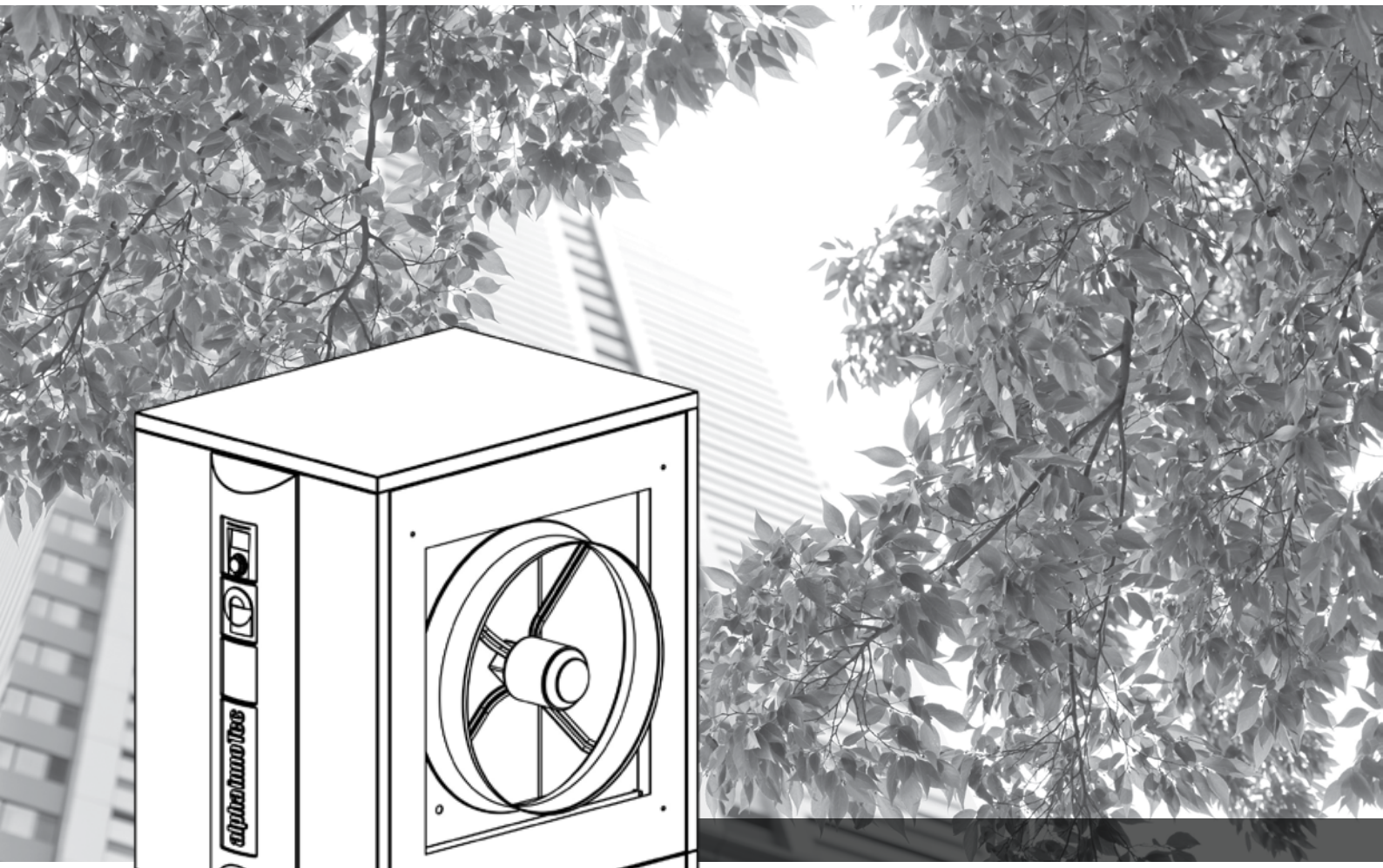
the better way to heat

alpha innotec



Luft/Vatten-Värmepumpar
Montering inomhus

Bruksanvisning

LW 160H(L)/V

8305480OcSE – Översättning av originalbruksanvisningen

SE

Läs detta först

Denna bruksanvisning ger dig viktig information för hantering av apparaten. Den är en beståndsdel av produkten och måste förvaras lättåtkomligt i apparatens omedelbara närhet. Den måste finnas tillgänglig under apparatens hela användningstid. Ett exemplar av bruksanvisningen måste överlämnas till apparatens efterföljande ägare resp. användare.

Före samtliga arbeten på eller med apparaten måste först denna bruksanvisning läsas igenom. Det gäller i synnerhet kapitlet »Säkerhet». Samtliga anvisningar måste följas helt och utan inskränkningar.

Möjligtvis innehåller denna bruksanvisning beskrivningar som kan verka obegripliga eller oklara. Vid frågor eller oklarheter bör fabrikens kundtjänstavdelning eller tillverkarens lokala representant kontaktas.

Eftersom denna bruksanvisning har sammanställts för flera apparattyper, måste ovillkorligen de parametrar beaktas, som gäller för resp. apparattyp.

Bruksanvisningen är uteslutande avsedd för den personal som arbetar med apparaten. Samtliga delar måste hanteras konfidentiellt. De skyddas av upphovsrättslagen. De får varken i sin helhet eller delvis i någon form reproduceras, överföras, mångfaldigas, sparas i elektroniska system eller översättas till annat språk utan vårt skriftliga godkännande.

Symboler

I bruksanvisningen används symboler. De har följande betydelse:

Information för användare.

Information för kvalificerad fackpersonal.

FARA!
Varnar för en omedelbart hotande fara som leder till allvarlig kroppsskada eller dödsfall.

VARNING!
Varnar för eventuellt farliga situationer som kan leda till allvarlig kroppsskada eller dödsfall.

SE UPP!
Varnar för eventuellt farliga situationer som kan leda till medelsvåra eller lättare personskador.

OBS!
Varnar för eventuellt farliga situationer som kan leda till sakskador.

OBSERVERA.
Extra viktig information.

ENERGISPARTIPS
Står för tips som hjälper till att spara energi, råmaterial och kostnader.

Hänvisning till andra stycken i bruksanvisningen.

Hänvisning till andra underlag från tillverkaren.

Innehållsförteckning

INFORMATION FÖR ANVÄNDARE OCH KVALIFICERAD FACKPERSONAL

LÄS DETTA FÖRST 2
SYMBOLER 2
ÄNDAMÅLSENLIG ANVÄNDNING 4
BEFRIELSE FRÅN ANSVAR 4
EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE 4
SÄKERHET 4
KUNDTJÄNST 5
LAGSTADGAD GARANTI/TILLVERKARENS GARANTI 5
AVFALLSHANTERING 5
VÄRMEPUMPARS FUNKTIONSSÄTT 6
ANVÄNDNINGSOMRÅDE 6
VÄRMEMÄNGDSREGISTRERING 6
ANVÄNDNING 6
APPARATENS SKÖTSEL 7
UNDERHÅLL AV APPARATEN 7
Rengöring och sköljning av apparatkomponenter 7
STÖRNINGAR 7

INSTRUKTIONER FÖR KVALIFICERAD FACKPERSONAL

LEVERANSOMFATTNING 8
Huvudkomponenter 9
UPPSTÄLLNING OCH MONTERING 9
Uppställningsplats 9
Ljud 10
Transport till uppställningsplatsen 11
Uppställning 14
Montering av luftkanalerna 14
Montering/anslutning till värmekretsen 18
Kondensatavlopp 18
TRYCKSÄKRING 18
CIRKULATIONSPUMP 19
BUFFERTTANK 19
VARMVATTENBEREDNING 19
VARMVATTENTANK 19
ELEKTRISKA ANSLUTNINGSARBETEN 19
SPOLNING, PÅFYLLNING OCH AVLUFTNING AV ANLÄGGNINGEN 21
Vattenkvalitet hos påfyllnings- och kompletteringsvattnet enligt VDI 2035 21
ISOLERING AV HYDRAULISKA ANSLUTNINGAR 22
MONTERING AV MANÖVERENHETEN 23
MONTERING OCH DEMONTERING AV TÄCKLISTEN 24
IDRIFTTAGNING 25
Säkerhetstermostat 25
ÖVERSTRÖMNINGSVENTIL 26
Inställning av överströmningsventilen 26
DEMONTERING 26
TEKNISKA DATA/LEVERANSOMFATTNING 27
EFFEKTKURVOR 28
Värmeeffekt/COP/effektförbrukning/ tryckförlust värmepump
MÅTTSKISSER 29
LW 160H/V 29
LW 160HL/V 29
UPPSTÄLLNINGSRITNINGAR
Uppställningsritning version 1 30
Uppställningsritning version 2 31
Uppställningsritning version 3 32
Uppställningsritning version 4 33
HYDRAULISK ANSLUTNING
Seriekopplad tank 34
Bufferttank 35
Förklaring hydraulisk anslutning 36
PLINTSCHEMA 37
KRETSSCHEMAN 38
EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE 43

Ändamålsenlig användning

Denna produkt får uteslutande användas för avsett ändamål. Det vill säga:

- för uppvärmning.
- för varmvattenberedning.

Apparaten får endast användas inom sina tekniska parametrar.

☞ Översikt »Tekniska data/leveransomfattning».

OBSERVERA.
Användning av värmepumpen eller värmepumpanläggningen ska anmälas till resp. energileverantör.

Befrielse från ansvar

Tillverkaren ansvarar inte för skador som har uppkommit till följd av icke ändamålsenlig användning av apparaten.
Tillverkarens ansvar upphävs också:

- om arbeten på apparaten eller delar av den inte utförs i enlighet med anvisningarna i denna bruksanvisning.
- om arbeten på apparaten eller delar av den utförs felaktigt.
- om arbeten utförs på apparaten, som inte finns beskrivna i denna bruksanvisning, och som tillverkaren inte uttryckligen har godkänt skriftligen.
- om apparaten eller delar av den förändras, byggs om eller kompletteras utan skriftligt godkännande från tillverkaren.

EG-försäkran om överensstämmelse

Apparaten är försedd med CE-märket.

☞ EG-försäkran om överensstämmelse.

Säkerhet

Apparaten är driftsäker, om den används på avsett sätt. Apparatens konstruktion och utförande motsvarar aktuell teknisk standard, samtliga relevanta DIN/VDE-föreskrifter och alla relevanta säkerhetsbestämmelser.
Varje person, som utför arbeten på apparaten måste före arbetets början ha läst igenom och förstått bruksanvisningen. Detta gäller också, om denna person redan tidigare har arbetat med en sådan eller liknande apparat eller om han/hon har utbildats av tillverkaren.
Varje person, som utför arbeten på apparaten måste följa respektive föreskrifter för förebyggande av olycksfall som gäller på orten. Detta gäller i synnerhet användning av personliga skyddskläder.

FARA!
Livsfara p.g.a.. elektrisk ström!
Elektriska anslutningsarbeten får uteslutande utföras av kvalificerade elektriker.
Koppla anläggningen spänningslös - vänta 90 sekunder = restspänning på invertern - och spärra den för att förhindra återinkoppling innan apparaten öppnas!

VARNING!
Endast kvalificerad personal (behöriga värme- och kylanläggningstekniker liksom elektriker) får utföra arbeten på apparaten och dess komponenter.

VARNING!
Apparaten innehåller kylmedel!
Om kylmedel läcker ut, föreligger risk för person- och miljöskador. Därför:
- **Stäng av anläggningen.**
- **Informera den av tillverkaren auktoriserade kundtjänstavdelningen.**

OBS!
Av säkerhetsskäl gäller:
Koppla aldrig bort apparaten från elnätet, såvida inte apparaten ska öppnas.

OBS!
Denna värmepump får endast ställas upp inomhus och användas med utomhusluft som värmekälla. Luftkanalerna måste ledas ut i det fria. De får inte strypas eller blockeras.

☞ Måttskiss och uppställningsritning för respektive apparattyp.

VARNING!
Koppla endast på apparaten när luftkanaler är monterade.
Vidta åtgärder på fläktsidan som förhindrar personskador p.g.a. den roterande fläkten (luftkanalutlopp ovan jord: väderskyddsgaller, luftkanalutlopp under jord: regnskyddsgaller, i båda fallen tillbehör som inte ingår i leveransen).

OBS!
Det är inte tillåtet att ansluta värmepumpen till ventilationssystem. Den nedkylda luften får inte användas för kylningsändamål.

OBS!
Omgivningsluften på uppställningsplatsen, liksom den luft som sugs in som värmekälla, får inte innehålla någon form av korrosiva beståndsdelar!
P.g.a. ingående ämnen (som ammoniak, svavel, klor, salt, reningsgaser, rökgaser…) kan skador på värmepumpen uppstå, vilka kan leda till komplett driftstopp/totalskada på värmepumpen!
Uppställning i kustområden är möjligt.

SE UPP!
Vid luftutloppet ligger lufttemperaturen ca 5° K under omgivningstemperaturen. Under vissa klimatförhållanden kan därför ett isskikt bildas runt luftutloppet. Värmepumpen ska ställas upp så att luften inte blåses ut i gångområden.

Kundtjänst

Kontakta din hantverkare eller tillverkarens lokala partner om du behöver teknisk information.

För en aktuell lista samt ytterligare samarbetspartner med tillverkaren se:

DE: www.alpha-innotec.de

EU: www.alpha-innotec.com

Lagstadgad garanti/ tillverkarens garanti

Bestämmelserna om lagstadgad garanti och tillverkarens garanti hittar du i köpehandlingarna.

OBSERVERA.
Kontakta din återförsäljare vid frågor om garantiåtgärder och övriga garantiärenden.

Avfallshantering

Vid urdrifttagning av en gammal värmepump måste respektive lokala lagar, direktiv och standarder för återvinning, återanvändning och avfallshantering av tillsatsmedel och konstruktionsdelar från kylaggregat följas.

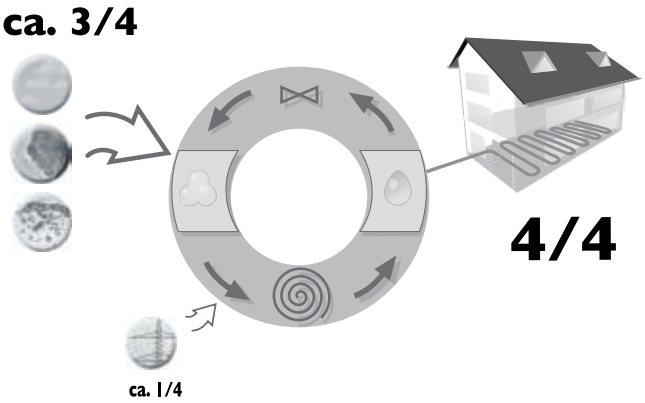
☞ »Demontering».

Värmepumpars funktionssätt

Värmepumpar fungerar enligt samma princip som kylskåp, emellertid med omvänd funktion. Kylskåpet absorberar värme från livsmedel. Denna värme släpps via lameller på kylskåpets baksida ut i rummet.

Värmepumpen absorberar värme ur luft, jord eller grundvatten i vår omgivning. Apparaten bearbetar den absorberade värmen och avger den till ett vattenburet uppvärmningssystem. Till och med när bitande kyla råder utomhus, hämtar värmepumpen så mycket värme, som den behöver för uppvärmning av ett helt hus.

Exempelskiss på en saltlösning/vatten-värmepump med golvvärmesystem:



¾ = Nyttoenergi
ca ¾ = Miljöenergi
ca ¼ = Tillförd elektrisk energi

Användningsområde

Under iakttagande av miljökrav, användningsgränser och gällande föreskrifter kan alla värmepumpar användas i nybyggda eller befintliga uppvärmningssystem.

Översikt »Tekniska data/leveransomfattning».

Värmemängdsregistrering

Förutom påvisande av anläggningens effektivitet kräver den tyska föreskriften EEWärmeG också en värmemängdsregistrering (nedan kallat WME). WME föreskrivs vid luft/vatten-värmepumpar. Vid saltlösning/vatten- och vatten/vatten-värmepumpar måste en WME först installeras fr.o.m. en tilloppstemperatur på ≥ 35 °C. WME måste registrera hela värmeenergileveransen (värme och varmvatten) till byggnaden. För värmepumpar med värmemängdsregistrering sker utvärderingen via regulatorn. Denna anger den termiska energi i kWh som levererats till värmesystemet.

Användning

Genom ditt beslut att använda en värmepump eller värmepumpanläggning lämnar du i åratal framöver ett bidrag till att bevara miljön genom mindre utsläpp och mindre användning av primärenergi.

Du använder och styr din värmepumpanläggning med värme- och värmepumpregulatorn.

OBSERVERA.
Var uppmärksam på korrekt inställning av regulatorerna.

Värme- och värmepumpregulatorns bruksanvisning.

För att din värmepump eller värmepumpanläggningen ska arbeta så effektivt och miljövänligt som möjligt, måste du vara extra uppmärksam på följande:

ENERGISPARTIPS
Undvik onödigt höga starttemperaturer.
Ju lägre starttemperaturen är på varmvattensidan, desto effektivare är anläggningen.

ENERGISPARTIPS
Lufta kort och kraftigt. Jämfört med permanent öppna fönster reducerar detta vädringssätt energiförbrukningen och är därför skonsamt för din plånbok.

Apparatens skötsel

Rengöring av apparatens utsidor kan göras med en fuktig trasa och gängse rengöringsmedel.

Använd inga rengörings- eller skyddsmedel som kan repa eller innehåller syror och/eller klor. Sådana medel skulle förstöra ytan och eventuellt orsaka skador på apparaten.

Underhåll av apparaten

Värmepumpens köldmediekrets behöver inget regelbundet underhåll.

Enligt EU-direktiv EG/517/2014 kan det dock krävas, beroende på köldmediekretsens grad av hermetisk försegling och mängden köldmedium i kretsen, att täthetskontroller utförs och att driftjournal förs.

Se driftjournalboken, avsnittet om användning av driftjournalboken.

Värmebärarkretsens och värmekällans komponenter (ventiler, expansionskärl, cirkulationspumpar, filter, silar) bör vid behov, dock minst en gång om året kontrolleras resp. rengöras av en kvalificerad fackman (värme- eller kylanläggningsinstallatör).

Vi rekommenderar att man tecknar ett serviceavtal med en värmeinstallatör. Då utförs underhållet med regelbundna mellanrum.

OBS!
Kontrollera regelbundet att kondensatet kan rinna ut obehindrat ur apparaten. Kontrollera kondensattråget i apparaten och kondensatavloppet regelbundet med avseende på föroreningar/blockering och rengör om så erfordras.

RENGÖRING OCH SKÖLJNING AV APPARATKOMPONENTER

SE UPP!
Endast kundtjänstpersonal som auktoriserats av tillverkaren får rengöra och skölja apparatens komponenter. Endast av tillverkaren rekommenderade vätskor får användas. När kondensorn har sköljts med ett kemiskt rengöringsmedel måste resterna neutraliseras och en grundlig vattenspolning utföras. Därvid måste de tekniska data från respektive värmepumptillverkare beaktas.

Störningar

Vid störningar kan orsaken avläsas från värme- och värmepumpregulatorns diagnosprogram.

