

SV

## Installations- och skötselanvisning

Nordic Heater

GJNHT-30/36/48  
GJOU-30F/36F/48F  
RTV 200E/300E





# Förord

---

Tack för ditt köp av en villavärmepump från Gullberg & Jansson AB. Vi hoppas att den kommer att uppfylla dina förväntningar och ge dig många års energieffektiv uppvärmning.

I föreliggande installations- och skötselanvisning går det att läsa om hur installation, drift, service och underhåll skall utföras för att säkerställa rätt funktion. Det är därför viktigt att manualen läses noggrant innan start eller service av enhet. Gullberg & Jansson ansvarar ej för skador som sker till följd av felaktig installation, felaktig felsökning eller felaktigt underhåll.

Med vänlig hälsning,

Gullberg & Jansson AB

## FÖR DITT EGET MINNE

Fyll i uppgifterna nedan. De kan vara bra att ha till hands om något händer.

Produkt:	
Installatör:	Telefon:
Serienummer:	
Installationsdatum:	



**Driftsättningsprotokoll för registrering hos Gullberg & Jansson AB medföljer vid installation. Det är viktigt att du fyller i och postar detta snarast!**



## Allmän information

<b>Produktbeskrivning</b>	<b>7</b>
Funktionsprincip	7
Ingående delar och tillbehör	8
<b>Viktig information</b>	<b>8</b>
Transport och förvaring	8
Uppställning	8
Checklista installation	8
Användning och drift	8
Underhållsrutiner	8
Service och support	9
Övrigt	9
<b>Villkor för garanti</b>	<b>9</b>
<b>Säkerhetsföreskrifter</b>	<b>9</b>

## Installation

<b>Placering av utedelen</b>	<b>11</b>
Uppställning	11
Avledning av kondensvatten	11
<b>Placering av inredel och beredare</b>	<b>11</b>
Uppöppning	11
<b>Röranslutning</b>	<b>11</b>
Säkerhetsventiler	11
Framledning och retur	11
Kall och varmvatten	12
Påfyllning av radiatorsystem	12
<b>Gasanslutning</b>	<b>12</b>
<b>Elanslutning</b>	<b>12</b>
Anslutning av inredel	12
Anslutning av utedel	12
Anslutning av beredare	12
Övrigt	12
<b>Uppstart av enheten</b>	<b>13</b>
<b>Principskisser</b>	<b>14</b>
Fast kondensering	14
Flytande kondensering	15
Oljepanna som spets	16
Solfångare i trycklöst system	17

## Användning och drift

<b>LCD-displayen</b>	<b>18</b>
Startskärmen	18
Huvudmeny	18
Driftinställningar	18
Driftstatus	19
Parameterintervall	19
Larmhistorik	19
Tid & datum	19
Språk	19
<b>Optimering av driften</b>	<b>20</b>
Sommarinställning	20
Avfrostning	20
Fast kondensering	20
Flytande kondensering	20
Elpatronfördröjning	20
Elpatroninaktivering	20
<b>Parametertabell</b>	<b>21</b>

## Skötsel, felsökning och service

<b>Skötsel</b>	<b>22</b>
Kontrollera trycknivå i radiatorsystem	22
Kontrollera säkerhetsventiler	22
Avluftning radiatorsystem	22
Rengöring av utedel	22
<b>Felsökning</b>	<b>22</b>
Felsökningsschema	22
Felkodstabell	23
<b>Service</b>	<b>23</b>
Dränering	23

## Teknisk beskrivning

<b>Kopplingsförklaring PC8000</b>	<b>24</b>
<b>Elscheman</b>	<b>25-26</b>
<b>GJNHT-30/36/48</b>	<b>27</b>
Komponentplacering	27
Tekniska data	28
Mått och anslutningar	28
<b>GJOU-30F/36F/48F</b>	<b>29</b>
Komponentplacering	29
Tekniska data	30
Mått och anslutningar	30



# 1 Allmän information

I detta kapitel ges bakgrundsinformation om de villavärmepumpar som omfattas av föreliggande installations- och sköteselanvisning. Här presenteras också särskilt viktig information, villkor för garanti och säkerhetsföreskrifter. Detta kapitel vänder sig såväl till användare som installatör.

## Produktbeskrivning

Nordic Heater är en serie speciellt framtagna luft/vattenvärmepumpar avsedda för energieffektiv uppvärmning av villor med vattenburen värme samt energisnål förvärmning av tappvarmvatten. Systemet är utvecklat och designat för nordiskt klimat av Gullberg & Jansson AB. Villavärmepumparna är konstruerade för att arbeta med god verkningsgrad och låg ljudnivå.

Samtliga system har:

- Scrollkompressor från Copeland eller Sanyo
- Digital LCD-kontroll med bl.a. flytande kondensering, elpatronstyrning, solstyrning, timerfunktion
- Rörvärmväxlare i rostfritt stål
- Flödesvakt för säker drift
- Miljövänligt och effektivt köldmedia (R407c)
- Rostfri utedel med trågvärmare och dynamisk avfrostning
- Loggning av eventuella larmkoder
- Beredare (tillval) med anslutningar för t.ex. solfångare

## Funktionsprincip

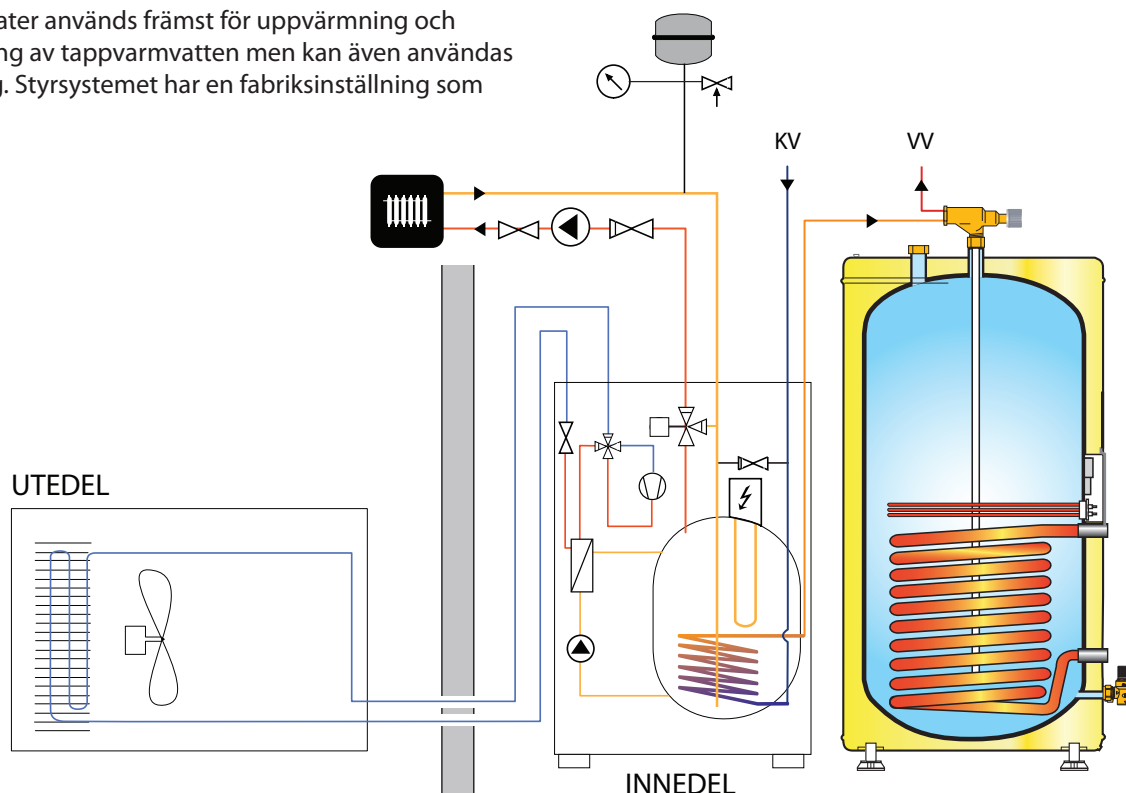
Nordic Heater används främst för uppvärmning och förvärmning av tappvarmvatten men kan även användas för kylning. Styrsystemet har en fabriksinställning som

fungerar bra i flertalet installationer men kan behöva ställas om för att anpassas till lokala förhållanden och optimering av driften. Värmepumpen arbetar mest energieffektivt om värmesystemet har en shuntstyrning, då flytande kondensering kan användas.

Samtliga modeller är utvecklade för att garantera god verkningsgrad i nordiskt klimat. Viktigt är dock att vara medveten om att verkningsgraden är beroende av omgivande utomhustemperatur samt inställd framledningstemperatur. Värmepumpen kan därför upplevas olika effektiv under olika delar av året beroende på de yttre förutsättningarna.

Utedelen ska alltid installeras utomhus, eftersom den hämtar sin energi från den omgivande luften. Den måste vara väl ventilerad och får inte stängas in eller på annat sätt skämmas av så att luftcirkulationen försvåras. Rundgång av luften mellan insug och utblås försämrar verkningsgraden. Undvik installation nära känsliga väggar, som t.ex. sovrumsvägg.

Frost eller is kan bildas på utedelens förångare. Detta är helt normalt. En automatisk avfrostningscykel startar då för att smälta bort isen. Efter avfrostningscykeln startar värmepumpen sitt normala program och fortsätter att värma.



Se etiketter på enheterna före anslutning av in- och utlopp.

# Allmän information

## Ingående delar och tillbehör

1. Innedel – GJNHT-30/36/48
  - Installationsanvisning
  - Signalkablage till utedel (2 x 10 meter)
  - Solgivare x 2
2. Utedel – GJOU-30F/36F/48F
  - Dämpande gummiklossar
3. Beredare – RTV-200E/300E (tillval)
4. Installationstillbehör - GJNHT-AK (tillval)



**Installationsmaterial finns förpackat inuti enheterna. Montera bort serviceluckan vid installation och plocka ut materialet. Observera att rör till installation anskaffas av montör.**

## Viktig information

Läs nedan om särskilt viktiga punkter kring transport och förvaring, uppställning, installation, användning, underhåll och felsökning.

### Transport och förvaring

Innedelen skall transporteras stående. Orsaken är att upphängningen inuti kompressorn kan ta skada om enheten läggs ned. Om värmepumpen lutas vid installation eller dränering bör detta ske försiktigt och under så kort tid som möjligt.

Originalemballage är avsett att användas för att minska risk för transportskador

Ta bort emballaget och kontrollera före monteringen att värmepumpen inte har blivit skadad under transporten. Anmäl eventuella transportskador till speditören.

### Uppställning

**Innedelen** placeras inomhus. Enheten skall stå stabilt, rakt och med gott om utrymme för en smidigare installation och eventuell service.

**Utedelen** placeras utomhus på fast underlag, t.ex. betongfundament eller markstativ. Skyddsgallret som sitter som transportskydd till förångarbatteriet ska monteras bort, för att minimera risken för isbildning.

