

9311-2x



MONTERINGS- OCH SKÖTSELANVISNINGAR

FRÄTTA 401

NIBE VÄRMEPRODUKTER

Art nr 411168



Innehållsförteckning:

Allmänt:

Funktionsprincip	2
Beskrivning	2
Installationsprincip	2

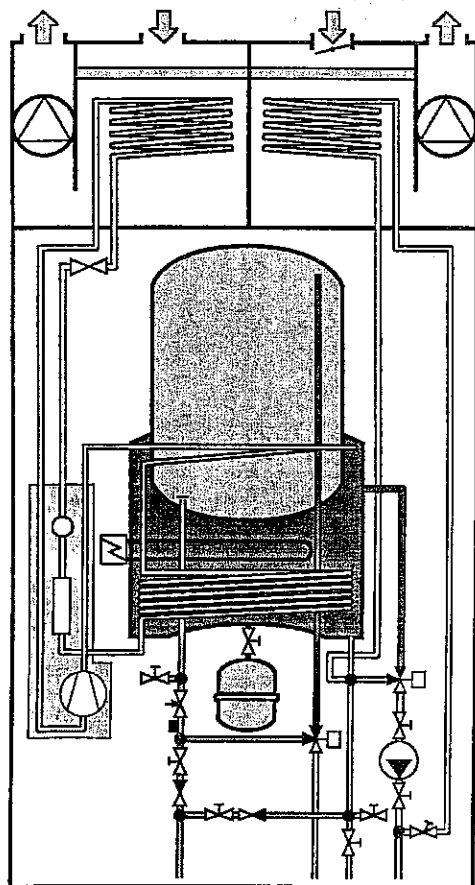
Till Villaägaren:

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
Inkoppling av utegivare	7
Inställning av flätkapacitet	7
Ventilationsanslutning	8
Fläktdiagram	8
Imkanal	8
Tilluftdiagram	9
Röranslutning	10
Max pann- och radiatorvolym	10
Pump- och tryckfallsdiagram	10
Igångkörning och injustering	11
Påfyllning av varmvattenberedare	11
Avtappning av värmesystemet	11
Tömning av varmvattenberedare	11
Komponentplacering	12
Elschema	13
Utrustning	14
Måttsättning	15
Måttsättningsprincip	15
Tekniska data	16

Funktionsprincip



Beskrivning

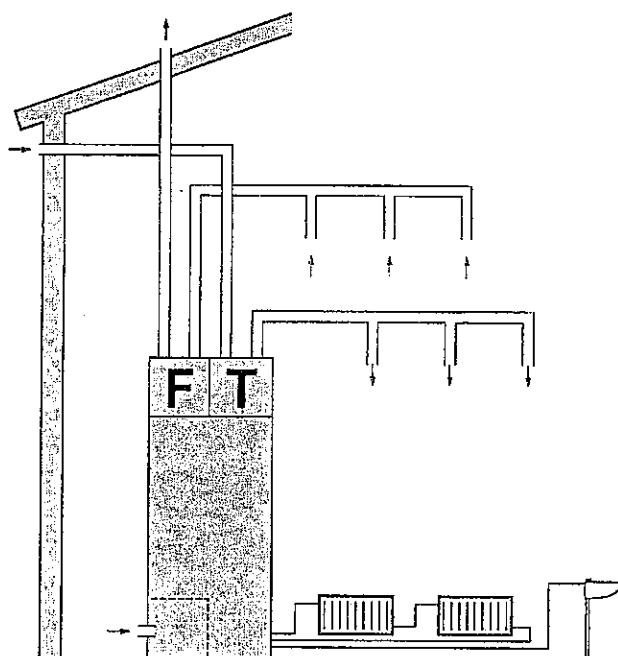
FIGHTER 401 består av en elpanna med förrådsberedare och en värmepump som återvinner energi från ventilationsluften till pannan. Värmepumpen skall installeras i ett ventilationssystem avsett för mekanisk frånluft.

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.

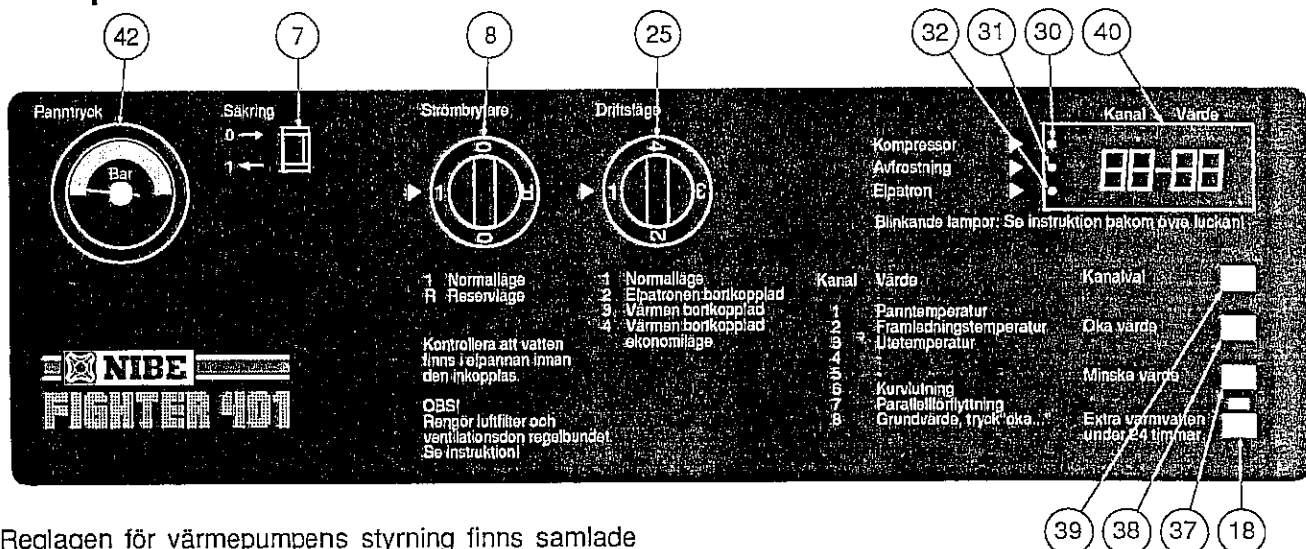
De två senare varianterna leveranskopplas till 9,0 kW resp 11,5 kW.

Tryckkärlet i FIGHTER 401 är godkänt för max 9,0 bar (0,9 MPa) i förrådsberedaren och 1,5 bar (0,15 MPa) i dubbelmantelutrymmet.

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 (två *) första steg styrs av en separat termostat. Kompressor och shuntautomatik är ej i drift, varför handshuntning krävs. Sifferfönstret är släckt.
- * Endast vid 10,3 och 13 kW.

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 ett par gånger 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

- | Kanal | Värde |
|-------|---|
| 1 | Aktuell panntemperatur |
| 2 | Aktuell framledningstemperatur |
| 3 | Aktuell utetemperatur |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | Inställd kurvlutning (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 kurvlutning och parallellförflyttning).

