rørene i varmekretsen og varmekildens er tilstrekkelig dimensjonerte.

i MERK.

Sirkulasjonspumpene må være dimensjonert trinnvis. De må minimum ha kapasitet til den minste-gjennomstrømningsmengde som ditt apparat krever.



Oversikt "Tekniske data/den komplette leveringen", avsnitt "Varmekilde" og "varmekrets".

! ATTENTION

Hydraulikken må utstyres med en akkumulator hvis nødvendige volum er avhengig av Deres apparattype.

! ATTENTION

Ved tilkoblingsarbeider må koblingene på apparatet alltid sikres mot vridning, for å beskytte kobberørene inne i apparatet mot skade.

① Det monteres sperreanordninger på varmekretsen...

② Det monteres sperreanordninger på varmekilden...

i MERK.

Når det er montert sperreanordninger kan varmpumpens fordampere og kondensator skylles ved behov.

③ Sett en utluffer i utgangen på varmekildens høyeste punkt...

Tilkoblingen til det faste røropplegget må skje via kompensatorene (tilbehør):

Kompensatorene tjener til å dempe vibrasjoner.



④ Vi anbefaler å montere et smussfilter (maskevidde 0,9 mm) i tilkoblingen for varmekildens inngang (returløp)...

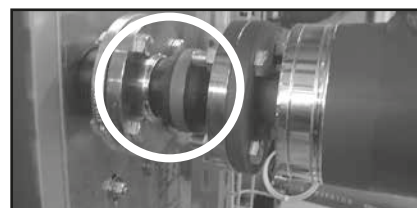
Tilkoblingene for varmtvann og varmekilde er tilsvarende merket på apparatet.



Tilkoblingenes plassering er angitt på målskissen for den aktuelle apparattypen.

⑤ Kompensatorene skrues til koblingene på apparatet til de ligger an mot gummipakningen...

⑥ Kompensatorene skrues på varmekretsens/varmekildens faste røropplegg for hånd - til de ligger an mot gummipakningen...



⑦ Alle forbindelser trekkes til én til to skrueregner for å oppnå full tetthet...

Ikke trekk til for hardt. Kompensatorenes gummi må ikke vri seg (torsjon). Ellers er det fare for driftsforstyrrelser og alvorlige skader på apparatet.



Elektrisk tilkoblingsarbeid

For all arbeid som skal utføres, gjelder følgende:



FARE!

Livsfare på grunn av elektrisk strøm!
Elektriske koblingsarbeider skal kun utføres av faglært elektriker.

Før apparatet åpnes må anlegget kobles spenningsfritt og sikres mot gjeninnkobling!



ADVARSEL!

Ved installasjon og arbeid med elektrisk utstyr må bestemmelsene ifølge EN, VDE og/eller lokale sikkerhetsforskrifter overholdes.

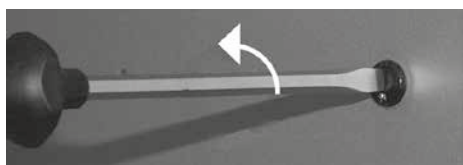
E-verkets tekniske krav for tilkobling må overholdes (der det stilles slike krav)!



MERK.

Alle spenningsførende ledninger må avisoleres før de legges i koblingsboksens kabelkanal!

- ① Kan apparatets front tas av...
- ② Hurtiglåseskruene i frontplaten åpnes ved å dreie dem 90° mot klokken...



- ③ Frontveggen løftes ut og settes forsiktig ned...



Sørg for å få et overblikk over apparatets interiør...



- 1 Elektrisk koblingsboks
- 2 Apparathyller

- ④ Apparatets elektriske koblingsbokser åpnes...
Til dette formålet skal dekslets to øverste skruer bare løsnes. De øvrige skruene fjernes. Dekselet kan nå tas av.
- ⑤ Last- og eksterne styre- og følerledninger føres via kabelkanalen til klemmene. Skruer for strekkavlastning strammes...
- ⑥ Elektriske koblinger utføres ifølge klemmeplanen og koblingsskjemaene...



„Klemmeplan“ og „Koblingsskjemaer“.



ATTENTION

Elektriske tilkoblinger må bare utføres i samsvar med klemmeplanen og koblingsskjemaene for det aktuelle apparatet.



ATTENTION

Sikre at kompressor tilkobleshøyrerotasjonsfelt (3 fase anlegg).

- Hvis kompressoren drives med feil rotasjonsretning, kan det oppstå alvorlige skader på kompressoren som ikke lar seg reparere.



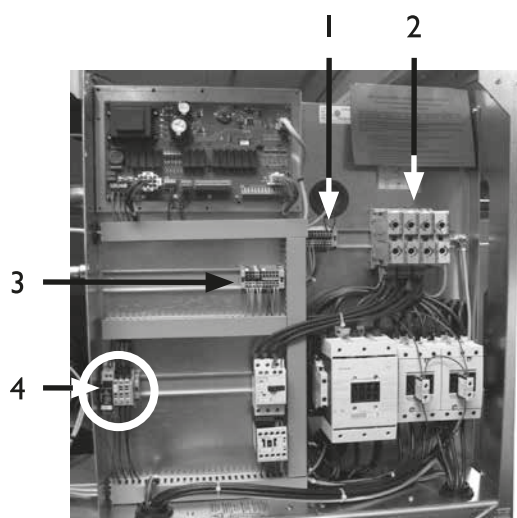
ATTENTION

Strømforsyningen til varmepumpen må utstyres med en allpolet sikringsautomat med en kontaktavstand på minst 3mm i henhold til IEC 60947-2.

Ta hensyn til utløserstrømmens verdi.



Oversikt „Tekniske data/leveringsomfang“, avsnitt „Elektro“.



- 1 Tilkobling styring
- 2 Tilkobling effekt kompressor
3~ med jord
- 3 N/PE
- 4 Fasesekvensrele



MERK.

Med en egnet kabel kan betjeningsenheten på oppvarmings- og varmepumpekontrollen forbindes med en computer eller et nettverk og styres derfra.

Hvis ønskelig, kan det legges en skjermet nettverkskabel (kategori 6, med RJ45-plugg) parallelt med styreledningen til oppvarmings- og varmepumpekontrollen gjennom apparatet og fram til forsiden av apparatet.

- ⑦ Etter at de elektriske tilkoblingene er utført, skal koblingsboksen inne i apparatet lukkes...
- ⑧ Apparatets front lukkes dersom det ikke umiddelbart skal fortsettes med ytterligere installasjonsarbeid.

Anlegget skylles, fylles og utluftes



ATTENTION

Før anlegget tas i bruk må det være absolutt fritt for luft.

SKYLING, FYLLING OG UTLUFTING AV VARMEKILDEN



ATTENTION

Før varmekilden spyles og påfylles må sikkerhetsventilens utløpsledning være tilkoplest - Forsikt: den må ikke føres til avløpet (frostvæskeblanding)!



MERKNAD

Følgende frostvæsker er tillatt for kuldebærer kretsen:

- Monoethylenglykol



ATTENTION

Ved (rør-) materialer som brukes på brukerstedet, tetninger og andre komponenter, må man være oppmerksom på at materialet er kompatibelt med den brukte frostvæsken!

- ① Varmekildeanlegget må spyles grundig...
- ② Det frostbeskyttelsesmidlet som leveres som tilbehør, blandes godt med vann i foreskrevet forhold. Det må bare fylles på varmekilden når det er blandet opp.



ATTENTION

Typen og konsentrasjonen av frostbeskyttelsesmidlet i vann skal være som foreskrevet for den aktuelle apparattyten



Oversikt „Tekniske data/leveringsomfang“, avsnitt „Varmekilde“.

- ③ Kontroller frostbeskyttelsesmidlets konsentrasjon i blandingen...
- ④ Fyll oppblandet frostvæske i varmekilden...
- ⑤ Luft ut varmekilden.



SKYLL, FYLL OG UTLUFT OPPVARMINGSKRETSEN

VANNKVALITET

AV PÅFYLLINGS- OG SUPPLERINGSVANNET I VARMTVANNS VARMEANLEGG IFØLGE VDI 2035 DEL I OG II

Moderne og energieffektive varmpumpeanlegg finner en stadig større utbredelse. Disse anleggene oppnår en meget høy virkningsgrad takket være en gjennomtenkt teknikk. Det synkende plasstilbudet for varmeproducenter har ført til at det blir utviklet kompakte enheter med stadig mindre tverrsnitt og høyere varmeoverføringseffekt. Derved øker anleggenes kompleksitet så vel som materialutvalget, noe som spiller en viktig rolle særlig med hensyn til materialets korrosjonsbestandighet. Varmebæreren har ikke bare innflytelse på anleggets virkningsgrad, men også på levetiden til varmeproducenten og komponentene i et varmeanlegg.

Som minstekrav må de veiledende verdiene i VDI 2035 del I og del II derfor overholdes for å sikre en forskriftsmessig drift av anlegget. Våre praktiske erfaringer har vist, at den sikreste og mest feilfrie driften oppnås gjennom den såkalte saltfattige driftsmåten.

VDI 2035 del I gir viktige henvisninger og anbefalinger om steindannelse og dennes unngåelse i drikkevanns- og varmeanlegg.

VDI 2035 del II konsentrerer seg først og fremst om kravene for å minske korrosjonen som dannes av varmbærere i varmtvanns varmeanlegg.

PRINNSIPPER VEDRØRENDE DEL I OG DEL II

Forekomsten av stein- og korrosjonsskader i varmtvanns varmeanlegg er lav, hvis

- det foretas en fagmessig planlegging og idriftsettelse
- anlegget er korrosjonsteknisk lukket
- det er integrert en tilstrekkelig dimensjonert trykkholdning
- de veiledende verdiene for varmbæreren overholdes
- og det utføres regelmessig vedlikehold og reparasjon.

En anleggsbok, hvor relevante planleggingsdata oppføres, skal føres (VDI 2035).

HVILKE SKADER KAN OPPSTÅ VED MANGLENDE ETTERKOMMELSE

- Funksjonsforstyrrelser og svikt av deler og komponenter (f.eks. pumper, ventiler)
- indre og ytre lekkasjer (f.eks. fra varmevekslere)
- Reduksjon av tverrsnittet og tilstopping av komponenter (f.eks. varmevekslere, rørledninger, pumper)
- Materialtretthet
- dannelse av gassbobler og gassputer (kavitasjon)
- skadelig påvirkning i varmegjennomgangen (dannelse av belegg, avleiringer) og støy som er tilknyttet dette (f.eks. suselyd, strømningslyd)

KALK – ENERGIDREPEREN

En påfylling med ubehandlet drikkevann fører nødvendigvis til at det dannes utfelling av alt kalsium som befinner seg i vannet. Følgen: det dannes kalkavleiringer på varmeanleggets varmeoverføringsflater. Virkningsgraden synker og energikostnadene øker. Etter en tommelfingerregel betyr et kalkbelegg på én millimeter allerede et tap av virkningsgrad på 10 %. I ekstreme tilfeller kan det til og med oppstå skader på varmevekslerne.

AVKALKING IFØLGE VDI 2035 – DEL I

Blir drikkevannet avherdet i henhold til retningslinjene i VDI 2035 før varmeanlegget fylles opp, kan det ikke dannes kjelestein. Dermed forebygges kalkavleiringer og de derav resulterende skadelige påvirkningene på hele varmeanlegget på en virksom og varig måte.

KORROSJON – ET UNDERVURDERT PROBLEM

VDI 2035, del II, går inn på korrosjonsproblematikken. Det kan vise seg at avkalkingen av varmbæreren ikke er tilstrekkelig. pH-verdien kan overskride grenseverdiene på 10 betydelig. Det kan forekomme pH-verdier større enn 11, som til og med skader gummitettingene. Dermed overholdes riktignok retningslinjene i VDI 2035, del I, men VDI 2035, del 2, fastsetter en pH-verdi mellom 8,2 og maksimalt 10.

Hvis det anvendes materialer av aluminium, noe som er tilfelle i mange moderne varmeanlegg, må en pH-verdi på 8,5 ikke overskrides! Ellers består det fare for korrosjon, da aluminium angripes uten forekomst av surstoff. Derved må, ved siden av

avherding av påfyllings- og suppleringsvannet, også varmbæreren kondisjoneres tilsvarende. Bare på denne måten kan spesifikasjonene i VDI 2035 og anbefalingene og monteringsanvisningene til produsenten av varmpumpen overholdes.



Del 2 i VDI 2035 henviser dessuten til reduseringen av totalt saltinnhold (ledeevne). Ved bruk av helt avsaltet vann er faren for korrosjon mye lavere enn det som er tilfelle ved drift med saltholdig, altså avherdet vann.

Selv om drikkevannet ble avherdet forut, inneholder det oppløste, korrosjonsfremmende salter. Disse virker som elektrolytt på grunn av anvendelsen av ulike materialer i varmesystemet, og derved fremskyndes korrosjonsprosesser. I det lange løp kan dette føre til gropkorrosjon.

PÅ DEN SIKRE SIDEN MED DEN SALTFATTIGE DRIFTSMÅTEN

Med den saltfattige driftsmåten oppstår de ovenfor nevnte problemene rett og slett ikke, da varmebæreren inneholder verken korrosjonsfremmende salter, slik som sulfater, klorider og nitrater, eller alkaliserende natriumhydrogenkarbonat. De korrosjonsfremmende egenskapene er meget lave ved bruk av helt avsaltet vann, og dessuten kan det ikke dannes kjelestein. Dette er den ideelle prosedyren ved lukkede varmekretsløp, da spesielt også en lav oksygentilførsel i varmekretsløpet kan tolereres.

Ved fylling av anlegget med avsaltet vann, stiller pH-verdien seg vanligvis inn på det ideelle området gjennom egenalkalisering. Ved tilførsel av kjemikalier, kan det ved behov lett alkaliseres på en pH-verdi på 8,2. Slik oppnås det en optimal beskyttelse av hele varmeanlegget.

OVERVÅKNING

Den analytiske registreringen og overvåkingen av de tilsvarende vannverdiene og de tilsatte kondisjoneringsmidlene, er av avgjørende betydning. Derfor bør de kontrolleres regelmessig med tilsvarende vanntestutstyr.



ATTENTION

Før oppvarmingskretsen skylles og fylles må sikkerhetsutstyrets utløpsledning være koblet til.

- ① Oppvarmingskretsen skylles grundig...



MERK.

Varmepumpe og varmekrets spyles i omtrent 5 minutter.

- ② Oppvarmingskretsen fylles...
- ③ Oppvarmingskretsen utluftes.

Isolasjon av hydrauliske tilkoblinger



MERK.

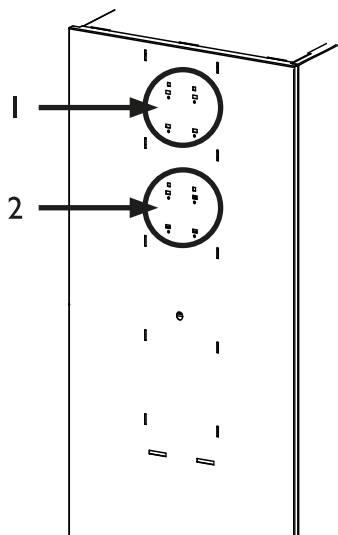
Oppvarmingskretsen og dens isolasjon utføres i samsvar med lokalt gjeldende normer og retningslinjer.

- ① Alle hydrauliske tilkoblinger kontrolleres for tetthet. Gjennomfør et trykktest...
- ② Alle tilkoblinger, vibrasjonsdempere, forbindelser og ledninger til oppvarmingskretsen og varmekilden isoleres. Varmekildens isolasjon skal være **dampdiffusjonstett**.



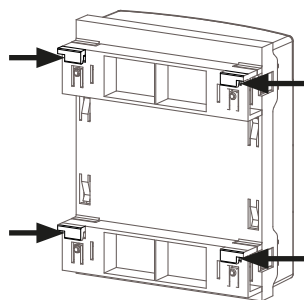
Montering av betjeningsenheten

I fronten av apparatet er det i forskjellige høyder laget hakk for å feste betjeningsenheten:

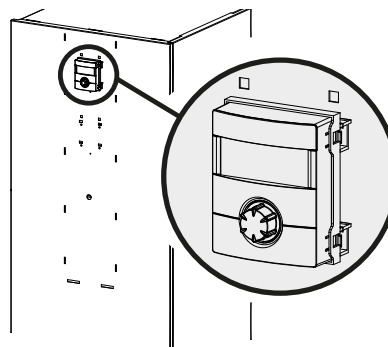


- 1 fire hakk oppe
- 2 fire hakk nede

På baksiden av betjeningsenheten er det 4 kroker som brukes til å henge på plass betjeningsdelen foran på apparatet:

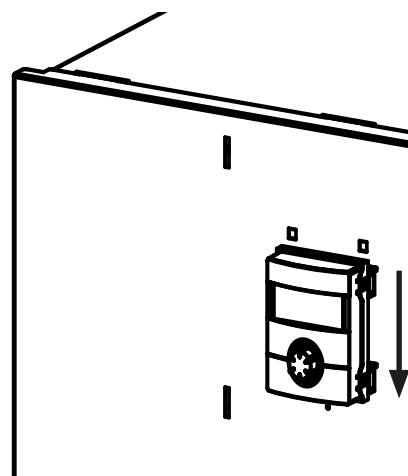


- ① Heng krokene på betjeningsenheten inn i hakkene foran på apparatet (enten i de øvre eller de nedre hakkene)...

