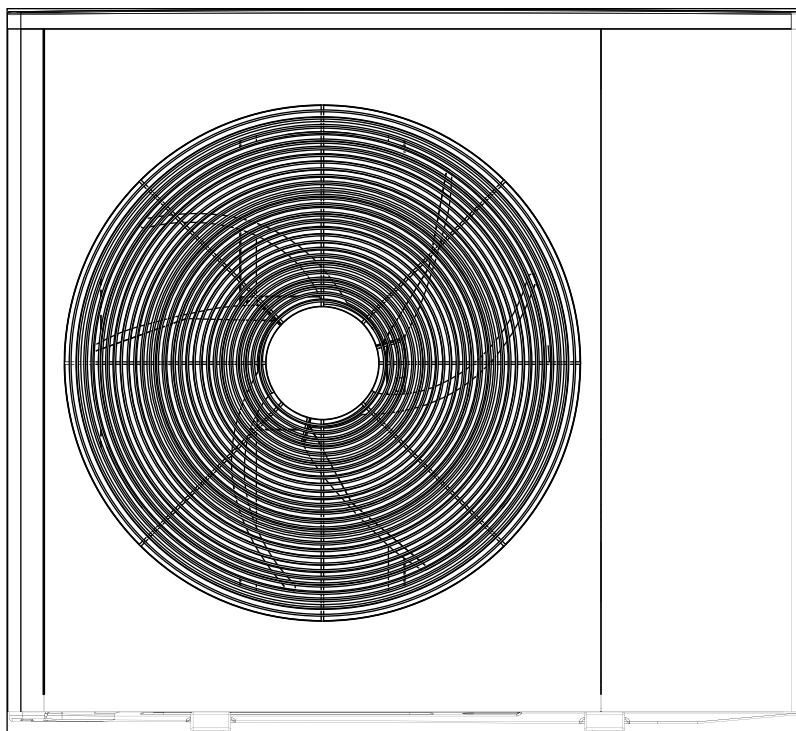




Luft/vattenvärmepump
GENERA (ANGHP)



ANGHP08T 3-fas
ANGHP12T 3-fas
ANGHP16T 3-fas



Innehåll (klickbar)

1. Viktig information.....	4
Installationskontroll.....	5
2. Leverans och hantering.....	6
Installationsplats.....	6
Installationsområde.....	7
Säkerhetsavstånd.....	7
Kondensvatten.....	8
Demontering av sido- och toppanel.....	9
3. Värmepumpens konstruktion.....	10-17
Elschemor.....	18-20
Teckenförklaringar.....	21
4. Röranslutningar.....	22
Minimum systemflöden.....	22
Vattenvolymer.....	22
Systemdiagram.....	22
Röranslutning av värmemediakrets.....	23
5. Elanslutningar.....	24
Adressering vid gruppanslutning.....	25
Inställningar av DIP-brytare och byglingar.....	26
Aggregatens adressering.....	27
6. Driftsättning och justering.....	28
7. Styrning.....	29
Styrningstillstånd.....	30
Styrning av värmepump (GENERA kontrollpanel).....	31
8. Service.....	32
Serviceåtgärder.....	32
9. Driftproblem.....	33
Felsökning.....	33-34
Larmlista.....	35-39
10. Tillbehör.....	40
11. Tekniska data.....	41
Dimensioner.....	41-43
Ljudnivåer.....	44
Driftområde värme & kyla.....	45
Tekniska specifikationer.....	46-48
Teknisk dokumentation.....	49-52

1 - Viktig information

Säkerhetsinformation

Denna manual beskriver installations- och serviceprocedurer som ska utföras av behörig personal.

Denna manual måste lämnas hos kunden.

Symboler

Förklaring av symboler i denna manual.



NOTERA

Indikerar fara för person eller produkt.



VARNING

Indikerar viktig information om vad man ska observera vid underhåll av installationen.



TIPS

Indikerar tips på hur man underlättar användning av produkten.

Serienummer

Serienumret finns på den bakre panelen.



VARNING

Produktens serienummer måste alltid anges vid service och support.

Symboler

Förklaring av symboler som kan finnas på produktens skylt (ar).



Brandfara



Läs Användarmanualen



Läs installationsmanualen

Kontrollpanel (ej inkluderad)

Värmepumpen **måste** anslutas till Kontrollpanelen som köps separat:

Värmepump	Kontrollpanel
ANGHP08	Genera Kontrollpanel (Artikel nr. 387030740)
ANGHP12	
ANGHP16	



Installationskontroll utförd av installatör

Efter avslutad installation utförs en installationskontroll av värmeinstallationen innan den överlämnas. Kontrollen måste utföras av behörig personal och dokumenteras nedan samt på informationssidan i Användarmanualen.

✓	Beskrivning	Notering / Uppmätta värden	Signatur	Datum
Värmemedia				
	Vattenkvalitet kontrollerad			
	Systemet spolat			
	Systemet avluftat			
	Partikelfilter			
	Avstängningsventiler			
	Tömningsventil			
	Expansionsventil			
	Manometer (vattentryck)			
	Säkerhetsventil (öppningstryck)			
	3-vägsventil (endast om tank för tappvarmvatten är installerad)			
EI (*)				
	Elmatning, L-N			
	Elkabel (kabelarea, antal ledare)			
	Kommunikationskabel (kabelarea, antal ledare, skärm)			
	Säkringar (A), typ: snabb eller trög			
	Arbetsbrytare			
	Jordfelsbrytare			
	Typ av värmekabel			
	Säkring för värmekabel (F3) (storlek, endast om utbytt från fabriksstandard)			
	Aggregatets adress (endast gruppsystem)			
	Kyl drift aktiverad (nej/ja)			
Kondensvattenledning				
	Kondensvattenledning			
	Tjocklek på isolering för kondensvattenledning			
	Värmekabel, om inst. (effekt, längd)			
Mjukvara (**)				
	Kontrollpanels mjukvara inomhus (version)			
	Värmepumps mjukvara (version)			

(*) Kontrollera anslutningar och spänning innan värmepumpen spänningssätts för att förebygga skada på värmepumpens elektronik.

(**) Produktens mjukvara måste vara den senaste versionen. Se inomhuskontrollpanelens manual för instruktioner om uppdatering av mjukvara.

2 - Leverans och hantering

Transport

Aggregatet måste transporteras och lagras stående.



NOTERA

Säkerställ att värmepumpen inte kan tippa under transport.

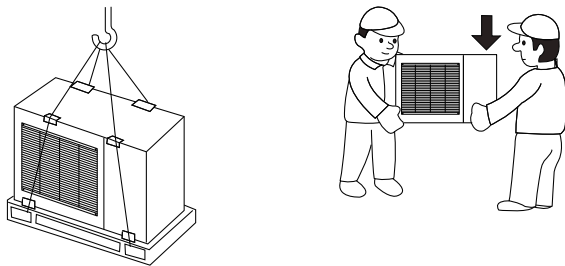
Kontrollera att aggregatet inte har skadats under transport.

LYFT AV AGGREGAT

Om underlaget medger är det enklaste sättet att placera aggregatet på pall och anlita trucktransport till inst. platsen.

Om aggregatet måste transporteras på mjukt underlag som t ex gräsmatta, rekommenderas truck med kran som kan lyfta aggregatet till installationsplatsen. Vid kranlyft måste emballaget vara kvar.

Om kranlyft inte kan användas kan aggregatet transporteras med transportkärra. Den måste lyftas på den tyngsta sidan med hjälp av två personer.



LYFT FRÅN PALL TILL SLUTLIG PLACERING

Innan lyft tas emballage och spännband bort från pallen.

Placera lyftband på varje pallsida enl. fig. Lämpligt är att två personer lyfter aggregatet från pallen.

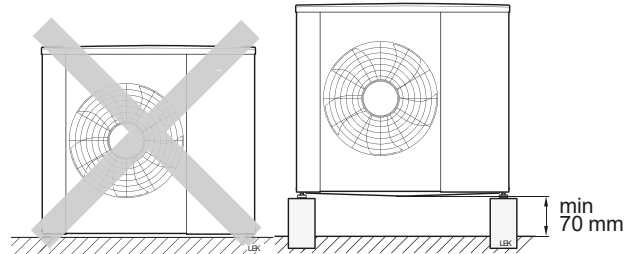
SKROTNING

Vid skrotning tas värmepumpen bort i omvänd ordning. I detta fall lyfts aggregatet under bottenplåten (ej pall).

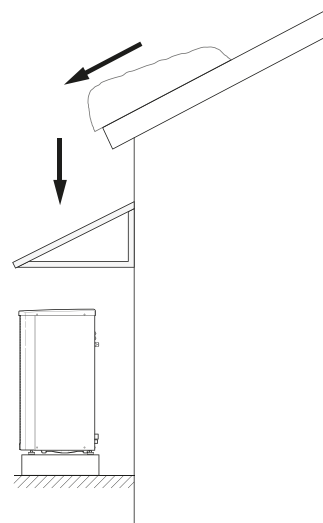
Installationsplats

- Placera värmepumpen på lämplig plats utomhus samt förebygg risken att köldmedium kan tränga in i ventilationsöppningar, dörrar och liknande öppningar vid ett ev. läckage. Det får inte utgöra fara för människor eller egendom på något annat sätt.
- Om värmepumpen placeras där ett köldmedieläckage kan ackumuleras, t ex under marknivå (i en sänka eller annan fördjupning), måste installationen uppfylla samma krav som gäller för gasdetektering och ventilation av teknikrum. Krav beträffande antändningskällor måste tillämpas där det är lämpligt.
- Placera inte aggregatet direkt på gräsmatta eller annat mjukt underlag.

- Placera värmepumpen på fast underlag som kan bära dess vikt, helst betongfundament. Om betongfundament används måste dessa vila på asfalt eller singel. Fixera aggregatet mot grunden med 4 ankarbultar. Använd de 4 självhäftande dämparna som medföljer aggregatet så det blir ordentligt förankrat och även reducerar vibrationer och oljud.

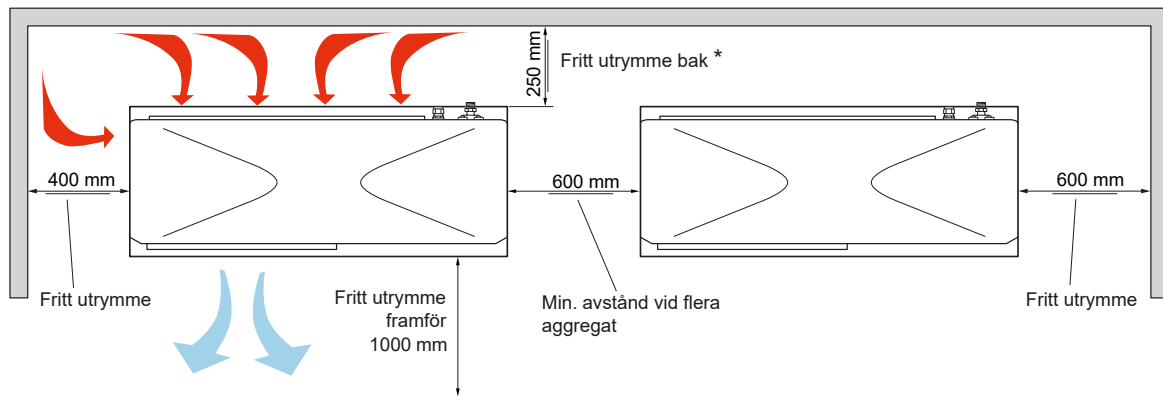


- Förångarens lägsta kant får inte vara lägre än nivån för det lokala medelsnödjupet, eller minst 300 mm över marknivå. Fundamentet måste vara minst 70 mm brett.
- Aggregatet ska inte placeras bredvid ljudkänsliga väggar som t ex nära ett sovrum.
- Se även till att placeringen inte utgör obehag för grannar.
- Värmepumpen ska inte placeras så att återcirkulation av utomhusluft kan ske. Återcirkulation innebär reducerad effekt och nedsatt effektivitet.
- Förångaren måste skyddas från direkt vind, som utgör negativ påverkan på avfrostningsfunktionen. Placera aggregatet skyddat för vind (mot förångaren).
- Stora mängder kondens, samt även smältvatten från avfrostning kan produceras. Se till att vattnet kan ledas bort till avlopp eller liknande (se avsnitt "Kondensvatten").
- Försiktighet måste iaktas så att värmepumpen inte repas under installationen.
- Om det föreligger risk för snöras från tak, måste ett extra tak eller skydd uppföras för att skydda värmepump, rör och elkablar.



INSTALLATIONSOMRÅDE

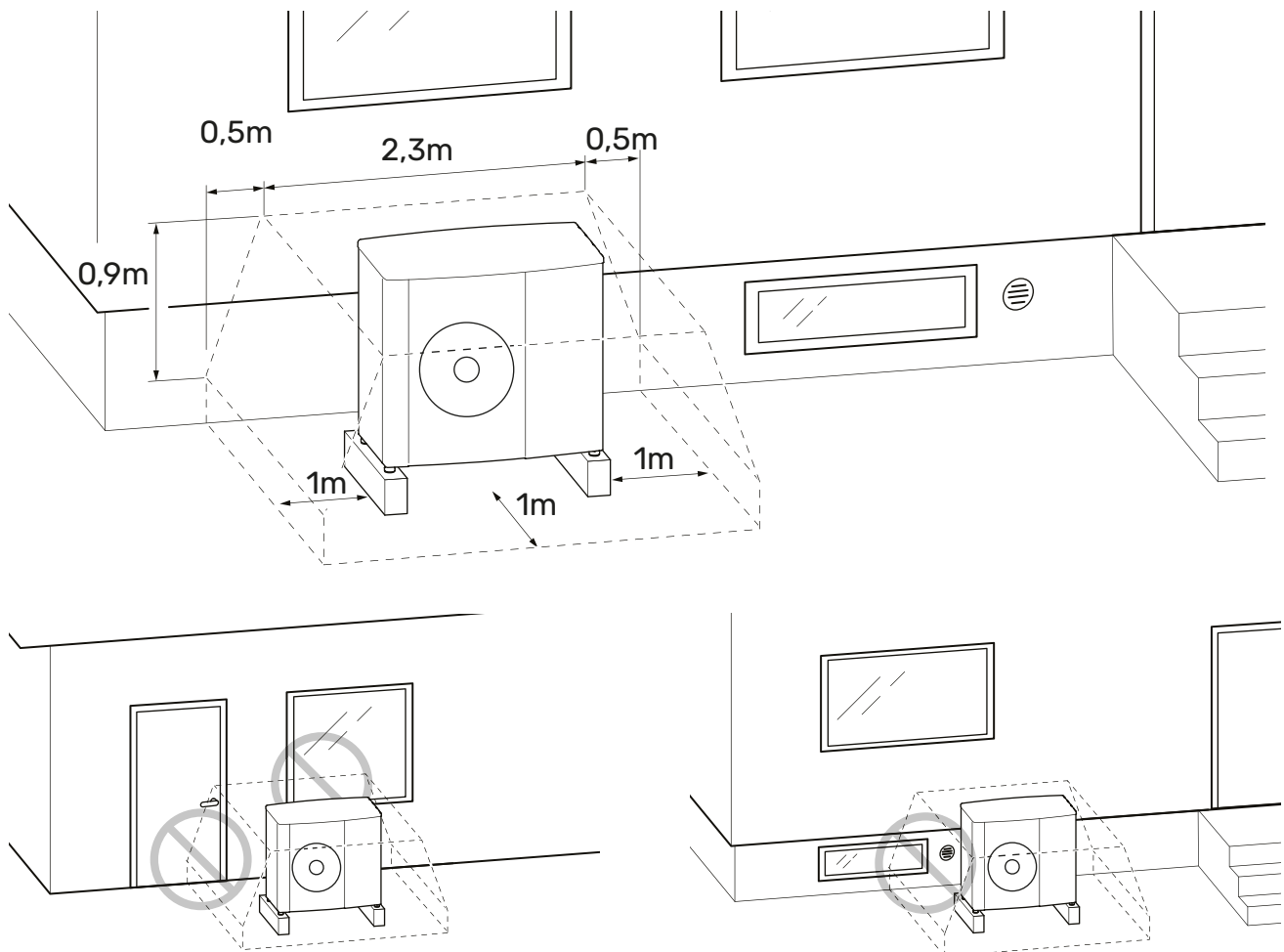
Avstånd mellan aggregat och husvägg måste vara minst 250 mm, men inte mer än 500 mm på platser som är utsatta för vind. Fritt utrymme ovan aggregat måste vara minst 1000 mm. Fritt utrymme framför måste vara minst 1000 mm för framtida servicearbeten.



* Avståndet bak får inte överstiga 500 mm på platser utsatta för vind.

SÄKERHETSAVSTÅND

Vid installation av värmepumpen hålls nödvändigt säkerhetsavstånd från fönster, dörrar och ventilation. Se fig. nedan för rekommenderade avstånd.



Kondensvatten

Anslut medlevererad däneringsanslutning till hålet i bottenplåten för att leda bort kondensvatten.



NOTERA

Det är viktigt för värmepumpens funktion att kondensvattnet leds bort och att dräneringens utlopp inte är placerat så att det kan orsaka skada på huset. Dräneringens utlopp ska kontrolleras regelbundet, speciellt på hösten. Rengör om nödvändigt.

- Kondensvattnet (upp till 50 liter/24 h.) måste ledas bort med ett rör till lämplig dränering, det rekommenderas att den kortaste sträckan används.
- Den del av röret som kan utsättas för frost måste värmas med värmekabel som frysskydd.



TIPS

Rör med värmekabel för tömning av kondensvatten är inte inkluderad. För att säkerställa denna funktion ska tillbehör KVR användas.

- Led röret från värmepumpen med lutning nedåt.
- Utloppet på kondensvattenledningen måste vara på ett frostfritt djup.
- Använd vattenlås vid installation där luftcirkulation kan uppstå i kondensvattenledningen.

REGLERING AV BOTTENTRÅGSVÄRME

Bottentrågets värme får spänning under avfrosth-cykeln.

DRÄNERING AV KONDENS

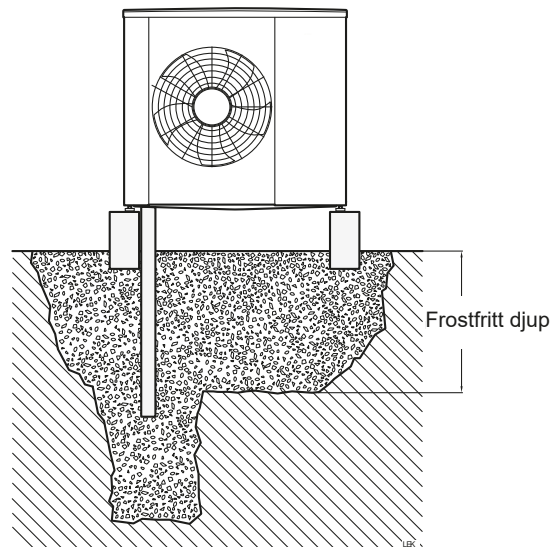


FÖRSIKTIGT

Om inget av de följande rekommenderade alternativen används, måste säker dränering av kondens utföras.

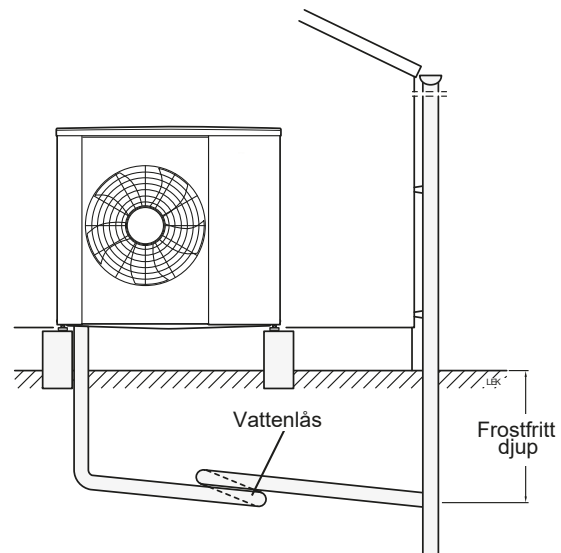
Stenkista

Om huset har en källare, måste stenkistan placeras så att kondensvatten inte kan påverka huset. Annars kan stenkistan placeras direkt under värmepumpen.

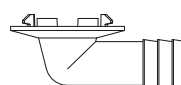


Dräneringsrör

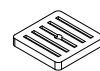
Led röret med lutning nedåt från värmepumpen. Kondensvattenledningen måste ha ett vattenlås för att förebygga luftcirkulation i röret.



