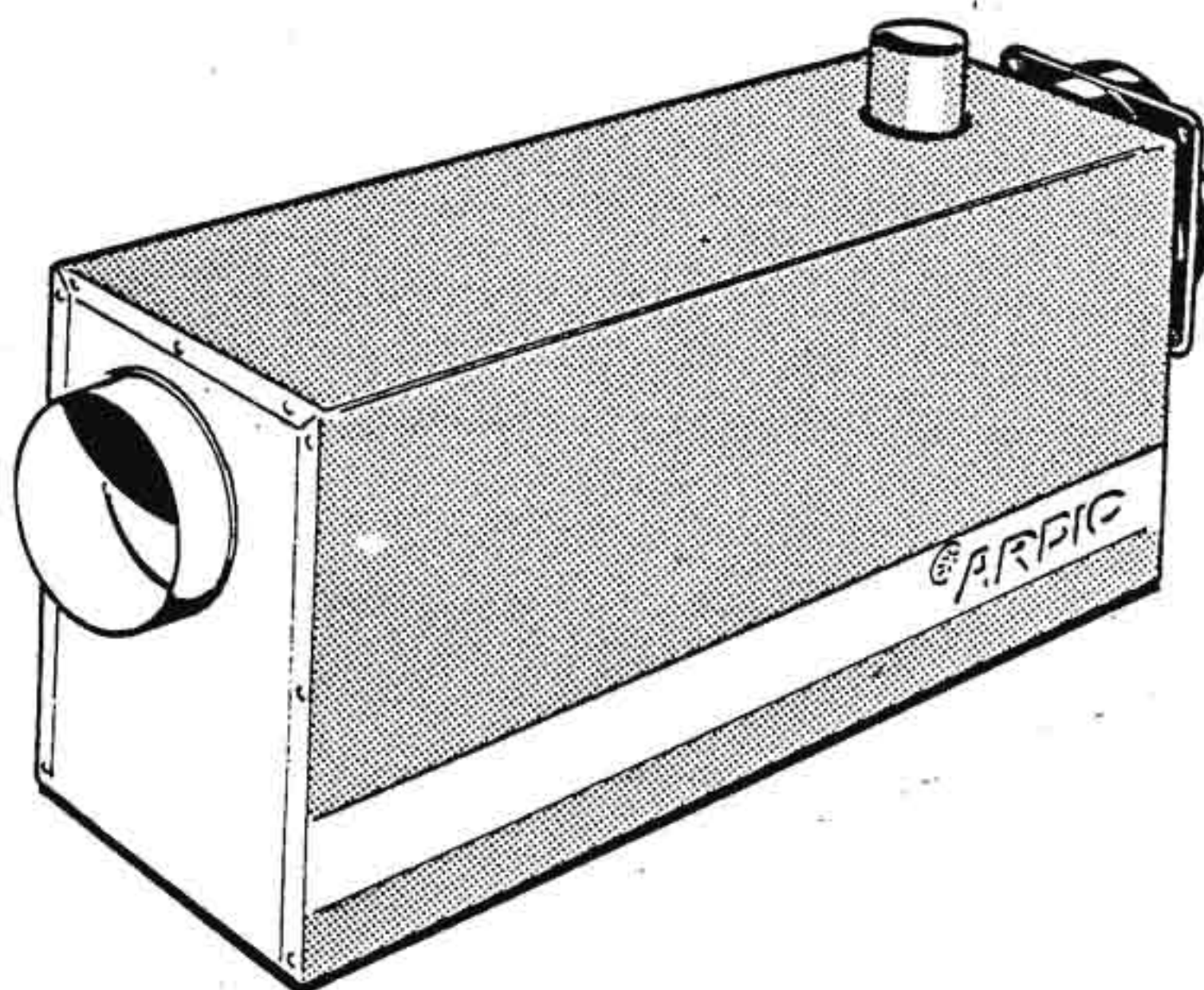




ARDIC

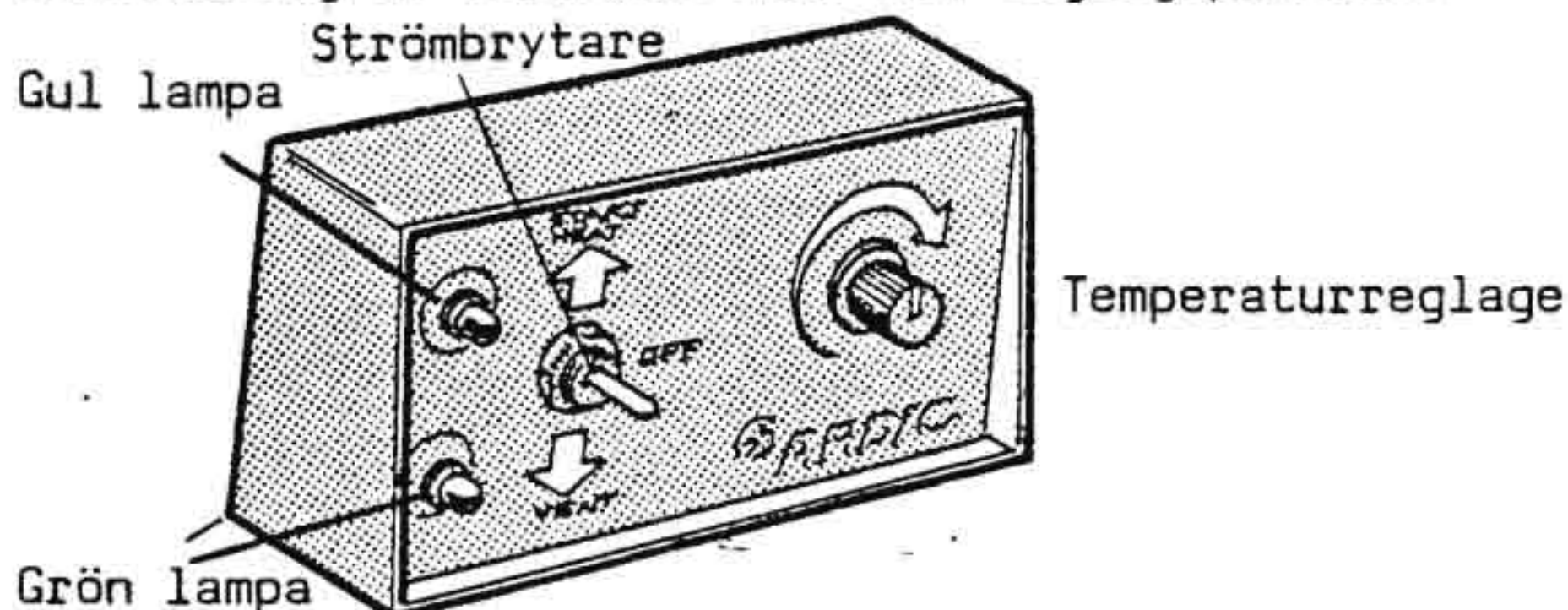


BATVÄRMARE ARDIC MINIMAX

HANDBOK

START AV VÄRMAREN

Manövrering av värmaren sker med reglagepanelen.



OBS!! FÖRE START AV VÄRMARE SKALL ALLTID SKYDDSHUVEN FÖR SKORSTENEN BORTTAGAS.

Första start efter montering (urluftning av bränslesystemet)

1. Ställ strömbrytaren på reglagepanelen i läge "START HEAT".
2. Låt värmaren vara tillslagen tills säkerhetskretsen bryter (ca 15 minuter).
3. Ställ strömbrytaren i läge "OFF".
4. Är värmaren ej urluftad efter första start, görs en ny start enligt ovan.

NORMAL START - VÄRMARE

1. Ställ strömbrytaren på reglagepanelen i läge "START HEAT" (grön lampa tänds).
2. Efter det gul lampa tänds (ca 5 - 10 minuter) övergår värmaren till inställt läge på temperaturreglaget, vilket medför att temperaturreglaget kan inställas på önskat läge.