För att lufttillförseln till förångarbatteriet ska vara tillräcklig bör avståndet mellan utedel och husvägg vara minst 300 mm. Fritt utrymme framför skall vara över 2500 mm. Detta

medför högre effekt och bättre verkningsgrad. Undvik placering som innebär rundgång av kalluft eftersom detta minskar värmepumpens effekt.

Vid avfrostning och drift kan större mängder smält- och kondensvatten avges. God dränering och avrinning från utedelen är därför viktig att tillse.

Vid placering ska hänsyn tas till ljudutbredningen. Placering av enheten skall göras så att ljud från fläkt stör omgivningen så lite som möjligt.

**Beredaren** placeras inomhus i anslutning till innedelen, för att underlätta installationen. För bästa funktion bör beredaren placeras upprätt.

## Checklista installation

Följande checklista ger en allmän beskrivning av hur installationen går till.

- Placera innedel, utedel och eventuell beredare.
- Öppna enheterna och plocka fram de medföljande installationstillbehören. Försäkra dig om att samtliga ingående delar finns med.
- Montera rör, säkerhetsventil, expansionskärl och tryckmätare för radiatorsystem. Var noga att montera in- och utlopp rätt!
- Montera rör för tappvarmvatten. Var nog att montera in- och utlopp rätt!
- Montera gasrör mellan inne- och utedel, provtryck och vakuumsug.
- Anslut el och signalkablar.
- Slå till ström.
- Kontrollera inställningar.
- Driftsätt.

Läs mer om installationen i avsnitt 2.

## Användning och drift

Driftsparametrarna är fabriksinställda till fast kondensering på 45 °C. För mer information om optimering av driftsparametrarna se avsnitt 3 - Användning och drift.

## Underhållsrutiner

Tillse regelbundet under hela året att förångarelementet inte blockeras av löv, snö eller dylikt. Vid behov kan förångarelementets rengöras med tex. en större pensel genom att lätt dra i flänsarna riktning. Spola dock inte vatten direkt in i enheten genom galler eller sidorna, detta kan medföra att vatten tränger in och skadar enheten.



Vidare skall uppsikt hållas under den kalla delen av året så att inte för mycket snö- eller is byggs upp under värmepumpen. Stark vind i samband med ymnigt snöfall kan förorsaka att förångarelementet och fläktskyddet sätts igen. Tillse att dessa är fria från snö. Vid behov kan ytterhöljet rengöras med en fuktad trasa.

## Service och support

GJNHT-30/36/48, GJOU-30F/36F/48F och RTV-200E/300E är konstruerade för tillförlitlig drift och lång livslängd. Om ett fel uppstår skall du alltid ta kontakt med den installatör som utfört installationen. Om installatören i sin tur bedömer att det rör sig om ett material eller fabrikationsfel, tar denne kontakt med oss för kontroll och åtgärd av skadan. Ange alltid produktens tillverkningsnummer. Numret finner du under märkplåten på respektive enhet. En grundläggande guide för felsökning finns presenterad i avsnitt 4 – Underhåll, service och felsökning.

## Övrigt

Enheten får endast repareras av kvalificerad installatör eller på auktoriserad verkstad. Vid reparation ska originalreservdelar användas.

Driftsättningsprotokoll för registrering hos Gullberg & Jansson AB medföljer vid installation. Det är viktigt att du fyller i och postar detta snarast!

## Villkor för garanti

Systemets ingående delar skall transporteras, förvaras och installeras i enlighet med manualens föreskrifter.

Reparation skall ske av auktoriserad installatör. Originaldelar måste användas vid reparation.

Kylmontaget måste utföras av en ackrediterad kylmontör.

Om villkoren ovan överträds ogiltigförklaras garantin.

## Säkerhetsföreskrifter

Följande säkerhetsföreskrifter är särskilt viktiga att beakta vid hantering, installation och användning av värmepumpen:

- Ingrepp i produktens kylsystem får endast utföras av behörig kyltekniker.
- Bryt alltid strömmen inför ingrepp i systemet



## 2

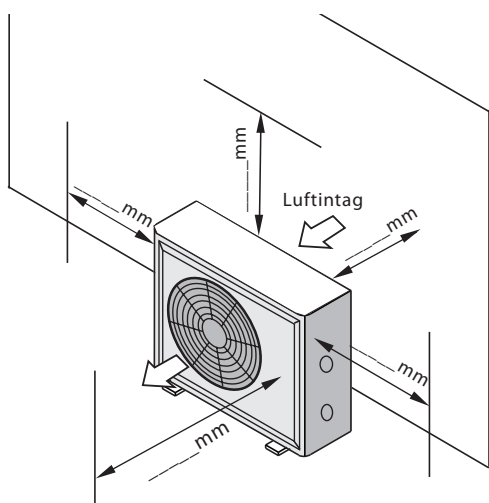
# Installation

I detta kapitel ges en omfattande installationsbeskrivning. Detta kapitel vänder sig till främst installatören men kan även läsas av slutanvändaren för en ökad förståelse.

## Placering av utedelen

Utedelen kan i princip placeras var som helst utomhus. Placera den dock inte instängd med begränsad tillgång till luftintag och luftutblås, se bild nedan. Överbyggnad med tak behövs ej. Om du ändå vill bygga in utedelen, tänk på att utblåsluften måste komma ut ordentligt!

Se illustration nedan för lämplig placering.



## Uppställning

Utedelen skall placeras på ett fast, horisontellt underlag och bör inte ställas intill eller monteras med hållare på känsliga väggar av lätt konstruktion. Placering skall göras så att ljud från fläkt stör omgivningen så lite som möjligt.

Enheten skall stå stabilt, rakt och upphöjd från marknivå. Tillse stabilt och plant underlag t.ex. betongfundament, markstativ, väggfäste eller dylikt.

Vid avfrostning och drift kan större mängder smält- och kondensvatten avges. God dränering och avrinning är därför viktig att tillse.

Utedelen skall placeras så att lufttillförseln till förångarbatteryet är fullgod. Detta medför högre effekt och bättre verkningsgrad.

## Avledning av kondensvatten

I förångaren kyls utomhusluften med ca 5-10 °C. Vattenånga kommer då att kondensera på lamellerna till förångarbatteryet. Om luftfuktigheten är hög kan det bli åtskilliga liter vatten per timme. Vid lägre utomhustemperaturer bildas frost på förångarbatteryet, som

smälter vid avfrostningen. Det finns därför flera dräneringshål i bottenplattan för att vattnet skall avledas. Det är viktigt att tänka på att placera enheten så att kondensvattnet kan avledas på ett bra sätt.

## Placering av innedel och beredare

Innedelen och beredaren ska placeras stående inomhus i anslutning till varandra. Se till att tillräckligt med utrymme för installation och service finns.

## Uppöppning

Installationstillbehören ligger bakom frontpanelen, som sitter fastspänd med hjälp av två låsanordningar. Nyckeln hänger på röranslutningarna på toppen av innedelen.

Vid installation behöver innedelens plastkåpa demonteras. Detta görs enklast genom att skruva ur de fem skruvar som håller fast den i plåten. Akta kablaget mellan LCD och elektronikbox!

## Röranslutning

Innedelen är försedd med 22 mm kopparrör för anslutning mot radiatorsystem och för förvärmning av tappvarmvatten. Det är viktigt att alla anslutningar som görs mot innedel och beredare kontrolleras för läckage.



**Ingen säkerhetsventil sitter förmonterad på radiator-tank!  
Säkerhetsventil måste monteras separat!**

## Säkerhetsventiler

Eftersom varken radiatorslinga eller varmvattenslinga har förinstallerad säkerhetsventil måste dessa monteras separat. För radiatorslinga gäller ett maximalt öppningstryck på 1,5 bar och för varmvattenslinga maximalt 9 bar.

Radiatorsystemet bör även förses med ett tillräckligt stort expansionskärl och en tryckmätare.

## Framledning och retur

Innedelen har två stycken 22 mm kopparrör för anslutning mot radiatorsystem. Expansionskärl, tryckmätare och

# Installation

säkerhetsventil ansluts på radiatorsystemets framledning.

Det är rekommenderat att montera flexislangar mellan innedel och radiatorsystem.

Innedelen har en inbyggd shuntventil med utrymme för eftermontering av shuntstyrning. Det finns därför inget behov av att montera en separat shunt mellan innedel och radiatorsystem.

Vid eftermontering av shuntstyrning, följ tillverkarens instruktioner. Märk att shuntstyrningens bygghöjd måste understiga 100 mm.

## Kall- och varmvatten

Innedelen är försedd med en slinga för förvärmning av tappvarmvatten. Anslutningarna består av två stycken 22 mm kopparrör. Beredaren har två 22 mm anslutningar för anslutning mot tappvarmvatten. Se avsnitt 5 för mer information, sid 27.

- Anslut husets färskvattentillförsel till KV in på innedelen.
- Anslut KV ut till beredarens inlopp.
- Anslut beredarens utlopp till husets varmvattentillförsel.
- Se till att en varmvattenkran i huset är öppen under påfyllningen för att släppa ut luft ur systemet.

## Påfyllning av radiatorsystem

Innedelen har en inbyggd påfyllnadsventil. Efter att innedelen blivit ansluten mot radiator- och tappvattensystem, öppnar man ventilen tills radiatorsystemets tryckmätare visar ca 1 bar.



**Radiator tanken är försedd med en automatisk avluftningsventil. Om den inte släpper ut någon luft vid påfyllningen, måste den avluftas manuellt genom att skruva av höljet och skruva ur skruven tills det kommer ut luft.**

## Gasanslutning

Gasanslutningen bör göras av en ackrediterad kyltekniker. Rören ska alltid provtryckas och vakuumsugas innan igångkörning.

Det är viktigt att gasrören isoleras hela vägen mellan innedel och utedel, även genom väggarna. Anledningen är att undvika den kondens som annars uppstår när värmepumpen arbetar samt minimera värmeförluster under avfrostningen.

Tänk på att det sitter avstängningsventiler både på utedelen och på innedelen. När rödragningen är gjord öppnar man ventilerna på utedelen helt. Provtryckning, vakuumsugning

och eventuell påfyllning görs sedan vid innedelens ventiler.

Innedelen är förfylld för 5 m anslutningsrör. För varje meter extra ska 30 g/m gas fyllas på. Maximal rörlängd är 20 meter med max höjdskillnad 7 meter mellan ute- och innedel.

## Elanslutning

### Anslutning av innedel

Elanslutningen görs i innedelens kopplingsbox som finns under plastkåpan. En arbetsbrytare ska vara ansluten och synbart placerad vid enheten. Arbetsbrytaren skyddar mot oavsiktlig start vid t.ex. service av enheten. Enheten måste anslutas till jord för att uppnå fullgott kortslutningsskydd. Se tabell nedan för val av avsäkring.

Elpatron	GJNHT-30	GJNHT-36	GJNHT-48
0 kW	10 A	10 A	10 A
3 kW	10 A	-	-
4 kW	-	16 A	16 A
9 kW	16 A	-	-
12 kW	-	20 A	20 A

Elpatronen kan begränsas eller kopplas ur helt genom att ta bort byglarna som kortsluter terminalen "TO POWER CONTROLLER". Se elschemat.