Tillbehör (medföljer aggregatet)



Dräneringsanslutning Ø 18



Självhäftande dämpare (4 st)

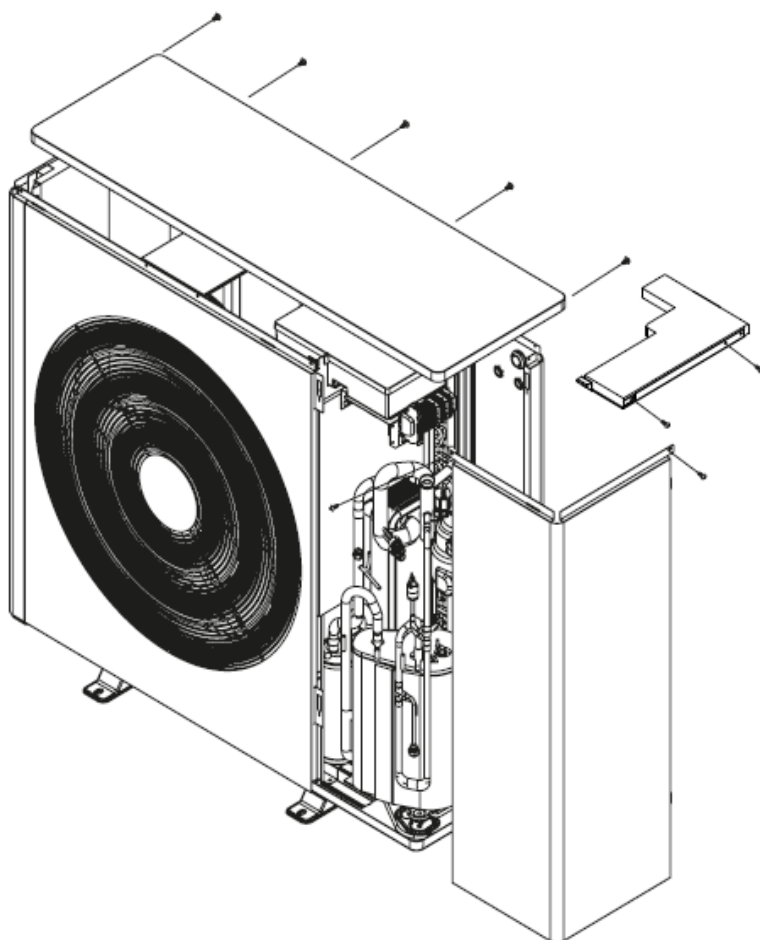


1 x Filterkulventil (G1") (QZ2)

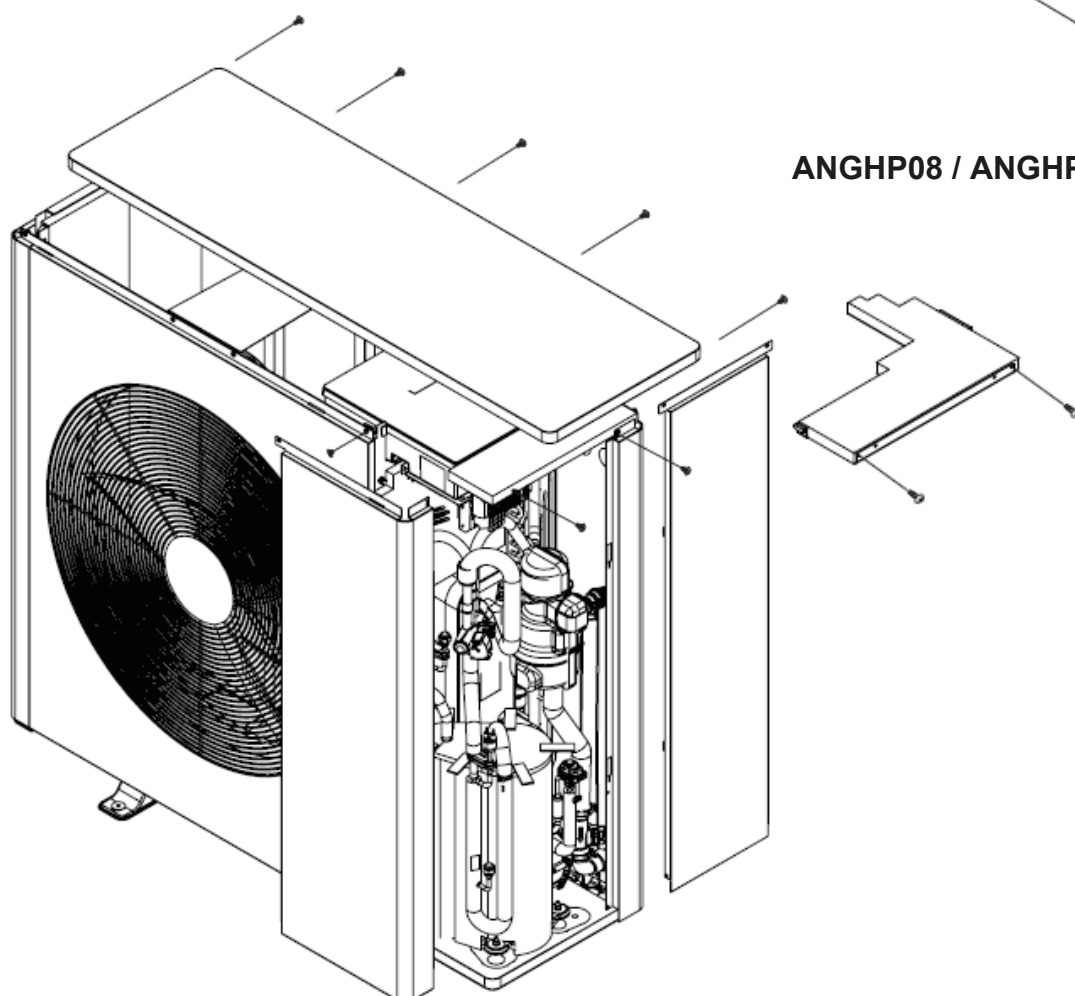
Demontering av sido- och toppanel

Lossa skruvarna, lyft av topppanelen och sidopanel/panelerna.

