



**MONTERINGS-  
OCH  
SKÖTSELANVISNINGAR**

**FIGHTER 300**

**NIBE VÄRMEPRODUKTER**

**NIBE**<sup>®</sup>

MONTERINGS- OCH SKÖTSELANVISNINGAR

MOS 9046-2  
FIGHTER 300

011770

**FIGHTER 300****Innehållsförteckning:****Allmänt:**

Princip.....	2
Beskrivning.....	2
Installationsprincip.....	2

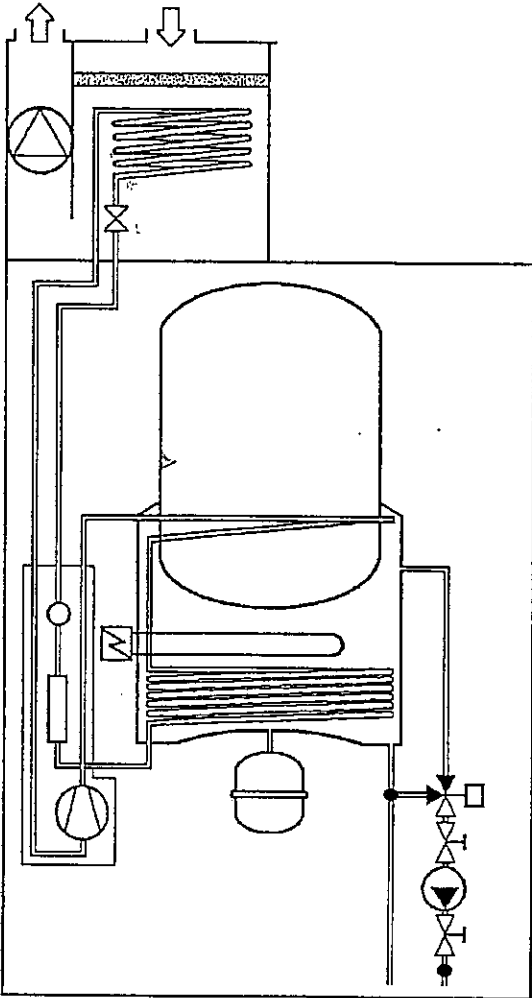
**Till Villaägaren:**

Frontpanel.....	3
Styrning av rumstemperaturen.....	4
Driftsekonomi.....	4
Underhållsrutiner.....	5
Åtgärder vid driftstörningar.....	6
Styrning av varmvattentemperaturen.....	6

**Till Installatören:**

Transport och lagring.....	7
Besiktning.....	7
Uppställning.....	7
Elanslutning.....	7
Max pann- och radiatorvolym.....	7
Röranslutning.....	8
Pump- och tryckfallsdiagram.....	8
Ventilationsanslutning.....	8
Inställning av fläktar.....	8
Igångkörning och injustering.....	9
Påfyllning av varmvattenberedare.....	9
Avtappning av värmesystemet.....	9
Tömning av varmvattenberedare.....	9
Komponentplacering.....	10
Elschema 6,0 kW.....	11
Komponentlista.....	12
Måttsättning.....	13
Måttsättningsprincip.....	13
Tekniska data.....	14

## Funktionsprincip



## Beskrivning

FIGHTER 300 består av en elpanna och en värmepump som återvinner energi från ventilationsluften till pannan. Värmepumpen skall installeras i ett ventilationssystem avsett för mekanisk frånluft.

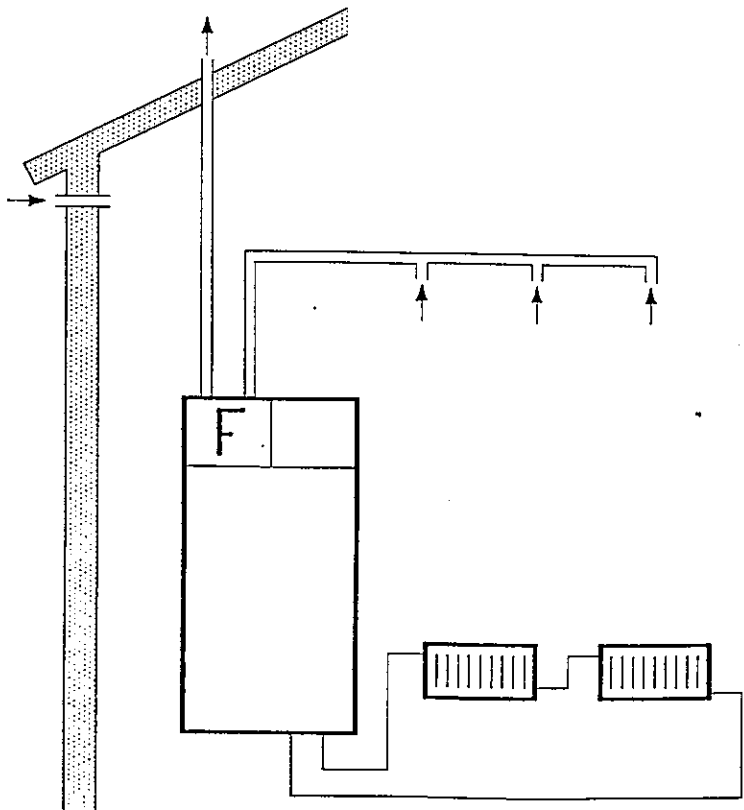
Effekten på elpatronen kan fås som max 6,0 kW, 10,3 kW och 13,0 kW med reglering i ett, två respektive tre steg.

De två senare varianterna leveranskopplas till 9,0 kW resp 11,5 kW.

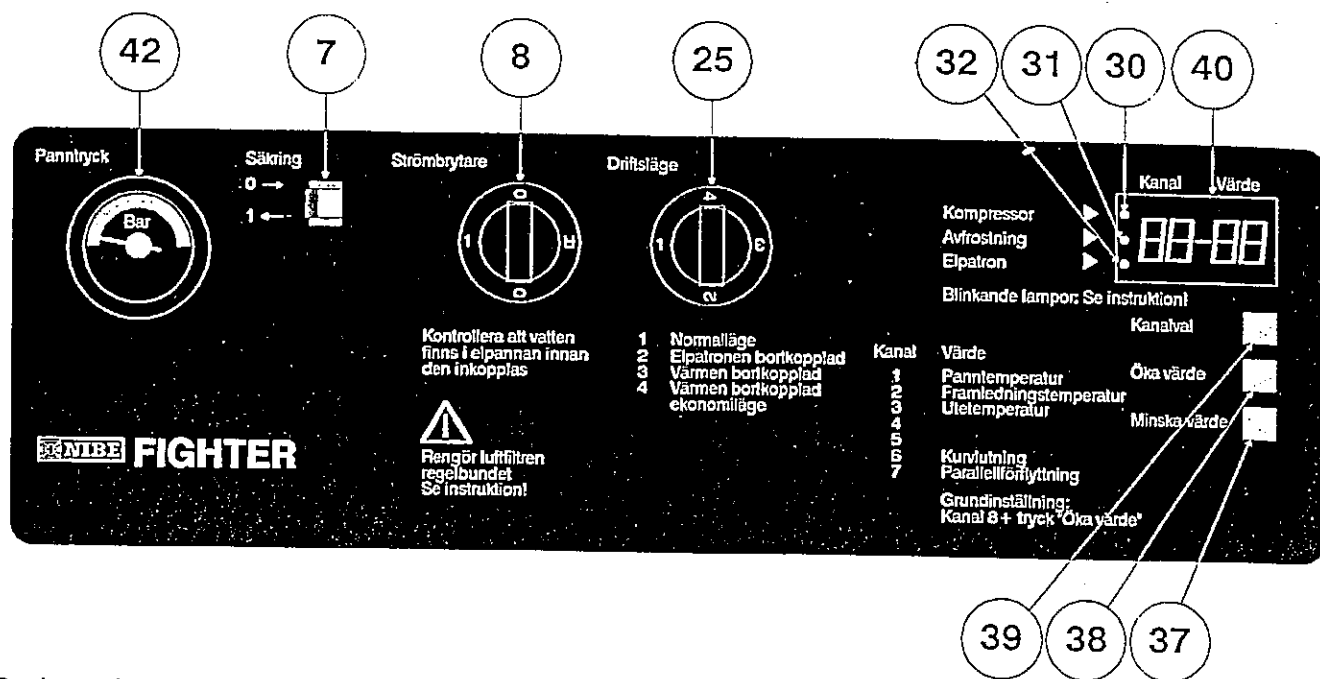
Tryckkärlet i FIGHTER 300 är godkänt för max 9,0 bar (0,9 MPa) i förrådsberedaren och 1,5 bar (0,15 MPa) i dubbelmantelutrymmet.

