



MONTERINGS-
OCH
SKÖTSELANVISNINGAR

PLATTA 201



NIBE AB

Box 14
285 21 MARKARYD
Tel: 0433 - 112 00

NIBE VÄRMEPRODUKTER

Art nr 011963



MOS 9115-1
FIGHTER 301

011963

MONTERINGS- OCH SKÖTSELANVISNINGAR

FIGHTER 301

Innehållsförteckning:

Allmänt:

Funktionsprincip	2
Beskrivning	2
Installationsprincip	2

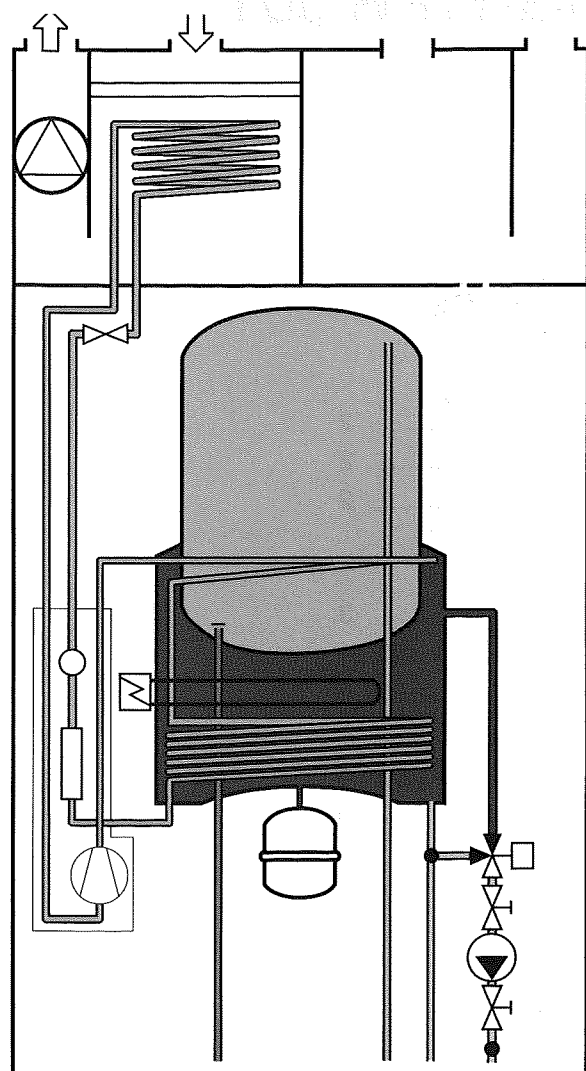
Till Villaägaren:

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

Till Installatören:

Transport och lagring	7
Uppställning	7
Besiktning	7
Elanslutning	7
Inställning av fläktkapacitet	7
Max pann- och radiatorvolym	7
Inkoppling av utegivare	7
Röranslutning	8
Imkanal	8
Pump- och tryckfallsdiagram	8
Ventilationsanslutning	8
Fläktdiagram	8
Igångkörning och injustering	9
Påfyllning av varmvattenberedare	9
Avtappning av värmesystemet	9
Tömning av varmvattenberedare	9
Komponentplacering	10
Elschema	11
Komponentlista	12
Måttsättning	13
Måttsättningsprincip	13
Tekniska data	14

Funktionsprincip



Beskrivning

FIGHTER 301 består av en elpanna med förrådsberedare och en värmepump som återvinner energi från ventilationsluften till pannan. Värmepumpen skall installeras i ett ventilationssystem avsett för mekanisk frånluft.

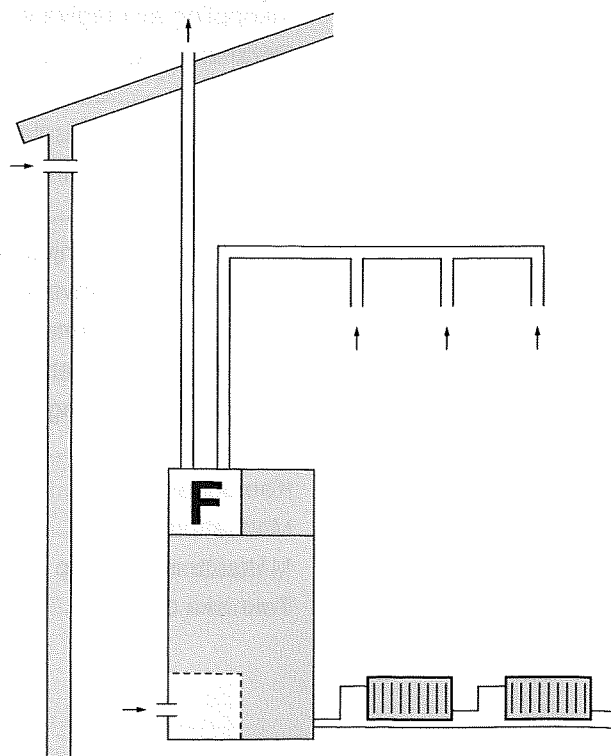
Effekten på elpatronen kan fås som max 6,0 kW, 10,3 kW och 13,0 kW med reglering i ett, två respektive tre steg.