ANGHP06S



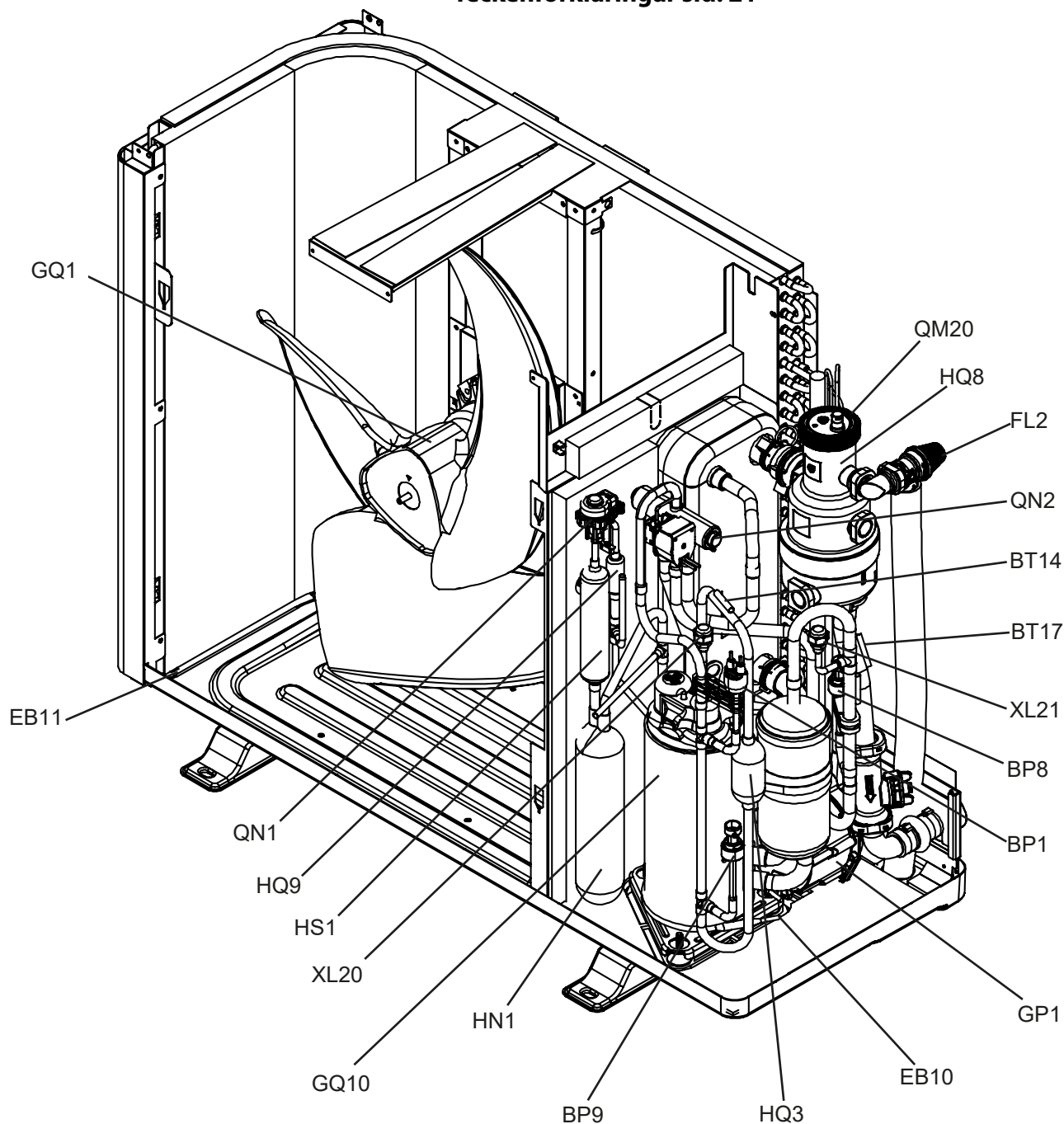
ANGHP08 / ANGHP12 / ANGHP16



3 - Värmepumpens konstruktion

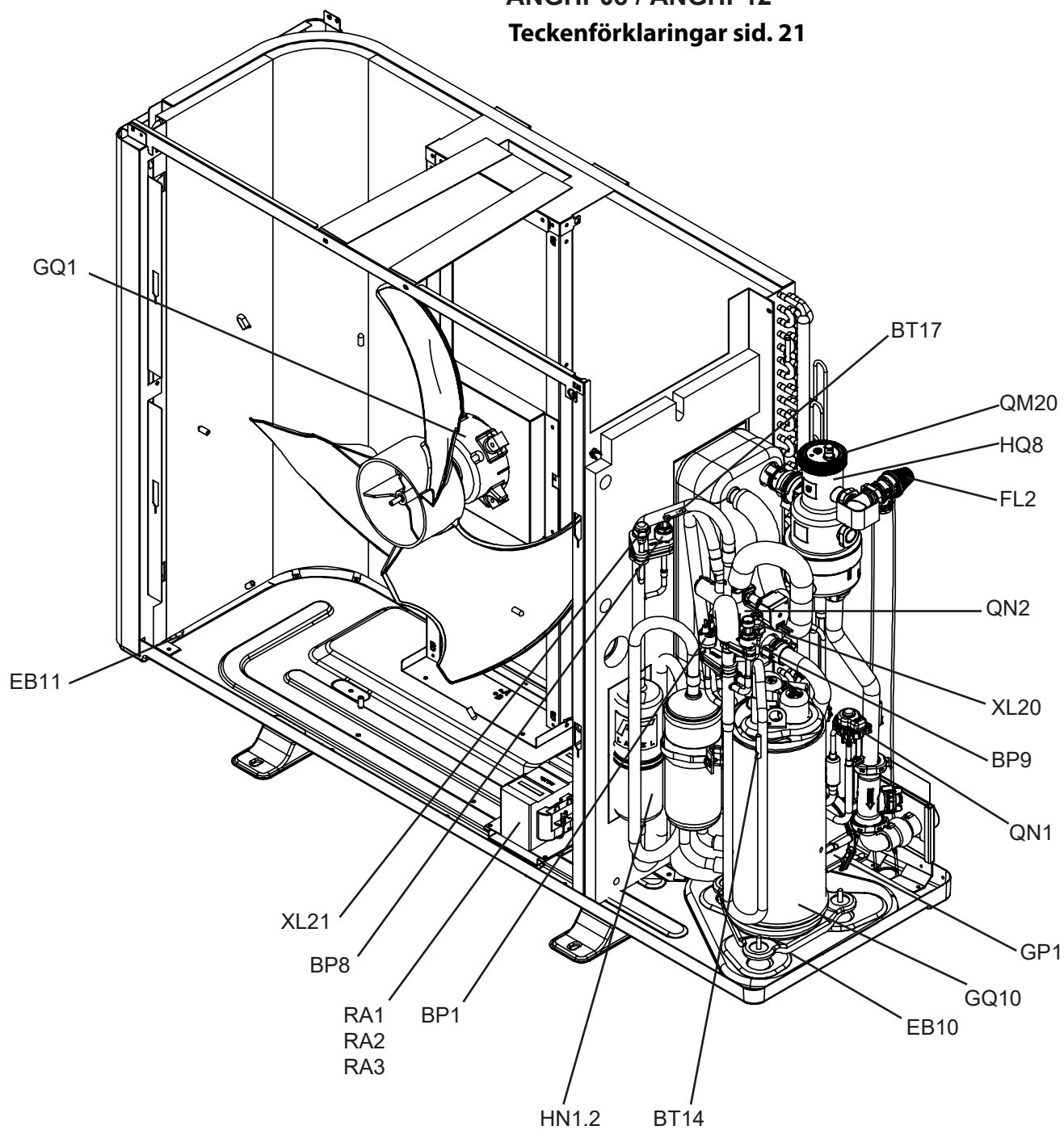
Allmänt

ANGHP06S
Teckenförklaringar sid. 21



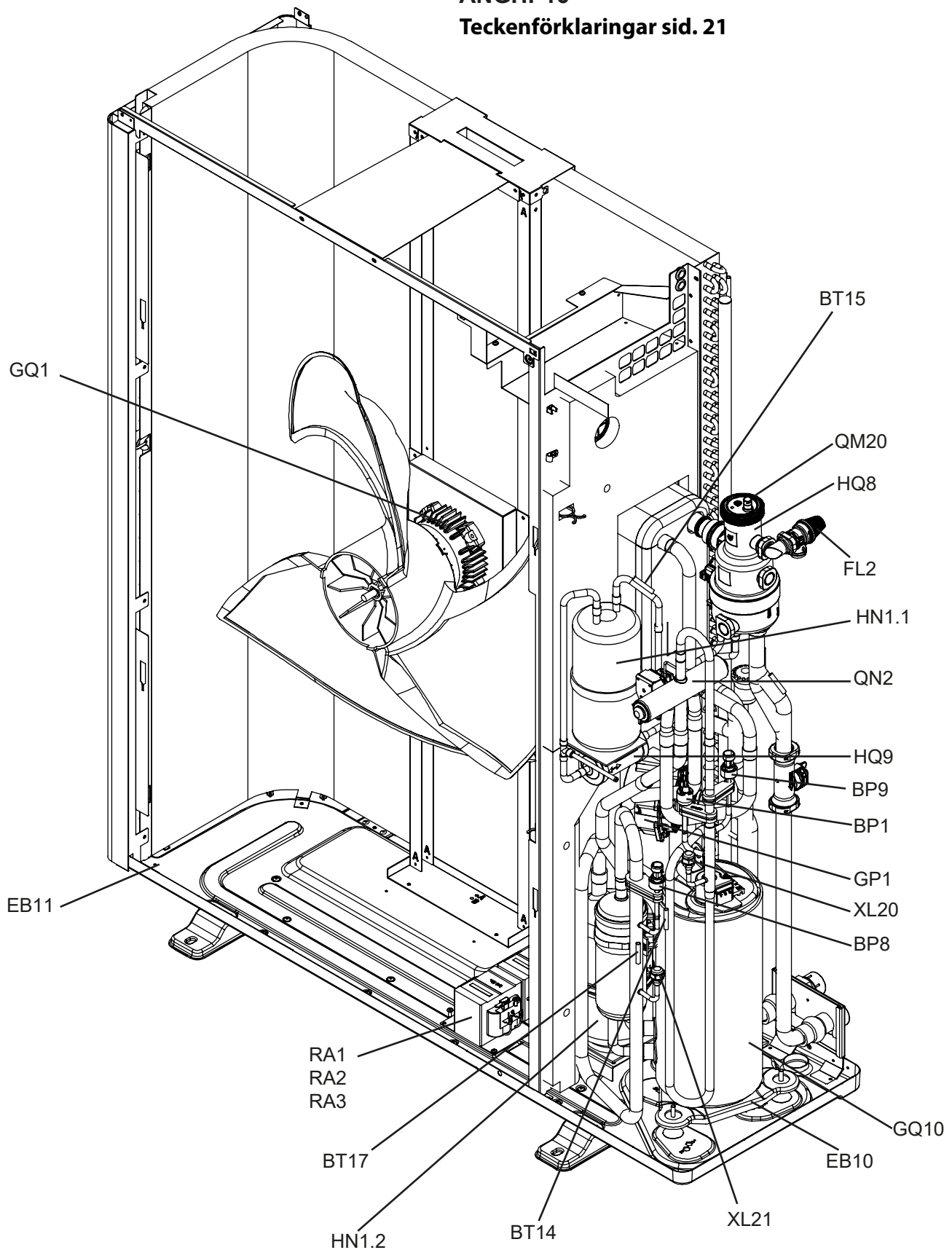
ANGHP08 / ANGHP12

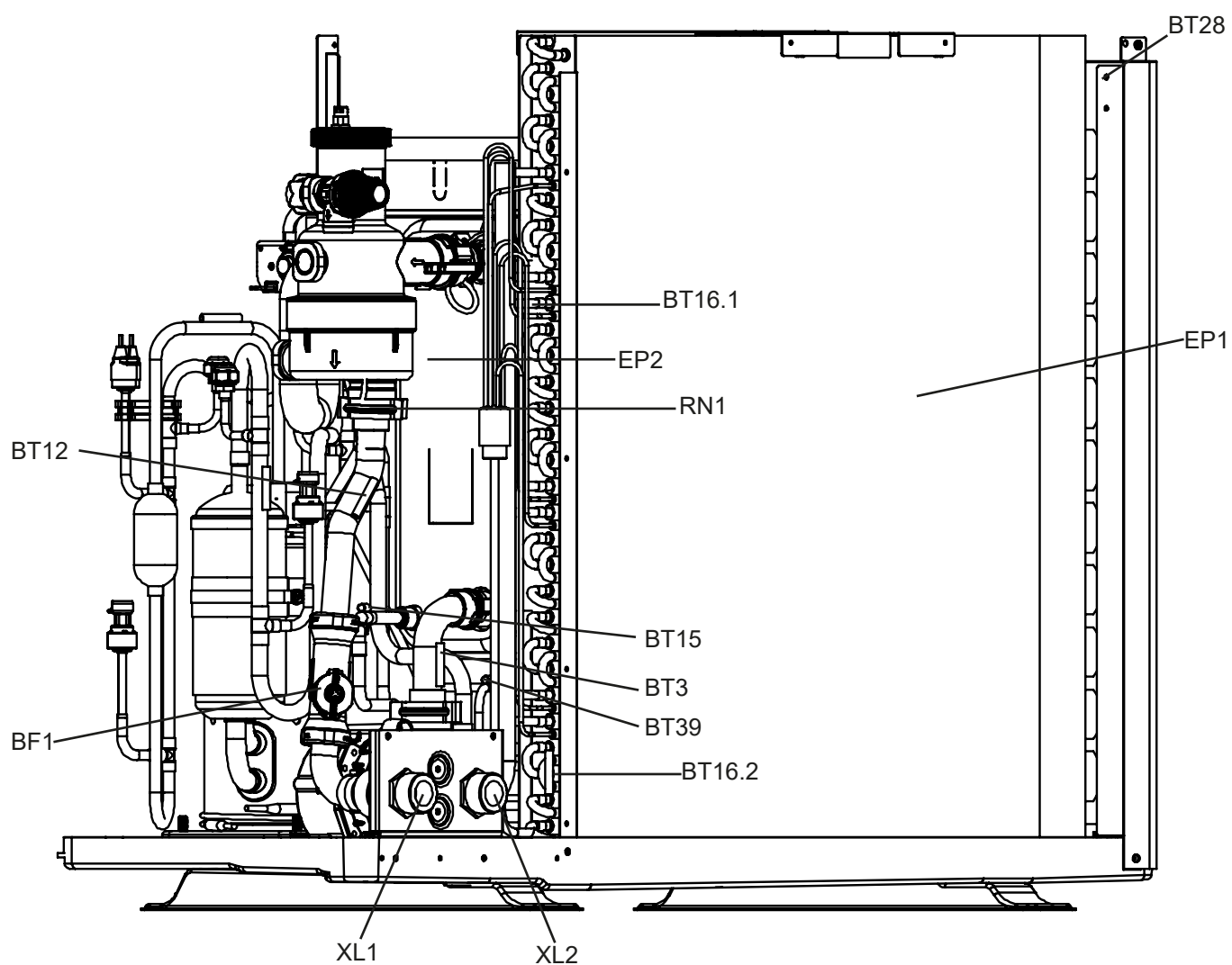
Teckenförklaringar sid. 21



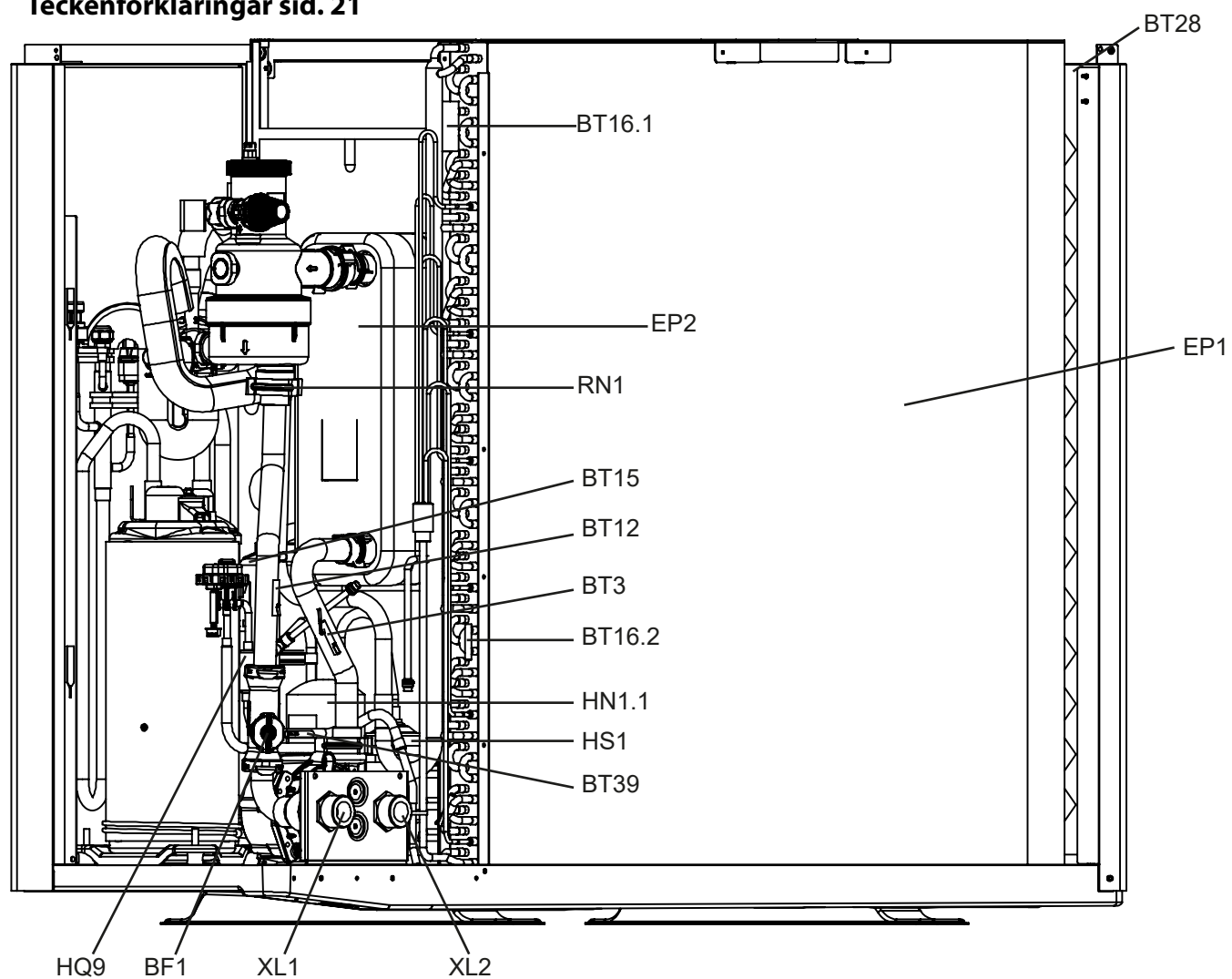
ANGHP16

Teckenförklaringar sid. 21

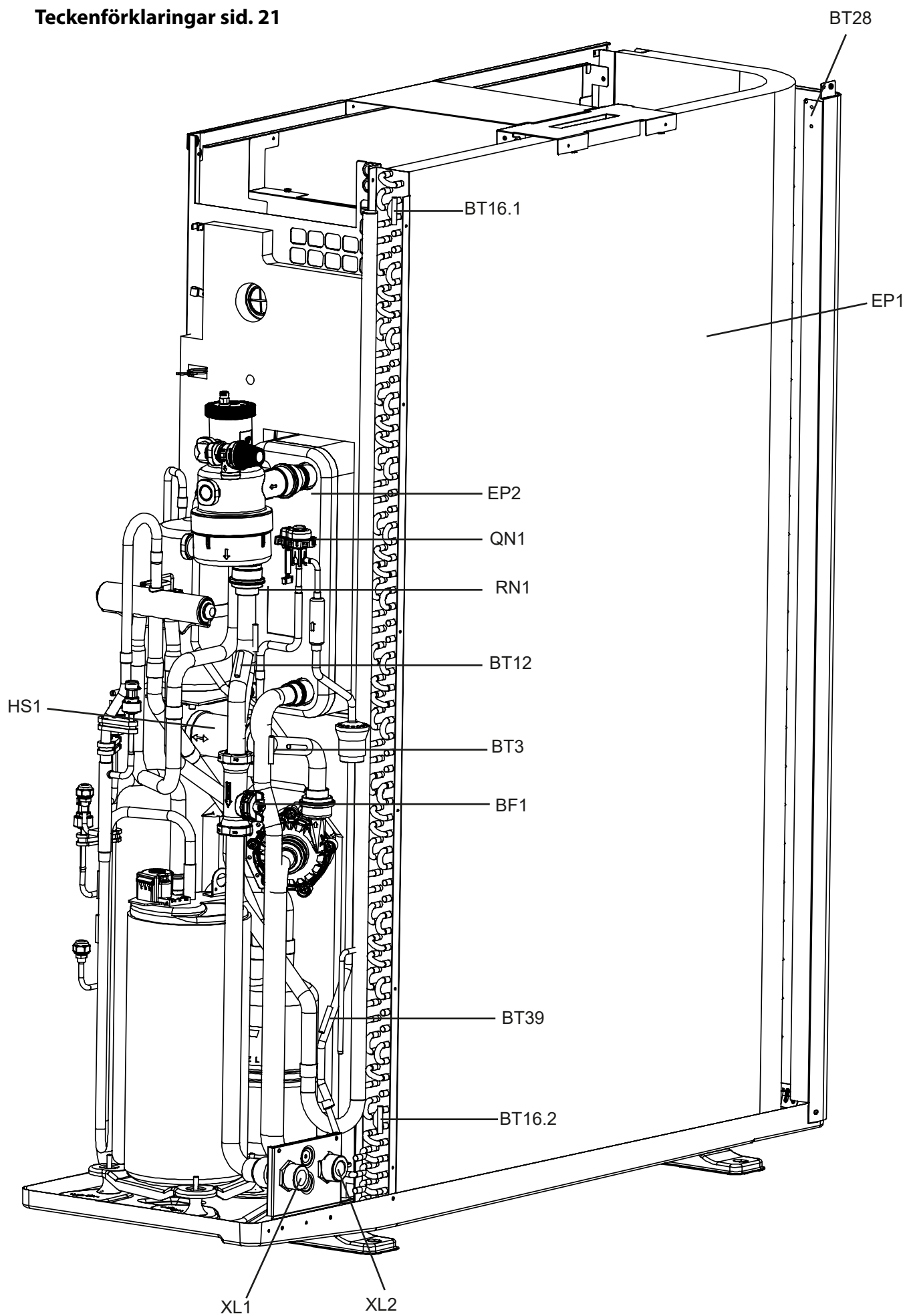




ANGHP08 / ANGHP12
Teckenförklaringar sid. 21



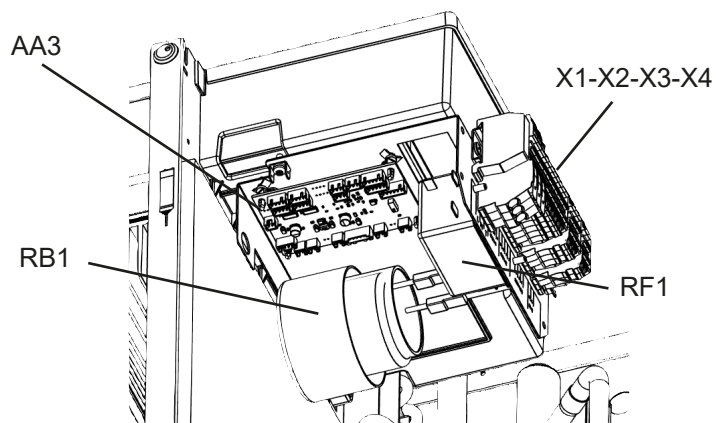
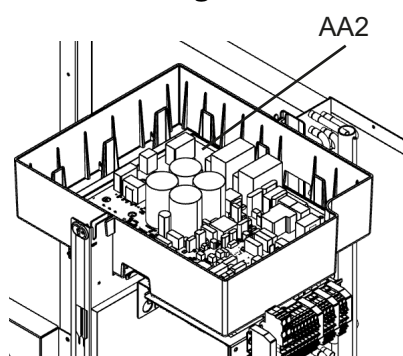
ANGHP16
Teckenförklaringar sid. 21



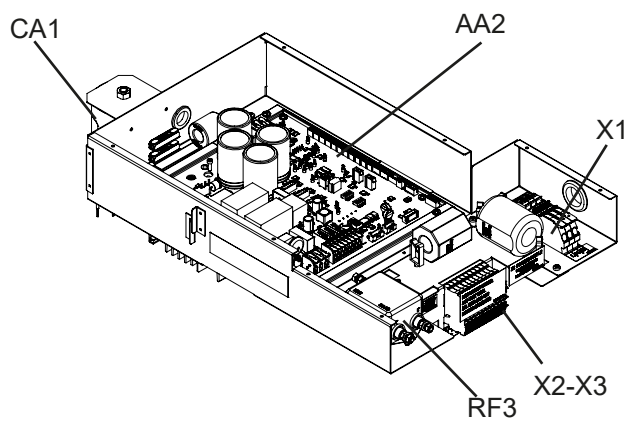
Elbox 1x230V

ANGHP06S/ANGHP08S/ANGHP12S

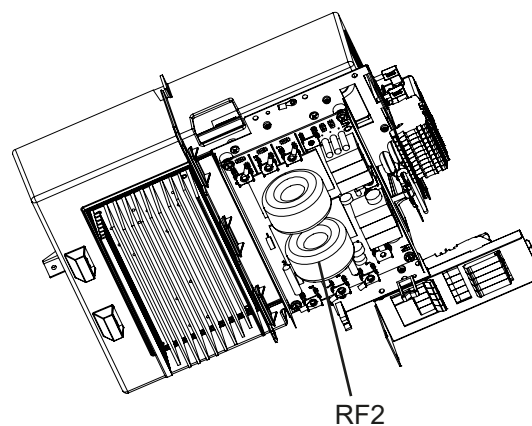
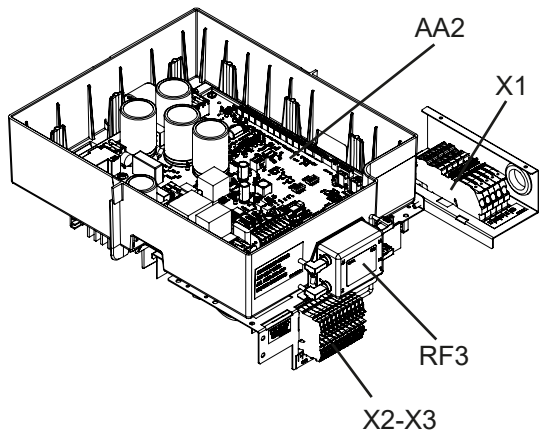
Teckenförklaringar sid. 21