Värme- och värmepumpregulatorns bruksanvisning.

SE UPP!
Service- och reparationsarbeten på utrustningens komponenter får endast utföras av kundtjänstpersonal som auktoriserats av tillverkaren.

Observera, att ingen störning indikeras, om säkerhetstermostaten på det elektriska värmeelementet har löst ut (beroende på apparattyp).

»Idrifttagning», avsnitt »Säkerhetstermostat».

Leveransomfattning

Exempel på anordning av levererade komponenter:

Bild 1:

Bild 2:

Apparat med helhermetisk kompressor,
alla säkerhetsrelevanta komponenter
för övervakning av kylkretsen, inbyggd
värme- och värmepumpregulator, i
apparaten monterade givare för registrering
av varmgas-, varmvattenstillopps-
och returflödestemperaturerna
samt slang för kondensatavlopp
(ansluten på värmepumpsidan)
Integrerad cirkulationspump UP 25-85 PWM

Detta måste göras först:

① Kontrollera om den levererade varan har yttre skador…

② Kontrollera att leveransen är komplett.
Reklamera eventuella brister omedelbart.

OBSERVERA.
Observera apparattypen. Kontrollera apparatens luftutblåsningsriktning.
Apparater med förkortningen L i typbeteckningen blåser ut luften åt vänster (sett från manöversidan).

FÖR FUNKTIONEN NÖDVÄNDIGA TILLBEHÖR:

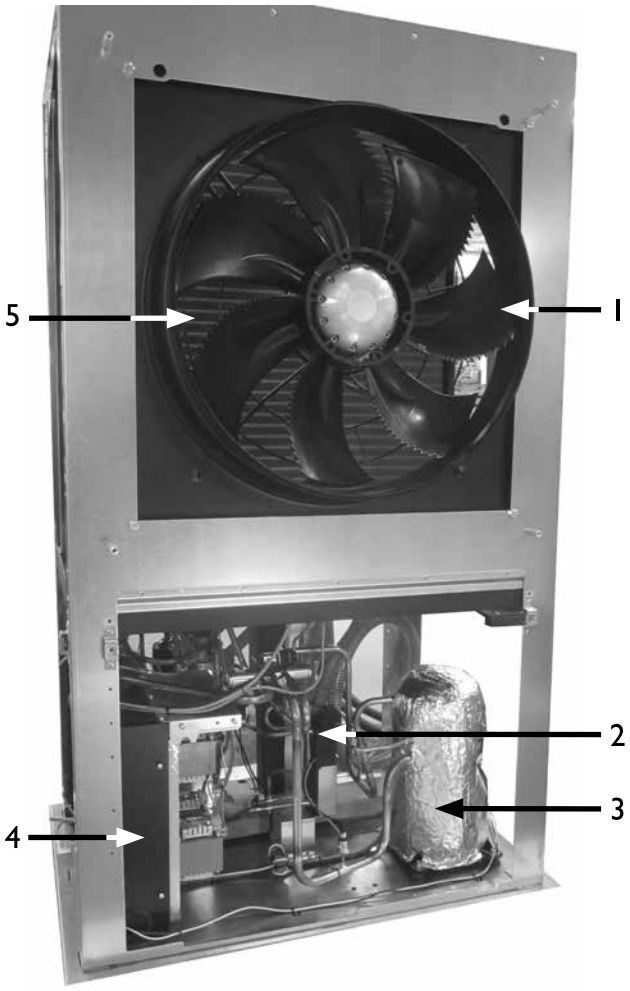
OBS!
Använd endast tillbehör i originalutförande från värmepumpens tillverkare.

Luftkanaler (med tillbehör) måste beställas separat.

YTTERLIGARE TILLBEHÖR

Installationstillbehör (vibrationsdämpare) för luft/vatten-värmepumpar för uppställning inomhus måste beställas separat.

HUVUDKOMPONENTER



1 fläkt
2 kondensor
3 kompressor
4 switch
5 förångare

Uppställning och montering

För samtliga arbeten gäller följande:

OBSERVERA.
Följ alltid gällande lagstadgade föreskrifter för förebyggande av olycksfall, förordningar och direktiv.

OBSERVERA.
Var uppmärksam på ljuduppgifterna för respektive apparattyp.

Översikt »Tekniska data/leveransomfattning», avsnitt »Ljud».

UPPSTÄLLNINGSPLATS

SE UPP!
Värmepumpen får uteslutande ställas upp inomhus. Rummet måste vara frostfritt och torrt.

VARNING!
Var vänlig iaktta lokalt gällande standarder, direktiv och föreskrifter, i synnerhet den erforderliga minsta rumsvolymen beroende på den aktuella värmepumpanläggningens kylmedelsmängd (DIN EN 378-1).

Kylmedel	Gränsvärde
R 134a	0,25 kg/m³
R 404A	0,48 kg/m³
R 407C	0,31 kg/m³
R 410A	0,44 kg/m³

Översikt »Tekniska data/leveransomfattning», avsnitt »Allmänna apparatdata».

$$\textbf{Minsta rumsvolym} = \frac{\text{Kylmedelsmängd [kg]}}{\text{Gränsvärde [kg/m}^3\text{]}}$$

OBSERVERA.
Vid uppställning av flera värmepumpar av samma typ måste hänsyn endast tas till en värmepump.
Vid uppställning av flera värmepumpar av olika typ, måste hänsyn tas till den värmepump som har det största rumsbehovet.

LJUD

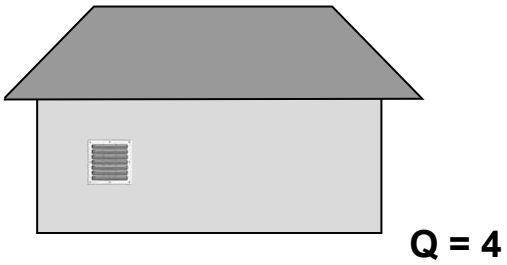
För respektive uppställningsscheman vid luft-/vattenvärmepumpar måste pumparnas ljudemissioner beaktas. Gällande regionala föreskrifter ska beaktas.

OBS!
Följande ljudtrycksnivåer är riktvärden. Andra uppställningssituationer, angränsande byggnader eller ljudreflekterande ytor kan leda till högre nivåer.
Rådande ljudtrycksnivå kan endast fastställas exakt genom en mätning på plats när värmepumpen är uppställd.

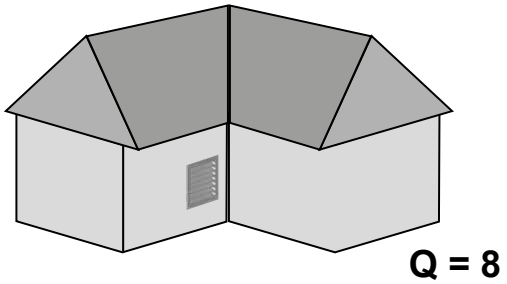
Följande ljudtrycksnivå baseras på avstånd och uppställningsvariant med riktfaktor Q (se skisser):

LW 160 H(L)/V	Avstånd till värmepumpen i m																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Riktfaktor	Ljudtrycksnivå vid max. värmeeffekt i dB(A)																			
Q																				
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	52	46	42,5	40	38	36,4	35,1	33,9	32,9	32	31,2	30,4	29,7	29,1	28,5	27,9	27,4	26,9	26,4	26
8	55	49	45,5	43	41	39,4	38,1	36,9	35,9	35	34,2	33,4	32,7	32,1	31,5	30,9	30,4	29,9	29,4	29

Riktfaktorn Q för de olika uppställningsvarianterna:



Q = 4

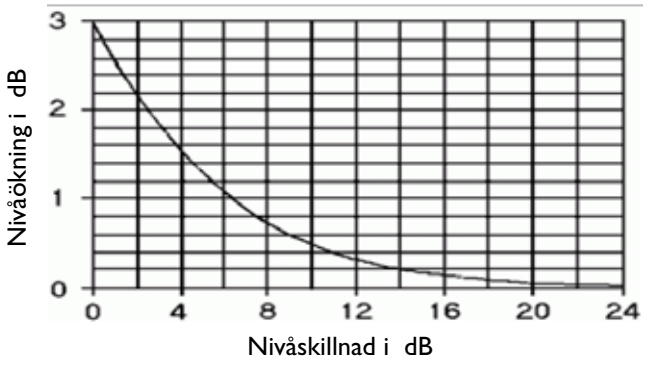


Q = 8

Vid två eller flera apparater av samma värmepumpstyp måste respektive nivåökning läggas till ljudtrycksnivån ur följande tabell:

Antal n lika starka ljudkällor	Nivåökning ΔL in dB
1	0,0
2	3,0
3	4,8
4	6,0
5	7,0
6	7,8
7	8,5
8	9,0
9	9,5
10	10,0
12	10,8

Vid olika, ej lika starka ljudkällor kan ljudnivån avläsas av följande diagram:



Exempel: Om nivåskillnaden mellan två olika starka ljudkällor är 5 dB är nivåökningen ytterligare 1,2 dB.

TRANSPORT TILL UPPSTÄLLNINGSPLATSEN

För att undvika transportskador bör apparaten transporteras till den slutgiltiga uppställningsplatsen i förpackat skick med hjälp av handtruck.

Om transport med handtruck till den slutgiltiga uppställningsplatsen inte är möjligt, kan värmepumpen också transporteras med hjälp av en säckkärra.

☞ Apparatlyft med rör.

VARNING!
Apparaten är inte fastsatt på träpallen. Apparaten kan välta under transporten! Personer eller apparaten kan skadas.

- **Vidta lämpliga försiktighetsåtgärder för att förhindra att utrustningen välter.**

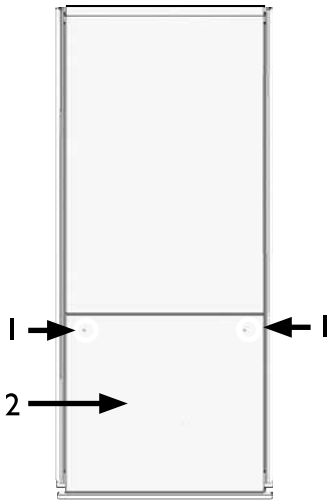
OBS!
Komponenter och hydrauliska anslutningar på apparaten får på inga villkor användas för transportändamål.

OBS!
Apparaten får inte lutas mer än högst 45° (gäller åt alla håll).

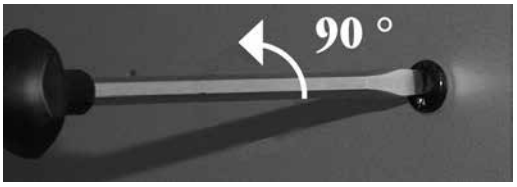
APPARATLYFT MED RÖR

Apparaten LW kan lyftas med ¾" respektive 1" rör (måste tillhandahållas på plats). Det finns motsvarande hål i apparatens ram.

① Ta av de nedre ytterplåtarna på apparatens fram- och baksida.



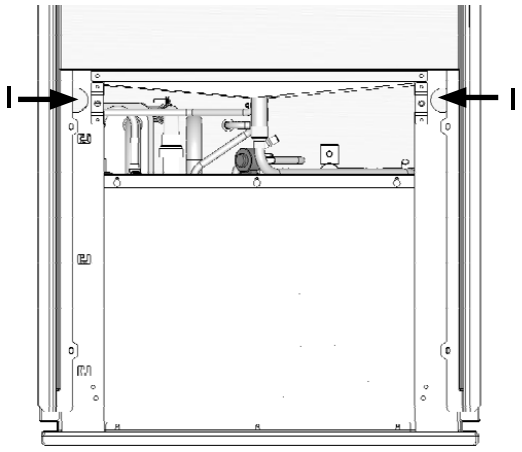
1 Snabblåsningsskruvar
2 Nedre ytterplåt

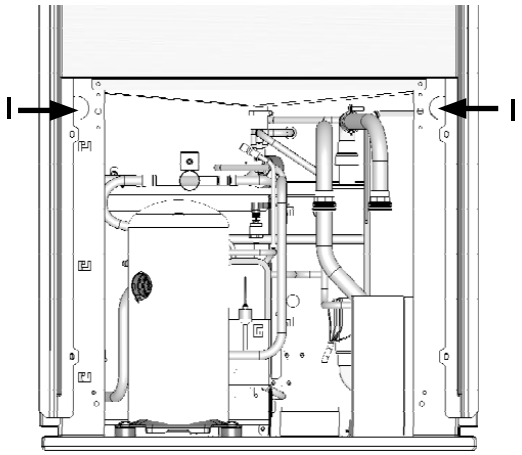


② Lossa snabblåsningsskruvarna. Vrid 90° åt vänster…

③ Dra bort de nedre ytterplåtarna snett framåt, lyft ur dem och ställ av dem på ett säkert sätt.

④ Stick in rören genom hålen i ramen:





I Hål i ramen fram- och baktill.

Se till att inte kabelstammen eller andra komponenter i apparaten skadas av rören. Skjut rören försiktigt förbi kabelstammen och komponenterna i apparaten...

⑤ Lyft upp värmepumpen med hjälp av minst fyra personer och bär den till uppställningsplatsen.

SE UPP!
Bär apparaten vågrätt och se till att den inte glider iväg.

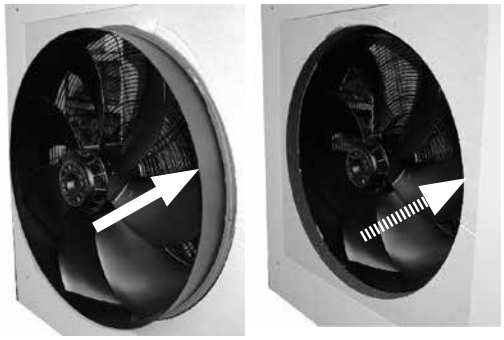
⑥ Ställ ner apparaten på uppställningsplatsen. Kontrollera att värmepumpens grundram står plant på underlaget.

⑦ Ta bort rören …

⑧ Sätt på de nedre ytterplåtarna på manöversidan igen om den elektriska anslutningen inte sker omedelbart.

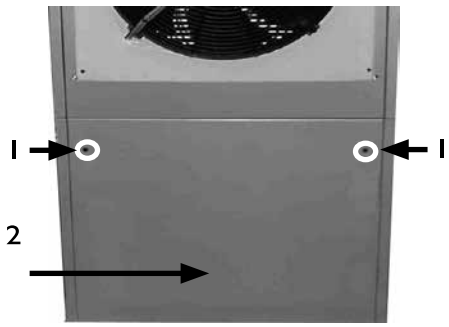
INSKJUTBAR FLÄKT

För att kunna transportera apparaten i trånga källare och genom smala dörrar eller gångar, kan fläkten skjutas in ca 10 cm i höljet:

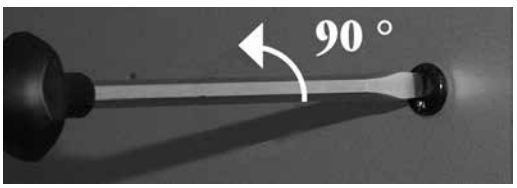


OBS!
Skjut in fläkten i höljet för transporten och dra ut den igen ur höljet omedelbart efter transporten.

① Ta av den nedre ytterplåten på fläktsidan. Lossa snabblåsningsskruvarna. Vrid 90° åt vänster…

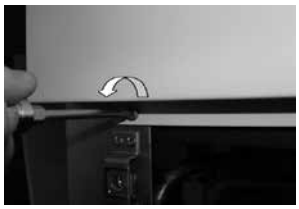


I Snabblåsningsskruvar
2 Nedre ytterplåt



② Dra bort de nedre ytterplåtarna snett framåt, lyft ur dem och ställ av dem på ett säkert sätt…

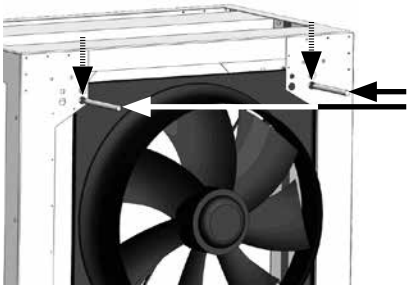
③ Ta bort skruvarna på undersidan av den övre ytterplåten…



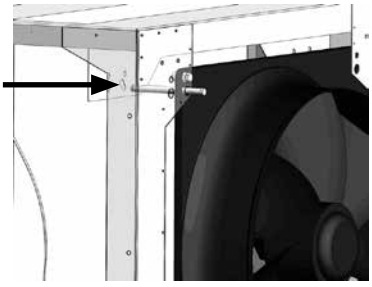
④ Lyft ytterplåten snett, häng ur den och ställ av den på ett säkert sätt…

Ta sedan även av ytterplåtarna på sidorna och ställ av dem på ett säkert sätt…

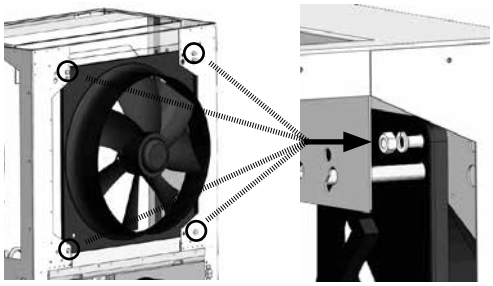
⑤ Skjut in de båda styrstavarna som ingår i leveransen ingående styrstavarna genom plåttungan och fläkten…



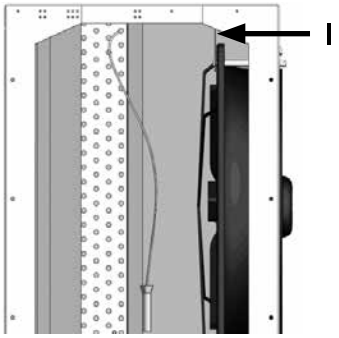
Häng sedan in styrstavarna på båda sidor i nyckelhålsurstansningen i den övre plåttungan inuti apparaten.



⑥ Lossa alla fyra muttrarna (M12) för fastsättning av fläkten inuti apparaten och ta av dem tillsammans med fjäderbrickorna…

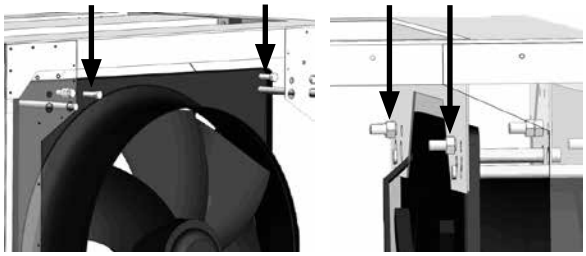


⑦ Skjut in fläkten i riktning mot förångaren till den övre plåttungan inuti apparaten…



I övre plåttunga inuti apparaten

⑧ Stick de medlevererade skruvarna M12 x 40 (2x) genom fläkten och den övre plåttungan och lås dem med muttrar M12…



⑨ Ställ ner apparaten på uppställningsplatsen. Kontrollera, att värmepumpens grundram ligger an ordentligt mot underlaget och att enheten står vågrätt.

