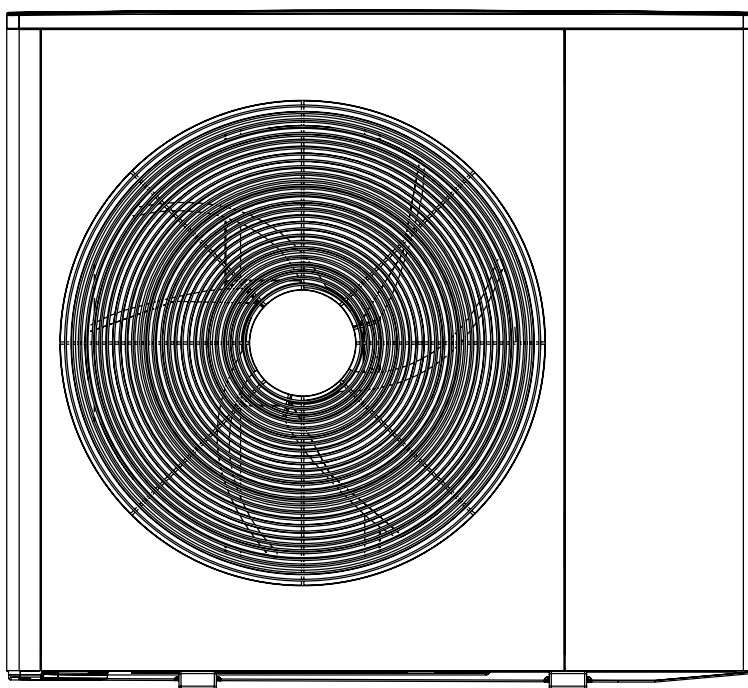




Installationsmanual

Luft/vattenvärmepump

GENERA (ANGHP)



ANGHP06S 1-fas
ANGHP08S 1-fas
ANGHP12S 1-fas



Innehåll

1 - Viktig information.....	4
Installationskontroll.....	5
2 - Leverans och hantering.....	6
3 - Värmepumpens konstruktion.....	10
4 - Röranslutningar.....	18
5 - Elanslutningar.....	20
6 - Driftsättning och justering.....	22
7 - Styrning.....	23
8 - Service.....	26
9 - Driftproblem.....	27
Larmlista.....	29
10 - Tillbehör.....	30
11 - Tekniska data.....	31

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.

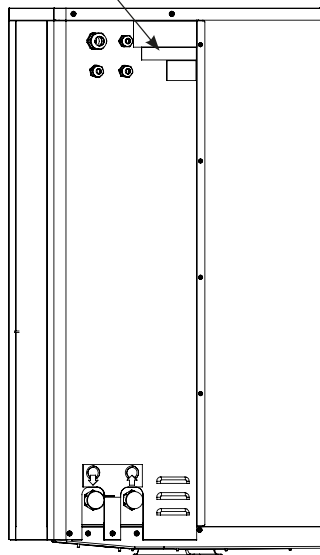


TIPS

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
ANGHP06	Genera Kontrollpanel (Artikel nr. 387030740)
ANGHP08	
ANGHP12	



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
Värmemediet (sid. 15)				
	Vattenkvalitet kontrollerad			
	Systemet spolat			
	Systemet avluftat			
	Partikelfilter			
	Avstängningsventiler			
	Tömningsventil			
	Expansionsventil			
	Manometer (vattentryck)			
	Säkerhetsventil (öppningstryck)			
	3-vägsventil (endast om tank för tappvarmvatten är installerad)			
EI (sid. 17) (*)				
	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.

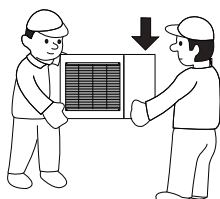
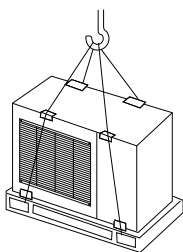
Kontrollera att aggregatet inte har skadats under transport.

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.

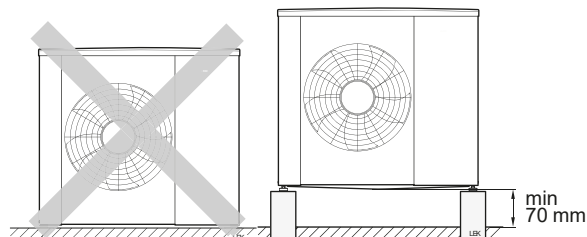
SKROTNING

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

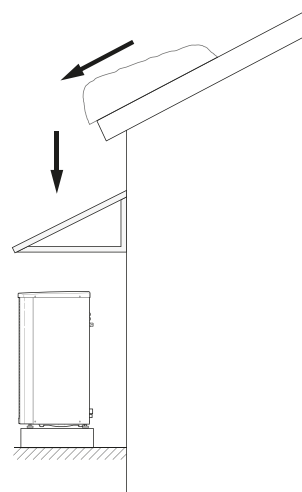
Installationsplats

- Placera värmepumpen på lämplig plats utomhus samt förebygg riskerna 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 ljud.

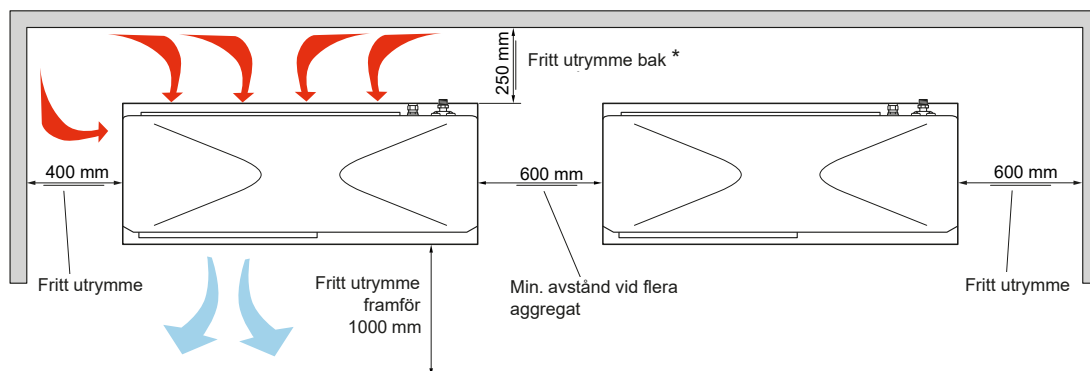


- Förångarens lägsta kant får inte vara lägre än nivån för det lokala medelsnödjupet, eller minst 300 mm över marknivå. Fundamentet måste vara minst 70 mm brett.
- Aggregatet ska inte placeras bredvid ljudkänsliga väggar som t ex nära ett sovrum.
- Se även till att placeringen inte utgör obehag för grannar.
- 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 iakttas 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

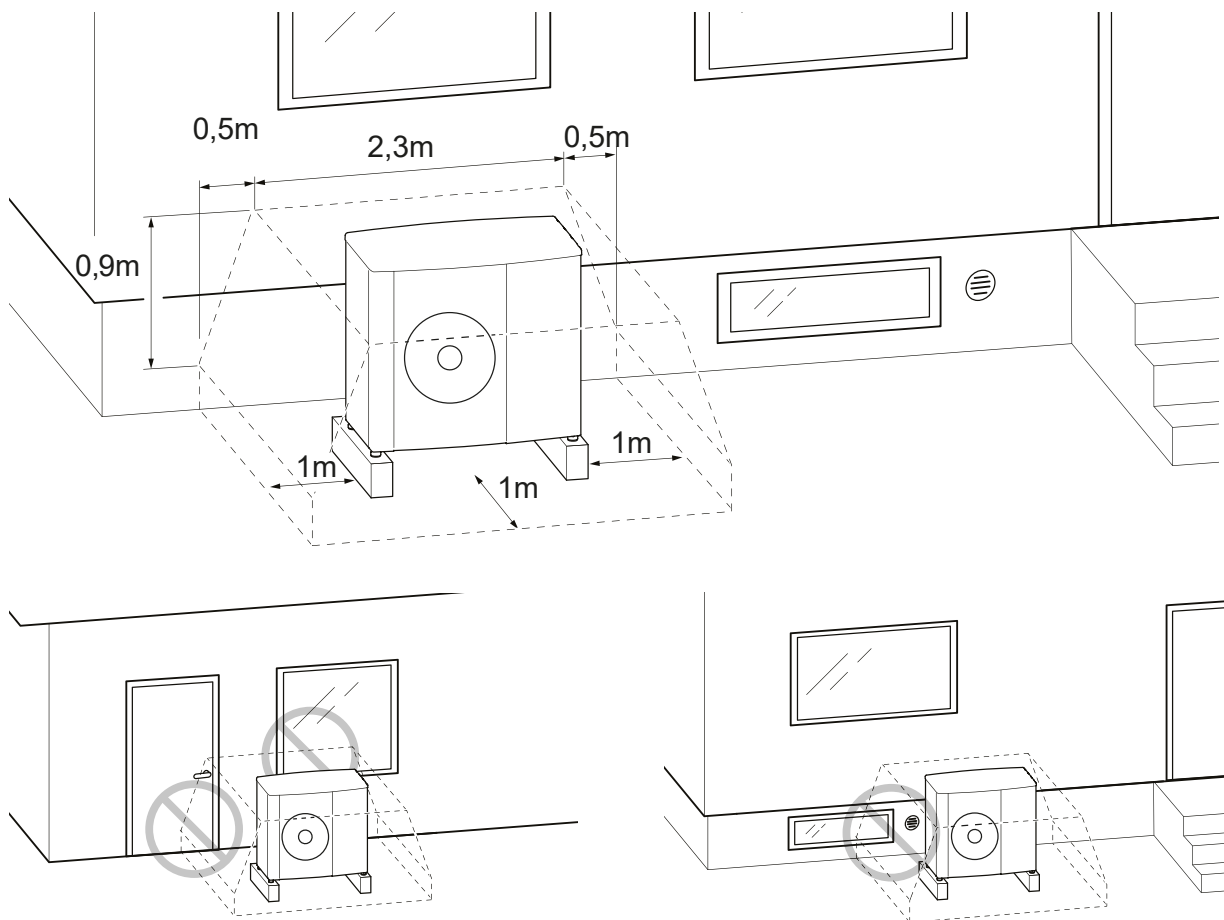
Avstånd mellan aggregat och husvägg måste vara minst 250 mm, men inte mer än 500 mm på platser som är utsatta för vind. Fritt utrymme ovan aggregat måste vara minst 1000 mm. Fritt utrymme framför måste vara minst 1000 mm för framtida servicearbeten.



* 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 dräneringsanslutning till hålet i bottenplåten för att leda bort kondensvatten.



NOTERA

Det är viktigt för värmepumpens funktion att kondensvattnet leds bort och att dräneringsutlopp inte är placerat så att det kan orsaka skada på huset. Dräneringsutlopp 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 BOTTENTRÄGSVÄRME

Bottenträgets värme får spänning under avfrostningscykeln.