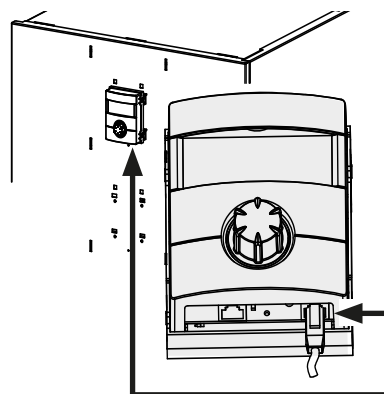


Eksempel:
Betjeningsenheten plassert oppe

- ② Sett inn betjeningsenheten og trykk den nedover til den fester...



- ③ Styrekabelen til oppvarmings- og varmepumpekontrollen stikkes inn i den **høyre** bøsningen på undersiden av betjeningsenheten...





MERKNAD.

Fra den vestre bøsningen på undersiden kan betjeningsenheten forbindes med en computer eller et nettverk slik at oppvarmings- og varmepumpekontrollen styres derfra. Dette forutsetter at det ble lagt en avskjermet nettverkskabel (kategori 6) gjennom apparatet sammen med de elektriske koblingene.



Bruksanvisning for oppvarmings- og varmepumpekontroll, utgave for »Håndverkere«, avsnitt »Webserver«.

Hvis denne kablen eksisterer, stikkes RJ-45-pluggen på nettverkskabelen inn i den venstre bøsningen på betjeningsenheten.



MERKNAD.

Det er mulig å legge nettverkskabelen i ettetid. For å kunne koble den til må imidlertid først paneldekselet tas av.

Montering og demontering av paneldekselet

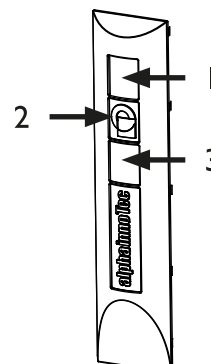
MONTERING AV PANELDEKSELET



MERKNAD.

I leveransen fra fabrikken er det planlagt at betjeningsenheten plasseres i de øvre hakkene i fronten av apparatet.

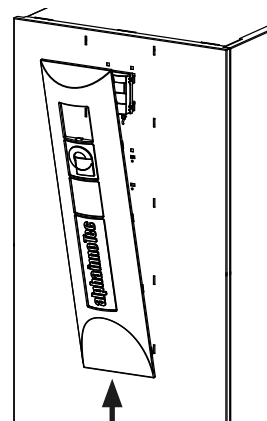
Hvis du velger å plassere betjeningsdelen i de nedre hakkene, må du først ta blindlokket av paneldekselet og så sette det tilbake, over logoen.



Paneldekselet som levert fra fabrikken:

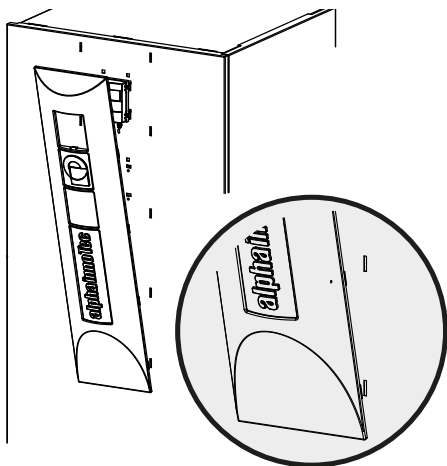
- 1 Hakk for betjeningsenhet
- 2 Logo
- 3 Blindlokk

- ① Stikk først paneldekselet **inn i de nederste** av slissene i fronten av apparatet...



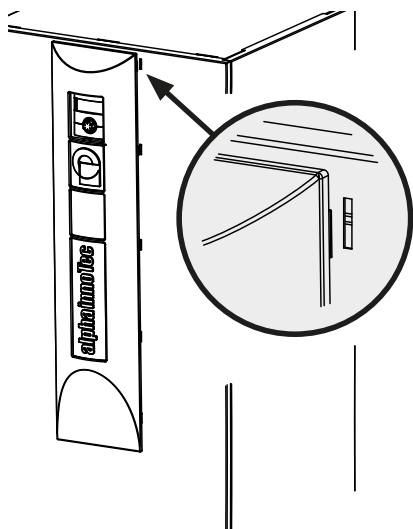


- ② Deretter stikkes forriglingslaskene på paneldekselet først inn på én side, **nedenfra og opp**, i slissene i fronten av apparatet...



- ③ **Så gjøres motsatt side:** forriglingslaskene på paneldekselet **trykkes inn i slissene, nedenfra og opp ...**

- ④ Til slutt trykkes de øverste forriglingslaskene inn i slissene i fronten av apparatet.



DEMONTERING AV PANELDEKSELET

For å ta av paneldekselet, løsnes forriglingslaskene **først på én hel side** med trykk inn **mot midten av dekselet**. Deretter løsnes forriglingslaskene på motsatt side.

Trykkbeholder

Varmepumpens hydrauliske tilkobling krever at det er en trykkbeholder i varmekretsen. Nødvendig volum for trykkbeholderen kan bestemmes ved hjelp av følgende formel:

$$V_{\text{Trykkbeholder}} = \frac{\text{varmekretsens minimale gjennomstrømning / time}}{10}$$

- ☞ Varmekretsens minimale gjennomstrømning er angitt i oversikten „Tekniske data / leveringsomfang“, avsnitt „Varmekrets“.

Sirkulasjonspumper

! ATTENTION

Det er viktig å skille mellom apparattypene. Det må ikke brukes selvregulerende sirkulasjonspumper. Oppvarmings- og tappevarmtvannspumpene må være trinnvist dimensjonerte.

i MERK:

Det må sikres minimal gjennomstrømning av varmtvann og i varmekilden!

i MERK:

Ved dimensjonering av varmekildens sirkulasjonspumpe må det tas hensyn til væskens viskositet!

i MERK:

I varmepumpen er det montert et motorvern for varmekildens sirkulasjonspumpe!

- ☞ Innstillingsområde „Tekniske data/leveringsomfang“ Elektro

- ☞ De minimale volumstrømmen i oppvarmingskrets/varmekilde er angitt i „Tekniske data/leveringsomfang“ avsnitt „Oppvarmingskrets“ „Varmekilde“ for aktuell type.



Varmtvannsberedning

Varmtvannsberedningen med varmepumpen trenger dessuten en ekstra varmtvannskrets (parallelt) med varmekretsen. Ved tilkoblingen må det sørges for at varmtvannstilførselen ikke skjer gjennom varmekretsens trykkbeholder.



Tips „Hydraulisk tilkobling“.

Varmtvannsbeholder

Dersom varmepumpen skal berede varmtvann, må det tilkobles en spesiell varmtvannsbeholder i varmepumpens anlegg. Beholderens volum fastsettes med tanke på tilstrekkelig varmtvann, selv under tidsperioder med utkobling fra e-verket.



MERK:

Varmtvannsbeholderens varmevekslerflate må være dimensjonert slik at varmepumpens ytelse overføres med minst mulig spredning.

Vi tilbyr gjerne en varmtvannsbeholder fra vårt produktutvalg. Den vil være optimalt tilpasset den aktuelle varmepumpen.



MERK:

Varmtvannsbeholderen tilkobles varmepumpeanlegget i samsvar med det hydrauliskskjemaet som passer for det aktuelle anlegget.

Oppstart



MERKNAD.

Igangsettingen må utføres mens varmepumpen går i varmedrift.

- ① Foreta en grundig installasjonskontroll og gå gjennom grovsjekklisten...



Produsentens hjemmeside.

Med installasjonskontrollen forebygger du skader på varmepumpeanlegget som kan oppstå på grunn av ikke-forskriftsmessig utførte arbeider.

Du må forsikre deg om, at...

- **høyre dreiefelt** for krafttilførselen (kompressor) er sikret.
- **oppstilling og montering** av varmepumpen er utført i henhold til spesifikasjonene i denne bruksanvisningen.
- de elektriske installasjonene er utført fagmessig og korrekt.
- kraftforsyningen til varmepumpen må utstyres med en allpolet sikringsautomat med en kontaktavstand på minst 3mm i henhold til IEC 60947-2.
- varmekretsen er spylt, fylt og grundig avluftet.
- alle ventiler og sperreinnretninger i varmekretsen er åpne.
- alle rørsystemer og komponenter i anlegget er tette.

- ② Fullføringsrapporten for varmepumpeanlegget må utfylles nøye og underskrives...



Produsentens hjemmeside.

- ③ Innenfor Tyskland og Østerrike:
Fullføringsrapporten for varmepumpeanlegg og grovsjekklisten sendes til kundeservicen i produsentens fabrikk...

I andre land:

Fullføringsrapporten for varmepumpeanlegg og grovsjekklisten sendes til produsentens ansvarlige samarbeidspartner på stedet...

- ④ Oppstarten av varmepumpeanlegget skal gjennomføres av kundeservicepersonale som er autorisert av produsenten. Dette faktureres!



Demontering



FARE!

Livsfare på grunn av elektrisk strøm!
Elektriske koblingsarbeider skal kun utføres av faglært elektriker.

Før apparatet åpnes må anlegget kobles spenningsfritt og sikres mot gjeninnkobling!



ADVERSAL

Bare kvalifiserte varme- og kulet teknikere får lov til å demontere apparatet fra anlegget



ATTENTION

Varmekildens frostvæske må ikke komme ut i kloakken.

Frostvæsken skal tappes og kasseres korrekt.



ATTENTION

Apparatkomponenter, kjølemiddel og olje må leveres til gjenvinning eller korrekt avfallshåndtering i samsvar med gjeldende forskrifter, normer og retningslinjer.

FJERNING AV BUFFERBATTERIET



ATTENTION

Før varme- og varmepumpestyringen skrotes, må bufferbatteriet fjernes fra prosessorkortet. Batteriet kan skyves ut med en skrutrekker. Batteri og elektroniske komponenter må destrueres på miljøvennlig måte.



Tekniske data/leveringsomfang

Varmepumpetype	Kjølemiddel/vann luft/vann vann/vann	• gjeldende — ikke gjeldende
Plassering	Innendørs utendørs	• gjeldende — ikke gjeldende
Samsvar		CE
Effektdata	Varmeeffekt/virkningsgrad ved	
	B0/W35 Normpunkt ifølge EN255	2 kompressor kW ... 1 kompressor kW ...
	B0/W50 Normpunkt ifølge EN255	2 kompressor kW ... 1 kompressor kW ...
	B-5/W35 Normpunkt ifølge EN255	2 kompressor kW ... 1 kompressor kW ...
	B-0/W45 Normpunkt ifølge EN14511	2 kompressor kW ... 1 kompressor kW ...
Bruksgrenser	Varmekrets	°C
	Varmekilde	°C
	ytterligere driftspunkter	...
Støy	Lydtryknivå i 1m avstand midlet rundt maskinen (i fritt felt)	dB(A)
	Lydtryknivå ifølge EN12102	dB
Varmekilde	Volumstrøm: minimal ytelse nominell ytelse maksimal ytelse	l/h
	Trykktap varmpumpe Δp Volumstrøm	bar l/h
	Anbefalt sirkulasjonspumpe for kjølemiddel:	...
	Total belastning for anbefalt pumpe ved nominell kjølemiddelstrømning	bar l/h
	Frostsbeskyttelsesmiddel	Monoetylglykol
	minimal konsentrasjon frostsikker til	% °C
Varmekrets	Volumstrøm: minimal ytelse nominell ytelse maksimal ytelse	l/h
	Trykktap varmpumpe Δp Volumstrøm	bar l/h
	Fri pressing varmpumpe Δp Volumstrøm	bar l/h
	Temperaturspredning ved B0/W35	K
Generelle apparatdata	Dimensjoner (se målskissen for aktuell utførelse)	Størrelse
	Total vekt	kg
	Tilleggsvekt byggenhet 1	kg
	Tilleggsvekt byggenhet 2	kg
	Tilkoblinger	Varmekrets ... Varmekilde ...
	Kjølemiddel	Kjølemiddeltype Påfyllingsmengde ... kg
Elektro	Spenningskode sikring av alle varmpumpens poler *)	... A
	Spenningskode sikring av styrespenning *)	... A
	Spenningskode sikring av elektrisk varmeelement *)	... A
Varmepumpe	effektiv effektforbruk i normpunkt B0/W35 ifølge EN255: Effektforbruk strømforbruk $\cos\phi$	kW A ...
	Maksimal maskinstrøm innenfor bruksgrensene	A
	Startstrøm: direkte med mykstarter	A A
	Kapsling	IP
	Effekt elektrisk varmeelement 3 2 1 faset	kW kW kW
Konstruksjonsdeler	Varmekretsens sirkulasjonspumpe ved normal bruk: Effektforbruk Strømforbruk	kW A
	Varmekildens sirkulasjonspumpe ved nominell bruk: Effektforbruk Strømforbruk	kW A
	Innstillingsområde motorvern sirkulasjonspumpe varmekilde	A
Passiv kjølefunksjon	Opplysning gjelder bare app. merket K: Kjøleeffekt ved nominelle volumstrømmer (15 °C varmekilde, 25 °C varmtvann)	kW
Sikkerhetsanordninger	Varmekretsens sikkerhetsdelgruppe Varmekildens sikkerhetsdelgruppe	i leveringsomf.: • ja — nei
Regulator for oppvarming og varmpumpe		i leveringsomf.: • ja — nei
Elektronisk mykstarter		integrert: • ja — nei
Utvidelsesbeholdere	Varmekilde Leveringsomfang Volum Fortrykk	• ja — nei bar
	Varmekrets: Leveringsomfang Volum Fortrykk	• ja — nei bar
Overløpsventil		integrert: • ja — nei
Vibrasjonsfrakoblinger	Varmekrets varmekilde	i leveringsomf.: • ja — nei



	SWP1100	SWP1250	SWP1600
	• — —	• — —	• — —
	• —	• —	• —
	•	•	•
	107,5 4,3	125,1 4,3	161,6 4,4
	57,0 4,4	66,3 4,4	85,6 4,5
	107,6 3,1	125,2 3,1	161,8 3,2
	57,1 3,2	66,4 3,2	85,8 3,3
	96,5 3,9	112,3 3,9	145,1 4,0
	51,2 4,0	59,5 4,0	76,9 4,1
	100,0 3,2	116,3 3,2	150,3 3,3
	53,0 3,3	61,7 3,3	76,6 3,3
	20 - 55	20 - 55	20 - 55
	-5 - 25	-5 - 25	-5 - 25
	62	64	66
	20000 20000 38400	22300 22300 44600	29100 29100 58200
	0,23 20000	0,18 22300	0,26 29100
	Grundfos UPS 50-180F	Grundfos UPS 65-180F	Grundfos UPS 65-180F
	0,9	1,06	0,92
	•	•	•
	25 -13	25 -13	25 -13
	9500 10500 21000	10700 11500 23000	13900 15200 30400
	0,1 10500	0,06 11500	0,07 15200
	— —	— —	— —
	8,9	9,3	9,1
	2	2	2
	870	935	1000
	—	—	—
	—	—	—
	DN50 DIN2566	DN65 DIN2566	DN65 DIN2566
	DN65 DIN2566	DN65 DIN2566	DN65 DIN2566
	R407c 19,0	R407c 18,8	R407c 20,7
	3~/PE/400V/50Hz C100	3~/PE/400V/50Hz C125	3~/PE/400V/50Hz C125
	1~/N/PE/230V/50Hz B10	1~/N/PE/230V/50Hz B10	1~/N/PE/230V/50Hz B10
	— —	— —	— —
	25,0 2x24,6 0,74	29,1 2x28,8 0,73	36,7 2x33,4 0,79
	2 x 38,6	2 x 47,0	2 x 58,7
	225 130	270 146	310 270
	20	20	20
	— — —	— — —	— — —
	— —	— —	— —
	1,0 2,0	1,55 2,9	1,55 2,9
	1,8 - 2,5	2,8 - 4,0	2,8 - 4,0
	—	—	—
	— —	— —	— —
	•	•	•
	•	•	•
	— —	— —	— —
	— —	— —	— —
	—	—	—
	—	—	—