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

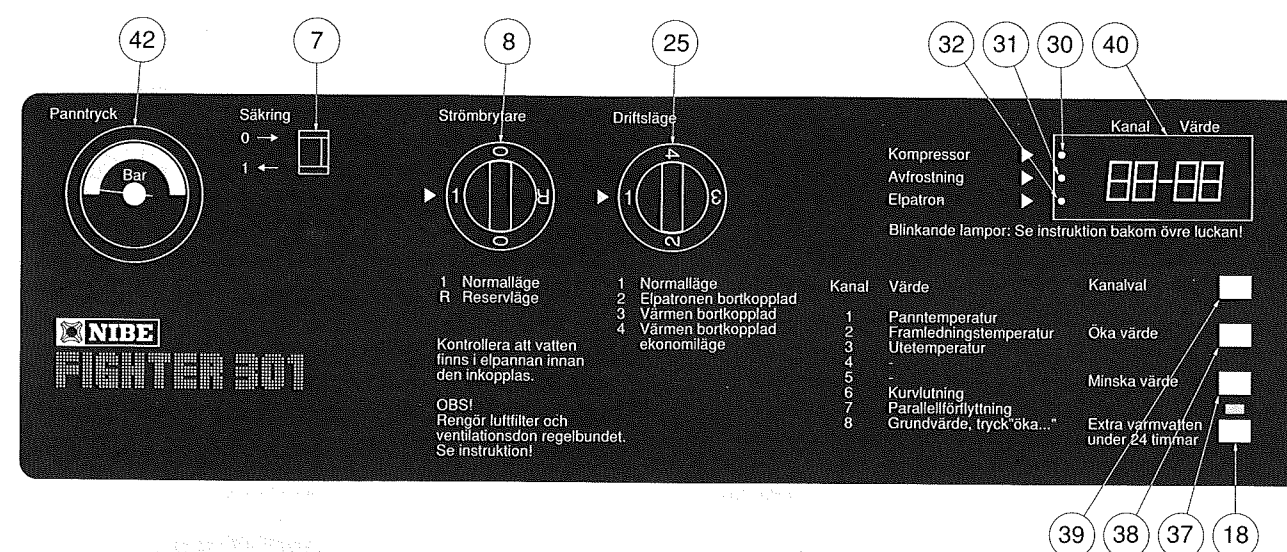
Tryckkärlet i FIGHTER 301 är godkänt för max 9,0 bar (0,9 MPa) i förrådsberedaren och 1,5 bar (0,15 MPa) i dubbelmantelutrymmet.

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 fläkten är i drift och elpatronens första steg styrs av en separat termostat. Kompressor och shuntautomatik är ej i drift, varför handshuntning krävs. Sifferfönstret är släckt.

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.

Automatsäkring (7):

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

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

Lampa	Tänd	Släckt
(30)	Kompressor i drift	Kompressor ej i drift
(31)	Avfrostning *	Normalläge
(32)	Elpatron i drift	Elpatron ej i drift

* Se avsnitt "Åtgärder vid driftstörningar".

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):

Vid normaldrift visar de två vänstra siffrorna "kanalnummer", och de två högra kanalens mätvärde/inställning. Vid eventuell driftstörning visas ett felmeddelande växelvis med kanalnummer och värde, se avsnitt "Åtgärder vid driftstörningar".

Kanal	Värde
1	Aktuell panntemperatur
2	Aktuell framledningstemperatur
3	Aktuell utetemperatur (eventuellt minustecken visas som en punkt)
4	
5	
6	Inställd kurvutning (1 - 25)
7	Inställd parallellförflyttning (-10 - +10)
8	Grundvärde. Genom att trycka på "Öka" (38) hämtas de från fabrik förinställda värdena på kanal 6 och 7.

Kanalvalsknapp (39):

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

Minska- och ökaknappar (37) och (38):

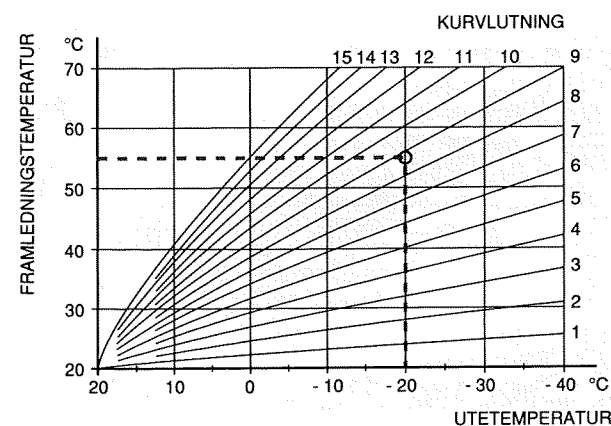
Med dessa knappar kan man minska och öka det värde som visas på sifferfönstrets högra del. (Gäller endast inställning av kurvutning och parallellförflyttning).

Extra Varmvattenknapp (18):

Om denna knapp trycks in, erhålles en temporär ökning av varmvattenkapaciteten i ca 24 timmar.

Styrning av rumstemperaturen

Kurvlutning



PARALLELLFÖRFLYTNING 0 °C

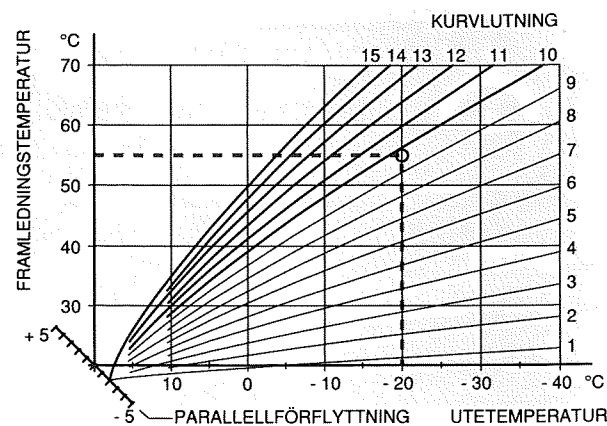
För att kunna hålla en jämn rumstemperatur krävs att radiatortemperaturen ändras då utetemperaturen ändrar sig. Detta sker automatiskt med hjälp av en reglercentral som får kontinuerlig information om utetemperaturen från en utomhusgivare.

Sambandet mellan utetemperatur och radiatortemperatur måste väljas för varje anläggning. Det krävs därför att man känner till erforderlig framledningstemperatur vid ortens dimensionerande utetemperatur (exempelvis en 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 upp-

Parallellförflyttning



PARALLELLFÖRFLYTNING -2 °C

värmningen 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.

Kurvlutningen på kanal 6 skall normalt ej väljas större än 12. Golvvärme kräver ytterligare lägre kurvlutningar.

Grundinställning från fabrik är kurvlutning 10 och parallellförflyttning -2. Väljes större kurvlutning än behovet så försämrar värmepumpsdriften.

Ovanstående funktion tar ej bort behovet av termostatventiler på radiatorerna. Dessa behövs för att kompensera för den tillskottsvärme man har från solinstrålning, personvärme och liknande.

Driftsekonomi

Med driftlägesomkopplaren (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 högsomardrift.