DRÄNERING AV KONDENS



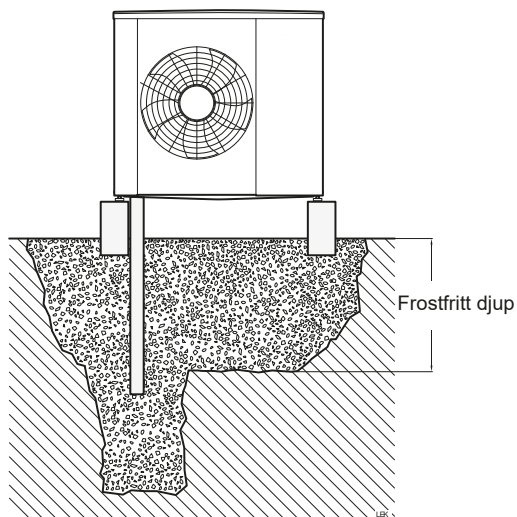
FÖRSIKTIGT

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

Stenkista

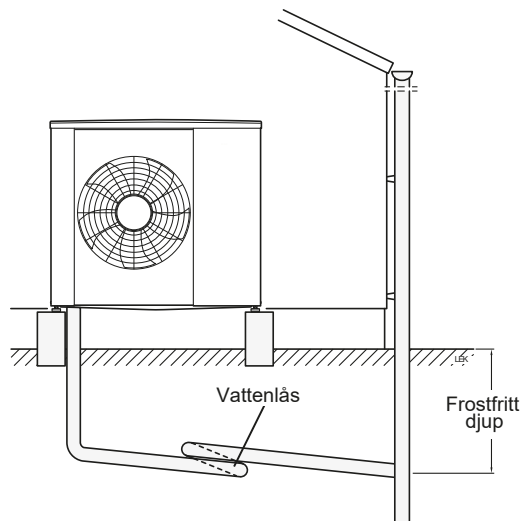
Om huset har en källare, måste stenkistan placeras så att kondensvatten inte kan påverka huset.

Annars kan stenkistan placeras direkt under värmepumpen.

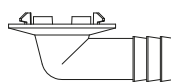


Dräneringsrör

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



Tillbehör (medföljer aggregatet)



Dräneringsanslutning



Självhäftande dämpare (4 st.)

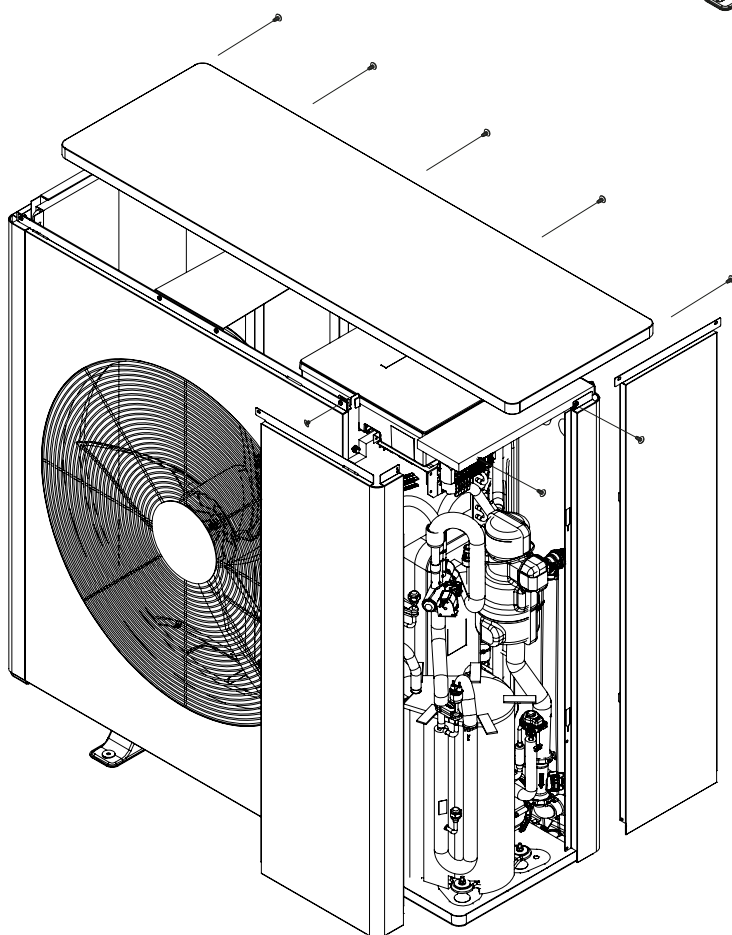
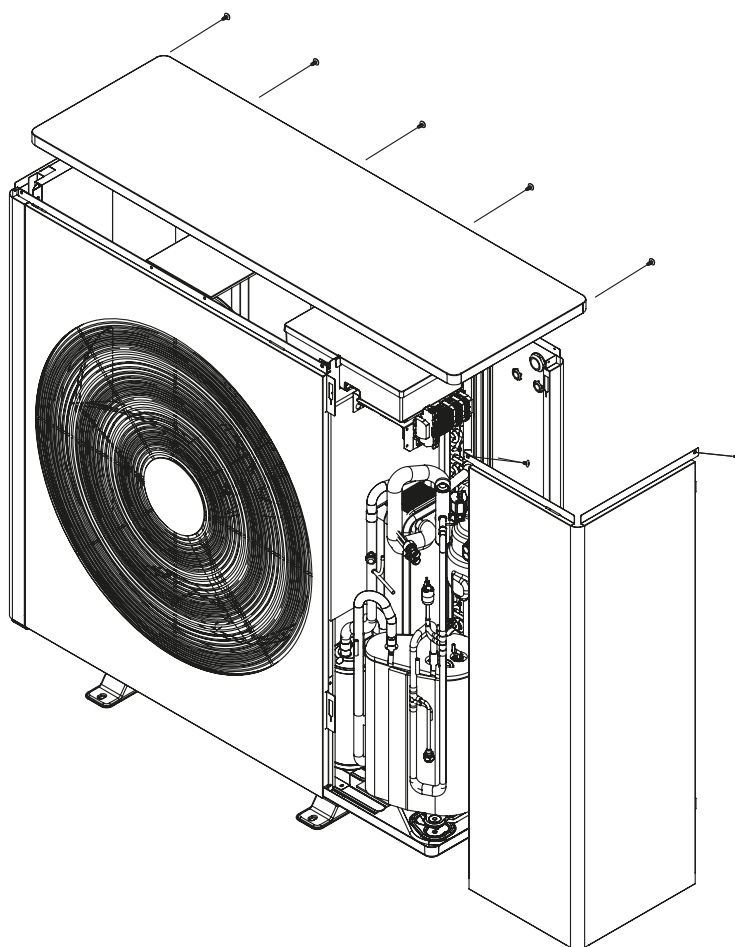


Bygel

Demontering av sido- och toppanel

Lossa skruvarna, lyft av topppanelen och sidopanel/panelerna.