813148-c

813146-c

813149-c



Tekniske data/leveringsomfang

Varmepumpetype	Kjølemiddel/vann luft/vann vann/vann	• gjeldende — ikke gjeldende
Plassering	Innendørs utendørs	• gjeldende — ikke gjeldende
Samsvar		CE
Effektdata	Varmeeffekt/virkningsgrad ved	
	B0/W35 Normpunkt ifølge EN255	2 kompressor kW ... 1 kompressor kW ...
	B0/W50 Normpunkt ifølge EN255	2 kompressor kW ... 1 kompressor kW ...
	B-5/W35 Normpunkt ifølge EN255	2 kompressor kW ... 1 kompressor kW ...
	B-0/W45 Normpunkt ifølge EN14511	2 kompressor kW ... 1 kompressor kW ...
Bruksgrenser	Varmekrets	°C
	Varmekilde	°C
	ytterligere driftspunkter	...
Støy	Lydtryknivå i 1m avstand midlet rundt maskinen (i fritt felt)	dB(A)
	Lydtryknivå ifølge EN12102	dB
Varmekilde	Volumstrøm: minimal ytelse nominell ytelse maksimal ytelse	l/h
	Trykktap varmpumpe Δp Volumstrøm	bar l/h
	Anbefalt sirkulasjonspumpe for kjølemiddel:	...
	Total belastning for anbefalt pumpe ved nominell kjølemiddelstrømning	bar l/h
	Frostsbeskyttelsesmiddel	Monoetylglykol
	minimal konsentrasjon frostsikker til	% °C
Varmekrets	Volumstrøm: minimal ytelse nominell ytelse maksimal ytelse	l/h
	Trykktap varmpumpe Δp Volumstrøm	bar l/h
	Fri pressing varmpumpe Δp Volumstrøm	bar l/h
	Temperaturspredning ved B0/W35	K
Generelle apparatdata	Dimensjoner (se målskissen for aktuell utførelse)	Størrelse
	Total vekt	kg
	Tilleggsvekt byggenhet 1	kg
	Tilleggsvekt byggenhet 2	kg
	Tilkoblinger	Varmekrets ... Varmekilde ...
	Kjølemiddel	Kjølemiddeltype Påfyllingsmengde ... kg
Elektro	Spenningskode sikring av alle varmpumpens poler *)	... A
	Spenningskode sikring av styrespenning *)	... A
	Spenningskode sikring av elektrisk varmeelement *)	... A
Varmepumpe	effektiv effektforbruk i normpunkt B0/W35 ifølge EN255: Effektforbruk strømforbruk $\cos\phi$	kW A ...
	Maksimal maskinstrøm innenfor bruksgrensene	A
	Startstrøm: direkte med mykstarter	A A
	Kapsling	IP
	Effekt elektrisk varmeelement 3 2 1 faset	kW kW kW
Konstruksjonsdeler	Varmekretsens sirkulasjonspumpe ved normal bruk: Effektforbruk Strømforbruk	kW A
	Varmekildens sirkulasjonspumpe ved nominell bruk: Effektforbruk Strømforbruk	kW A
	Innstillingsområde motorvern sirkulasjonspumpe varmekilde	A
Passiv kjølefunksjon	Opplysning gjelder bare app. merket K: Kjøleeffekt ved nominelle volumstrømmer (15 °C varmekilde, 25 °C varmtvann)	kW
Sikkerhetsanordninger	Varmekretsens sikkerhetsdelgruppe Varmekildens sikkerhetsdelgruppe	i leveringsomf.: • ja — nei
Regulator for oppvarming og varmpumpe		i leveringsomf.: • ja — nei
Elektronisk mykstarter		integrert: • ja — nei
Utvidelsesbeholdere	Varmekilde Leveringsomfang Volum Fortrykk	• ja — nei bar
	Varmekrets: Leveringsomfang Volum Fortrykk	• ja — nei bar
Overløpsventil		integrert: • ja — nei
Vibrasjonsfrakoblinger	Varmekrets varmekilde	i leveringsomf.: • ja — nei



	SWP700H	SWP850H	SWP1000H
	• — —	• — —	• — —
	• —	• —	• —
	•	•	•
	70,0 4,1	88,0 4,1	100,0 4,1
	37,1 4,2	46,5 4,2	53,0 4,2
	66,8 3,0	86,4 3,0	93,0 2,8
	32,7 3,0	42,5 3,2	49,3 2,9
	58,8 3,6	78,0 3,8	89,8 3,7
	29,4 3,6	40,5 4,0	47,6 3,8
	65,1 3,2	81,8 3,2	93,0 3,2
	34,5 3,1	43,2 3,1	49,3 3,1
	20 - 65	20 - 65	20 - 65
	-5 - 25	-5 - 25	-5 - 25
	B5 W70	B5 W70	B5 W70
	64	64	68
	12400 16500 24800	14800 14800 29600	18000 18000 36000
	0,16 16500	0,09 14800	0,18 18000
	Grundfos UPS 50-180F	Grundfos UPS 50-180F	Grundfos UPS 50-180F
	1,10	1,16	1,01
	•	•	•
	25 -13	25 -13	25 -13
	6000 6600 13200	7200 8200 16400	7850 9400 17000
	0,04 6600	0,05 8200	0,08 9400
	— —	— —	— —
	9,1	8,8	9,1
	2	2	2
	930	935	965
	—	—	—
	—	—	—
	DN50 DIN2566	DN50 DIN2566	DN50 DIN2566
	DN65 DIN2566	DN65 DIN2566	DN65 DIN2566
	R134a 15,5	R134a 17,0	R134a 17,6
	3~/PE/400V/50Hz C80	3~/PE/400V/50Hz C80	3~/PE/400V/50Hz C100
	1~/N/PE/230V/50Hz B10	1~/N/PE/230V/50Hz B10	1~/N/PE/230V/50Hz B10
	— —	— —	— —
	17,1 2x19,2 0,65	20,5 2x22,8 0,65	24,3 2x27,6 0,65
	2 x 29,3	2 x 37,9	2 x 45,6
	215 130	270 146	310 270
	20	20	20
	— — —	— — —	— — —
	— —	— —	— —
	1,0 2,0	1,0 2,0	1,0 2,0
	1,8 - 2,5	1,8 - 2,5	1,8 - 2,5
	—	—	—
	— —	— —	— —
	•	•	•
	•	•	•
	— —	— —	— —
	— —	— —	— —
	—	—	—
	—	—	—

813150-d

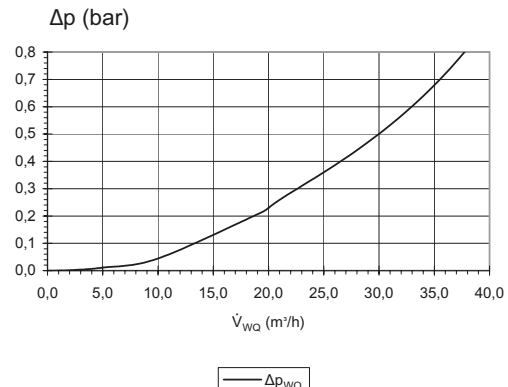
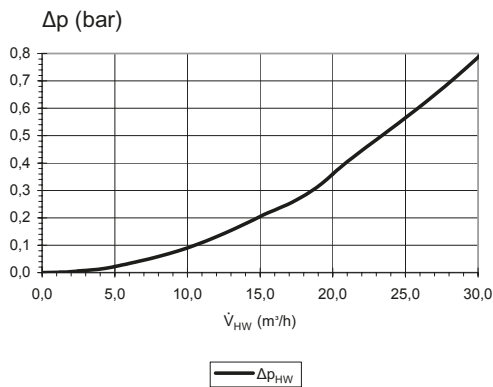
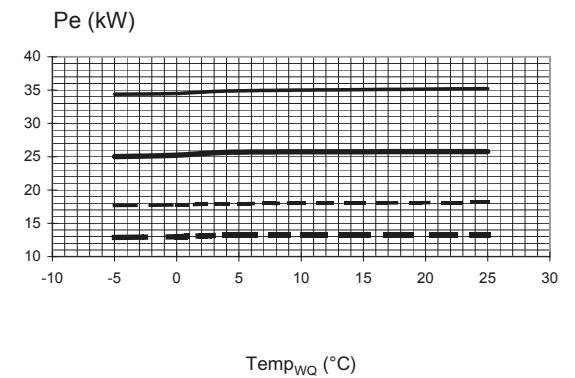
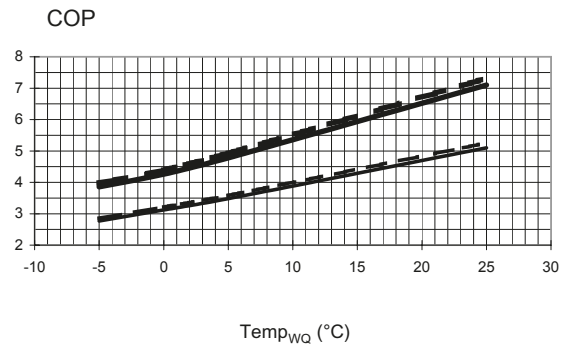
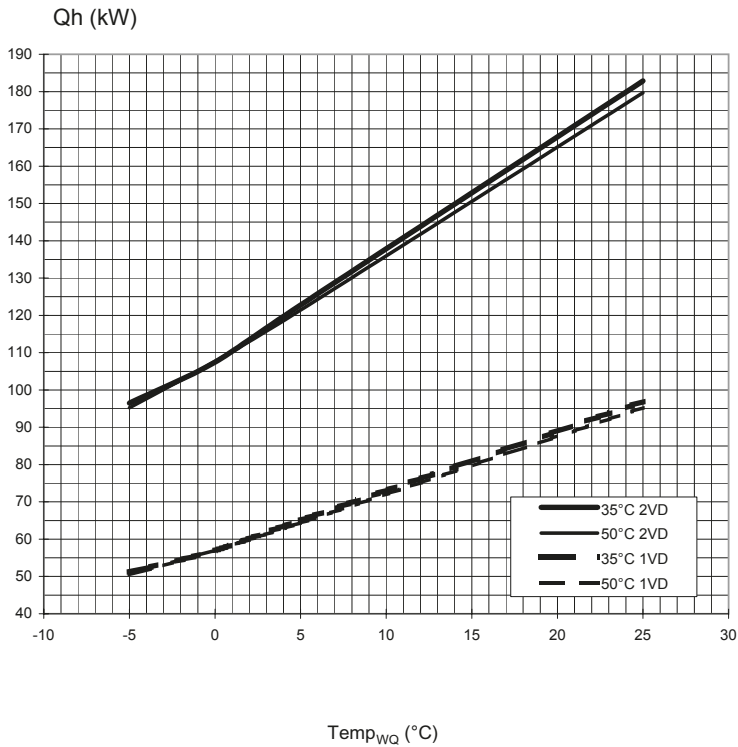
813151-c

813152-d



SWP 1100

Effektkurver



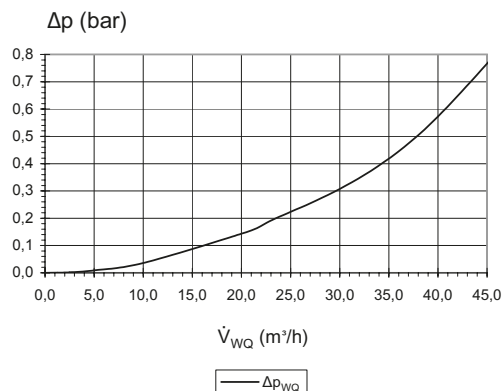
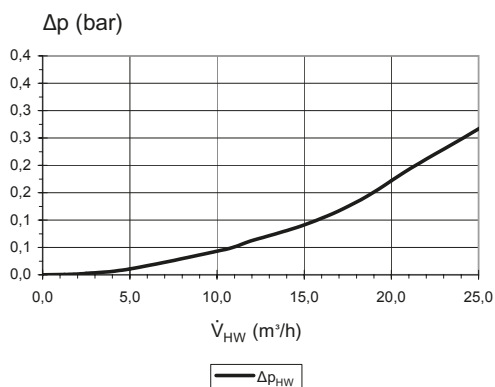
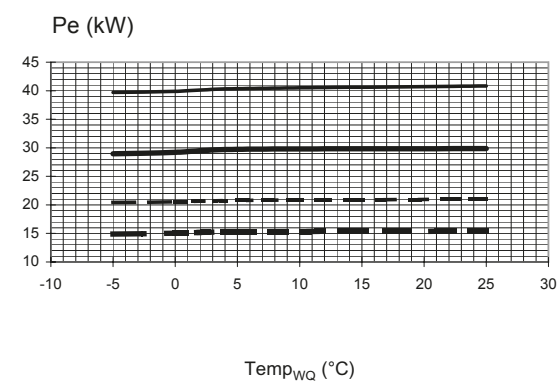
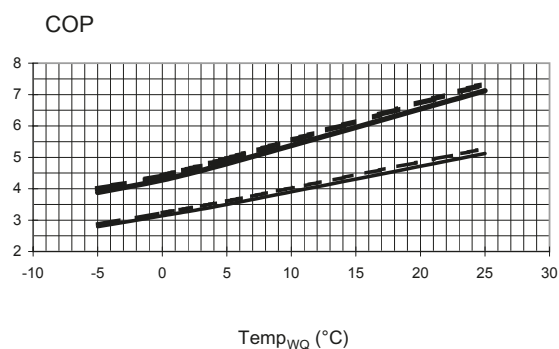
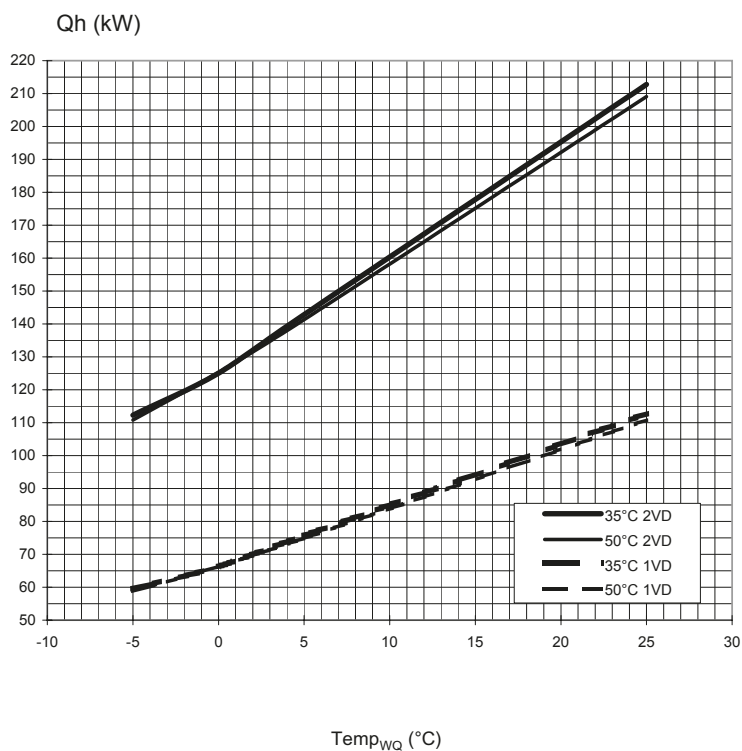
823032

Tegnforklaring:	NO823025L
\dot{V}_{HW}	Volumstrøm varmtvann
\dot{V}_{WQ}	Volumstrøm varmekilde
Temp _{WQ}	Temperatur varmekilde
Qh	Varmeeffekt
Pe	Effektbehov
COP	Coefficient of performance / effektfaktor
Δp _{HW}	Trykktap varmekrets
Δp _{WQ}	Trykktap varmekilde
VD	Kompressor(er)