Lossa fästmuttrarna på den övre plåttungan och ta bort skruvarna.
Dra sedan ut fläkten ur apparaten och skruva fast den i apparatens ram igen (glöm inte fjäderbrickorna)…

⑩ Ta bort styrstavarna och sätt på alla ytterplåtar igen.

UPPSTÄLLNING

Ställ upp apparaten på ett bärkraftigt, fast och vågrätt underlag som helst bör vara stomljudsdämpat. Kontrollera att underlaget tål värmepumpens vikt.

SE UPP!
Vid luftutloppet ligger lufttemperaturen ca 5° K under omgivningstemperaturen. Under vissa klimatförhållanden kan därför ett isskikt bildas runt luftutloppet.
Värmepumpen ska ställas upp så att luften inte blåses ut i gångområden.

OBS!
Apparaten får inte lutas mer än högst 45° (gäller åt alla håll).

OBSERVERA.
Uppställningsritningen för respektive apparattyp måste ovillkorligen följas. Beakta storlek och minimiavstånd.

☞ Uppställningsritning för respektive apparattyp.

Värmepumpen ska placeras så att elskåpssidan (= manöversidan) alltid är åtkomlig.

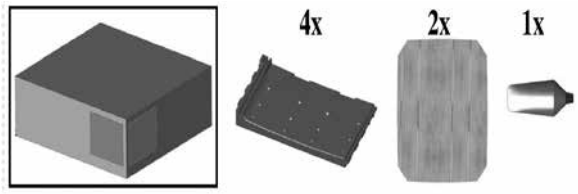
MONTERING AV LUFTKANALERNA

OBS!
Använd endast originaltillbehör eller av tillverkaren rekommenderade luftkanaler.
Montera endast luftkanalerna enligt den uppställningsritning som gäller för din värmepump.

☞ Uppställningsritning för respektive apparattyp.

HOPSÄTTNING OCH MONTERING AV VÄGGENOMFÖRINGEN/GENOMFÖRINGARNA.

① Ta ut elementen för hopsättning av väggenomföringen/genomföringarna ur respektive kartong…



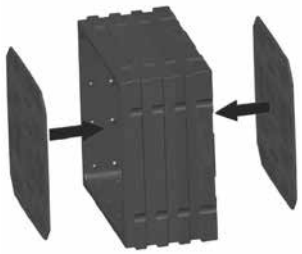
② Fäst först ihop 2 sammanhörande element av väggenomföringen/genomföringarna som visas på följande skiss. Använd det medföljande glidmedlet…

③ Fäst ytterligare element som visas på skissen…

④ Vrid de redan sammanfogade delarna 90° och fäst först det sista elementet nedtill…

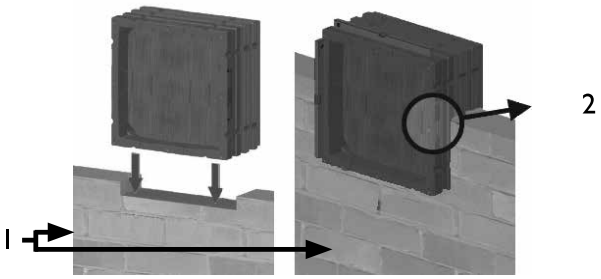
⑤ Vrid de redan sammanfogade delarna 90° igen och utför den sista förbindelsen…

⑥ Stabilisera väggenomföringen inifrån med de medföljande spånskivorna…



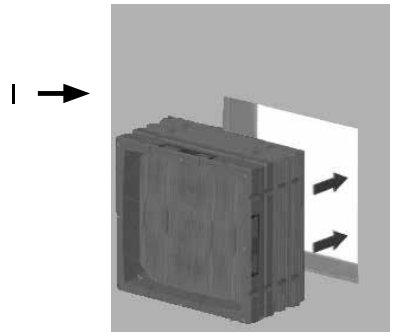
⑦ Sätt in väggenomföringen **utifrån** i murverket. Detta kan antingen ske under stombyggnationen (genom att mura in den)…

OBSERVERA.
Montera väggenomföringar 1 cm över den färdiga husfasaden.



1 Murverkets utsida
2 Insättning av väggenomföringen i murverket (1 cm över den färdiga husfasaden)

eller i efterhand (genom att skumma in den i murverket):

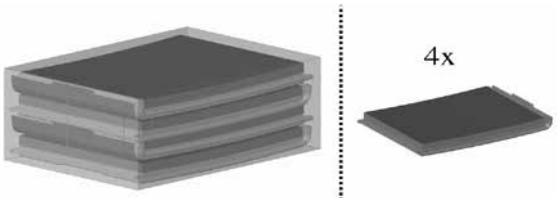


1 Husets färdiga fasad

OBSERVERA.
Väggenomföringar används för fixering i murverksöppningen för att undvika köldbryggor till murverket och montering av väder-/regnskyddsgaller och nätgaller.

HOPSÄTTNING OCH MONTERING AV LUFTKANALERNA.

① Ta ut elementen för hopsättning av luftkanalerna ur motsvarande kartong…

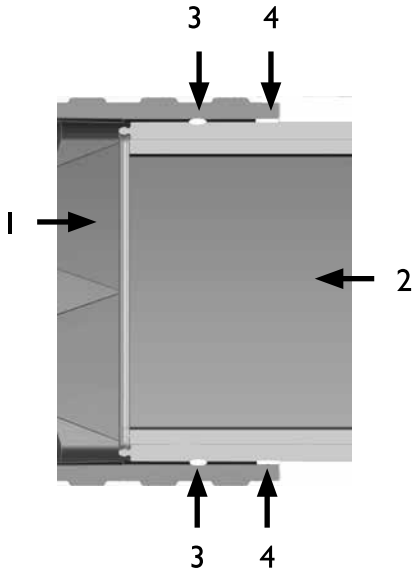


② Luftkanalerna fästs ihop som beskrivs i avsnittet »Hopsättning och montering av väggenomföringen/genomföringarna.» ② – ⑤.

FASTSÄTTNING AV LUFTKANALERNA I VÄGGENOMFÖRINGEN

① Dra den medlevererade rulltätningen över ena änden av en luftkanal…

② Skjut in luftkanalen med denna ände i väggenomföringen.



1 Väggenomföring
2 Luftkanal
3 Rulltätning
4 Svällband (sätts först på efter montering av apparatens anslutningsfäste)

OBSERVERA.
När luftkanalens andra ände också satts fast på värmepumpen tillsluts den kvarvarande öppningen mellan väggenomföringen och luftkanalen genom att sätta det medföljande svällbandet sätts på.

FASTSÄTTNING AV LUFTKANALERNA PÅ VÄRMEPUMPEN

① Kläm på monteringslisten och skruva fast den på härför avsedda ställen på luftkanalens luftinloppssida med specialskruvar…

② Klistra på den medlevererade anslutningsramen på luftkanalens kant…

③ Positionera luftkanalen på respektive öppning på luftinloppssidan…

④ Haka in 4 av de medlevererade spännfjädrarna i härför avsedda hål på värmepumpens luftinloppssida…

⑤ Haka in spännfjädrarna i den på luftkanalen påskruvade monteringslisten…

⑥ Sätt fast skyddslock över monteringslisten…

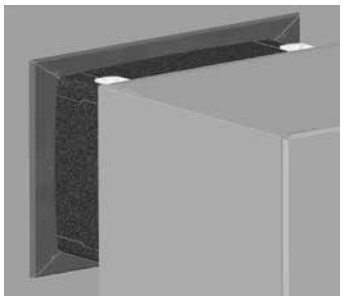
⑦ Upprepa stegen ① – ⑥ på luftutloppssidan.

OBSERVERA.
Glöm inte:
När luftkanalerna satts fast på värmepumpen tillsluts den kvarvarande öppningen mellan väggenomföringen och luftkanalen genom att det medföljande svällbandet sätts på.

OBSERVERA.
Sätt fast luftkanalerna på lämpligt sätt i taket.

MONTERING AV TÄCKRAMEN

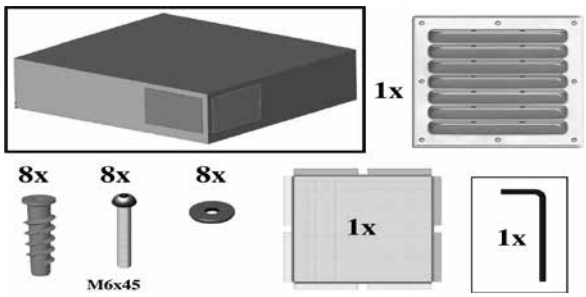
Skruva på täckramar på väggenomföringen på luftinlopps- och luftutloppssidan.



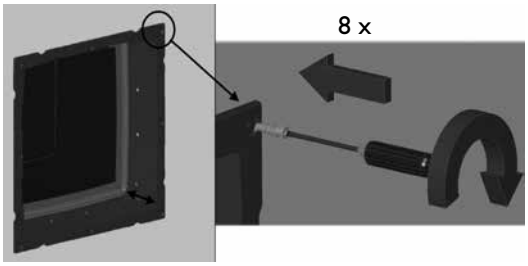
OBSERVERA.
Täckramen fyller inte någon teknisk funktion; den är endast till för att få en snygg övergång till väggen.

MONTERING AV NÄTGALLRET OCH VÄDERSKYDDS-/ REGNSKYDDSGALLRET.

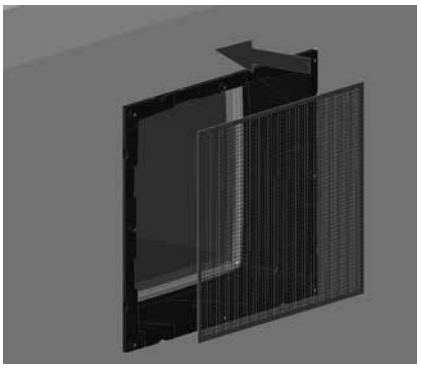
① Ta ut nätgallret och väderskydds-/regngallret samt monteringsramen och fastsättningsmaterialet ur motsvarande kartong…



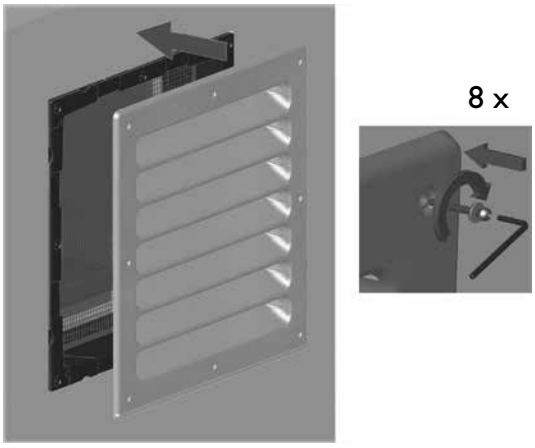
② Sätt in monteringsramen utifrån i luftinloppssidans väggenomföring och skruva fast den…



③ Sätt in nätgallret i monteringsramen…



④ Sätt på väderskydds-/regnskyddsgallret på monteringsramen i väggenomföringen och skruva på det…



OBSERVERA.
Sätt på väderskyddsgallret om väggenomföringen befinner sig över marknivå.
Sätt på regnskyddsgallret om väggenomföringen befinner sig under marknivå (i ett ljusschakt).

⑤ Upprepa stegen ② – ④ på luftutloppssidan.

MONTERING/ANSLUTNING TILL VÄRMEKRETSEN

OBS!
Anslut apparaten till värmekretsen enligt hydraulschemat för respektive apparattyp.
Parallellkoppling av flera värmepumpar är inte möjligt.

Underlag »Hydraulisk anslutning».

Kontrollera att diameter och längd på värmekretsens rör är tillräckligt dimensionerade.

Hydraulsystemet måste utrustas med en bufferttank, vars erforderliga volym är beroende av apparattypen.

se »Bufferttank» på sidan »Bufferttank» på sidan 19

OBS!
Vid anslutningsarbeten måste apparatens anslutningar alltid låsas mot förvridning så att kopparrören i apparatens inre inte skadas.

① Spola igenom värmekretsen grundligt, innan apparaten ansluts till värmekretsen...

OBSERVERA.
Föroreningar och avlagringar i värmekretsen kan leda till driftstörningar.

② Förse varmvattensutloppet (tilloppet) och varmvattensinloppet (returflödet) med avstängningsanordningar på värmepumpssidan…

OBSERVERA.
P.g.a. de monterade avstängningsanordningarna kan värmepumpens kondensor spolas om så erfordras.

③ Utför anslutningen av värmekretsens fasta rörsystem med vibrationsdämpare. De måste installeras för att förhindra överföring av stomljud till det fasta rörsystemet.

OBSERVERA.
Vibrationsdämpare kan fås som tillbehör.

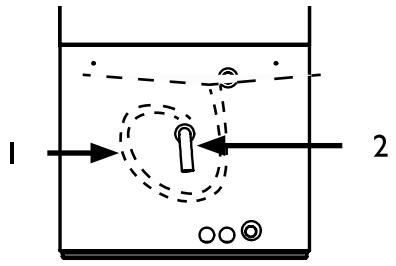
Anslutningarna för varmvattensutloppet (tilloppet) och varmvattensutloppet (returflödet) är märkta på värmepumpen.

Anslutningarnas positioner framgår av måttskissen för respektive apparattyp.

KONDENSATAVLOPP

Kondensvattnet ur luften måste avledas via den på enheten monterade slangen för kondensatavlopp. Anslut kondensatslangen till vattenavloppssystemet.

Kondensatavloppsanslutningens position framgår av måttskisserna för respektive apparattyp.



1 Slang för kondensatavlopp inuti enheten
2 Anslutning för kondensatavlopp på utsidan

OBS!
Led den i enheten monterade slangen för kondensatavlopp som vätskelås, som visas på figuren.

Kondensatet får endast ledas ut till avloppssystemet via ett trattvätskelås som alltid måste vara lättåtkomligt.

Trycksäkring

Värmekretsen måste vara utrustad med en säkerhetsventil och ett expansionskärl enligt lokala standarder och föreskrifter.
Dessutom måste påfyllnings- och tömningsanordningar, avstängningsanordningar och backventiler installeras i värmekretsen.

Cirkulationspump

Cirkulationspumpen är monterad inuti enheten. Det finns endast en PWM-signal för cirkulationspumpen, därför måste bruksvarmvattenladdningen ske med en omkopplingsventil via utgången BUP. Strömlöst öppen är lika med värme.

Bufferttank

För den hydrauliska installationen av värmepumpen krävs en bufferttank i värmekretsen. Den säkerställer att värmepumpen fortsätter att arbeta under en viss minimitid när värmekretsventilen är stängd. Bufferttankens erforderliga volym beräknas enligt följande formel:

$$V_{bufferttank} = \frac{\text{minimiflöde av värmekretsens volymström/timme}}{10}$$

Angående minimiflöde av värmekretsens volymström se översikten »Tekniska data/leveransomfattning», avsnitt »Värmekrets».

Vid monoenergetiska luft/vatten-anläggningar ska bufferttanken anslutas till varmvattensutloppet (tilloppet) framför spillvattenventilen.

Varmvattenberedning

För varmvattenberedning med hjälp av värmepumpen behövs utöver (parallellt med) värmekretsen ytterligare en varmvattenkrets. Vid installationen måste man se till att varmvattenladdningen inte leds genom värmekretsens bufferttank.

Underlag »Hydraulisk anslutning».

Varmvattentank

Om värmepumpen ska bereda varmvatten, måste speciella varmvattentankar installeras i värmepumpanläggningen. Välj tankvolymen så att den erforderliga mängden varmvatten också står till förfogande under strömspärren.

Värmeväxlarens yta i varmvattentanken måste vara så dimensionerad, att värmepumpens uppvärmningseffekt överförs med minsta möjliga spridning. Vi tillhandahåller gärna varmvattentankar ur vårt produktsortiment. De är optimalt anpassade till din värmepump.

Varmvattentankar måste integreras på så vis i värmepumpanläggningen att de överensstämmer med anläggningens hydraulschema.

Elektriska anslutningsarbeten

För samtliga arbeten gäller följande:

FARA!
Livsfara p.g.a. elektrisk ström!
Elektriska anslutningsarbeten får uteslutande utföras av kvalificerade elektriker.
Koppla anläggningen spänningslös innan apparaten öppnas - vänta 90 sekunder = restspänning på invertern - och spärra den för att förhindra återinkoppling!

VARNING!
Vid installation och övriga elektriska arbeten måste gällande EN-, VDE- och/eller lokala säkerhetsföreskrifter följas.

Följ anslutningsföreskrifterna från din energileverantör (om nödvändigt)!

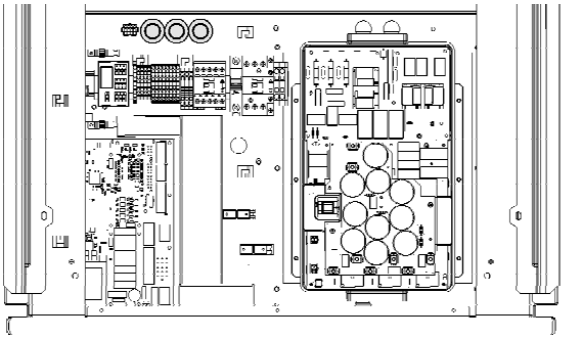
OBSERVERA.
Alla spänningsförande kablar måste avmantlas innan de installeras i elskåpets kabelkanal!

ELANSLUTNING

① Öppna de nedre ytterplåtarna på manöversidan om enheten är tillsluten…

☞ »Uppställning»

② Öppna apparatens elskåp...



Exempel på ett öppnat elskåp…

③ Skjut in 230V-kabeln, elkablarna för cirkulationspumpar och kabeln för utomhustemperaturgivare i apparaten genom gummihylsorna i ytterplåten…

③.②

Skär ur gummihylsorna på ytterplåten…

☞ Gummihylsornas positioner framgår av måttskissen för respektive apparattyp.

③.②

Skjut in ledningarna i apparaten genom gummihylsorna…

Genom inskjutningen förs ledningarna inuti enheten i en sluten kabelkanal till plintarna på kopplingsplåten.

④ Utför den elektriska anslutningen enligt det plintschema som gäller för din apparattyp…

☞ Plintschema för respektive apparattyp.

! OBS!
Se till att lastinmatningen har högerroterande fält (kompressorn).
Om kompressorn körs med fel rotationsriktning, kan detta leda till allvarliga skador som inte går att reparera.

! OBS!
Effektförsörjningen för värmepumpen måste förses med en allpolig automatsäkring med minst 3 mm kontaktavstånd enligt IEC 60947-2.
Jordfelsbrytare typ A är tillräckligt.

☞ Översikt »Tekniska data/leveransomfattning», avsnitt »Elutrustning».

i OBSERVERA.
Vid apparater med integrerat elvärmeelement har elvärmeelementet anslutits på 9 kW på fabriken. Det kan kopplas om till 3 kW resp. 6 kW på kontaktorn.

☞ Ytterligare uppgifter finns på etiketten på elvärmeelementet.

i OBSERVERA.
Värme- och värmepumpregulatorns manöverenhet kan anslutas via en lämplig nätverkskabel till en dator eller ett nätverk för att kunna styra värme- och värmepumpregulatorn därifrån.
Dra om så önskas en skärmad nätverkskabel (kategori 6 med RJ-45-kontakt) genom enheten och för den parallellt med värme- och värmepumpregulatorns redan befintliga styrkabel genom den främre ytterplåten.