### Anslutning av utedel

Anslut den medföljande 3-poliga signalkabeln resp. 4-poliga strömkabeln mellan innedel och utedel. Kopplingsboxen finns bakom plastlocket på kortsidan av enheten.

### Anslutning av beredare

Anslut beredaren till 400 VAC trefas, alternativt 230 VAC enfas. Avsäkras med 10 A. Kopplingsboxen finns bakom den vita plastkåpan.

### Övrigt

Det finns även möjlighet att ansluta en shuntmotor med inbyggd transformator via innedelens 230 VAC kraftmatning. Se "TO THREE-WAY VALVE MOTOR" på elschemat.

Om ett solsystem är kopplat till Nordic Heater ansluts solpumpen till "TO SOLAR PUMP" i kopplingsboxen.

Se elscheman i avsnitt 5 för mer detaljerad information om den elektriska inkopplingen.

## Uppstart av enheten

När rörinstallation, gasinstallation och elinstallation är avklarade är systemet redo att startas.

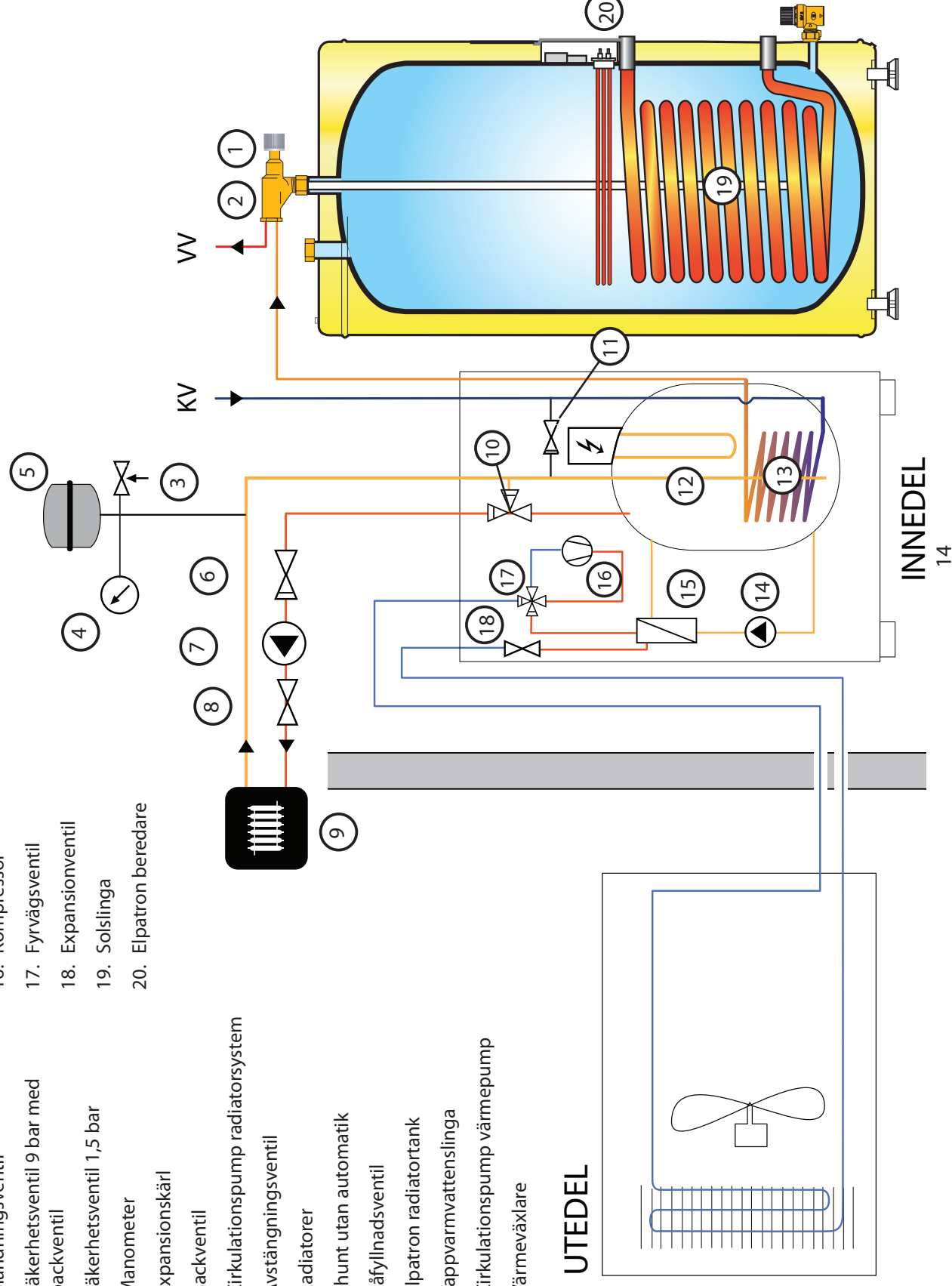
1. Slå på matningsspänningen vid arbetsbrytaren.
2. Ställ in språk, klocka och anpassa driftinställningarna efter den aktuella installationen, särskilt med avseende på framledningstemperaturen. Se avsnitt 3 för mer information om optimering av driften.
3. Tryck på ON/OFF på displayen, enheten startar upp under ett par minuter.
4. Efter några minuter, kontrollera att gasrören blir kallare än omgivningstemperaturen.



**Vid inkoppling av inledningen måste faserna ligga i rätt ordning, annars startar inte kompressorn. Startar inte kompressorn vid första inkopplingen, skifta om två faser så kommer maskinen att starta.**

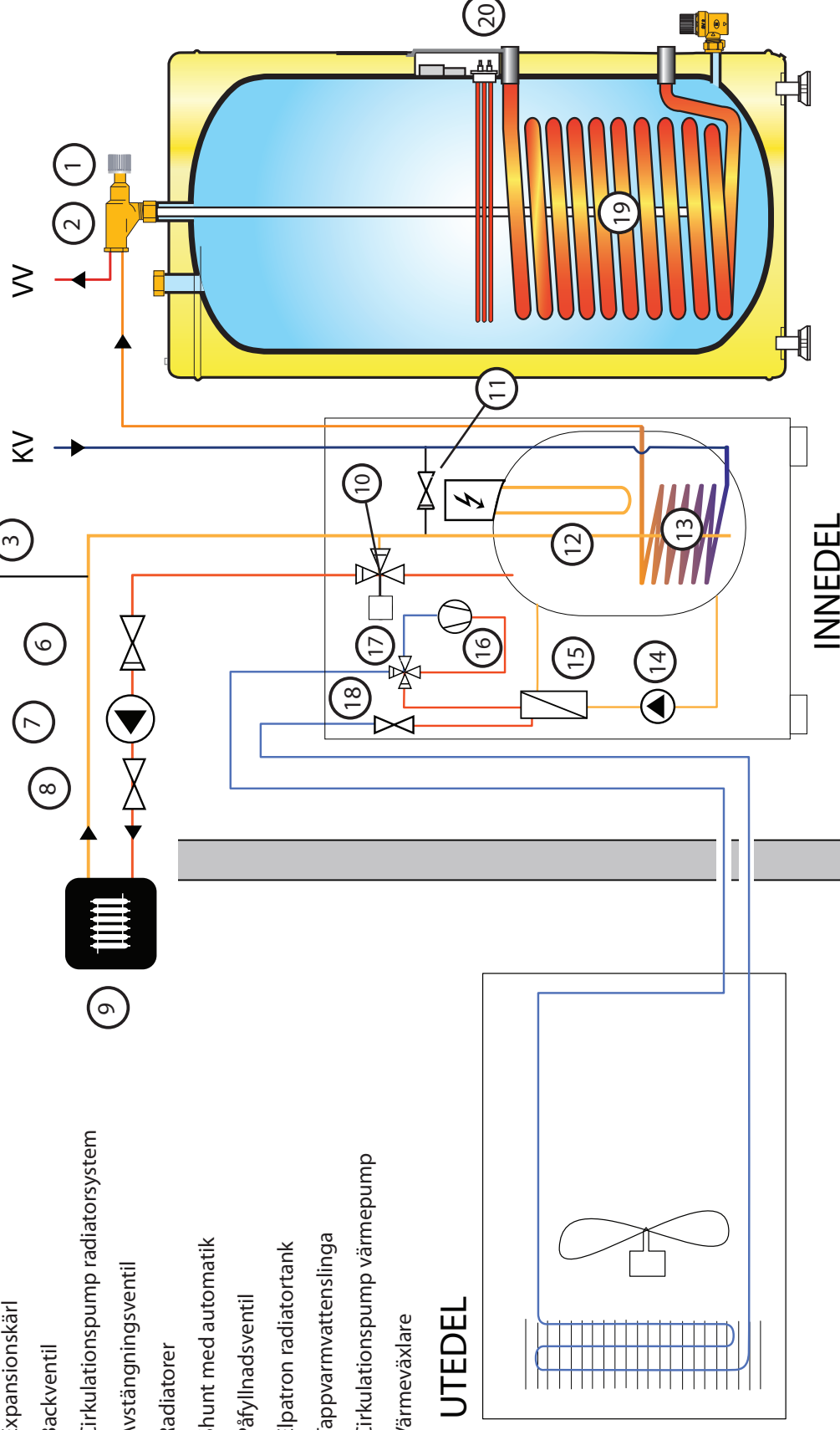
**Fast kondensering**

1. Blandningsventil
2. Säkerhetsventil 9 bar med backventil
3. Säkerhetsventil 1,5 bar
4. Manometer
5. Expansionskärl
6. Backventil
7. Cirkulationspump radiator-system
8. Avstängningsventil
9. Radiatorer
10. Shunt utan automatik
11. Påfyllnadsventil
12. Elpatron radiator-tank
13. Tappvarmvattenslinga
14. Cirkulationspump värmepump
15. Värmeväxlare
16. Kompressor
17. Fyrvägsventil
18. Expansionsventil
19. Solslinga
20. Elpatron beredare