Effektkurver

SWP 1250



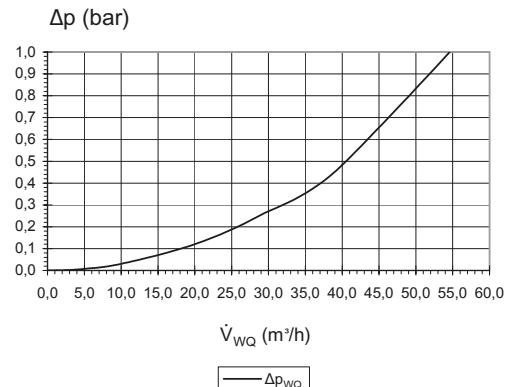
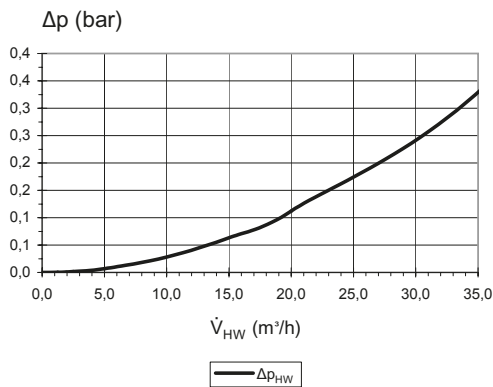
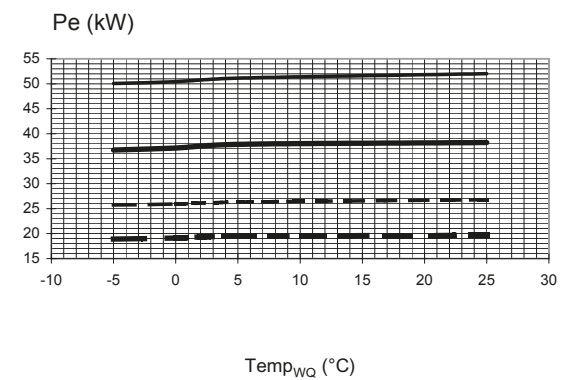
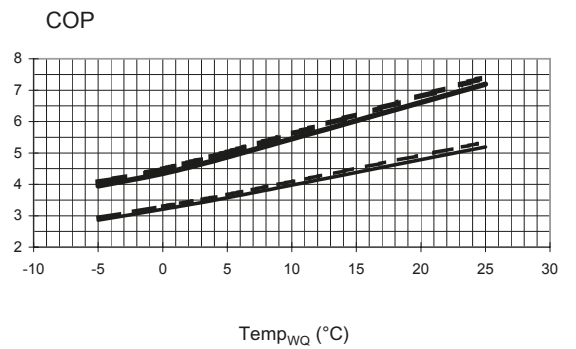
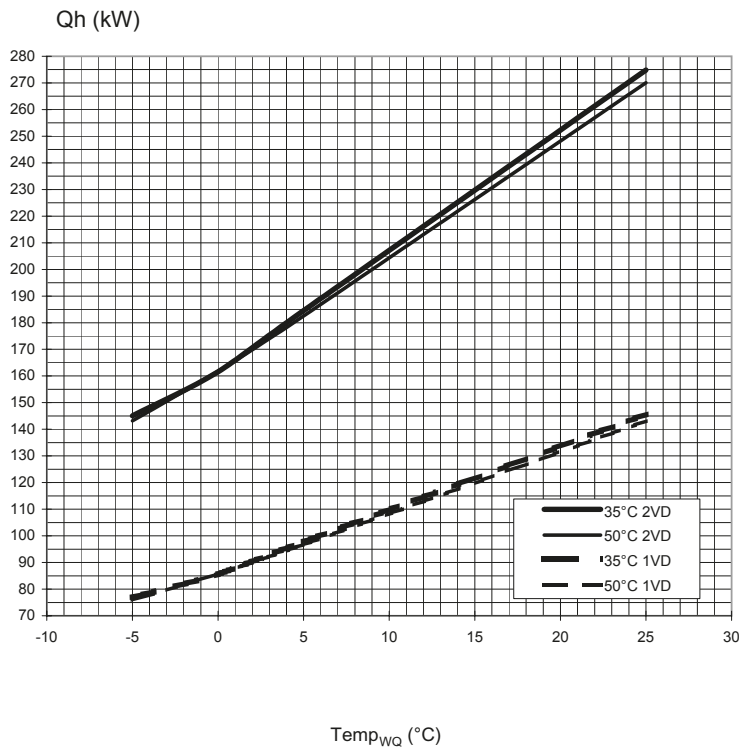
823033

Tegnforklaring:	NO823025L
\dot{V}_{HW}	Volumstrøm varmtvann
\dot{V}_{WQ}	Volumstrøm varmekilde
$Temp_{WQ}$	Temperatur varmekilde
Q_h	Varmeeffekt
Pe	Effektbehov
COP	Coefficient of performance / effektfaktor
Δp_{HW}	Trykktap varmekrets
Δp_{WQ}	Trykktap varmekilde
VD	Kompressor(er)



SWP 1600

Effektkurver



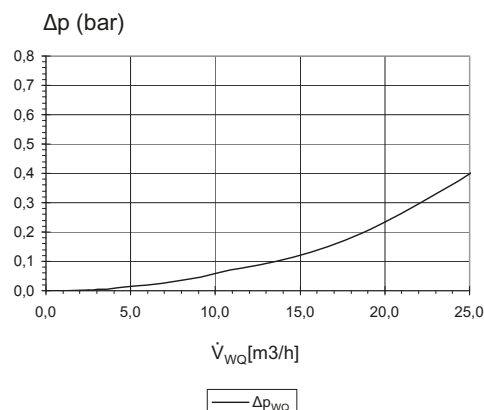
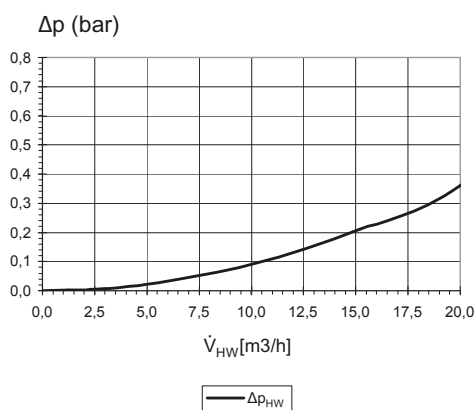
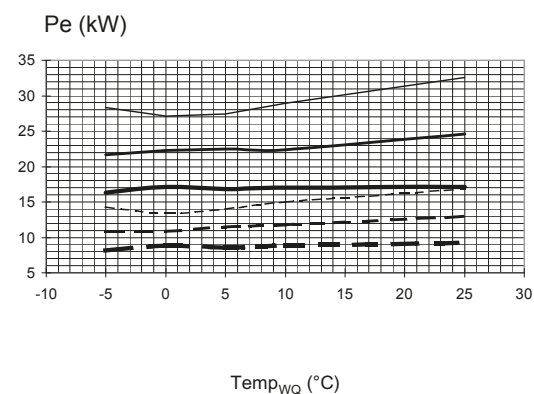
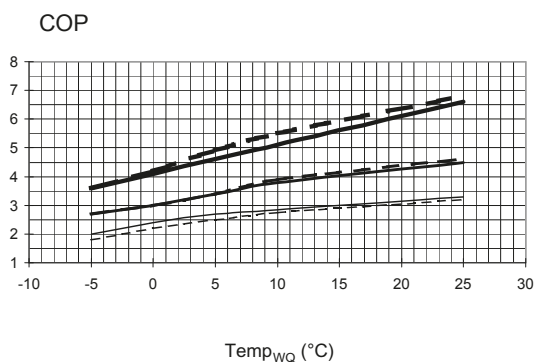
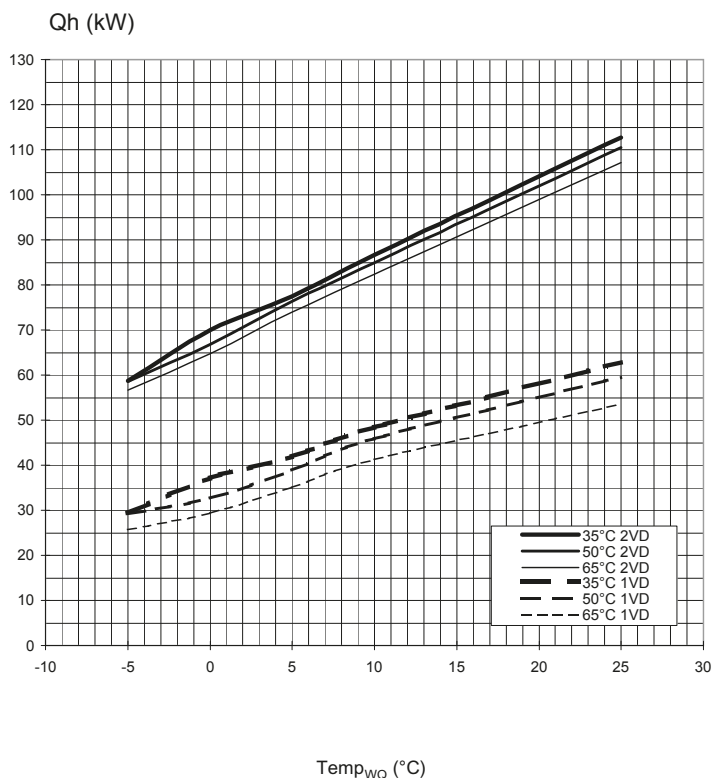
823033

Tegnforklaring:	NO823025L
\dot{V}_{HW}	Volumstrøm varmtvann
\dot{V}_{WQ}	Volumstrøm varmekilde
$Temp_{WQ}$	Temperatur varmekilde
Q_h	Varmeeffekt
Pe	Effektbehov
COP	Coefficient of performance / effektfaktor
Δp_{HW}	Trykktap varmekrets
Δp_{WQ}	Trykktap varmekilde
VD	Kompressor(er)



Effektkurver

SWP 700H



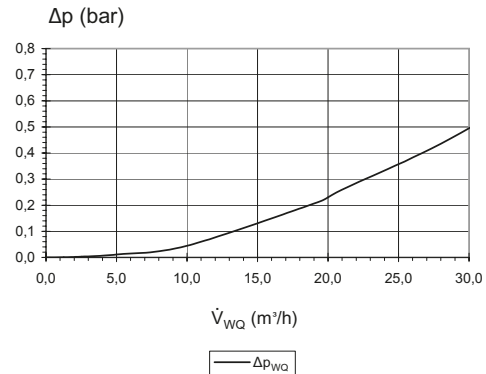
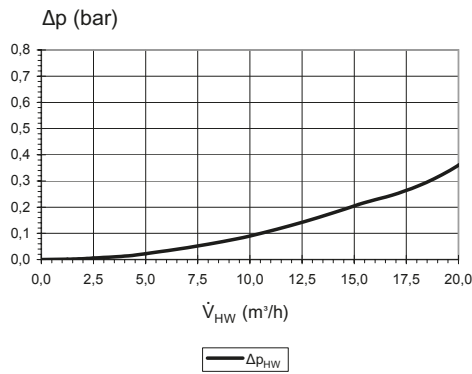
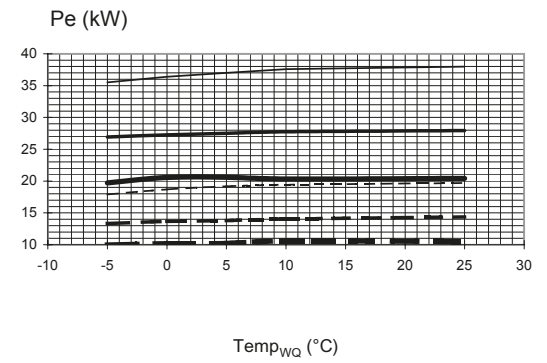
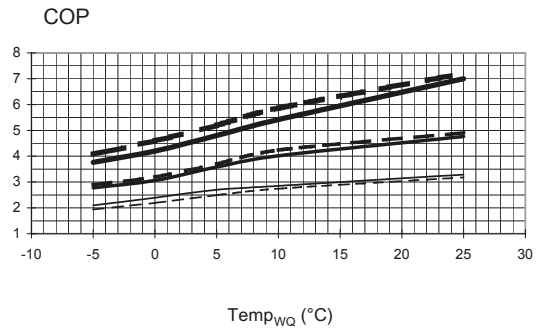
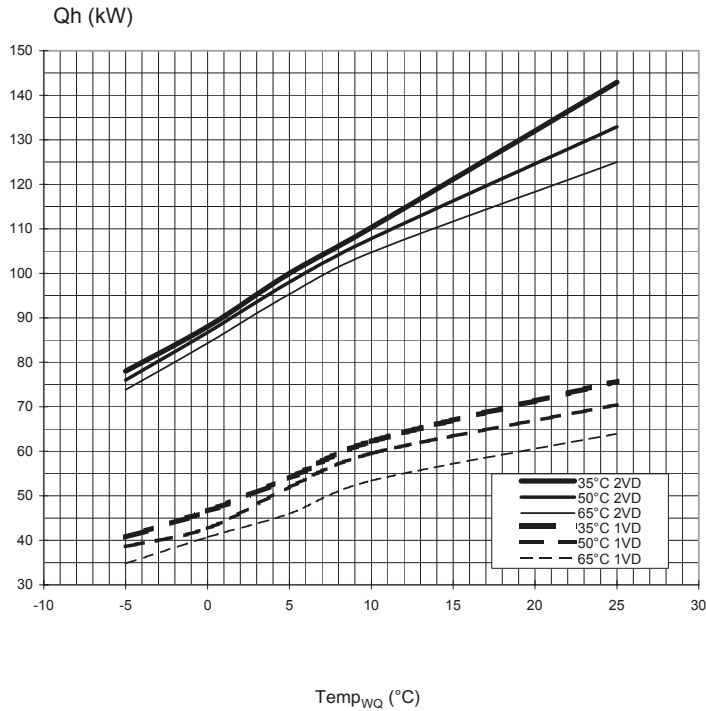
823040

Tegnforklaring:	NO823025L
\dot{V}_{HW}	Volumstrøm varmtvann
\dot{V}_{wQ}	Volumstrøm varmekilde
$Temp_{wQ}$	Temperatur varmekilde
Q_h	Varmeeffekt
Pe	Effektbehov
COP	Coefficient of performance / effektfaktor
Δp_{HW}	Trykktap varmekrets
Δp_{wQ}	Trykktap varmekilde
VD	Kompressor(er)



SWP 850H

Effektkurver



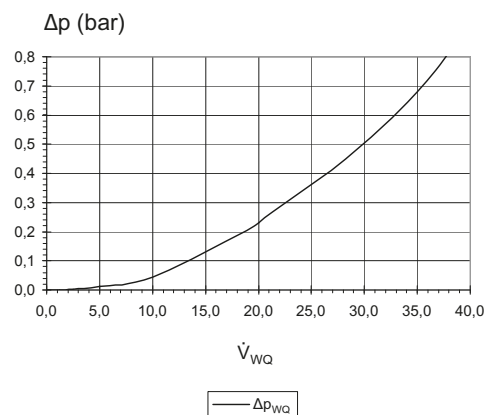
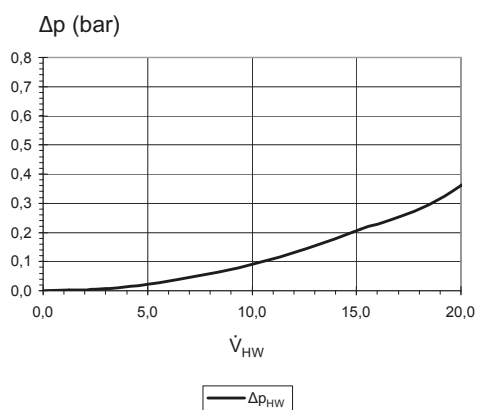
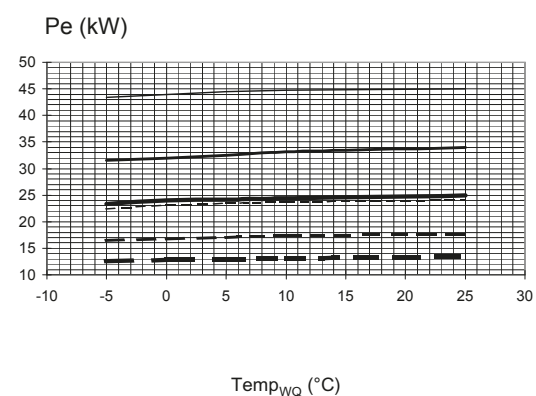
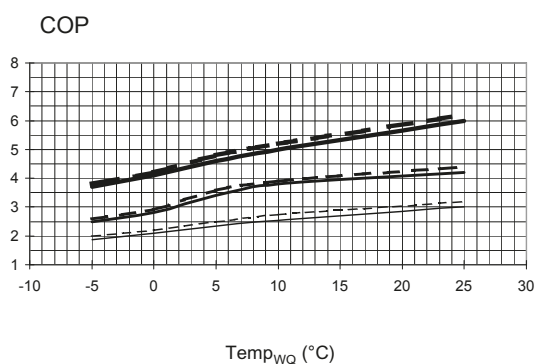
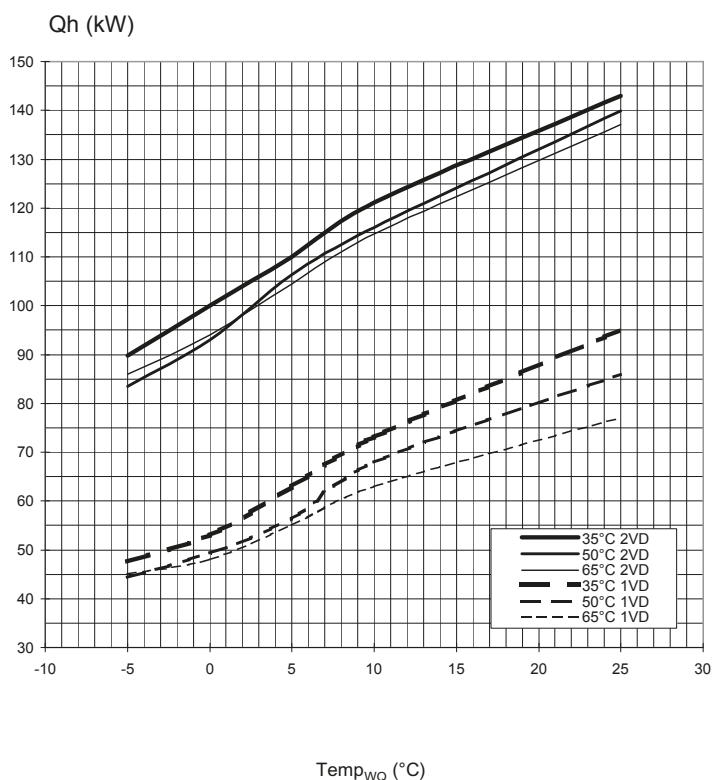
823041