Underhållsrutiner (se även speciell skötselanvisning)

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

Rengöring av luftfilter

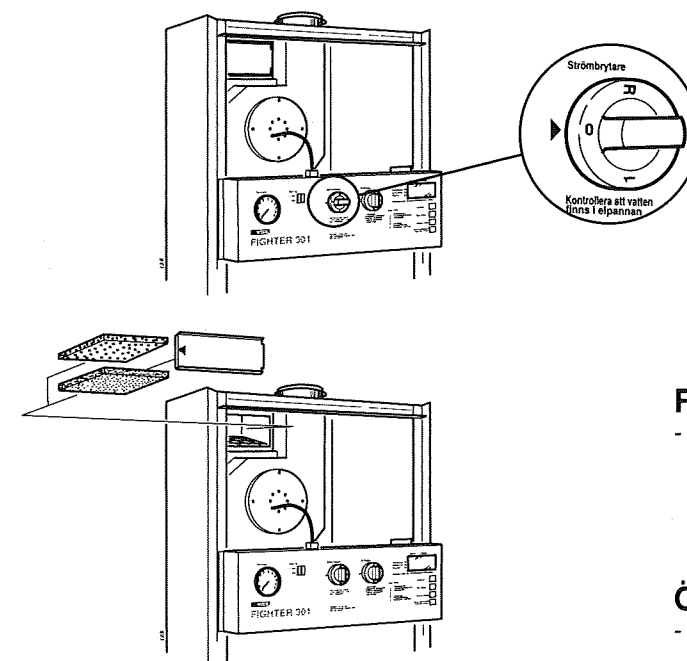
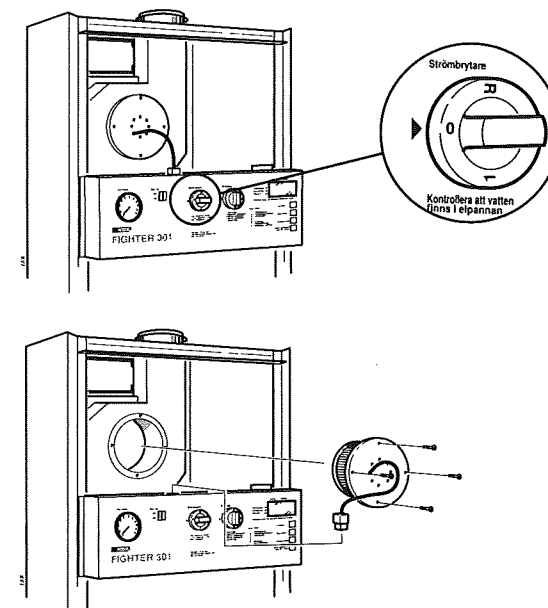
- En filtervakt övervakar luftströmmen genom frånluftfilterna. Om dessa blir igensatta tänds felkod A 01 på sifferfönstret. Se avsnitt "Åtgärder vid driftstörningar".

Rengöring av luftfilter skall ske regelbundet, genom att ta ut det och tvätta det med vatten. Se skylt på fläkthussluckan 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 rekvireras från NIBE.

Rengöring av fläkt och fläkthus

- Fläkt och fläkthus skall regelbundet rengöras i samband med övrig kanalrengöring. Se skylt på fläkthussluckan samt nedanstående bilder. Använd ej vatten eller rengöringsmedel. (Se även den gula skötselanvisningen.)



Rengöring av ventilationsdon

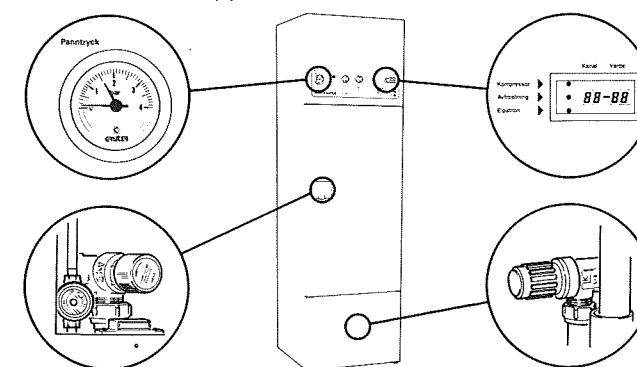
- Husets ventilationsdon bör rengöras regelbundet för att bibehålla korrekt ventilation. Donens inställning får inte ändras. (Förväxla inte donen om flera tages ned samtidigt för rengöring.) (Se även den gula skötselanvisningen.)

Övrigt underhåll

- Om filtren varit hårt nedsmutsade eller trasiga kan även förångaren behöva rengöras. Detta skall emellertid endast göras i undantagsfall. Före rengöringen 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 tvålösning påföras med exempelvis tvättvamp. Slangen fästes därefter åter 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 synglas (64) vara helt glasklart. Pricken i mitten på synglas (64) 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.

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 tätt. 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.



Åtgärder vid driftsstörningar

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

Hög varmvattentemperatur:

- För högt inställd blandningsventil.

Hög rumstemperatur:

- Felinställda värden på automatiken (40).

Låg temperatur på eller uteblivet varmvatten *:

- Utlöst grupp- eller huvudsäkring.
- För lågt inställd blandningsventil.
- Strömbrytare (8) ställd i läge <N>0.
- Utlöst automatsäkring (7). (Se figur.)
- Fel läge på driftslägesomkopplaren (25).
- Stängd eller strypt påfyllningsventil (46) till varmvattenberedaren.

Låg rumstemperatur:

- Utlöst grupp- eller huvudsäkring.
- Utlöst automatsäkring (7). (Se figur.)
- Felinställda värden på automatiken (40).
- Luft i pannan eller systemet.
- Stängd ventil (50) i radiatorkretsen.