ANGHP06S



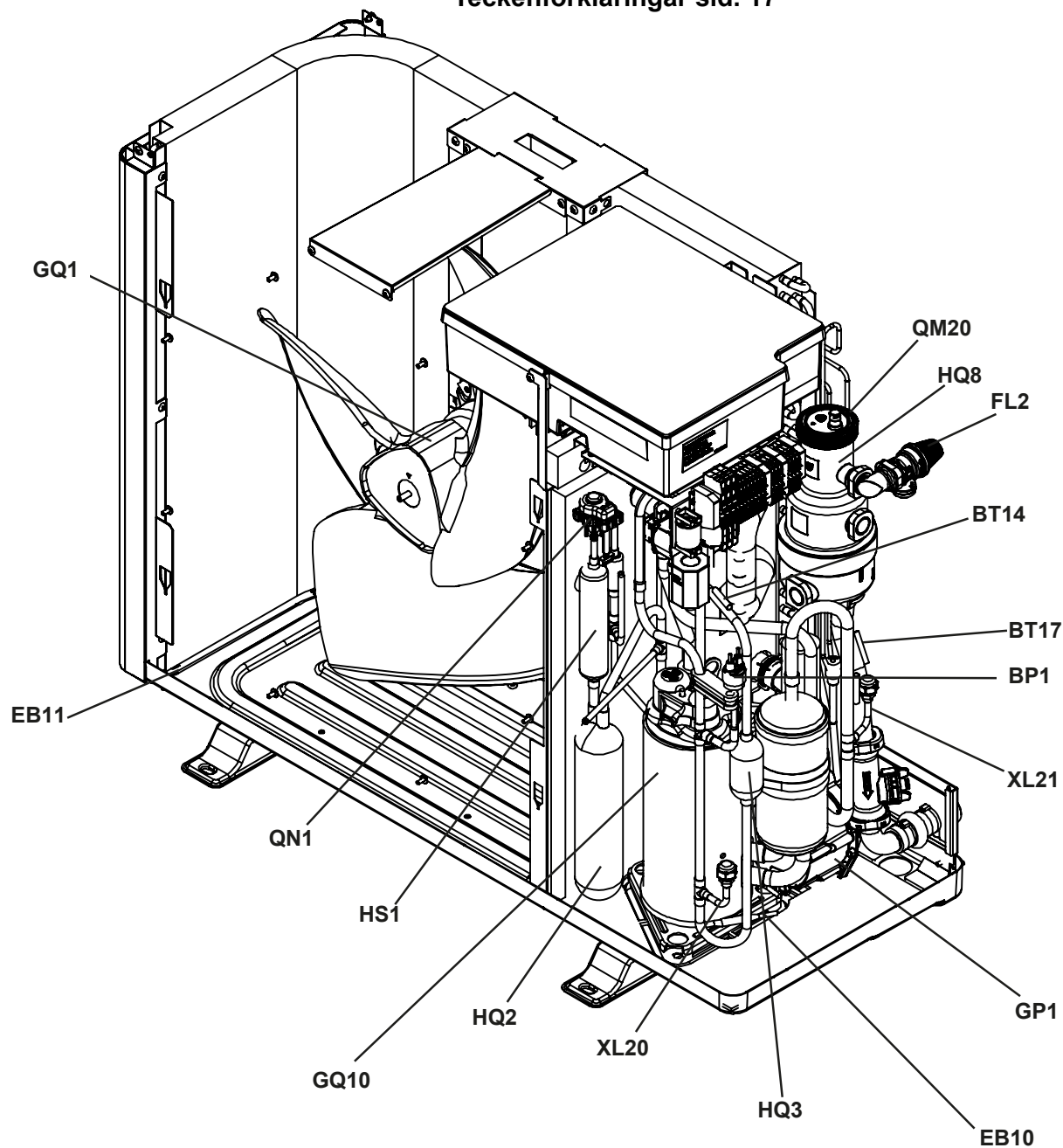
ANGHP08S / ANGHP12S

3 - Värmepumpens konstruktion

Allmänt

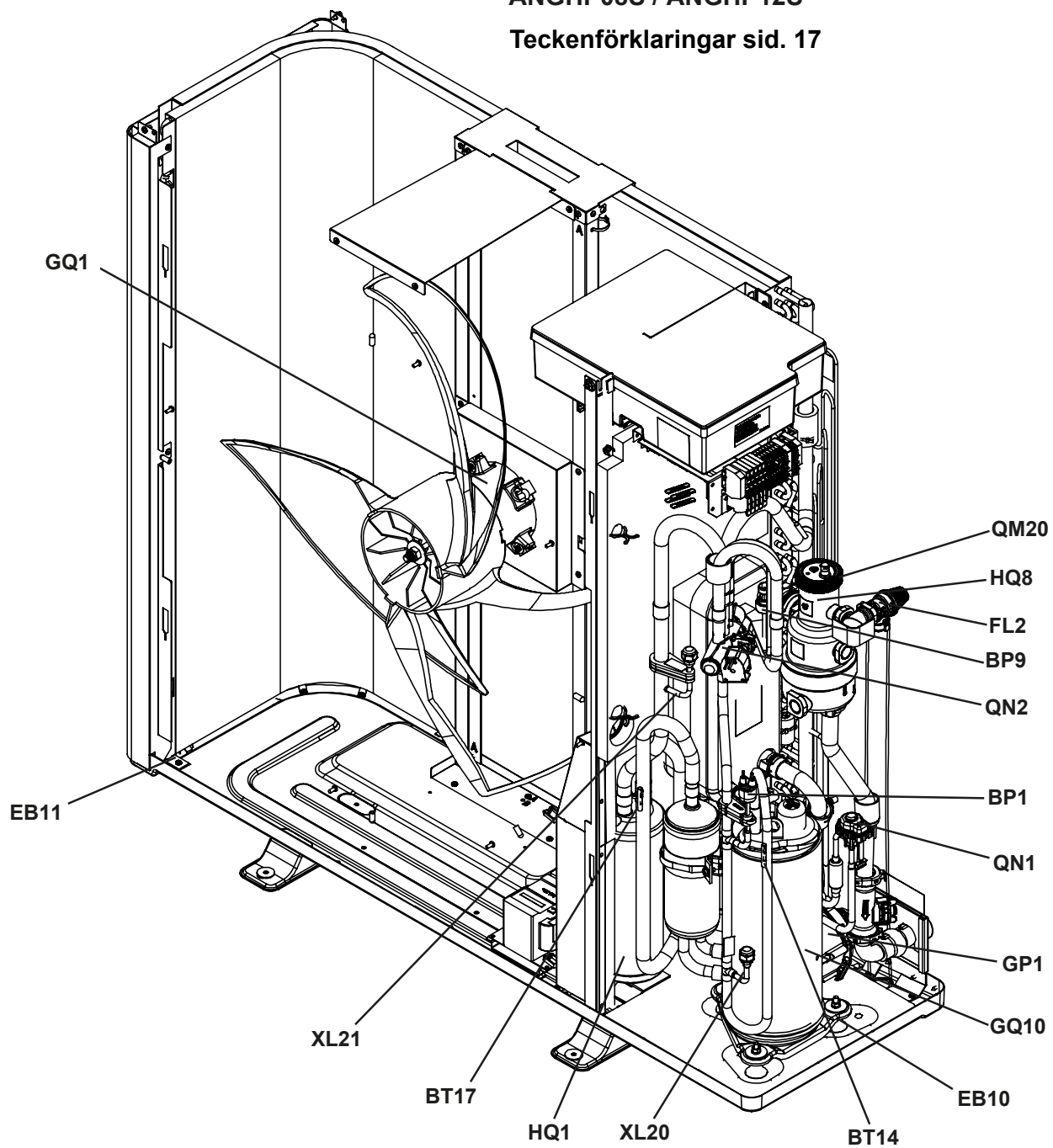
ANGHP06S

Teckenförklaringar sid. 17

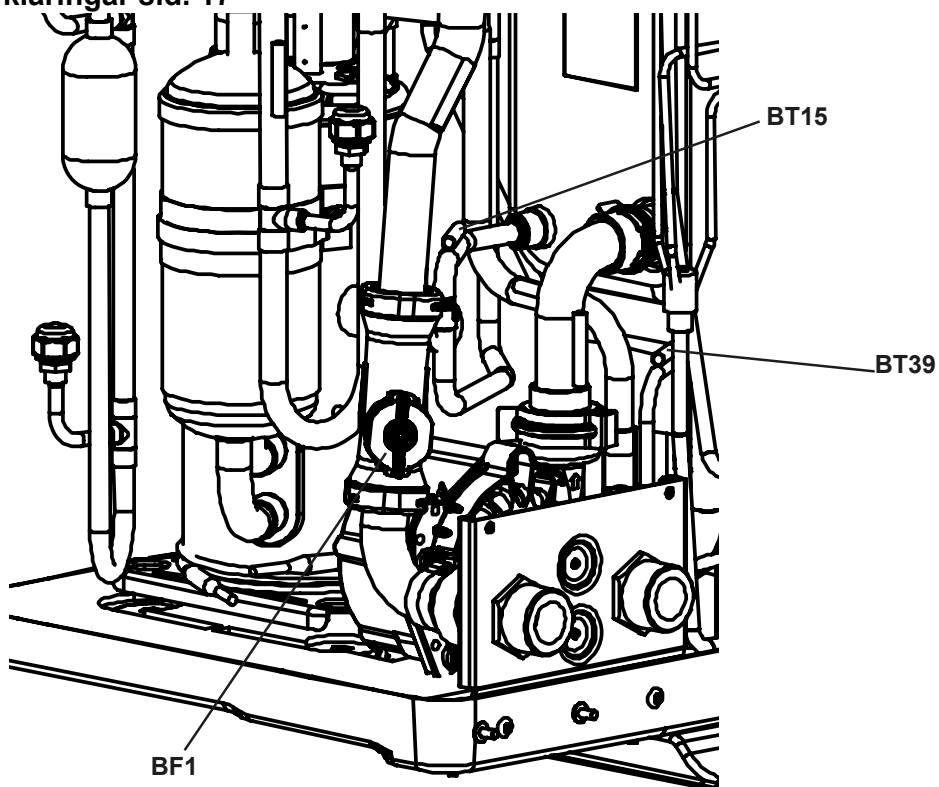


ANGHP08S / ANGHP12S

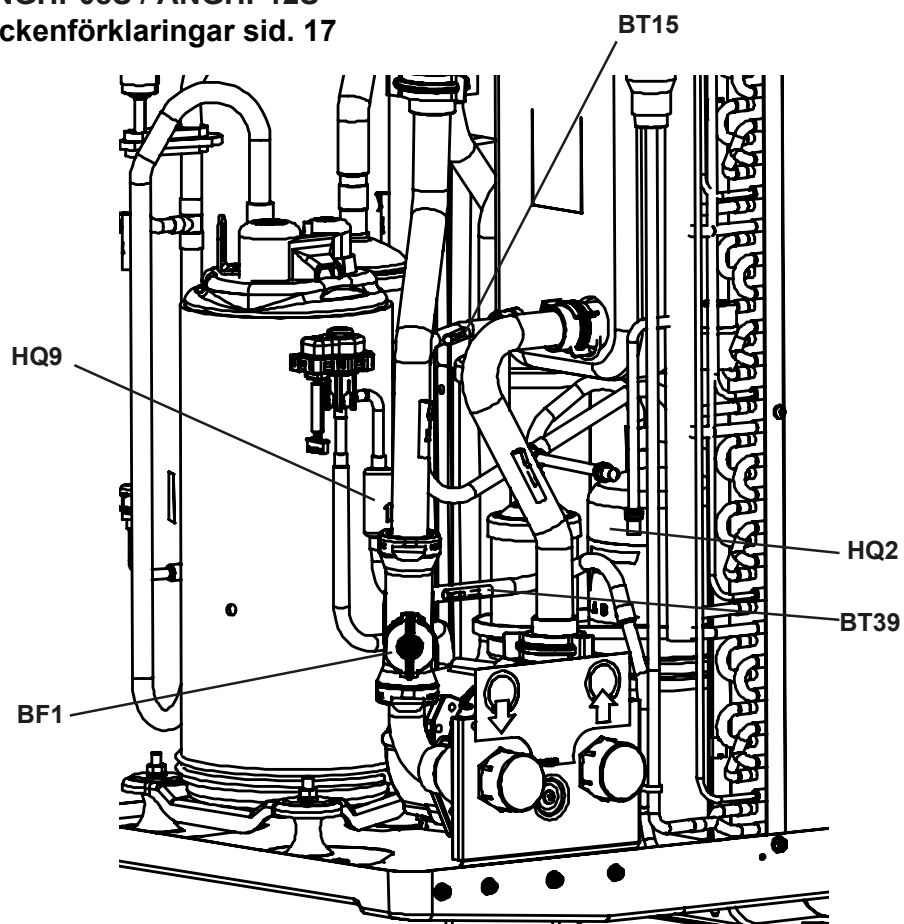