Tegnforklaring:	NO823025L
\dot{V}_{HW}	Volumstrøm varmtvann
\dot{V}_{WQ}	Volumstrøm varmekilde
$Temp_{WQ}$	Temperatur varmekilde
Q_h	Varmeeffekt
Pe	Effektbehov
COP	Coefficient of performance / effektfaktor
Δp_{HW}	Trykktap varmekrets
Δp_{WQ}	Trykktap varmekilde
VD	Kompressor(er)



Effektkurver

SWP 1000H



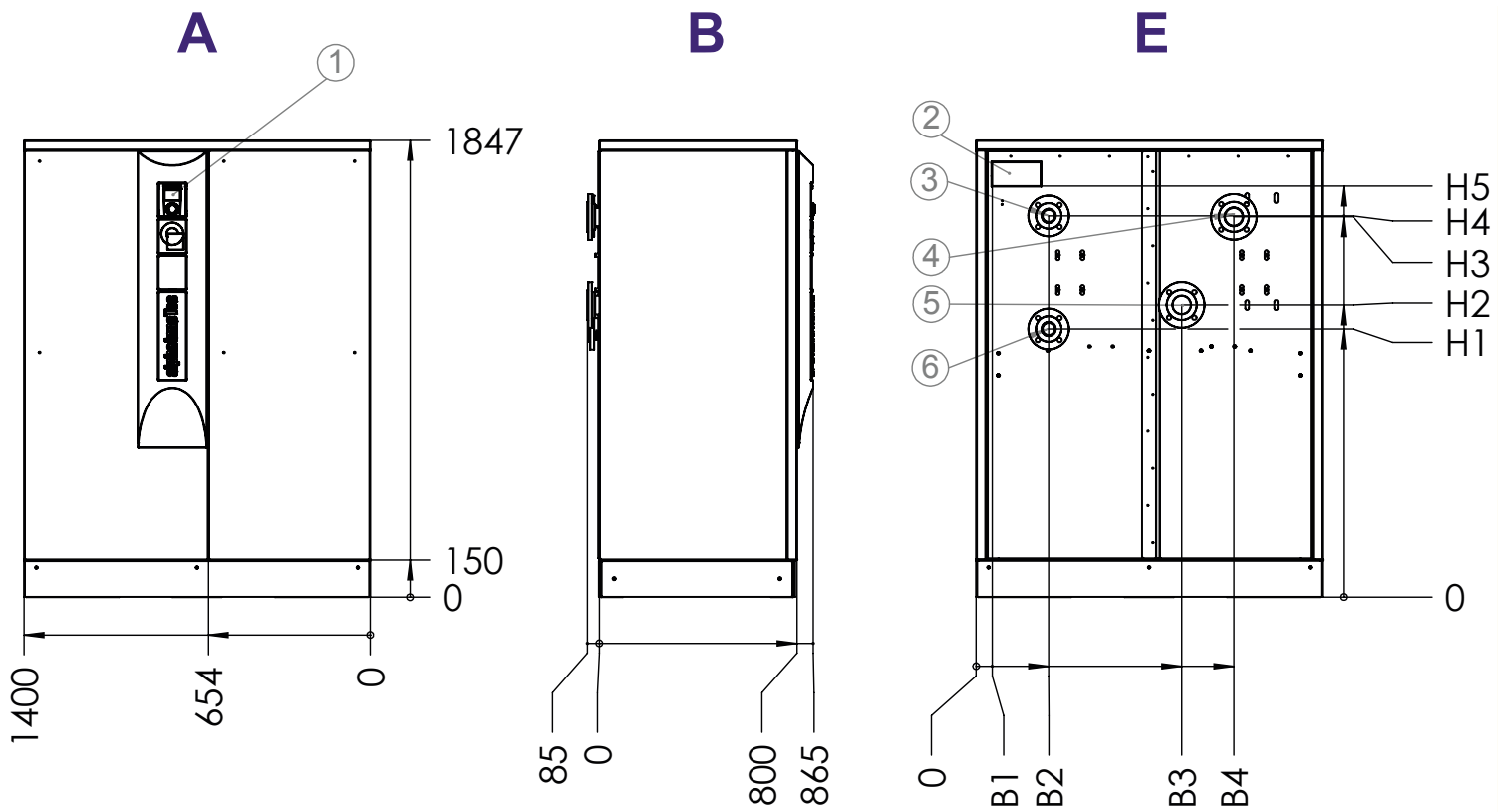
823042-a

Tegnforklaring:	NO823025L
\dot{V}_{HW}	Volumstrøm varmtvann
\dot{V}_{WQ}	Volumstrøm varmekilde
$Temp_{wQ}$	Temperatur varmekilde
Q_h	Varmeeffekt
P_e	Effektbehov
COP	Coefficient of performance / effektfaktor
Δp_{HW}	Trykktap varmekrets
Δp_{wQ}	Trykktap varmekilde
VD	Kompressor(er)



SWP 1100 – SWP 1250 / SWP 700H – SWP 1000H

Målskisser



Forklaring: NO819162~e

Alle dimensjoner i mm.

- A Sett forfra
- B Sett mot venstre side
- E Sett bakfra

POS

- | POS | Betegnelse |
|-----|-----------------------------------------------|
| 1 | Betjeningspanel |
| 2 | Gjennomføringer for elektro-/ følerkabler |
| 3 | Varmtvann utgang (framløp), flens DIN 2566 |
| 4 | Varmekilde inngang, flens DIN 2566 |
| 5 | Varmekilde utgang, flens DIN 2566 |
| 6 | Varmtvann inngang (returløp) , flens DIN 2566 |

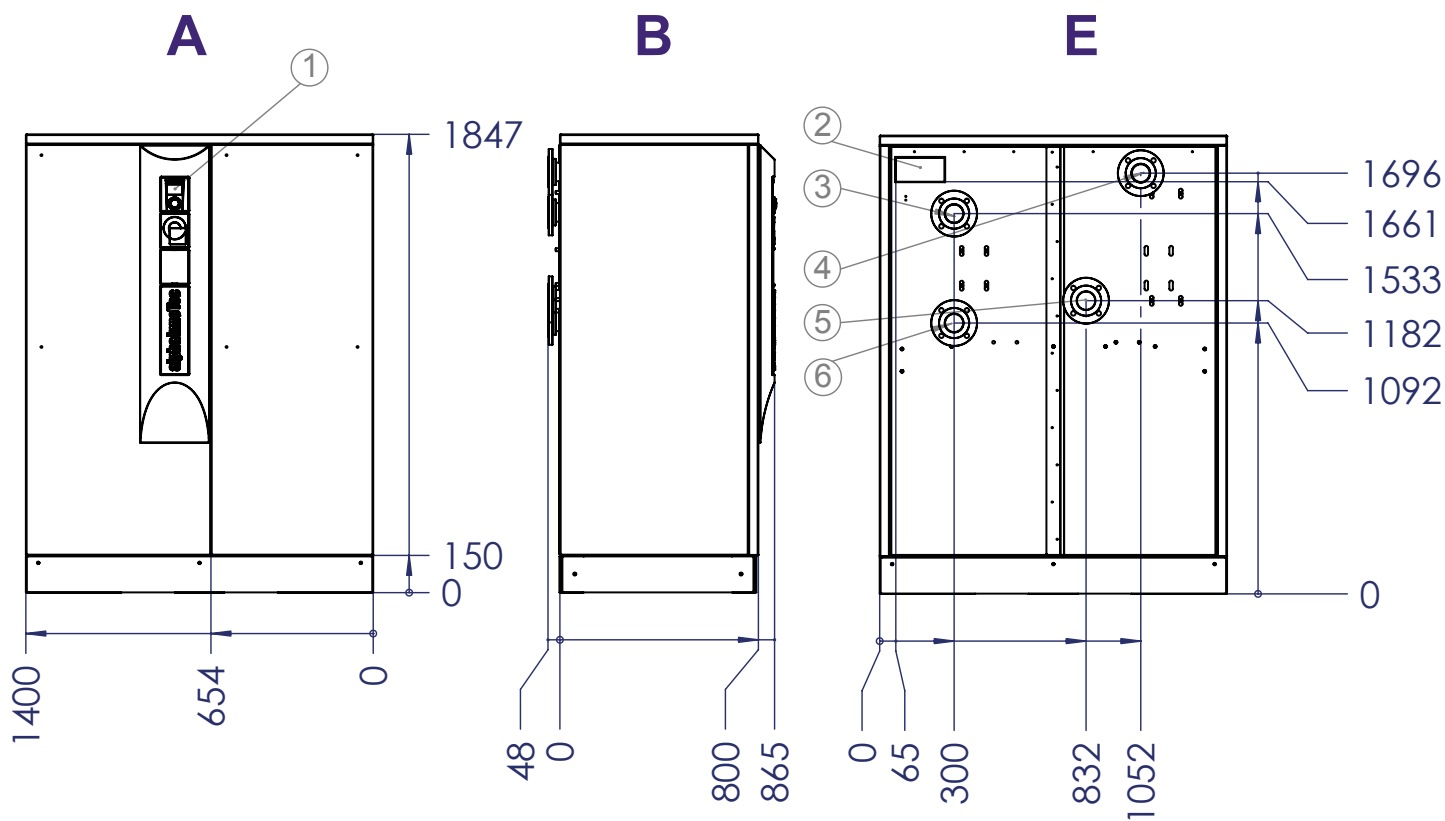
Dimensjoneringstabell

Type	H1	H2	H3	H4	H5	B1	B2	B3	B4	3	4	5	6
SWP 1100, 700H-1000H	1085	1182	1537	1541	1661	65	294	832	1043	DN50	DN65	DN65	DN50
SWP 1250	1092	1182	1537	1533	1661	65	300	832	1043	DN65	DN65	DN65	DN65



Målskisser

SWP 1600



Forklaring: NO819163~e

Alle dimensjoner i mm.

- A Sett forfra
- B Sett mot venstre side
- E Sett bakfra

POS

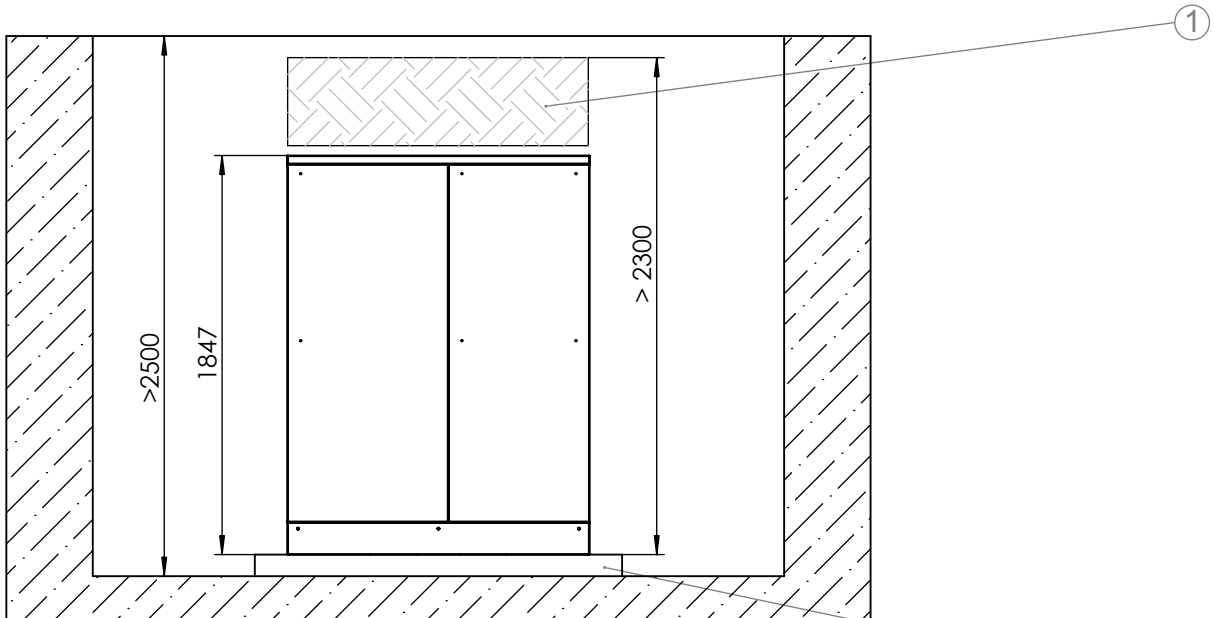
- | POS | Betegnelse |
|-----|-------------------------------------------|
| 1 | Betjeningspanel |
| 2 | Gjennomføringer for elektro-/ følerkabler |
| 3 | Varmtvanns utløp (framløp) |
| 4 | Varmekilde inngang |
| 5 | Varmekilde utgang |
| 6 | Varmtvann tilførsel (returløp) |

Tilkoblinger

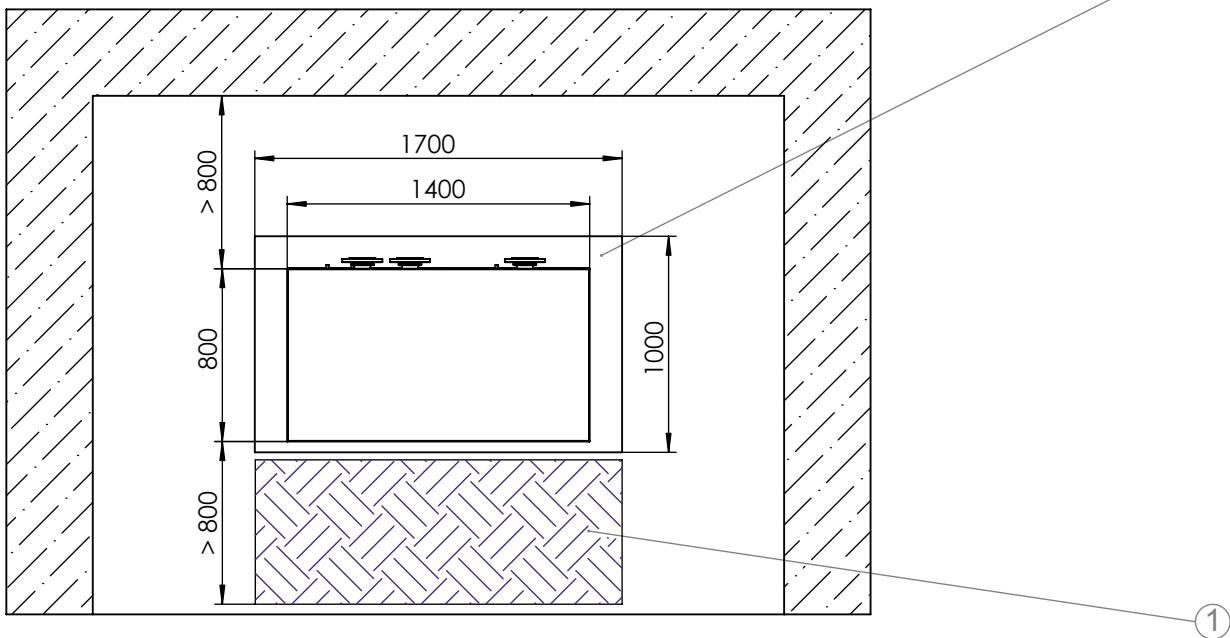
- Flens 2 1/2" DIN 2566
- Flens 2 1/2" DIN 2566
- Flens 2 1/2" DIN 2566
- Flens 2 1/2" DIN 2566



A



C



Forklaring: NO819166~b
Alle dimensjoner i mm.