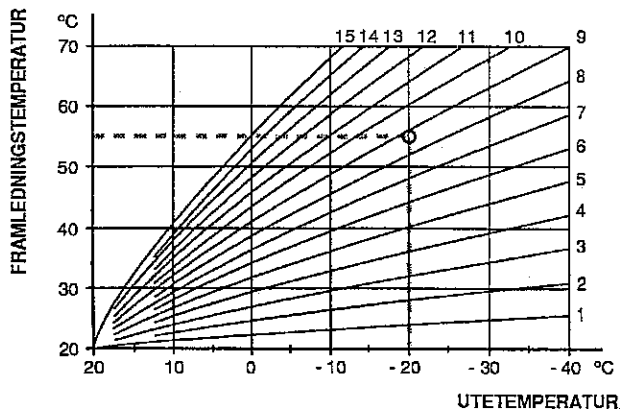
Extra Varmvattenknapp (18):

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

Genom att trycka två gånger i snabb takt återställs denna funktion.

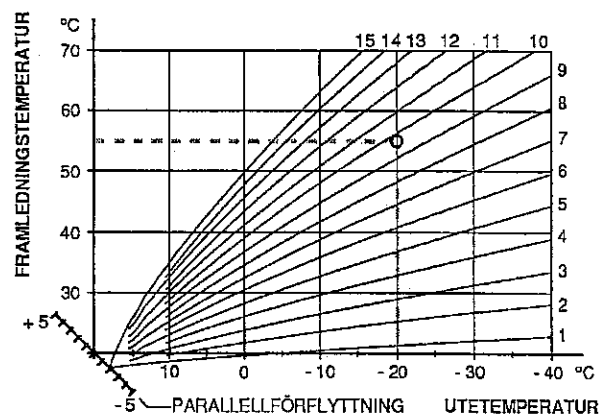
Styrning av rumstemperaturen

Kurvlutning



Parallellförflyttning 0 °C

Parallellförflyttning



Parallellförflyttning -2 °C

För att kunna hålla en jämn rumstemperatur krävs att radiatortemperaturen ändras då utetemperaturen ändras 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-

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

1 Normalläge:

Alla funktioner inkopplade.

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 skulle kopplas in vid tillfälliga toppar (större varmvattentappning eller liknande) då 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.

I övrigt fungerar detta läge som läge 1.

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.

Underhållsrutiner (se även speciell skötselansvisning)

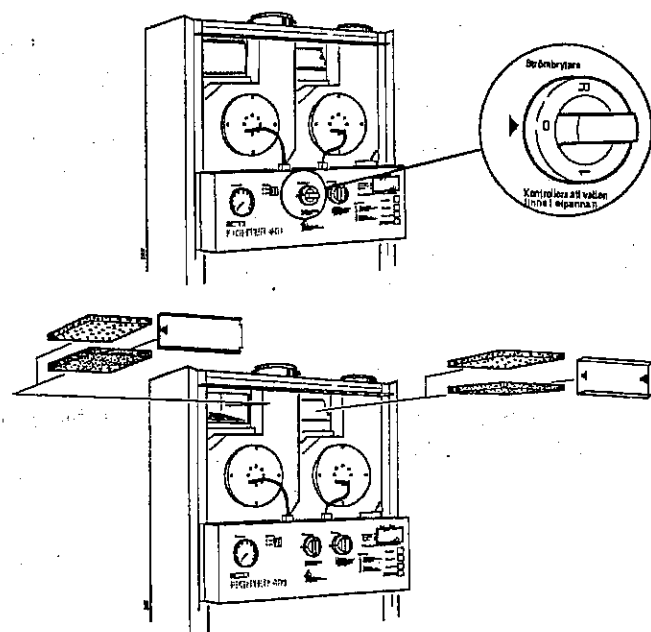
Värmepumpen kräver en viss regelbunden tillsyn, varvid nedanstående punkter skall kontrolleras:

Rengöring av luftfilter

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

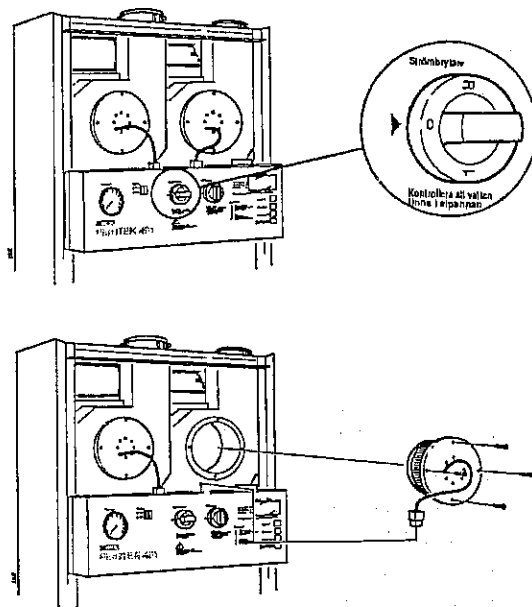
Rengöring av luftfilter skall ske regelbundet, genom att ta ut det och tvätta det med vatten. Se nedanstående bilder. Tidsintervallet mellan rensningarna beror på partikelhalten i ventilationsluften och kan således variera från fall till fall. Kontrollera att filtren ej är skadade.

Nya originalfilter kan rekvireras från NIBE.



Rengöring av fläkt och fläkthus

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



Rengöring av ventilationsdon

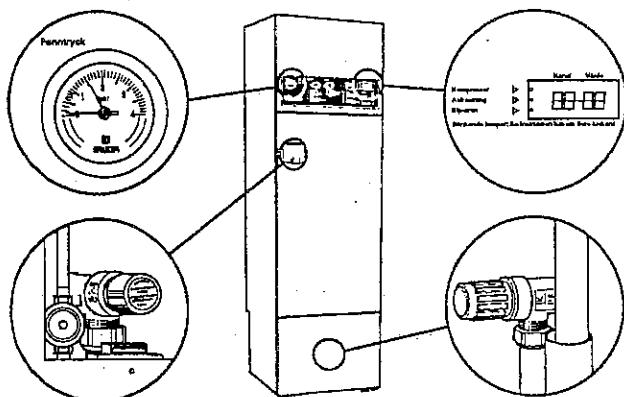
- Husets ventilationsdon bör rengöras regelbundet för att bibehålla korrekt ventilation. Donens inställning får inte ändras. (Förväxla inte donen om flera tages ned samtidigt för rengöring.)

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 tvållösning påföras med exempelvis tvättsvamp. Slangen fästes därefter åter i ursprungligt läge, så att ett vattenlås bildas.
- Ett eventuellt köldmedieläckage visar sig, när kompressorn är i gång, i synglaset (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 synglaset vara helt glasklart. Pricken i mitten på synglaset 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 (normalt 0,5 bar) 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 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.



Åtgärder vid driftsstörningar

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

Låg temperatur på eller uteblivet varmvatten *:

- Utlöst grupp- eller huvudsäkring.
- För lågt inställd blandningsventil.
- Strömbrytare (8) ställd i läge 0.
- Utlöst automatsäkring (7). (Se figur.)
- Utlöst temperaturbegränsare (6).
- Fel läge på driftslägesomkopplaren (25).
- Stängd eller strypt påfyllningsventil (46) till varmvattenberedaren.