Värmepumpen är ej avsedd för dockning till annan värmekälla.

## Installationsprincip



## Frontpanel



Reglagen för värmepumpens styrning finns samlade på frontpanelen och består av:

### Strömbrytare (8) med 3 lägen 0 - 1 - R:

- 0 Värmepumpen helt avstängd.
- 1 Normalläge.
- R Reservläge. Vid eventuell driftstörning kan detta läge väljas varvid elpatronens första steg styrs av en separat termostat. Fläkt, kompressor och shuntautomatik är ej i drift, varför handshutning krävs.

### Driftslägesomkopplare (25) med 4 lägen 1 - 2 - 3 - 4 (Se även avsnitt "Driftsekonomi"):

- 1 Normalläge. Alla funktioner i drift.
- 2 Elpatronen bortkopplad. Som läge 1 men med elpatronen blockerad.
- 3 Värmen bortkopplad. Som läge 2 men shuntautomatik och cirkulationspump avstängd (cirkulationspumpen startas automatiskt ca en gång per dygn för att förhindra igensättning).
- 4 Värmen bortkopplad (ekonomiläge). Som läge 3, med lite lägre varmvattenkapacitet men ökad besparing tack vare att varmvattentemperaturen tillåts sjunka lägre innan kompressorn startar.

### Automatsäkring (7):

Denna säkring skall normalt aldrig manövreras. Normalläge är åt vänster.

### Tryckmätare (42):

Här visas radiatorkretsens tryck. Mätarens gradering är 0 - 4 bar. Tillåtet tryck är 0,5 - 1,5 bar. Om trycket är för lågt riskerar man att inte få varmt i alla radiatorer. Om trycket är för högt skall säkerhetsventilen (52) släppa ut överflödigt vatten. Det högsta trycket erhålles när det är som kallast ute.

### Sifferfönster (40)

De två vänstra siffrorna visar "kanalnummer", och de två högra visar kanalens mätvärde/inställning.

Kanal	Värde
1	Aktuell panntemperatur
2	Aktuell framledningstemperatur
3	Aktuell utetemperatur. Minustecken visas som en punkt.
4	
5	
6	Inställd kurvlutning (1 - 50)
7	Inställd parallellförflyttning (-10 - +10)
8	Grundinställning. Genom att trycka på "Öka" (38) hämtas de från fabrikk förinställda värdena in till kanal 6 och 7. På kanal 8 visas 00.

### Kanalsvalsknapp (39):

Med denna knapp bläddrar man framåt bland ovanstående kanaler för att visa önskat värde eller inställning.

### Minska- och ökaknappar (37) och (38):

Med dessa knappar kan man minska och öka det värde som visas på sifferfönstrets högra del. (Gäller endast inställning av kurvlutning och parallellförflyttning).

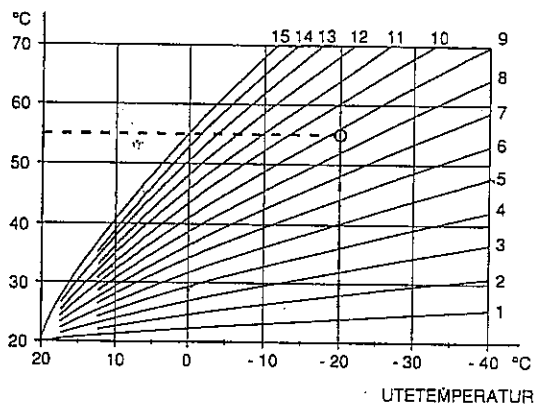
### Lampindikeringar (30), (31) och (32):

Lampa	Fast sken	Släckt	Blinkande
(30)	Kompressor i drift	Kompressor ej i drift	Kompressor-skydd utlöst*
(31)	Avfrostning*	Normalläge	Driftstörning. Tillkalla service
(32)	Elpatron i drift	Elpatron ej i drift	-

\* Se avsnitt "Åtgärder vid driftsstörningar".

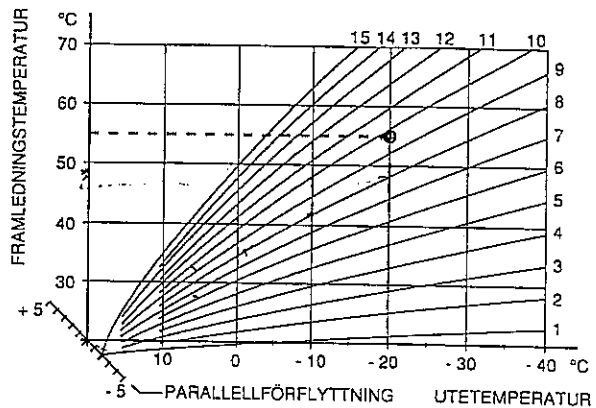
## styrning av rumstemperaturen

## Kurvlutning



PARALLELFÖRFLYTTNING 0 °C

## Parallellförflyttning



PARALLELFÖRFLYTTNING -2 °C

att kunna hålla en jämn rumstemperatur krävs att radiatortemperaturen ändras då utetemperaturen ändras. Detta sker automatiskt med hjälp av en reglercentral som får kontinuerlig information om utetemperatur från en utomhusgivare.

bandet mellan utetemperatur och radiatortemperatur måste väljas för varje anläggning. Det krävs därför man känner till erforderlig framledningstemperatur och den dimensionerande utetemperatur (exempelvis framledningstemperatur av 55 °C vid -20 °C dimensionerande utetemperatur).

med hjälp av dessa värden går man in i ovanstående diagram och väljer passande kurva som knappas in på kanal nr 6.

Värmning sker nu vid utetemperaturer upp till +20 °C. Oftast har man tillskottsvärme från sol, elektriska apparater och personer varför man vill avbryta uppvärmningen vid exempelvis +17 °C utetemperatur. Detta åstadkommes genom att man "parallellförflyttar" den inställda kurvan, se ovanstående figurer, och samtidigt ökar lutningen något för att fortfarande ha kvar den dimensionerande punkten rätt.

Parallellförflyttningen göres på kanal 7 och bör normalt ligga på ca -2 °C.

Ovanstående funktion tar ej bort behovet av termostatventiler på radiatorerna. Dessa behövs för att kompensera för ojämnheter i den tillskottsvärme man har i solstrålning och liknande.

## driftsekonomi

med driftslägesomkopplaren (25) i läge 1 erhålles full automatik. Den som vill sänka sin energikonsumtion kan manuellt välja driftsläge enligt nedan.

## 1. Normalläge:

Värmepumpen får i detta läge arbeta så mycket som möjligt. När effekten inte räcker till kopplas en elpatron automatiskt in.

## 2. Elpatron bortkopplad:

När effektbehovet är så lågt att värmepumpens effekt normalt räcker till och elpatronen endast kopplas in vid tillfälliga toppar (större varmvattentappning eller liknande) kan man välja detta läge. Elpatronen blockeras då och värmepumpen står för hela effekten. Detta innebär att återhämtningen efter en större varmvattentappning tar något längre tid. Värmepumpen utnyttjas på detta sätt maximalt. Detta läge används under försommaren

## 3. Värme bortkopplad:

Detta läge fungerar på samma sätt som läge 2, men shuntventilen är stängd och cirkulationspumpen står stilla. Värmepumpen producerar i detta läge endast varmvatten. Används under högsommar.