Teckenförklaringar sid. 17

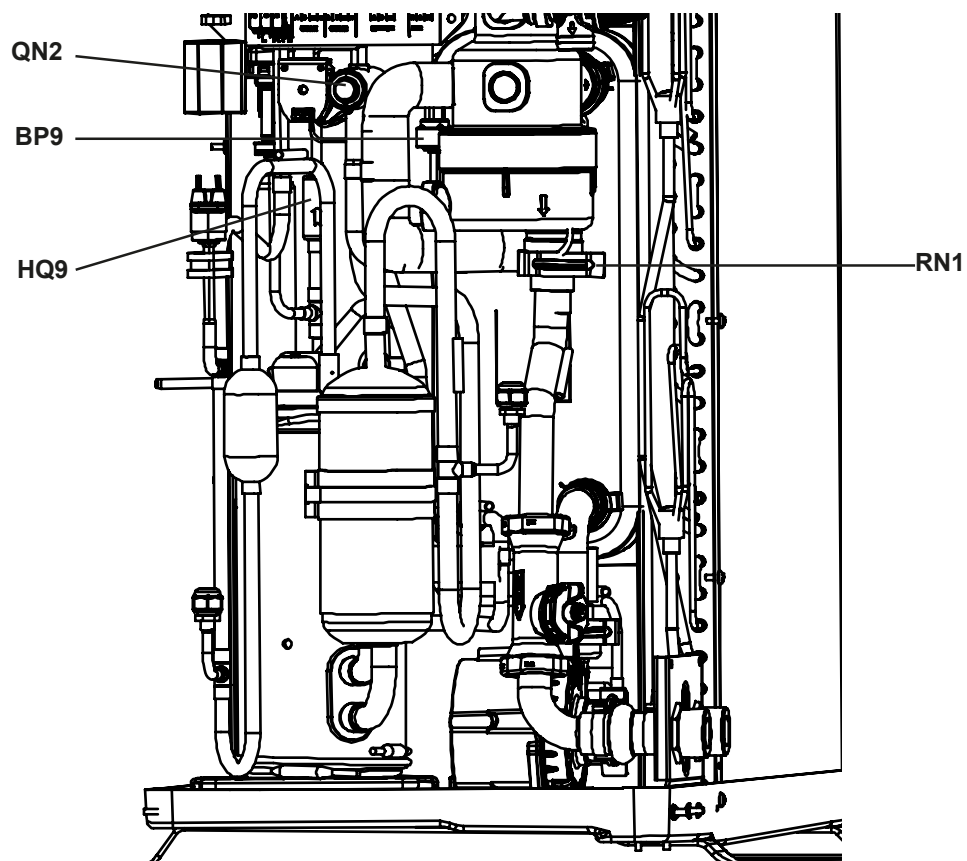
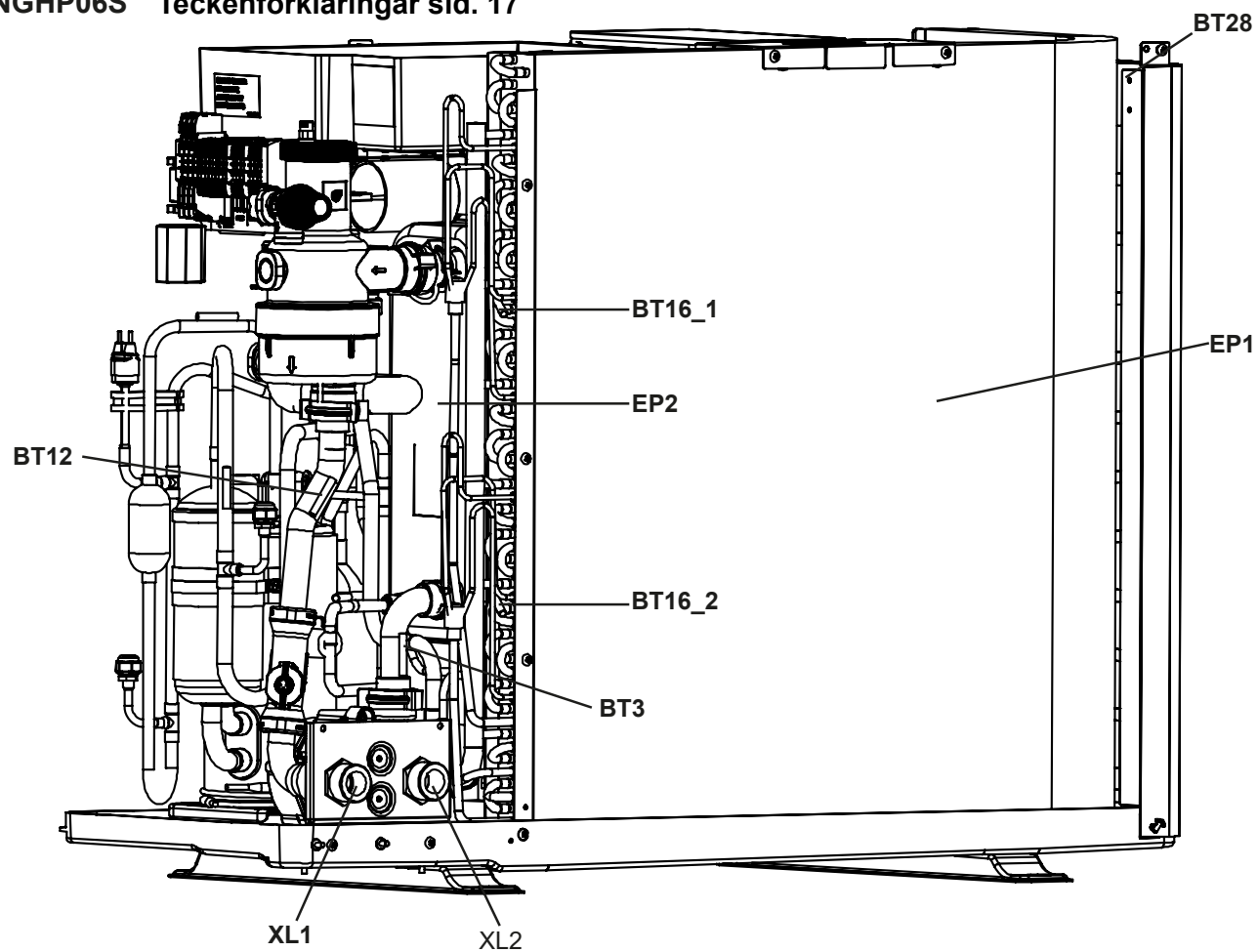


ANGHP06S
Teckenförklaringar sid. 17

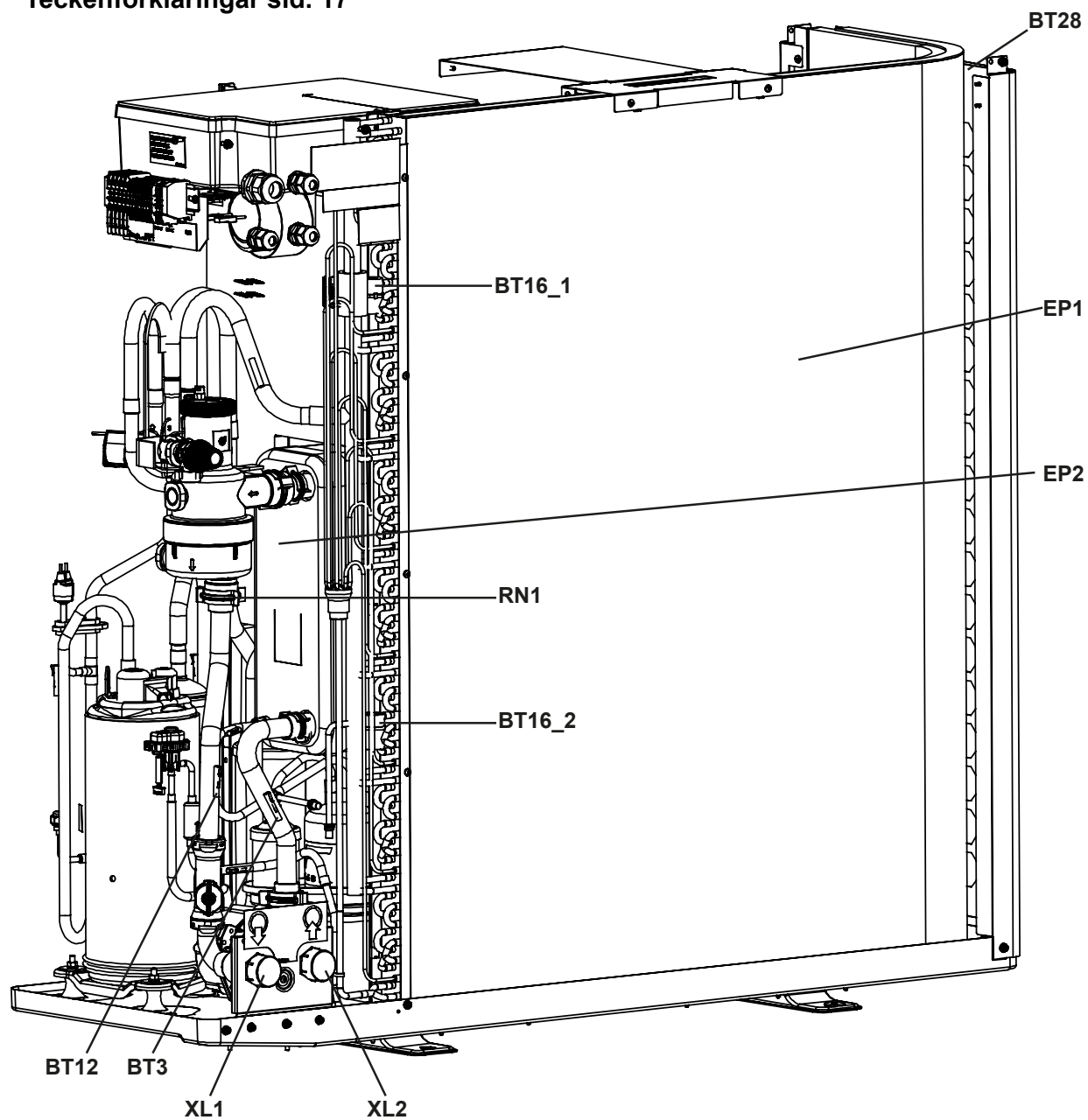


ANGHP08S / ANGHP12S
Teckenförklaringar sid. 17



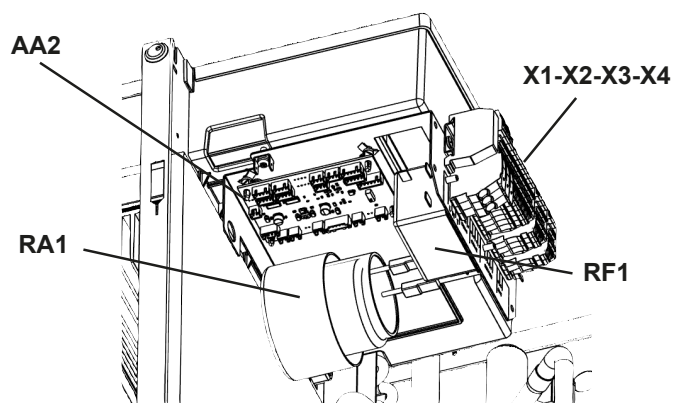
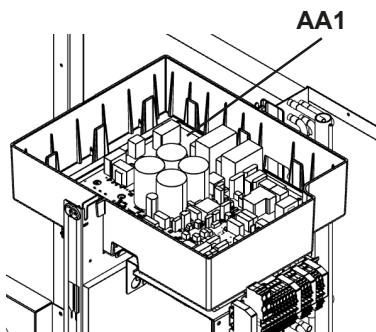