Låg rumstemperatur:

- Utlöst grupp- eller huvudsäkring.
- Utlöst automatsäkring (7). (Se figur.)
- Utlöst temperaturbegränsare (6).
- Felinställda värden på automatiken (40).
- Luft i pannan eller systemet.
- Stängd ventil (50) i radiatorkretsen.

Låg eller utebliven ventilation:

- Avfrostningsläge, 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).

Hög varmvattentemperatur:

- För högt inställd blandningsventil.

Hög rumstemperatur:

- Felinställda värden på automatiken (40).

Lampa (31) tänd:

- 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".

Felkod A 01 i sifferfönstret:

- Frånluftsfiltret igensatt (ev byte).

Felkod A 03 i sifferfönstret:

- 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.)

Automatsäkring



Utlöst läge

Normalläge

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

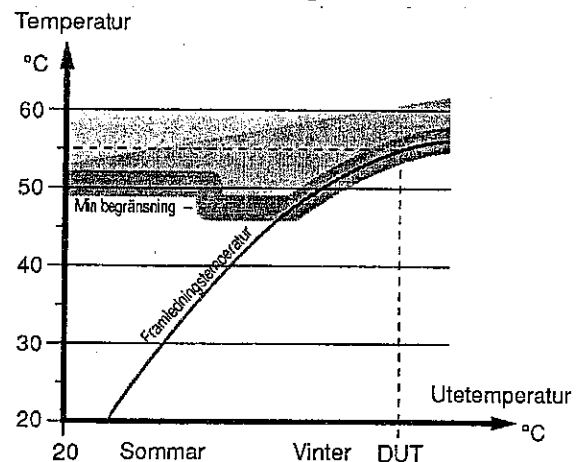
Felkod A02 i sifferfönstret:

FRYSRISK TILLUFTSBATTERI

- Fel inställd kurvlutning och parallellförflyttning
- Luft i tillufts batteriet (se avsnitt Tillufts batteri).

OBS! Detta fel tillstånd får ej återställas upprepade gånger, då det finns risk för sönderfrysning av tillufts batteriet.

Om driftsstörningen ej kan åtgärdas med hjälp av dessa 2 punkter skall service begäras.



DUT: Dimensionerande utetemperatur

- Varmvattenberedartemperatur "Extra varmvatten"
- Varmvattenberedartemperatur "Normalfall"
- Panntemperatur

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 ett värde mellan 38 – 65 °C.

Nedanstående diagram visar normala temperaturnivåer i panna respektive varmvattenberedare.

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 klamring i innervägg mot sov-/vardagsrum.

Besiktning

FIGHTER 401 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.

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 "Elkopplingschemor" och "Tillbehör".

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

OBS! Strömbrytare (8) får ej vridas från läge "0" innan pannvatten fyllts på. Temperaturbegränsaren, termostaterna, kompressorn 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.

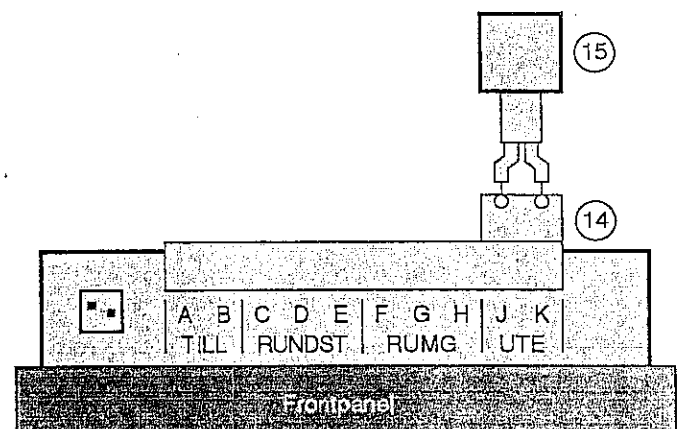
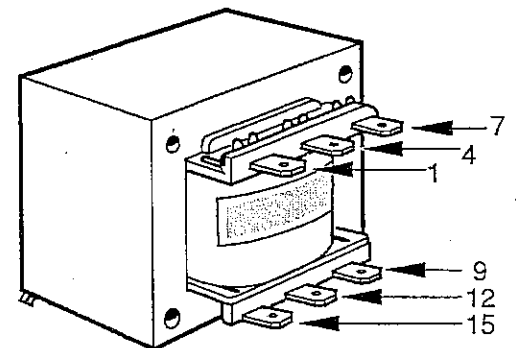
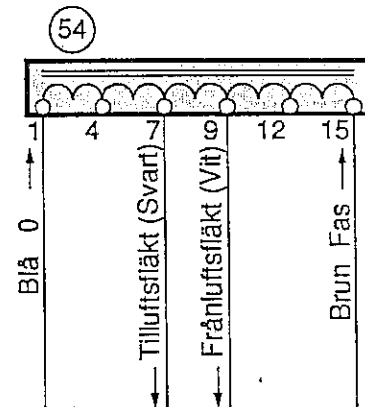
Inkoppling av utegivare

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 utegivarkapseln.

Inställning av flätkapacitet

Val av ventilationskapacitet göres genom att ansluta den vita ledningen från frånluftsfläkten till önskat uttag på fläkttransformatorn (54), utföres i samband med ventilationsinjustering. Se avsnitt "Ventilationsanslutning" och "Fläktdiagram".



Ventilationsanslutning

FIGHTER 401 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 100 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 "Elslutning" (se även "Elschema"). Kurvornas numrering refererar till fläkttransformatorns anslutningsstift. 125 och 170 W fläkt finns som tillbehör.

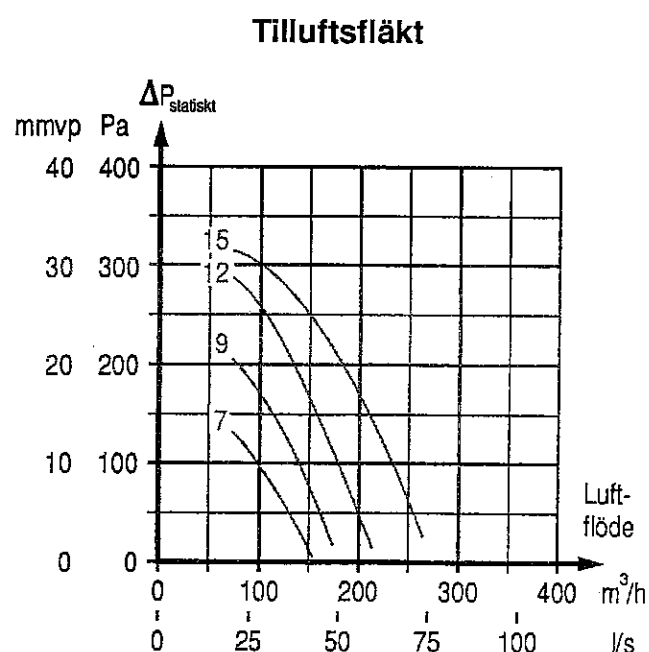
Samtliga anslutningsstosar är försedda med gummitätningar. Anslutningar bör ske via flexibla slangar, förlagda lätt utbytbart. Avluftskanalen isoleras diffusionstätt i hela sin längd. Möjlighet till kanalinspektion krävs. Se till att areaminskningar i form av veck, snäva böjar mm ej förekommer, detta medför minskad ventilationskapacitet. Alla kanalskarvar bör tejpas och helst popnitas 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 injustering 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.