## 4. Värme bortkopplad: (Ekonomiläge)

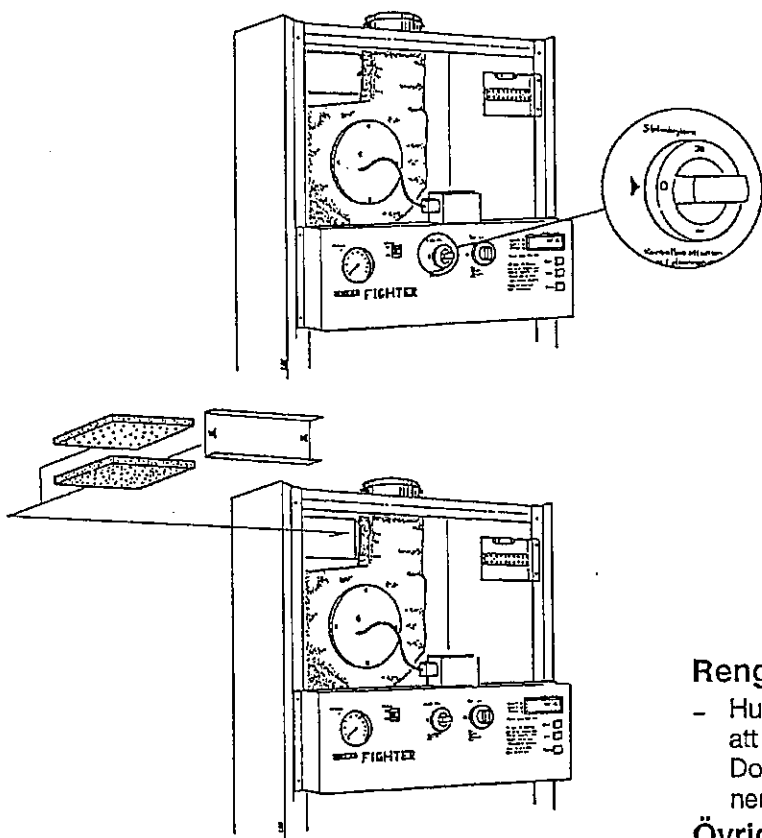
Som läge 3 men panntemperaturen tillåts sjunka lägre innan kompressorn åter startar. Detta innebär att en liten minskning av varmvattenkomforten medför en jämförelsevis stor energibesparing. Dessutom minskar antalet start och stopp för kompressorn vilket ökar dess livslängd. Värmepumpen producerar i detta läge endast varmvatten. Används av den som vill pressa ner sin energikostnad under högsommar drift.

## Underhållsrutiner (se även speciell skötselanvisning, gul)

Värmepumpen kräver en viss regelbunden tillsyn, varvid nedanstående punkter skall kontrolleras:

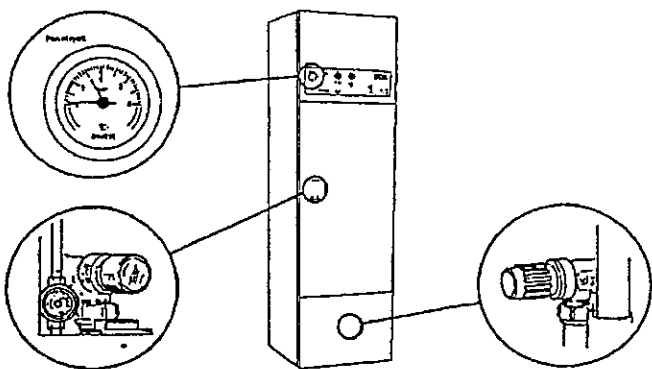
### Rengöring av luftfilter

- Rengöring av luftfilter skall ske regelbundet, genom att ta ut det och tvätta det med vatten. Se skylt på fläkthussluckor samt nedanstående bilder. Tidsintervallet mellan renspolningarna beror på partikelhalten i ventilationsluften och kan således variera från fall till fall. Kontrollera att filtren ej är skadade. Nya originalfilter kan rekommenderas från NIBE.



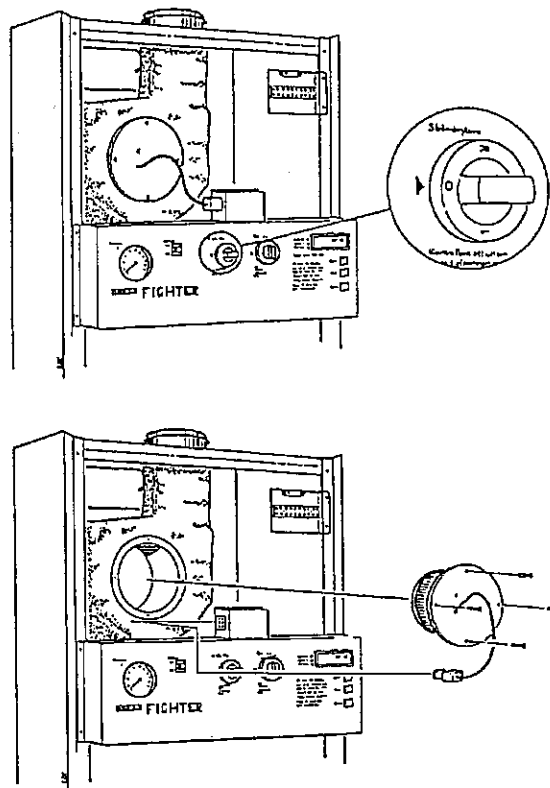
### Kontroll av säkerhetsventiler

- Båda säkerhetsventilerna skall öppnas och stängas manuellt ca fyra gånger per år, varvid det kontrolleras att de sluter tätt. Värmesystemets säkerhetsventil (52) skall vara helt tät. Varmvattenberedarens säkerhetsventil (47) släpper ibland ut vatten efter en varmvattentappning. Utsläppet beror på att kallvattnet som tas in i varmvattenberedaren expanderar vid uppvärmning, varvid trycket ökar och säkerhetsventilen öppnar.



### Rengöring av fläkt och fläkthus

- Fläkt och fläkthus skall regelbundet rengöras i samband med övrig kanalrengöring. Se skylt på fläkthussluckorna samt nedanstående bilder. Använd ej vatten eller rengöringsmedel.



### Rengöring av ventilationsdon

- Husets ventilationsdon bör rengöras regelbundet för att bibehålla korrekt ventilation, se skötselanvisning. Donens inställning får inte ändras. (Förväxla inte donen om flera tages ned samtidigt för rengöring.)

### Övrigt underhåll

- Om filtren varit hårt nedsmutsade eller trasiga kan även förångaren behöva rengöras. Detta skall emellertid endast göras i undantagsfall. Före renspolningen lossas plastslangen för kondensspillvatten från sin fixering i kompressorboxen. Slangen rätas, varvid dess kondensvatten rinner ut. Förångaren rengöres med vatten, om så erfordras kan en mild tvällösning påföras med exempelvis tvättvamp. Slangen fästes därefter åter i ursprungligt läge, så att ett vattenlås bildas.
- Ett eventuellt köldmedieläckage visar sig, när kompressorn är i gång, i synglas (64). Detta skall vara helt klart, dvs det får ej synas några bubblor eller någon vätskeyta. Dock kan det vid kompressorstart uppträda små gasblåsor de första två minuterna, därefter skall systemet ha stabiliserat sig, och synglasen vara helt glasklart. Pricken i mitten på synglasen är till för servicepersonal och indikerar om fukt kommit in i systemet. Normal indikering är DRY = torr.
- Tryckmätaren (42) skall visa ett tryck mellan expansionskärlets förtryck och 1,5 bar (15 mvp). Se avsnitt "Inreglering av trycket i värmesystemet".
- Anläggningen kontrolleras med avseende på onormala ljud eller läckage.

## Åtgärder vid driftsstörningar

Vid felaktig funktion eller vid driftsstörning kan som en första åtgärd nedanstående punkter kontrolleras:

g varmvattentemperatur:

För högt inställd blandningsventil.

g rumstemperatur:

Felinställda värden på automatiken (40).

g temperatur på eller uteblivet varmvatten:

Utlöst grupp- eller huvudsäkring.

För lågt inställd blandningsventil.

Strömbrytare (8) ställd i läge 0.

Utlöst automatsäkring (7). (Se figur.)

Fel läge på driftslägesomkopplaren.