ANGHP08S / ANGHP12S
Teckenförklaringar sid. 17



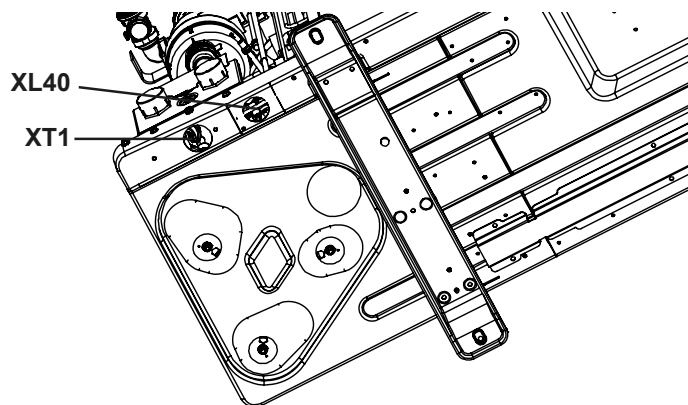
Elbox

Teckenförklaringar sid. 17



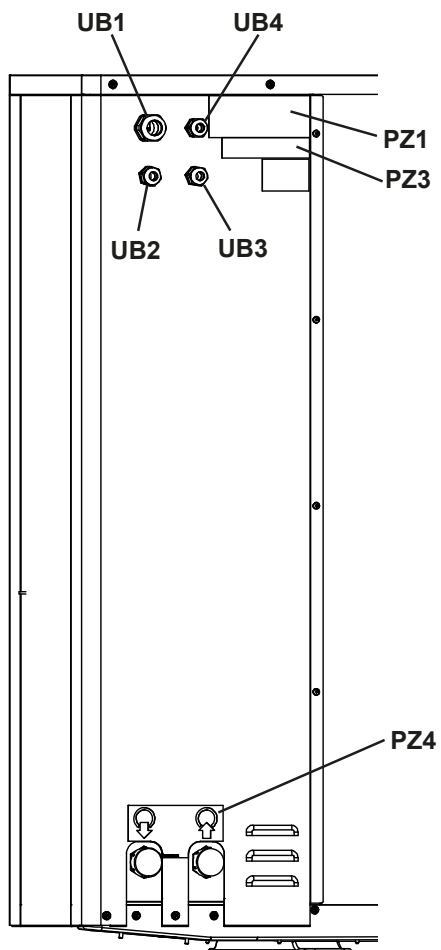
Bottentråg

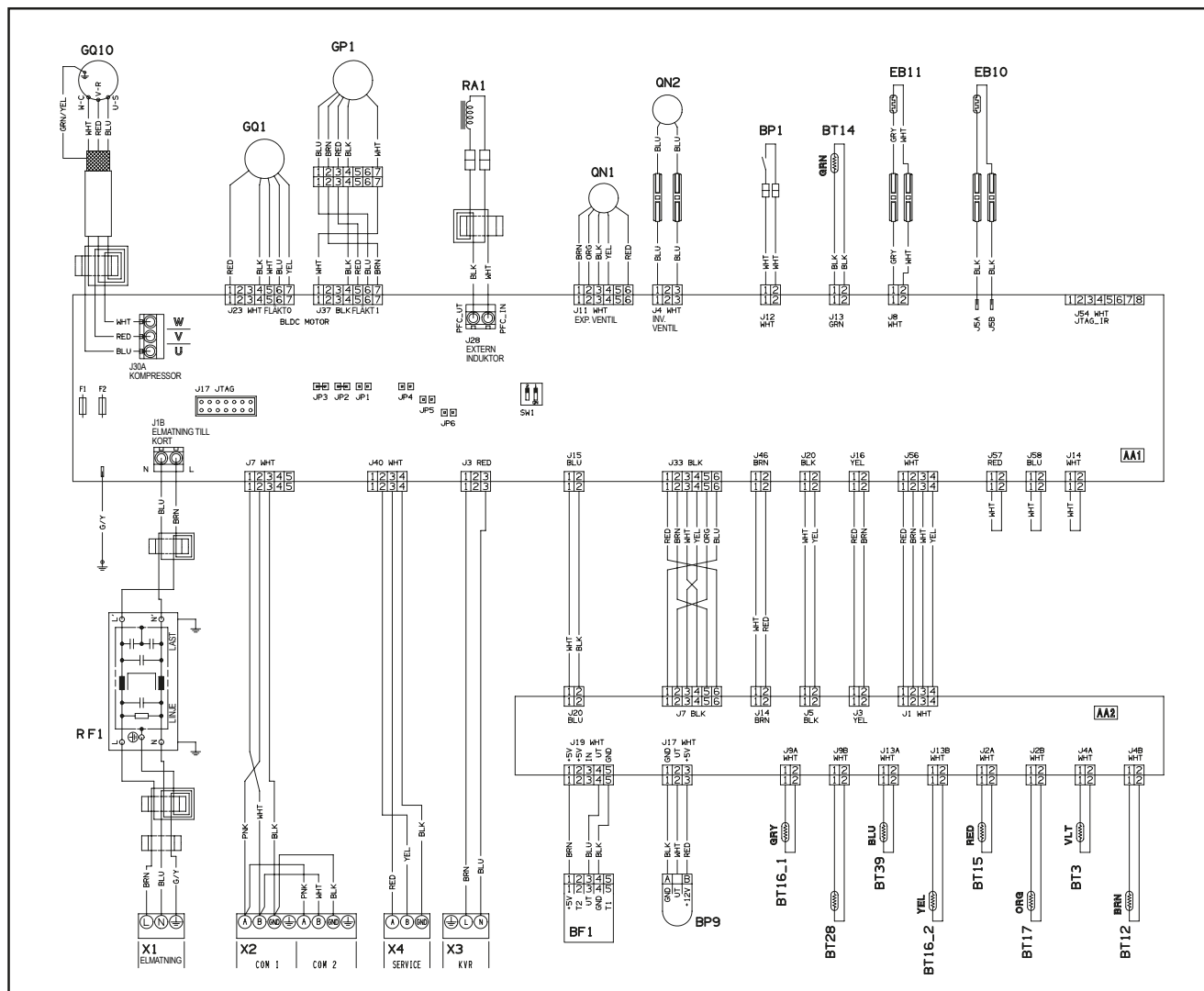
Teckenförklaringar sid. 17



Bakpanel

Teckenförklaringar sid. 17





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		

Teckenförklaring

RÖRANSLUTNINGAR

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

HVAC KOMPONENTER

GP1 Cirkulationspump
FL2 Säkerhetsventil, värmemedium
HQ8 Automatisk vätskeavskiljare
QM20 Avluftsventil, 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 bottenstråk
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 avfrostningsflöde 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.

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
ANGHP06S	50 l
ANGHP08S	
ANGHP12S	100 l

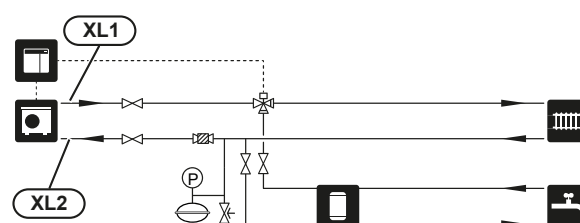


NOTERA

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
	Expansionskärl
	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 ventillhuset 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.

CIRKULATIONS PUMP (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.

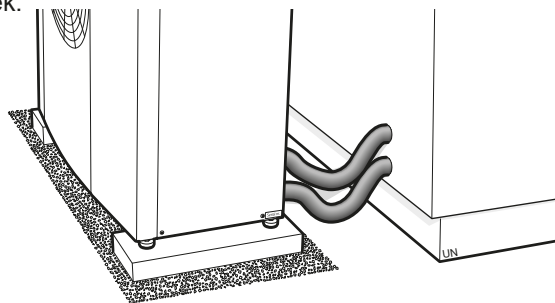


NOTERA

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).

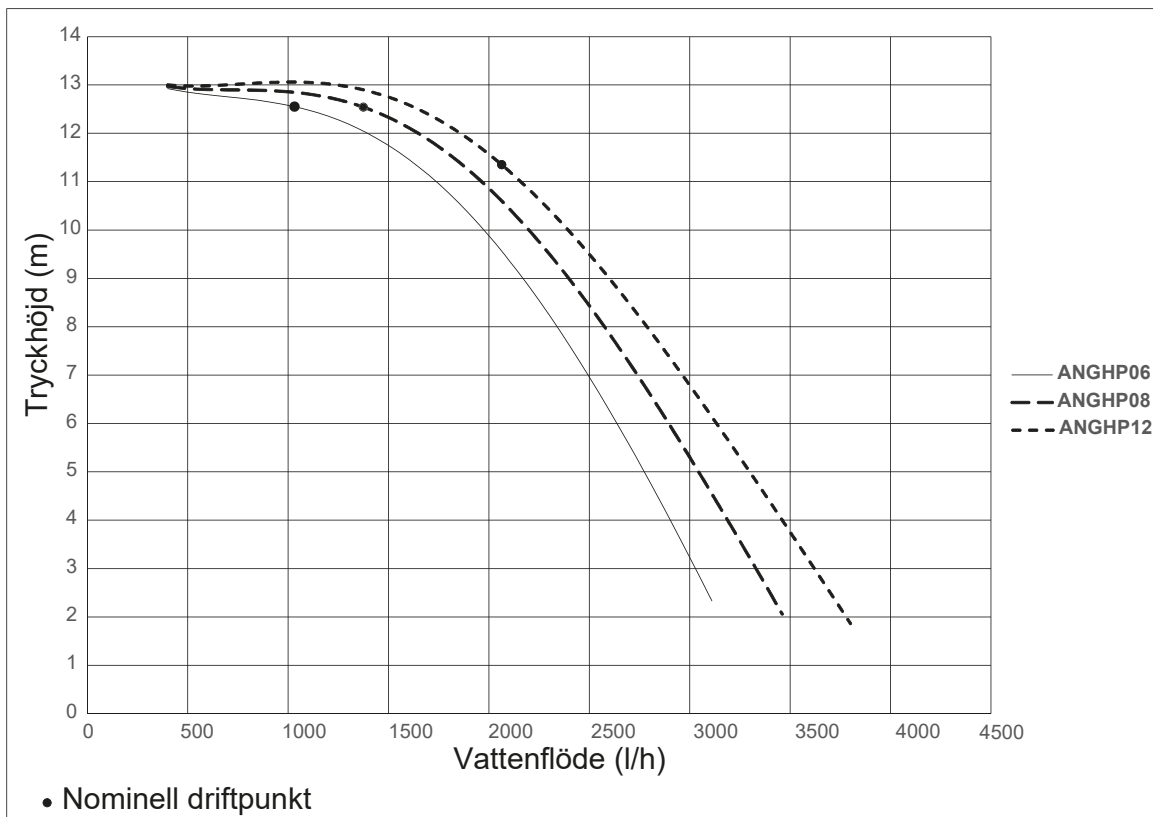
RÖRISOLERING

Alla rör utomhus måste isoleras med minst 19 mm godstjocklek.



TILLGÄNGLIG TRYCKHÖJD FÖR CIRKULATIONS PUMP, 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 miniatyrbryta 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 220 – 240 V ~ / 1 / 50 Hz och vara avsakrad.
- 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

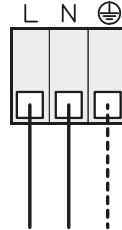
Se avsnitt "Demontering av sid- och toppanel" sid. 9.

Anslutningar

ELMATNING

Elmatningens kabel måste vara flerkarderlig. (Elplint X1).

Anslutning 1 x 230 V



MODELL	KABELAREA (mm²)
ANGHP06S	1,5
ANGHP08S	2,5
ANGHP12S	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

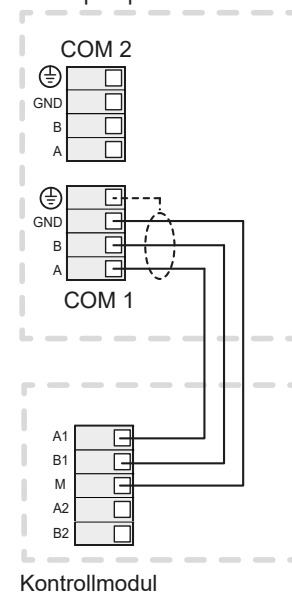
Beakta den externa spänningssatta kontrollpanelen vid anslutningar.



NOTERA

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

Värmepump



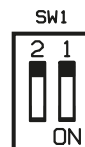
Se relevant manual för kontrollpanelens anslutningar.

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 (AA1) med DIP switch **SW1**.

Standardadressen är **1**. Vid gruppanslutning måste alla värmepumpar ha en unik adress.