ANGHP16S

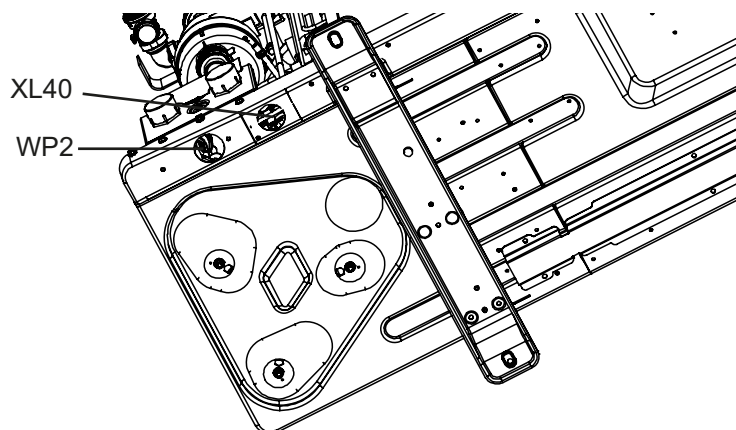


Elbox 3x400V



Bottentråg

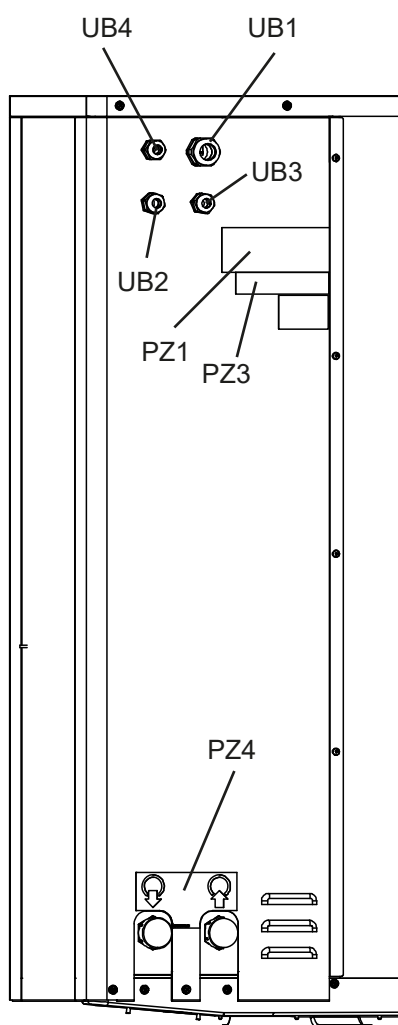
Teckenförklaringar sid. 21



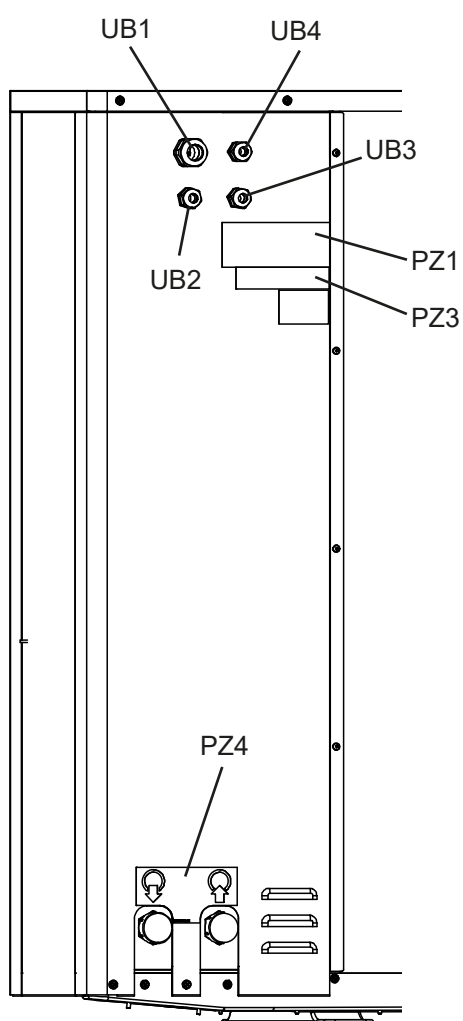
Bakpanel

Teckenförklaringar sid. 21

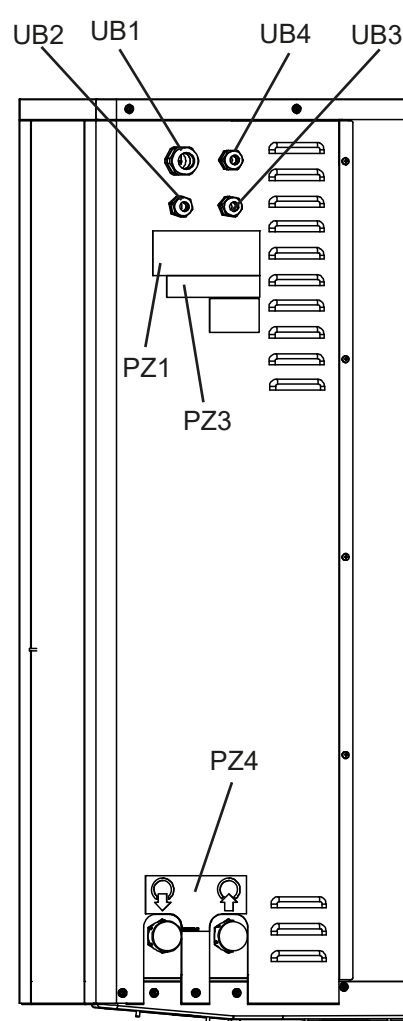
ANGHP06



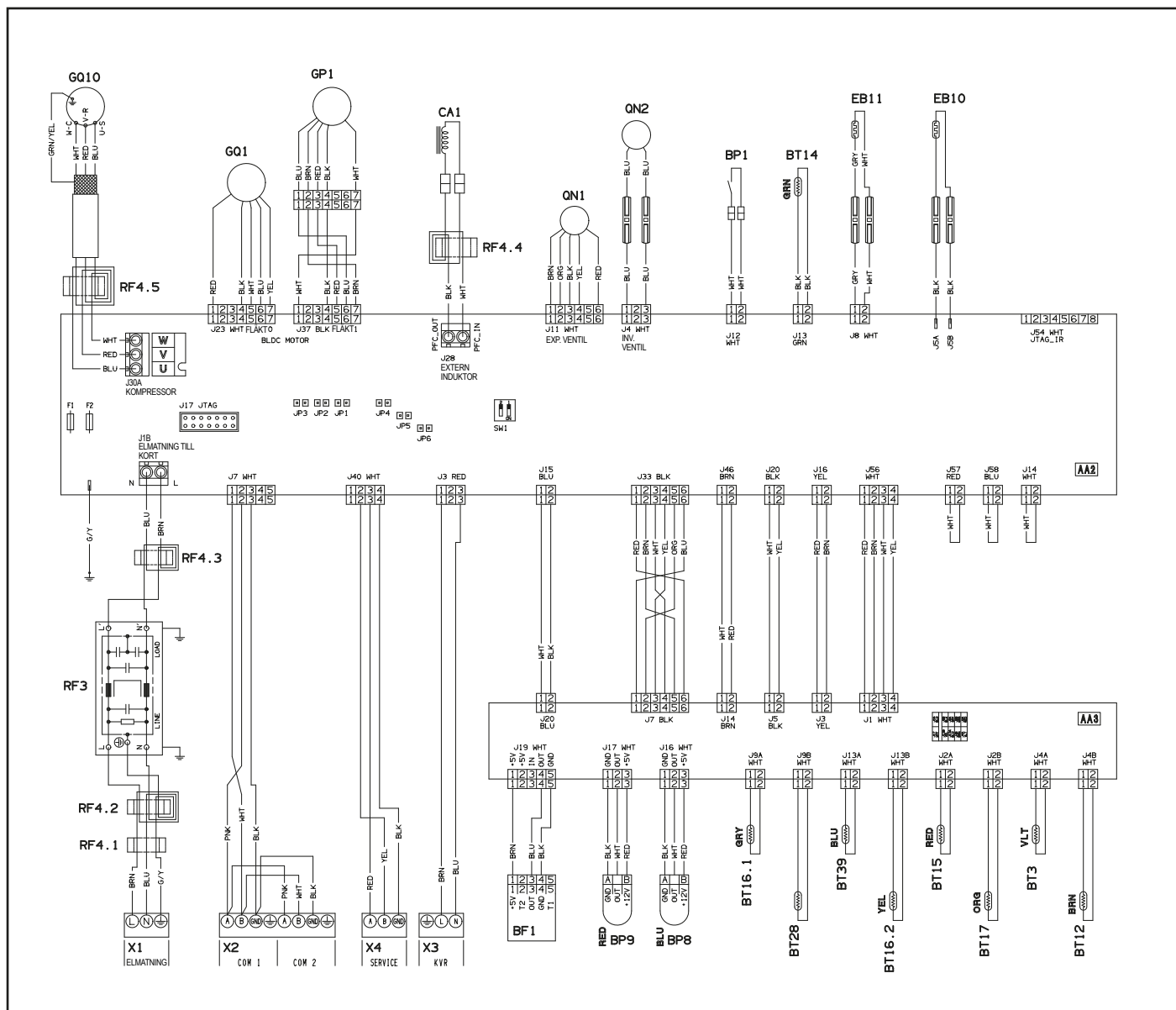
ANGHP08/ ANGHP12



ANGHP16

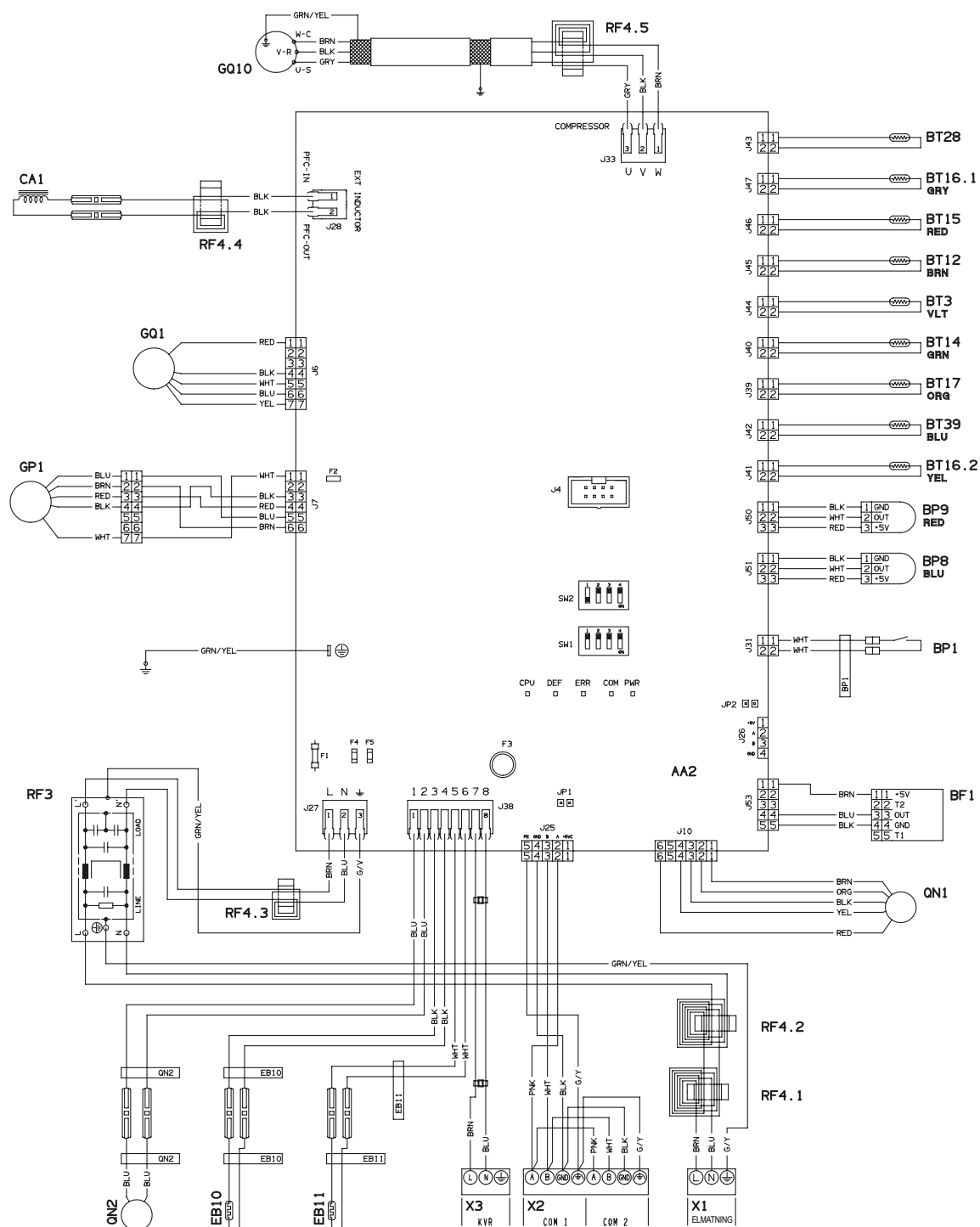


ANGHP06S/ANGHP08S/ANGHP12S



Kabelfärger

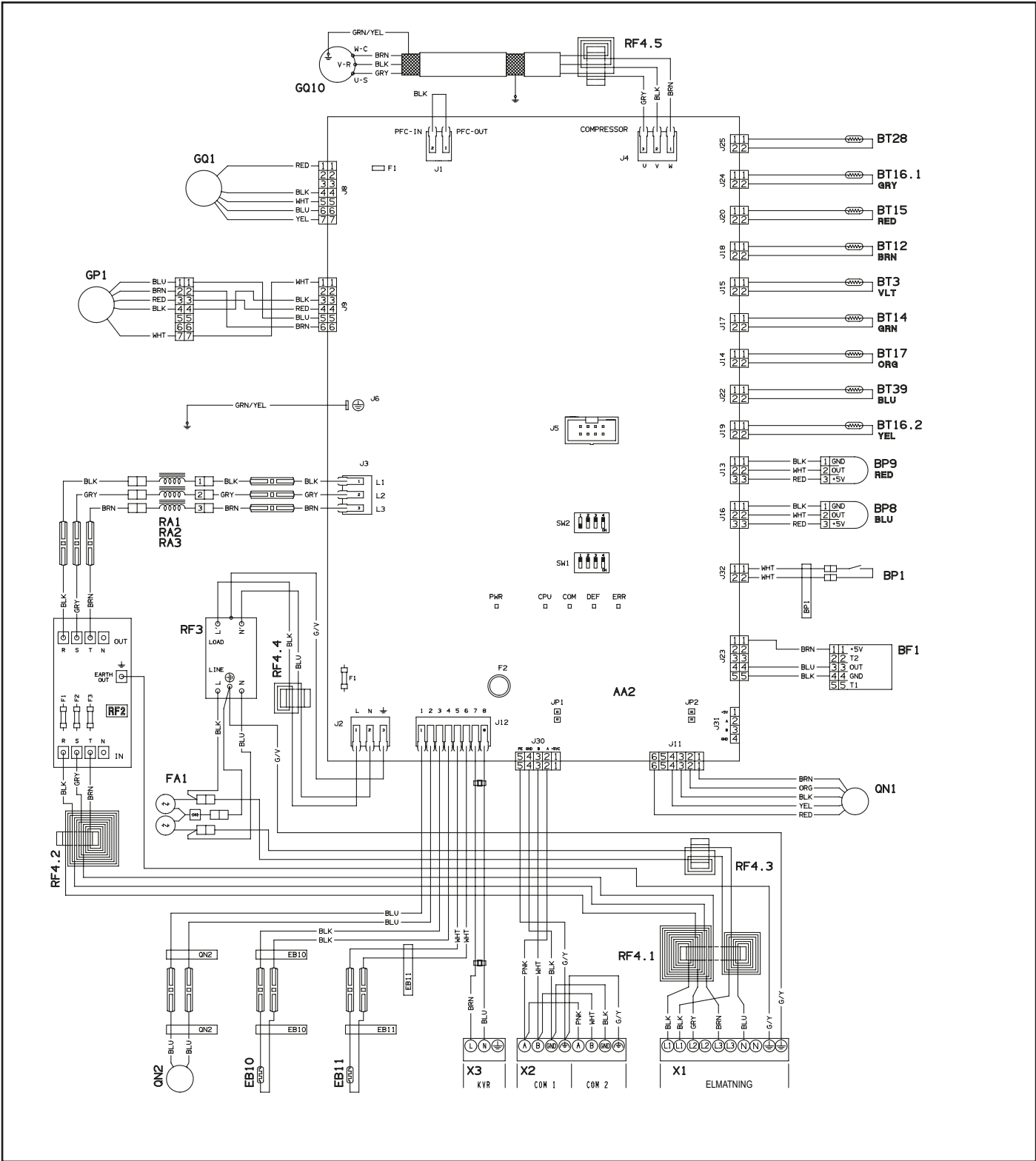
BLK	Svart	RED	Röd
BRN	Brun	VLT	Violett
BLU	Blå	WHT	Vit
GRN	Grön	YEL	Gul
GRY	Grå	G/Y	Grön/Gul
ORG	Orange		



Kabelfärger

BLK	Svart	RED	Röd
BRN	Brun	VLT	Violett
BLU	Blå	WHT	Vit
GRN	Grön	YEL	Gul
GRY	Grå	G/Y	Grön/Gul
ORG	Orange		

ANGHP08T/ANGHP12T/ANGHP16T



Kabelfärger

BLK	Svart	RED	Röd
BRN	Brun	VL	Violett
BLU	Blå	WHT	Vit
GRN	Grön	YEL	Gul
GRY	Grå	G/Y	Grön/Gul
ORG	Orange		

Teckenförklaringar

RÖRANSLUTNINGAR

XL1 Anslutning värmemedium, tillopp (från värmepump)
XL2 Anslutning värmemedium, retur (till värmepump)
XL20 Serviceanslutning, högtryck
XL21 Serviceanslutning, lågtryck
XL40 Anslutning, kondensvattendränning
XT1 Säkerhetsventil (FL2) utlopp

HVAC KOMPONENTER

GP1 Cirkulationspump
FL2 Säkerhetsventil, värmemedium
HQ8 Automatisk vätskeavskiljare
QM20 Avluftningsventil, värmemedium
RN1 Flödeslikriktare

SENSORER ETC.

BP1 Tryckbrytare, högtryck
BP9 Trycksensor, kondensor (värmedrift)
BT3 Temperatursensor, värmemedium retur
BT12 Temperatursensor, kondensor tillopp
BT14 Temperatursensor, hetgas
BT15 Temperatursensor, vätskeledning kondensor (värmedrift)
BT16_1 Temperatursensor, förångare (övre)
BT16_2 Temperatursensor, förångare (nedre)
BT17 Temperatursensor, suggas
BT28 Temperatursensor, omgivande
BT39 Temperatursensor, förångare vätskeledning
BF1 Vattenflödessensor

ELKOMPONENTER

AA1 Styrmodul
AA2 Sensormodul
EB10 Kompressorvärme
EB11 Värme bottenstrå
GQ1 Fläktmotor
RA1 PFC Induktor
RF1 EMI filter
X1 Elplint, elmatning
X2 Elplint, kommunikation
X3 Elplint, KVR
X4 Elplint, service

KYLKOMPONENTER

EP1 Förångare (värmedrift)
EP2 Kondensor (värmedrift)
GQ10 Kompressor
HS1 Torkfilter
QN1 Expansionsventil
QN2 4-vägsventil
HQ1 Vätskeavskiljare
HQ2 Köldmedietank
HQ3 Ljuddämpare
HQ9 Partikelfilter

DIVERSE

PZ1 Märkskylt
PZ3 Serienummer
PZ4 Skylt, röranslutningar
UB1 Kabeltätning, inkommande elmatning
UB2 Kabeltätning, inkommande kommunikation
UB3 Kabeltätning, utgående kommunikation
UB4 Kabeltätning, KVR

4 - Röranslutningar

Allmänt

Rörinstallation måste utföras enligt gällande normer och direktiv.

MINIMUM SYSTEMFLÖDEN



NOTERA

Ett underdimensionerat klimatsystem kan resultera i skada på produkten och leda till felaktig drift.

Varje klimatsystem måste dimensioneras individuellt för att tillhandahålla rekommenderade systemflöden. Installationen måste dimensioneras för att åtminstone tillhandahålla minimum avfrosthöghetsflöde vid 100% pumpdrift.

Minimumflöde under avfrostning (100% pumpdrift (l/h))	Minimum rekommenderad rördimension (DN)	Minimum rekommenderad rördimension (mm)
600	25	28

Värmepumpen kan endast producera en returtemperatur på c:a 65°C, och en utgående temperatur på c:a 75°C från enheten.

Värmepumpen är inte försedd med avstängningsventiler på värmemediasidan, utan dessa måste installeras för att underlätta framtida service. Returtemperaturen begränsas av returlinjesensor.

VATTENVOLYMER

Vid dockning till värmepumpen rekommenderas fritt flöde i klimatsystemet för korrekt värmeöverföring. Detta kan uppnås med en bypassventil. Om fritt flöde inte kan garanteras, rekommenderas att en bufferttank installeras.

Följande vattenvolymer rekommenderas

MODELL	Vattenvolym
ANGHP06	50 l
ANGHP08	
ANGHP12	100 l
ANGHP16	

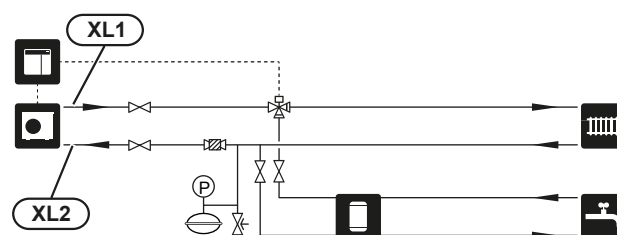


NOTERA

Rörinstallationen måste spolas innan värmepumpen ansluts så att inga föroreningar kan skada de interna komponenterna.

SYSTEMDIAGRAM

Systemprinciper för varmvatten och värmesystem.



XL1: Anslutning värmemedium (tillopp)

XL2: Anslutning värmemedium (retur)

Symbol	Betyder
	Avstängningsventil
	Expansionskär
	Vattenfilter
	Tryckmanometer
	Säkerhetsventil
	Omkastarventil/shunt

Symbol	Betyder
	Kontrollpanel
	Luft/vatten värmepump
	Värmesystem
	Tappvarmvatten
	Bufferttank

Röranslutning av värmemediakrets

Kompatibla produkter finns i avsnitt "Kompatibel Kontrollmodul".

Värmepumpen avluftas automatiskt med hjälp av en avluftare (HQ8). Den stänger automatiskt när ventilhuset har avluftats och fyllts med vatten.

Installera följande:

- expansionskärl
- tryckmanometer
- säkerhetsventiler
- avstängningsventil

Installeras innan anslutning tilllopp värmemedier (XL1) på värmepumpen, för att förenkla framtida service.

- Filterkulventil eller vattenfilter och avstängningsventiler innan anslutning "värmemedier retur" (XL2) på värmepumpen.

- Reverseringsventil och avstängningsventiler.

Används vid anslutning till bufferttank om systemet ska kunna hantera både klimatsystem och varmvattentank.

CIRKULATIONSUMP (Inkluderad i aggregat)

Cirkulationspumpen har inbyggd frysskyddsfunktion, och av denna anledning behöver den inte stängas av då det föreligger frysrisk.

Vid temperaturer under +2°C går pumpen periodiskt för att förebygga att vattnet ska frysa i den primära kretsen. Denna funktion skyddar också mot överskridande temperaturer i tillloppskretsen.

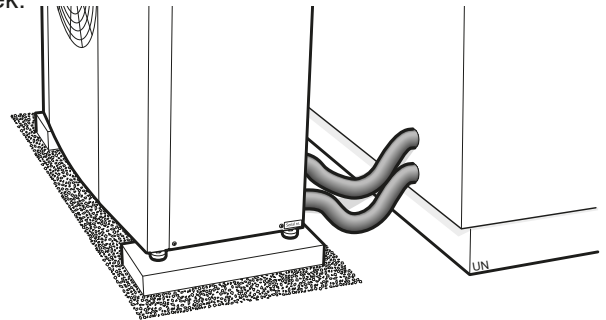


NOTERA

Detta frysskydd kan endast fungera om pumpen är ansluten till ström. Om pumpen skulle frångå till ström av någon anledning, är det nödvändigt att installera mekaniska frysskyddsventiler på värmepumpens ink. vatten (XL2) och utlopp (XL1).

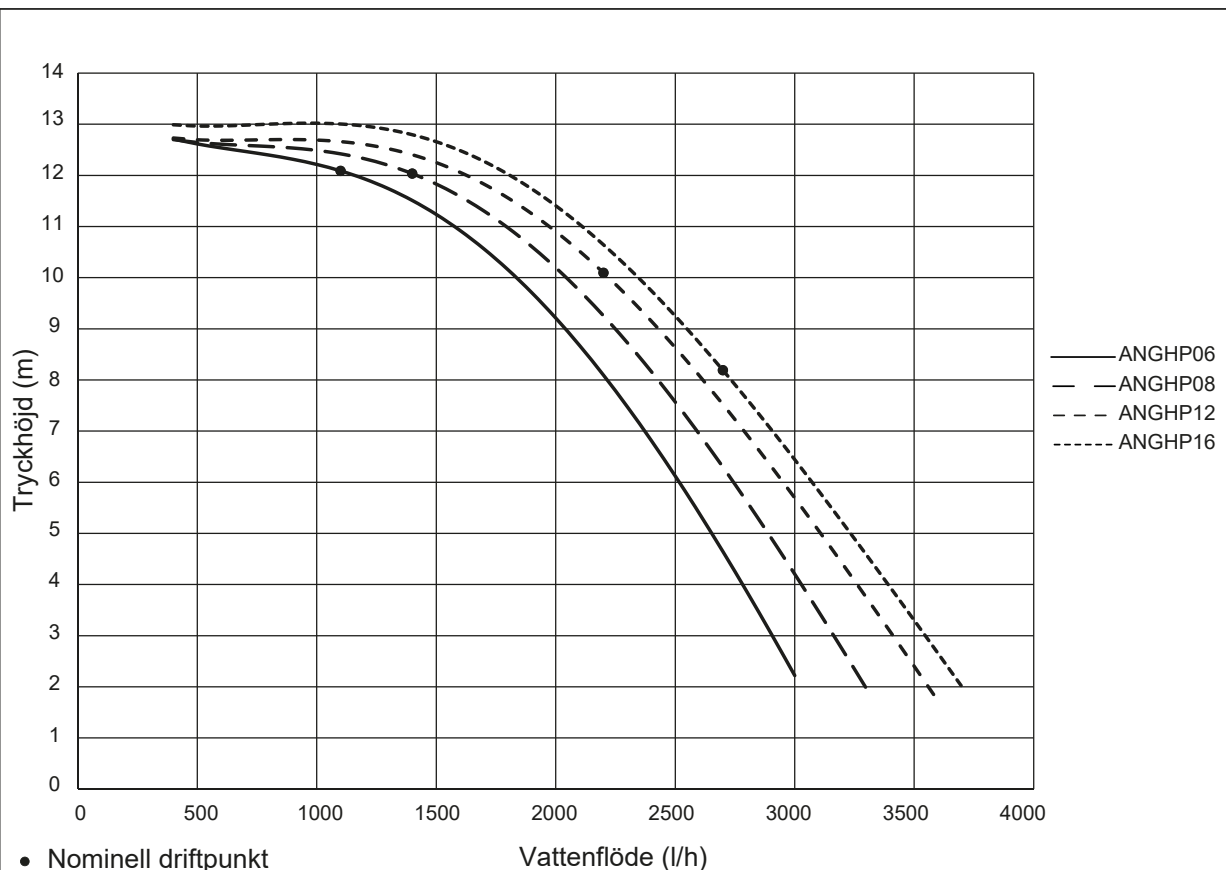
RÖRISOLERING

Alla rör utomhus måste isoleras med minst 19 mm godstjocklek.



TILLGÄNGLIG TRYCKHÖJD FÖR CIRKULATIONSUMP, GP1

Diagrammet nedan visar tillgänglig tryckhöjd från aggregatet när cirkulationspumpen går på max. hastighet.



5 - Elanslutningar

Allmänt

- Elinstallation och kabeldragning måste utföras enligt gällande lagar och bestämmelser.
- Gör värmepumpen strömlös innan isoleringstest utförs på husledningarna.
- Om en miniatyrbrytare används måste den ha minst utlösningsskarakteristik "C". Se avsnitt "Teknisk specifikation" för säkringens storlek.
- Om byggnaden är försedd med en jordfelsbrytare, måste värmepumpen förses med en separat.
- Jordfelsbrytaren ska ha en nominell utlösningssström ej mer än 30 mA.
- För arbetsbrytare som måste installeras, gäller att alla poler med minsta brytavstånd 3 mm bryts för fullständig fränkoppling samt installeras enligt gällande regler och bestämmelser.
- Kabelarean måste dimensioneras baserat på säkringens storlek.
- Inkommande spänning måste vara 400 V ~ / 3 / 50 Hz och vara avsäkrad.
- Kabelanslutningar för elmatning och signal ska utföras genom tätningarna på värmepumpens högra sida, sett framifrån.
- Använd skärmad kabel för kommunikationsledning med tre ledare.
- För att förebygga störningar får inte sensorkablar läggas tillsammans med starkströmskablar.

Åtkomst till elanslutningar

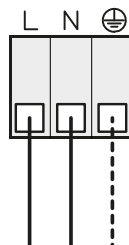
Se avsnitt "Demontering av sid- och toppanel" sid. 9.

Anslutningar

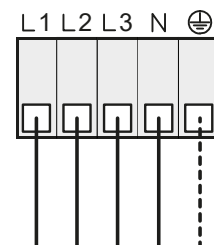
ELMATNING

Elmatningens kabel måste vara flerkarderlig. (Elplint X1).

Anslutning 1 x 230 V



Anslutning 3 x 400 V



MODELL	KABELAREA (mm²)
ANGHP06S	2,5
ANGHP08S	2,5
ANGHP12S	2,5
ANGHP16S	4,0
ANGHP08T	2,5
ANGHP12T	2,5
ANGHP16T	2,5

KOMMUNIKATIONSANSLUTNING (KONTROLLMODUL)

Kommunikationsledningen måste vara 3-ledad skärmad kabel 0,5 mm² (Elplint X2)



NOTERA

Elinstallation och service måste utföras av behörig elektriker. Koppla ifrån strömmen med arbetsbrytaren innan arbeten påbörjas.



NOTERA

Kontrollera anslutningar, elmatning och fasspänning innan produkten startas för att förebygga skador på värmepumpens elektronik.



NOTERA

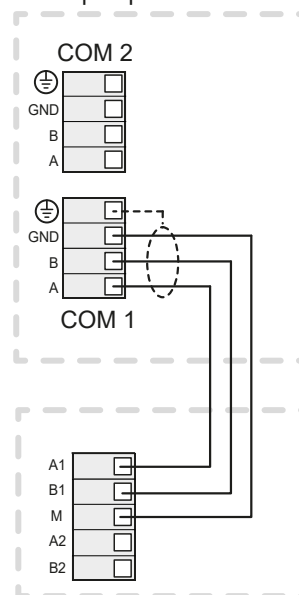
Beakta den externa spänningssatta kontrollpanelen vid anslutningar.



NOTERA

Starta inte systemet innan den är uppfylld med vatten. Systemkomponenter kan skadas.