Stängd eller strypt påfyllningsventil (46) till varmvattenberedaren.

g rumstemperatur:

Utlöst grupp- eller huvudsäkring.

Utlöst automatsäkring (7). (Se figur.)

Felinställda värden på automatiken (40).

Luft i pannan eller radiatorsystemet.

Stängd ventil (50) i radiatorkretsen.

g eller utebliven ventilation:

Avfrostningsläge, lampa (31) lyser med fast sken, se nedan.

Filter (63) och (66) igensatt (ev byte).

Stängt eller för hårt strypt frånluftsdon.

Utlöst grupp- eller huvudsäkring.

Utlöst automatsäkring (7). (Se figur.)

Lampa (30) blinkar:

- Kompressorns överhettningsskydd utlöst, återställs genom att stänga av apparaten och därefter sätta på den igen.
- För höga värden inställda på kanal 6 och 7. (Normalt ej över 12 på kanal 6 respektive 5 på kanal 7.)

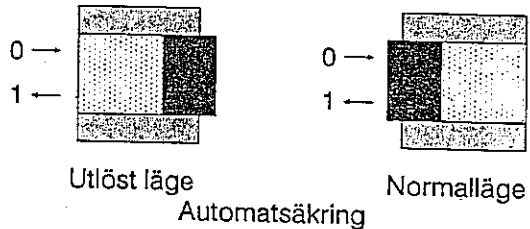
Lampa (31) lyser med fast sken:

- Avfrostning. Vid för stor igenfrysning av förångaren sker avfrostning. Därefter startar kompressorn automatiskt om värmebehov finns. Täta avfrostningar tyder på igensatta ventilationsdon eller smutsiga filter. Se avsnitt "Underhållsrutiner".

Lampa (31) blinkar:

- Detta läge indikerar en driftsstörning som normalt ej kan avhjälpas av villaägaren.

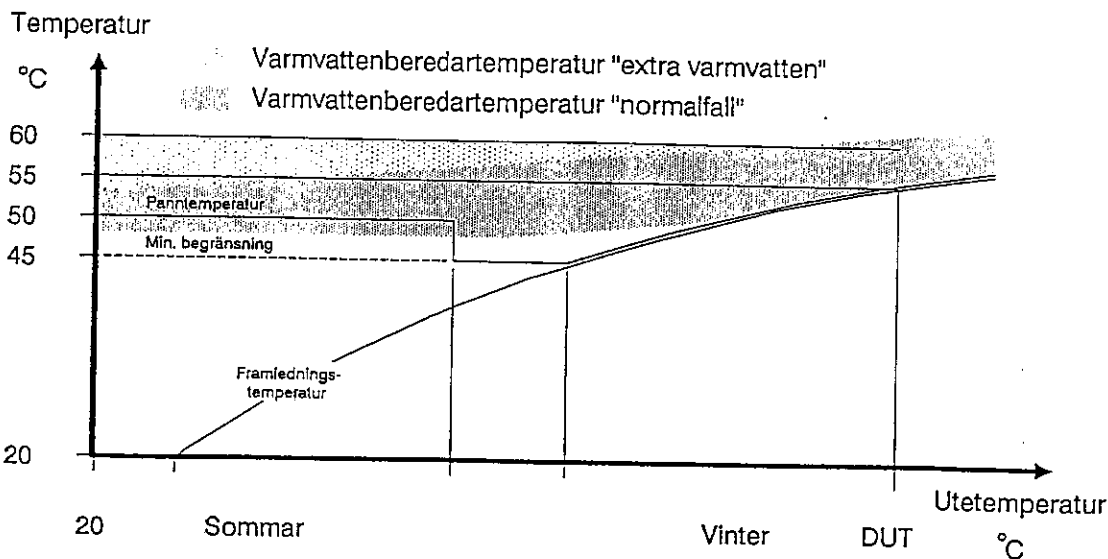
Om driftsstörningen ej kan åtgärdas med hjälp av ovanstående bör service begäras.



## Styrning av varmvattentemperaturen

Temperaturen på varmvattnet inne i varmvattenberedaren varierar mellan ca 50 – 65 °C. Med hjälp av blandningsventilen (45) kan man ställa in önskad påfyllning av temperaturen vid tappställena till ca 45 °C.

Nedanstående diagram visar normala temperaturnivåer vid olika utetemperaturer respektive varmvattenberedare.



DUT: Dimensionerande utetemperatur.

## Transport och lagring

Värmepumpen transporteras stående eller liggande med fronten uppåt. I annat fall kan kompressorns smörjmedel passera ut från kompressorn och äventyra dess smörjning vid igångkörning.

## Uppställning

Värmepumpen bör helst ställas upp med ryggsidan ca 10 mm från yttervägg i grovkök eller motsvarande typ av rum för att eliminera eventuella olägenheter på grund av ljud. Uppställningsrummets väggar bör vara isolerade. Om det ej är möjligt att ställa upp värmepumpen mot yttervägg bör vägg mot sovrum och vardagsrum undvikas.

Rördragning bör utföras utan klammring i innervägg mot sov-/vardagsrum.

## Besiktning

Fighter 300 är som standard utrustad med slutet expansionskärl. Enligt BFS 3:416 samt AFS måste pannanläggningen besiktigas innan den tas i bruk. Denna besiktning får endast utföras av person med arbetarskyddsstyrelsens bemyndigande.

## Elanslutning

Värmepumpens matning ansluts till plint (9) via dragavlastare. Inkoppling får ej ske utan elleverantörens medgivande och skall ske under överinseende av behörig elinstallatör.

Omkoppling till annan effekt göres direkt på elpatronen och måste vid ändring dokumenteras av elinstallatören. Vid övergång från 6,0 kW till högre effekt krävs en Elsats 10,3 kW eller 13,0 kW, se avsnitt "Elkopplingschema" och "Tillbehör". All elektrisk utrustning förutom utegivaren är färdigkopplad från fabrik. Utegivaren placeras på skuggad plats åt nord eller nordväst och ansluts med två-ledare till plint (14) pos "J" och "K".

Effekten styrs via kontaktor(er) som manövreras av en mikroprocessor.

OBS! Strömbrytare (8) får ej vridas från läge "0" innan pannvatten fyllts på. Temperaturbegränsaren, termostaterna, distanstermometern och elpatronen kan då skadas.

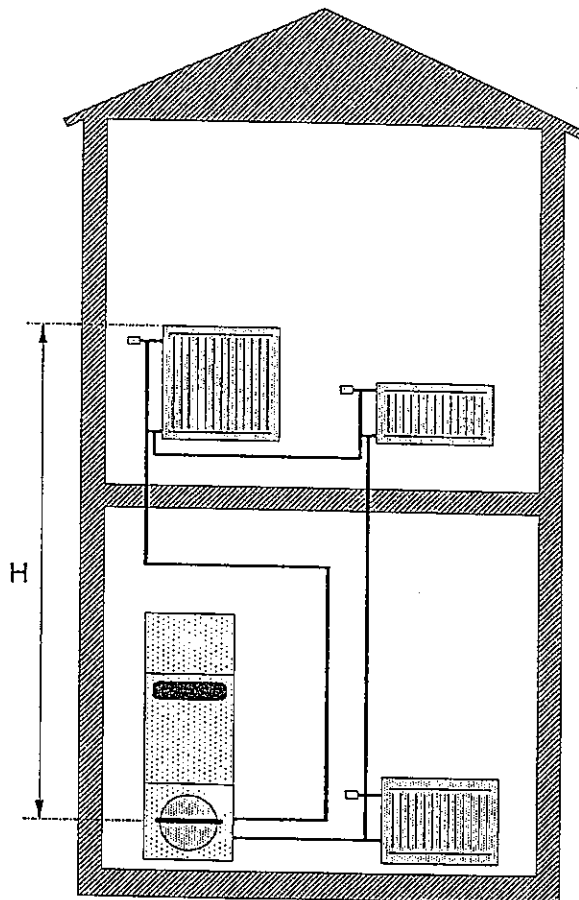
Temperaturbegränsaren (6) bryter strömtillförseln om panntemperaturen går upp till mellan 100 och 110 °C och kan manuellt återställas genom att man trycker in knappen på temperaturbegränsaren. Automatik, cirkulationspump (16) och dess kabeldragning, är internt avsäkrade med en automatsäkring (7) på 6,0 A.