⑤ Stäng elskåpet…

⑥ Sätt på den nedre ytterplåten.

Spolning, påfyllning och avluftning av anläggningen

OBS!
Anslutningen måste vara absolut fri från luft före idrifttagningen.

VATTENKVALITET HOS PÅFYLLNINGS- OCH KOMPLETTERINGSVATTNET ENLIGT VDI 2035

DEL I OCH II I VARMVATTENUPPVÄRMNINGS-ANLÄGGNINGAR

Moderna och energieffektiva värmepumpanläggningar används i allt större utsträckning. P.g.a. den avancerade tekniken uppnår dessa anläggningar mycket god effekt. Det ständigt reducerade platsutbudet för värmealstrare har lett till att kompakta apparater med allt mindre tvärsnitt och höga värmeöverföringseffekter utvecklas. Härigenom ökar också anläggningarnas komplexitet liksom materialmångfalden, vilket spelar en stor roll i synnerhet vid korrosionsbeteendet. Värmevattnet påverkar inte bara anläggningens verkningsgrad, utan även värmealstrarens och värmekomponenternas livslängd.

Som minimikrav måste därför riktvärdena enligt VDI 2035 del I och del II iakttas för korrekt drift av anläggningarna. Våra erfarenheter från praktiken har visat att den säkraste och tillförlitligaste driften uppnås med den så kallade saltfattiga driften.
VDI 2035 del I ger viktig information och rekommendationer när det gäller stenbildning och undvikande av densamma i värmeanläggningar och anläggningar för uppvärmning av dricksvatten.
VDI 2035 del II befattar sig i första hand med kraven för reducering av korrosionen på uppvärmningsvattensidan i varmvattenuppvärmningsanläggningar.

PRINCIPER ENLIGT DEL I OCH DEL II

Förekomsten av sten- och korrosionsskador i varmvattenuppvärmningsanläggningar är låg om

- planeringen och idrifttagningen sker på ett fackmässigt sätt
- anläggningen är korrosionstekniskt sluten
- en tillräckligt dimensionerad tryckhållning integreras
- riktvärdena för värmevattnet iakttas
- och regelbundet underhåll och regelbunden service genomförs.

En anläggningsbok, i vilken relevanta planeringsdata noteras, ska föras (VDI 2035).

VILKA SKADOR KAN UPPSTÅ VID IGNORERING

- Funktionsfel och driftstopp på delar och komponenter (t.ex. pumpar, ventiler)
- inre och yttre läckage (t.ex. på värmeväxlare)
- tvärsnittsreducering och tilltäppning på komponenter (t.ex. värmeväxlare, rörledningar, pumpar)
- materialutmattning
- bildande av gasblåsor och gaskuddar (kavitation)
- försämring av värmeöverföringen (bildande av beläggningar, avlagringar) och därmed förbundna oljud (t.ex. kokljud, flytljud)

KALK – ENERGIMÖRDAREN

En påfyllning av obehandlat dricksvatten leder oundvikligen till att allt kalcium bildar pannsten. Följden: på värmesystemets värmeöverföringsytor bildas kalkavlagringar. Verkningsgraden sjunker och energikostnaderna stiger. Enligt en tumregel innebär en kalkbeläggning på 1 millimeter redan en verkningsgradsförlust på 10 %. I extrema fall kan till och med skador på värmeväxlarna förekomma.

AVHÄRDNING ENLIGT VDI 2035 – DEL I

Om dricksvattnet avhärdas enligt riktlinjerna i VDI 2035 före påfyllningen bildas det ingen pannsten. På detta sätt förebyggs kalkavlagringar och därav resulterande problem effektivt och varaktigt i hela värmeanläggningen.

KORROSION – ETT UNDERSKATTAT PROBLEM

VDI 2035, del II, behandlar även korrosionsproblematiken. Avhärdningen av värmevattnet kan visa sig vara otillräcklig. pH-värdet kan överskrida gränsvärdet på 10 avsevärt. pH-värden över 11, som t.o.m. skadar gummipackningar, kan förekomma. Riktlinjerna enligt VDI 2035, blad 1 uppfylls visserligen, men VDI 2035, blad 2 föreskriver ett pH-värde mellan 8,2 och maximalt 10.
Om aluminiummaterial används, vilket är fallet i många moderna värmeanläggningar, får ett pH-värde på 8,5 inte överskridas, annars hotar korrosion! – Aluminium angrips utan närvaro av syre. Alltså måste värmevattnet
behandlas motsvarande förutom avhärdning av påfyllnings- och kompletteringsvattnet. Endast på detta sätt kan före-

skrifterna enligt VDI 2035 och värmepumptillverkarens rekommendationer och monteringsanvisningar följas.
VDI 2035, blad 2 hänvisar dessutom till reduceringen av den totala salthalten (ledningsförmågan). Risken för korrosion är mycket mindre vid användning av helt avsaltat vatten än vid drift med salthaltigt, alltså avhärdat vatten.
Dricksvattnet innehåller, även om det avhärdats, upplösta, korrosionsfrämjande salter som på grund av användningen av olika material i värmesystemet fungerar som elektrolyter och sålunda påskyndar korrosionsprocessen. Detta kan slutligen leda till frätgropar.

PÅ SÄKRA SIDAN MED SALTFATTIG DRIFT.

Vid saltfattig drift uppstår ovannämnda problem överhuvudtaget inte, eftersom varken korrosionsfrämjande salter som sulfater, klorider och nitrater eller det alkaliserande natriumhydrogenkarbonatet finns i värmevattnet. De korrosionsfrämjande egenskaperna är mycket låga vid helt avsaltat vatten, dessutom kan ingen pannsten bildas. Detta är det idealiska tillvägagångssättet vid slutna värmekretsar, eftersom i synnerhet även än lägre syretillförseln i värmekretsen kan tolereras.

I regel ställer pH-värdet in sig på ett idealiskt område p.g.a. självalkalisering vid påfyllning med helt avsaltat vatten. Vid behov kan ett pH-värde på 8,2 ställas in mycket enkelt genom tillsättning av kemikalier. På detta sätt uppnås ett optimalt skydd av hela värmeanläggningen.

ÖVERVAKNING

Den analytiska registreringen och övervakningen av de motsvarande vattenvärdena och de tillsatta konditioneringsämnena är av avgörande betydelse. Därför bör de övervakas regelbundet med lämpliga vattentestapparater.

SPOLNING, PÅFYLLNING OCH AVLUFTNING AV VÄRMEKRETSEN OCH VARMVATTENTANKEN

För att avlufta varmvattentanken måste värmekretsen och varmvattenladdningskretsen spolas samtidigt.

① Spola, fyll på och avlufta värmekretsen…

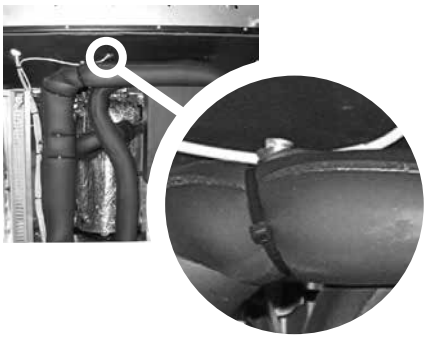
② Avlufta också värmepumpens kondensor…

②.①

Öppna den nedre ytterplåten…

②.②

Öppna avluftningsventilen…



③ Stäng den nedre ytterplåten efter avluftningen.

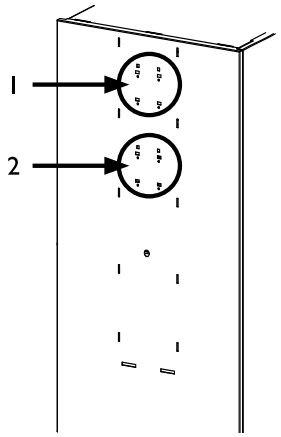
Isolering av hydrauliska anslutningar

Isolera värmekretsens svängningsdämpare och fasta rörsystem.

OBSERVERA.
Isoleringen ska utföras enligt lokala standarder och direktiv.

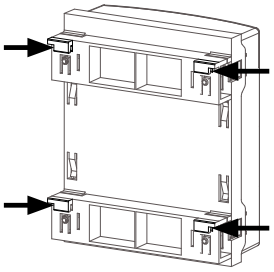
Montering av manöverenheten

I apparatens främre ytterplåt finns vardera 4 ursparingar på olika höjd för fastsättning av manöverenheten:

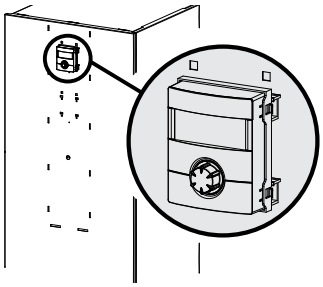


1 fyra övre ursparingar
2 fyra nedre ursparingar

På baksidan av manöverenheten finns 4 krokar med vilka manöverenheten hängs in i den främre ytterplåten:

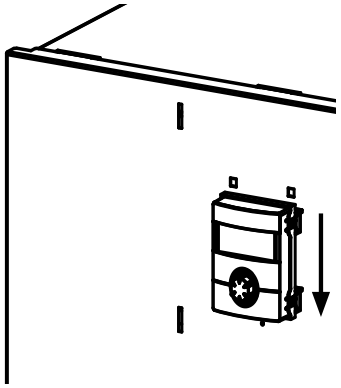


① Häng in manöverenhetens krokar i ursparingarna i den främre ytterplåten (antingen i de övre eller de nedre ursparingarna)…

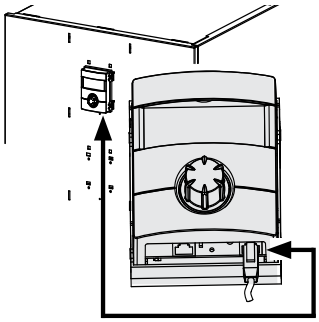


Exempel: Manöverenhet i de övre ursparingarna

② Tryck ner den inhängda manöverenheten tills den hakar in…



③ Stick in värme- och värmepumpregulatorns styrkabel i det **högra** uttaget på manöverenhetens undersida…



OBSERVERA.
Över det vänstra uttaget på undersidan kan värme- och värmepumpregulatorns manöverenhet anslutas via en lämplig nätverkskabel till en dator eller ett nätverk så att värme- och värmepumpregulatorn kan styras därifrån. Förutsättning är att en skärmad nätverkskabel (kategori 6) installerats genom enheten i samband med den elektriska anslutningen.

Värme- och värmepumpregulatorns bruksanvisning, utgåva »Hantverkare». avsnitt »Webbserver».

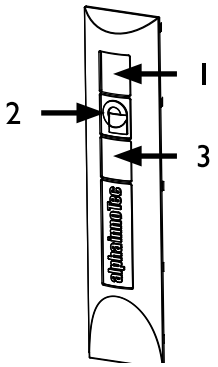
Stick in nätverkskabelns RJ-45-kontakt i manöverenhetens vänstra uttag förutsatt att denna nätverkskabel finns.

OBSERVERA.
Nätverkskabeln kan också installeras närsomhelst i efterhand. För att kunna ansluta den måste emellertid täcklisten demonteras först.

Montering och demontering av täcklisten

MONTERING AV TÄCKLISTEN

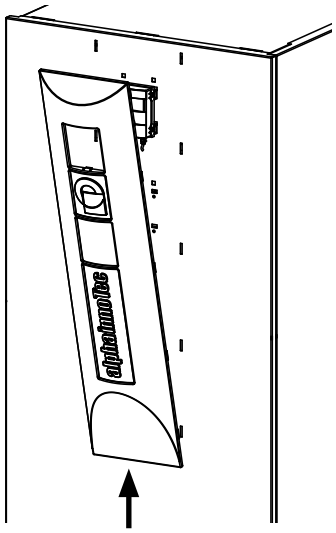
OBSERVERA.
Täcklisten är i leveranstillståndet att användas till att sticka in manöverenheten i de övre urspa-ringarna i den främre ytterplåten.
Om manöverenheten stuckits in i de nedre urspa-ringarna i den främre ytterplåten, måste först blind-locket på täcklisten tas bort och sedan sättas in igen ovanför logotypen.



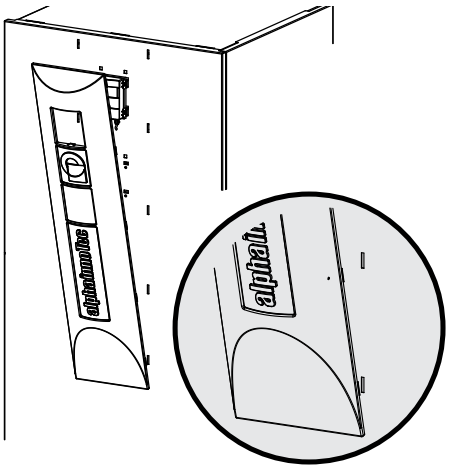
Täcklist i leveranstillståndet:
1 Ursparing för manöverenhet
2 Logotyp
3 Blindlock

Gör så här:

① Stick **först in täcklisten nedtill** i de härför avsedda slitsarna i den främre ytterplåten…

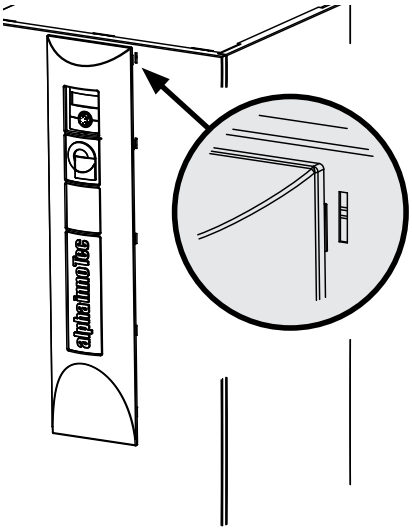


② Haka sedan in låstapparna på täcklisten först på ena si-dan **nerifrån och uppåt** i de härför avsedda slitsarna i den främre ytterplåten…



③ Haka sedan in låstapparna på täcklisten **på motsatta sidan nerifrån och uppåt** i de härför avsedda slitsarna i den främre ytterplåten…

④ Tryck till sist in de övre låstapparna på täcklisten i de härför avsedda slitsarna i den främre ytterplåten.



DEMONTERING AV TÄCKLISTEN

För att demontera täcklisten måste låstapparna **först los-sas på ena sidan** komplett med tryck **mot mitten av täcklisten**. Lossa sedan låstapparna på motsatta sidan.

Idrifttagning

FARA!
Apparaten får endast tas i drift med monterade luftkanaler, väderskydds- resp. regnskyddsgaller och monterade ytterplåtar.

OBS!
Driftsättningen måste ske med värmepumpen i uppvärmningsläge.

① Gör en grundlig installationskontroll och följ den utförliga checklistan punkt för punkt...

Tillverkarens hemsida.

Genom installationskontrollen förebygger du skador på värmepumpanläggningen som kan uppstå till följd av felaktigt utförda arbeten.

Se till att:

- **högerroterande fält** är säkerställt för lastinmatningen (kompressorn).
- **uppställning och montering** av värmepumpen har utförts enligt föreskrifterna i denna bruksanvisning.
- alla elektriska installationer är korrekt och fackmässigt utförda.
- strömförsörjningen till värmepumpen måste förses med en allpolig automatsäkring med minst 3 mm kontaktavstånd enligt IEC 60947-2.
- värmekretsen är genomspolad, påfylld och grundligt avluftad.
- alla spjäll och avstängningsorgan i värmekretsen är öppna.
- alla rörsystem och komponenter i anläggningen är täta.

② Fyll i färdigställningsintyget för värmepumpanläggningen noggrant och skriv under...

Tillverkarens hemsida.

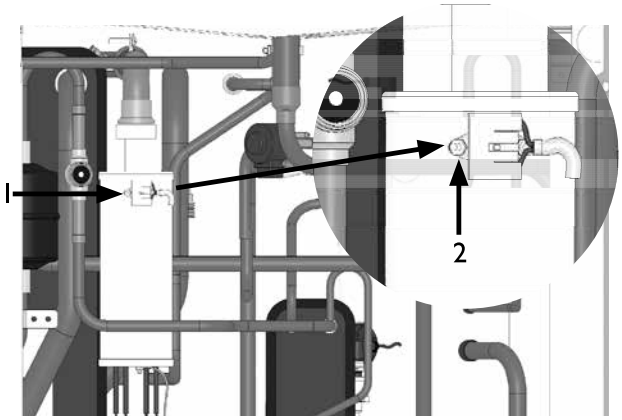
③ Inom Tyskland och Österrike:
Skicka färdigställningsintyget för värmepumpanläggningar och den översiktliga checklistan till tillverkarens kundtjänstavdelning...

I andra länder:
Skicka färdigställningsintyget för värmepumpanläggningar och den utförliga checklistan till tillverkarens samarbetspartner på din ort...

④ Idrifttagning av värmepumpanläggningen utförs av kundtjänstpersonal som är auktoriserad av tillverkaren. Den är kostnadsbelagd!

SÄKERHETSTERMOSTAT

På elvärmeelementet finns en säkerhetstermostat (beroende på apparattyp). Om värmepumpen har stannat, eller det har kommit in luft i anläggningen, måste man kontrollera om resetknappen på säkerhetstermostaten har hoppat ut. Tryck in den vid behov.



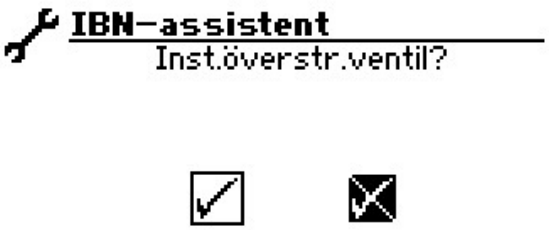
1 Säkerhetstemperaturknapp på elvärmeelementet
2 Resetknapp

OBSERVERA.
Om säkerhetstermostaten har löst ut, indikeras detta på värme- och värmepumpregulatorn.

Överströmningsventil

KONTROLL OCH INSTÄLLNING AV ÖVERSTRÖMNINGS-VENTILEN (BEHÖVS ENDAST VID INTEGRATION AV SERIE-KOPPLAD TANK)

Redan i IBN-assistenten finns möjlighet att ställa in överströmningsventilen enligt det hydrauliska systemet vid integration av en seriekopplad tank.



Bekräfta IBN-assistenten eller genomför inställningen via:

Service >> Inställningar >> Högeffektspump

Menypunkten ”Ställa in överströmningsventil” är förinställd på ”Nej”. Inställningsfunktionen för överströmningsventilen är avaktiverad.

- Styrsignalen UWP indikerar den aktuellt begärda pumpkapaciteten i %
- Ärflödet är det aktuella flödet (mätnoggrannhet +/- 200 l/h)

INSTÄLLNING AV ÖVERSTRÖMNINGSVENTILEN

① Öppna överströmningsventilen helt, stäng värmekretsarna.