- A Sett forfra
- C Sett ovenfra

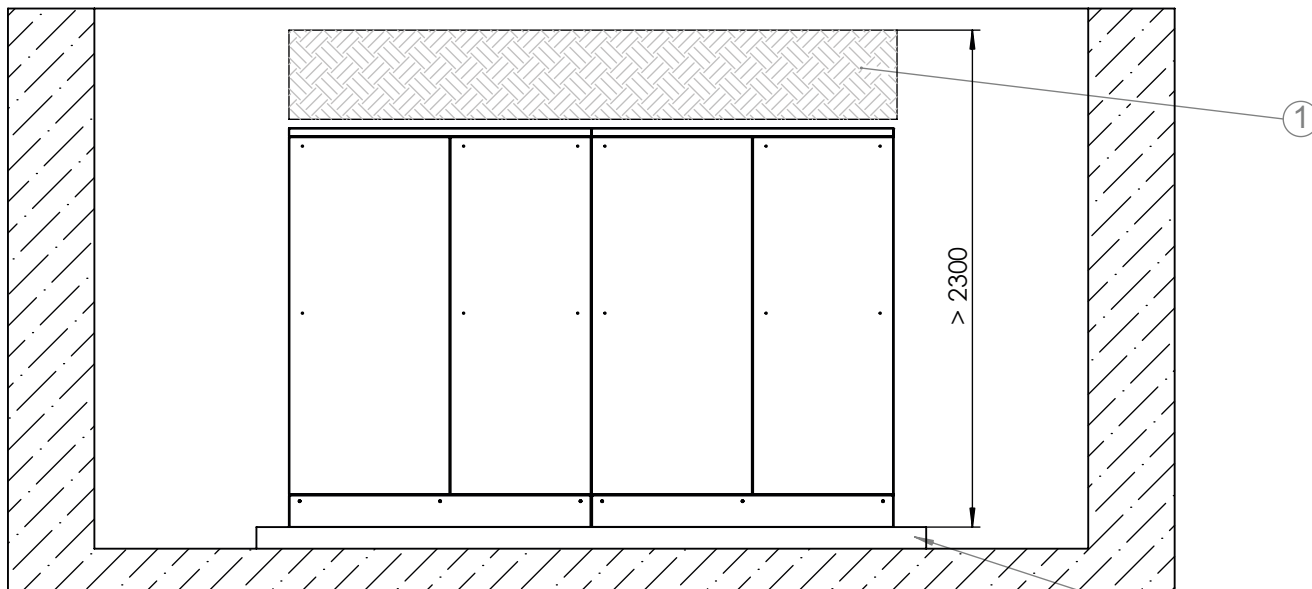
POS	Betegnelse
1	Skravert flate fritt rom for service
2	Betongfundament med lyddempende innlegg



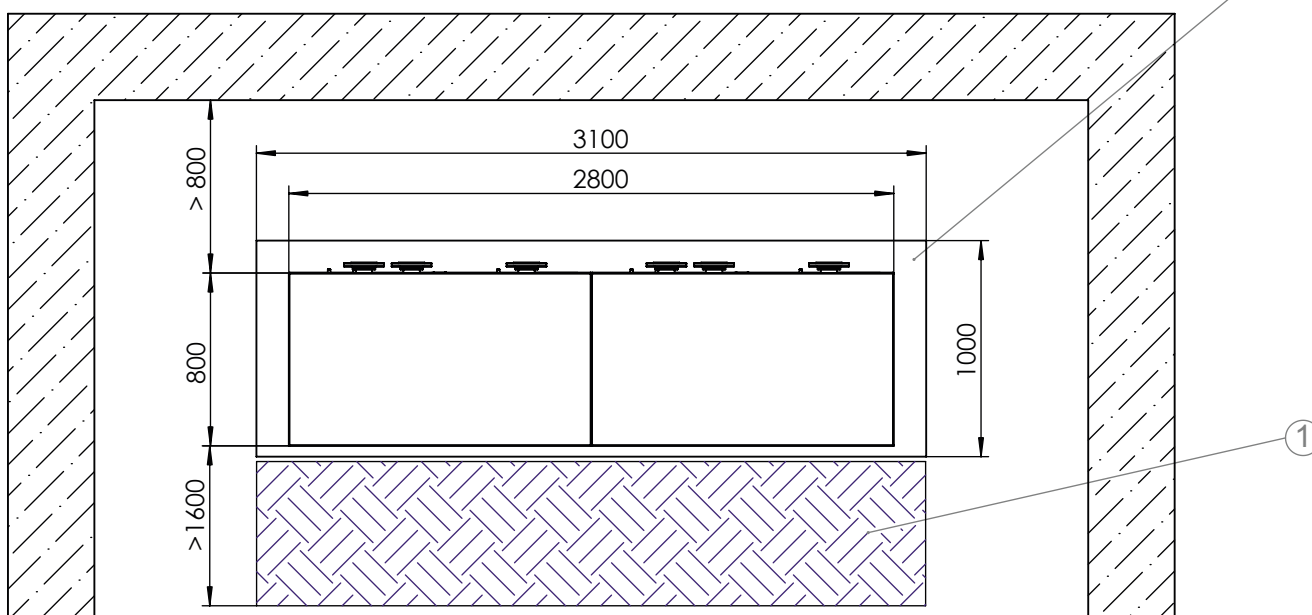
Oppstillingsplaner 2/2

SWP 1100 – 1600 / SWP 700H – 1000H

A



C



Forklaring: NO819167~b
Alle dimensjoner i mm.

A	Sett forfra
C	Sett ovenfra
POS	Betegnelse
1	Skravert flate fritt rom for service
2	Betongfundament med lyddeppe innlegg

Tegnforklaring hydraulikk

1	Varmepumpe	51	Skilleakkumulator	TAVA	Ute temperaturføler
2	Gulvvarme / radiatorer	52	Gass- eller oljekjele	TBW/B	Varmtvannsføler
3	Vibrasjonsdempning	53	Vedkjele	TB1/C	Turføler blandekrets 1
4	Apparatunderlag sylomerstriper	54	Varmtvannsbereider	D	Gulvtemperaturbegrensere
5	Stengning med tømming	55	Trykkvokter kuldebærer	TRL/G	Føler eksternt returløp (skilleakkumulator)
6	Ekspansjonsbeholder inngår i leveransen	56	Svømmebassengvarmeveksler	STA	Strengreguleringsventil
7	Sikkerhetsventil	57	Jordvarmeveksler	TRL/H	Føler returløp [hydraulikkmodul Dual]
8	Stengning	58	Ventilasjon i huset		
9	Varme sirkulasjonspumpe (HUP - SP)	59	Platevarmeveksler	79	Motorventil
10	Tilbakeslagsventil	61	Kjølemagasinet	80	Blandeventil
11	Enkeltromregulering	65	Kompaktfordeler	81	Varmepumpe utendørs enhet Split, leveringsomfang
12	Overløpsventil	66	Viftekonvektorer	82	Hydraulisk innendørs enhet Split, leveringsomfang
13	Damplett isolering	67	Solar-varmtvannsbereider	83	Sirkulasjonspumpe
14	Varmtvann sirkulasjonspumpe (BUP)	68	Solar-skilleakkumulator	84	Omkoplingsventil
15	Blandekrets treveisblander (MK1 utlade)	69	Multifunksjonsakkumulator	113	Tilkopling for tilskuddsenergi
16	Ekspansjonsbeholder på monteringsstedet	71	Hydraulikkmodul Dual	BT1	Ute temperaturføler
18	Varmekolbe varme (ZWE)	72	Akkumulator, veggmontert	BT2	Turføler
19	Blandekrets fireveisblander (MK1 lader)	73	Rørgjennomføring	BT3	Returføler
20	Varmekolbe varmtvann (ZWE)	74	Ventower	BT6	Varmtvannsføler
21	Blandekrets sirkulasjonspumpe (FP1)	75	Leveringsomfang hydraulikkåttåm Dual	BT12	Turføler kondensator
23	Tilførsel sirkulasjonspumpe (ZUP)(skifte klemmeforbindelse Compac	76	Drikkevarmestasjon	BT19	Føler elektrisk varmepatron
24	Manometer	77	Tilbehør vann/vann-booster	BT24	Føler tilskuddsenergi
25	Varme + varmtvann sirkulasjonspumpe (HUP)	78	Leveringsomfang vann/vann-booster, valgfri		
26	Omkoplingsventil varmtvann (BUP)(B = strømløs åpen)				
27	Varmekolbe varme + varmtvann (ZWE)				
28	Kuldebærer sirkulasjonspumpe (VBO)				
29	Slamsamler (maks. 0,6 mm maskevidde)				
30	Oppsamlingsbeholder for kuldebærerblending	100	Romtermostat kjøling, valgfritt tilbehør	15	Blandekrets treveisblander (MK2-3 utlade)
31	Murgjennomføring	101	Regulering på monteringsstedet	17	Temperaturdifferanseregulering (SLP)
32	Tilførselsrør	102	Duggpunktstøler, valgfritt tilbehør	19	Blandekrets fireveisblander (MK2 lader)
33	Kuldebærerfordeler	103	Romtermostat kjøling, inngår i leveransen	21	Blandekrets sirkulasjonspumpe (FP2-3)
34	Jordkollektor	104	Leveringsomfang varmepumpe	22	Svømmebasseng sirkulasjonspumpe (SUP)
35	Jordsonde	105	Kjølekrets-modulboks, kan tas ut	44	Treveisblander (kjølefunksjon MK2)
36	Grunnvann brønnpumpe	106	Spesifikk glukolblending	47	Omkoplingsventil svømmebassengberedning (SUP)(B = strømløs åpen)
37	Veggekonsoll	107	Beskyttelse mot skålding / termisk blandeventil	60	Omkoplingsventil kjøledrift (B = strømløs åpen)
38	Gjennomstrømningsbryter	108	Solarpumpegruppe	62	Varmemengdemåler
39	Sugebrønn	109	Overløpsventil må lukkes	63	Omkoplingsventil solarkrets (B = strømløs åpen)
40	Synkebrønn	110	Leveringsomfang hydraulikkåttåm	64	Kjøle-sirkulasjonspumpe
41	Spylearmatur varmekrets	111	Optak for ekstra varmekolbe	70	Solar skillestasjon
42	Sirkulasjon sirkulasjonspumpe (ZIP)	112	Minsteavstand for termisk avkopling av blandeventilen	TB2-3/C	Turføler blandekrets 2-3
43	Kuldebærer/vann varmeveksler (kjølefunksjon)			TSS/E	Føler temperaturdifferanseregulering (lav temperatur)
44	Treveisblander (kjølefunksjon MK1)			TSK/E	Føler temperaturdifferanseregulering (høy temperatur)
45	Hetteventil			TEE/F	Føler eksternt energikilde
46	Påfyllings- og tømmeventil				
48	Varmtvann lade-/sirkulasjonspumpe (BLP)				
49	Grunnvannets strømningsretning				
50	Akkumulator varme				

Ekstra kretsnett:

15	Blandekrets treveisblander (MK2-3 utlade)
17	Temperaturdifferanseregulering (SLP)
19	Blandekrets fireveisblander (MK2 lader)
21	Blandekrets sirkulasjonspumpe (FP2-3)
22	Svømmebasseng sirkulasjonspumpe (SUP)
44	Treveisblander (kjølefunksjon MK2)
47	Omkoplingsventil svømmebassengberedning (SUP)(B = strømløs åpen)
60	Omkoplingsventil kjøledrift (B = strømløs åpen)
62	Varmemengdemåler
63	Omkoplingsventil solarkrets (B = strømløs åpen)
64	Kjøle-sirkulasjonspumpe
70	Solar skillestasjon
TB2-3/C	Turføler blandekrets 2-3
TSS/E	Føler temperaturdifferanseregulering (lav temperatur)
TSK/E	Føler temperaturdifferanseregulering (høy temperatur)
TEE/F	Føler eksternt energikilde

Viktig henvising!

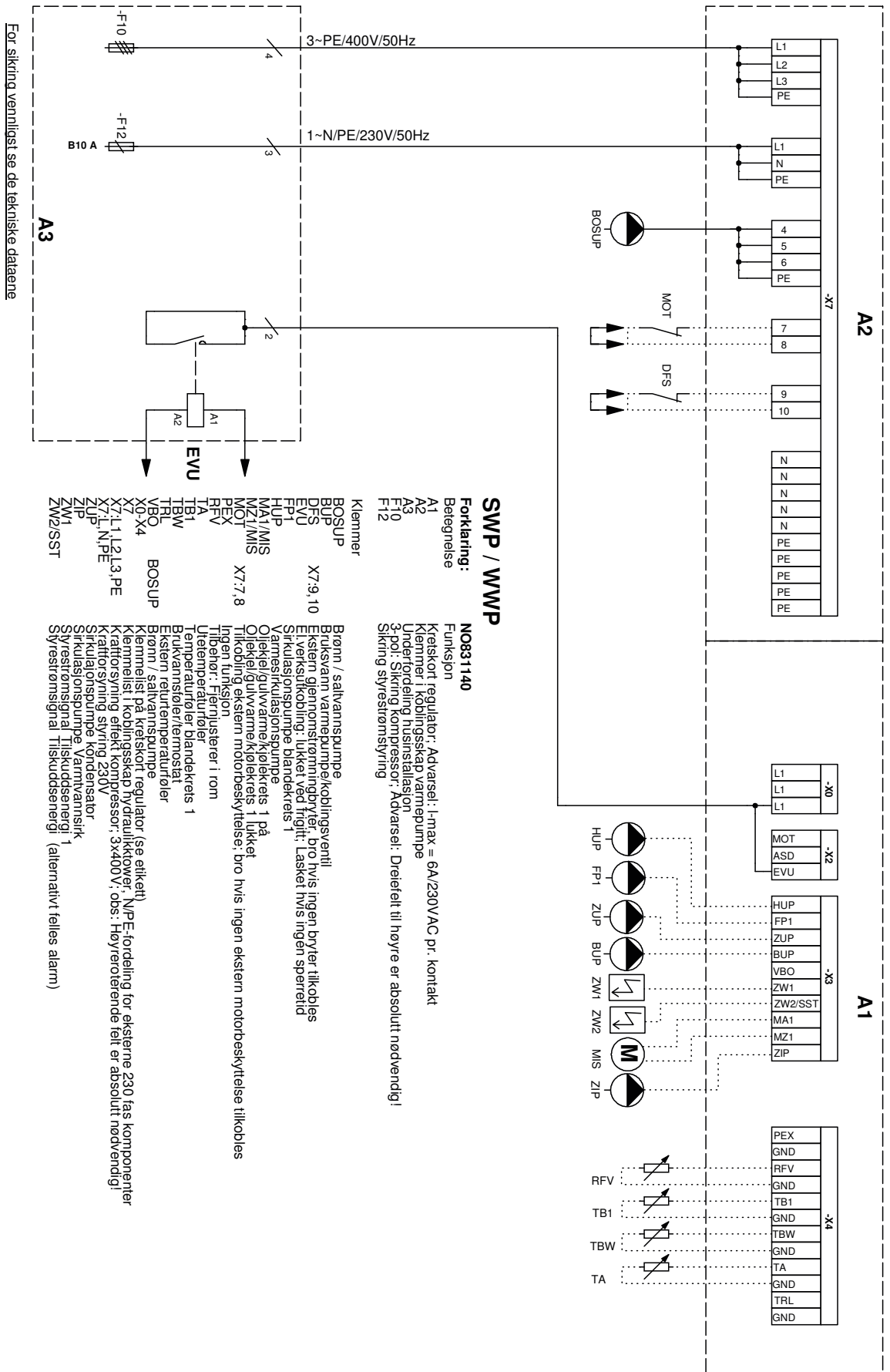
Disse hydraulikk-skjemaene er skjematiske framstillinger og skal være til hjelp ved planlegging og installering! De fritar ikke fra selv å planlegge dette systemet! I disse er sperreorganer, avluftninger og sikkerhetstekniske tiltak ikke tegnet inn komplett! Nasjonale standarder, lover og forskrifter må følges! Rørdimensjoneringen må gjennomføres i henhold til varmepumpens nominelle volumstrøm, hhv. den integrerte sirkulasjonspumpens maksimale, eksterne trykkløst! For detaljert informasjon og rådgivning ber vi deg ta kontakt med vår samarbeidspartner på stedet!