Val av ventilationskapacitet göres genom att ansluta pos "4" på reläkortet (29) till önskat uttag på fläkttransformatorn (54). Se avsnitt "Ventilationsanslutning" och "Inställning av fläktkapacitet".

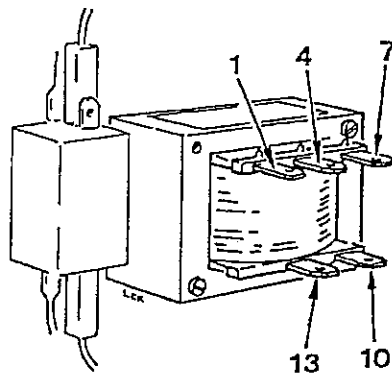
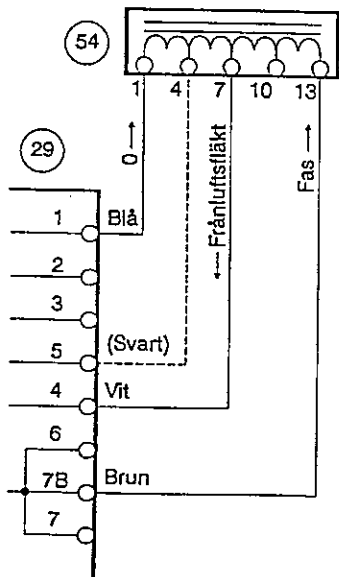
## Max pann- och radiatorvolym

Tryckexpansionskärlets (85) volym är 12 liter och har som standard ett förtryck på 50 kPa (5 mvp). Detta medför att maximal höjd "H" mellan kärlet och den högst belägna radiatoren är 5 m, se figur.

Är förtrycket ej tillräckligt kan detta ökas genom påfyllning av luft genom ventilen i expansionskärlets botten. Expansionskärlets förtryck skall vara infört i besiktningshandling. Förändring av förtrycket påverkar kärlets möjlighet att ta upp vattnets expansion. Se kapitel 6 i "Varm- och Hetvattennormer" 1989.



Statisk höjd "H", max 5 m med standard förtryck.





### Branslutning

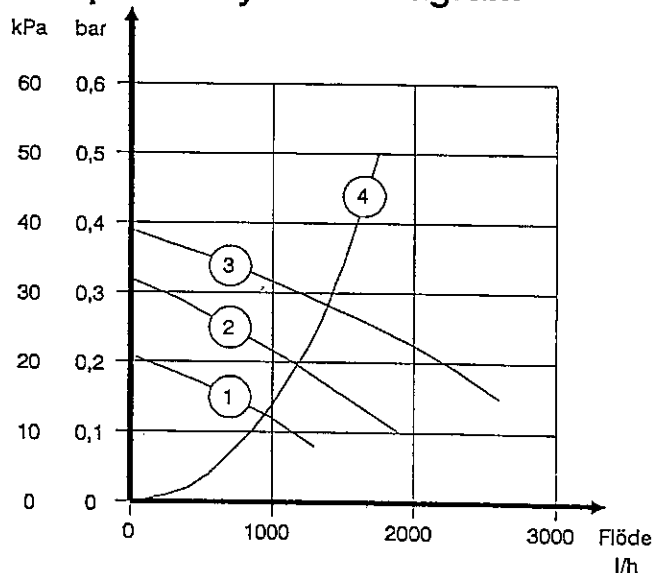
Systemet kräver lågtemperaturdimensionering av radiatorradiatorerna. Max återledningstemperatur är  $45^{\circ}\text{C}$ , lämpningsramledningstemperatur är  $55^{\circ}\text{C}$  vid DUT.

Volymen är 245 liter med 170 liter i varmvattenedaren och 75 liter i dubbelmantelutrymmet.

Vattnet från kondensator och säkerhetsventiler leds uppsamlingsgrör till avlopp så att stänk av hett vatten inte orsakar våll personskada.

Installationen skall utföras enligt "Varm- och Hetvattennormer".

### Pump- och tryckfallsdiagram



1 – 3 Pumpkapacitet

4 Tryckfall i panna inkl armatur

### Ventilationsanslutning

HTER 300 anslutes så att all ventilationsluft förutom från fläkt passerar förångaren (62) i värmepumpen. Flöde enligt BFS 88:18 kap 4:1 är  $0,35 \text{ l/s m}^2$ . För att värmepumpen skall arbeta på bästa sätt bör ventilationsflödet ej understiga  $90 \text{ m}^3/\text{h}$ . Omkoppling av ventilationskapacitet beskrivs i avsnitt "Elanslutning" (se även "Elschema"). Kurvornas numrering refererar till transformatorns anslutningsstift.

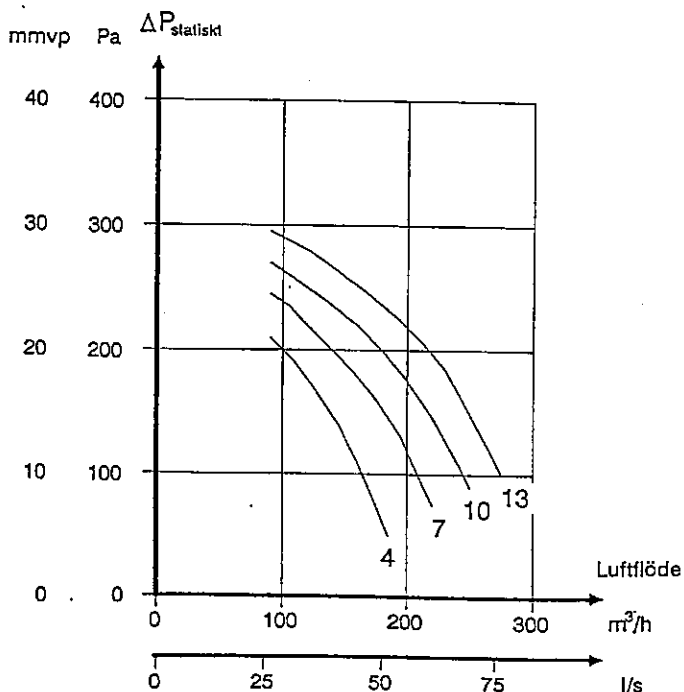
Samtliga anslutningsstosar är försedda med gummitätningar. Anslutningar ska ske via flexibla slangar, förlagda till utbytbar. Avluftskanalen isoleras diffusionstätt. Tillgång till kanalinspektion krävs. Se till att areaminskningar i form av veck, snäva böjar mm ej förekommer, då detta medför minskad ventilationskapacitet. Alla kanalvar bör tejpas för att undvika läckageflöden. Kanalsystemet skall vara av täthetsklass B (BFS 4:32).

För att erhålla erforderlig luftväxling i husets samtliga rum krävs korrekt placering och injustering av frånluftsfläkt. En felaktig ventilationsinstallation kan medföra ett stort utbyte från värmepumpen och därmed en sämre ekonomisk prestanda, samt även skada huset.

Förekomst av fettpartiklar i frånluften krävs ett effektivt filter för att förhindra beläggning på förångaren i värmepumpens fläktens skovelhjul, vilket i sin tur kan ge obalans, ökad slitage och förorening på fläkten samt oljud. Dessutom krävs särskild rensöppning i kanalen.

### Inställning av fläktar

Nedanstående diagram visar tillgänglig ventilationskapacitet.