Fläktdiagram

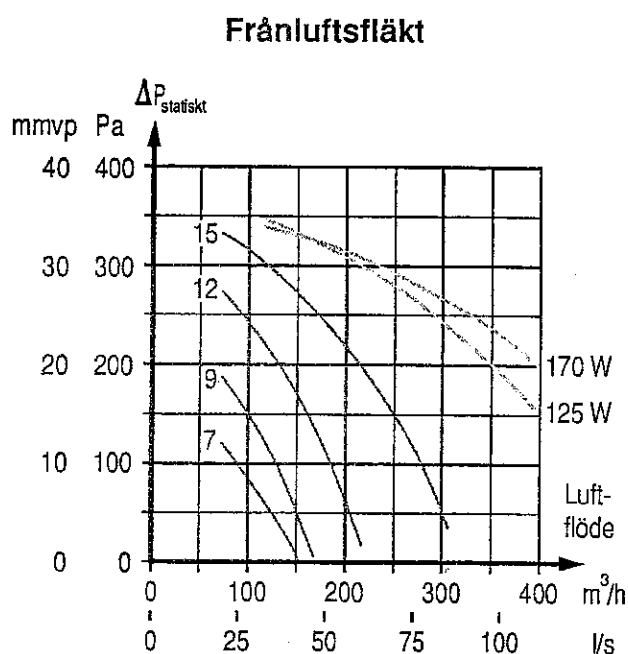
Nedanstående diagram visar tillgänglig ventilationskapacitet. 125 och 170 W fläkt finns som tillbehör.



Imkanal

Imkanal bör inte anslutas till FIGHTER 401. Värmepumpen är dock godkänd för imkanalsanslutning 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.



..... Ej standardfläkt, beställes separat.

170 W fläkt kräver byte till 4 μ F kondensator.

Tillufts batteri

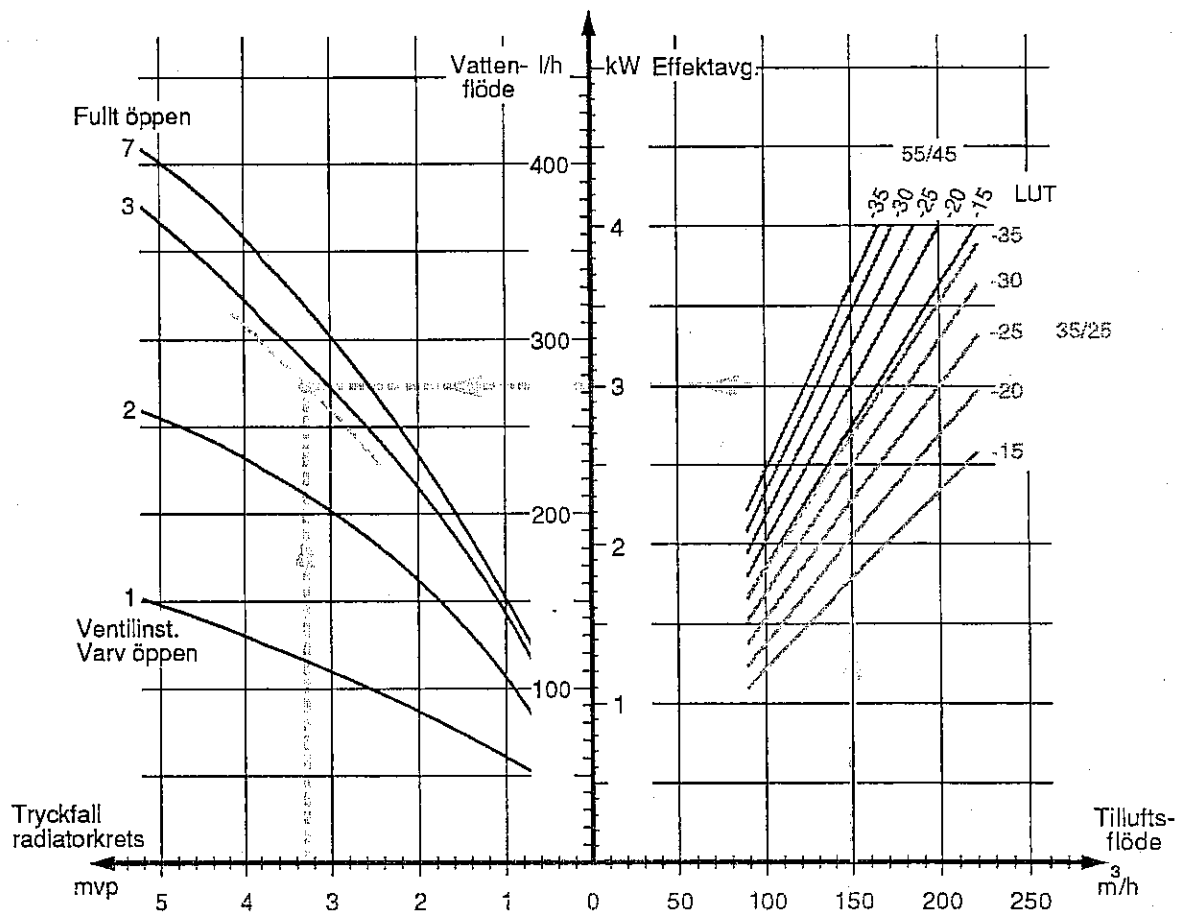
Tillufts batteriet ligger parallellt med radiatorkretsen och värmer husets tilluft. Effekttillskottet bestäms med nedanstående diagram.

Vattenflödet genom tillufts batteriet ställs in med en trimventil (81), placerad bakom cirkulationspumpen.

Om exempelvis tilluftsflödet är bestämt till 150 m³/h och LUT är -20 °C erhålles vid ett pumptryck (= tryckfall batterikrets) av 3,3 mvp (33 kPa), inställningen 2,8 på trimventilen. Detta innebär att trimventilen skall öppnas 2,8 varv från stängt läge. Samtidigt kan avläsas att batteriet tillför tilluften ca 3,0 kW i effekttillskott vid -20 °C.

OBS!

Lufta batteriet genom luftskruv (33) upprepade gånger så att cirkulationen genom batteriet säkerställs.



Diagrammet förutsätter en radiatordimensionering för 55/45 °C alternativt 35/25 °C (golvvärme).

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 kondensator och säkerhetsventiler leds via uppsamlingsrör till avlopp så att stänk av hett vatten ej kan vålla personskada.