Värmepump



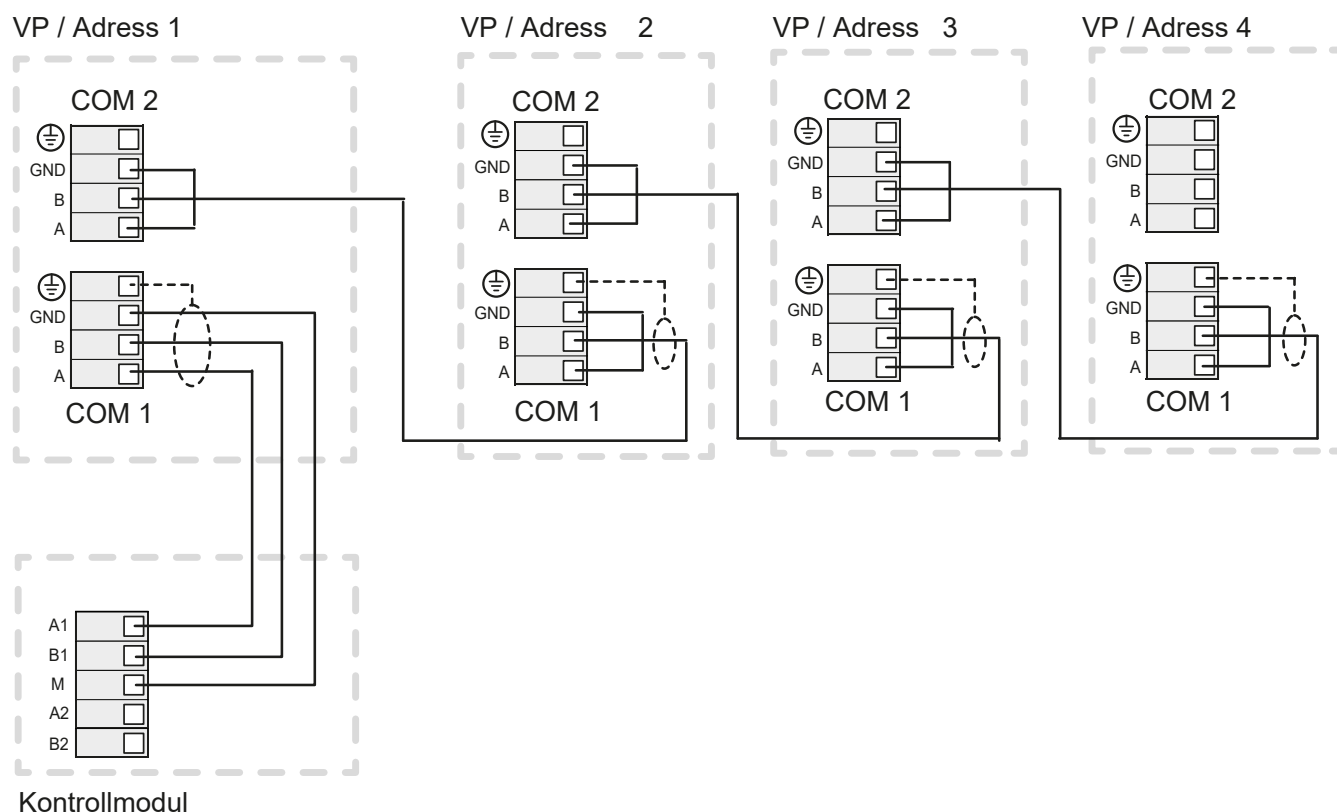
Kontrollmodul

Se relevant manual för kontrollpanelens anslutningar.

För korrekt kommunikation mellan värmepump och kontrollpanel, måste man uppdatera mjukvaran till den senaste versionen.

Adressering vid gruppanslutning

Kommunikationsadress för värmepumpen till kontrollmodulen kan väljas på styrkortet (AA2), genom att ändra lägena på DIP switch **SW1** som beskrivs under ”**INSTÄLLNINGAR AV DIP-BRYTARE**” (sid. 26). Standardadressen är **1**. Vid gruppanslutning måste alla värmepumpar ha en unik adress.

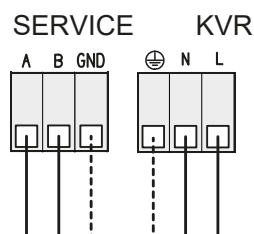


ANSLUTNING AV EXTERN VÄRMEKABEL KVR (TILLBEHÖR)

Anslut tillbehör KVR, värmekabel, till elplinten (se "Installationsmanual" på KVR tillbehöret).

SERVICEANSLUTNING - endast för ANGHP06S/ANGHP08S/ANGHP12S

Serviceanslutning används endast av expertis för speciella ändmål.



INSTÄLLNINGAR AV DIP-BRYTARE OCH BYGLINGAR



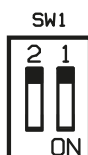
NOTERA

Ändra endast DIP-brytarnas läge när aggregatet INTE är strömsatt.

Modell: ANGHP06S/ANGHP08S/ANGHP12S

AGGREGATENS ADRESSERING

Ändra adressering med SW1 enligt tabellen.



Adress	SW1: 1	SW1: 2
1	OFF	OFF
2	OFF	ON
3	ON	OFF
4	ON	ON

KYLDRIFT

Värmepumpen kan arbeta med både kyl- och värmedrift som standard. Om man **inte** vill ha kyl drift, ändras inställningen för JP3 på styrkortet enligt följande.



JP3
ÖPPEN

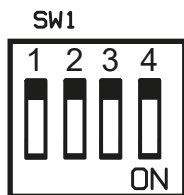


JP3
BYGLAD

KYLA	INSTÄLLNING	BESKRIVNING
JP3	ÖPPEN (FABRIKSINST.)	Drift med både kyla och värme
	BYGLAD	Endast värmedrift

AGGREGATENS ADRESSERING

Ändra adresserna med **SW1** enligt tabellen nedan:



Adress	SW1: 1	SW1: 2	SW1: 3	SW1: 4
1	OFF	OFF	OFF	OFF
2	ON	OFF	OFF	OFF
3	OFF	ON	OFF	OFF
4	ON	ON	OFF	OFF
5	OFF	OFF	ON	OFF
6	ON	OFF	ON	OFF
7	OFF	ON	ON	OFF
8	ON	ON	ON	OFF
9	OFF	OFF	OFF	ON
10	ON	OFF	OFF	ON
11	OFF	ON	OFF	ON
12	ON	ON	OFF	ON
13	OFF	OFF	ON	ON
14	ON	OFF	ON	ON
15	OFF	ON	ON	ON
16	ON	ON	ON	ON

OBS!

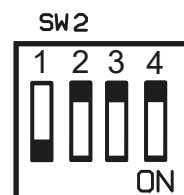
Det går att ställa in upp till 16 aggregat på styrkortet för värmepumpen (SW1).

Referera till Styrmodulens manual för att se hur många aggregat som kan anslutas.

KYLDRIFT

Värmepumpen kan användas för både kyl- och värmedrift som standard.

Om man **inte** vill använda kyldrift, ändras inställningen på SW2 på styrkortet enligt följande:



KYLA	INSTÄLLNING	BESKRIVNING
SW2: 1	ON (FABRIKSINST.)	Drift med både kyla och värme
	OFF	Endast värmedrift

OBS!

SW2: 2-3-4: OFF. Ändra inte fabriksinställningen. Om den ändras blir inte driften korrekt.

6 - Driftsättning och justering

Förberedelser

- Innan driftsättning kontrolleras att drift- och klimat-system är fyllda med vatten och avluftade.
- Kontrollera rören för läckage.
- Starta inte värmepumpen om det finns risk för att vattnet i systemet har frusit.

KOMPRESSORVÄRME

Värmepumpen är försedd med vevhusvärme som värmer kompressorn innan uppstart när den är kall.

Kompressorvärmen (EB10) aktiveras när värmepumpen ansluts till spänning. *Kompressorn behöver värmas upp innan första uppstart.*

När styrmodulen är ansluten och ett värmebehov uppstår, kan det ta ett tag (upp till 8 h) innan kompressorn är tillräckligt uppvärmd.

Vattenkvalité

För att värmepumpen ska arbeta under bra förhållanden och tillhandahålla optimal prestanda, är det nödvändigt att säkerställa att systemets vattenkrets är ren. Om vattenkretsen blir igensatt kommer detta markant påverka aggregatets prestanda. Kretsen måste därför rengöras med lämpliga produkter enligt rådande standarder så fort det har installerats både vid nyinstallation och renovering.

Vi rekommenderar att använda produkter som är kompatibla med metaller och syntetiska material och godkända av officiella instanser.

Vattnet måste uppfylla följande:

Grund — Sammansättning — Egenskap	Gräns
pH	7,5–9,0
Total hårdhet	4,5–8,5 °dH
Fritt klor	< 1,0 ppm
Konduktivitet	<500 µS/cm
Ammoniak (NH ₃)	<0.5 ppm
Sulfat (SO ₄ 2–)	<100 ppm
Vätekarbonat (HCO ₃ –)	60–200 ppm
(HCO ₃ –)/(SO ₄ 2–)	>1.5
(Ca+Mg)/(HCO ₃ –)	>0.5
Kloridjon-koncentration	<100 ppm för pH 7 <350 ppm för pH 8 <600 ppm för pH 9



NOTERA

VIKTIGT: använd inte någon frysskyddstillsats, som glykol, till vattensystemet, eftersom det påverkar driften på de interna säkerhetskomponenterna, som vätskeavskiljaren. Istället för frysskyddstillsats installeras frysskyddsventiler i systemet nära värmepumpen.

Vattenpåfyllning och luftning

Fyll värmesystemet till nödvändigt tryck. Systemtrycket måste justeras till mellan 1,0 bar (min.) och 1,5 bar (max.); rekommenderat systemtryck är 1,2/1,3 bar. Värmepumpen är försedd med en automatisk avluftningsventil som stänger när värmepumpen är fylld med vatten.

Uppstart och kontroll

1. Kommunikationskabeln måste vara ansluten.
2. Om kyl drift **inte** behövs, måste bygling eller switch-inställningen ändras enligt instruktionerna i avsnitt "INSTÄLLNINGAR FÖR DIP SWITCHAR OCH BYGLINGAR".
3. Slå på huvudbrytaren.
4. Säkerställ att värmepumpen är ansluten till elspänning.
5. Justera flödet efter systemstorleken. Se även avsnitt om flöden.
6. Justera menyinställningar via styrmodulen eller kontrollpanelen inomhus om nödvändigt.
7. Fyll i "Installationskontroll".

Justering och avluftning

Inledningsvis avges luft i värmebäraren och avluftning kan bli nödvändig. Om ett bubblande ljud kan höras från värmepumpen, cirkulationspump eller radiatorer, måste hela systemet avluftas ytterligare. När systemet har stabiliserats (korrekt tryck och all luft borta) kan det automatiska värmekontrollsystemet ställas in efter behov.

7 - Styrning

Allmänt

Värmepumpen är försedd med en intern elektronisk styrenhet som hanterar alla nödvändiga funktioner för driften, t ex avfrostning, stopp vid max/min temperatur, aktivering av kompressorvärme samt skyddsfunktioner under driften.

Den integrerade styrningen visar information med LED:n och kan användas under servicearbeten.

Under normala driftförhållanden behöver brukaren inte ha tillgång till den integrerade styrningen.

Värmepumpen kommuniserar med styrmodulen, vilket betyder att alla inställningar och uppmätta värden från värmepumpen justeras och läses av från styrmodulen.



VARNING

Produktens mjukvara måste vara den senaste versionen. Se styrenhetens manual för instruktioner om mjukvaruuppdatering.

Styrkort (AA2) har status-LEDn för enkel kontroll och felsökning.

LED status för modellerna (ANGHP06S/ANGHP08S/ANGHP12S)

LED	Referens	Status	Förklaring
DL1 (grön)	PWR	Lyser inte	Kort utan spänning
		Fast sken	Kort spänningssatt
DL2 (grön)	CPU	Lyser inte	CPU utan spänning
		Blinkar	CPU aktiverad
		Fast sken	CPU ej med korrekt drift
DL3 (grön)	COM	Lyser inte	Ingen kommunikation med styrmodul
		Blinkar	Kommunikation med styrmodul
DL4 (grön)	AVFROSTNING/SKYDD	Lyser inte	Varken avfrostning eller skydd är aktiva
		Blinkar	Vissa skydd är aktiverade
		Fast sken	Pågående avfrostning
DL5 (röd)	ERR	Lyser inte	Inga fel
		Blinkar	Larmino (tillfällig), aktiverad
		Fast sken	Kontinuerligt larm, aktiverad

LED status för modellerna (ANGHP08T/ANGHP12T/ANGHP16S/ANGHP16T)

LED	Referens	Status	Förklaring
DL1 (grön)	PWR	Lyser inte	Kort utan spänning
		Fast sken	Kort spänningssatt
DL2 (grön)	PWR-COM	Lyser inte	Kort (kommunikation) utan spänning
		Fast sken	Kort (kommunikation) spänningssatt
DL3 (grön)	CPU	Lyser inte	CPU utan spänning
		Blinkar	CPU aktiverad
		Fast sken	CPU ej med korrekt drift
DL4 (grön)	COM	Lyser inte	Ingen kommunikation med styrmodul
		Blinkar	Kommunikation med styrmodul
DL5 (grön)	AVFROSTNING	Lyser inte	Varken avfrostning eller skydd är aktiva
		Blinkar	Vissa skydd är aktiverade
		Fast sken	Pågående avfrostning
DL6 (röd)	ERR	Lyser inte	Inga fel
		Blinkar	Larmino (tillfällig), aktiverad
		Fast sken	Kontinuerligt larm, aktiverad

Masterstyrning

För styrning av aggregatet krävs en styrmodul, som kallar på värmepumpen enligt behovet. Alla inställningar för värmepumpen utförs via styrmodulen. Den visar också status och sensorvärden från värmepumpen.

Se manual för styrmodul.

Styrningstillstånd

STYRNINGSTILLSTÅND FÖR AVFROSTNING

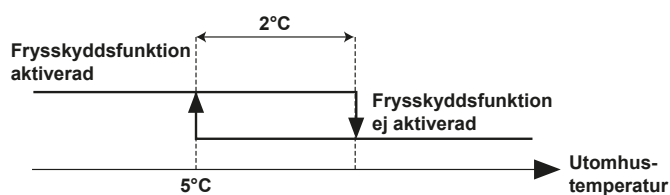
- Om temperaturen på förångarsensor BT16_1 eller BT16_2 är under starttemperaturen för avfrostning, räknar värmepumpen tiden för att "aktivera avfrostning" för varje minut som kompressorn är i drift, för att skapa ett avfrostningsbehov.
- Tiden till "aktiv avfrostning" visas i minuter på styrmodulen. Avfrostning startar när värdet är 0 minuter.
- Avfrostning utförs med kompressor ON och fläkt OFF.
- Om förångaren är för kall startar en "säkerhetsavfrostning". Denna avfrostning kan starta tidigare än normal avfrostning. Om säkerhetsavfrostning inträffar tio gånger i rad, måste förångarsensor (EP1) på värmepumpen kontrolleras, vilket indikeras med ett larm.
- Om "fan de-icing" (avfrostning fläkt) är aktiverad på styrmodulen startar den vid nästa "aktiva avfrostning". Denna drift tar bort påbyggd is på fläktbladen och frontgallret.

Aktiv avfrostning:

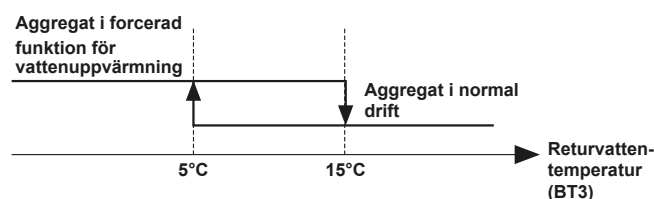
1. 4-vägsventilen växlar till avfrostning.
2. Fläkten stannar och kompressorn fortsätter driften.
3. När avfrostningen är komplett växlar 4-vägsventilen tillbaka till värmedrift.

FRYSSKYDD

För att förebygga att vattnet i rören ska frysa, aktiveras frysskyddsfunktionen i speciellt driftförhållande (se nedan):



Om frysskyddsfunktionen är aktiv:



NOTERA

- Ej redigerbara parametrar.
- Funktionen kan inte avaktiveras.

Styrning av Värmepump

GENERA KONTROLLPANEL

Dessa inställningar utförs på kontrollpanelens display.

Menu (meny) - General settings (allmänna inställningar)

Här kan man göra specifika inställningar för värmepumpen.

Silent mode (tyst drift)

Inställningar: off/Silent/Super silent

Tyst drift: Här kan man ställa in om man vill aktivera tyst drift hos värmepumpen (Silent eller Super silent). Notera att nu kan man välja att schemalägga när tyst drift ska aktiveras. Denna funktion ska endast användas under en begränsad period för att aggregatet möjligen inte kan uppnå dess dimensionerade produktion.

ECO drift

Inställningar: off/on

Max elförbrukning

Inställningar: 50% till 100% på beräknad el

ECO drift:

Här ställer man in om ECO drift (strömbegränsning) ska aktiveras för värmepumpen (230V~50Hz).

Under aktiv funktion kan man begränsa värdet för max. ström (kW). Notera att nu kan man välja att schemalägga när ECO mode ska aktiveras.

Defrosting (avfrostning)

Start manual defrosting (starta manuell avfrostning)

Inställningar: off/on

Avfrosta oftare

Inställningar: off/on

Avfrostning: Ej redigerbar på kontrollpanelen.

Starta manuell avfrostning: Här kan man starta "aktiv avfrostning" manuellt, om funktionen behöver testas för service eller vid behov. Det kan även användas för att påskynda start av "fan de-icing".

Avfrosta oftare: Här kan man aktivera om avfrostning ska utföras mer frekvent än normalt. Detta val kan göras om värmepumpen får ett larm på grund av isbildning under drift orsakad av t ex snö.

Fan de-icing (fläktavfrostning)

Inställningar: off/single defrost/all defrosts

Fan de-icing: Här ställer man in om "fan de-icing" funktionen ska utföras under nästa "aktiva avfrostning" eller för alla senare avfrostningar.

Detta kan aktiveras om is/snö sätter sig på fläkten, gallret eller fläktkonan, som kan uppfattas som onormalt fläktljud från värmepumpen.

"Fan de-icing" innebär att fläkt, galler och fläktkona värms upp med varm luft från förångaren (EP1).

Skip frequency band (skipfrekvens)

Inställningar: on/off

From frequency (från frekvens)

Inställningar: 15 – 115 Hz

To frequency (till frekvens)

Inställningar: 15 – 115 Hz

Inställningar: on/off

From frequency (från frekvens)

Inställningar: 15 – 115 Hz

To frequency (till frekvens)

Inställningar: 15 – 115 Hz

Skipfrekvens

Denna funktion kan användas om viss kompressorhastighet orsakar ljudstörning i huset.

Det går att ställa in upp till två frekvensblockeringar:

BlockFreq 1 - BlockFreq 2

område inom vilken värmepumpen inte får arbeta.

8 - Service

Serviceåtgärder



NOTERA

Servicearbeten måste utföras av behörig godkänd personal för denna typ av aggregat. Vid utbyte av komponenter på aggregatet får endast originaldelar användas.

TÖMNING AV KONDESOR

Vid ett längre strömavbrott eller liknande kan kondensorn i värmepumpen behöva tömmas på vatten.



NOTERA

Det kan finnas lite hett vatten kvar vid tömning av värmemediumsida/klimatsystem. Det föreligger risk för skållning.

1. Stäng avstängningsventilerna.
2. Koppla bort båda värmemediarören (tillopp XL1 och retur XL2) och töm vattnet.

TEMPERATURSENSORS DATA

Omgivningssensor (BT28)

Temperatur (°C)	Motstånd (kOhm)
-30	200
-25	144
-20	105
-15	77,9
-10	58,2
-5	44,0
0	33,6
5	25,9
10	20,2
15	15,8
20	12,5
25	10,0
30	8,04
35	6,51
40	5,30
45	4,35
50	3,59
55	2,98
60	2,486

Returledning (BT3), kondensortillopp (BT12), vätskeledning (BT15), utloppssensor (BT14), förångarsensor (BT16_1/ BT16_2), suggassensor (BT17) och suggas, förångare (BT39)

Temperatur (°C)	Motstånd (kOhm)
-40	409
-35	286
-30	203
-25	146
-20	107
-15	78,7
-10	58,8
-5	44,4
0	33,8
5	26,0
10	20,2
15	15,9
20	12,5
25	10,0
30	8,03
35	6,49
40	5,28
45	4,33
50	3,57
55	2,96
60	2,47
65	2,07
70	1,74
75	1,48
80	1,26
85	1,07
90	0,922
95	0,795
100	0,688
105	0,598
110	0,521
115	0,456

9 - Driftproblem

I de flesta fall noterar styrmodulen en felaktig funktion (en felaktig funktion kan leda till komfortstörning) och indikerar detta med larm och åtgärdsinstruktioner på displayen.

Felsökning



NOTERA

I händelse av åtgärd vid felaktig drift som kräver arbeten innanför fastskruvade luckor, måste inkommande spänning brytas med arbetsbrytaren och arbeten utföras av behörig personal.



OBS!

Larm bekräftas av styrmodulen.

Om driftstörningen inte visas på displayen kan följande tips användas:

GRUNDLÄGGANDE ÅTGÄRDER

Börja kontrollera följande:

- Att alla elkablar till värmepumpen är anslutna.
- Grupp- och huvudsäkringar.
- Jordfelsbrytaren.
- Värmepumpens säkringar / automatisk skydd (endast om KVR är installerad).
- Styrmodulens säkringar.
- Styrmodulens temperaturbegränsningar
- Att värmepumpens luftflöden inte är blockerade av främmande föremål.
- Att värmepumpen inte har några utvändiga skador.