### Flytande kondensering

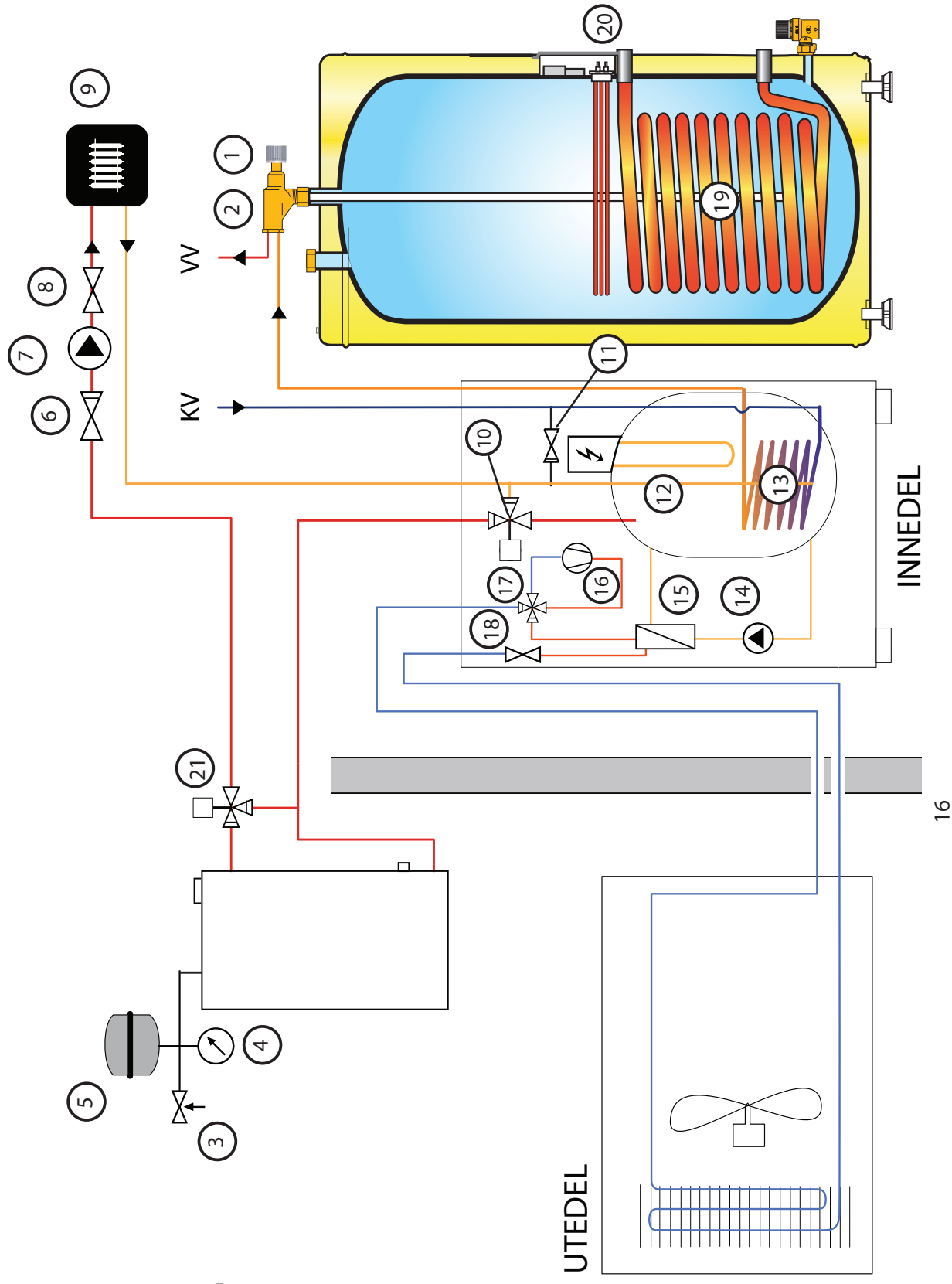
1. Blandningsventil
2. Säkerhetsventil 9 bar med backventil
3. Säkerhetsventil 1,5 bar
4. Manometer
5. Expansionskärl
6. Backventil
7. Cirkulationspump radiatorsystem
8. Avstängningsventil
9. Radiatorer
10. Shunt med automatik
11. Påfyllnadsventil
12. Elpatron radiatorortank
13. Tappvarmvattenslinga
14. Cirkulationspump värmepump
15. Värmeväxlare
16. Kompressor
17. Fyrvägsventil
18. Expansionsventil
19. Solslinga
20. Elpatron beredare



INNEDEL

**Oljepanna som spets**

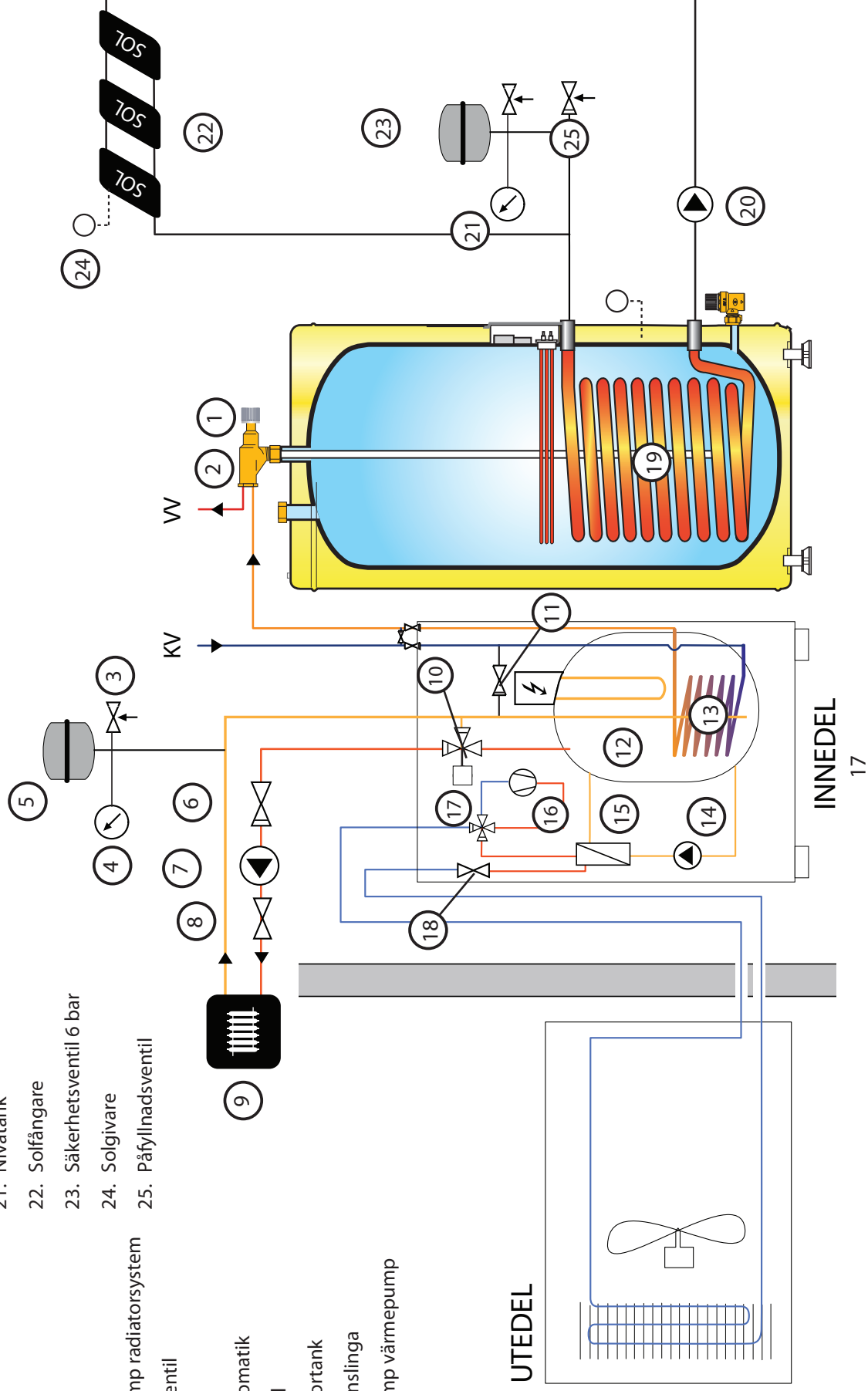
1. Blandningsventil
2. Säkerhetsventil 9 bar med backventil
3. Säkerhetsventil 1,5 bar
4. Manometer
5. Expansionskärl
6. Backventil
7. Cirkulationspump radiatorssystem
8. Avstängningsventil
9. Radiatorer
10. Shunt med automatik
11. Påfyllnadsventil
12. Elpatron radiatorortank
13. Tappvarmvattenslinga
14. Cirkulationspump värmepump
15. Värmeväxlare
16. Kompressor
17. Fyrvägsventil
18. Expansionventil
19. Solslinga
20. Elpatron beredare
21. Shunt med automatik





**Solfångare i trycklöst system**

1. Blandningsventil
2. Säkerhetsventil 9 bar med backventil
3. Säkerhetsventil 1,5 bar
4. Manometer
5. Expansionskärl
6. Backventil
7. Cirkulationspump radiatorssystem
8. Avstängningsventil
9. Radiatorer
10. Shunt med automatik
11. Påfyllnadsventil
12. Elpatron radiatortank
13. Tappvarmvattenslinga
14. Cirkulationspump värmepump
15. Värmeväxlare
16. Kompressor
17. Fyrvägsventil
18. Expansionsventil
19. Elpatron beredare
20. Cirkulationspump solfångare
21. Nivåtank
22. Solfångare
23. Säkerhetsventil 6 bar
24. Solgivare
25. Påfyllnadsventil



## 3 Användning och drift

### LCD-displayen

Nedan följer en beskrivning av LCD-displayen. Alla parametrar är fabriksinställda och behöver vanligtvis inte justeras inför uppstart. Observera att enheten måste vara i standby ifall en parameter ska kunna ändras. För att växla mellan drift och standby trycker man på ON/OFF. Det finns två språklägen, engelska och svenska. Fabriksinställd på engelska.



Tryck ON/OFF för att starta/stoppa enheten

Tryck ▲ ▼ för att navigera i menyerna och ändra parametervärden

Tryck **Esc** för att backa i meny och spara parametervärden

Tryck ← för att göra menyval och för att påbörja parameterändring

### Startskärmen

Status:	Viloläge
Varmvattentemp.	60°C
Framledningstemp.	45°C
2008-12-24	18:08

Status:	Värmeläge
Varmvattentemp.	60°C
Framledningstemp.	45°C
2008-12-24	18:08

Status:	Avfrostar
Varmvattentemp.	60°C
Framledningstemp.	45°C
2008-12-24	18:08

Status:	Kylläge
Varmvattentemp.	60°C
Framledningstemp.	12°C
2008-12-24	18:08

Startskärmen visar aktuellt driftläge. För att göra parameterval krävs att enheten står i Viloläge. Om enheten står i annat driftläge ändrar man till viloläge genom att trycka på ON/OFF-knappen.

Startskärmen visar även beredarens varmvattentemperatur och radiatortankens framledningstemperatur.

Dessutom kan aktuell tid och datum avläsas längst ner.

### Huvudmeny

Drift
Parameterval
Larmhistorik
Tid & datum
Språk

Huvudmenyn nås genom att trycka på **Prg**. Därefter navigeras i menyn med ▲ ▼, menyval görs med ←, och för att återgå till startskärmen trycker man på **Esc**.

### Driftinställningar

Driftinställning
Driftstatus

Under Drift kan man välja driftläge och kontrollera driftstatus.

Driftläge	Värmeläge
Elpatron varmvatten	På
Elpatron framledning	På

Under Driftinställning kan man välja driftläge och aktivera/inaktivera elpatronfunktionen för beredare och framledning.