② Ändra menypunkten ”Ställa in överströmningsventil” från ”Nej” till ”Ja” för att aktivera cirkulationspumpen med 100 % – pumpen startar.

③ När styrsignalen UWP har uppnått 100 % ska överströmningsventilen stängas så mycket att det nominella flödet (se tekniska specifikationer) säkerställs.

④ Om man lämnar menyn ”Ställa in överströmningsventil” resp. efter senast 1 timme återgår cirkulationspumpen till standardregleringen.

⑤ Öppningsbara ventiler för värmekrets ...

Demontering

FARA!
Livsfara p.g.a. elektrisk ström!
Elektriska anslutningsarbeten får uteslutande utföras av kvalificerade elektriker.

Koppla anläggningen spänningslös och säkra den mot återinkoppling innan apparaten öppnas!

VARNING
Endast kvalificerade värme- eller kyltekniker får demontera apparaten ur anläggningen.

OBS!
Apparatens komponenter, kylmedel och olja måste avfallshanteras i enlighet med gällande föreskrifter, standarder och direktiv och lämnas in för återanvändning.

DEMONTERING AV BUFFERTBATTERIET

OBS!
Innan värme- och värmepumpregulatorn skrotas, måste buffertbatteriet på processorkretskortet tas bort. Batteriet kan skjutas ut med en skruvmejsel. Batteriet och elektroniska komponenter måste avfallshanteras på ett miljövänligt sätt.

Tekniska data/leveransomfattning

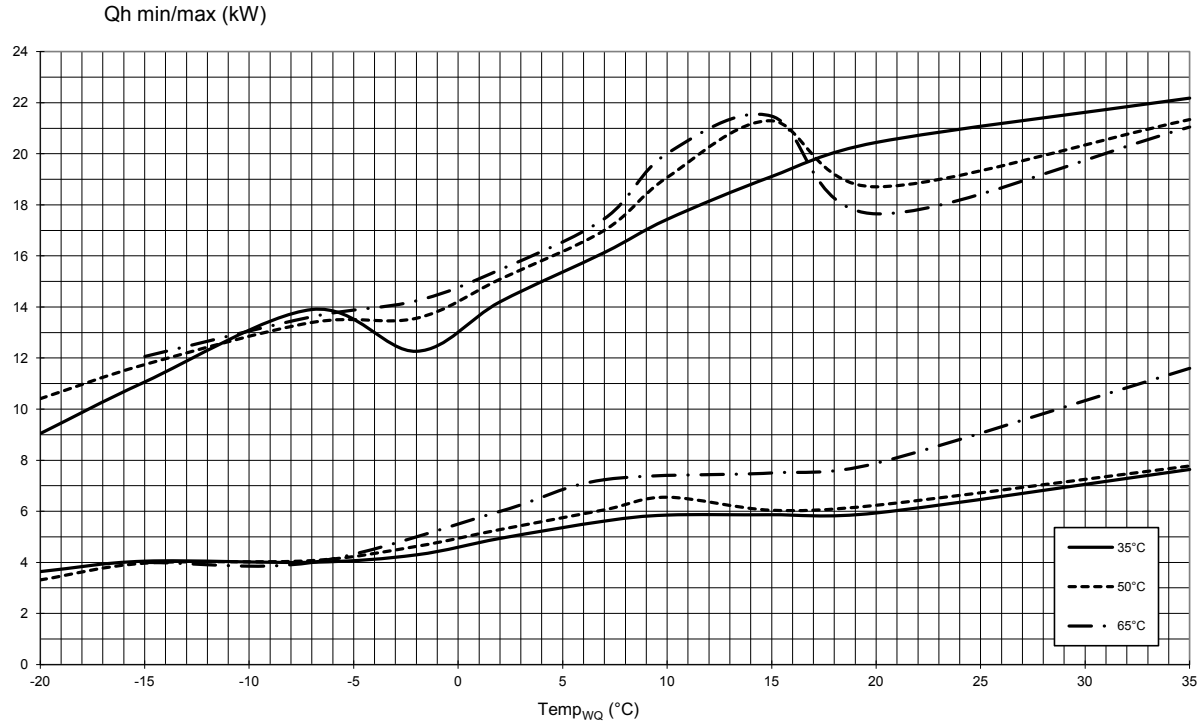
Apparatbeteckning				LW 160H(L)/V
Värmeeffekt/COP				813560a
A10/W35		min./max.	kW	5,8 — 17,4
A7/W35		min./max.	kW	5,6 — 16,1
A7/W55		min./max.	kW	6,5 — 17,1
A2/W35		min./max.	kW	4,9 — 14,2
A-7/W35		min./max.	kW	4,0 — 13,9
A-7/W55		min./max.	kW	4,0 — 14,7
A10/W35		Dellastdrift	kW ı COP	10,0 I 4,87
A7/W35	enligt EN14511	Dellastdrift	kW ı COP	5,8 I 4,33
A7/W55	enligt EN14511	Dellastdrift	kW ı COP	9,1 I 2,73
A7/W55	enligt EN14511	Dellastdrift	kW ı COP	12,0 I 3,31
A2/W35	enligt EN14511	Dellastdrift	kW ı COP	8,1 I 4,20
A-7/W35	enligt EN14511	Fullastdrift	kW ı COP	13,9 I 3,21
A-7/W55	enligt EN14511	Fullastdrift	kW ı COP	14,7 I 2,41
Användningsgränser				
Värmeeffekt varmvattenberedning		konstant	kW	~ 12kW
Värmekrets		vid nominellt flöde	°C	20¹ – 60²
ytterligare driftpunkter		vid nominellt flöde	°C	A> -15 / 65²
Värmekälla			°C	-20 – 35
Ljud				
Ljudtrycksnivå	Avstånd 1 m till apparatens kant	min./max. inne	dB(A)	38 — 49
Ljudtrycksnivå	Avstånd 1 m luftanslutning	min./max. ute	dB(A)	34 — 51
Ljudeffektnivå	Enligt EN 12102	min./max. inne	dB(A)	46 — 57
Ljudeffektnivå	Enligt EN 12102	min./max. ute	dB(A)	40 — 57
Värmekälla				
Luftvolymström vid maximalt externt tryck			m³/h	4400
Maximalt externt tryck			Pa	25
Värmekrets				
Volymström: (Rörens storlek)			l/h	2000
Fritt tryck ı Tryckförlust ı Volymström			bar ı bar ı l/h	0,513 ı 0,157 ı 2000
Kontrollområde cirkulationspump värmekrets		min. / max.	l/h	1000 — 2000
Maximalt tillåtet driftstryck			bar	3,0
Allmänna apparatdata				
Vikt totalt			kg	362
Kylmedel Typ | Påfyllningsmängd			… ı kg	R410A ı 3,8
Fritt tvärsnitt luftkanaler			mm	—
Elutrustning				
Spänningskod allpolig säkring värmepump **)			… ı A	3~/N/PE/400V/50Hz ı C25
Spänningskod säkring styrspänning **)			… ı A	1~/N/PE/230V/50Hz ı B16
Spänningskod säkring elvärmeelement **)			ı A	3~/N/PE/400V/50Hz ı B16
Effektförbrukning A7/W35 max (min) varvtal			kW	4,3 (1,4)
Strömförbrukning ı cosφ A7/W35 max (min) varvtal			A ı …	13,5 (4,0) ı 0,7 (0,7)
Max. maskinström | max. effektförbrukning			A | kW	22 ı 8,0
Startström: direkt ı med mjukstart			A ı A	5 ı -
Kapslingsklass			IP	20
Effekt elvärmeelement 3 ı 2 ı 1 fas			kW ı kW ı kW	9 ı 6 ı 3
Cirkulationspump värmekrets effektförbrukning ı Strömförbrukning nom.			kW ı A	0,087 ı 0,71
Övrig apparatinformation		Ingår i leveransen eller integrerad		
Värme- och värmepumpregulator			• ja — nej	•
BUSS-kommunikationskabel till apparaten			• ja — nej	•
Kraftkabel till apparaten			• ja — nej	—
Cirkulationspump för värmekrets			• ja — nej	•
Spillvattenventil			• ja — nej	—
Vibrationsdämpare för värmekretsen			• ja — nej	—
Säkerhetsventil			• ja — nej	—
Expansionskärl för värmekretsen Ingår i leveransen ı Volym ı Inloppstryck			• ja — nej ı l ı bar	— ı — ı —

¹) Varmvatten returflöde ²) Varmvatten tillopp

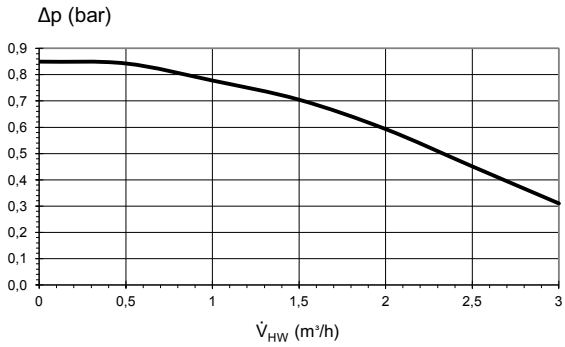
*) beroende på komponenttoleranser, varvtal och flöde **) iaktta lokala föreskrifter

Effektkurvor

LW 160H(L)/V



FRITT TRYCK

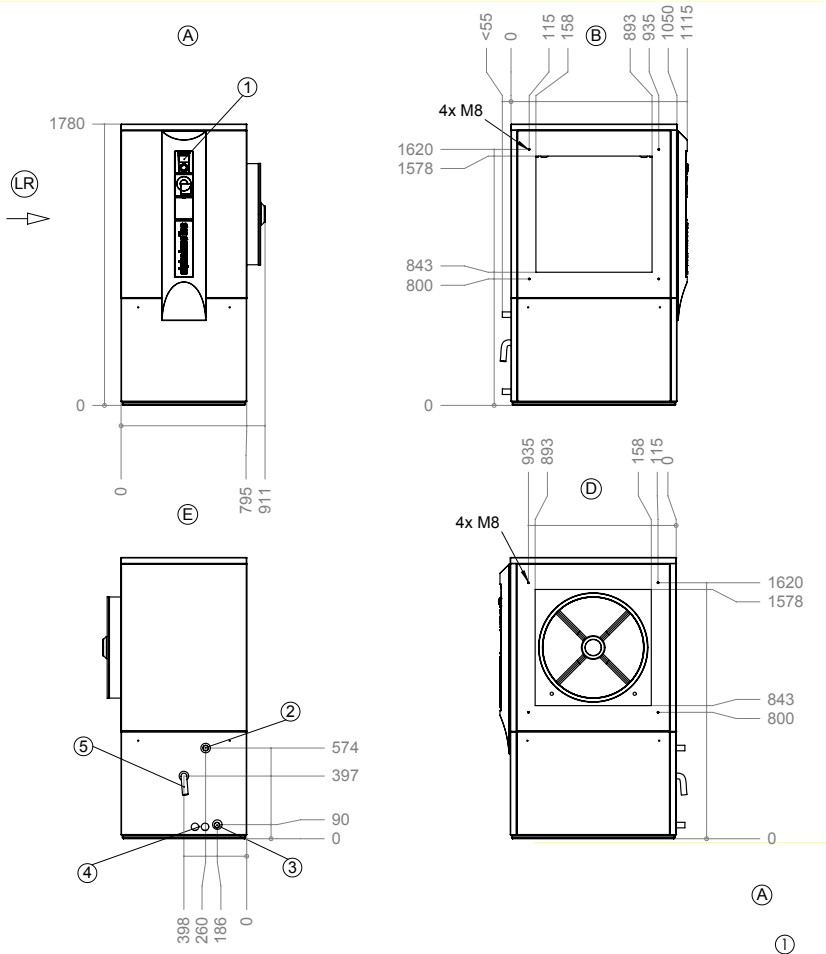


Förklaring: SE823232a

$\dot{V}_{HW}$	Volymström värmesystemets vatten
Temp	Temperatur värmekälla
Qh min/max	Minimal och maximal möjlig värmeeffekt
Δp_{HW}	Fritt tryck värmepump

LW 160H/V

Måttblad

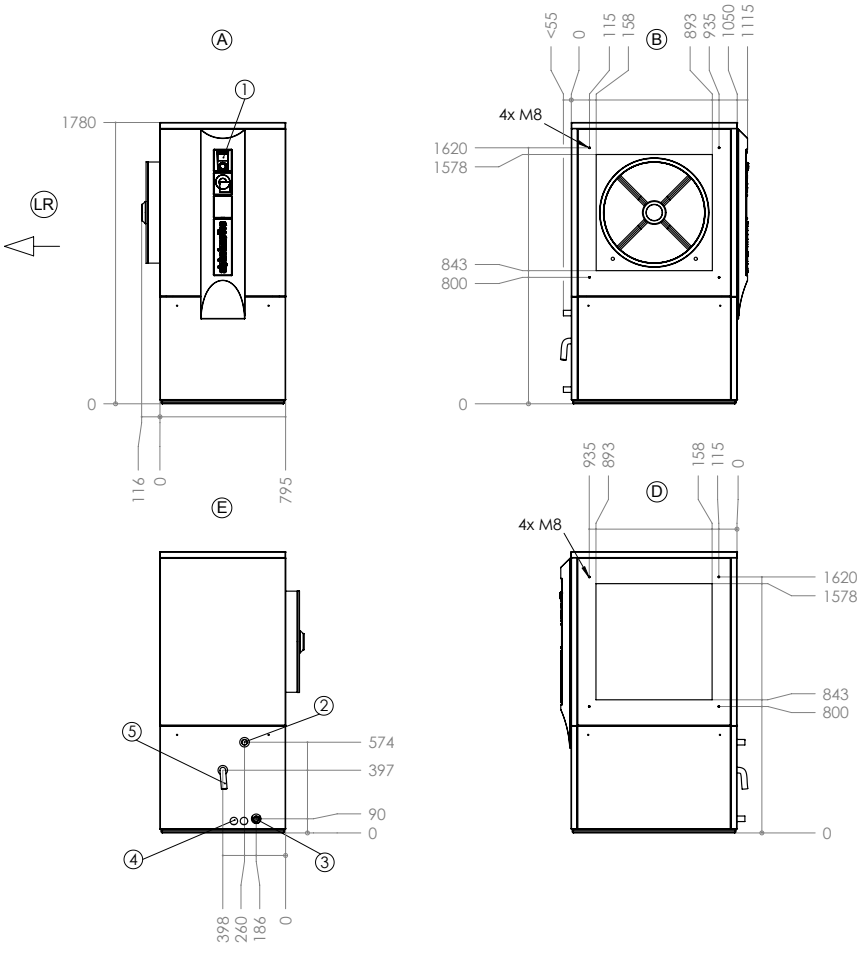


Förklaring: SE819355a
Alla måttuppgifter i mm.

A	Sett framifrån
B	Sett från vänster
D	Sett från höger
E	Sett bakifrån
LR	Luftriktning

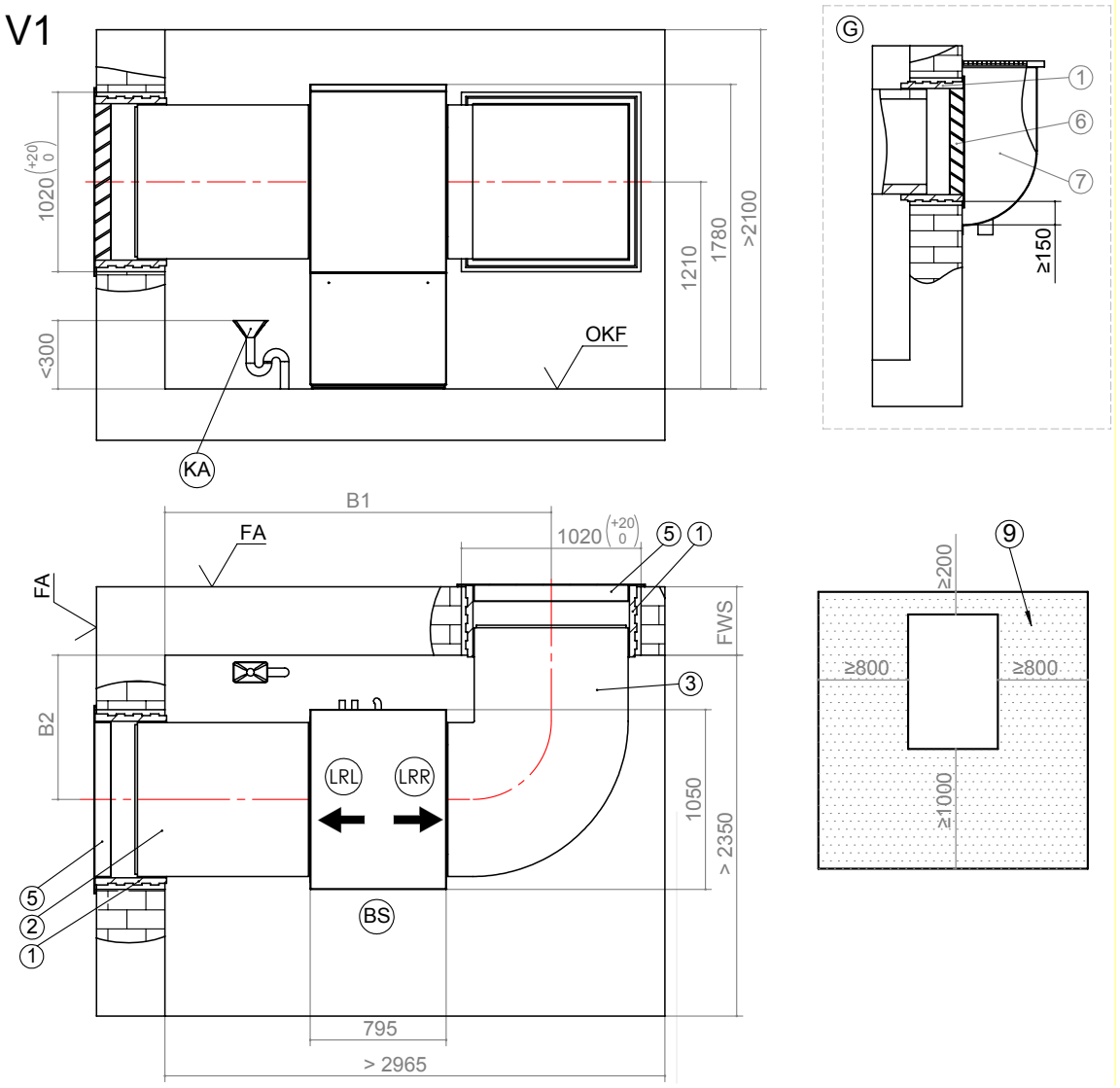
Pos.	**Beteckning**
1	Manöverenhet
2	Varmvatten utlopp (tillopp) G 5/4" DIN ISO 228
3	Varmvatten inlopp (returflöde) G 5/4" DIN ISO 228
4	Genomföringar för el-/givarkablar
5	Kondensatslang Ø i 30 Längd från apparaten 1 m