VÄRMEPUMPEN STARTAR INTE

- Det finns inget behov.
 - Styrmodulen begär ingen värme/kyla eller varmvatten.
- Kompressorn blockerad på grund av temperaturförhållanden.
 - Vänta tills temperaturen är inom produktens driftområde.
- Minimumtid mellan kompressorstarter har inte uppnåtts.
 - Vänta minst 30 minuter och kontrollera sedan att den har startat.
- Utlöst larm.
 - Följ instruktionerna på displayen.

VÄRMEPUMPEN STANNAR INTE

- Minimum drifttid för kompressorn har inte uppnåtts.
 - Vänta minst 5 minuter och kontrollera sedan om kompressorn har stannat.
- Aggregatet är i avfrostningsläge.
 - Vänta tills avfrostningen är färdig.

VÄRMEPUMPEN KOMMUNICERAR INTE

- Kontrollera att värmepumpens adressering är rätt.
- Kontrollera att kommunikationskabeln är korrekt ansluten och fungerar.

LÅG VARMVATTENTEMPERATUR ELLER BRIST PÅ VARMVATTEN



OBS!

Varmvattnet ställs alltid in på kontrollpanelen.

Denna del på felsökningsavsnittet gäller endast om värmepumpen är dockad till varmvattenvärme.

- Högt varmvattenkonsumtion.
 - Vänta till varmvattnet har värmts upp.
- Felaktig varmvatteninställning på kontrollpanelen.
 - Se Installationsmanual för kontrollpanelen.
- Igensatt vattenfilter.
 - Stäng av systemet. Kontrollera och rengör vattenfiltret.

LÅG RUMSTEMPERATUR

- Stängda termostater i flera rum.
 - Ställ termostaten på max. i så många rum som möjligt.
- Felaktig inställning på kontrollpanelen.
 - Se Installationsmanualen för kontrollpanelen.
- Luft i radiatorer/golvvärmeslingor.
 - Lufta systemet.

HÖG RUMSTEMPERATUR

- Felaktig inställning på kontrollpanelen.
 - Se Installationsmanualen för kontrollpanelen.

STOR MÄNGD VATTEN UNDER VÄRMEPUMPEN

- Tillbehör KVR behövs.
- Om KVR är installerad kontrolleras att vattentömningen rinner fritt.

ISBILDNING PÅ FLÄKT, GALLER OCH/ELLER FLÄTKONA PÅ VÄRMEPUMPEN

- Aktivera "fan de-icing" (fläktavfrostning) på styrmodulen, alternativt "continuous fan de-icing" (kontinuerlig fläktavfrostning) om problemet återkommer.
- Kontrollera att luftflödet över förångaren är korrekt.

AKTIV AVFROSTNING AVSLUTAS

Det finns flera möjliga orsaker för att aktiv avfrostning avslutas:

- Om temperaturen på förångarsensorn har uppnått stoppvärdet (normalt stopp).
- När avfrostning har pågått längre än 15 minuter. Detta kan bero på för lite energi i värmekällan, för stark vindeffekt.
- När temperaturen på returlinjesensor BT3 faller under 10°C.
- Om temperaturen för förångaren (BT16_1 eller BT16_2) faller under lägsta tillåtet värde. Efter misslyckad avfrostning tio gånger måste värmepumpen kontrolleras. Detta indikeras med ett larm.

Larmlista

Larm	Beskrivning	Orsak	Utlösningstidpunkt	Kontrollera följande	Gör följande
E219	Sensor BT39 utanför räckvidd	BT39 sensor fränkopplad eller skadad	Temperatur < 45°C eller > 100°C	Fränkoppla sensorn och kontrollera resistans mot temperaturvärde	Byt sensor om defekt
E217	Inget köld-/värmebärarflöde	Flödet är under börvärdet (endast under kyl drift eller avfrostning) (endast system med flödessensor, på inomhus eller utomhusdel)	BF1 < 400l/h i mer än 30 s	1. Kontrollera läckage i KB/VB krets 2. Kontrollera föroreningar i hydraulkrets 3. Kontrollera cirkulationspump 4. Kontrollera 3-vägsventil för varmvattentank 5. Kontrollera tryckfall i kondensorn	1. Reparera läckage och återfyll krets med rätt fyllningstryck 2. Rengör vattenfilter och fyll krets med rätt fyllningstryck 3. Öka pump hastigheten. Om defekt byt pump. 4. Byt 3-vägsventil om defekt 5. Om tryckfallet är för högt, kan kondensorn vara igensatt i hydrauliska kretsen. Byt kondensor och rengör kretsen
E207	Initialiseringsfel hos styrkort	Aggregatmodell ej inställd	s/n okänt eller 0	Kontrollera att utedelens s/n-inställning är korrekt. Detta kan hända om styrkortet har bytts ut utan inställning av s/n	Ställ in korrekt s/n för utedel från kontrollpanelen inomhus
E201	Kommunikationsfel	Kommunikationsfel med kontrollpanelen inomhus	Ingen kommunikation i mer än 30 s	1. Kontrollera att kommunikationskabeln är ansluten enligt instruktionerna och ej skadad. Verifiera särskilt terminal-till-terminal kontakt för A och B signaler, COM kabel, mantel 2. Kontrollera kommunikations LED'n på inne- och utedels kort att de fungerar enl. beskrivn. i manualerna	1. Återanslut eller reparera kommunikationskabeln 2. Byt kretskort om defekt
E181	Fläktfel	Fläkten går ej efter att ett mål har skickats	Fläkten går ej efter mer än 45 s skickat mål	1. Kontrollera att fläktmotorn är ansluten till styrkortet 2. Bryt strömmen till aggregatet i mer än 2 minuter, fränkoppla fläktmotorn och kontrollera resistansen på motorns anslutning. Roter motoraxeln manuellt och kontrollera att det inte finns något motstånd 3. Kontrollera motorsäkring på styrkortet	4. Återanslut fläktmotorn till styrkortet. Aggregatet måste ha varit strömlöst i mer än 2 minuter 5. Byt fläktmotor om uppmätta värden är dåliga 6. Byt styrkort och fläktmotor om säkringen har gått sönder.

Larm	Beskrivning	Orsak	Utlösningsbörvärde	Kontrollera följande	Gör följande
E135	Kompressor överbelastad (mjukvara)	Kompressorströmen har uppnått max. värde (mjukvarufel)	6kW (1x230V): 11,5A 8kW (1x230V): 22,5A 8kW (3x400V): 14,5A 12kW (1x230V): 22,5A 12kW (3x400V): 14,5A 16kW (1x230V): 26,5A 16kW (3x400V): 22,5A	1. Kontrollera kompressorns terminal-resistans enligt datablad 2. Kontrollera kompressorns dielektriska styrka mellan terminal och jord 3. Kontrollera kompressorstoppen och att isoleringen inte är överhettad 4. Kontrollera att exp. ventilen fungerar 5. Kontrollera att vattenflödet är tillräckligt och att cirk. pumpen fungerar 6. Kontrollera att styrkortet fungerar och inte är skadat (sök brännmärken)	1. Byt kompressor om terminal-resistansen inte stämmer 2. Byt kompressor om dielektriska styrkan inte är bra 3. Byt kompressor om den är överhettad. Kontrollera att exp. ventilen fungerar och att sensor BT14 är bra 4. Byt exp. ventil om defekt 5. Byt cirk. pump om defekt, rengör hydraulkretsen 6. Byt styrkort om defekt
E131	Kompressor noll hastighet felaktig	Dålig signalavläsning från kompressorn vid uppstartfas (parkeringsfas eller öppen loop-fas)	-	1. Kontrollera kompressorns terminal-resistans enligt datablad 2. Kontrollera kompressorns dielektriska styrka mellan terminal och jord 3. Kontrollera kompressorstoppen och att isoleringen inte är överhettad	1. Byt kompressor om terminal-resistansen inte stämmer 2. Byt kompressor om dielektriska styrkan inte är bra 3. Byt kompressor om den är överhettad. Kontrollera att exp. ventilen fungerar
E129	Kompressor saknad fas	En kompressorfas upptäcks ej vid kompressorns uppstart	-	Kontrollera kompressorkabel och att de 3 ledningarna är anslutna på styrkortet. Kontrollera ledningarnas kontinuitet	Återanslut eller byt kompressorkabel
E127	Kompressor överbelastad (hårdvara)	Kompressorströmen har uppnått max. värde (hårdvarufel)	6kW (1x230V): 15A 8kW (1x230V): 19A 8kW (3x400V): 15A 12kW (1x230V): 23A 12kW (3x400V): 18A 16kW (1x230V): 29A 16kW (3x400V): 22A	1. Kontrollera kompressorns terminal-resistans enligt datablad 2. Kontrollera kompressorns dielektriska styrka mellan terminal och jord 3. Kontrollera kompressorstoppen och att isoleringen inte är överhettad 4. Kontrollera att exp. ventilen fungerar 5. Kontrollera att vattenflödet är tillräckligt och att cirk. pumpen fungerar 6. Kontrollera att styrkortet fungerar och inte är skadat (sök brännmärken) 7. Kontrollera att kompressorn inte komprimerar köldmedievätska. Kontrollera expansionsventil 8. Kontrollera att det inte finns luft eller fukt i köldmediekretsen	1. Byt kompressor om terminal-resistansen inte stämmer 2. Byt kompressor om dielektriska styrkan inte är bra 3. Byt kompressor om den är överhettad. Kontrollera att exp. ventilen fungerar och att sensor BT14 är bra 4. Byt exp. ventil om defekt 5. Byt cirk. pump om defekt, rengör hydraulkretsen 6. Byt styrkort om defekt 7. Byt expansionsventil om defekt 8. Vacuum sug köldmediekretsen och återfyll aggregatet med korrekt köldmediemängd

Larm	Beskrivning	Orsak	Utlösningssbörvärde	Kontrollera följande	Gör följande
E125	Övertemperatur hos invertermodul	Temperaturen på inverterns strömmodul har uppnått max. värde	T IPM > 97°C	- Kontrollera att styrkortets kylflänsar inte är igensatta - Kontrollera att styrkortets kylflänsar är ordentligt anslutna till strömmodulen och att inga skruvar är lösa - Kontrollera att förångaren inte är igensatt med löv eller dylikt - Kontrollera att fläktmotorer fungerar	- Rengör kylflänsarna - Drag åt skruvarna med rätt åtdragning. Drag ej åt för mycket då det kan skada strömmodulen - Rengör förångaren - Reparera eller byt fläktmotor om defekt
E123	För hög ingångsström (mjukvara)	Temperaturen på inverterns strömmodul har uppnått max. värde (mjukvarufel)	6kW: Pin > 2,99kW 8kW: Pin > 3,77kW 12kW: Pin > 4,81kW 16kW: Pin > 6,50kW	- Kontrollera att luftflödet (under kyl drift) eller VB-flödet (under värmedrift) är tillräckligt - Kontrollera att kompressorn är OK - Kontrollera att styrkortet är OK - Kontrollera att BT28 omgivande-sensor läser av korrekt temperatur	- Reparera eller byt fläktmotor/cirk.-pump om defekt - Byt kompressor om defekt - Byt styrkort om defekt - Byt BT28 om defekt
E119	För hög ingångsström (hårdvara)	Temperaturen på inverterns strömmodul har uppnått max. värde (hårdvarufel)	6kW (1x230V): 14,3A 8kW (1x230V): 20,5A 8kW (3x400V): 6,8A 12kW (1x230V): 24,6A 12kW (3x400V): 8,2A 16kW (1x230V): 32,8A 16kW (3x400V): 10,2A	- Kontrollera att luftflödet (under kyl drift) eller VB-flödet (under värmedrift) är tillräckligt - Kontrollera att kompressorn är OK - Kontrollera att styrkortet är OK - Kontrollera att BT28 omgivande-sensor läser av korrekt temperatur	- Reparera eller byt fläktmotor/cirk.-pump om defekt - Byt kompressor om defekt - Byt styrkort om defekt - Byt BT28 om defekt
E115	Underspänning på ingångsplintarna	Spänningen på plintarna är för låg	1x230V units: VAC < 190V 3x400V units: VAC < 340V	Mät spänningen på ingångsplintarna	Kontakta elleverantör om spänningen är för låg
E113	Överspänning på ing. plintarna	Spänningen på plintarna är för hög	1x230V units: VAC > 260V 3x400V units: VAC > 460V	Mät spänningen på ingångsplintarna	Kontakta elleverantör om spänningen är för hög
E111	MCE fel	Fel vid utförande av programvara Motor Control Engine	-	-	Gör aggregatet strömlöst och starta sedan om det igen

Larm	Beskrivning	Orsak	Utlösningssbörvärde	Kontrollera följande	Gör följande
E100	Cirkulationspumpsfel	Cirkulationspumpen går ej efter direktiv har skickats	Cirkulationspumpen går ej längre mer än 30 s efter direktiv	- Kontrollera att cirk. pumpen är ansluten till styrkortet - Stäng av strömmen till aggregatet > 2 min. koppla bort cirk. pump och kontrollera terminalresistans mellan: - RED-BLK (röd-svart): > 30kΩ - WHT-BLK (vit-svart): > 30kΩ - BLU-BLK (blå-svart): > 30kΩ - YEL-BLK (gul-svart): > 150kΩ - Kontrollera motorsäkring på styrkort	- Koppla tillbaka cirk. pumpen till styrkortet. Aggregatets måste göras strömlöst > 2 min. - Byt cirk. pump om uppmätt värde är dåligt - Byt styrkort och cirk. pump om säkringen gått sönder
E094	Sensor BP9 utanför räckvidd	Trycksensor BP9 fränkopplad eller skadad	BP9 signal < 0,5V	Kontrollera att BP9 är ansluten till styrkortet och att BP9 kabeln inte är skadad	Återanslut BP9. Byt kabel om skadad
E081	Låg förångningstemperatur	Förångningstemp. under kyl drift eller avfrostning är för låg	AVFROSTNING: Börvärdesfel beror på kondensormod., kyleffekt, vattenflöde och BT12 tilloppsvattentemp. Exempel: 6 kW: 4,1 kW, 710 l/h, 7°C: börvärde = -8,9°C 8 kW: 7,0 kW, 1220 l/h, 7°C: börvärde = -9,7°C 12 kW: 9,5 kW, 1650 l/h, 7°C: börvärde = -9,5°C 16 kW: 12,8 kW, 2230 l/h, 7°C: börvärde = -9,5°C KYLDRIFT: Börvärdesfel = 0°C under alla förhållanden	- Kontrollera att vattenflödet är tillräckligt och cirk. pumpen arbetar korrekt - Kontrollera att kondensorn inte är igensatt av partiklar i den hydrauliska kretsen - Kontrollera att expansionsventilen arbetar korrekt	- Byt cirkulationspump om defekt; tag bort hinder i rörledning - Byt kondensor och rengör kretsen - Byt expansionsventil om defekt
E079	Hög utloppstemperatur	BT14 utloppstemp. är för hög	BT14 > 115°C	- Kontrollera att expansionsventilen arbetar korrekt - Utför läcksökning av köldmedium - Kontrollera att kompressorn arbetar korrekt	- Byt expansionsventil om defekt - Reparera läckage, vacuumsug och återfyll köldmediekretsen - Byt kompressor om defekt
E075	Högtrycksfel	BP1 högtrycksswitch aktiverad	Högtryck > 30 ± 1 bar	- Kontrollera att expansionsventilen arbetar korrekt - Kontrollera att VB-flödet är tillräckligt under värmedrift - Kontrollera att luffflödet är tillräckligt under kyl drift	- Byt expansionsventil om defekt - Rengör hydraulkretsen, byt cirk. pump om defekt - Rengör förångaren, byt fläkt om defekt

Larm	Beskrivning	Orsak	Utlösningssbörvärde	Kontrollera följande	Gör följande
E073	Lågtrycksfel	Lågtrycket för lågt	Lågtryck < 0,6 bar	1. Kontrollera att expansionsventilen fungerar korrekt 2. Kontrollera att KB-flödet är tillräckligt under kyl drift 3. Kontrollera att luftflödet är tillräckligt under värmedrift	1. Byt expansionsventil om defekt 2. Rengör hydraulkrets; byt cirk. pump om defekt 3. Rengör förångaren; byt cirk. pump om defekt
E071	Låg tilloppstemp.	BT12 tilloppsvattentemperatur är för låg under kyl drift eller avfrostning	BT12 < 5°C	Kontrollera att vattenflödet är tillräckligt	Rengör hydraulkrets; byt cirk. pump om defekt
E069	Hög tilloppstemp.	BT12 tilloppsvattentemperatur är för hög under värmedrift	BT12 > 67°C när BT28 < -25°C BT12 > 77°C när BT28 < -10°C Interpolerat börvärde för -25°C < BT28 < -10°C	Kontrollera att vattenflödet är tillräckligt	Rengör hydraulkrets; byt cirk. pump om defekt
E049	Sensor BP8 utanför räckvidd	Trycksensor BP8 fränkopplad eller defekt	BP8 signal < 0,5V	Kontrollera att BP8 är ansluten till styrkortet, och att kabeln inte är skadad	Återanslut BP8. Byt kabel om defekt
E045	Sensor BT28 utanför räckvidd	Trycksensor BT28 fränkopplad eller defekt	Temperatur < -45°C eller > 100°C	Koppla bort sensorn och kontrollera resistans mot temperaturvärde	Byt sensor om defekt
E043	Sensor BT17 utanför räckvidd	Trycksensor BT17 fränkopplad eller defekt	Temperatur < -45°C eller > 100°C	Koppla bort sensorn och kontrollera resistans mot temperaturvärde	Byt sensor om defekt
E041	Sensor BT16 utanför räckvidd	Trycksensor BT16.1 eller BT16.2 fränkoppl. eller defekt	Temperatur < -45°C eller > 100°C	Koppla bort sensorn och kontrollera resistans mot temperaturvärde	Byt sensor om defekt
E039	Sensor BT15 utanför räckvidd	Trycksensor BT15 fränkopplad eller defekt	Temperatur < -45°C eller > 100°C	Koppla bort sensorn och kontrollera resistans mot temperaturvärde	Byt sensor om defekt
E037	Sensor BT14 utanför räckvidd	Trycksensor BT14 fränkopplad eller defekt	Temperatur < -45°C eller > 150°C	Koppla bort sensorn och kontrollera resistans mot temperaturvärde	Byt sensor om defekt
E035	Sensor BT12 utanför räckvidd	Trycksensor BT12 fränkopplad eller defekt	Temperatur < -45°C eller > 100°C	Koppla bort sensorn och kontrollera resistans mot temperaturvärde	Byt sensor om defekt
E033	Sensor BT3 utanför räckvidd	Trycksensor BT3 fränkopplad eller defekt	Temperatur < -45°C eller > 100°C	Koppla bort sensorn och kontrollera resistans mot temperaturvärde	Byt sensor om defekt
E002	Återkommande avbrutna avfrostningscykler	10 på varandra följande avbrutna avfrostningar	Något fel inträffade under avfrostningscykeln	1. Kontrollera att vattenflödet är tillräckligt 2. Kontrollera att kondensorn inte är igensatt av några partiklar 3. Kontrollera att vattenvolymen i hydraulkretsen är tillräcklig 4. Kontrollera att 3-vägsventilen för varmvattentanken fungerar korrekt	1. Rengör hydraulkrets; byt cirk. pump om defekt 2. Rengör hydraulkrets; byt kondensor om igensatt 3. Installera en buffertank för att uppnå kravet för min. vattenvolymbehov 4. Byt 3-vägsventil om defekt

**VARNING**

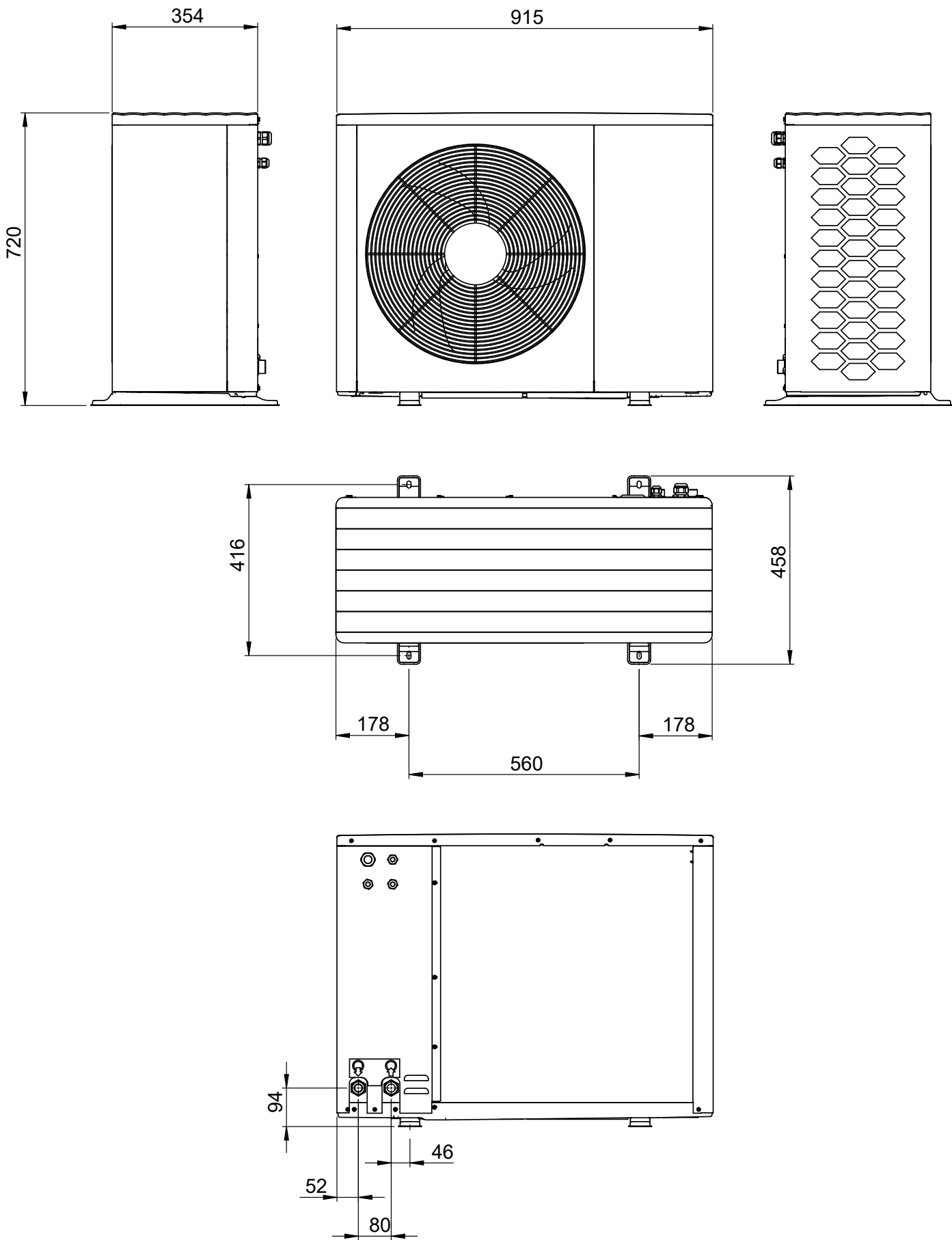
För andra felkoder som inte finns i listan hänvisas till styrmodulens manual.