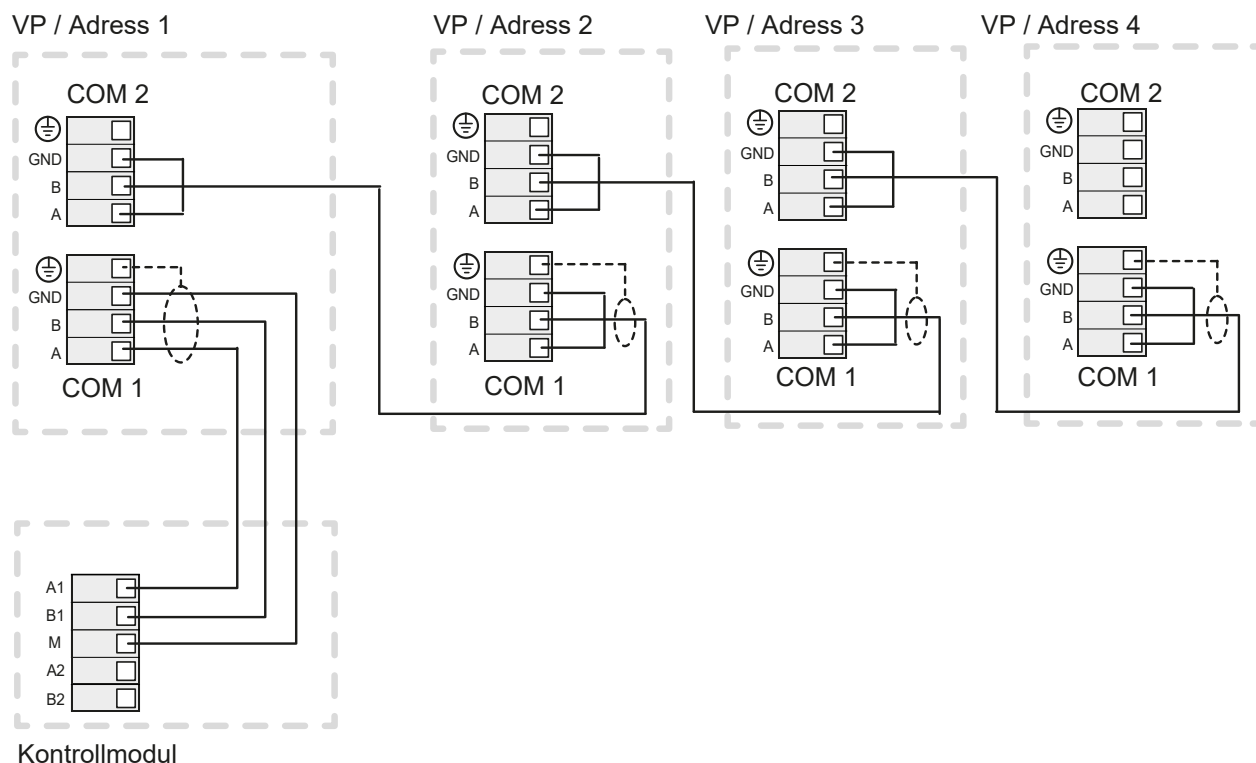


NOTERA

Ändra *endast* DIP switchens läge när aggregatet inte är strömsatt.

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

Gruppanslutning (VP=värmepump)



KYLA

Värmepumpen kan arbeta med kyl drift genom att ändra JP3 inställningen på styrkortet.



JP3
SLUTEN



JP3
ÖPPEN

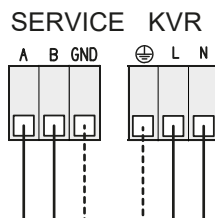
KYLA	INSTÄLLNING	BESKRIVNING
JP3	SLUTEN (FABRIKSINST.)	Aggregatet går endast med värmedrift
	ÖPPEN	Aggregatet kan arbeta med både värme/kyl drift

ANSLUTNING AV EXTERN VÄRMEKABEL KVR (TILLBEHÖR)

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

SERVICEANSLUTNING

Serviceanslutning används endast av expertis för speciella ändamål.



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.

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
Klorid Jon koncentration	<100 ppm för pH 7 <350 ppm för pH 8 <600 ppm för pH 9



NOTERA

VIKTIGT: tillsätt ingen 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 önskas med värmepumpen måste bygging JP3 ändras enligt beskrivning i avsnitt "Kyla" på föregående sida (sid. 21).
3. Slå på huvudbrytaren.
4. Säkerställ att värmepumpen är ansluten till elspänning.
5. Justera flödet efter systemstorleken. Se även avsnitt om flöden (sid. 18).
6. Justera menyinställningar via kontrollmodulen eller kontrollpanelen inomhus om nödvändigt.
7. Fyll i "Installationskontroll" (sid. 5).

Justering och avluftning

Inledningsvis avges luft i värmebäraren och avluftning kan bli nödvändigt. 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, som 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.

LED status

Styrmodul (AA1) har status-LED'n för enkel kontroll och felsökning.

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	Några skydd aktiverade
		Fast sken	Pågående avfrostning
DL5 (grön)	ERR	Lyser inte	Inga fel
		Blinkar	Info larm (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

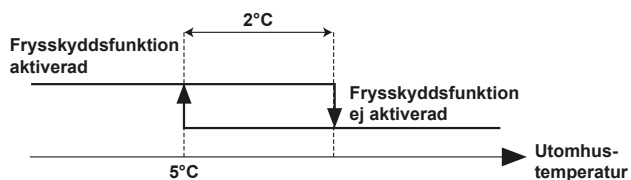
- Om temperaturen på förångarsensor BT16_1 eller BT16_2 är under starttemperaturen för avfrostning, räknar värmepumpen tiden för att "aktivera avfrostning" för varje minut som kompressorn är i drift, för att skapa ett avfrost-behov.
- Tiden till "aktiv avfrostning" visas i minuter på styrmodulen. Avfrostning 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 "de-icing fan" (avfrostning fläkt) är aktiverad på styrmodulen startar den vid nästa "aktiva avfrostning". Denna drift tar bort påbyggd is på fläktbladen och frontgallret.

Aktiv avfrostning:

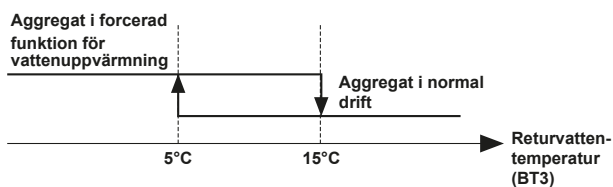
1. 4-vägsventilen växlar till avfrostning.
2. Fläkten stannar och kompressorn fortsätter driften.
3. När avfrostningen är komplett växlar 4-vägsventilen tillbaka till värmedrift.

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 mode

Inställningar: off/on

Max elförbrukning

Inställningar: 50% till 100% på beräknad el

ECO drift: Här kan man ställa in om ECO mode (ström-begränsning) 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

Avfrostning: Ej redigerbar på kontrollpanelen.

Start manual defrosting: Här går det att starta "aktiv avfrostning" manuellt, om funktionen behöver testas för service eller vid behov.

Skip frequency band (skipfrekvens)

blockFreq 1

Inställningar: on/off

From frequency (från frekvens)

Inställningar: 15 – 115 Hz

To frequency (till frekvens)

Inställningar: 15 – 115 Hz

blockFreq 2

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 där man kan välja ett frekvensområde 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), suggasensor (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.



VARNING

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 KOMMUNICERAR INTE

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

LÅG VARMVATTENTEMPERATUR ELLER BRIST PÅ VARMVATTEN



VARNING

Varmvattnet ställs alltid in på kontrollpanelen.

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

- Hög 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 termostat 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 FLÄKTKONA PÅ VÄRMEPUMPEN

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 på förångaren och/eller att sensorn på förångaren inte är korrekt och därför visar för låg temperatur (på kall uteluft).
- 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	Kan bero på
E002	10 på varandra följande avbrutna avfrostningar	- Systemtemperaturen och/eller flödet för lågt - Otillräcklig tillgänglig systemvolym - Markant vindeffekt
E033	Sensorfel, inkommande vattensensor i värmepumpen (BT3)	- Öppen krets eller kortsluten sensoringång - Sensorn fungerar inte (se avsnitt "Komfortstörningar", sid. 27) - Defekt styrkort för värmepump
E035	Sensorfel, utgående vattensensor i värmepumpen (BT12)	- Öppen krets eller kortsluten sensoringång - Sensorn fungerar inte (se avsnitt "Komfortstörningar", sid. 27) - Defekt styrkort för värmepump
E037	Sensorfel, hetgassensor i värmepumpen (BT14)	- Öppen krets eller kortsluten sensoringång - Sensorn fungerar inte (se avsnitt "Komfortstörningar", sid. 27) - Defekt styrkort för värmepump
E039	Sensorfel, vätskerörssensor i värmepumpen (BT15).	- Öppen krets eller kortsluten sensoringång - Sensorn fungerar inte (se avsnitt "Komfortstörningar", sid. 27) - Defekt styrkort för värmepump
E041	Sensorfel, förångarsensor i värmepumpen (BT16_1/BT16_2)	- Öppen krets eller kortsluten sensoringång - Sensorn fungerar inte (se avsnitt "Komfortstörningar", sid. 27) - Defekt styrkort för värmepump
E043	Sensorfel, suggasensor i värmepumpen (BT17)	- Öppen krets eller kortsluten sensoringång - Sensorn fungerar inte (se avsnitt "Komfortstörningar", sid. 27) - Defekt styrkort för värmepump
E045	Sensorfel, omgivandesensor i värmepumpen (BT28)	- Öppen krets eller kortsluten sensoringång - Sensorn fungerar inte (se avsnitt "Komfortstörningar", sid. 27) - Defekt styrkort för värmepump
E069	BT12>Tmax. BT12	BT12 sensor har uppnått ett kritiskt högt värde i värme eller varmvatten
E071	BT12<Tmin. BT12	BT12 sensor har uppnått ett kritiskt lågt värde i kyla eller avfrostning
E073	Tryck under 0,7 bar på trycksensor (BP9).	- Defekt lågtryckssensor - Defekt styrkort för värmepump
E075	Högtrycksbrytare (BP1) är aktiverad.	- Otillräcklig luftcirkulation eller blockerad värmeväxlare - Öppen krets eller kortsluten ingång för högtrycksbrytare (BP1) - Defekt högtrycksbrytare - Expansionsventil ej korrekt ansluten - Defekt styrkort för värmepump - Lågt eller inget flöde under värmedrift - Defekt cirkulationspump
E079	Högtemp. utlopp (BT14)	Utloppssensor har uppnått 115°C
E081	Låg LP daggpunktskyla (BP9)	Förångartemperaturen vid kyl drift eller avfrostning har uppnått ett kritiskt värde
E094	BP9 lös eller felaktig	Trycksensor fränkopplad eller defekt
E100	Ingen bekräftelsesignal från pump	- Fränkopplad kabel - Skadad pump
E111	Mjukvarufel	Defekt kretskort
E113	Överspänning	Spänningen vid elplinarna är över ett specifikt värde
E115	Underspänning	Spänningen vid elplinarna är under ett specifikt värde
E119	PFC gate kill	För 1-fasmotorer, Ingångsspänningen har uppnått ett max. värde (hårdvarufel)
E123	Överbelastad ingångsström	Ingångsströmmen har uppnått Error (fel) värde (beroende på modell) (Mjukvarufel)
E125	IPM övertemperatur (mjukvarufel)	Det kan hända när 15V elmatning till värmepumpens styrkort är instabil.