## Driftstatus

Under Driftstatus kontrollerar man aktiva komponenter och givarvärden. Använd ▲ ▼ för att scrolla upp och ner.

Kompressor	På	Varmvattentemp.	60°C
Fyrvägsventil	På	Radiatortemp.	45°C
Fläktmotor	På	Kondensortemp.	60°C
Cirkulationspump	På	Förångartemp.	1°C
VVC-pump	Av	Framledningtemp.	43°C
Solpump	Av	Utomhustemp.	18°C
Elpatron framledning	Av	Solfångartemp.	70°C
Elpatron varmvatten	Av		

## Parameterval

Under Parameterval finns flera underkategorier med parameterinställningar. Se tabellen sist i det här avsnittet för parameterförklaring.

Parameterändringar kan endast göras när värmepumpen står i viloläge. Ställ markören över parameter, tryck ←, ändra värde med ▲ ▼ och spara genom att trycka **Esc**.

1.0 Värmepump
2.0 Avfrostning
3.0 Elpatron
4.0 Legionella
5.0 System
6.0 Solsystem

## Larmhistorik

Under Larmhistorik sparas de senaste felkoderna tillsammans med datum och klockslag. Se avsnitt 4 för mer information om felkodernas betydelse.

1:E01	2009-04-22	23:36
2:P01	2009-04-22	23:36
3:E01	2009-04-22	23:36
4:E01	2009-04-22	23:36
5:E01	2009-04-22	23:36
6:E01	2009-04-22	23:36
7:E01	2009-04-22	23:36
8:E01	2009-04-22	23:36

## Tid & datum

Under Tid & datum ställs klocka och datum. Dessutom finns möjlighet att ställa in Timer för automatiskt av- och påslag av enheten.

Datum	2009-04-24
Tid	18:08
Timer På	06:00
Timer Av	23:00

## Språk

Under Språk kan man välja vilket språk systemet ska använda sig av. Det finns engelska och svenska att välja mellan. Se skärmbilden till vänster för huvudmenyn på engelska.

Main Menu	English
Parameter	Svenska
Maintenance	
Clock	
Language	

## Optimering av driften

För att maximera verkningsgraden (COP) bör du köra systemet med flytande kondensering under hela uppvärmningssäsongen. Det kräver en shuntautomatik som hela tiden anpassar framledningstemperaturen till husets uppvärmningsbehov. Har du ingen möjlighet att köra flytande kondensering bör du sätta så låg fast kondenseringstemperatur som krävs. Till exempel 35 °C för golvvärme och 45 °C för ett modernt radiatorsystem. Klarar du inte värmebehovet med dessa inställningar kan du först prova att öka vattenflödet och i andra hand att öka temperaturen på den fasta kondenseringen (innebär sänkt COP och minskad besparing)

## Sommarinställning

Under sommaren bör du sätta värmepumpen till 45 °C och fast kondensering. Då får värmepumpen arbeta på ett effektivt sätt utan att slitas i onödan, samtidigt som man får en besparing på tappvarmvattenproduktionen.

Parameter	Intervall	Värde
1.3 T Värme	10-60°C	45°C
3.1 T Framledning	10-70°C	46°C
5.6 Kondensering	0/1	0

## Avfrostning

I vissa fall av ovanligt hög luftfuktighet kan is byggas upp på utedelens förångarbatteri. För att öka antalet avfrostningar kan man sänka parameter 2.1 till 30M. Dessutom kan man sätta parameter 2.5 till t.ex. 4M om man upplever avfrostningen som otillräcklig.

Parameter	Intervall	Värde
2.1 Intervall	30-90M	30M
2.5 Min.tid	1-12M	4M

## Fast kondensering

Framledningstemperaturen kontrolleras av parameter 1.3. Om elpatronen för framledning är aktiverad är det viktigt att ställa parameter 3.1 till 1-2 °C mer än parameter 1.3. Detta för att värmepump och elpatron ska samarbeta optimalt.

## Flytande kondensering

Om shuntstyrning eftermonteras på den inbyggda shunten kan man ändra parameter 5.6 till 1. Då anpassar sig värmepumpens framledningstemperatur till radiatorsystemets behov vilket ger en effektivare drift. Om man upplever att värmepumpen startar för ofta, kan parameter 5.7 och 5.8 behövas höjas till t.ex. 3 °C resp. 5 °C.

Parameter	Intervall	Värde
5.6 Kondensering	0/1	1
5.7 ΔT Start	0-10°C	3°C
5.8 ΔT Stopp	0-10°C	5°C

## Elpatronfördröjning

Enligt fabriksinställningen krävs det att värmepumpen inte klara att höja framledningstemperaturen 1 °C på 8 minuter för att elpatronen för framledning ska slå till. Om man upplever att elpatronen går in för sällan eller för ofta kan man sänka respektive höja parameter 3.3.

Parameter	Intervall	Värde
3.3 Fördröjning	0-40M	8M

## Elpatroninaktivering

För ökad besparing kan man helt inaktivera innedelens elpatron. Om värmepumpen inte orkar med kommer elpatronen alltså inte att aktiveras. Se Elpatron framledning i Driftinställningar tidigare i detta avsnitt.

## Parametertabell

Parameter	Förklaring	Intervall	Fabriksvärde
<b>1.0 Värmepump</b>			
1.1 T Kyla	Börvärde i kylläge	10-28°C	12°C
1.2 ΔT Kyla	Hysteres i kylläge	1-10°C	4°C
1.3 T Värme	Börvärde i värmeläge	10-60°C	45°C
1.4 ΔT Värme	Hysteres i värmeläge	1-10°C	4°C
1.5 Trågvärmare	Utomhustemp. under vilken trågvärmare är aktiverad	-5-10°C	3°C
1.6 Avstängning	Utomhustemp. under vilken värmepumpsdrift är inaktiverad	-25-0°C	-15°C
<b>2.0 Avfrostning</b>			
2.1 Intervall	Tid mellan avfrostningar	30-90M	45M
2.2 T Start	Temperatur på förångarbatteriet då avfrosting påbörjas	-30-0°C	-2°C
2.3 T Stopp	Temperatur på förångarbatteriet då avfrostning avslutas	2-30°C	13°C
2.4 Max.tid	Maximal tidsåtgång för ett avfrostningsförlopp	1-12M	8M
2.5 Min.tid	Minimal tidsåtgång för ett avfrostningsförlopp	1-12M	1M
<b>3.0 Elpatron</b>			
3.1 T Framledning	Börvärde för radiatortankens elpatron	10-70°C	46°C
3.2 ΔT Framledning	Hysteres för radiatortankens elpatron	2-15°C	4°C
3.3 Fördröjning	Fördröjning innan radiatortankens elpatron aktiveras	0-40M	8M
3.4 Avstängning	Utomhustemp. över vilken radiatortankens elpatron inaktiveras	10-40°C	10°C
3.5 T Varmvatten	Önskad temperatur i varmvattenberedare	10-70°C	60°C
3.6 ΔT Varmvatten	Hysteres för varmvattenberedare	1-10°C	4°C
<b>4.0 Legionella</b>			
4.1 Max.temp.	Önskad temperatur beredare ska uppnå för legionellaskydd	60-90°C	60°C
4.2 Max.tid	Maximal tidsåtgång för legionellaskydd	0-4H	2H
4.3 Intervall	Antal dagar mellan varje legionellaskydd	0-14D	7D
4.4 Tidpunkt	Klockslag då legionellaskydd aktiveras	00:00-23:59	01:00
4.5 System	Systemparameter	0/1	0
<b>5.0 System</b>			
5.1 Körläge	Valbara driftslägen (kyl-/värmeläge / endast värmeläge)	CO/HT / HEAT	HEAT
5.2 Ventilläge	Systemparameter	0/1	0
5.3 Terminal	Systemparameter	0/1	0
5.4 Cirk.pump	Driftläge cirk.pump (alltid igång / alltid av / driftberoende)	0-2	2
5.5 Frysskydd	Vid vilken temp. i radiatortank frysskydd aktiveras	-9-9°C	4°C
5.6 Kondensering	Fast kondensering / flytande kondensering	0/1	0
5.7 ΔT Start	Temp.diff för värmepumpsstart vid flytande kondensering	0-10°C	1°C
5.8 ΔT Stopp	Temp.diff för värmepumpsstopp vid flytande kondensering	0-10°C	3°C
5.9 VP Max.	Framledningstemp. över vilken värmepumpsdrift är inaktiverad	30-55°C	52°C
<b>6.0 Solsystem</b>			
6.1 ΔT Start	Temp.diff då solpump startar	1-20°C	10°C

## 4 Skötsel, felsökning och service

### Skötsel

#### Kontrollera trycknivå i radiatorsystem

Radiatorsystemets trycknivå ska kunna avläsas på en separat tryckmätare. Trycket bör ligga på en nivå mellan 1 och 1,5 bar för att värmepump och radiatorsystem ska fungera normalt.

Om trycket ligger under 1 bar kan det fyllas på med hjälp av inledens påfyllningsventil. Se "Påfyllning" under avsnitt 2 för information om hur påfyllning utförs.

#### Kontrollera säkerhetsventiler

Värmepumpen har inga inbyggda säkerhetsventiler, därför är det viktigt att dessa finns installerade separat utanför enheten!

Radiator- och tappvarmvattensystemets säkerhetsventiler bör kontrolleras minst 2 gånger per år för att säkerställa funktionen.

Säkerhetsventilerna kontrolleras normalt sett genom att vrida hatten medurs till det knäpper till. Om ventilen släpper

ut vatten fungerar den som den ska, och för att stänga den vrids man vidare tills det knäpper till en andra gång.

#### Avluftning radiatorsystem

Under den första tiden efter installationen, eller om radiatorsystemet har tömts och återfyllts, kan anläggningen behöva avluftas. Öppna radiatorsystemets avluftningsventil för att släppa ut luften och stäng den sedan när ventilen släpper ut vatten.

Sjunker trycket under 1 bar kan systemet fyllas på med hjälp av den inbyggda påfyllningsventilen. Se "Påfyllning" under avsnitt 2 för information om hur påfyllning utförs.

#### Rengöring av utedel

Det är en god idé att kontinuerligt se över utedelens förångarbatteri ser ut, för att förebygga uppbyggnad av löv, snö, etc. Rengör gärna med pensel och dammsugare, ej högtryckspruta. Ett kontinuerligt underhåll garanterar optimal verkningsgrad.

### Felsökning

Vid felmeddelande försök att starta om anläggningen genom att slå av och på arbetsbrytaren. Om inte detta inte hjälper, försök lösa problemet enligt nedanstående tabeller och starta sedan om systemet igen. Kontakta din installatör om problemet kvarstår.