SWP 1100 – 1600 / SWP 700H – 1000H

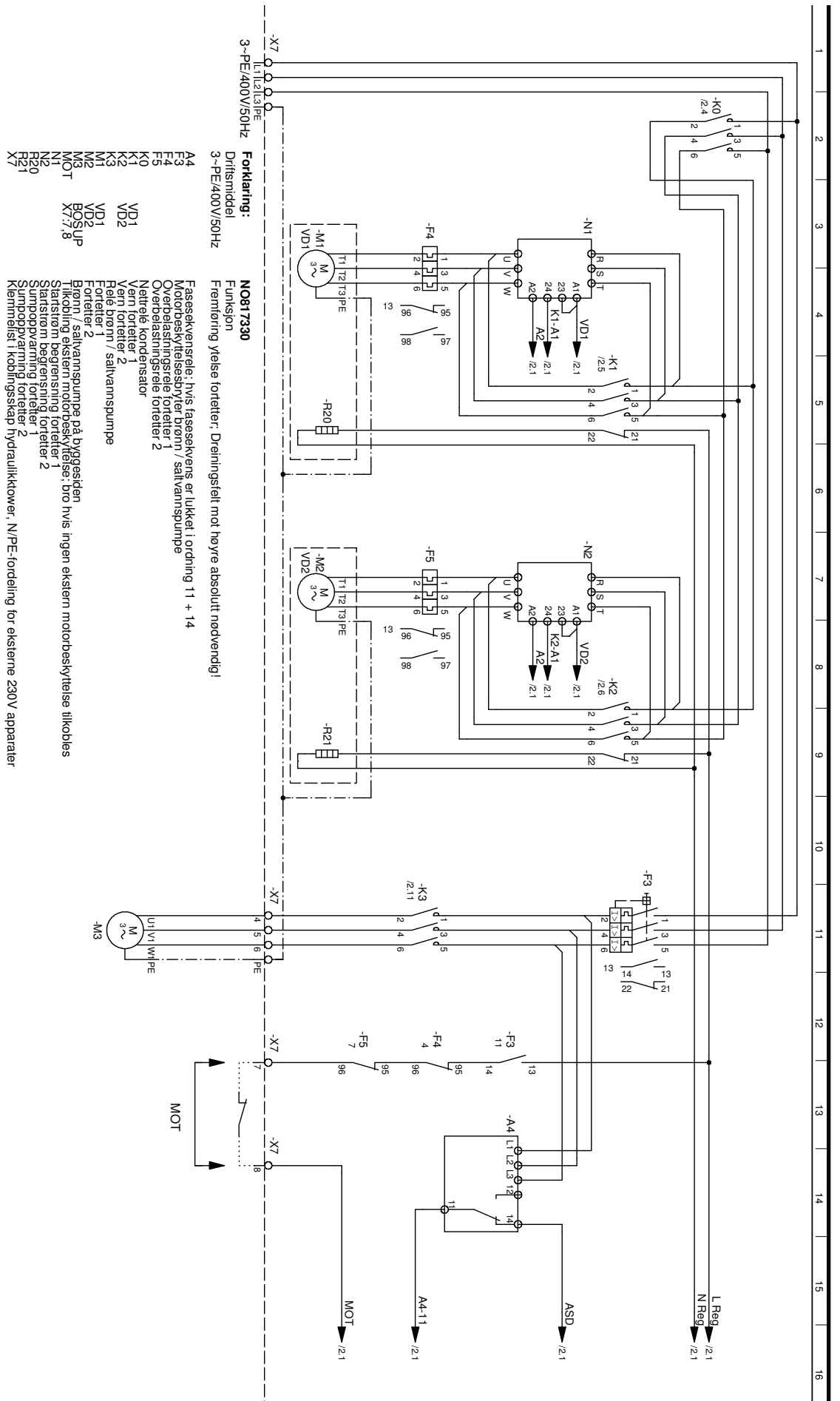
Klemmer





Strømnings-skjema 1/3

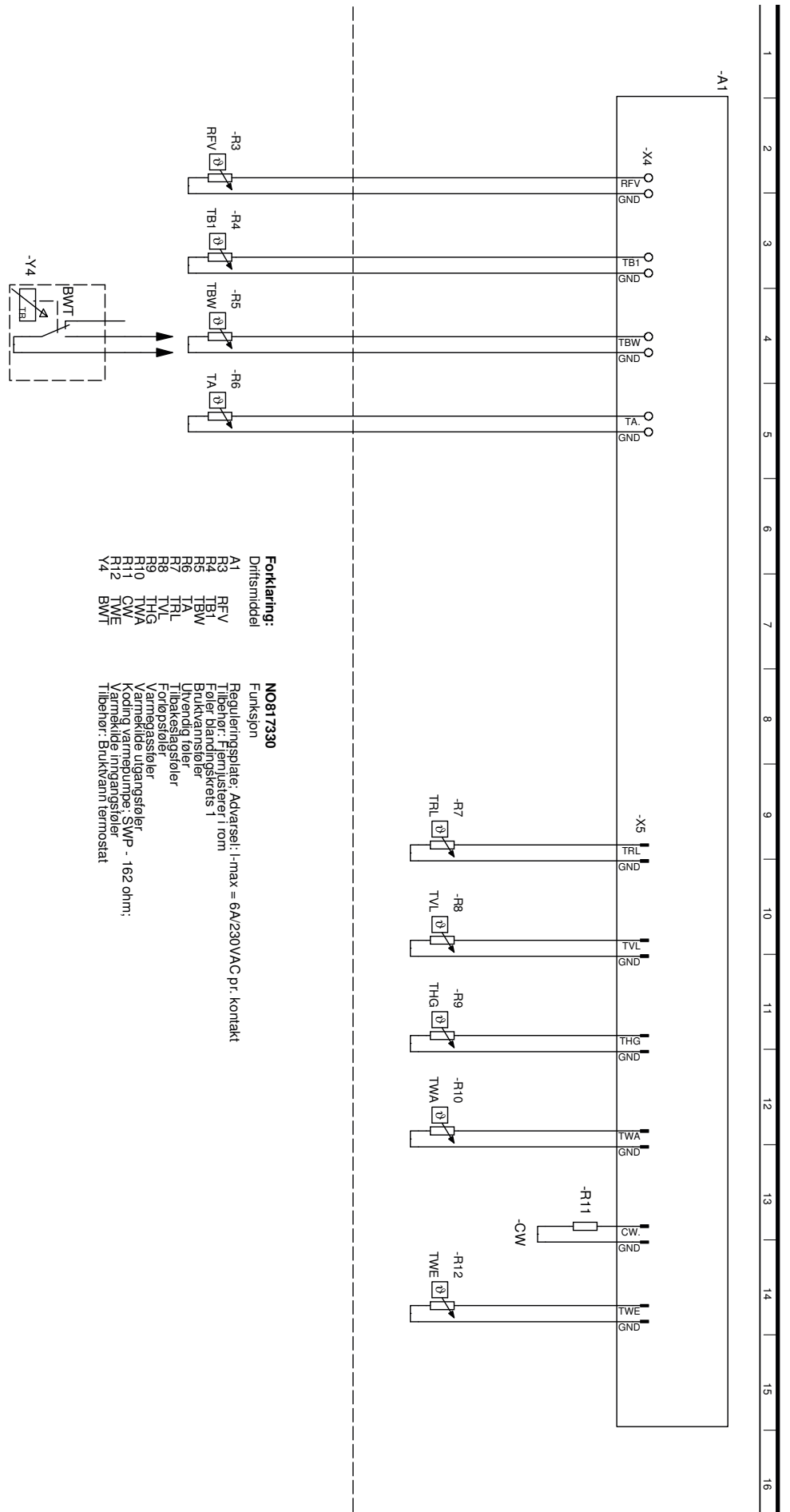
SWP 1100 – 1600 / SWP 700H – 1000H





Strømningsskjema 3/3

SWP 1100 – 1600 / SWP 700H – 1000H



- NO817330**
Funksjon
- Forklaring:**
Diftsmiddel
- A1 Reguleringsplate, Advarsel! -I-max = 6A/230V/AC pr. kontakt
 - R3 Tilbehør: Fernjusterer 1,0m
 - R4 Føler blandingskrets 1
 - R5 Brukvernstøler
 - R6 Uvending føler
 - R7 Tilbakeslagsstøler
 - R8 Følestøler
 - R9 Varmegassstøler
 - R10 Karmekilde utgangstøler
 - R11 Koding varmepumpe; SWP - 162 ohm;
 - R12 Yarmekilde inngangstøler
 - Y4 Tilbehør: Brukvern termostat
 - BWT



EF-samsvarserklæring i henhold til EUs maskindirektiv 2006/42/EF, vedlegg II A



Undertegnede

bekrefter at det (de) nedenfor betegnete apparatet (apparater) oppfyller de harmoniserte EG-direktivenes krav, EG-sikkerhetsstandarder og de produktspesifikke EG-standardene, i den form som vi har levert det (de).

Denne erklæringen blir ugyldig hvis apparatet (apparatene) endres uten at det er avstemt med oss.

Apparatets/Apparatenes betegnelse

Varmepumpe



Apparattype	Nummer	Apparattype	Nummer
SWP 430 *	100 488	SWP 270H *	100 489
SWP 540 *	100 361	SWP 330H *	100 365
SWP 670 *	100 362	SWP 410H *	100 366
SWP 820 *	100 363	SWP 500H *	100 367
SWP 1100 *	100 372	SWP 700H *	100 375
SWP 1250 *	100 373	SWP 850H *	100 376
SWP 1600 *	100 374	SWP 1000H *	100 377
WWP 550X *	100 490	WWP 900X *	100 370
WWP 700X *	100 369	WWP 1100X *	100 371

EU-Direktiver

2006/42/EG 2009/125/EG
2006/95/EG 2010/30/EU
2004/108/EG
*97/23/EG
2011/65/EG

* Trykkapparatkomponentgruppe

Kategori II
Modul A1

Nevnte sted:

TÜV-SÜD

Industrie Service GmbH (Nr.:0036)

Firma:
ait-deutschland GmbH
Industrie Str. 3
93359 Kasendorf
Germany

Harmoniserte EN

EN 378 EN 349
EN 60529 EN 60335-1/-2-40
EN ISO 12100-1/2 EN 55014-1/-2
EN ISO 13857 EN 61000-3-2/-3-3

Sted, dato: Kasendorf, 17.12.2015

Underskrift:

NO818125d

Jesper Stannow
Leder utvikling oppvarming



Model	SWP 1100
Air-to-water heat pump: (yes/no)	no
Brine-to-water heat pump: (yes/no)	yes
Water-to-water heat pump: (yes/no)	no
Low-temperature heat pump: (yes/no)	no
Equipped with supplementary heater: (yes/no)	no
combination heater with: (yes/no)	no
application: (low/medium)	low
climate: (colder/average/warmer)	average

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output	Prated	108	kW	Seasonal space heating energy efficiency	η_S	155,0	%
Declared coefficient of performance for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	Pdh	107,5	kW	Tj = -7°C	COPd	4,31	-
Tj = +2°C	Pdh	107,5	kW	Tj = +2°C	COPd	4,57	-
Tj = +7°C	Pdh	107,5	kW	Tj = +7°C	COPd	4,84	-
Tj = +12°C	Pdh	107,5	kW	Tj = +12°C	COPd	5,14	-
Tj = bivalent temperature	Pdh	107,5	kW	Tj = bivalent temperature	COPd	4,26	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	107,5	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	4,26	-
For air-to-water heat pumps: Tj = +15°C (if TOL < -20°C)	Pdh	107,5	kW	For air-to-water heat pumps: Tj = +15°C (if TOL < -20°C)	COPd	4,26	-
	Tbiv	-10	°C	For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych		kW	Cycling interval efficiency	COPcyc		-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	1,0	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	55	°C
Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	POFF	0,010	kW	Rated heat output	Psup	0,0	kW
Thermostat-off mode	PTO	0,010	kW	Type of energy input	electrical		
Standby mode	PSB	0,010	kW				
Crankcase heater mode	PCK	0	kW				
Other items							
Capacity control	fixed						
sound power level, indoors/outdoors	LWA	77/-	dB	For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-		m³/h
Emissions of nitrogen oxides	NOX	0	mg/kWh	For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	20000	m³/h
For heat pump combination heater:							
Declared load profile	-			Water heating energy efficiency	η_{wh}	-	%
Daily electricity consumption	Qelec	-	kWh	Daily fuel consumption	Qfuel	0	kWh
Contact details	ait deutschland GmbH Industriestr. 3 95359 Kasendorf Germany						

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).

(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.



Model	SWP 1100
Air-to-water heat pump: (yes/no)	no
Brine-to-water heat pump: (yes/no)	yes
Water-to-water heat pump: (yes/no)	no
Low-temperature heat pump: (yes/no)	no
Equipped with supplementary heater: (yes/no)	no
combination heater with: (yes/no)	no
application: (low/medium)	medium
climate: (colder/average/warmer)	average

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output	Prated	108	kW	Seasonal space heating energy efficiency	η_S	112,0	%
Declared coefficient of performance for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	Pdh	107,6	kW	Tj = -7°C	COPd	2,94	-
Tj = +2°C	Pdh	107,6	kW	Tj = +2°C	COPd	3,36	-
Tj = +7°C	Pdh	107,5	kW	Tj = +7°C	COPd	3,68	-
Tj = +12°C	Pdh	107,5	kW	Tj = +12°C	COPd	4,08	-
Tj = bivalent temperature	Pdh	107,6	kW	Tj = bivalent temperature	COPd	2,84	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	107,6	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	2,84	-
For air-to-water heat pumps: Tj = +15°C (if TOL < -20°C)	Pdh	107,6	kW	For air-to-water heat pumps: Tj = +15°C (if TOL < -20°C)	COPd	2,84	-
Bivalent temperature	Tbiv	-10	°C	For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcyc		kW	Cycling interval efficiency	COPcyc		-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	1,0	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	55	°C
Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	POFF	0,010	kW	Rated heat output	Psup	0,0	kW
Thermostat-off mode	PTO	0,010	kW	Type of energy input	electrical		
Standby mode	PSB	0,010	kW				
Crankcase heater mode	PCK	0	kW				
Capacity control	fixed						
sound power level, indoors/outdoors	LWA	77/-	dB	For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-	-	m³/h
Emissions of nitrogen oxides	NOX	0	mg/kWh	For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	20000	m³/h
For heat pump combination heater:				Water heating energy efficiency			
Declared load profile	-			Water heating energy efficiency	η_{wh}	-	%
Daily electricity consumption	Qelec	-	kWh	Daily fuel consumption	Qfuel	0	kWh
Contact details	ait deutschland GmbH Industriestr. 3 95359 Kasendorf Germany						
(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).							
(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.							



Model	SWP 1250
Air-to-water heat pump: (yes/no)	no
Brine-to-water heat pump: (yes/no)	yes
Water-to-water heat pump: (yes/no)	no
Low-temperature heat pump: (yes/no)	no
Equipped with supplementary heater: (yes/no)	no
combination heater with: (yes/no)	no
application: (low/medium)	low
climate: (colder/average/warmer)	average

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output	Prated	125	kW	Seasonal space heating energy efficiency	η_S	155,0	%
Declared coefficient of performance for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	Pdh	125,1	kW	Tj = -7°C	COPd	4,33	-
Tj = +2°C	Pdh	125,1	kW	Tj = +2°C	COPd	4,58	-
Tj = +7°C	Pdh	125,1	kW	Tj = +7°C	COPd	4,84	-
Tj = +12°C	Pdh	125,1	kW	Tj = +12°C	COPd	5,12	-
Tj = bivalent temperature	Pdh	125,1	kW	Tj = bivalent temperature	COPd	4,28	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	125,1	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	4,28	-
For air-to-water heat pumps: Tj = +15°C (if TOL < -20°C)	Pdh	125,1	kW	For air-to-water heat pumps: Tj = +15°C (if TOL < -20°C)	COPd	4,28	-
	Tbiv	-10	°C	For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych		kW	Cycling interval efficiency	COPcyc		-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	1,0	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	55	°C
Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	POFF	0,010	kW	Rated heat output	Psup	0,0	kW
Thermostat-off mode	PTO	0,010	kW	Type of energy input	electrical		
Standby mode	PSB	0,010	kW				
Crankcase heater mode	PCK	0	kW				
Other items				For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors			
Capacity control	fixed						m³/h
sound power level, indoors/outdoors	LWA	79/-	dB			22300	m³/h
Emissions of nitrogen oxides	NOX	0	mg/kWh				
For heat pump combination heater:				Water heating energy efficiency			
Declared load profile	-				η_{wh}	-	%
Daily electricity consumption	Qelec	-	kWh	Daily fuel consumption	Qfuel	0	kWh
Contact details	ait deutschland GmbH Industriestr. 3 95359 Kasendorf Germany						

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).