## Igångkörning och injustering

Systemet startas med strömbrytare (8) i läge "0". Uppstart sker enligt nedanstående:

1. Kontrollera att radiatorkretsreturventil (50) är helt öppen samt att temperaturbegränsaren (6) ej är utlöst (tryck hårt på knappen).
2. Öppna påfyllningsventilen (49), varvid radiatorsystemet fylls med vatten. (Varmvattenberedaren behöver ej vara fylld vid igångkörningen.) Man kan nu iakttaga att trycket stiger på tryckmätaren (42). När visaren når den röda markeringen på tryckmätaren (ca 15 mvp) börjar säkerhetsventilen (52) släppa ut luftblandat vatten. Då stänges påfyllningsventilen (49). Därefter luftas elpannan genom säkerhetsventilen och övriga värmesystemet genom sina respektive avluftningsventiler. Denna punkt upprepas tills all luft avlägsnats.
3. Ställ strömbrytare (8) i läge "R". Termostaten (3) bryter vid 65 °C i detta läge. Öppna shunt (19) helt, för hand.
4. När rumstemperaturen överstiger 16 °C ställs strömbrytare (8) i läge 1.
5. Ställ in beräknad kapacitet på cirkulationspump (16). Se avsnitt "Pump- och tryckfallsdiagram". Se till att omkopplaren ej hamnar i något mellanläge.
6. Koppla om fläkthastigeten till lägsta möjliga kurva. Ställ in korrekta ventilationsflöden på husets frånluftsdon.

Under den första tiden frigöres luft ur värmevattnet och avluftningar kan bli nödvändiga. Hörs porlande ljud från värmepumpen krävs ytterligare avluftningar av hela systemet. OBS! Säkerhetsventil (52) fungerar även som manuell avluftningsventil, vilken dock måste manövreras försiktigt då den öppnar snabbt. När systemet stabiliserats (korrekt tryck och all luft bortförd) kan automatiken ställas in på önskade värden. Se avsnitt "Frontpanel".

## Påfyllning av varmvattenberedare

Påfyllning av varmvattenberedaren sker genom att först öppna en varmvattenkran och därefter öppna påfyllningsventilen (46) helt. Denna ventil skall sedan under drift vara helt öppen. När vatten kommer ur tappvarmvattenkranen kan denna stängas. (Varmvattenberedaren behöver ej vara fylld vid igångkörningen.)

## Avtappning av värmesystemet

Genom avtappningsventil (51) kan värmevattnet avtappas med hjälp av en R15 (1/2") slangkoppling. Huven (80) på ventilen demonteras. Därefter skall slangkopplingen skruvas fast samt ventil (51) öppnas. I öppet läge skall spåret på ventilen peka längs och i stängt läge tvärs strömningsriktningen. Säkerhetsventilen (52) ställs i öppet läge för lufttillförsel.

Efter en tids drift måste trycket injusteras för att undvika driftsstörningar. Detta göres enklast när hela värmesystemet (värmepump och radiatorer) är kallt (ca 20 °C), se nedanstående rutin.

1. Vrid värmepumpens strömbrytare (8) till läge "0".
2. Kyl ner systemet genom att öppna shuntventil (43) med handratt (19) helt för hand samt tappa varmvatten tills pann- och framledningstemperaturerna är ca 20 °C (avläses på kanal 1 och 2 med strömbrytare (8) tillfälligt ställd i läge "1"). Trycket skall då sjunka på tryckmätaren (42). Det rätta trycket vid kallt tillstånd skall vara lika med förtrycket i tryckexpansionskärlet (85). Standard leveranstryck är 50 kPa dvs 5 mvp. Visar tryckmätaren högre tryck än det fastställda förtrycket, reduceras trycket i pannan genom att försiktigt öppna säkerhetsventilen.
3. Då trycket sjunkit till rätt värde stänges säkerhetsventilen.

Ovanstående procedur måste upprepas varje gång luft eller vatten av någon anledning bortföres eller tillföres, exempelvis vid påfyllning, luftning, läckage eller dylikt. Anläggningen kan nu åter sättas i drift genom att vrida strömbrytaren (8) till läge "1". Trycket i värmesystemet kommer nu sakta att öka allteftersom temperaturen stiger och vattnet expanderar. Det maximala drifttrycket erhålls när hela värmesystemet är som varmest. I praktiken sker detta under de kallaste dagarna på året. Maximalt drifttryck är något under säkerhetsventilens öppningsstryck, dvs 150 kPa (15 mvp).

Om säkerhetsventilen öppnas måste anläggningens tryck åter injusteras, eventuellt efter påfyllning och luftning som vid igångkörning.

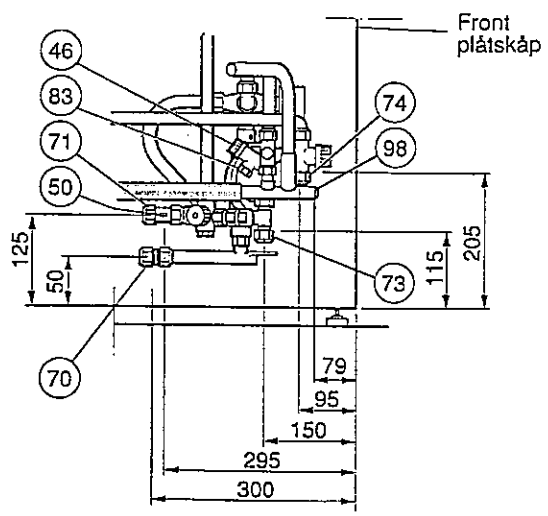
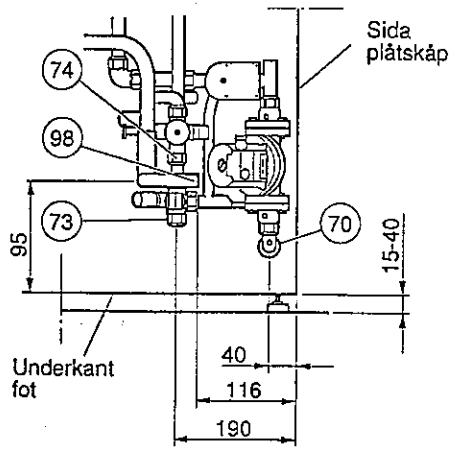
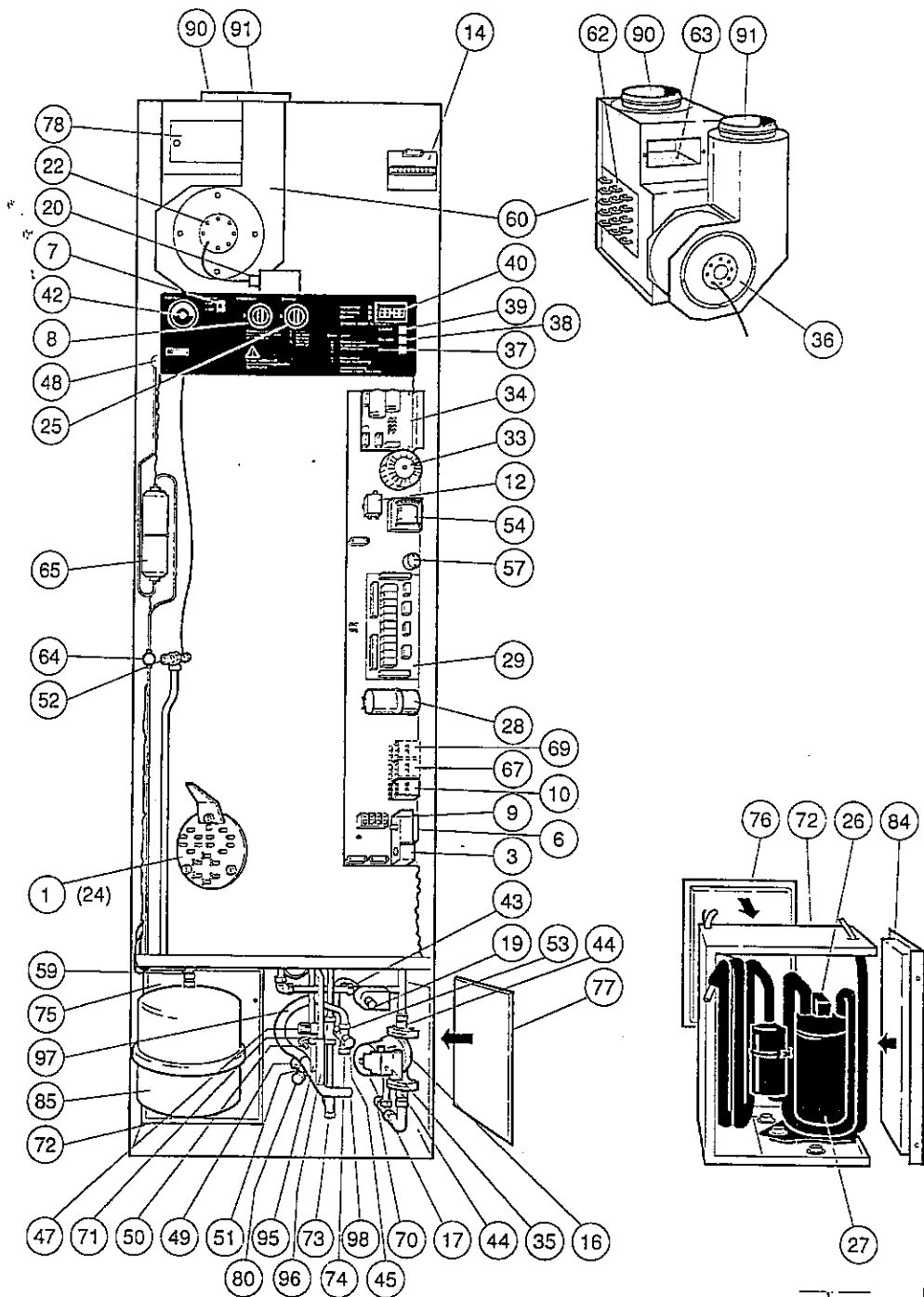
## Tömning av varmvattenberedare