#### Felsökningsschema

Driftstörning	Orsak	Åtgärd
Värmepump ej i drift	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Strömbrytaren frånslagen</li><li>2. Värmepumpen står i viloläge</li><li>3. Felmeddelande visas</li><li>4. Säkring har gått</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Slå till arbetsbrytaren</li><li>2. Tryck på ON/OFF-knappen</li><li>3. Lös felet enligt felkodstabellen, starta om enheten.</li><li>4. Byt säkring, slå till automatsäkring</li></ol>
Inställd framledning uppnås ej	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Värmepump ej i drift, se ovan</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. -</li></ol>
Inställd varmvattentemp. uppnås ej	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Beredarens säkring har gått</li><li>2. Varmvattenkran står och läcker</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kontrollera säkring för beredare</li><li>2. Kontrollera läckande kran</li></ol>
Utedel isar igen	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Uteluften har ovanligt hög luftfuktighet</li><li>2. Framledningstemp. är låg</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ställ om parametrar för avfrostning till längre avfrostningstid. Vid behov kör i kyläge för att smälta isen. Se avsnitt 4.</li><li>2. Framledningstemp. bör vara minst 35 °C</li></ol>
Hög ljudnivå upplevs	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Framledningstemp. är för hög</li><li>2. Inleden står felplacerad</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sänk börvärden för värmepump och elpatron</li><li>2. Inleden bör stå i kallare eller tvättstuga</li></ol>
Säkringar går	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Värmepumpen har för låg avsäkring</li><li>2. Automatsäkring är utsliten</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se tabell i avsnitt 2 under "Elanslutning" för rekommenderad avsäkring</li><li>2. Byt automatsäkring</li></ol>

## Felkodstabell

Driftstörning	Felmeddelande	Orsak	Åtgärd
Givarfel. Radiatortank. (DOWN)	P01	Sensor ej ansluten, kabelbrott eller kortslutning	Kontrollera eller byt sensor
Givarfel. Beredare. (TOP)	P02	Sensor ej ansluten, kabelbrott eller kortslutning	Kontrollera eller byt sensor
Givarfel. Förångare. (TUBE1)	P03	Sensor ej ansluten, kabelbrott eller kortslutning	Kontrollera eller byt sensor
Givarfel. Kondensor. (COND1)	P04	Sensor ej ansluten, kabelbrott eller kortslutning	Kontrollera eller byt sensor
Givarfel. Framledning. (OUWT)	P06	Sensor ej ansluten, kabelbrott eller kortslutning	Kontrollera eller byt sensor
Givarfel. Utegivare. (EXT.)	P07	Sensor ej ansluten, kabelbrott eller kortslutning	Kontrollera eller byt sensor
Givarfel. Solgivare. (SOLAR1)	P08	Sensor ej ansluten, kabelbrott eller kortslutning	Kontrollera eller byt sensor
Givarefel. VP Inlopp. (INWT)	P09	Sensor ej ansluten, kabelbrott eller kortslutning	Kontrollera eller byt sensor
Högtryckspressostat (HP1) el. övertemp. skydd (EP)	E01	Gasmängd för hög. Trasig sensor.	Kontrollera gastryck, släpp ut gas vid behov
Lågtryckspressostat (LP1)	E03	Gasmängd för låg. Möjligt gasläckage. Trasig sensor.	Kontrollera gastryck, fyll på gas vid behov
Lågtemperaturskydd, kylläge	E05	Vid framledningstemp. lägre än 4 °C i kylläge stannar kompressorn	Kontrollera parameterinställningar, kyltemp. för låg
Flödesvakt, kondensor (CFLW)	E07	Flödet genom värmeväxlare är för lågt	Kontrollera att den inbyggda cirkulationspumpen går vid drift
Flödesvakt, förångare (GFLW)	E08	Kabelbrott	Kontrollera kabelbygling enligt elschema
Lågtemperaturskydd, värmeläge	E09	Vid låg framledningstemp. startar först cirk. pump och sedan kompressor i värmeläge	Kontrollera att framledningstemp. återgår till normala värden
Kommunikationsfel	E10	Ingen kontakt med styrenhet	Kontrollera anslutning mellan styrenhet och display

## Service

Om ett problem du inte själv kan lösa uppstår ska du alltid ta kontakt med den installatör som utfört installationen. Om denne i sin tur bedömer att det rör sig om ett material- eller fabrikationsfel, tar installatören kontakt med oss för kontroll och åtgärd av skadan. Ange alltid produktens tillverkningsnummer. Utifrån ovanstående felsökningsguide finns information att uthämta. Läs alltid igenom denna innan du kontaktar din återförsäljare.

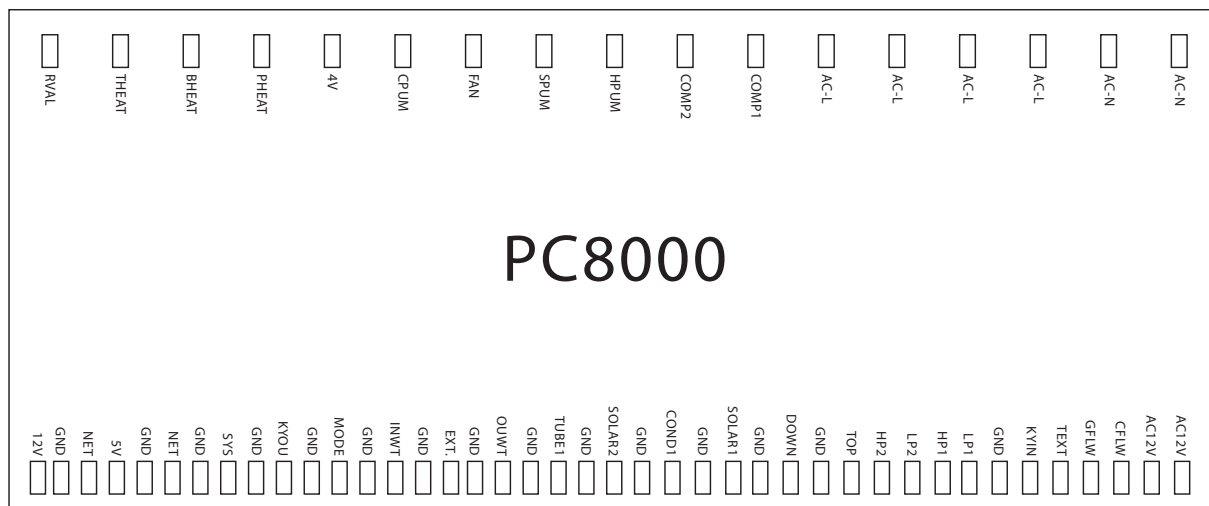
## Dränering

Om inledningen behöver dräneras på vatten finns en dräneringsventil med R20-gänga innanför enhetens frontlucka.



## 5 Teknisk beskrivning

### Kopplingsförklaring PC8000



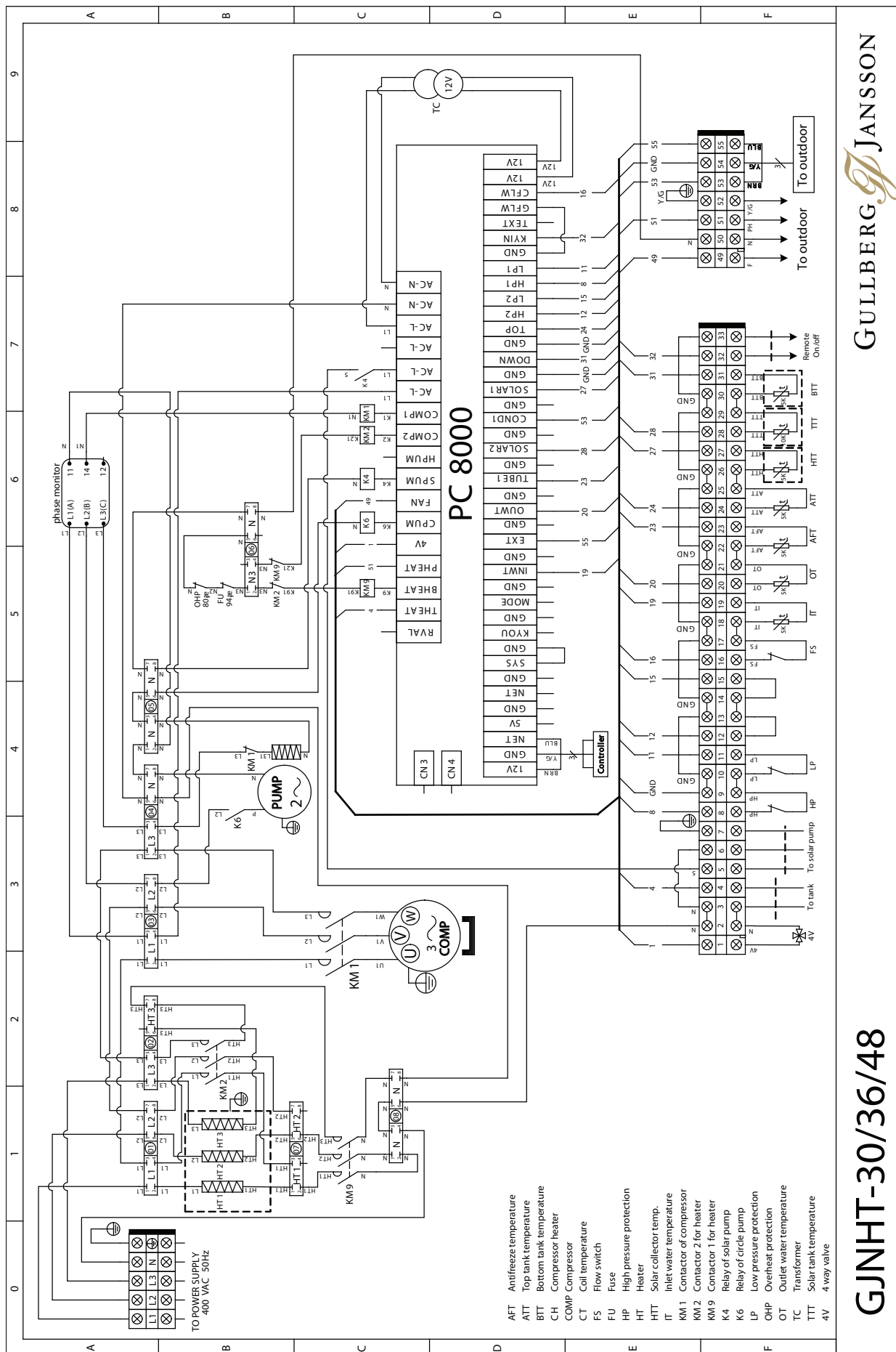
Beteckning	Beskrivning
AC-N	Nolledning
AC-L	Fasledning
COMP1	Styrsignal till kompressorrelä
COMP2	Styrsignal till elpatron radiator tank
HPUM	Styrsignal till VVC-pump
SPUM	Styrsignal till solpump
FAN	Styrsignal till fläktmotor
CPUM	Styrsignal till cirk.pump
4V	Styrsignal till fyrvägsventil
PHEAT	Styrsignal till trågvärmare
BHEAT	Styrsignal till elpatron radiator tank
THEAT	Styrsignal till elpatron beredare
RVAL	Styrsignal till trevägsventil

Alla styr signaler ovan är identiska med fasledningen, och ger alltså 230 VAC om de kopplas mot nolledningen. Kortet har en inbyggd glassäkring på 5 A.