LW 160HL/V



Uppställningsritning version 1

LW 160H(L)/V



Pos.	Beteckning
B1	Vid färdig väggtjocklek 240 till 320
	Vid färdig väggtjocklek 320 till 400
B2	Vid färdig väggtjocklek 240 till 320
	Vid färdig väggtjocklek 320 till 400
V1	Version 1
OKF	Ovankant färdigt golv
FA	Färdig ytterfasad
LR	Luftriktning
LRR	Luftriktning vid apparater med fläkt Höger
LRL	Luftriktning vid apparater med fläkt Vänster
BS	Manöversida
FWS	Färdig väggtjocklek
KA	Kondensatavlopp
G	Detalj montering i ljusschakt

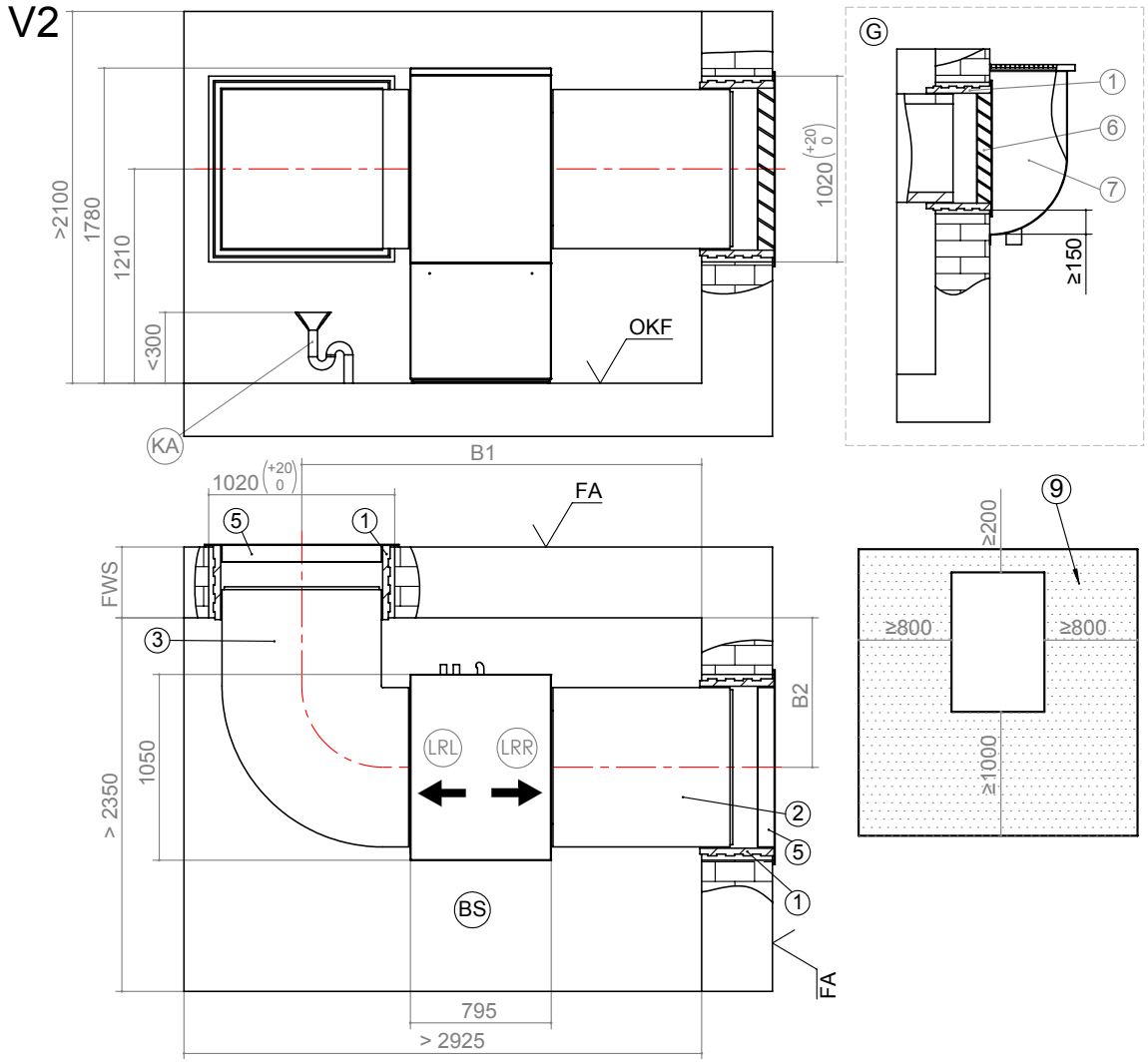
Värmepumpens tippmått = 2 050 mm

Mått	Förklaring: SE819336b-1
2 340	Alla måttuppgifter i mm.
2 260	
920	
840	

Pos.	Beteckning
1	Tillbehör: Väggenomföring 1 000x1 000x420
2	Tillbehör: Luftkanal 900x900x1 000
3	Tillbehör: Luftkanalböj 900x1 050x1 450
5	Montering över marknivå Tillbehör: Väderskyddsgaller 1 045x1 050
6	Montering i ljusschakt Tillbehör: Regnskyddsgaller 1 045x1 050
7	Tillhandahålls på platsen: Ljusschakt med vattenavlopp min. fritt tvärsnitt 0,75 m²
9	Minimiavstånd för serviceändamål Om avstånden reduceras till minimimåttet måste luftkanalerna förkortas. Detta leder till en avsevärd ökning av ljudtrycksnivån!

LW 160H(L)/V

Uppställningsritning version 2



Pos.	Beteckning	Mått
B1	Vid färdig väggtjocklek 240 till 320	2 340
	Vid färdig väggtjocklek 320 till 400	2 260
B2	Vid färdig väggtjocklek 240 till 320	920
	Vid färdig väggtjocklek 320 till 400	840

Förklaring: SE819336b-2
Alla måttuppgifter i mm.

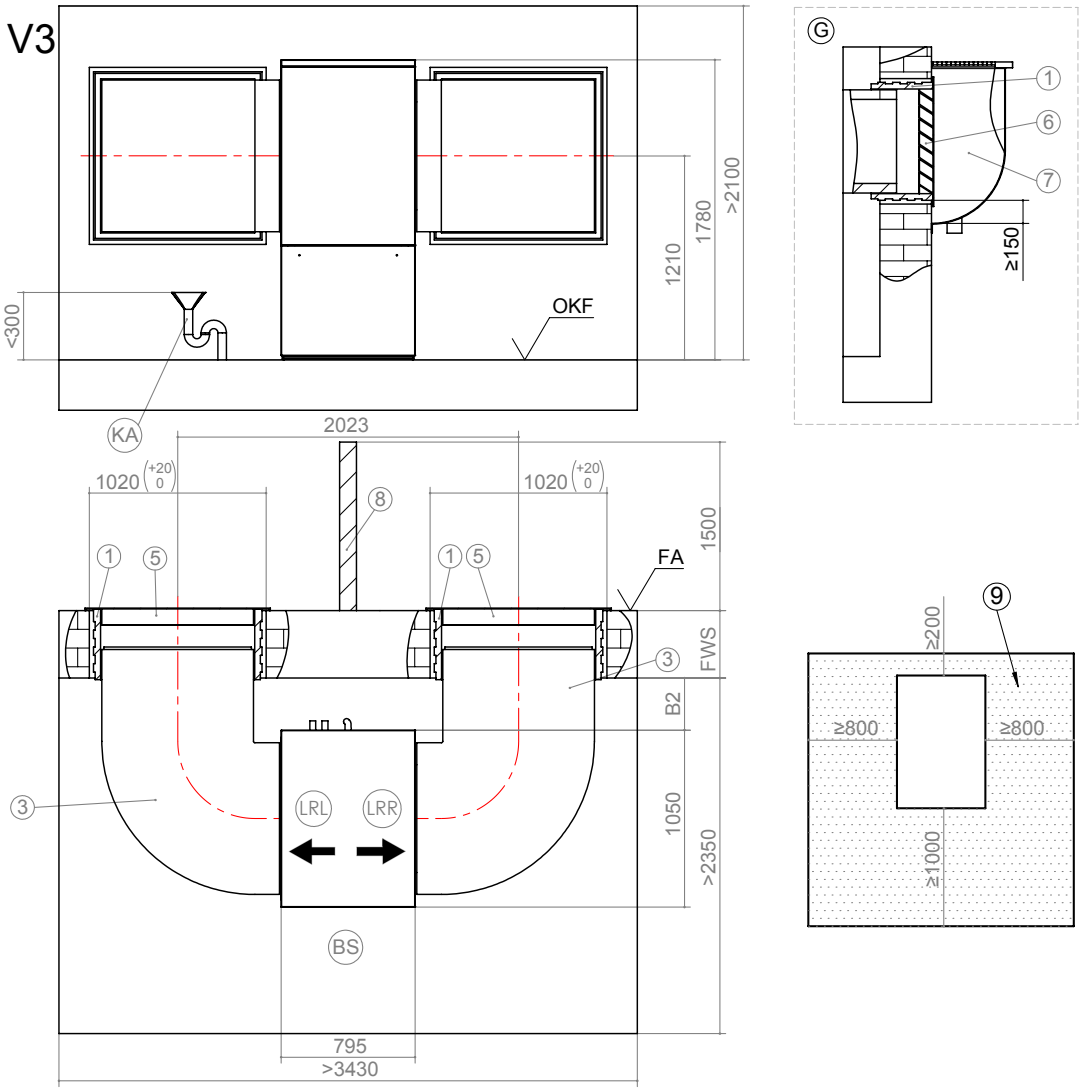
V2	Version 2
OKF	Ovankant färdigt golv
FA	Färdig ytterfasad
LR	Luftriktning
LRR	Luftriktning vid apparater med fläkt Höger
LRL	Luftriktning vid apparater med fläkt Vänster
BS	Manöversida
FWS	Färdig väggtjocklek
KA	Kondensatavtlopp
G	Detalj montering i ljusschakt

Värmepumpens tippmått = 2 050 mm

Pos.	Beteckning
1	Tillbehör: Väggenomföring 1 000x1 000x420
2	Tillbehör: Luftkanal 900x900x1 000
3	Tillbehör: Luftkanalböj 900x1 050x1 450
5	Montering över marknivå Tillbehör: Väderskyddsgaller 1 045x1 050
6	Montering i ljusschakt Tillbehör: Regnskyddsgaller 1 045x1 050
7	Tillhandahålls på platsen: Ljusschakt med vattenavlopp min. fritt tvärsnitt 0,75 m²
9	Minimiavstånd för serviceändamål Om avstånden reduceras till minimimåttet måste luftkanalerna förkortas. Detta leder till en avsevärd ökning av ljudtrycksnivån!

Uppställningsritning version 3

LW 160H(L)/V



Pos.	Beteckning
B2	Vid färdig väggtjocklek 240 till 320 Vid färdig väggtjocklek 320 till 400
V3	Version 3
OKF	Ovankant färdigt golv
FA	Färdig ytterfasad
LR	Luftriktning
LRR	Luftriktning vid apparater med fläkt Höger
LRL	Luftriktning vid apparater med fläkt Vänster
BS	Manöversida
FWS	Färdig väggtjocklek
KA	Kondensatavlopp
G	Detalj montering i ljusschakt

Värmepumpens tippmått = 2 050 mm

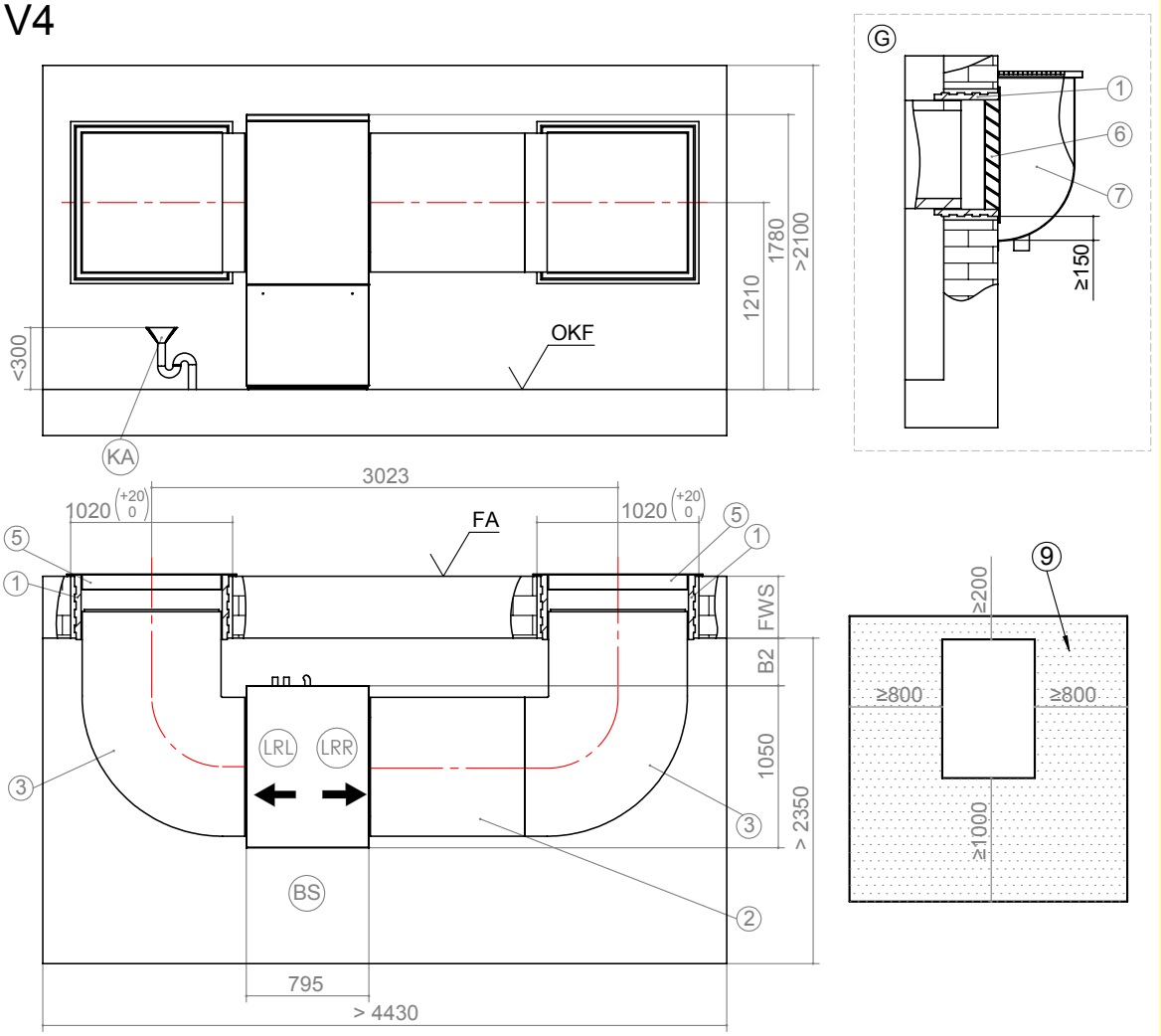
Mått	Förklaring: SE819336b-3
390	Alla måttuppgifter i mm.
310	

Pos.	Beteckning
1	Tillbehör: Väggenomföring 1 000x1 000x420
3	Tillbehör: Luftkanalböj 900x1 050x1 450
5	Montering över marknivå Tillbehör: Väderskyddsgaller 1 045x1 050
6	Montering i ljusschakt Tillbehör: Regnskyddsgaller 1 045x1 050
7	Tillhandahålls på platsen: Ljusschakt med vattenavlopp min. fritt tvärsnitt 0,75 m²
8	Luftteknisk separering: Djup 1 000 mm, Höjd… … vid ljusschaktsmontering 1 000 mm, … över marknivå 1 700 mm, 300 mm över väderskyddsgaller
9	Minimiavstånd för serviceändamål Om avstånden reduceras till minimimåttet måste luftkanalerna förkortas. Detta leder till en avsevärd ökning av ljudtrycksnivån!

LW 160H(L)/V

Uppställningsritning version 4

V4



Pos.	Beteckning
B2	Vid färdig väggtjocklek 240 till 320 Vid färdig väggtjocklek 320 till 400
V4	Version 4
OKF	Ovankant färdigt golv
FA	Färdig ytterfasad
LR	Luftriktning
LRR	Luftriktning vid apparater med fläkt Höger
LRL	Luftriktning vid apparater med fläkt Vänster
BS	Manöversida
FWS	Färdig väggtjocklek
KA	Kondensatavlopp
G	Detalj montering i ljusschakt