Bakom blandningsventilen (45) sitter, snett uppåtriktad, den kombinerade påfyllnings- och avtappningsventilen (46) med sin avtappningsanslutning (83), se avsnitt "Måttsättning".

För att tömma varmvattenberedaren krävs följande moment:

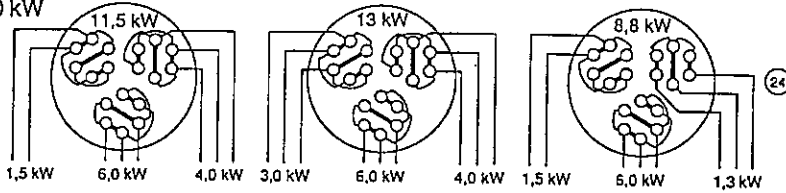
1. Lossa locket på avtappningsanslutningen (83) och montera en slang. Låt andra änden mynna i en golvbrunn.
2. Stäng påfyllningsventilen helt (vrid ventiltratten medurs till stopp).
3. Ordna lufttillförsel genom att öppna en varmvattenkran. Är detta ej tillräckligt, lossa en rörkoppling på varmvattensidan ovanför blandningsventilen och drag ur röret.

komponentplacering

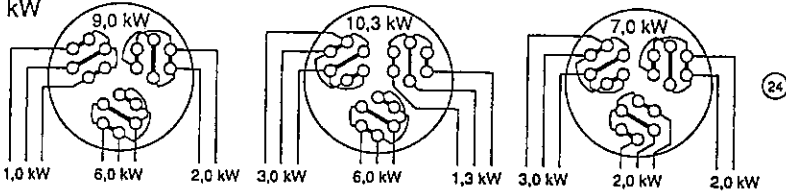


## Elschema

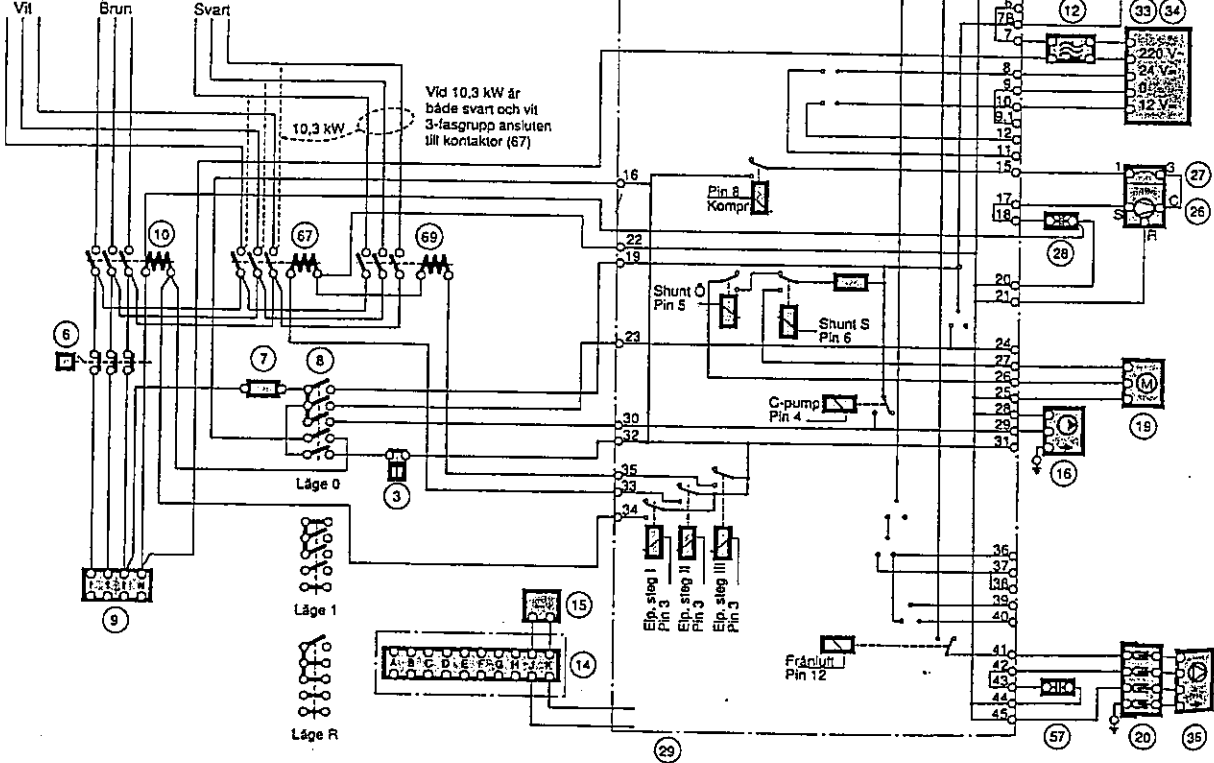
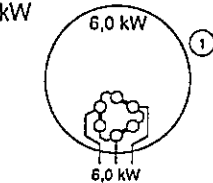
13,0 kW