Låg eller utebliven ventilation:

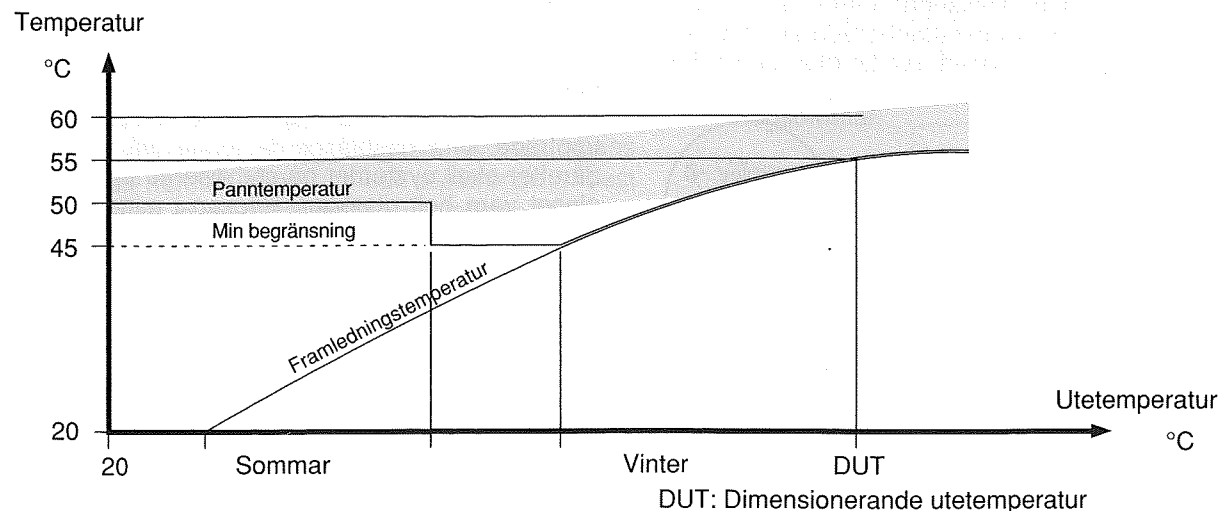
- Avfrosthingsläge, lampa (31) lyser med fast sken, se nedan.
- Filter (63) och (66) igensatt (ev byte).
- Stängt eller för hårt strypt till- eller frånluftsdon.
- Utlöst grupp- eller huvudsäkring.
- Utlöst automatsäkring (7). (Se figur.)

* Ökad varmvattenkapacitet kan erhållas under 24 timmar genom att trycka in knapp (18).

Styrning av varmvattentemperaturen

Temperaturen på varmvattnet inne i varmvattenberedaren kan variera mellan ca 50 – 65 °C. Med hjälp av blandningsventilen (45) kan man ställa in önskad begränsning av temperaturen vid tappställena till 38 – 65 °C.

Nedanstående diagram visar normala temperaturnivåer i panna respektive varmvattenberedare.



Lampa (31) tänd:

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

Felkod A 01 i sifferfönstret:

- Frånluftsfiltret igensatt (ev byte).

Felkod A 03 i sifferfönstret:

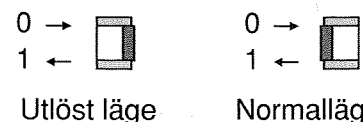
- Kompressorns överhettningsskydd utlöst, återställes genom att stänga av apparaten och därefter sätta på den igen.
- För höga värden inställda på kanal 6 och 7. (Normalt ej över 12 på kanal 6 respektive 5 på kanal 7.)

Felkod A 04 i sifferfönstret:

- Eventuell köldmediebrist. Återställ genom att stänga av och därefter på varmpumpen med strömställare (8). Iakttag synglas (64) då kompressorn startar. De första två minuterna kan små gasbubblor synas men därefter skall synglas vara klart. Om så inte är fallet har troligtvis köldmediebrist uppstått. Kontakta servicepersonal.
- För lågt luftflöde eller för låg temperatur på frånluften.

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

Automatsäkring



Transport och lagring

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

Uppställning

Värmpumpen 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 värmpumpen mot yttervägg bör vägg mot sovrum och vardagsrum undvikas.

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

Besiktning

FIGHTER 301 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

All elektrisk utrustning förutom utegivaren är färdigkopplad från fabrik.

Värmpumpens 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 "Elkopplingschemor" och "Tillbehör".

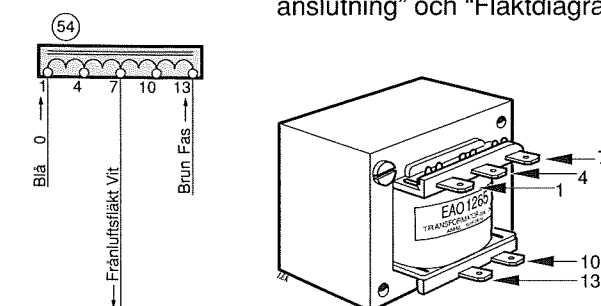
Effekten styrs via kontaktor(er) som manövreras av en mikroprocessor.

OBS! Strömbrytare (8) får ej vridas från läge "0" innan pannvattnet 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.

Inställning av fläktkapacitet

Val av ventilationskapacitet göres genom att ansluta den vita kabeln från frånluftsfälten till önskat uttag på fläkttransformatorn (54). Se avsnitt "Ventilationsanslutning" och "Fläkttdiagram".

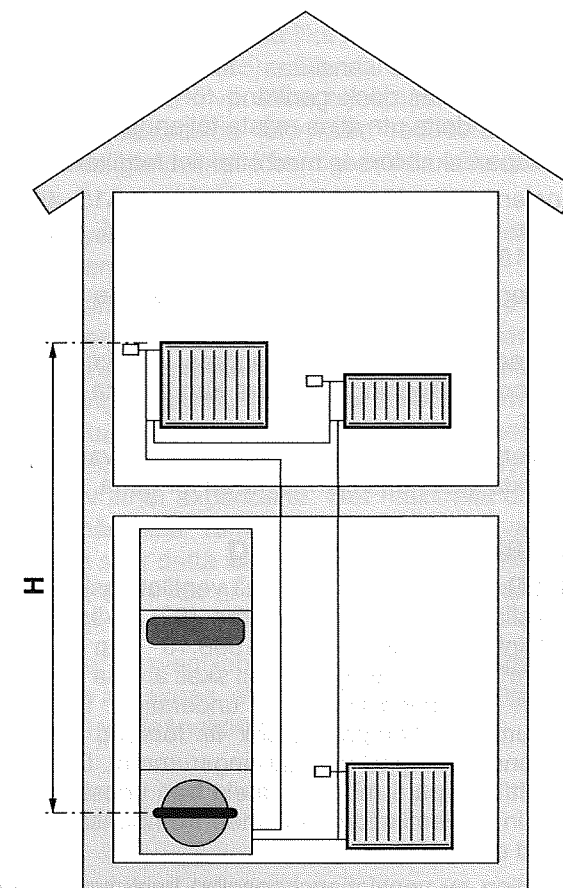


Max pann- och radiatorvolym

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 besiktningshandlingen. Förändring av förtrycket påverkar kärlets möjlighet att ta upp vattnets expansion.