Beteckning	Beskrivning
AC12V/AC12V	12 VAC
CFLW/GND	Flödesvakt
GLFW/GND	Flödesvakt
TEXT/GND	-
KYIN/GND	On/Off-brytare (insignal, kortsluten)
LP1/GND	Lågtryckspressostat 1
HP1/GND	Högtryckspressostat 2
LP2/GND	Lågtryckspressostat 1
HP2/GND	Högtryckspressostat 2
TOP/GND	Temp.sensor beredare (5 kΩ)
DOWN/GND	Temp.sensor radiator tank (5 kΩ)
SOLAR1/GND	Temp.sensor solfångare (10 kΩ)
COND1/GND	Temp.sensor kondensator 1 (5 kΩ)
SOLAR2/GND	Temp.sensor soltank (5 kΩ)
TUBE1/GND	Temp.sensor förångare (5 kΩ)
OUWT/GND	Temp.sensor framledning (5 kΩ)
EXT./GND	Temp.sensor utomhus (5 kΩ)
INWT/GND	Temp.sensor VVX (5 kΩ)
MODE/GND	Driftläge (kyla/värme)
KYOU/GND	On/Off-signal
SYS/GND	Fasföljdsskydd
NET/GND/5V	-
NET/GND/12V	Displaykontroll

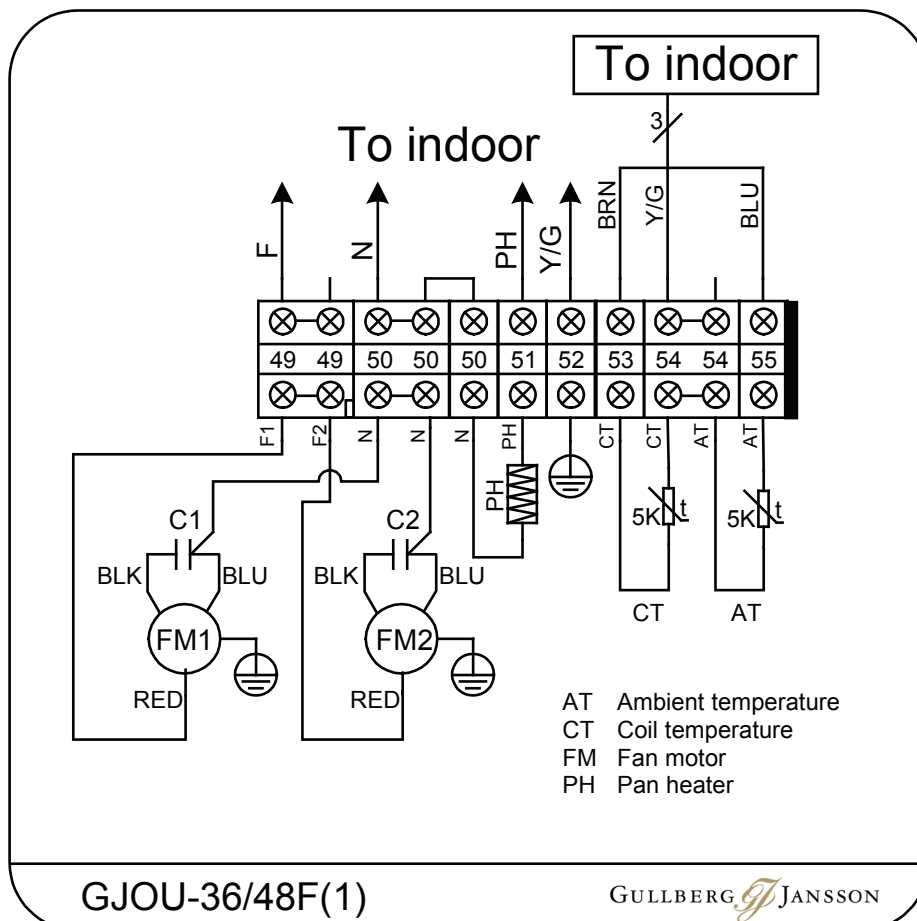
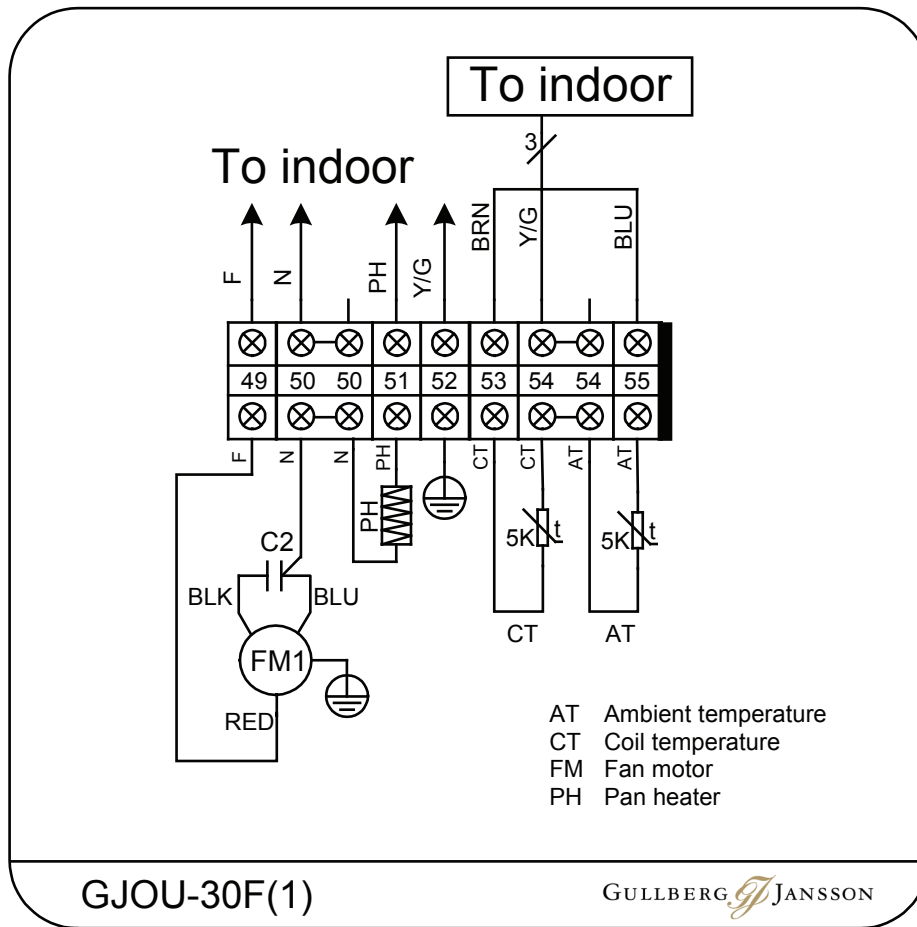


Elschema



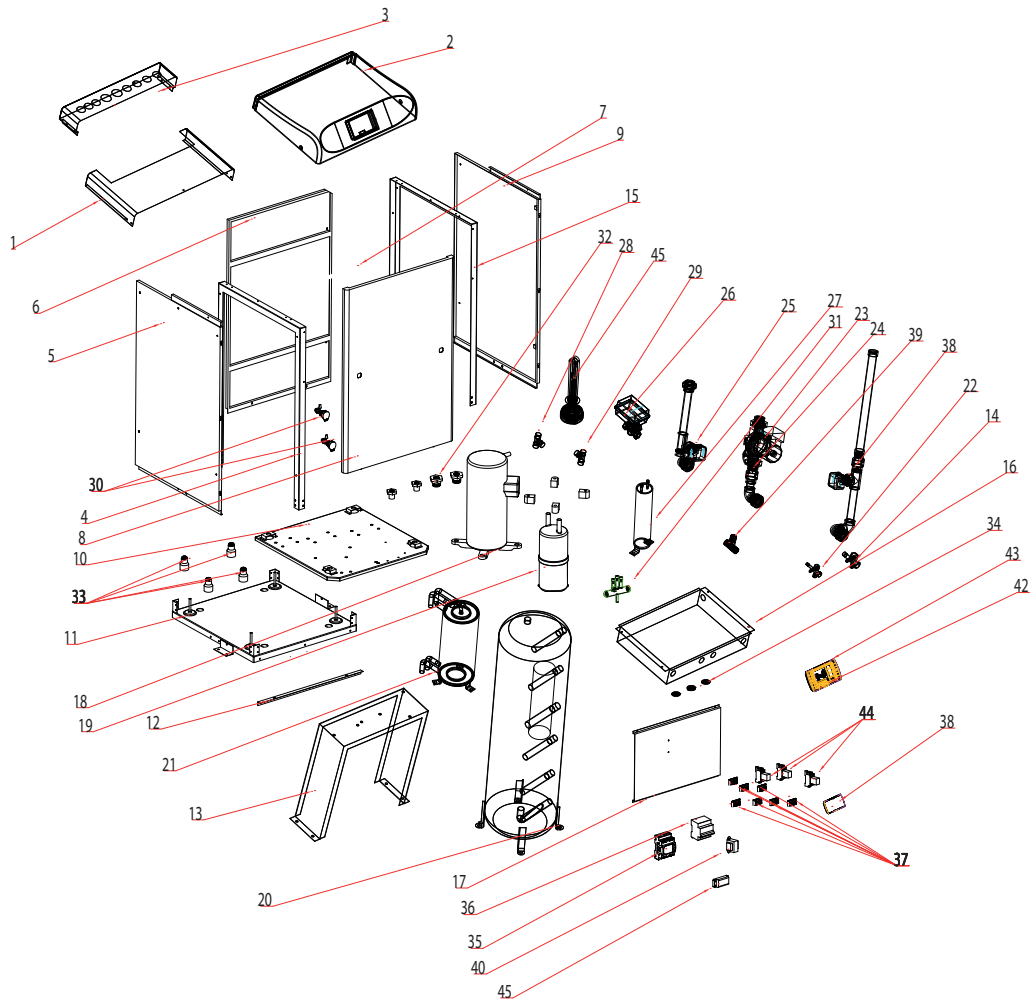
GULLBERG JANSOON

GJNHT-30/36/48



GJNHT-30/36/48

Komponentplacering



Komponentplacering

1	Plåtkabinett - topp	17	Elektronikbox - bottenchassi	33	Gummifötter
2	Plasthuv	18	Kompressor	34	Rör genomföring
3	Plåtkabinett - röranslutningar	19	Vätskeavskiljare	35	Kontaktor
4	Plåtram - vänster	20	Radiortank	36	Säkring
5	Plåtkabinett - vänster	21	Värmeväxlare	37	Kopplingsplint
6	Plåtkabinett - baksida	22	Gasventil - 3/8"	38	Relä
7	Plåtkabinett - förstärkning	23	Cirkulationspump	39	T-kors
8	Plåtkabinett - front	24	Flänsanslutning	40	Transformator
9	Plåtkabinett - höger	25	Flödesvakt	41	Elpatron
10	Dämpat chassi	26	Trevägsventil	42	LED
11	Bottenchassi	27	Vätskebehållare	43	Skyddshölje - LED
12	Plåtram - front	28	T-kors	44	Kompressorkondensator (endast GJNHT-30N)
13	Plåtchassi - värmeväxlare	29	T-kors	45	Överströmsskydd
14	Gasventil - 5/8"	30	Låsanordning frontpanel		
15	Plåtram - höger	31	Fyrvägsventil		
16	Elektronikbox	32	Röranslutningar		