10,3 kW



6,0 kW

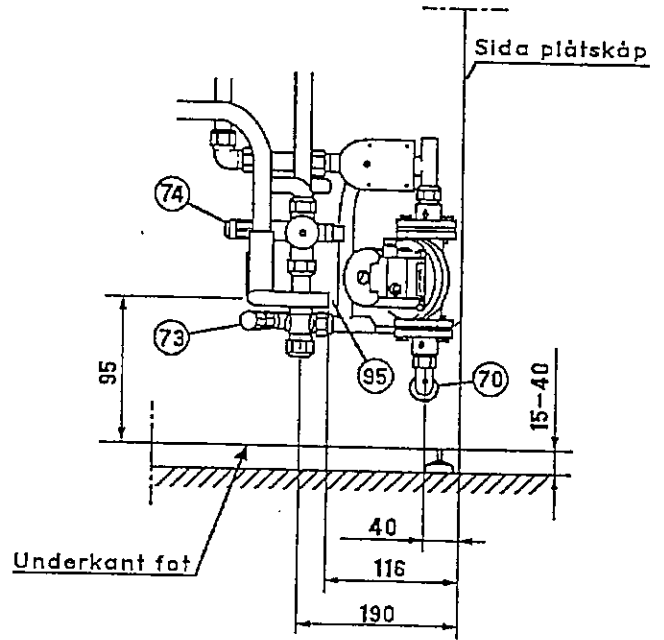
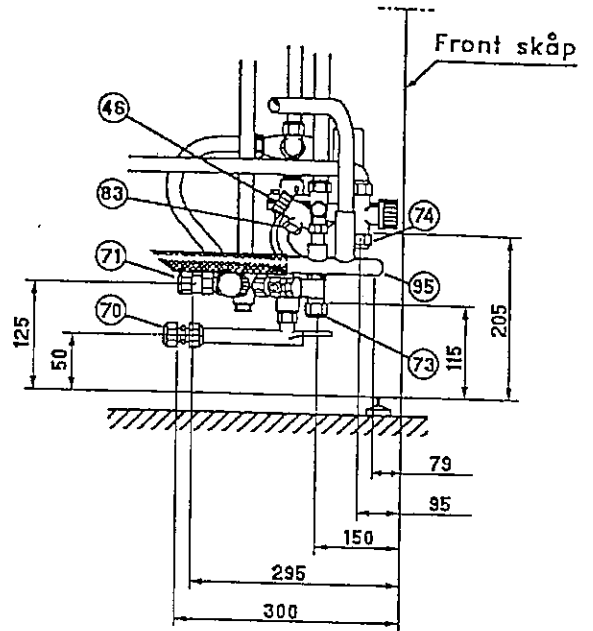
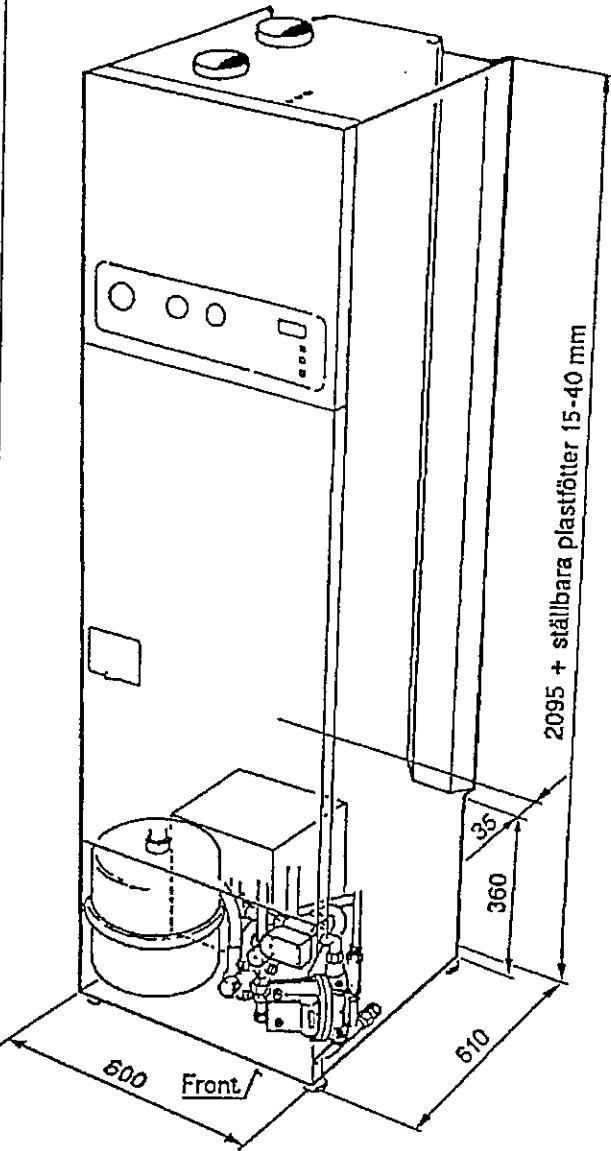


## Komponentlista

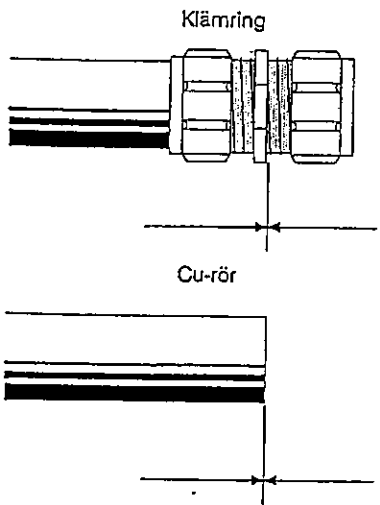
Benämning	Nr	Benämning
Elpatron, 6 kW	36	Fläkt, frånluft
Driftstermostat, reservvärme	37	Tryckknapp, "MINSKA"
Temperaturbegränsare	38	Tryckknapp, "ÖKA"
Automatsäkring, cirkulationspump, värmeautomatik och värmepump, 6,0 A	39	Tryckknapp, "KANALVAL"
Strömställare, läge 0 - 1 - R	40	Sifferfönster
Anslutningsplint, matning	42	Tryckmätare, panna
Kontaktor	43	Shuntventil
Nätfilter	44	Avstängningsventil, pump och framledning radiatorkrets
Kopplingsplint	45	Blandningsventil
Utegivare	46	Kombinerad påfyllnings-, avtappnings- och backventil, vvb
Cirkulationspump	47	Säkerhetsventil, vvb
Luftskruv, cirkulationspump	48	Expansionsventil
Shuntmotor med handratt	49	Kombinerad påfyllnings- och backventil, värmesystem
Anslutningsdon, frånluftsfläkt	50	Avstängningsventil, returledning radiatorkrets
Motorskydd, frånluftsfläkt	51	Avtappningsventil, värmesystem
Elpatron, 13 kW	52	Säkerhetsventil, värmesystem
Driftslägesomkopplare, läge 1 - 2 - 3 - 4	53	Vacuumventil (skymd)
Motorskydd, kompressor	54	Fläkttransformator, kapacitetsomkoppling
Kompressor	57	Startkondensator, frånluftsfläkt 2 µF
Startkondensator, kompressor 15 µF	59	Avstängningsventil, expansionskärl
Reläkort	60	Fläktmodul
Kontrollampa, "Kompressor"	62	Förångare, frånluft
Kontrollampa, "Avfrostning"	63	Lufffilter, frånluft
Kontrollampa, "Elpatron"	64	Synglas
Nättransformator	65	Fuktfiler med tank
Nätadel		
Kapacitetsinställning, cirkulationspump		

	Anslutning
Kontaktor, steg 2	
Kontaktor, steg 3	
Framledning, radiatorkrets	Klämring Ø 22 mm
Returledning, radiatorkrets	Klämring Ø 22 mm
Kompressorbox	
Kallvatten till vvb	Klämring Ø 22 mm
Varmvattenuttag från vvb	Klämring Ø 22 mm
Främre lucka, kompressorbox	
Bakre lucka, kompressorbox	
Sidolucka, ventilkoppling	
Filterlucka, frånluft	
Avtappningsanslutning, värmesystem	R 15 utv
Avtappning, varmvattenberedare	R 15 utv
Sidolucka, kompressorbox	
Expansionskärl	
Ventilationsanslutning frånluft (inkommande)	125 mm
Ventilationsanslutning frånluft (utgående)	125 mm
Spillrör, säkerhetsventil värme och varmvatten, kondensvatten fläktlåda	Cu-rör Ø 22 mm

Måttsättning



Måttsättningsprincip



## Tekniska data

Höjd	2095 mm
Bredd	600 mm
djup	610 mm
Vikt	195 kg
Volym totalt	245 liter
Volym dubbelmantel	75 liter
Volym varmvattenberedare	170 liter
Matningsspänning	380 V~3-fas
Effekt elpatron FIGHTER 300 6,0 kW	6,0 kW
FIGHTER 300 10,3 kW	10,3 kW (omkopplingsbar)
FIGHTER 300 13,0 kW	13,0 kW (omkopplingsbar)
Effekt cirkulationspump	80 W (inställbar)
Effekt frånluftsfläkt	100 W
Effekt kompressor	550 W
Skyddsklass	Droppskyddad IP21
Arbetstryck i förrådsberedaren	0,9 MPa
Arbetstryck i dubbelmantelvolym	0,15 MPa
Mediemängd	1200 g
Medietyp	R22
Temperatur kompressor (normalläge)	49 °C
"Värme-från <i>Ekonom!</i> ":	42 °C
Temperatur kompressor	52 °C
Temperatur elpatron	46 °C
Temperatur elpatron	49 °C
Kopplingsdifferens shuntautomatik	0 °C
Uppvärmningsfaktor f <sub>15</sub>	2,3 (nybyggnation)
Uppvärmningsfaktor f <sub>25</sub>	1,6 (energibesparande åtgärd på äldre hus)
Planverks typgodkännande nr	7403/85