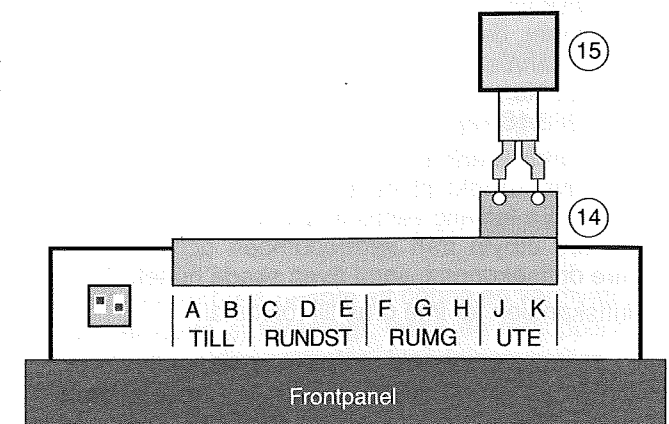
Max systemvolym exklusive panna är vid ovanstående förtryck 178 liter.



Inkoppling av utegivare

Utegivaren placeras på skuggad plats åt nord eller nordväst och ansluts med två-ledare till plint (14) pos "J" och "K".

Eventuellt kabelrör bör tätas för att ej orsaka kondens i utgivarkapseln.



Röranslutning

Systemet kräver lågtemperaturdimensionering av radiatorkretsen. Max återledningstemperatur är 45 °C, lämplig framledningstemperatur är 55 °C vid DUT.

Totalvolymen är 240 liter med 170 liter i varmvattenberedaren och 70 liter i dubbelmantelutrymmet.

Spillvatten från kondensor och säkerhetsventiler leds via uppsamlingsgrör till avlopp så att stänk av hett vatten ej kan vålla personskada.

Rörinstallationen skall utföras enligt "Varm- och Hetvattennormer" 1989.

Imkanal

Imkanal bör inte anslutas till FIGHTER 301. Värmepumpen är dock godkänd för imkansanslutning och om detta utnyttjas måste följande beaktas.

- Spiskåpan skall förses med effektivt fettfilter.
- Kanalen skall utföras i lägst brandklass A15, alt min 30 mm luftspalt till brännbar byggnadsdel. (Se BFS 1988:18 kap 4:44).
- Kanalen skall förses med rensöppning (Se BFS kap 4:33).
- Fläkt och förångare bör rengöras var 6:e månad, eftersom beläggningar annars kan orsaka driftstörningar.
- Kanalen som helhet skall inspekteras var 3:e år. Kontakta skorstensfejarmästaren för detta.

Ventilationsanslutning

FIGHTER 301 anslutes så att all ventilationsluft förutom köksfläkt passerar förångaren (62) i värmepumpen. Minflöde enligt BFS 1988:18 kap 4:1 är 0,35 l/s m². För att värmepumpen skall arbeta på bästa sätt bör ventilationsflödet ej understiga 90 m³/h. Värmepumpens kompressorbox är försedd med en ventilationsöppning till uppställningsrummet. Detta gör att ett luftflöde på 5 m³/h tas direkt från uppställningsrummet in till ventilationssystemet. Kompensation bör göras vid dimensionering.

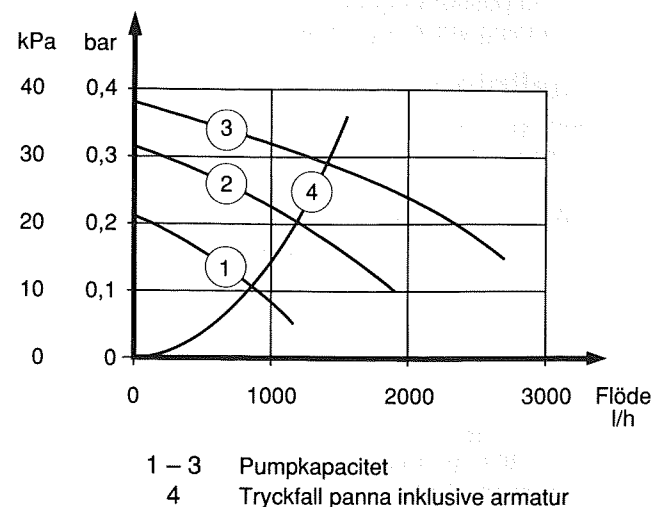
Omkoppling av ventilationskapacitet beskrivs avsnitt "Elanslutning" (se även "Elschema"). Kurvornas numrering refererar till fläkttransformatorns anslutningsstift.

Samtliga anslutningsstosar är försedda med gummitätningar. Anslutningar kan ske via flexibla slangar, förslagna lätt utbytbara. Avluftskanalen isoleras diffusionstätt. Möjlighet till kanalinspektion krävs. Se till att areaminskningar i form av veck, snäva böjar mm ej förekommer, detta medför minskad ventilationskapacitet. Alla kanalskarvar bör tejpas för att undvika läckageflöden. Kanalsystemet skall vara av täthetsklass B (BFS 1988:18 kap 4:32).

För att erhålla erforderlig luftväxling i husets samtliga rum krävs korrekt placering och injusterings av frånluftsdon. En felaktig ventilationsinstallation kan medföra sämre utbyte från värmepumpen och därmed en sämre driftsekonomi, samt även skada huset.