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

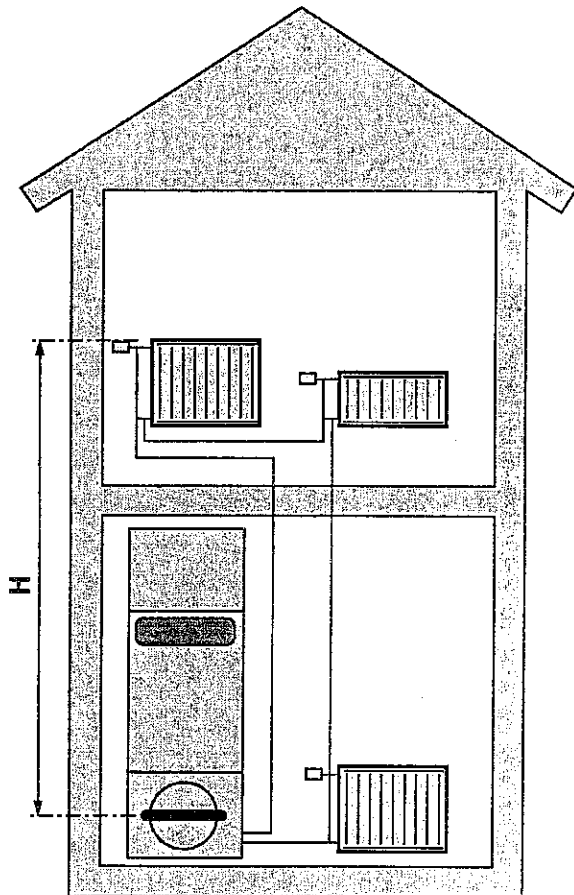
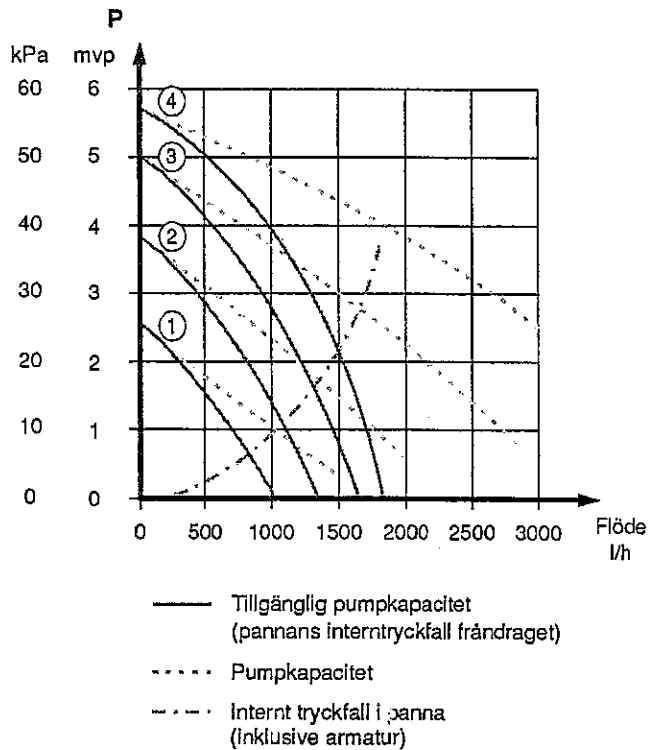
Max pann- och radiatorvolym

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.

Pump- och tryckfallsdiagram



Igångkörning och injustering

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

- 1 Kontrollera att ventilerna (44) och (50) är helt öppna 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". Elektroniken är i detta läge bortkopplad, varför sifferfönstret är släckt. Termostaten (3) bryter vid 65 °C i detta läge. Öppna shunten för hand.
- 4 När rumtemperaturen 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 skall 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 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

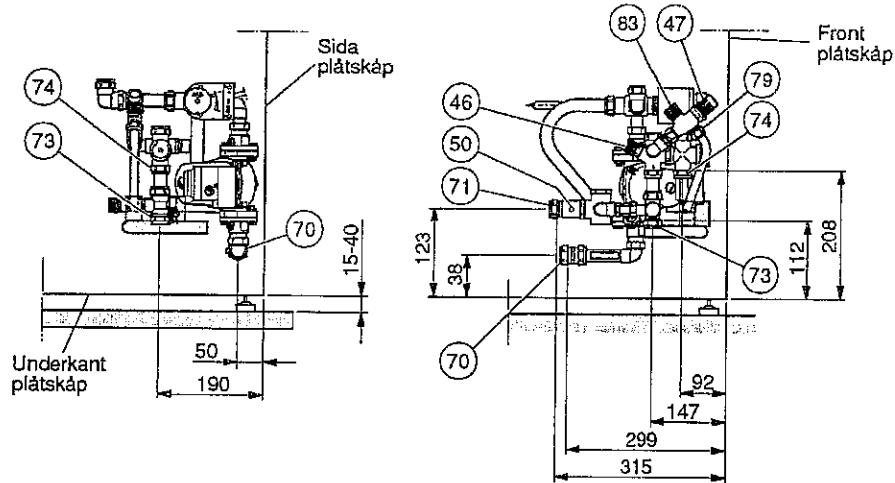
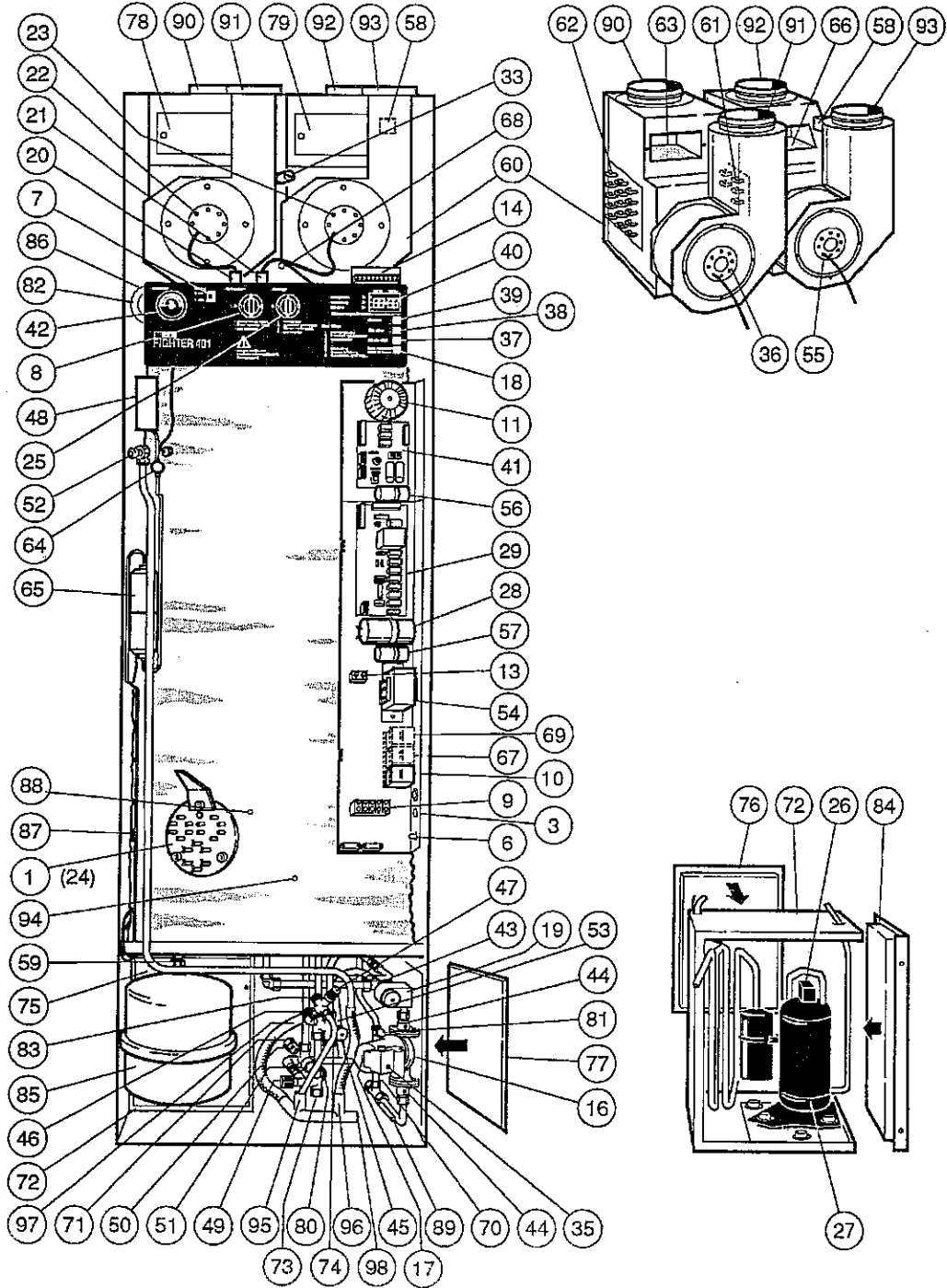
Genom avtappningsventil (51) kan värmevattnet avtappas med hjälp av en R15 (1/2") slangkoppling. Huven (80) på ventilen demonteras. Därefter skall slangkopplingen skruvas fast samt ventil (51) öppnas. Säkerhetsventilen (52) ställs i öppet läge för lufttillsförel.