Värmepumpens tippmått = 2 050 mm

Mått
390 310

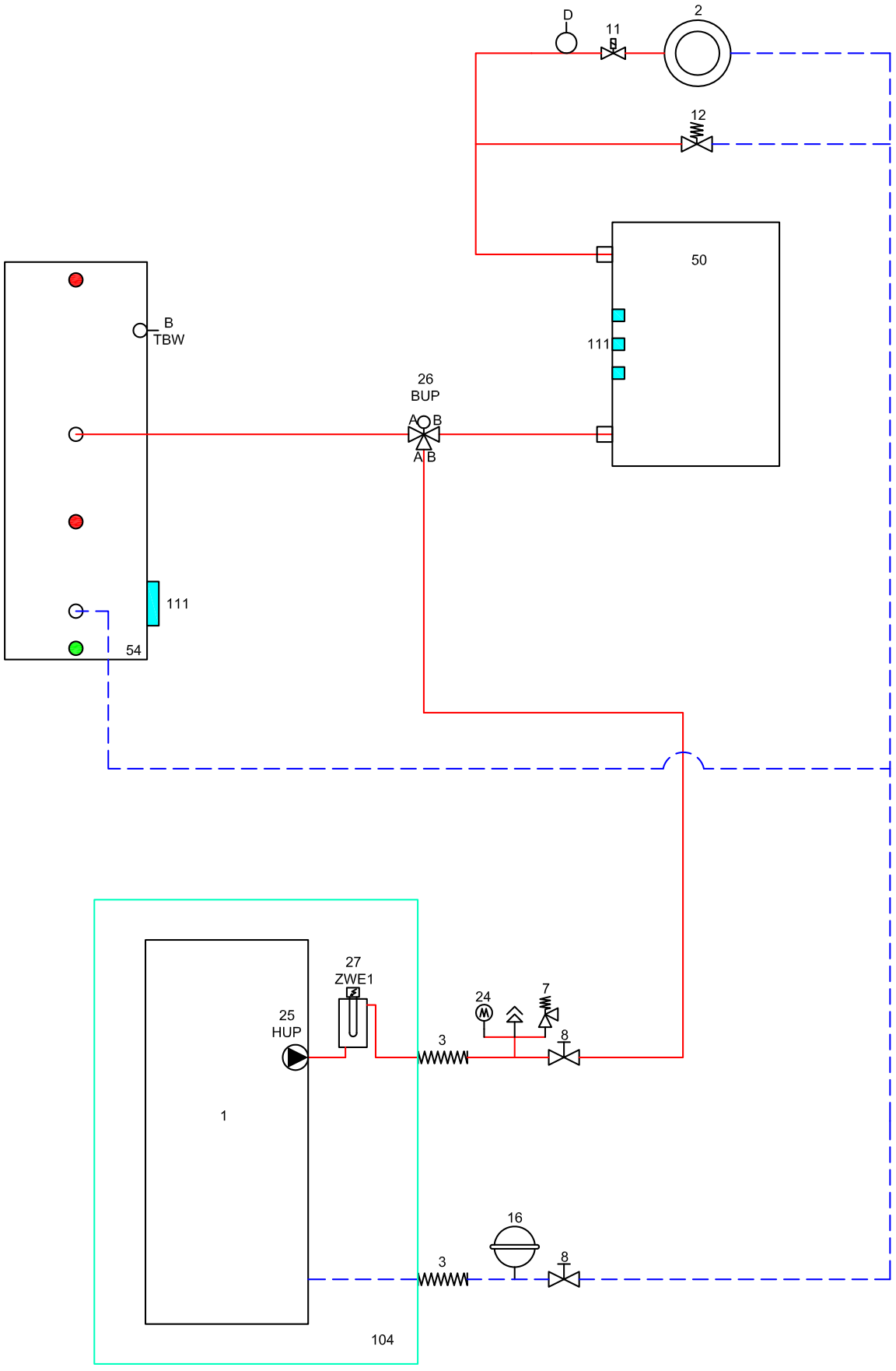
Förklaring: SE819336b-4

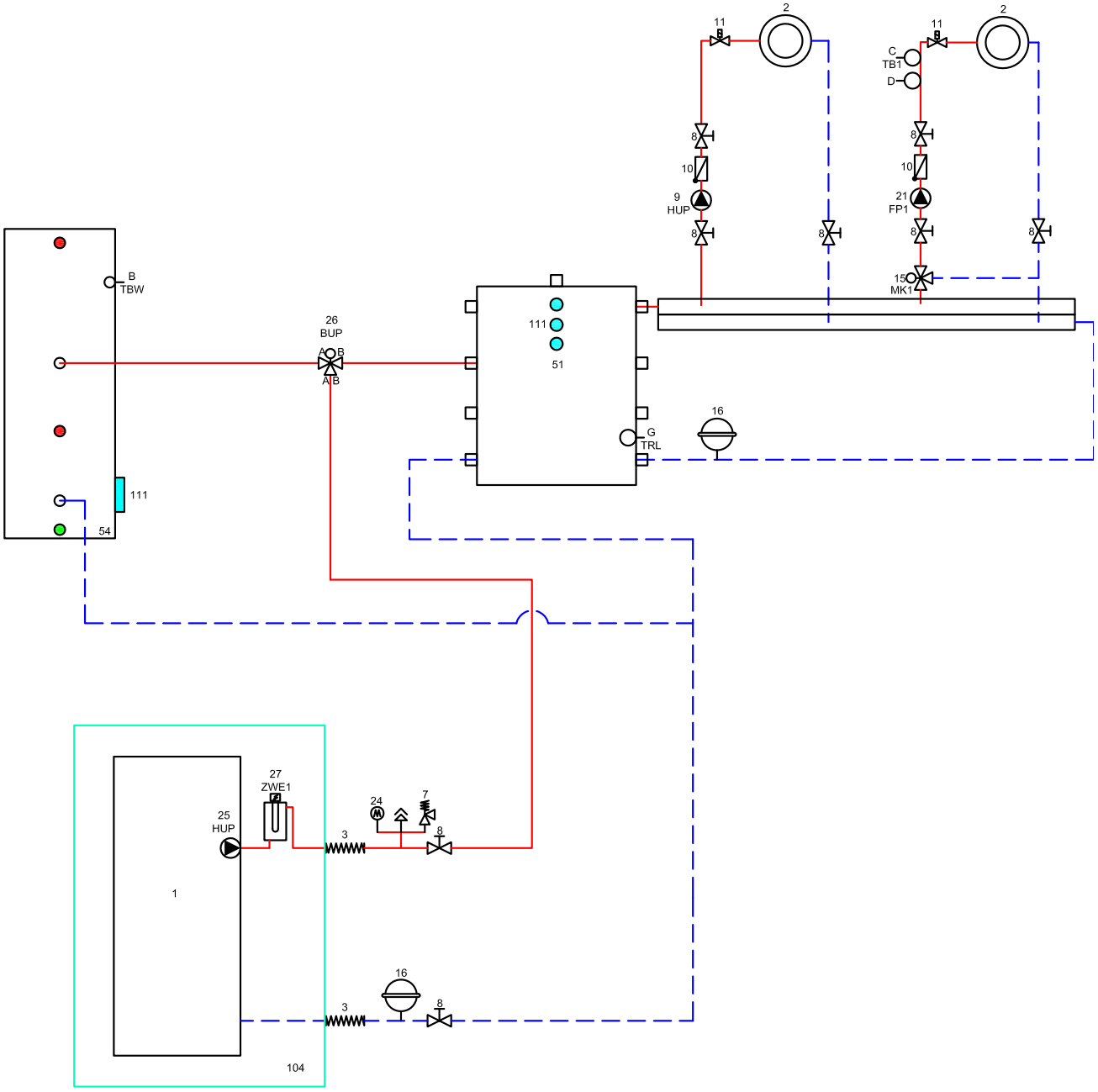
Alla måttuppgifter i mm.

Pos.	Beteckning
1	Tillbehör: Väggenomföring 1 000x1 000x420
2	Tillbehör: Luftkanal 900x900x1 000
3	Tillbehör: Luftkanalböj 900x1 050x1 450
5	Montering över marknivå Tillbehör: Väderskyddsgaller 1 045x1 050
6	Montering i ljusschakt Tillbehör: Regnskyddsgaller 1 045x1 050
7	Tillhandahålls på platsen: Ljusschakt med vattenavlopp min. fritt tvärsnitt 0,75 m²
9	Minimiavstånd för serviceändamål Om avstånden reduceras till minimimåttet, måste luftkanalerna förkortas. Detta leder till en avsevärd ökning av ljudtrycksnivån!

Seriekopplad tank

LW 160H(L)/V




11
2
11
2
C
TB1
D
8
10
9
HUP
8
8
8
8
10
21
FP1
8
15
MK1
B
TBW
26
BUP
A
B
A
B
111
51
111
54
G
TRL
16
27
ZWE1
25
HUP
24
7
3
8
1
16
3
8
104

Förklaring hydraulsystem

1	Värmepump
2	Golvvärme/radiatorer
3	Vibrationsisolering
4	Maskinunderlägg sylomerremsa
5	Avspärrning med tömning
6	Expansionskärl ingår i leveransen
7	Säkerhetsventil
8	Avspärrning
9	Uppvärmning cirkulationspump (HUP)
10	Backventil
11	Reglering för enskilt rum
12	Överströmningsventil
13	Ångtät isolering
14	Varmvatten cirkulationspump (BUP)
15	Blandkrets trevägsblandare (MK1 urladdning)
16	Expansionskärl på uppställningsplatsen
18	Värmestav uppvärmning (ZWE)
19	Blandkrets fyrvägsblandare (MK1 laddning)
20	Värmestav varmvatten (ZWE)
21	Blandkrets cirkulationspump (FP1)
23	Matarledning cirkulationspump (ZUP) (kläm fast kompaktenhet)
24	Manometer
25	Uppvärmning+varmvatten cirkulationspump (HUP)
26	Omkopplingsventil varmvatten (BUP)(B = strömlöst öppen)
27	Värmeelement uppvärmning+varmvatten (ZWE)
28	Cirkulationspump med saltlösning (VBO)
29	Smutsfilter (max. 0,6 mm maskstorlek)
30	Uppsamlingsbehållare för saltlösningsblandning
31	Väggenomföring
32	Framledningsrör
33	Fördelare saltlösning
34	Jordkollektor
35	Jordsond
36	Grundvatten brunnpump
37	Väggkonsol
38	Flödesbrytare
39	Sugbrunn
40	Slukbrunn
41	Spolarmatur värmekrets
42	Cirkulation cirkulationspump (ZIP)
43	Värmeväxlare saltlösning/vatten (kylfunktion)
44	Trevägsblandare (kylfunktion MK1)
45	Skyddsventil
46	Påfyllnings- och tömningsventil
48	Laddcirkulationspump för varmvatten (BLP)
49	Flödesriktning grundvatten
50	Bufferttank uppvärmning
51	Separeringstank
52	Gas- eller oljepanna
53	Vedpanna
54	Varmvattentank
55	Tryckvakt med saltlösning
56	Bassängvärmeväxlare
57	Markvärmeväxlare
58	Ventilation i byggnaden
59	Plattvärmeväxlare
61	Kyltank
65	Kompaktfördelare
66	Fläktkonvektorer
67	Soldriven varmvattentank
68	Soldriven separeringstank
69	Multifunktionstank
71	Hydraulmodul Dual
72	Bufferttank väggmonterad
73	Rörgenomföring
74	Ventower
75	Leveransomfattning Hydrauliktower Dual
76	Dricksvattenstation
77	Tillbehör vatten/vatten-booster
78	Leveransomfattning vatten/vatten-booster tillva
100	Rumstermostat kylning valfritt tillbehör
101	Regulator på uppställningsplatsen
102	Daggpunktsvakt valfritt tillbehör
103	Rumstermostat kylning ingår i leveransen
104	Leveransomfattning värmepump
105	Uttagbar kylkretsmodulbox
106	Speciell glykolblandning
107	Skållningsskydd/termisk blandventil
108	Grupp av saltlösningspumpar
109	Överströmningsventilen måste stängas
110	Leveransomfattning Hydrauliktower
111	Fäste för extra värmestav
112	Minsta avstånd till blandventilens termiska frånskiljning
TA/A	Utetemperatursensor
TBW/B	Varmvattensensor
TB1/C	Framflödessensor blandkrets 1
D	Golvtemperaturbegränsare
TRL/G	Sensor extern returledning (separeringstank)
STA	Strypventil
TRL/H	Sensor returledning (hydraulmodul Dual)
79	Motorventil
80	Blandningsventil
81	Extern värmepumpsenhet split leveransomfattning
82	Intern hydraulenhetsplit leveransomfattning
83	Cirkulationspump
84	Omkopplingsventil
113	Anslutning extra värmegenerator
BT1	Utetemperatursensor
BT2	Framflödessensor
BT3	Returflödessensor
BT6	Varmvattensensor
BT12	Framflödessensor kondensator
BT19	Sensor elvärmepatron
BT24	Sensor extra värmegenerator

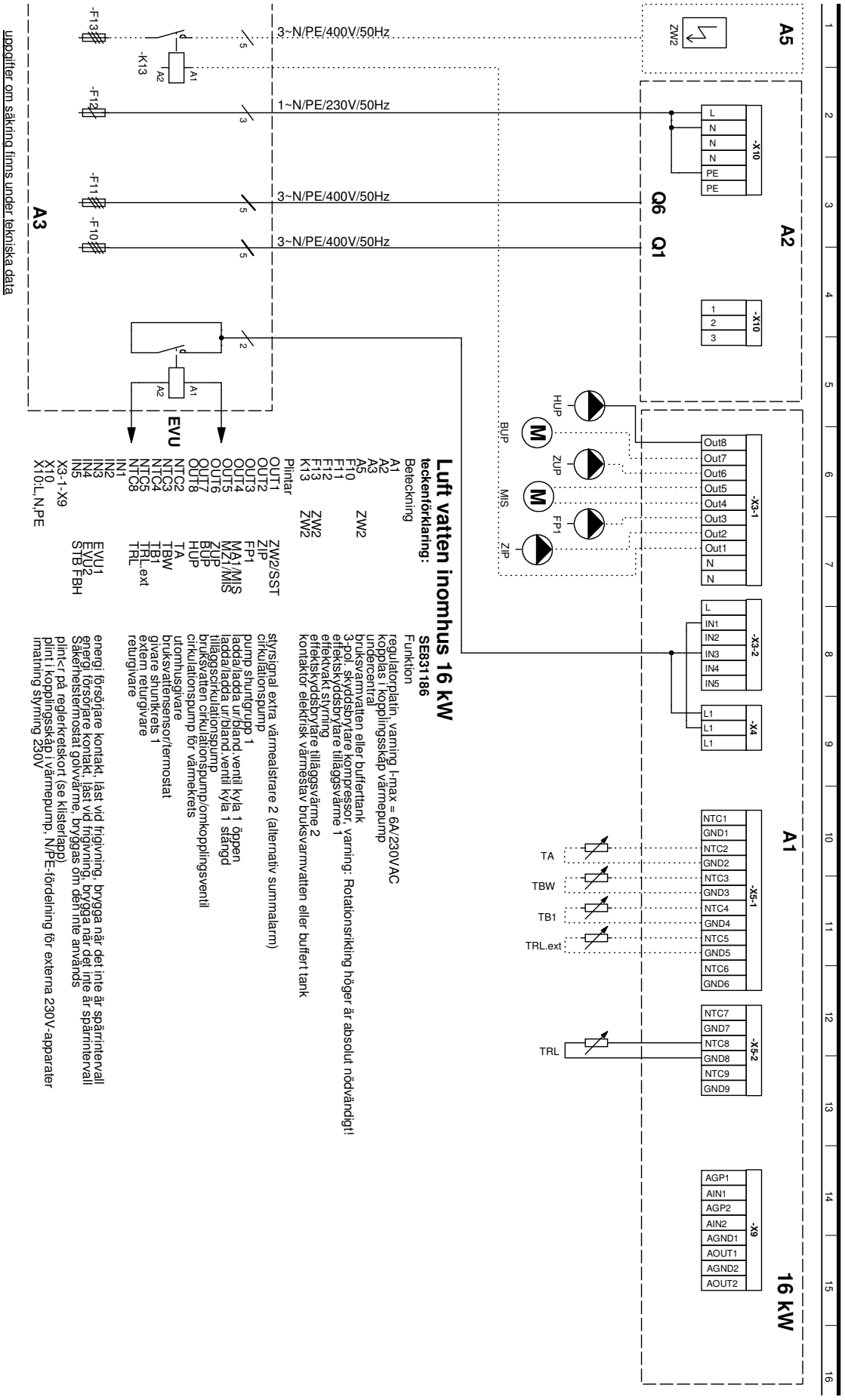
Extrakretskort:

15	Blandkrets trevägsblandare (MK2-3 urladdning)
17	Temperaturdifferensreglering (SLP)
19	Blandkrets fyrvägsblandare (MK2 laddning)
21	Blandkrets cirkulationspump (FP2-3)
22	Cirkulationspump för bassäng (SUP)
44	Trevägsblandare (kylfunktion MK2)
47	Omkopplingsventil bassängberedning (SUP)(B = strömlöst öppen)
60	Omkopplingsventil kyldrift (B = strömlöst öppen)
62	Värmemängdsmätare
63	Omkopplingsventil solvärmekrets (B = strömlöst öppen)
64	Cirkulationspump kylning
70	Soldriven separeringsstation
TB2-3/C	Framflödessensor blandkrets 2-3
TSS/E	Sensor temperaturdifferensreglering (låg temperatur)
TSK/E	Sensor temperaturdifferensreglering (hög temperatur)
TEE/F	Sensor extern energikälla

Viktig information!

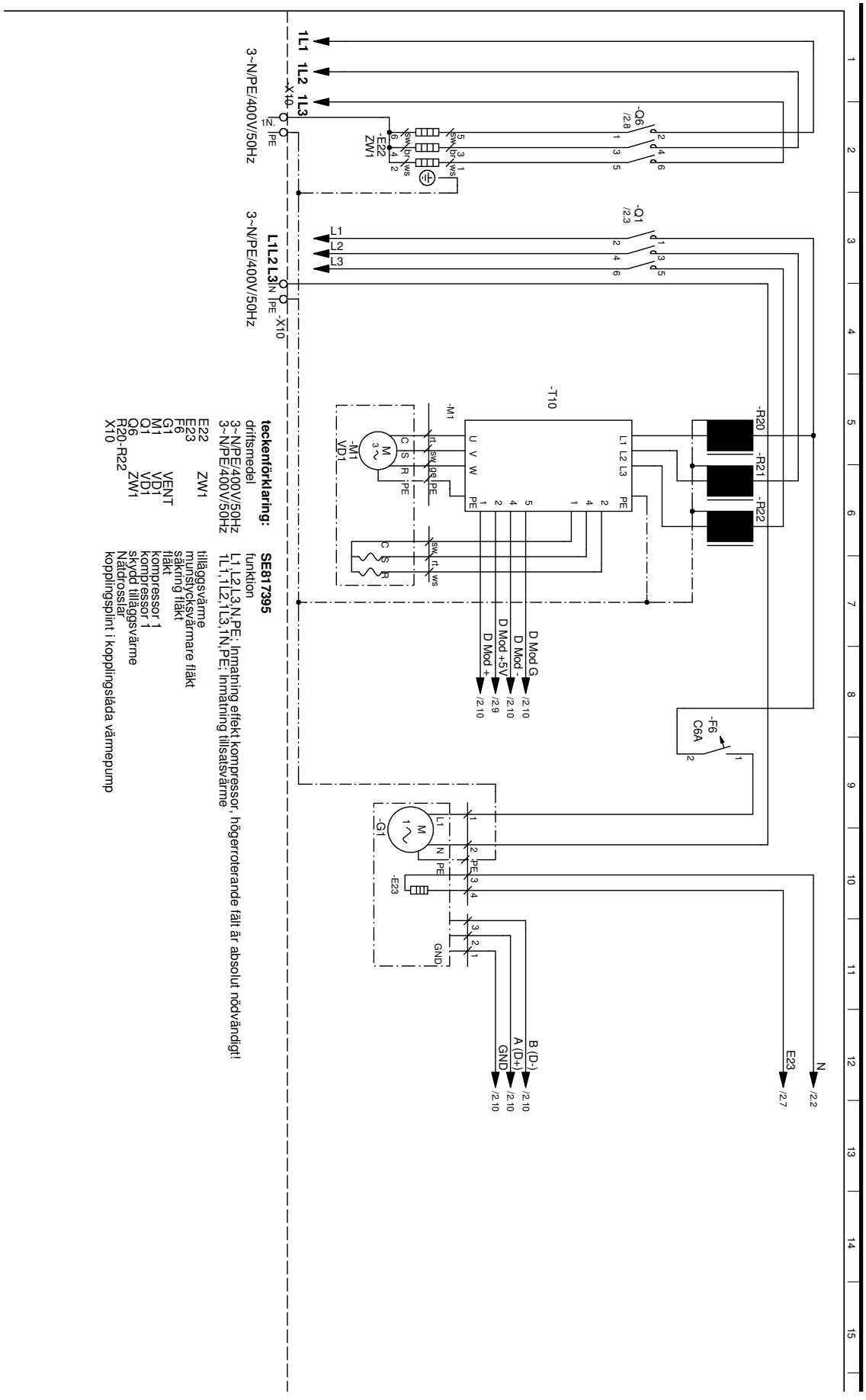
Hydraulschemana är schematiska framställningar och fungerar som hjälpmedel! Användaren måste trots detta genomföra en egen planering. Spärrorgan, avluftningar och säkerhetsåtgärder specificeras inte fullständigt på schemana. Beakta gällande nationella lagar och bestämmelser! Rörens dimensioner baseras på det nominella volymflödet hos värmepumpens resp. den integrerade cirkulationspumpens fria tryck. För mer information och rådgivning, kontakta din återförsäljare.