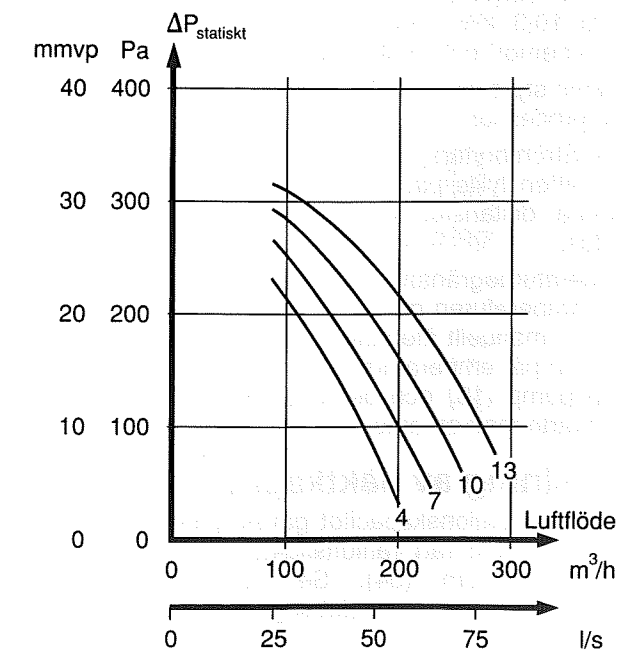
Avluftskanalen får inte dras till rökkanal.

Pump- och tryckfallsdiagram



Fläktdiagram

Nedanstående diagram visar tillgänglig ventilationskapacitet.



Igångkörning och injusterings

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 avluftsventiler. Denna punkt upprepas tills all luft avlägsnats.
- 3 Ställ strömbrytare (8) i läge "R". Elektroniken är i detta läge bortkopplad, varför sifferfönstret är släckt. Termostaten (3) bryter vid 65 °C i detta läge. Öppna shuntens 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 Ställ in korrekta ventilationsflöden på husets frånluftsdon. Ändra fläktkapacitet om så erfordras, för att erhålla lägsta ljudnivå bör fläkten kopplas för lägsta möjliga kapacitet.

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 avluftsventil, 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 varmast. I praktiken sker detta under de kallaste dagarna på året. Maximalt drifttryck är något under säkerhetsventilens öppningstryck, dvs 150 kPa (15 mvp).