Tömning av varmvattenberedare

Bredvid blandningsventilen (45) sitter, snett uppåtriktad, den kombinerade säkerhets- och avtappningsventilen (47) och (83) med sin avtappningsanslutning (79). För att tömma varmvattenberedaren krävs följande moment:

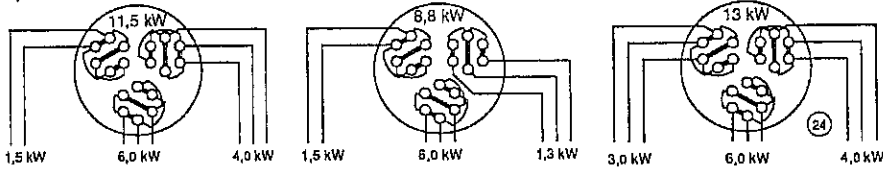
1. Lossa spillröret från avtappningsanslutningen (79) och montera i stället dit en slang. Låt andra änden mynna i en goivbrunn.
2. Öppna avtappningsventil (83).
3. Ordna lufttillsförel genom att öppna en varmvattenkran. Är detta ej tillräckligt, lossa en rörkoppling på varmvattensidan ovanför blandningsventilen och drag ur röret.

Komponentplacering

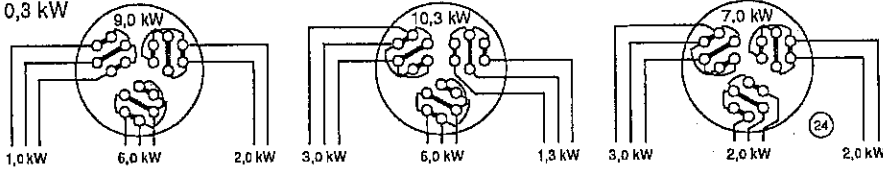


Elschema

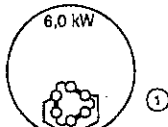
13,0 kW



10,3 kW

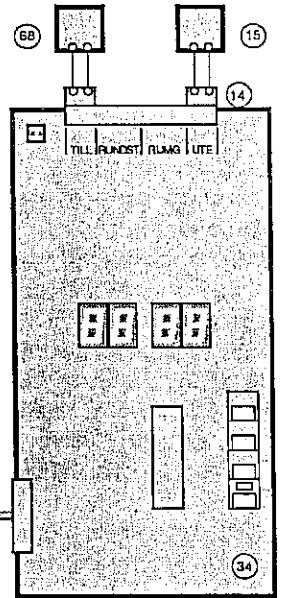
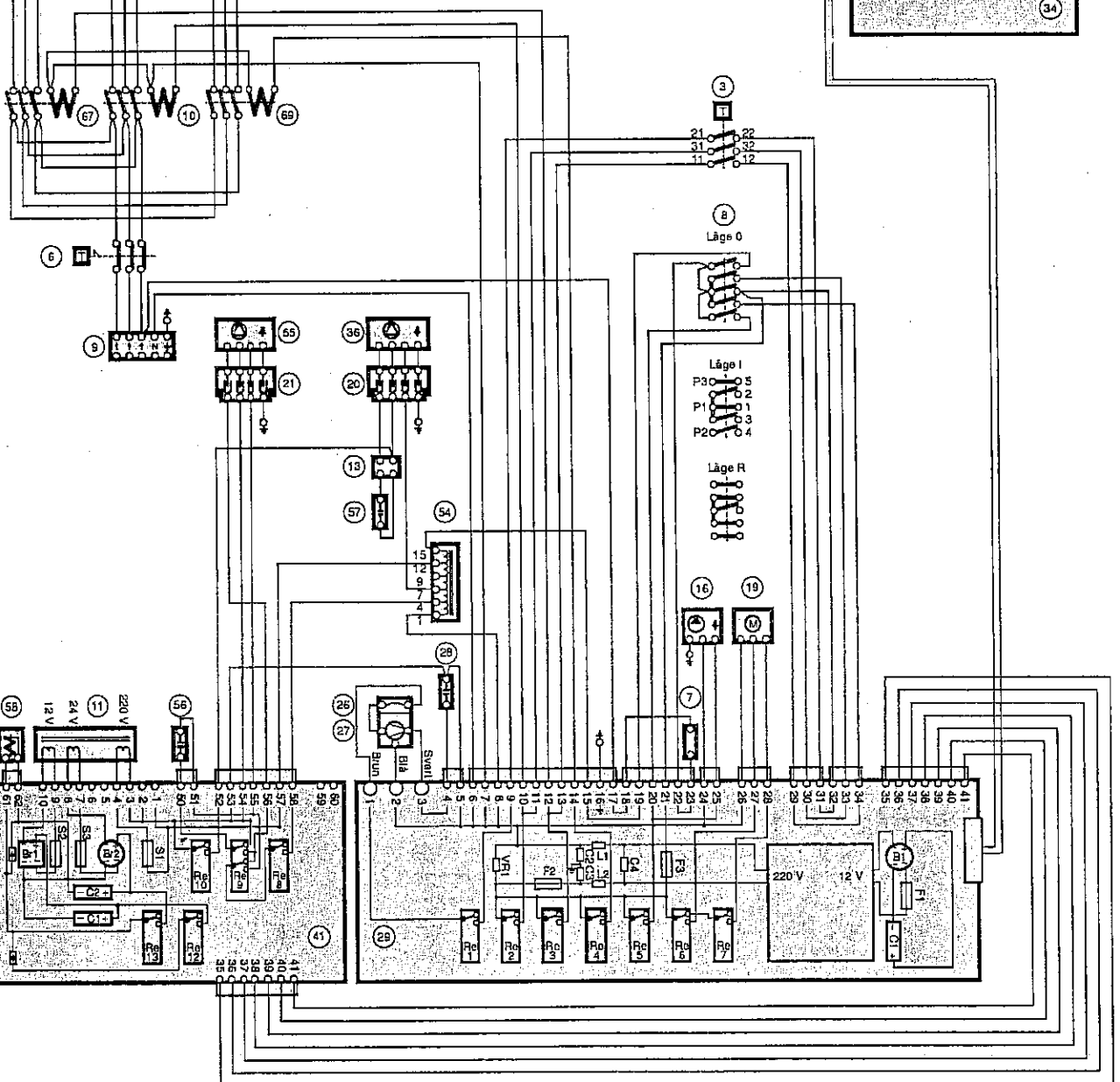