Larm	Beskrivning	Kan bero på
E127	Överström på kompressor (hårdvara.)	• För hög kompressorlast • Kompressor skadad
E129	1 fas saknas på motor.	En kompressorfas upptäcks inte vid uppstart av kompressorn
E131	Noll hastighet, misslyckad kompressorstart.	• Defekt styrkort • Kompressorfel
E135	Kompressor överström (mjukvara.)	För hög kompressorlast
E181	Ingen bekräftelsesignal från fläkt.	• Fläkten kan inte rotera fritt • Defekt styrkort för värmepump • Defekt fläktmotor
E201	Kommunikation mellan styrkort och kommunikationskort är bruten.	• Felaktig kabeldragning • Defekt styrkort
E207	Aggregatmodell ej angiven.	Serienummer ej angivet på styrkort
E217	Inget vattenflöde	Vattenflöde under börvärde längre än 15 s för aggregat med flödesmätare
E219	Sensorfel, förångares vätskerörs sensor (BT39)	• Öppen krets eller kortsluten sensoringång • Sensorn verkar inte fungera (se avsnitt "Komfortstörningar", sid. 27) • Defekt styrkort för värmepump



VARNING

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

10 - Tillbehör

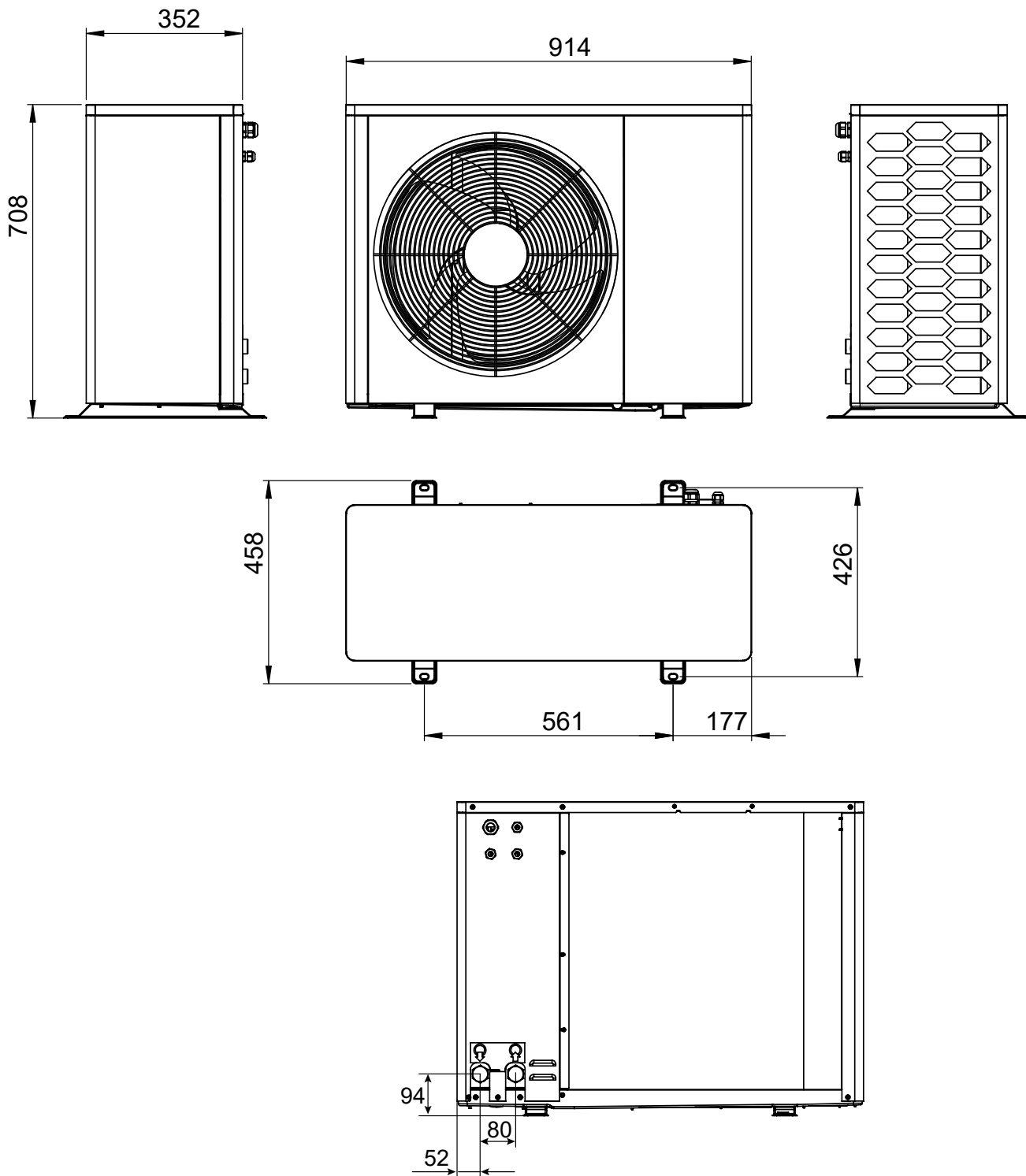
Kontakta oss för tillbehör.

11 - Tekniska data

Dimensioner

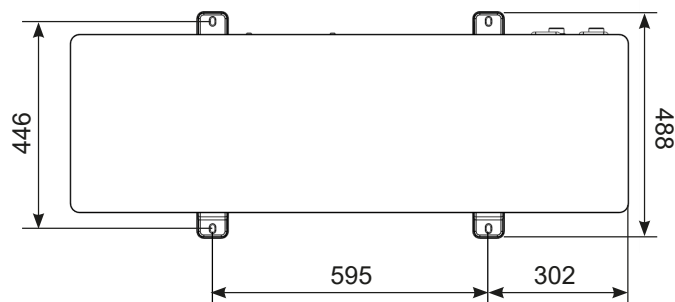
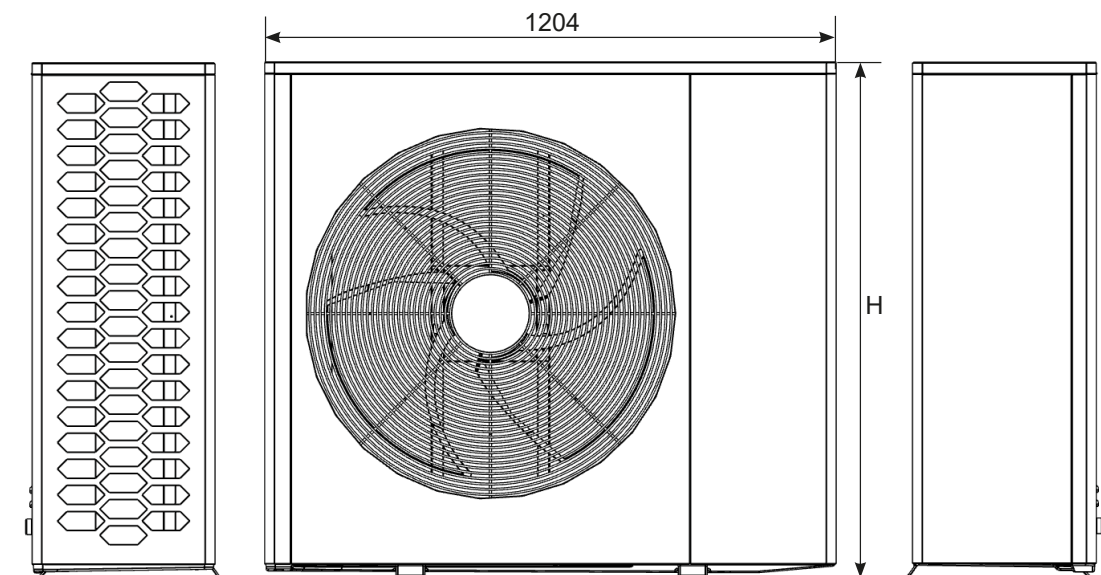
ANGHP06S