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

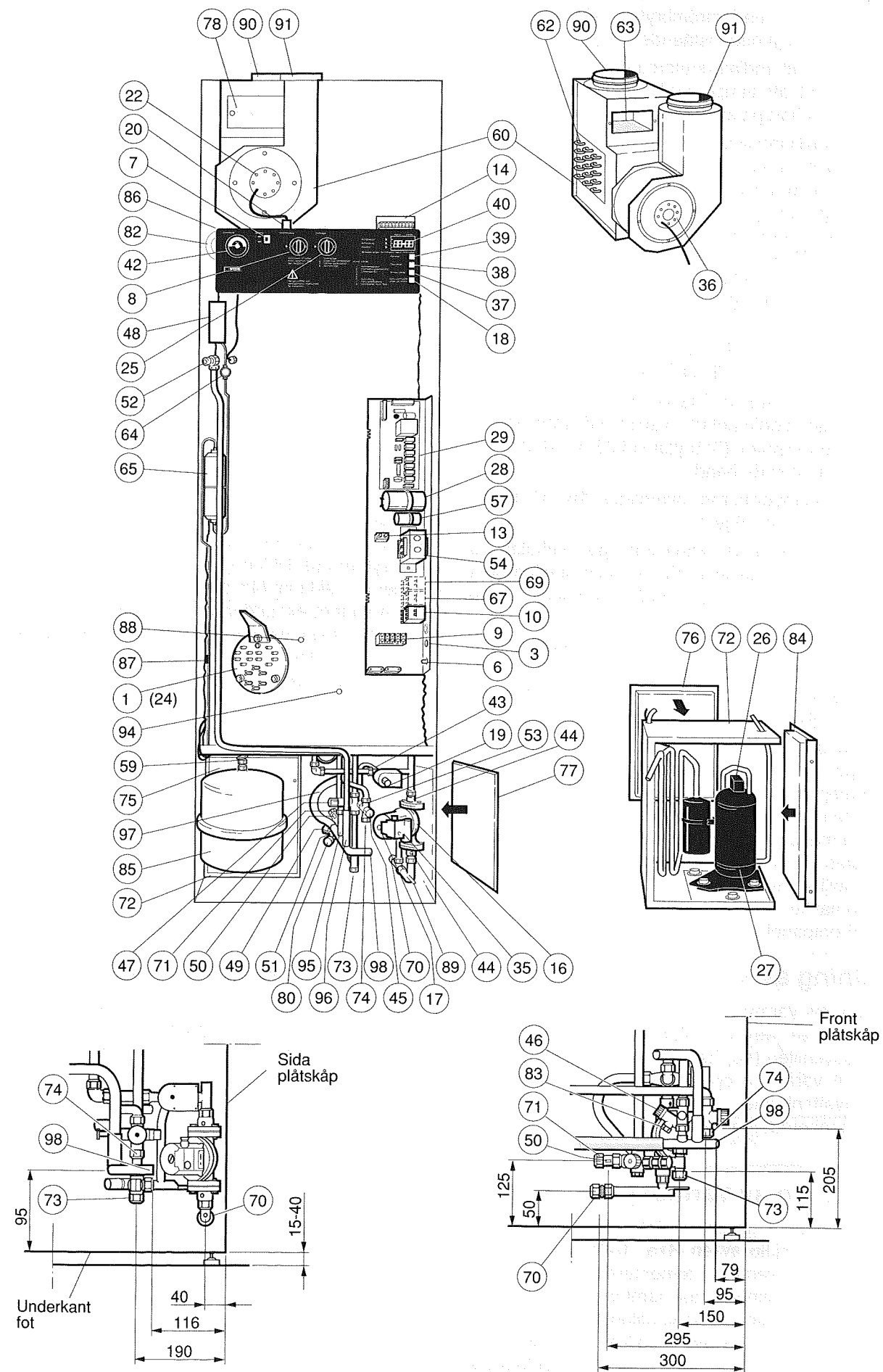
Tömning av varmvattenberedare

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

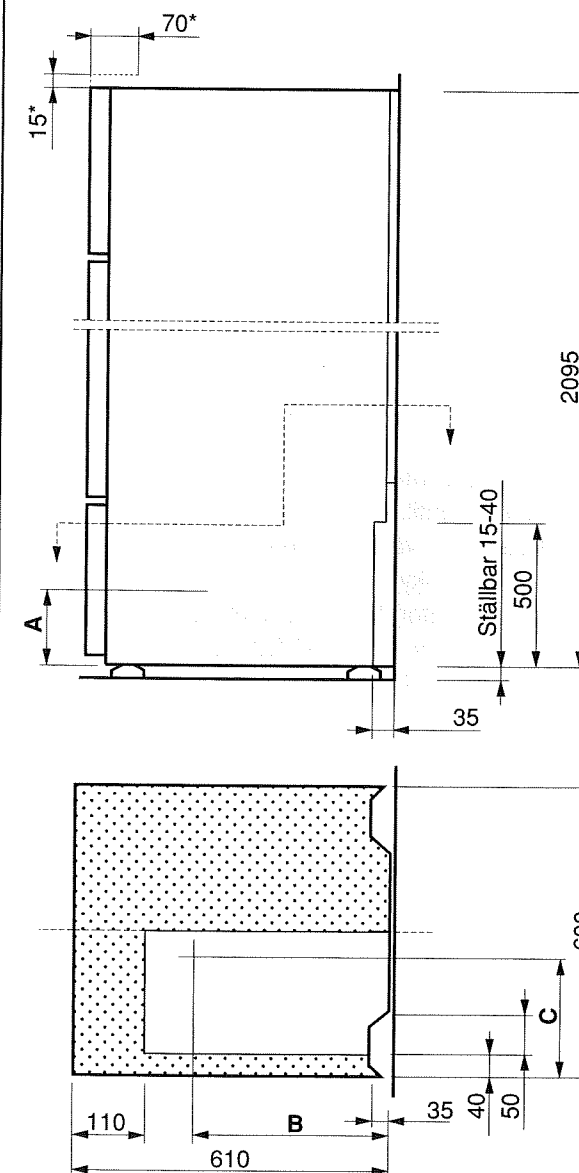
För att tömma varmvattenberedaren krävs följande moment:

1. Lossa locket på avtappningsanslutningen (83) och montera en slang. Låt andra änden mynna i en golvbrunn.
2. Stäng påfyllningsventilen helt (vrid ventilratten 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.

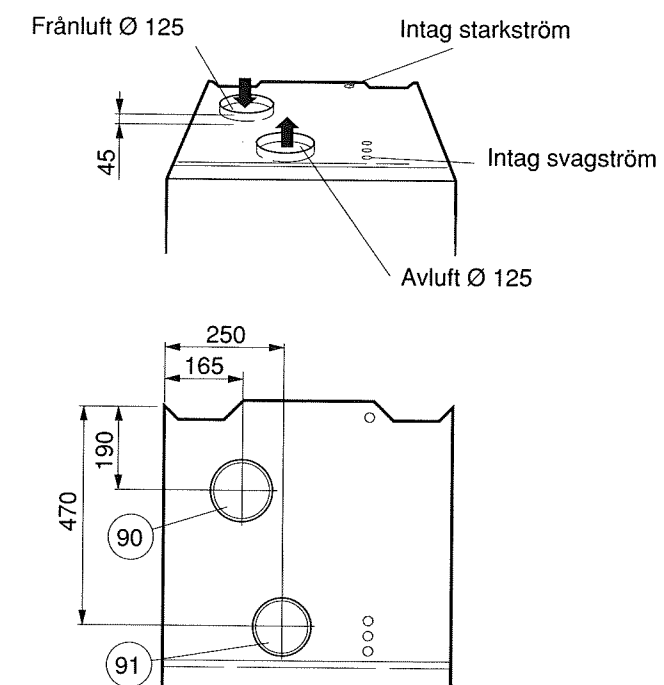
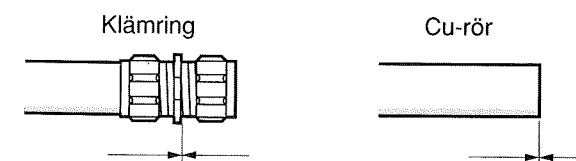
Komponentplacering