Med förbehåll för tekniska ändringar | 83054800cSE – Översättning av originalbruksanvisningen | ait-deutschland GmbH


Luft vatten inomhus 16 kW
teckenförklaring:
SE831186
Beteckning
Funktion
A1 regulatorplatin, varning I-max = 6A/230VAC
A2 kopplas i kopplingsskåp värmepump
A3 undercentral
A5 bruksvarmvatten eller buffertank
F10 3-pol. skyddsbrytare kompressor, varning: Rotationsriktning höger är absolut nödvändigt!
F11 effektskyddsbrytare tilläggsvärme 1
F12 effektvakt styrning
F13 effektskyddsbrytare tilläggsvärme 2
K13 kontaktor elektrisk värmestav bruksvarmvatten eller buffert tank
Plintar
OUT1 ZW2/SST styrsignal extra värmealstrare 2 (alternativ summalarm)
OUT2 ZIP cirkulationspump
OUT3 FP1 pump shuntgrupp 1
OUT4 MA1/MIS ladda/ladda ur/bland ventil kyla 1 öppen
OUT5 MZ1/MIS ladda/ladda ur/bland ventil kyla 1 stängd
OUT6 ZUP tilläggscirkulationspump
OUT7 BUP bruksvatten cirkulationspump/omkopplingsventil
OUT8 HUP cirkulationspump för värmekrets
NTC2 TA utomhusgivare
NTC3 TBW bruksvattensensor/termostat
NTC4 TB1 givare shuntkrets 1
NTC5 TRL.ext extern returgivare
NTC8 TRL returgivare
IN1 EVU1 energi försörjare kontakt, låst vid frigivning, brygga när det inte är spärrinterval
IN2 EVU2 energi försörjare kontakt, låst vid frigivning, brygga när det inte är spärrinterval
IN3 STB FBH Säkerhetstermostat golvvärme, bryggas om den inte används
IN4 plint<r på reglerkretskort (se klisterlapp)
IN5 plint i kopplingsskåp i värmepump, N/PE-fördelning för externa 230V-apparater
X3-1-X9 matning styrning 230V
X10 X10:L,N,PE
A5
ZW2
A2
-X10
L
N
N
N
PE
PE
-X10
1
2
3
Q6
Q1
A3
uppgifter om säkring finns under tekniska data
-F13
-K13
A1
A2
3~N/PE/400V/50Hz
-F12
1~N/PE/230V/50Hz
-F11
-F10
3~N/PE/400V/50Hz
3~N/PE/400V/50Hz
EVU
HUP
BUP
ZUP
MIS
FP1
ZIP
A1
-X3-1
Out8
Out7
Out6
Out5
Out4
Out3
Out2
Out1
N
N
-X3-2
L
IN1
IN2
IN3
IN4
IN5
-X4
L1
L1
L1
-X5-1
NTC1
GND1
NTC2
GND2
NTC3
GND3
NTC4
GND4
NTC5
GND5
NTC6
GND6
TA
TBW
TB1
TRL.ext
-X5-2
NTC7
GND7
NTC8
GND8
NTC9
GND9
TRL
-X9
AGP1
AIN1
AGP2
AIN2
AGND1
AOUT1
AGND2
AOUT2
16 kW

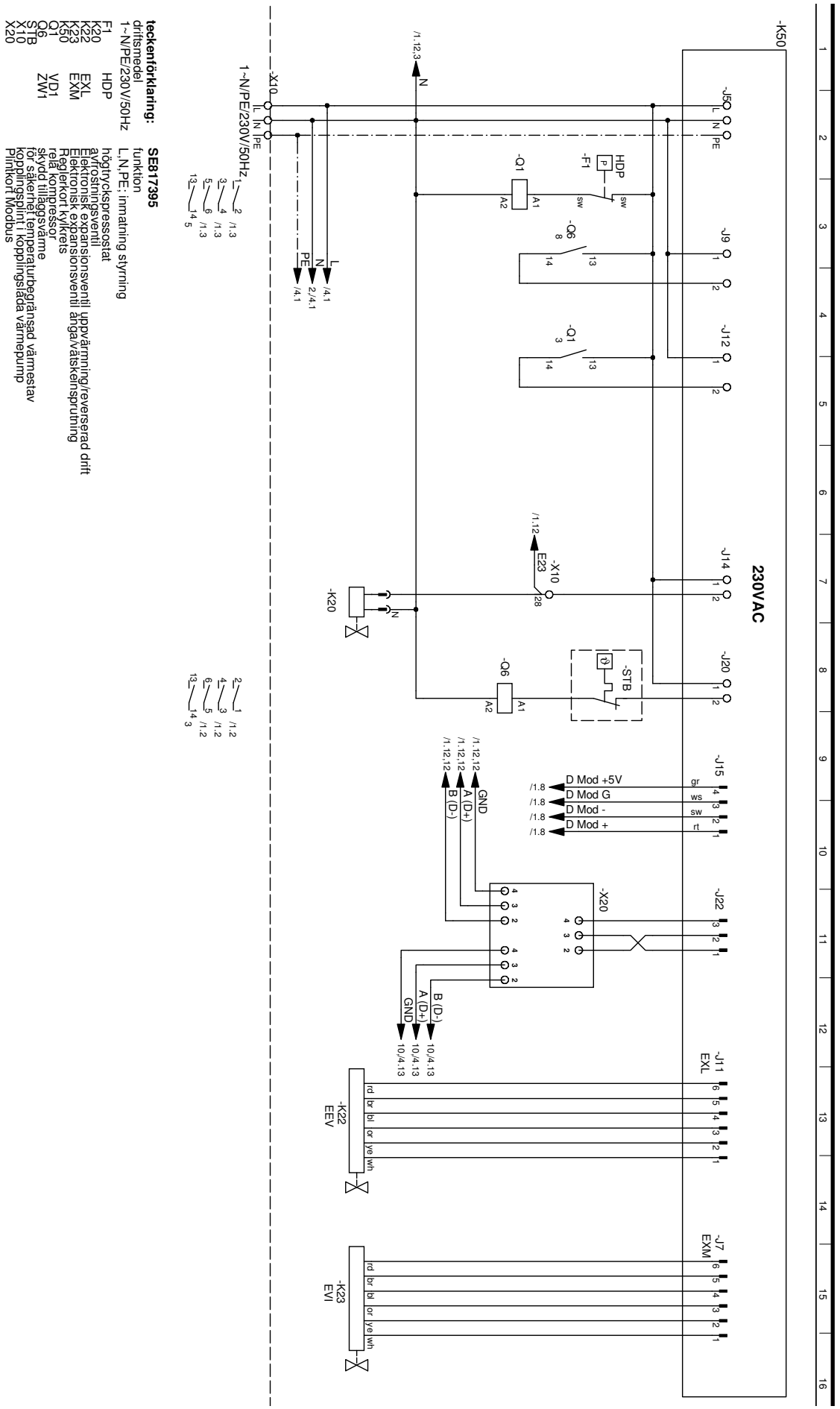
Kretsschema 1/5

LW 160H(L)/V



teckenförklaring: **SE817395**

	driftsmedel	funktion
3~N/PE/400V/50Hz		L1,L2,L3,N,PE; Inmatning effekt kompressor, högerroterande fält är absolut nödvändigt!
3~N/PE/400V/50Hz		1L1,1L2,1L3,1N,PE; Inmatning tillsatsvärme
E22	ZW1	tilläggsvärme
E23		mantelcksvärmare fläkt
F6		säkring fläkt
G1	VENT	fläkt
M1	VD1	kompressor 1
Q1	VD1	kompressor 1
Q6	ZW1	skydd tilläggsvärme
R20-R22		Nätdrosslar
X10		kopplingsplint i kopplingslåda värmepump

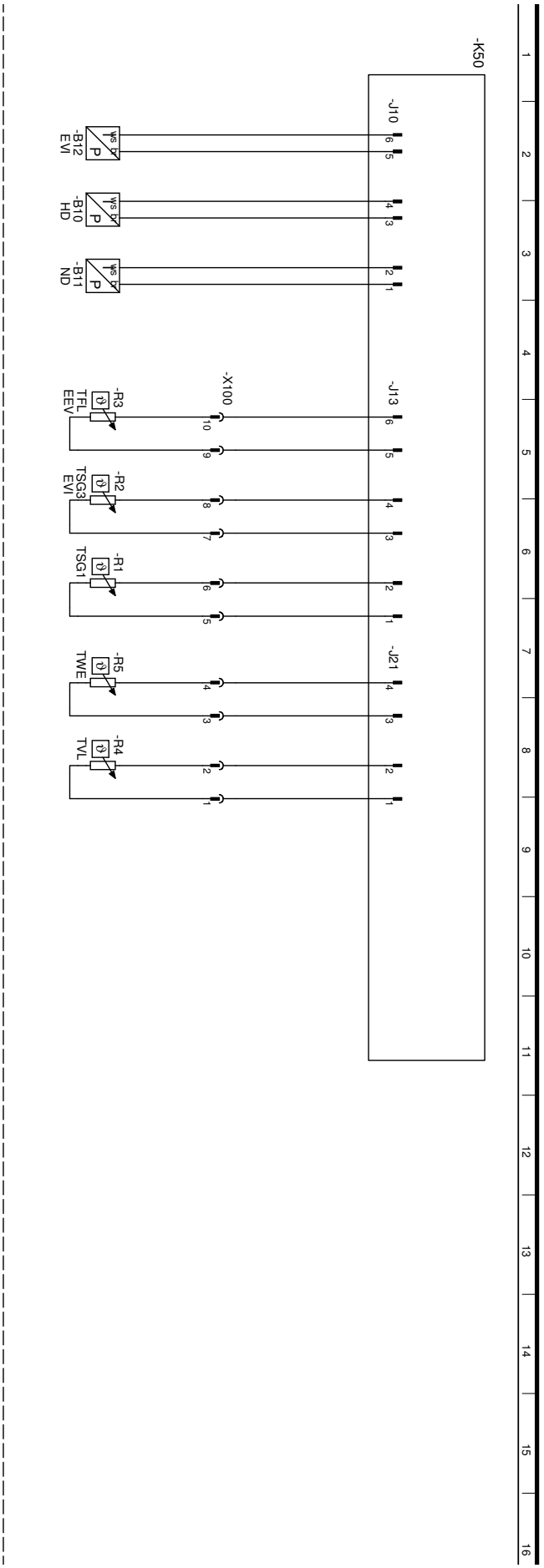


teckenförklaring: **SE817395**

driftsmedel		funktion
1~N/PE/230V/50Hz		L,N,PE; inmatning styrning
F1	HDP	högtryckspressostat
K20		avfrostningsventil
K22	EXL	Elektronisk expansionsventil uppvärmning/reverserad drift
K23	EXM	Elektronisk expansionsventil ånga/vätskeinsprutning
K50		Reglerkort kylkrets
Q1		relä kompressor
Q6	VD1	skydd tilläggsvärme
STB	ZW1	för säkerhet temperaturbegränsad värmestav
X10		kopplingsplint, kopplingslåda värmepump
X20		Plintkort Modbus

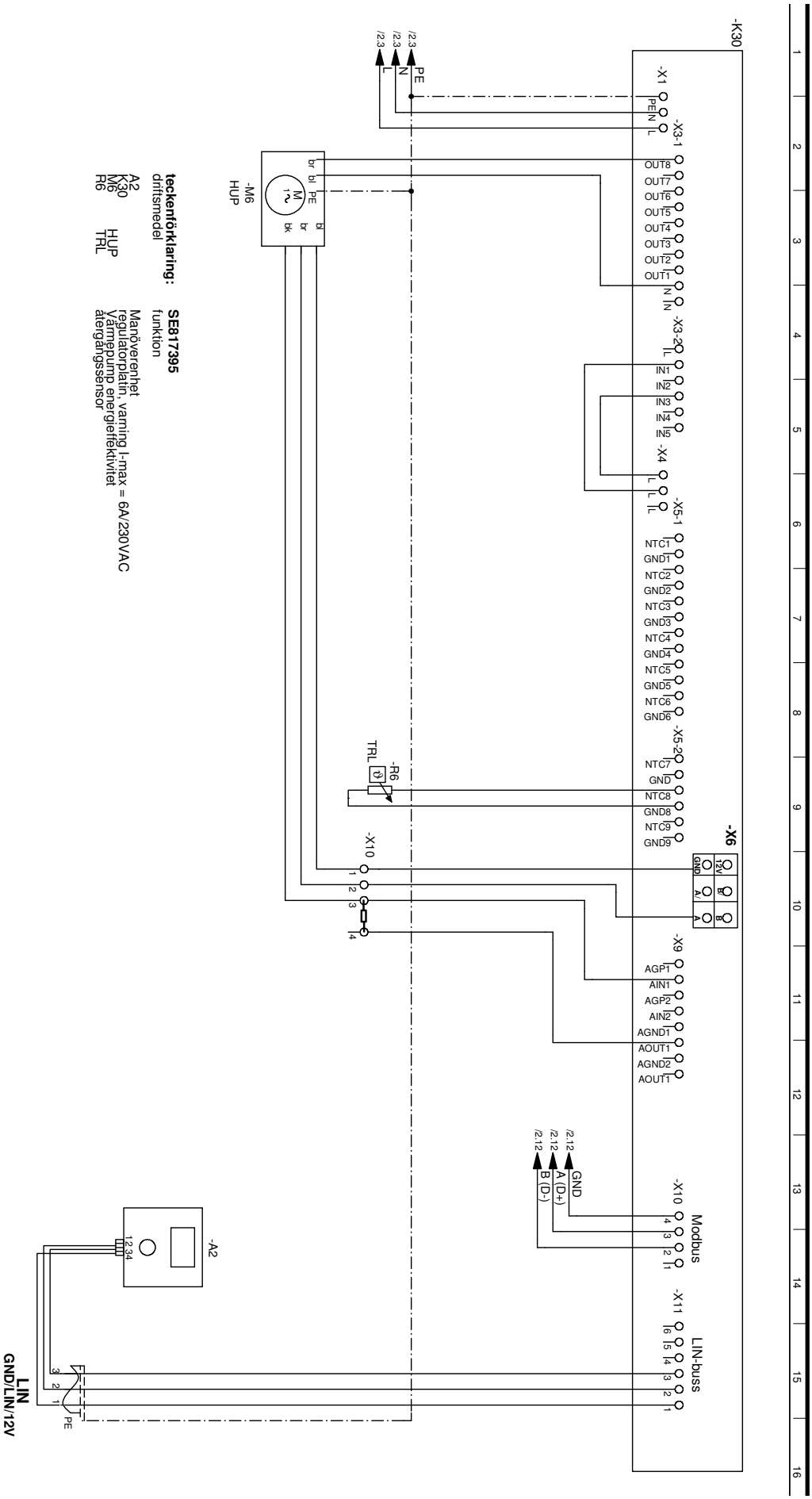
Kretsschema 3/5

LW 160H(L)/V



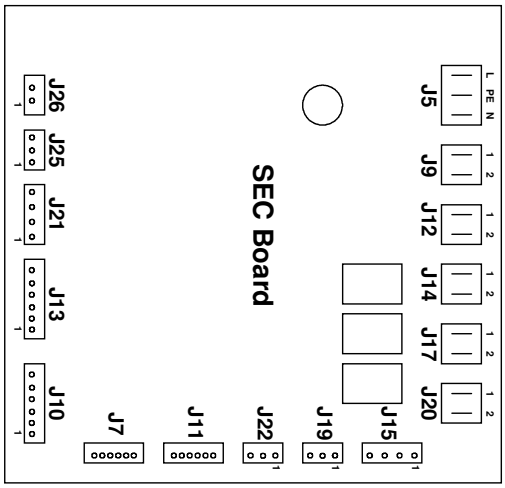
teckenförklaring: **SE817395**

	driftsmedel	funktion
B10	HD	Högtrycksgivare
B11	ND	Lågtrycksgivare
B12	EVI	Tryckgivare EVI
R1	TSG1	Suggasgivare kompressor
R2	TSG3	Suggasgivare EVI
R3	TFL	Vätsketemperatur framför EEV uppvärmning/reversering
R4	TVL	startsensor
R5	TWE	värmekälla inloppssensor
K50		Reglerkort kylkrets


-K30
-X1
PEN
L
PE
N
L
/2.3
/2.3
/2.3
-X3-1
OUT8
OUT7
OUT6
OUT5
OUT4
OUT3
OUT2
OUT1
N
N
-X3-2
L
IN1
IN2
IN3
IN4
IN5
-X4
L
L
-X5-1
NTC1
GND1
NTC2
GND2
NTC3
GND3
NTC4
GND4
NTC5
GND5
NTC6
GND6
-X5-2
NTC7
GND
NTC8
GND8
NTC9
GND9
-X6
12V
GND
B-
A-
B+
A+
-X10
1
2
3
4
-X9
AGP1
AIN1
AGP2
AIN2
AGND1
AOUT1
AGND2
AOUT1
-X10
4
3
2
1
Modbus
-X11
6
5
4
3
2
1
LIN-buss
GND
A (D+)
B (D-)
/2.12
/2.12
/2.12
-M6
HUP
br
bl
PE
M
~
bl
br
bk
-R6
TRL
-A2
12
34
3
2
1
PE
LIN
GND/LIN/12V
A2
K30
M6
R6
HUP
TRL
teckenförklaring:
driftsmedel
SE817395
funktion
Manöverenhet
regulatorplatin, varning I-max = 6A/230VAC
Värmepump energieffektivitet
återgångssensor

Kretsschema 5/5

LW 160H(L)/V



EG-försäkran om överensstämmelse

enligt EG-maskindirektiv 2006/42/EG, appendix II A

Undertecknad

intygar, att den (de) nedan angivna aggregaten (aggregater) i det av oss levererade utförandet uppfyller kraven från harmoniserade EG-direktiv, EG-säkerhetsstandard och produktspecifiska EG standarder.
Vid ändringar på aggregaten (aggregaterna) utan vårt godkännande förlorar denna försäkran sin giltighet.

Produktbeteckning

Värmepump alpha innotec

Aggregattypen	**Beställningsnummer**
LW 101	100 530
LW 121	100 531
LW 140	100 532
LW 140L	100 533
LW 150	100 464
LW 180	100 534
LW 180L	100 535
LW 251 *	100 536
LW 251L *	100 537
LW 310 *	100 538
LW 310L *	100 539
LW 380/1 *	100 474
LW 380L/1 *	100 475
LW 160H/V	100 623

EG-Direktiv

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

Harmoniserade 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

*** Modul tryckapparat**

Kategori II
Modul A1
Angiven instans:
TÜV-SÜD
Industrie Service GmbH (Nr.:0036)

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

Ort, datum: Kasendorf, 14.12.2015

Underskrift:

Jesper Stannow
Utvecklingschef uppvärmning

SE

ait-deutschland GmbH
Industriestrasse 3
D-95359 Kasendorf

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

alpha innotec – Ett varumärke tillhörande ait-deutschland GmbH