(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.



Model	SWP 1250
Air-to-water heat pump: (yes/no)	no
Brine-to-water heat pump: (yes/no)	yes
Water-to-water heat pump: (yes/no)	no
Low-temperature heat pump: (yes/no)	no
Equipped with supplementary heater: (yes/no)	no
combination heater with: (yes/no)	no
application: (low/medium)	medium
climate: (colder/average/warmer)	average

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output	Prated	125	kW	Seasonal space heating energy efficiency	η_S	114,0	%
Declared coefficient of performance for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	Pdh	125,2	kW	Tj = -7°C	COPd	2,98	-
Tj = +2°C	Pdh	125,2	kW	Tj = +2°C	COPd	3,40	-
Tj = +7°C	Pdh	125,1	kW	Tj = +7°C	COPd	3,72	-
Tj = +12°C	Pdh	125,1	kW	Tj = +12°C	COPd	4,11	-
Tj = bivalent temperature	Pdh	125,2	kW	Tj = bivalent temperature	COPd	2,88	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	125,2	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	2,88	-
For air-to-water heat pumps: Tj = +15°C (if TOL < -20°C)	Pdh	125,2	kW	For air-to-water heat pumps: Tj = +15°C (if TOL < -20°C)	COPd	2,88	-
Bivalent temperature	Tbiv	-10	°C	For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcyc		kW	Cycling interval efficiency	COPcyc		-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	1,0	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	55	°C
Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	POFF	0,010	kW	Rated heat output	Psup	0,0	kW
Thermostat-off mode	PTO	0,010	kW	Type of energy input	electrical		
Standby mode	PSB	0,010	kW				
Crankcase heater mode	PCK	0	kW				
Capacity control	fixed			For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-	-	m ³ /h
sound power level, indoors/outdoors	LWA	79/-	dB	For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	22300	m ³ /h
Emissions of nitrogen oxides	NOX	0	mg/kWh				
For heat pump combination heater:				Water heating energy efficiency			
Declared load profile	-			Water heating energy efficiency	η_{wh}	-	%
Daily electricity consumption	Qelec	-	kWh	Daily fuel consumption	Qfuel	0	kWh
Contact details	ait deutschland GmbH Industriestr. 3 95359 Kasendorf Germany						
(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).							
(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.							



Model	SWP 1600
Air-to-water heat pump: (yes/no)	no
Brine-to-water heat pump: (yes/no)	yes
Water-to-water heat pump: (yes/no)	no
Low-temperature heat pump: (yes/no)	no
Equipped with supplementary heater: (yes/no)	no
combination heater with: (yes/no)	no
application: (low/medium)	low
climate: (colder/average/warmer)	average

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output	Prated	162	kW	Seasonal space heating energy efficiency	η_S	158,0	%
Declared coefficient of performance for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	Pdh	161,6	kW	Tj = -7°C	COPd	4,39	-
Tj = +2°C	Pdh	161,6	kW	Tj = +2°C	COPd	4,65	-
Tj = +7°C	Pdh	161,5	kW	Tj = +7°C	COPd	4,90	-
Tj = +12°C	Pdh	161,5	kW	Tj = +12°C	COPd	5,18	-
Tj = bivalent temperature	Pdh	161,6	kW	Tj = bivalent temperature	COPd	4,35	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	161,6	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	4,35	-
For air-to-water heat pumps: Tj = +15°C (if TOL < -20°C)	Pdh	161,6	kW	For air-to-water heat pumps: Tj = +15°C (if TOL < -20°C)	COPd	4,35	-
	Tbiv	-10	°C	For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych		kW	Cycling interval efficiency	COPcyc		-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	1,0	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	55	°C
Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	POFF	0,010	kW	Rated heat output	Psup	0,0	kW
Thermostat-off mode	PTO	0,010	kW	Type of energy input	electrical		
Standby mode	PSB	0,010	kW				
Crankcase heater mode	PCK	0	kW				
Other items							
Capacity control	fixed						
sound power level, indoors/outdoors	LWA	81/-	dB	For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-		m³/h
Emissions of nitrogen oxides	NOX	0	mg/kWh	For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	29100	m³/h
For heat pump combination heater:							
Declared load profile	-			Water heating energy efficiency	η_{wh}	-	%
Daily electricity consumption	Qelec	-	kWh	Daily fuel consumption	Qfuel	0	kWh
Contact details	ait deutschland GmbH Industriestr. 3 95359 Kasendorf Germany						

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).

(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.



Model	SWP 1600
Air-to-water heat pump: (yes/no)	no
Brine-to-water heat pump: (yes/no)	yes
Water-to-water heat pump: (yes/no)	no
Low-temperature heat pump: (yes/no)	no
Equipped with supplementary heater: (yes/no)	no
combination heater with: (yes/no)	no
application: (low/medium)	medium
climate: (colder/average/warmer)	average

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output	Prated	162	kW	Seasonal space heating energy efficiency	η_S	116,0	%
Declared coefficient of performance for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	Pdh	161,8	kW	Tj = -7°C	COPd	3,05	-
Tj = +2°C	Pdh	161,7	kW	Tj = +2°C	COPd	3,47	-
Tj = +7°C	Pdh	161,7	kW	Tj = +7°C	COPd	3,79	-
Tj = +12°C	Pdh	161,6	kW	Tj = +12°C	COPd	4,18	-
Tj = bivalent temperature	Pdh	161,9	kW	Tj = bivalent temperature	COPd	2,95	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	161,9	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	2,95	-
For air-to-water heat pumps: Tj = +15°C (if TOL < -20°C)	Pdh	161,9	kW	For air-to-water heat pumps: Tj = +15°C (if TOL < -20°C)	COPd	2,95	-
Bivalent temperature	Tbiv	-10	°C	For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcyc		kW	Cycling interval efficiency	COPcyc		-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	1,0	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	55	°C
Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	POFF	0,010	kW	Rated heat output	Psup	0,0	kW
Thermostat-off mode	PTO	0,010	kW	Type of energy input	electrical		
Standby mode	PSB	0,010	kW				
Crankcase heater mode	PCK	0	kW				
Capacity control	fixed						
sound power level, indoors/outdoors	LWA	81/-	dB	For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-	-	m ³ /h
Emissions of nitrogen oxides	NOX	0	mg/kWh	For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	29100	m ³ /h
For heat pump combination heater:				Water heating energy efficiency			
Declared load profile	-			Water heating energy efficiency	η_{wh}	-	%
Daily electricity consumption	Qelec	-	kWh	Daily fuel consumption	Qfuel	0	kWh
Contact details	ait deutschland GmbH Industriestr. 3 95359 Kasendorf Germany						
(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).							
(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.							



Model	SWP 850H
Air-to-water heat pump: (yes/no)	no
Brine-to-water heat pump: (yes/no)	yes
Water-to-water heat pump: (yes/no)	no
Low-temperature heat pump: (yes/no)	no
Equipped with supplementary heater: (yes/no)	no
combination heater with: (yes/no)	no
application: (low/medium)	low
climate: (colder/average/warmer)	average

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output	Prated	88	kW	Seasonal space heating energy efficiency	η_S	154,0	%
Declared coefficient of performance for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	Pdh	88,0	kW	Tj = -7°C	COPd	4,32	-
Tj = +2°C	Pdh	88,3	kW	Tj = +2°C	COPd	4,56	-
Tj = +7°C	Pdh	88,5	kW	Tj = +7°C	COPd	4,79	-
Tj = +12°C	Pdh	88,7	kW	Tj = +12°C	COPd	5,05	-
Tj = bivalent temperature	Pdh	88,0	kW	Tj = bivalent temperature	COPd	4,28	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	88,0	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	4,28	-
For air-to-water heat pumps: Tj = +15°C (if TOL < -20°C)	Pdh	88,0	kW	For air-to-water heat pumps: Tj = +15°C (if TOL < -20°C)	COPd	4,28	-
	Tbiv	-10	°C	For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych		kW	Cycling interval efficiency	COPcyc		-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	1,0	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	65	°C
Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	POFF	0,010	kW	Rated heat output	Psup	0,0	kW
Thermostat-off mode	PTO	0,010	kW	Type of energy input	electrical		
Standby mode	PSB	0,010	kW	For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors			
Crankcase heater mode	PCK	0	kW				
Other items				For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger			
Capacity control	fixed			-			
sound power level, indoors/outdoors	LWA	79/-	dB	14800 m³/h			
Emissions of nitrogen oxides	NOX	0	mg/kWh				
For heat pump combination heater:				Water heating energy efficiency			
Declared load profile	-			Water heating energy efficiency	η_{wh}	-	%
Daily electricity consumption	Qelec	-	kWh	Daily fuel consumption	Qfuel	0	kWh
Contact details	ait deutschland GmbH Industriestr. 3 95359 Kasendorf Germany						

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).

(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.



Model	SWP 850H
Air-to-water heat pump: (yes/no)	no
Brine-to-water heat pump: (yes/no)	yes
Water-to-water heat pump: (yes/no)	no
Low-temperature heat pump: (yes/no)	no
Equipped with supplementary heater: (yes/no)	no
combination heater with: (yes/no)	no
application: (low/medium)	medium
climate: (colder/average/warmer)	average

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output	Prated	86	kW	Seasonal space heating energy efficiency	η_S	114,0	%

Declared coefficient of performance for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	Pdh	86,1	kW
Tj = +2°C	Pdh	86,9	kW
Tj = +7°C	Pdh	87,3	kW
Tj = +12°C	Pdh	87,8	kW
Tj = bivalent temperature	Pdh	85,9	kW
Tj = operation limit temperature	Pdh	85,9	kW
For air-to-water heat pumps: Tj = +15°C (if TOL < -20°C)	Pdh	85,9	kW
Bivalent temperature	Tbiv	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych		kW
Degradation co-efficient (**)	Cdh	1,0	-

Declared coefficient of performance for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	COPd	3,01	-
Tj = +2°C	COPd	3,42	-
Tj = +7°C	COPd	3,73	-
Tj = +12°C	COPd	4,10	-
Tj = bivalent temperature	COPd	2,91	-
Tj = operation limit temperature	COPd	2,91	-
For air-to-water heat pumps: Tj = +15°C (if TOL < -20°C)	COPd	2,91	-
For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval efficiency	COPcyc		-
Heating water operating limit temperature	WTOL	65	°C

Power consumption in modes other than active mode			
Off mode	POFF	0,010	kW
Thermostat-off mode	PTO	0,010	kW
Standby mode	PSB	0,010	kW
Crankcase heater mode	PCK	0	kW

Supplementary heater			
Rated heat output	Psup	0,0	kW
Type of energy input	electrical		

Capacity control	fixed		
sound power level, indoors/outdoors	LWA	79/-	dB
Emissions of nitrogen oxides	NOX	0	mg/kWh

For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-	-	m³/h
For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	14800	m³/h

For heat pump combination heater:			
Declared load profile	-		
Daily electricity consumption	Qelec	-	kWh

Water heating energy efficiency	η_{wh}	-	%
Daily fuel consumption	Qfuel	0	kWh

Contact details ait deutschland GmbH Industriestr. 3 95359 Kasendorf Germany

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).

(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.



Model	SWP 1000H
Air-to-water heat pump: (yes/no)	no
Brine-to-water heat pump: (yes/no)	yes
Water-to-water heat pump: (yes/no)	no
Low-temperature heat pump: (yes/no)	no
Equipped with supplementary heater: (yes/no)	no
combination heater with: (yes/no)	no
application: (low/medium)	low
climate: (colder/average/warmer)	average

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output	Prated	100	kW	Seasonal space heating energy efficiency	η_S	149,0	%
Declared coefficient of performance for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj				Declared coefficient of performance for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	Pdh	99,9	kW	Tj = -7°C	COPd	4,20	-
Tj = +2°C	Pdh	99,1	kW	Tj = +2°C	COPd	4,40	-
Tj = +7°C	Pdh	98,4	kW	Tj = +7°C	COPd	4,59	-
Tj = +12°C	Pdh	97,7	kW	Tj = +12°C	COPd	4,81	-
Tj = bivalent temperature	Pdh	100,0	kW	Tj = bivalent temperature	COPd	4,17	-
Tj = operation limit temperature	Pdh	100,0	kW	Tj = operation limit temperature	COPd	4,17	-
For air-to-water heat pumps: Tj = +15°C (if TOL < -20°C)	Pdh	100,0	kW	For air-to-water heat pumps: Tj = +15°C (if TOL < -20°C)	COPd	4,17	-
	Tbiv	-10	°C	For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych		kW	Cycling interval efficiency	COPcyc		-
Degradation co-efficient (**)	Cdh	1,0	-	Heating water operating limit temperature	WTOL	65	°C
Power consumption in modes other than active mode				Supplementary heater			
Off mode	POFF	0,010	kW	Rated heat output	Psup	0,0	kW
Thermostat-off mode	PTO	0,010	kW	Type of energy input	electrical		
Standby mode	PSB	0,010	kW	For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors			
Crankcase heater mode	PCK	0	kW				
Other items				For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger			
Capacity control	fixed			-			
sound power level, indoors/outdoors	LWA	83/-	dB	18000 m³/h			
Emissions of nitrogen oxides	NOX	0	mg/kWh				
For heat pump combination heater:				Water heating energy efficiency			
Declared load profile	-			Water heating energy efficiency	η_{wh}	-	%
Daily electricity consumption	Qelec	-	kWh	Daily fuel consumption	Qfuel	0	kWh
Contact details	ait deutschland GmbH Industriestr. 3 95359 Kasendorf Germany						

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).

(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.



Model	SWP 1000H
Air-to-water heat pump: (yes/no)	no
Brine-to-water heat pump: (yes/no)	yes
Water-to-water heat pump: (yes/no)	no
Low-temperature heat pump: (yes/no)	no
Equipped with supplementary heater: (yes/no)	no
combination heater with: (yes/no)	no
application: (low/medium)	medium
climate: (colder/average/warmer)	average

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Rated heat output	Prated	107	kW	Seasonal space heating energy efficiency	η_S	118,0	%

Declared coefficient of performance for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	Pdh	106,0	kW
Tj = +2°C	Pdh	103,5	kW
Tj = +7°C	Pdh	102,0	kW
Tj = +12°C	Pdh	100,4	kW
Tj = bivalent temperature	Pdh	106,7	kW
Tj = operation limit temperature	Pdh	106,7	kW
For air-to-water heat pumps: Tj = +15°C (if TOL < -20°C)	Pdh	106,7	kW
Bivalent temperature	Tbiv	-10	°C
Cycling interval capacity for heating	Pcych		kW
Degradation co-efficient (**)	Cdh	1,0	-

Declared coefficient of performance for part load at indoor temperature 20°C and outdoor temperature Tj			
Tj = -7°C	COPd	3,16	-
Tj = +2°C	COPd	3,50	-
Tj = +7°C	COPd	3,76	-
Tj = +12°C	COPd	4,07	-
Tj = bivalent temperature	COPd	3,08	-
Tj = operation limit temperature	COPd	3,08	-
For air-to-water heat pumps: Tj = +15°C (if TOL < -20°C)	COPd	3,08	-
For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	TOL	-10	°C
Cycling interval efficiency	COPcyc		-
Heating water operating limit temperature	WTOL	65	°C

Power consumption in modes other than active mode			
Off mode	POFF	0,010	kW
Thermostat-off mode	PTO	0,010	kW
Standby mode	PSB	0,010	kW
Crankcase heater mode	PCK	0	kW

Supplementary heater			
Rated heat output	Psup	0,0	kW
Type of energy input	electrical		

Capacity control	fixed		
sound power level, indoors/outdoors	LWA	83/-	dB
Emissions of nitrogen oxides	NOX	0	mg/kWh

For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	-	-	m³/h
For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	-	18000	m³/h

For heat pump combination heater:			
Declared load profile	-		
Daily electricity consumption	Qelec	-	kWh

Water heating energy efficiency	η_{wh}	-	%
Daily fuel consumption	Qfuel	0	kWh

Contact details ait deutschland GmbH Industriestr. 3 95359 Kasendorf Germany

(*) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the rated heat output Prated is equal to the design load for heating Pdesignh, and the rated heat output of a supplementary heater Psup is equal to the supplementary capacity for heating sup(Tj).

(**) If Cdh is not determined by measurement then the default degradation coefficient is Cdh = 0,9.

NO

ait-deutschland GmbH
Industriestraße 3
D-95359 Kasendorf

E info@alpha-innotec.de
W www.alpha-innotec.de



alpha innotec – et varemerke for ait-deutschland GmbH