6,0 kW



Vit
Brun
Svart

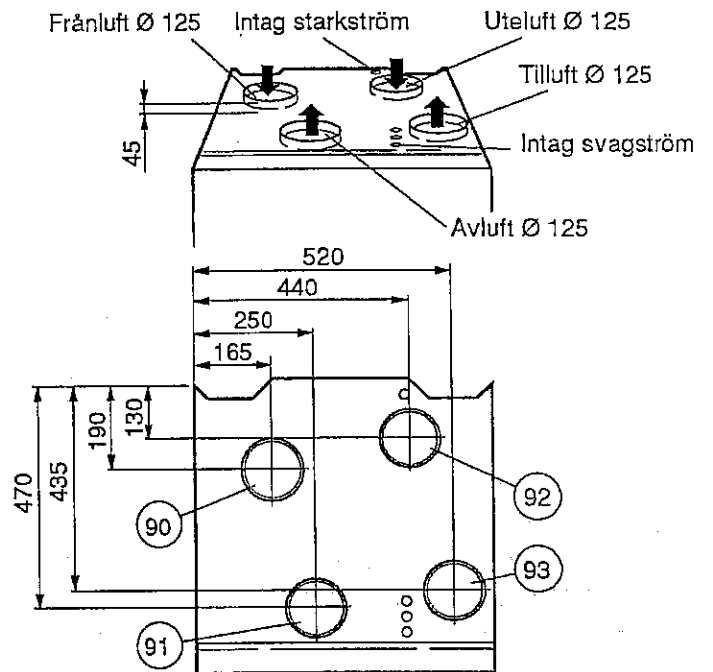
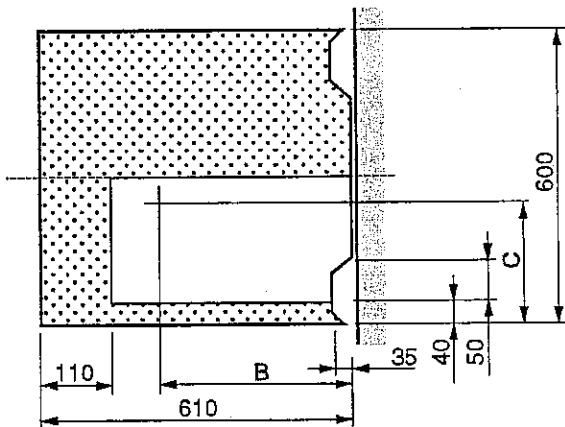
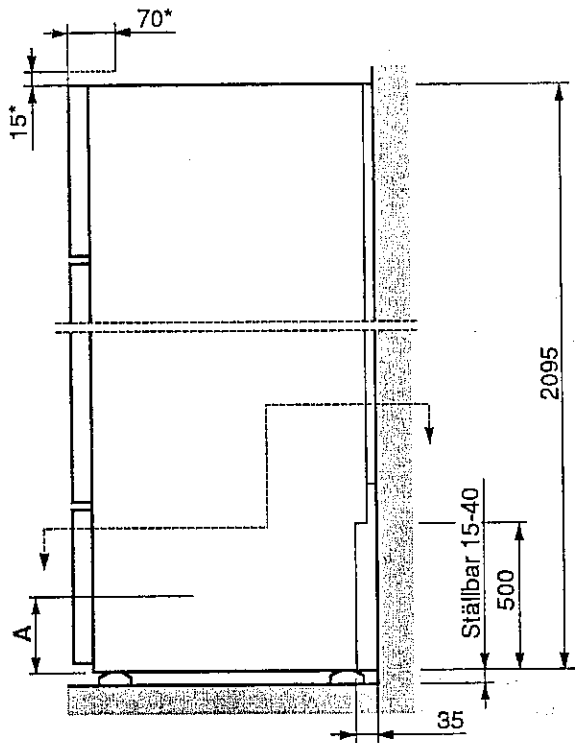
Vid 10,3 kW är både svart och vit 3-fasgrupp ansluten till kontakten (67)