Mått i mm

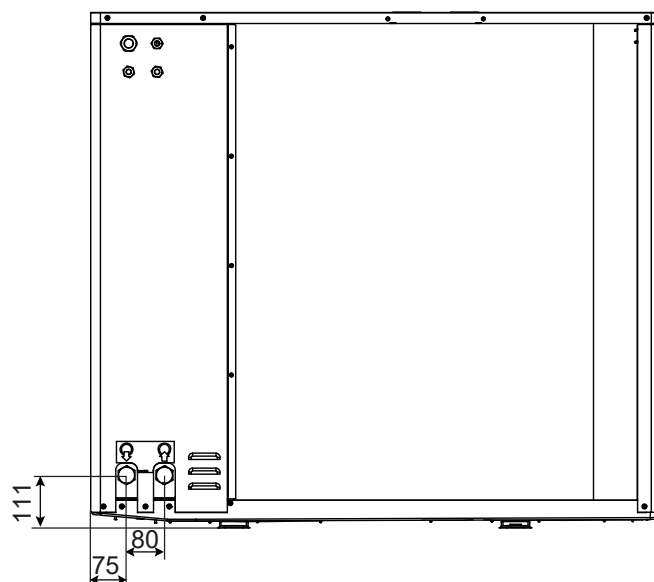


ANGHP08S / ANGHP12S

Mått i mm

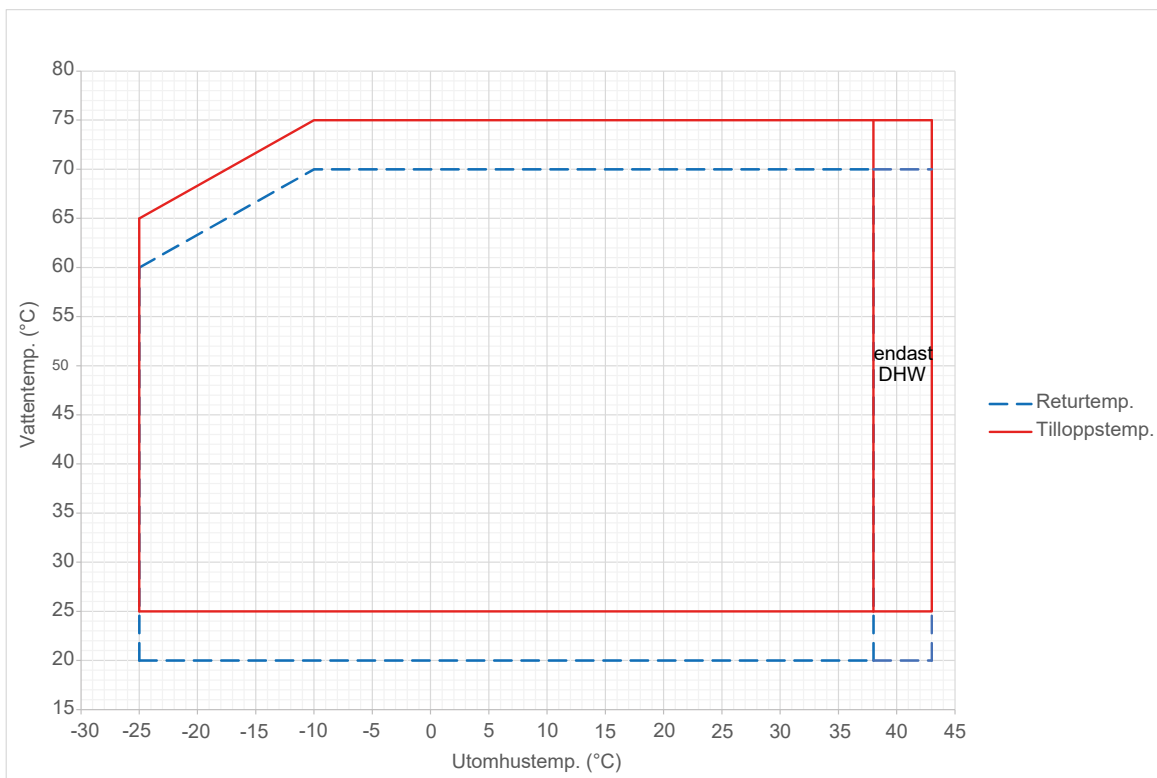


MODELL	H
ANGHP08S	880
ANGHP12S	1090

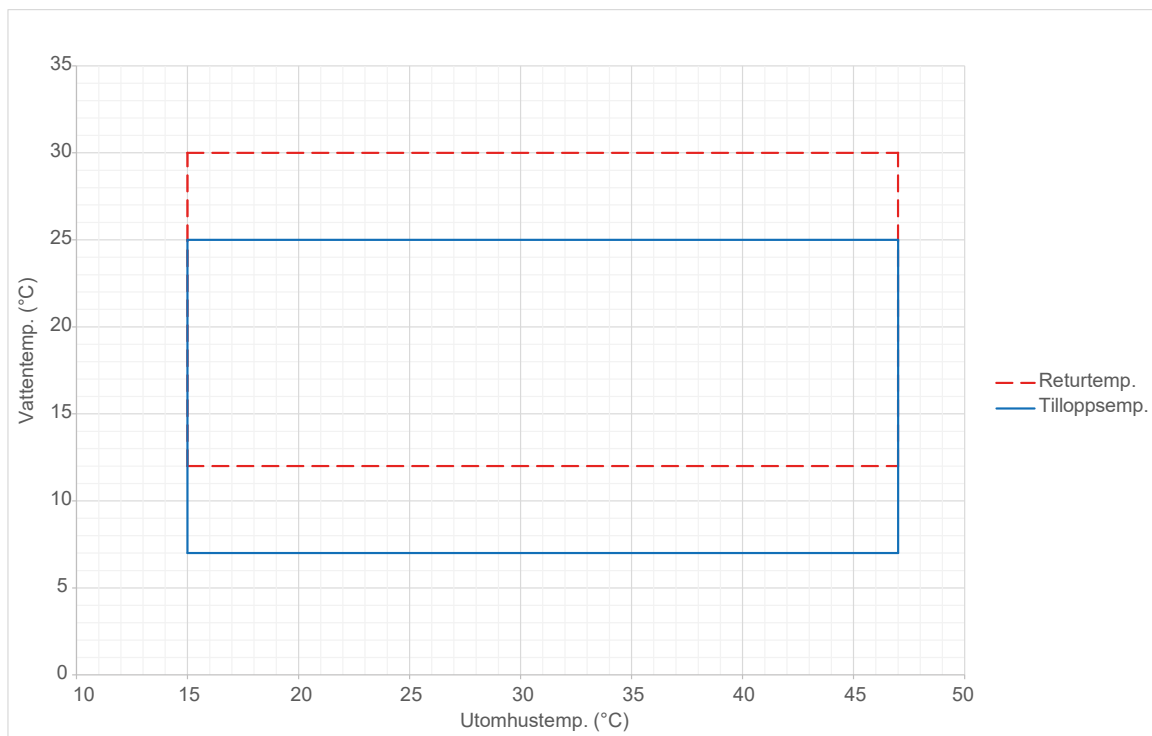


Tekniska data

DRIFTOMRÅDE, VÄRME



DRIFTOMRÅDE, KYLA



NGHP		ANGHP06S	ANGHP08S	ANGHP12S
Spänning		1 x 230 V	1 x 230 V	1 x 230 V
Data enligt EN 14 511, partiell last *				
Värmeeffekt / Driftström / COP (kW/kW/-) vid nominellt flöde vid utomhustemp. / Tilloppstemp.	7 / 35 °C	6,29 / 1,39 / 4,52	8,36 / 1,73 / 4,83	12,61 / 2,68 / 4,71
	-7 / 35 °C	4,33 / 1,54 / 2,81	6,88 / 2,40 / 2,87	8,72 / 3,21 / 2,71
Kyleffekt / Driftström / EER (kW/kW/-) vid max. flöde vid utomhustemp. / Tilloppstemp.	35 / 18 °C	5,23 / 1,17 / 4,45	8,97 / 2,36 / 3,80	12,21 / 2,88 / 4,24
	35 / 7 °C	4,11 / 1,22 / 3,36	7,07 / 2,32 / 3,05	9,57 / 2,99 / 3,20
SCOP enligt EN 14825				
Nominell värme (P _{designh}) medelklimat 35 °C / 55 °C	kW	5,10 / 4,60	7,50 / 6,50	10,50 / 9,00
Nominell värme (P _{designh}) kallt klimat 35 °C / 55 °C	kW	4,00 / 3,80	7,00 / 6,90	7,50 / 7,50
Nominell värme (P _{designh}) varmt klimat 35 °C / 55 °C	kW	5,50 / 5,00	7,70 / 7,00	10,80 / 10,00
SCOP medelklimat, 35 °C / 55 °C		4,64 / 3,31	4,99 / 3,70	4,77 / 3,75
SCOP kallt klimat, 35 °C / 55 °C		4,26 / 3,31	4,25 / 3,28	4,15 / 3,34
SCOP varmt klimatmate, 35 °C / 55 °C		6,21 / 4,38	6,28 / 4,44	6,30 / 4,48
Energiklass, medelklimat				
Värmeeffekt 35° / 55 °C		A+++ / A++		
Electriska data				
Spänning	V / ph / Hz	220 – 240 V ~ /50Hz		
Max driftström, värmepump	A _{rms}	10	12,5	16
Säkring	A _{rms}	12,5	16	20
Skyddsklass		IP24		
Köldmediekrets				
Köldmeietyp		R290		
GWP		0,02		
Fyllningsmängd	kg	0,50	0,80	1,1
Kompressor		Twin rotary		
CO ₂ -equivalent (Köldmediekretsen är hermetisk)	kg	0,010	0,016	0,022
Utlösningstryck högtrycksbrytare HP (BP1)	MPa (bar)	3,0 (30)		
Luftflöde				
Max. luftflöde	m³/h	2500	3100	5600
Driftområde				
Min./max. lufttemperatur, rumsuppvärmning	°C	-25 / 38		
Min./max. lufttemperatur, vattenuppvärmning	°C	-25 / 43		
Min./max. lufttemperatur, rums kylning	°C	15 / 47		
Avfrostningssystem		Reverserad cykel		
Värmemediekrets				
Max. systemtryck värmemedium	MPa (bar)	0,30 (3,0)		
Cut-off tryck värmemedium (FL2)	MPa (bar)	0,25 (2,5)		
Rekommenderat flöde vid värmedrift	l/h	660 - 1090	880 - 1420	1310 - 2170
Rekommenderat flöde vid kyl drift	l/h	710 - 910	1220 - 1560	1650 - 2120
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	914	1204	
Djup	mm	352	384	
Höjd	mm	708	880	1090
Nettovikt	kg	68	95	112

* Effekter inklusive avfrostning enligt EN 14511 vid värmemedier DT=5 K.

Energimärkning

FAKTABLAD

Tillverkare				ARGOCLIMA S.p.A.					
Modell				ANGHP06		ANGHP08		ANGHP12	
Applikationstemperatur värme			°C	35°C	55°C	35°C	55°C	35°C	55°C
Energiklass				A+++	A++	A+++	A++	A+++	A++
Nominell värmeeffekt	Medelklimat	P_{rated}	kW	5	5	8	7	11	9
Säsongsenergiförbrukning värmedrift	Medelklimat	Q_{HE}	kWh	2270	2869	3105	3625	4548	4962
Säsongsuppvärmnings energieffektivitet	Medelklimat	η_s	%	183	130	197	145	188	147
Ljudeffekt inomhus		L_{WA}	dB(A)	-		-		-	
Nominell värme	Kallare klimat	P_{rated}	kW	4	4	7	7	8	8
	Varmare klimat	P_{rated}	kW	6	5	8	7	11	10
Årlig energiförbrukning värmedrift	Kallare klimat	Q_{HE}	kWh	2313	2833	4055	5190	4239	5539
	Varmare klimat	Q_{HE}	kWh	1183	1525	1639	2108	2290	2984
Säsongsuppvärmnings energieffektivitet	Kallare klimat	η_s	%	168	129	167	128	171	131
	Varmare klimat	η_s	%	246	172	248	174	249	176
Ljudeffekt utomhus		L_{WA}	dB(A)	56		58		60	

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	130	%
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}	4,0	kW	[A] Tj = -7°C	COP_d	2,00	-
[B] Tj = +2°C	P_{dh}	2,5	kW	[B] Tj = +2°C	COP_d	3,38	-
[C] Tj = +7°C	P_{dh}	1,7	kW	[C] Tj = +7°C	COP_d	5,09	-
[D] Tj = +12°C	P_{dh}	1,1	kW	[D] Tj = +12°C	COP_d	4,13	-
[E] Tj = Temperatur för driftgräns	P_{dh}	3,5	kW	[E] Tj = Temperatur för driftgräns	COP_d	1,74	-
[F] Tj = Bivalent temperatur	P_{dh}	4,0	kW	[F] Tj = Bivalent temperatur	COP_d	2,00	-
[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}	0,005	kW	Nominell värmeproduktion	P _{sup}	1,1	kW
Termostat i off-läge	P _{TO}	0,006	kW				
Standby läge	P _{SB}	0,005	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}	- / 56	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	145	%
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}	6,1	kW	[A] T _j = -7°C	COP _d	2,21	-
[B] T _j = +2°C	P _{dh}	3,3	kW	[B] T _j = +2°C	COP _d	3,71	-
[C] T _j = +7°C	P _{dh}	2,8	kW	[C] T _j = +7°C	COP _d	4,97	-
[D] T _j = +12°C	P _{dh}	2,2	kW	[D] T _j = +12°C	COP _d	6,47	-
[E] T _j = Temperatur för driftgräns	P _{dh}	5,1	kW	[E] T _j = Temperatur för driftgräns	COP _d	1,71	-
[F] T _j = Bivalent temperatur	P _{dh}	6,1	kW	[F] T _j = Bivalent temperatur	COP _d	2,21	-
[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 _{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}	0,005	kW	Nominell värmeproduktion	P _{sup}	1,4	kW
Termostat i off-läge	P _{TO}	0,006	kW				
Standby läge	P _{SB}	0,005	kW	Typ av energikälla	EI		
Läge med vevhusvärme	P _{CK}	0,000	kW				

Övrigt				Flöden		
Kapacitetsreglering	Variabel			Nominellt luftflöde utomhus	-	3100 m³/h
Ljudnivå inomhus/utomhus	L _{WA}	- / 58	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	147	%
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}	8,0	kW	[A] Tj = -7°C	COP_d	2,26	-
[B] Tj = +2°C	P_{dh}	4,7	kW	[B] Tj = +2°C	COP_d	3,59	-
[C] Tj = +7°C	P_{dh}	3,2	kW	[C] Tj = +7°C	COP_d	5,21	-
[D] Tj = +12°C	P_{dh}	2,4	kW	[D] Tj = +12°C	COP_d	6,90	-
[E] Tj = Temperatur för driftgräns	P_{dh}	7,0	kW	[E] Tj = Temperatur för driftgräns	COP_d	1,85	-
[F] Tj = Bivalent temperatur	P_{dh}	8,0	kW	[F] Tj = Bivalent temperatur	COP_d	2,26	-
[G] Tj = -15°C (om TOL. < -20°C)	P_{dh}	-	kW	[G] Tj = -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_{cyh}	-	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}	0,005	kW	Nominell värmeproduktion	P _{sup}	2,0	kW
Termostat i off-läge	P _{TO}	0,006	kW				
Standby läge	P _{SB}	0,005	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}	- / 60	dB	Nominellt flöde med brine eller vatten, värmeväxlare utomhus	-	-	m³/h
Utsläpp av kväveoxider	NO _x	-	mg/kWh				



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