# Teknisk beskrivning

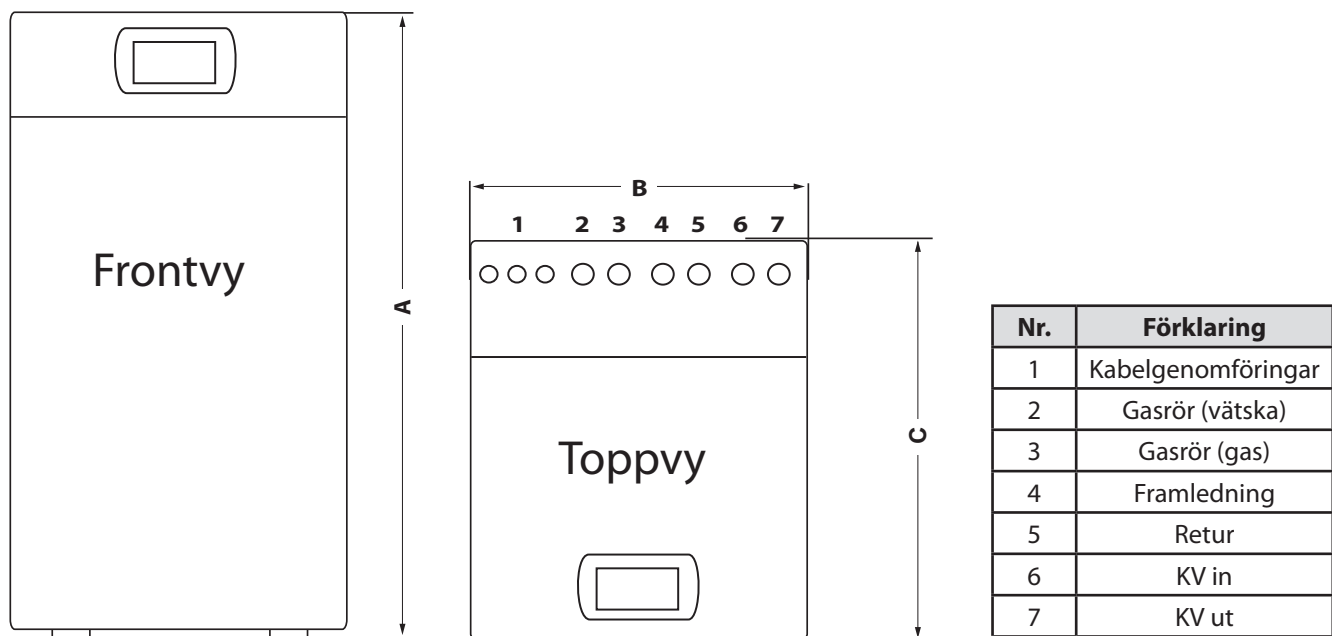
## Tekniska data

Modell		GJNHT-30	GJNHT-36	GJNHT-48
Värmeeffekt <sup>1</sup>	kW	8	11	14
Driftspänning		400 VAC 3-fas 50 Hz		
Driftström <sup>2</sup>	A	4,8	6,4	8,0
Elpatroneffekt	kW	0/3/9	0/4/12	0/4/12
Säkringsstorlek	A	10 - 16	10 - 20	10 - 20
Tankvolym	l	60	90	90
Vattenanslutningar	mm	22	22	22
Gasanslutningar		5/8" / 3/8"	3/4" / 3/8"	3/4" / 3/8"
Kompressor		Scrollkompressor		
Köldmediemängd (R407c)	kg	2,8	2,8	3,1
Ljudnivå (1 m)	dB(A)	40	42	44
Pressostatbrytvärde HP	bar	30 (sluter igen vid 24 bar)		
Pressostatbrytvärde LP	bar	0,2 (sluter igen vid 1,5 bar)		
Höjd	mm	1100	1500	1500
Bredd	mm	600	600	600
Djup	mm	710	710	710
Vikt	kg	135	180	185

<sup>1</sup> Värmeeffekt uppmätt vid 7 °C / 6 °C utomhustemperatur, DB / WB (Dry bulb / Wet bulb). Inkommande vattentemperatur 40/45 °C.

<sup>2</sup> Angiven driftström är endast för värmepumpsdrift. För val av säkring se tabell under Elanslutning i avsnitt 2.

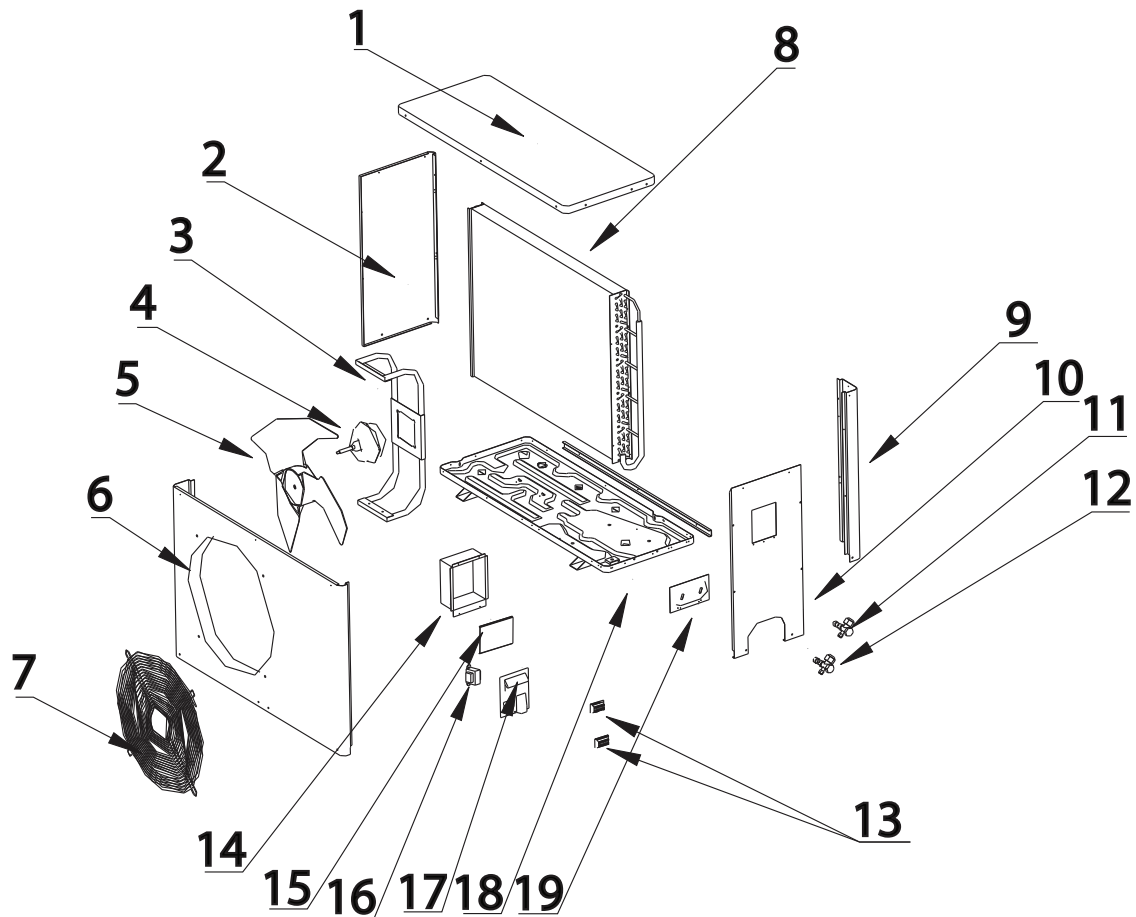
## Mått och anslutningar



Modell	GJNHT-30	GJNHT-36/48
A	1050	1450
B	600	600
C	710	710

GJOU-30F/36F/48F

Komponentplacering



**Komponentplacering**

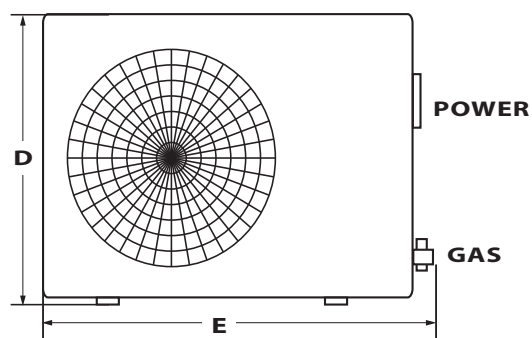
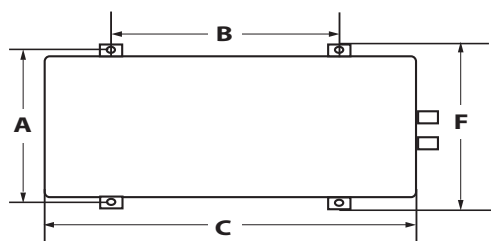
- |    |                         |    |                      |
|----|-------------------------|----|----------------------|
| 1  | Plåtkabinett - topp     | 15 | Servicelucka         |
| 2  | Skyddsnet - baksida     | 16 | Plåtkabinett - höger |
| 3  | Plåtkabinett - vänster  | 17 | Förångarbatteri      |
| 4  | Fläktmotorstativ        |    |                      |
| 5  | Skyddsnet - vänster     |    |                      |
| 6  | Fläktmotor              |    |                      |
| 7  | Propeller               |    |                      |
| 8  | Plåtkabinett - framsida |    |                      |
| 9  | Skyddsgaller            |    |                      |
| 10 | Chassi                  |    |                      |
| 11 | Skiljevägg              |    |                      |
| 12 | Ventilhållare           |    |                      |
| 13 | Gasventil - vätska      |    |                      |
| 14 | Gasventil - gas         |    |                      |

# Teknisk beskrivning

## Tekniska data

Modell		GJOU-30F	GJOU-36F	GJOU-48F
Driftspänning		230 VAC 1-fas 50 Hz		
Driftström	A	0,5	1,0	1,0
Fläkteffekt	W	120	240	240
Nominellt luftflöde	m <sup>3</sup> /h	2300	4600	4600
Ljudnivå (1 m)	dB(A)	47	51	51
Gasanslutning		5/8" / 3/8"	3/4" / 3/8"	3/4" / 3/8"
Höjd	mm	700	1080	1080
Bredd	mm	1070	1070	1070
Djup	mm	430	430	430
Vikt	kg	50	58	65

## Mått och anslutningar



Modell	GJOU-30F	GJOU-36F/48F
<b>Mått</b>		
A	400	400
B	680	680
C	1010	1010
D	700	1080
E	1070	1070
F	430	430