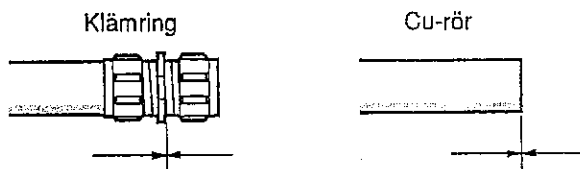
Utrustning

1	Elpatron, 6 kW				
3	Driftstermostat, reservvärme				
6	Temperaturbegränsare				
7	Automatsäkring, cirkulationspump, värmeautomatik och värmepump, 6,0 A				
8	Strömställare, läge 0 - 1 - R				
9	Anslutningsplint, matning				
10	Kontaktor				
11	Nättransformator				
13	Kopplingsplint				
14	Kopplingsplint, jackbar				
15	Utegivare				
16	Cirkulationspump				
17	Luftskruv, cirkulationspump				
18	Tryckknapp, "VARMVATTEN"				
19	Shuntmotor med handdratt				
20	Anslutningsdon, frånluftsfläkt				
21	Anslutningsdon, tilluftsfläkt				
22	Motorskydd, frånluftsfläkt				
23	Motorskydd, tilluftsfläkt				
24	Elpatron, 13 kW				
25	Driftslägesomkopplare, läge 1 - 2 - 3 - 4				
26	Motorskydd, kompressor				
27	Kompressor				
28	Starkondensator, kompressor 15 µF				
29	Reläkort				
30	Kontrollampa, "Kompressor"				
31	Kontrollampa, "Avfrostning"				
32	Kontrollampa, "Elpatron"				
33	Nättransformator				
34	Nätadel				
35	Kapacitetsinställning, cirkulationspump				
36	Fläkt, frånluft				
37	Tryckknapp, "MINSKA"				
38	Tryckknapp, "ÖKA"				
39	Tryckknapp, "KANALVAL"				
40	Sifferfönster med bakomliggande styrkort				
41	Reläkort, tilluftsdel				
42	Tryckmätare, panna				
43	Shuntventil				
44	Avstängningsventil, pump och framledning radiatorkrets				
45	Blandningsventil				
46	Påfyllningsventil, vvb				
47	Säkerhetsventil, vvb				
48	Expansionsventil				
49	Kombinerad påfyllnings- och backventil, värmesystem				
50	Avstängningsventil, returledning radiatorkrets				
51	Avtappningsventil, värmesystem				
52	Säkerhetsventil, värmesystem				
53	Vacuumventil (skymd)				
54	Fläkttransformator, kapacitetsomkoppling				
55	Tilluftsfläkt				
56	Starkondensator, tilluftsfläkt 2 µF				
57	Starkondensator, frånluftsfläkt 2 µF				
59	Avstängningsventil, expansionskärl				
60	Fläktmodul				
62	Förångare				
63	Luftfilter				
64	Synglas				
65	Fuktfilter med tank				
66	Luftfilter, tilluft				
67	Kontaktor, steg 2				
68	Temperaturgivare, tilluft				
69	Kontaktor, steg 3				
70	Framledning, radiatorkrets				
71	Returledning, radiatorkrets				
72	Kompressorbox				
73	Kallvatten till vvb				
74	Blandvattenuttag från vvb				
75	Främre lucka, kompressorbox				
76	Bakre lucka, kompressorbox				
77	Sidolucka, ventilkoppling				
78	Filterlucka, frånluft				
79	Avtappnings- och spillvattenanslutning, vvb				
80	Avtappningsanslutning, värmesystem				
81	Trimventil, tillufts batteri				
82	Filtervakt				
83	Avtappning, varmvattenberedare				
84	Sidolucka, kompressorbox				
85	Expansionskärl				
86	Temperaturgivare, förångare (dold)				
87	Temperaturgivare, kylkrets efter kondensor				
88	Temperaturgivare, elpatron drift				
89	Temperaturgivare, framledning				
90	Ventilationsanslutning frånluft	Ø 125 mm	2140	190	435
91	Ventilationsanslutning avluft	Ø 125 mm	2140	470	350
92	Ventilationsanslutning uteluft	Ø 125 mm	2140	130	160
93	Ventilationsanslutning tilluft	Ø 125 mm	2140	435	80
94	Temperaturgivare, kompressordrift				
95	Spillrör, säkerhetsventil varmvattenberedare				
96	Spillrör, säkerhetsventil värme				
97	Kondensvatten, fläktlåda				
98	Spillvattenavledning	Cu-rör	75	552	104

Måttsättning



Måttsättningsprincip



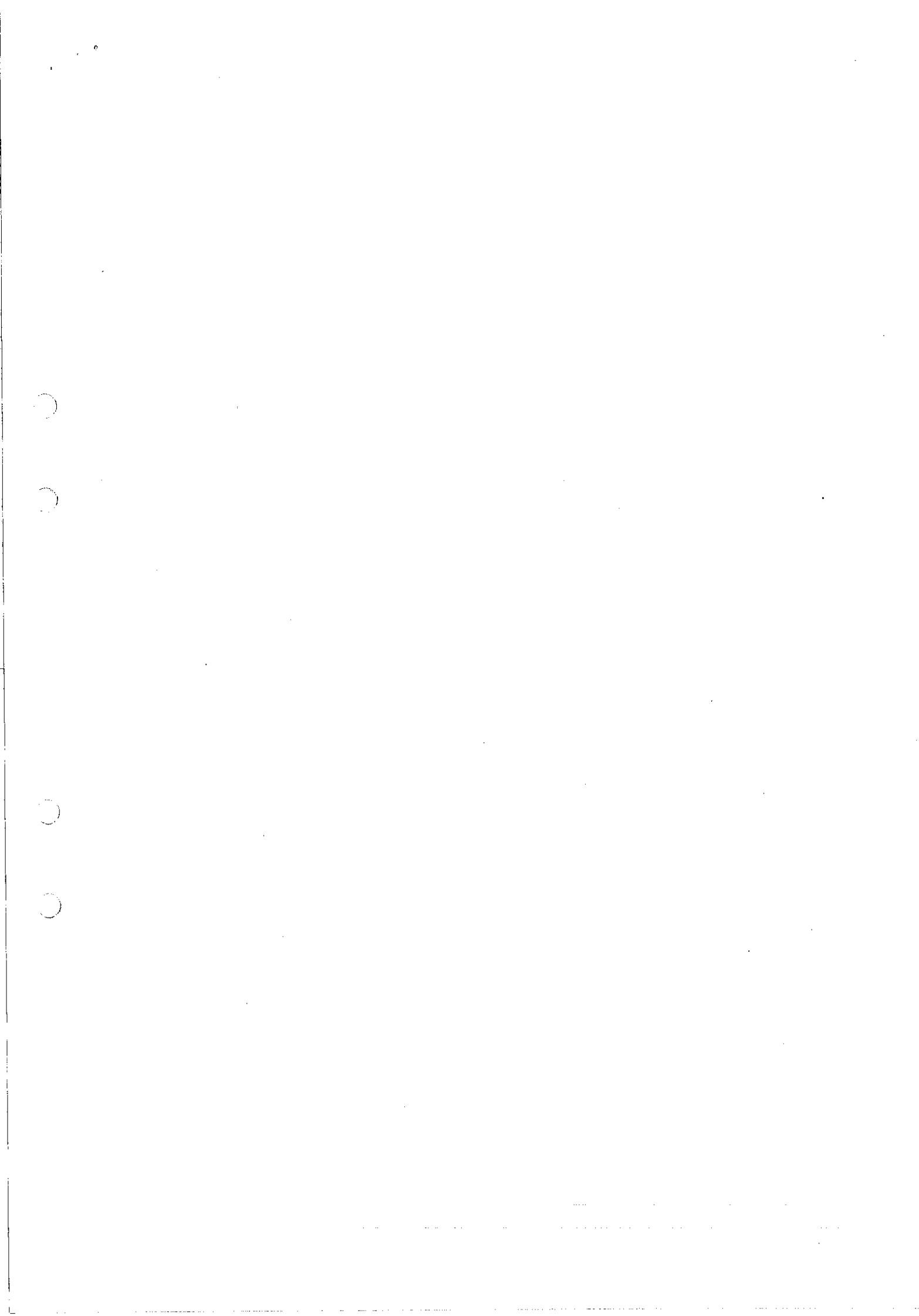
Tekniska data

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	113 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	ca 49 °C (Styrs av separat givare)
"Värme-från <i>Ekonomi</i> "	ca 42 °C (Styrs av separat givare)
Frånslagstemperatur kompressor	ca 52 °C (Styrs av separat givare)
Tillslagstemperatur elpatron	ca 46 °C
Frånslagstemperatur elpatron	ca 49 °C
Kopplingsdifferens shuntautomatik	0 °C
Ljudtrycksnivå i uppställningsrum	ca 50 dB(A)
SA Typgodkännande nr	6844/1
Boverkets typgodkännande nr	877/91

**NIBE AB**

Box 14
Järnvägsgatan 40
285 21 MARKARYD

Tel: 0433 - 112 00
Telefax: 0433 - 113 74





NIBE[®]

NIBE AB

Box 14
285 21 MARKARYD
Tel: 0433 - 112 00