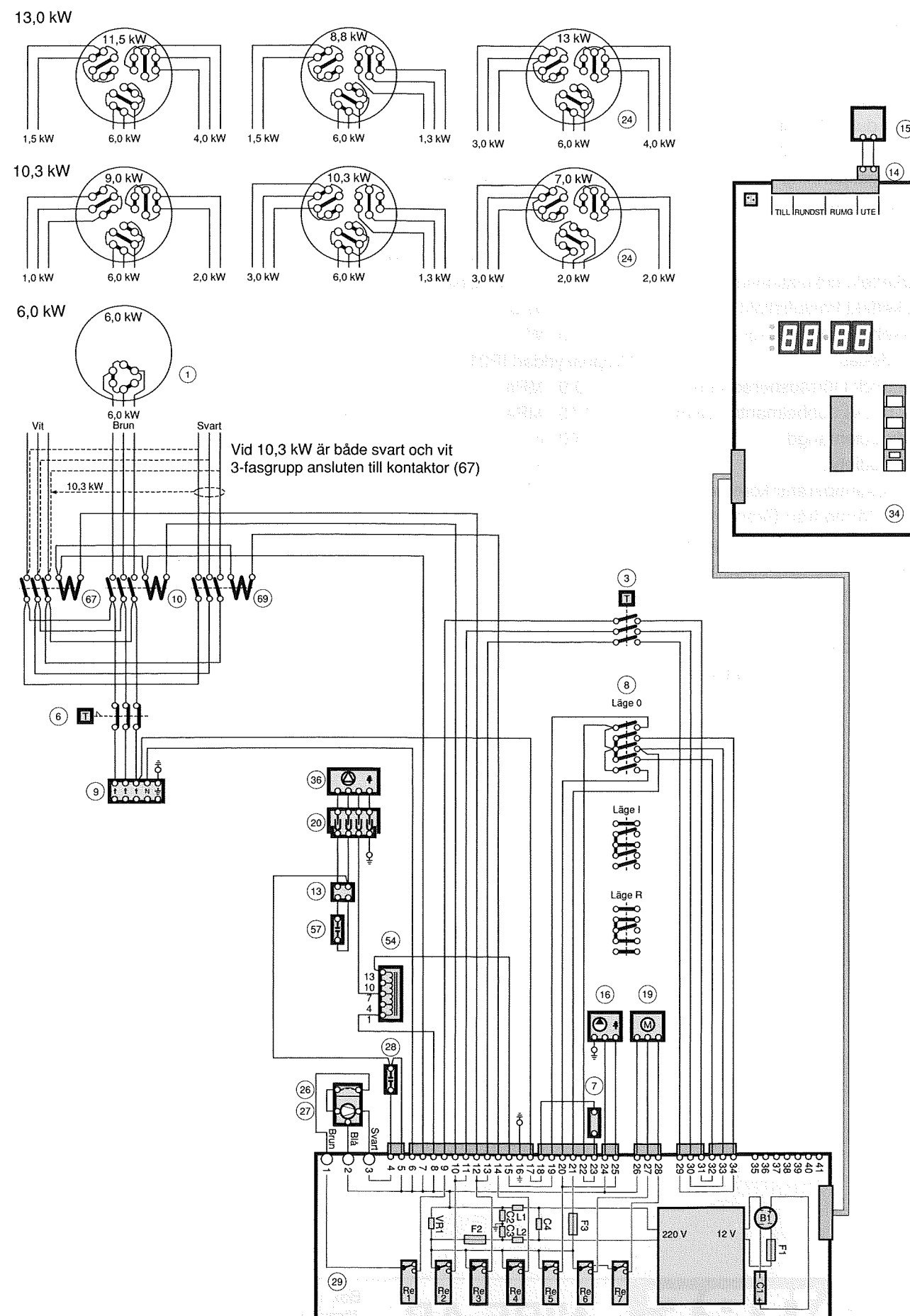
Måtsättning



Måtsättningsprincip



Elschema



Komponentlista

1 Elpatron, 6 kW	36 Fläkt, frånluft
3 Driftstermostat, reservvärme	37 Tryckknapp, "MINSKA"
6 Temperaturbegränsare	38 Tryckknapp, "ÖKA"
7 Automatsäkring, cirkulationspump, värme- automatik och värmepump, 6,0 A	39 Tryckknapp, "KANALVAL"
8 Strömställare, läge 0 - 1 - R	40 Sifferfönster med bakomliggande styrkort
9 Anslutningsplint, matning	42 Tryckmätare, panna
10 Kontaktor	43 Shuntventil
13 Kopplingsplint	44 Avstängningsventil, pump och framledning radiatorkrets
14 Kopplingsplint, jackbar	45 Blandningsventil
15 Utegivare	46 Kombinerad påfyllnings-, avtappnings- och backventil, vvb
16 Cirkulationspump	47 Säkerhetsventil, vvb
17 Luftskruv, cirkulationspump	48 Expansionsventil
18 Tryckknapp, "VARMVATTEN"	49 Kombinerad påfyllnings- och backventil, värmesystem
19 Shuntmotor med handratt	50 Avstängningsventil, returledning radiatorkrets
20 Anslutningsdon, frånluftsfläkt	51 Avtappningsventil, värmesystem
22 Motorskydd, frånluftsfläkt	52 Säkerhetsventil, värmesystem
24 Elpatron, 13 kW	53 Vacuumventil (skymd)
25 Driftslägesomkopplare, läge 1 - 2 - 3 - 4	54 Fläkttransformator, kapacitetsomkoppling
26 Motorskydd, kompressor	57 Startkondensator, frånluftsfläkt 2 µF
27 Kompressor	59 Avstängningsventil, expansionskärl
28 Startkondensator, kompressor 15 µF	60 Fläktmodul
29 Reläkort	62 Förångare, frånluft
30 Kontrollampa, "Kompressor"	63 Luftfilter, frånluft
31 Kontrollampa, "Avfrostning"	64 Synglas
32 Kontrollampa, "Elpatron"	65 Fuktfilter med tank
33 Nättransformator	
34 Nätadel	
35 Kapacitetsinställning, cirkulationspump	
67 Kontaktor, steg 2	
69 Kontaktor, steg 3	
70 Framledning, radiatorkrets	
71 Returledning, radiatorkrets	
72 Kompressorbox	
73 Kallvatten till vvb	
74 Varmvattenuttag från vvb	
75 Främre lucka, kompressorbox	
76 Bakre lucka, kompressorbox	
77 Sidolucka, ventilkoppling	
78 Filterlucka, frånluft	
80 Avtappningsanslutning, värmesystem	R 15 utv
82 Filtervakt	
83 Avtappning, varmvattenberedare	R 15 utv
84 Sidolucka, kompressorbox	
85 Expansionskärl	
86 Temperaturgivare, förångare (dold)	
87 Temperaturgivare, kylkrets efter kondensor	
88 Temperaturgivare, elpatrondrift	
89 Temperaturgivare, framledning	
90 Ventilationsanslutning frånluft	Ø 125 mm 2140 190 435
91 Ventilationsanslutning tilluft	Ø 125 mm 2140 470 350
94 Temperaturgivare, kompressordrift	
95 Spillrör, säkerhetsventil varmvattenberedare	
96 Spillrör, säkerhetsventil värme	
97 Kondensvatten, fläktlåda	
98 Spillvattenavledning	Cu-rör 95 531 116

Tekniska data

Höjd	2095 mm
Bredd	600 mm
Djup	610 mm
Vikt	195 kg
Volym totalt	240 liter
Volym dubbelmantel	70 liter
Volym varmvattenberedare	170 liter
Matningsspänning	380 – 400 V~ 3-fas +N
Effekt elpatron	6,0 kW
	10,3 kW (omkopplingsbar)
	13,0 kW (omkopplingsbar)
Märkeffekt cirkulationspump	80 W (inställbar)
Märkeffekt frånluftsfläkt	100 W
Märkeffekt kompressor	550 W
Skyddsklass	Droppskyddad IP21
Max tryck i förrådsberedaren	0,9 MPa
Max tryck i dubbelmantelvolym	0,15 MPa
Köldmediemängd	1200 g
Köldmedietyper	R22
Tillslagstemperatur kompressor	49 °C
"Värme-från <i>Ekonomi</i> ":	42 °C
Frånslagstemperatur kompressor	52 °C
Tillslagstemperatur elpatron	46 °C
Frånslagstemperatur elpatron	49 °C
Kopplingsdifferens shuntautomatik	0 °C
SA Typgodkännande nr	6844/1
Boverkets typgodkännande nr	877/91

**NIBE**®**NIBE AB**Box 14
Järnväggsgatan 40
285 21 MARKARYDTel: 0433 - 112 00
Telex: 72497 NIBE S
Telefax: 0433 - 113 74