10 - Tillbehör

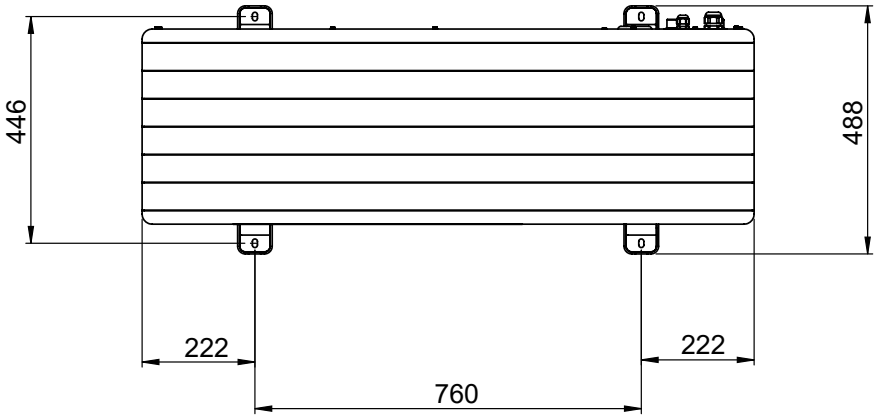
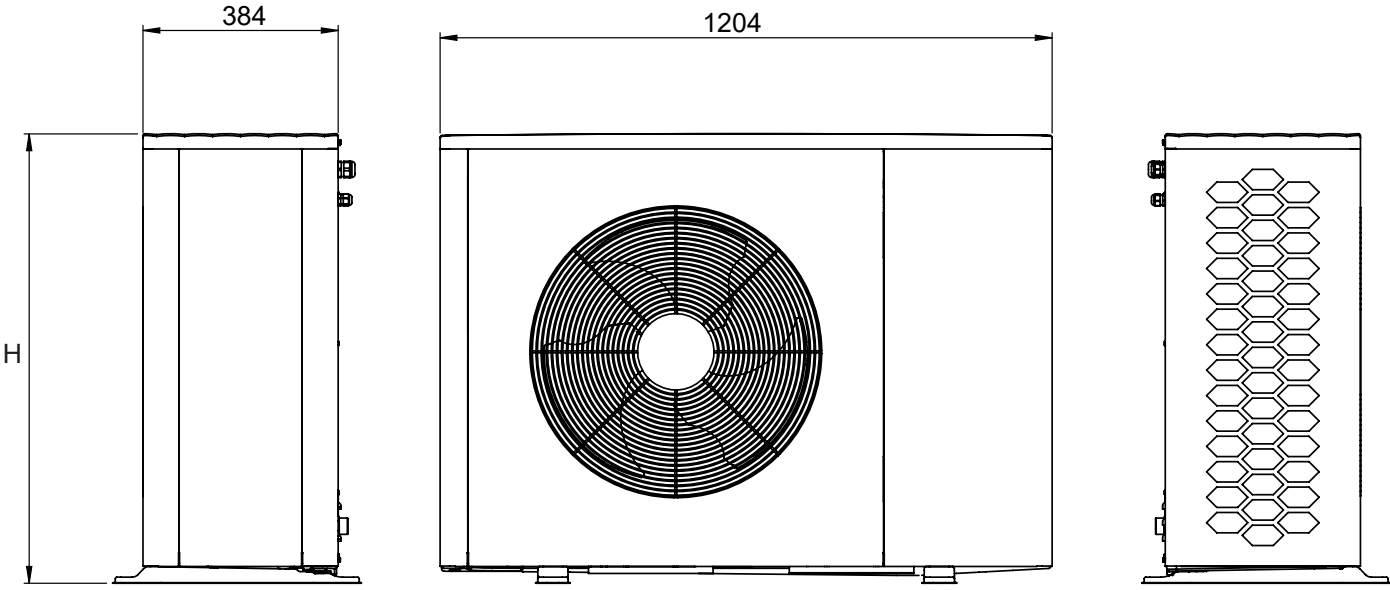
Kontakta oss för tillbehör.

11 - Tekniska data

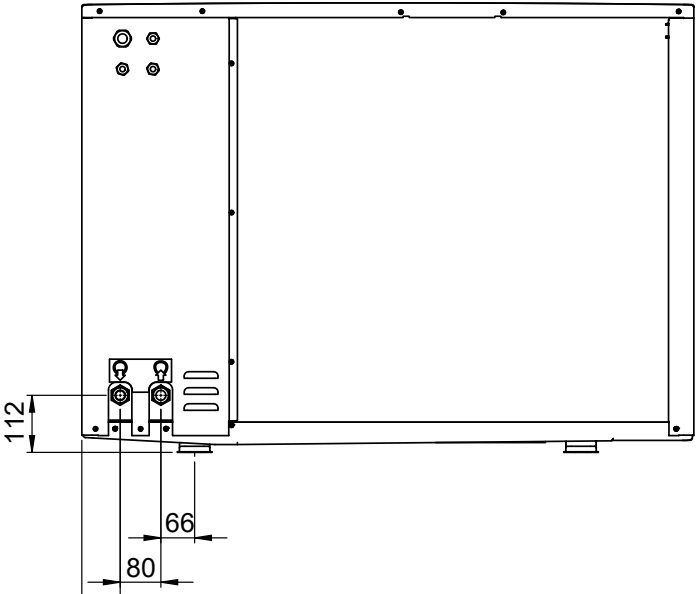
Dimensioner
ANGHP06



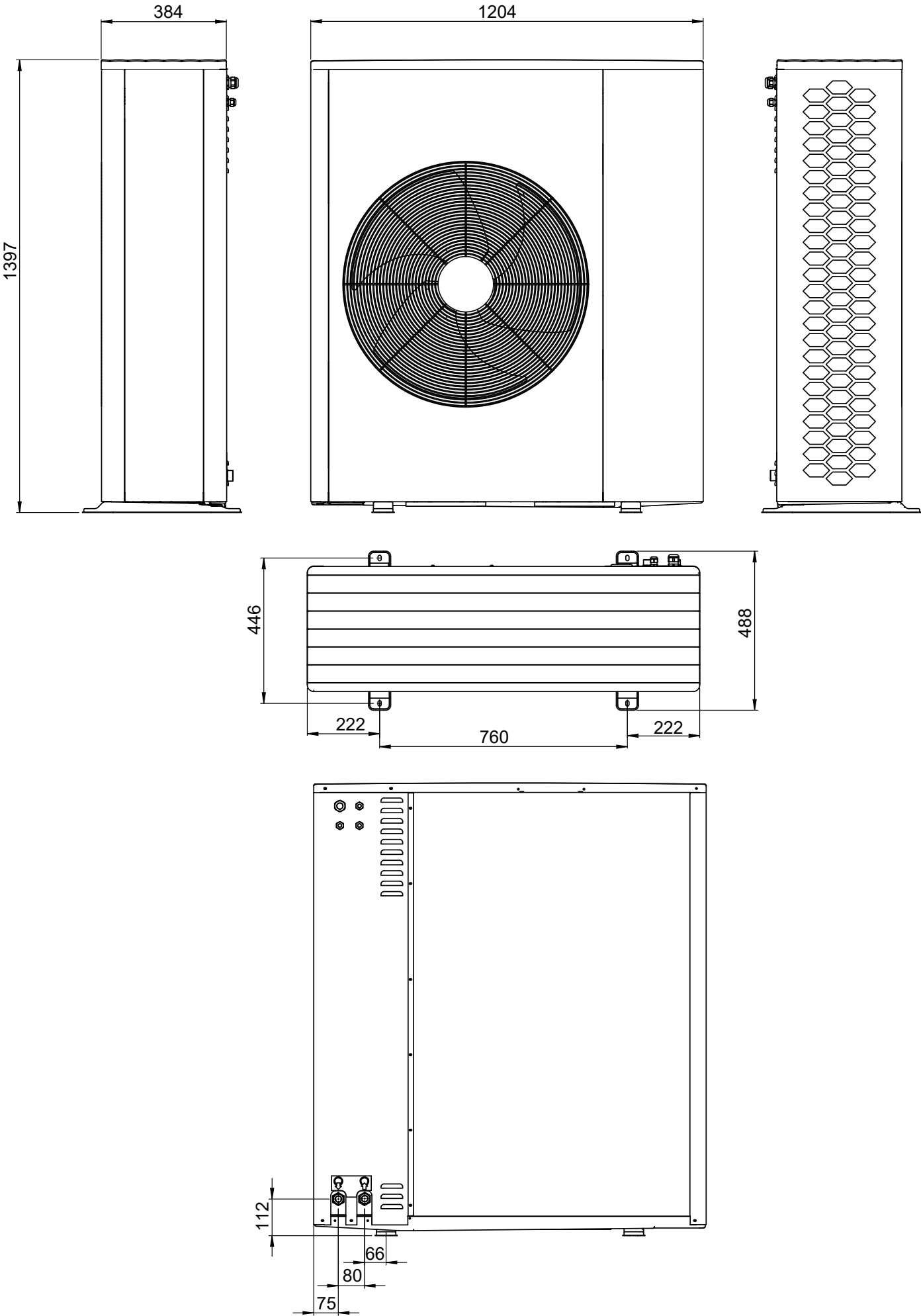
ANGHP08 / ANGHP12



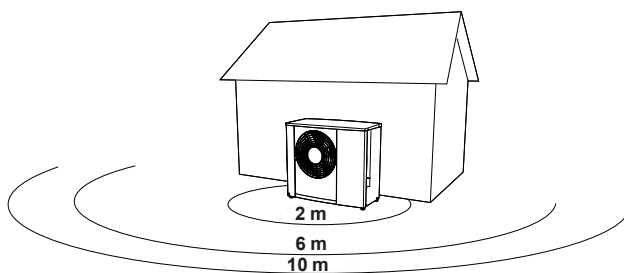
MODELL	H
ANGHP08	892
ANGHP12	1103



ANGHP16



Ljudnivåer



Värmepumpen placeras vanligen nära husväggen, vilket ger en riktad ljudbild som man måste ta hänsyn till. Följaktligen ska man alltid vid installationen försöka att välja den sida som riktas mot det minst ljudkänsliga grannområdet. Ljudtrycksnivåerna är ytterligare påverkade av väggar, tegel, skillnader i marknivå, etc. och ska därför endast ses som vägledande värden.

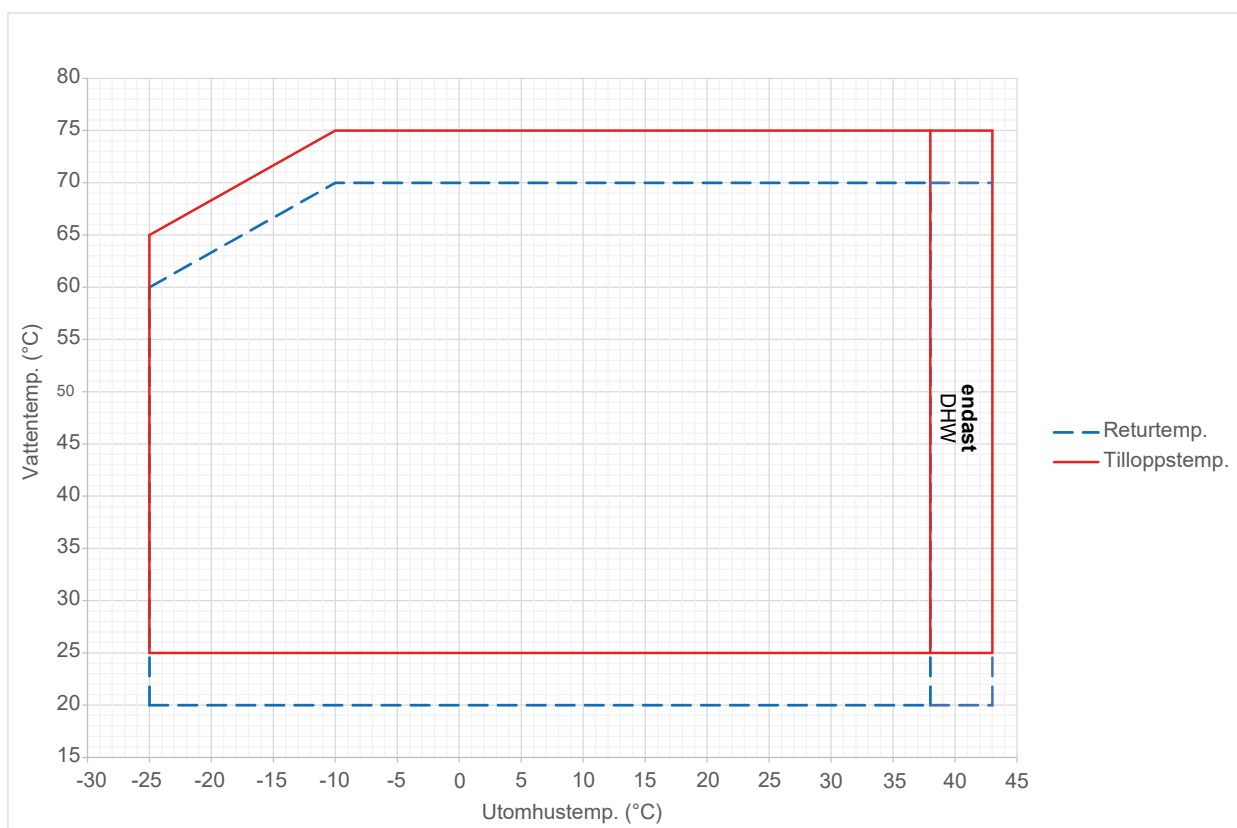
			Ljudeffekt ⁽¹⁾	Ljudtryck ⁽²⁾ vid avstånd (m)									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6kW	Nominell ljudnivå	dB(A)	49	44	38	35	32	30	29	28	26	25	24
	Max. ljudnivå, dagtid	dB(A)	58	53	47	44	41	39	38	37	35	34	33
	Max. ljudnivå, nattetid	dB(A)	51	46	40	37	34	32	31	29	28	27	26
8kW	Nominell ljudnivå	dB(A)	53	48	42	39	36	34	33	31	30	29	28
	Max. ljudnivå, dagtid	dB(A)	64	59	53	50	47	45	44	42	41	40	39
	Max. ljudnivå, nattetid	dB(A)	50	45	39	35	33	31	29	28	27	26	25
12kW	Nominell ljudnivå	dB(A)	53	48	42	38	36	34	32	31	30	29	28
	Max. ljudnivå, dagtid	dB(A)	64	59	53	50	47	45	44	42	41	40	39
	Max. ljudnivå, nattetid	dB(A)	55	50	44	40	38	36	34	33	32	31	30
16kW	Nominell ljudnivå	dB(A)	51	46	40	37	34	32	31	29	28	27	26
	Max. ljudnivå, dagtid	dB(A)	65	60	54	51	48	46	45	43	42	41	40
	Max. ljudnivå, nattetid	dB(A)	54	49	43	39	37	35	33	32	31	30	29

(1) Ljudeffektnivå enligt EN12102-1

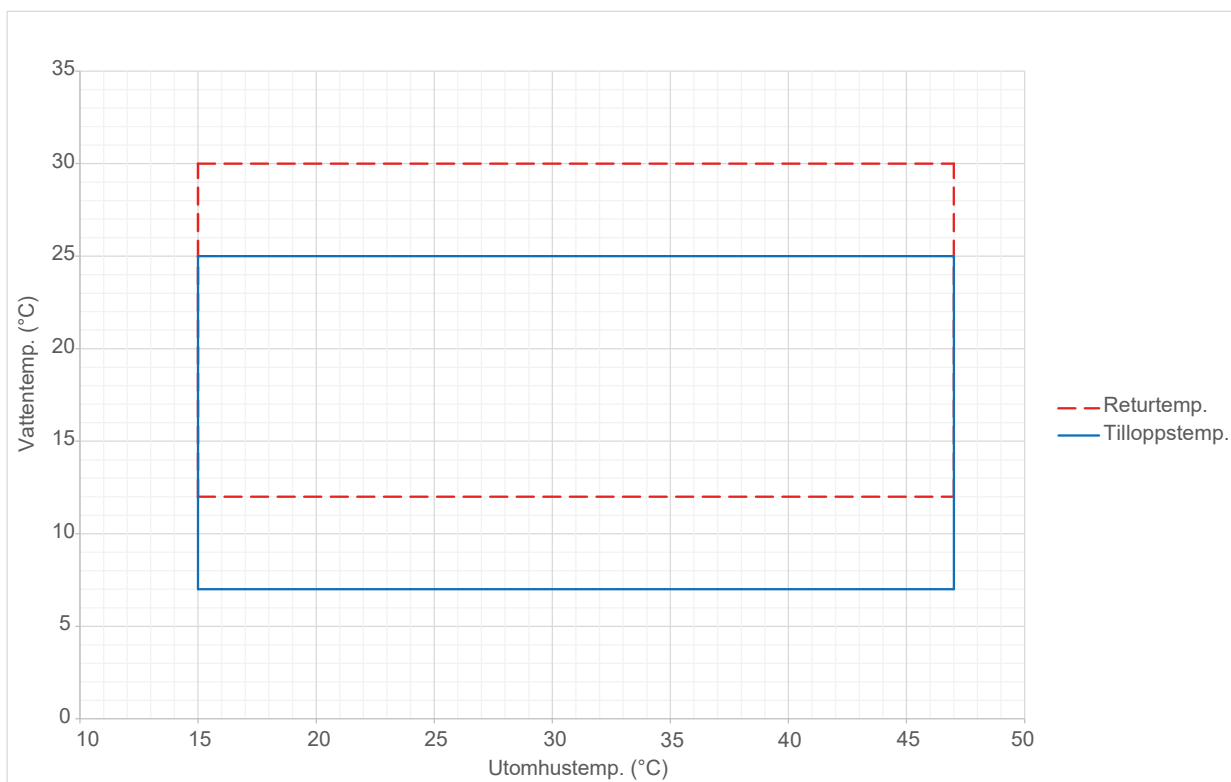
(2) Ljudtrycksnivå beräknad enligt direktivet faktor Q=4

Tekniska data

DRIFTOMRÅDE, VÄRME



DRIFTOMRÅDE, KYLA



NGHP		ANGHP06S	ANGHP08S	ANGHP08T
Spänning		1 x 230 V	1 x 230 V	3 x 400 V
Data enligt EN 14 511, partiell last ¹				
Värmeeffekt / Driftström / COP (kW/kW/-) vid nominellt flöde vid utomhustemp. / Tilloppstemp.	-7 / 35 °C	4,20 / 1,56 / 2,70	7,24 / 2,61 / 2,77	8,79 / 3,16 / 2,79
	7 / 35 °C	6,62 / 1,47 / 4,51	8,15 / 1,73 / 4,71	12,37 / 2,73 / 4,53
Kyleffekt / Driftström / EER (kW/kW/-) vid nominellflöde vid utomhustemp. / Tilloppstemp.	35 / 7 °C	4,06 / 1,30 / 3,12	6,92 / 2,24 / 3,09	9,42 / 3,01 / 3,12
	35 / 18 °C	5,28 / 1,26 / 4,19	8,39 / 2,21 / 3,80	11,88 / 2,93 / 4,05
Energiklass, medelklimat				
Energiklass vid uppvärmning 35 °C / 55 °C		A+++ / A++		
Elektriska data				
Spänning	V / ph / Hz	220 – 240 V ~ / 50 Hz"		220 – 240 V ~ / 50 Hz"
Energiförbrukning	kW	2,3	2,9	
Driftström	A _{rms}	10	12,5	5
Avsäkring	A _{rms}	13	16	10
Kabelarea	mm ²	2,5	2,5	2,5
Kapslingsklass		IP24		
Köldmediekrets				
Köldmediety		R290		
GWP		0,02		
Fyllningsmängd	kg	0,50	0,80	
CO2-equivalent (Köldmediekretsen är hermetiskt sluten)	kg	0,010	0,016	
Kompressortyp		Twin rotary		
Max tryck i köldmediekrets (PS)	MPa (bar)	0,30 (3,0)		
Utlösningstryck för HP (BP1)	MPa (bar)	3,0 (30)		
Min./max. temp. i köldmediekrets (TS), kontinuerlig drift	°C	-30 / 115		
Hermetiskt slutet system		Ja		
Luftflöde				
Max. luftflöde	m³/h	2500	3350	
Driftområde				
Min./max. lufttemperatur, rumsuppvärmning	°C	-25 / 38		
Min./max. lufttemperatur, vattenuppvärmning	°C	-25 / 43		
Min./max. lufttemperatur, rumskylning	°C	15 / 47		
Avfrostningssystem		Reversibel cykel		
Värmemediekrets				
Max. systemtryck värmemedium (PS)	MPa (bar)	0,30 (3,0)		
Cut-off tryck värmemedium (FL2)	MPa (bar)	0,30 (3,0)		
Rekommenderat flöde vid värmedrift	l/h	660 - 1118	880 - 1420	
Rekommenderat flöde vid kyldrift	l/h	705 - 900	1180 - 1460	
Min. designflöde, avfrostning (100% pumphastighet)	l/h	600		
Min./max. värmemedietemperatur (TS), kontinuerlig drift	°C	25 / 75		
Min./max. köldbärartemperatur (TS), kontinuerlig drift	°C	7 / 25		
Värmemedieanslutning (utvändig gänga)		G1"		
Min. rekommenderad rördimension (system)	DN (mm)	25 (28)		
Dimensioner och vikt (BxDxH)				
Bredd	mm	915	1204	
Djup	mm	354	384	
Höjd	mm	720	892	
Nettovikt	kg	69	97	105
Dimensioner och vikt (BxDxH) med emballage				
Bredd	mm	1000	1270	
Djup	mm	480	510	
Höjd	mm	955	1125	
Bruttovikt	kg	81	115	123

¹ Effekter inklusive avfrostning enligt EN 14511 vid tillförd värmemedie motsvarande DT=5 K.

NGHP		ANGHP12S		ANGHP12T	
Spänning		1 x 230 V		3 x 400 V	
Data enligt EN 14 511, partiell last ¹					
Värmeeffekt / Driftström / COP (kW/kW/-) vid nominellt flöde vid utomhustemp. / Tilloppstemp.	-7 / 35 °C	8,79 / 3,16 / 2,79			
	7 / 35 °C	12,37 / 2,73 / 4,53			
Kyleffekt / Driftström / EER (kW/kW/-) vid nominelltlflöde vid utomhustemp. / Tilloppstemp.	35 / 7 °C	9,42 / 3,01 / 3,12			
	35 / 18 °C	11,88 / 2,93 / 4,05			
Energiklass, medelklimat					
Energiklass vid uppvärmning 35 °C / 55 °C			A+++ / A+++		
Elektriska data					
Spänning	V / ph / Hz	220 – 240 V ~ / 50 Hz"		380 – 415 V / 3N ~ / 50 Hz"	
Energiförbrukning	kW	3,7			
Driftström	A _{rms}	16		6	
Avsäkring	A _{rms}	20		10	
Kabelarea	mm ²	2,5		2,5	
Kapslingsklass		IP24			
Köldmediekrets					
Köldmediety		R290			
GWP		0,02			
Fyllningsmängd	kg	1,10			
CO2-equivalent (Köldmediekretsen är hermetiskt sluten)	kg	0,022			
Kompressortyp		Twin rotary			
Max tryck i köldmediekrets (PS)	MPa (bar)	0,30 (3,0)			
Utlösningstryck för HP switch (BP1)	MPa (bar)	3,0 (30)			
Min./max. temp. i köldmediekrets (TS), kontinuerlig drift	°C	-30 / 115			
Hermetiskt slutet system		Ja			
Luftflöde					
Max. luftflöde	m³/h	5600			
Driftområde					
Min./max. lufttemperatur, rumsuppvärmning	°C	-25 / 38			
Min./max. lufttemperatur, vattenuppvärmning	°C	-25 / 43			
Min./max. lufttemperatur, rumskylning	°C	15 / 47			
Avfrostningssystem		Reversibel cykel			
Värmemediekrets					
Max. systemtryck värmemedium (PS)	MPa (bar)	0,30 (3,0)			
Utlösningstryck värmemedium (FL2)	MPa (bar)	0,30 (3,0)			
Rekommenderat flöde vid värmedrift	l/h	1310 - 2170			
Rekommenderat flöde vid kyldrift	l/h	1630 - 2040			
Min. designflöde, avfrostning (100% pumphastighet)	l/h	600			
Min./max. värmemedietemperatur (TS), kontinuerlig drift	°C	25 / 75			
Min./max. köldbärartemperatur (TS), kontinuerlig drift	°C	7 / 25			
Värmemedieanslutning (utvändig gänga)		G1"			
Min. rekommenderad rördimension (system)	DN (mm)	25 (28)			
Dimensioner och vikt (BxDxH)					
Bredd	mm	1204			
Djup	mm	384			
Höjd	mm	1103			
Nettovikt	kg	114		122	
Dimensioner och vikt (BxDxH) med emballage					
Bredd	mm	1270			
Djup	mm	510			
Höjd	mm	1335			
Bruttovikt	kg	133		141	

¹ Effekter inklusive avfrostning enligt EN 14511 vid tillförd värmemedie motvarande DT=5 K.

NGHP		ANGHP16S		ANGHP16T	
Spänning		1 x 230 V		3 x 400 V	
Data enligt EN 14 511, partiell last ¹					
Värmeeffekt / Driftström / COP (kW/kW/-) vid nominellt flöde vid utomhustemp. / Tilloppstemp.	-7 / 35 °C	11,13 / 4,04 / 2,76			
	7 / 35 °C	16,05 / 3,73 / 4,30			
Kyleffekt / Driftström / EER (kW/kW/-) vid nominelltlöde vid utomhustemp. / Tilloppstemp.	35 / 7 °C	13,02 / 4,05 / 3,22			
	35 / 18 °C	15,30 / 3,55 / 4,31			
Energiklass, medelklimat					
Energiklass vid uppvärmning 35 °C / 55 °C			A+++ / A+++		
Elektriska data					
Spänning	V / ph / Hz	220 – 240 V ~ / 50 Hz"		380 – 415 V / 3N ~ / 50 Hz"	
Energiförbrukning	kW	5,1			
Driftström	A _{rms}	22		9	
Avsäkring	A _{rms}	25		13	
Kabelarea	mm ²	4		2,5	
Kapslingsklass		IP24			
Köldmediekrets					
Köldmedietyp		R290			
GWP		0,02			
Fyllningsmängd	kg	1,60			
CO2-equivalent (Köldmediekretsen är hermetiskt sluten)	kg	0,032			
Kompressortyp		Twin rotary			
Max tryck i köldmediekrets (PS)	MPa (bar)	0,30 (3,0)			
Utlösningstryck för HP switch (BP1)	MPa (bar)	3,0 (30)			
Min./max. temp. i köldmediekrets (TS), kontinuerlig drift	°C	-30 / 115			
Hermetiskt slutet system		Ja			
Luftflöde					
Max. luftflöde	m³/h	6150			
Driftområde					
Min./max. lufttemperatur, rumsuppvärmning	°C	-25 / 38			
Min./max. lufttemperatur, vattenuppvärmning	°C	-25 / 43			
Min./max. lufttemperatur, rumskylning	°C	15 / 47			
Avfrostningssystem		Reversibel cykel			
Värmemediekrets					
Max. systemtryck värmemedium (PS)	MPa (bar)	0,30 (3,0)			
Utlösningstryck värmemedium (FL2)	MPa (bar)	0,30 (3,0)			
Rekommenderat flöde vid värmedrift	l/h	1670 - 2730			
Rekommenderat flöde vid kyl drift	l/h	2230 - 2480			
Min. designflöde, avfrostning (100% pumphastighet)	l/h	600			
Min./max. värmemedietemperatur, kontinuerlig drift	°C	25 / 75			
Min./max. köldbärartemperatur, kontinuerlig drift	°C	7 / 25			
Värmemedieanslutning (utvändig gänga)		G1"			
Min. rekommenderad rördimension (system)	DN (mm)	25 (28)			
Dimensioner och vikt (BxDxH)					
Bredd	mm	1204			
Djup	mm	384			
Höjd	mm	1397			
Nettovikt	kg	142		150	
Dimensioner och vikt (BxDxH) med emballage					
Bredd	mm	1270			
Djup	mm	510			
Höjd	mm	1630			
Bruttovikt	kg	164		172	

¹ Effekter inklusive avfrostning enligt EN 14511 vid tillförd värmemedie motvarande DT=5 K.

TEKNISK DOKUMENTATION

Modell	ANGHP06
Typ av värmepump	☒ Luft-vatten värmepump ☐ Vatten-vatten värmepump ☐ Brine-vatten värmepump
Lågtemperaturvärmepump	☐ Ja ☒ Nej
Försedd med kompletterande värme	☐ Ja ☒ Nej
Värmepump kombinationsvärme	☐ Ja ☒ Nej
Klimatförhållande	☒ Medel ☐ Kallare ☐ Varmare
Temperaturapplikation	☐ Låg (35°C) ☒ Medium (55°C)
Gällande standarder	EN 14825 / EN 14511 / EN 12102

Nominell värme	P_{rated}	5	kW	Säsongsuppvärmnings energieffektivitet	η_s	132	%
Deklarerad värmeeffekt för partiell last vid inomhustemperatur 20°C och utomhustemperatur Tj				Deklarerad koefficient för prestanda eller primärt energiförhållande för partlast vid inomhustemperatur 20 °C och utomhustemperatur Tj			
[A] Tj = -7°C	P_{dh}	4,1	kW	[A] Tj = -7°C	COP_d	2,40	-
[B] Tj = +2°C	P_{dh}	2,4	kW	[B] Tj = +2°C	COP_d	3,29	-
[C] Tj = +7°C	P_{dh}	1,7	kW	[C] Tj = +7°C	COP_d	4,16	-
[D] Tj = +12°C	P_{dh}	1,0	kW	[D] Tj = +12°C	COP_d	4,90	-
[E] Tj = Temperatur för driftgräns	P_{dh}	365	kW	[E] Tj = Temperatur för driftgräns	COP_d	1,95	-
[F] Tj = Bivalent temperatur	P_{dh}	4,1	kW	[F] Tj = Bivalent temperatur	COP_d	2,40	-
[G] Tj = -15°C (omTOL. < -20°C)	P_{dh}	-	kW	[G] Tj = -15°C omTOL. < -20°C)	COP_d	-	-
Bivalent temperatur	T_{biv}	-7	°C	Temperatur för driftgräns	TOL	-10	°C
Cykels intervall effekt för värme	P_{cyc}	-	kW	Cykels intervall effekt	COP_{cyc}	-	-
Nedbrytningskoefficient	C_{dh}	0,9	-	Vattenuppvärmnings driftgränstemperatur	WTOL	75	°C

Energiförbrukning i andra driftval än aktiv drift				Kompletterande värme			
Off-läge	P _{OFF}	0,006	kW	Nominell värmeproduktion	P _{sup}	101	kW
Termostat i off-läge	P _{TO}	0,006	kW				
Standby läge	P _{SB}	0,006	kW	Typ av energikälla	EI		
Läge med vevhusvärme	P _{CK}	0,000	kW				

Övrigt				Flöden			
Kapacitetsreglering	Variabel			Nominellt luftflöde utomhus	-	2500	m³/h
Ljudnivå inomhus/utomhus	L_{WA}	- / 49	dB	Nominellt flöde med brine eller vatten, värmeväxlare utomhus	-	-	m³/h
Utsläpp av kväveoxider	NO_x	-	mg/kWh				

Modell	ANGHP08
Typ av värmepump	☒ Luft-vatten värmepump ☐ Vatten-vatten värmepump ☐ Brine-vatten värmepump
Lågtemperaturvärmepump	☐ Ja ☒ Nej
Försedd med kompletterande värme	☐ Ja ☒ Nej
Värmepump kombinationsvärme	☐ Ja ☒ Nej
Klimatförhållande	☒ Medel ☐ Kallare ☐ Varmare
Temperaturapplikation	☐ Låg (35°C) ☒ Medium (55°C)
Gällande standarder	EN 14825 / EN 14511 / EN 12102

Nominell värme	P _{rated}	7	kW	Säsongsuppvärmnings energieffektivitet	η _s	148	%
Deklarerad värmeeffekt för partiell last vid inomhustemperatur 20°C och utomhustemperatur T _j				Deklarerad koefficient för prestanda eller primärt energiförhållande för partlast vid inomhustemperatur 20 °C och utomhustemperatur T _j			
[A] T _j = -7°C	P _{dh}	6,0	kW	[A] T _j = -7°C	COP _d	2,26	-
[B] T _j = +2°C	P _{dh}	3,3	kW	[B] T _j = +2°C	COP _d	3,75	-
[C] T _j = +7°C	P _{dh}	2,3	kW	[C] T _j = +7°C	COP _d	4,90	-
[D] T _j = +12°C	P _{dh}	2,4	kW	[D] T _j = +12°C	COP _d	6,78	-
[E] T _j = Temperatur för driftgräns	P _{dh}	601	kW	[E] T _j = Temperatur för driftgräns	COP _d	1,94	-
[F] T _j = Bivalent temperatur	P _{dh}	6,0	kW	[F] T _j = Bivalent temperatur	COP _d	2,26	-
[G] T _j = -15°C (omTOL. < -20°C)	P _{dh}	-	kW	[G] T _j = -15°C omTOL. < -20°C)	COP _d	-	-
Bivalent temperatur	T _{biv}	-7	°C	Temperatur för driftgräns	TOL	-10	°C
Cykels intervall effekt för värme	P _{cych}	-	kW	Cykels intervall effekt	COP _{cyc}	-	-
Nedbrytningskoefficient	C _{dh}	0,9	-	Vattenuppvärmnings driftgränstemperatur	WTOL	75	°C

Energiförbrukning i andra driftval än aktiv drift				Kompletterande värme			
Off-läge	P _{OFF}	0,006	kW	Nominell värmeproduktion	P _{sup}	0,5	kW
Termostat i off-läge	P _{TO}	0,006	kW				
Standby läge	P _{SB}	0,006	kW	Typ av energikälla	EI		
Läge med vevhusvärme	P _{CK}	0,000	kW				

Övrigt				Flöden			
Kapacitetsreglering	Variabel			Nominellt luftflöde utomhus	-	3350	m³/h
Ljudnivå inomhus/utomhus	L _{WA}	- / 53	dB	Nominellt flöde med brine eller vatten, värmeväxlare utomhus	-	-	m³/h
Utsläpp av kväveoxider	NO _x	-	mg/kWh				

Modell	ANGHP12
Typ av värmepump	☒ Luft-vatten värmepump ☐ Vatten-vatten värmepump ☐ Brine-vatten värmepump
Lågtemperaturvärmepump	☐ Ja ☒ Nej
Försedd med kompletterande värme	☐ Ja ☒ Nej
Värmepump kombinationsvärme	☐ Ja ☒ Nej
Klimatförhållande	☒ Medel ☐ Kallare ☐ Varmare
Temperaturapplikation	☐ Låg (35°C) ☒ Medium (55°C)
Gällande standarder	EN 14825 / EN 14511 / EN 12102

Nominell värme	P _{rated}	9	kW	Säsongsuppvärmnings energieffektivitet	η _s	150	%
Deklarerad värmeeffekt för partiell last vid inomhustemperatur 20°C och utomhustemperatur T _j				Deklarerad koefficient för prestanda eller primärt energiförhållande för partlast vid inomhustemperatur 20 °C och utomhustemperatur T _j			
[A] T _j = -7°C	P _{dh}	7,8	kW	[A] T _j = -7°C	COP _d	2,24	-
[B] T _j = +2°C	P _{dh}	4,8	kW	[B] T _j = +2°C	COP _d	3,72	-
[C] T _j = +7°C	P _{dh}	3,1	kW	[C] T _j = +7°C	COP _d	5,05	-
[D] T _j = +12°C	P _{dh}	2,6	kW	[D] T _j = +12°C	COP _d	7,81	-
[E] T _j = Temperatur för driftgräns	P _{dh}	7,4	kW	[E] T _j = Temperatur för driftgräns	COP _d	1,94	-
[F] T _j = Bivalent temperatur	P _{dh}	7,8	kW	[F] T _j = Bivalent temperatur	COP _d	2,24	-
[G] T _j = -15°C (om TOL. < -20°C)	P _{dh}	-	kW	[G] T _j = -15°C (om TOL. < -20°C)	COP _d	-	-
Bivalent temperatur	T _{biv}	-7	°C	Temperatur för driftgräns	TOL	-10	°C
Cykels intervall effekt för värme	P _{cych}	-	kW	Cykels intervall effekt	COP _{cyc}	-	-
Nedbrytningskoefficient	C _{dh}	0,9	-	Vattenuppvärmnings driftgränstemperatur	WTOL	75	°C

Energiförbrukning i andra driftval än aktiv drift				Kompletterande värme			
Off-läge	P _{OFF}	0,006	kW	Nominell värmeproduktion	P _{sup}	1,6	kW
Termostat i off-läge	P _{TO}	0,006	kW				
Standby läge	P _{SB}	0,006	kW	Typ av energikälla	EI		
Läge med vevhusvärme	P _{CK}	0,000	kW				

Övrigt				Flöden			
Kapacitetsreglering	Variabel			Nominellt luftflöde utomhus	-	5600	m³/h
Ljudnivå inomhus/utomhus	L _{WA}	- / 53	dB	Nominellt flöde med brine eller vatten, värmeväxlare utomhus	-	-	m³/h
Utsläpp av kväveoxider	NO _x	-	mg/kWh				

Modell	ANGHP16		
Typ av värmepump	☒ Luft-vatten värmepump ☐ Vatten-vatten värmepump ☐ Brine-vatten värmepump		
Lågtemperaturvärmepump	☐ Ja	☒ Nej	
Försedd med kompletterande värme	☐ Ja	☒ Nej	
Värmepump kombinationsvärme	☐ Ja	☒ Nej	
Klimatförhållande	☒ Medel ☐ Kallare ☐ Varmare		
Temperaturapplikation	☐ Låg (35°C) ☒ Medium (55°C)		
Gällande standarder	EN 14825 / EN 14511 / EN 12102		

Nominell värme	P _{rated}	13	kW	Säsongsuppvärmnings energieffektivitet	η _s	156	%
Deklarerad värmeeffekt för partiell last vid inomhustemperatur 20°C och utomhustemperatur T _j				Deklarerad koefficient för prestanda eller primärt energiförhållande för partlast vid inomhustemperatur 20 °C och utomhustemperatur T _j			
[A] T _j = -7°C	P _{dh}	10,5	kW	[A] T _j = -7°C	COP _d	2,14	-
[B] T _j = +2°C	P _{dh}	7,3	kW	[B] T _j = +2°C	COP _d	3,83	-
[C] T _j = +7°C	P _{dh}	4,7	kW	[C] T _j = +7°C	COP _d	5,74	-
[D] T _j = +12°C	P _{dh}	3,9	kW	[D] T _j = +12°C	COP _d	8,47	-
[E] T _j = Temperatur för driftgräns	P _{dh}	9,9	kW	[E] T _j = Temperatur för driftgräns	COP _d	1,98	-
[F] T _j = bivalent temperatur	P _{dh}	10,5	kW	[F] T _j = bivalent temperatur	COP _d	2,14	-
[G] T _j = -15°C (om TOL. < -20°C)	P _{dh}	-	kW	[G] T _j = -15°C (om TOL. < -20°C)	COP _d	-	-
Bivalent temperatur	T _{biv}	-7	°C	Temperatur för driftgräns	TOL	-10	°C
Cykels intervall effekt för värme	P _{cych}	-	kW	Cykels intervall effekt	COP _{cyc}	-	-
Nedbrytningskoefficient	C _{dh}	0,9	-	Vattenuppvärmnings driftgränstemperatur	WTOL	75	°C

Energiförbrukning i andra driftval än aktiv drift				Kompletterande värme			
Off-läge	P _{OFF}	0,006	kW	Nominell värmeproduktion	P _{sup}	2,6	kW
Termostat i off-läge	P _{TO}	0,006	kW				
Standby läge	P _{SB}	0,006	W	Typ av energikälla	EI		
Läge med vevhusvärme	P _{CK}	0,000	kW				

Övrigt				Flöden			
Kapacitetsreglering	Variabel			Nominellt luftflöde utomhus	-	6150	m³/h
Ljudnivå inomhus/utomhus	L _{WA}	- / 51	dB				
Utsläpp av kväveoxider	NO _x	-	mg/kWh				



Vi förbehåller oss rätten att utan avisering ändra och korrigera uppgifter i manualen.