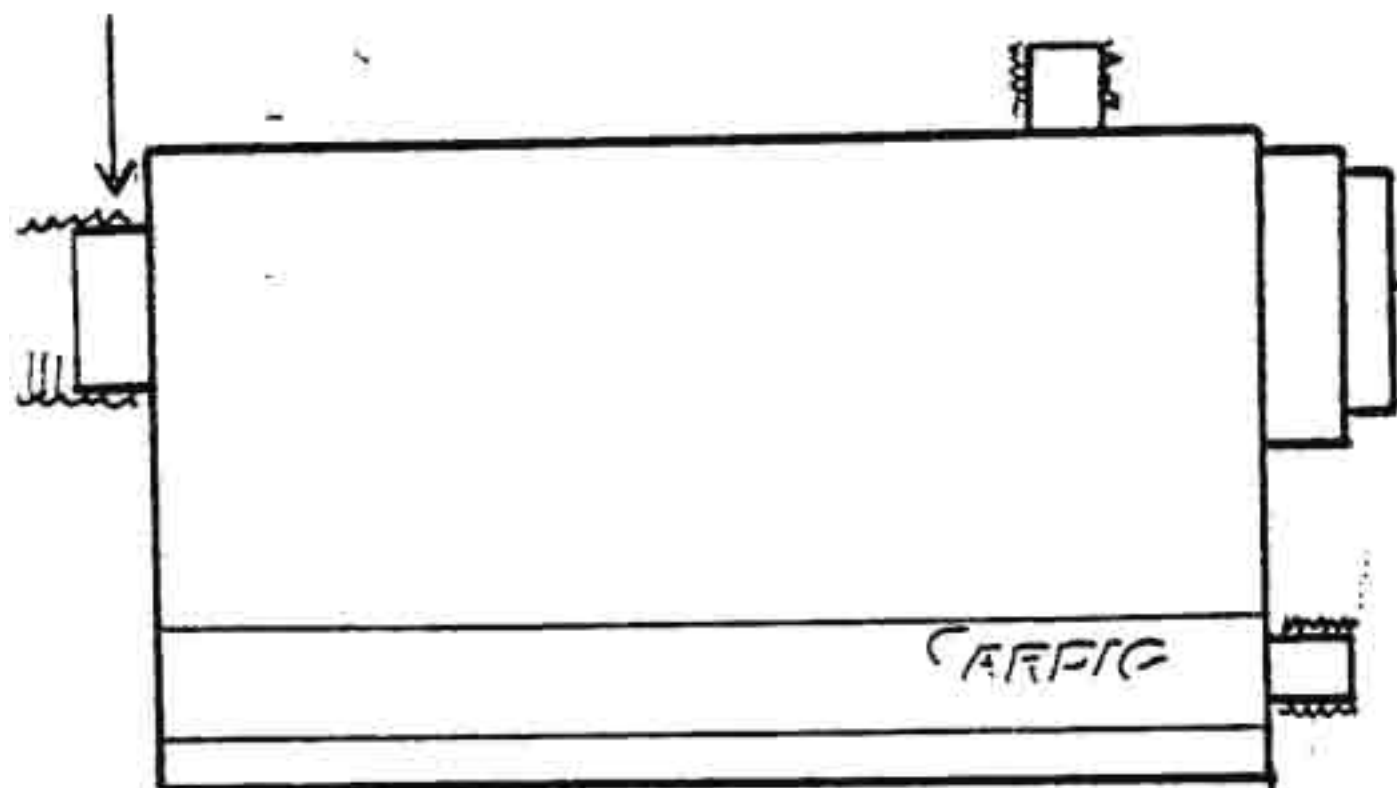
ÅTERSTART VÄRMARE (ONORMAL START)

1. Vid start av värmare innan gul lampa slocknat skall temperaturreglaget inställas med markeringen rakt uppåt.

STOPP - VÄRMARE

1. Ställ strömbrytaren i läge "OFF". Fläkten stannar ej förrän värmaren avkylts och den gula lampan slocknat.

Öppning för återställning av överhettningsskydd



TEKNISKA DATA

Värmeeffekt	0,6 - 3,0 kW
Spänning, nominell	12 V
Strömförbrukning under drift	ca 0,5 - 0,7 A
Bränsletyp *	Diesel alt fotogen
Bränsleförbrukning	0,08 - 0,35 l/h
Vikt, värmare	9 kg
Mått, värmare	390 x 230 x 160 mm

* Dieseloljan skall vara av sådan kvalitet att grumlingspunkten inte är uppnådd vid användningstemperaturen.

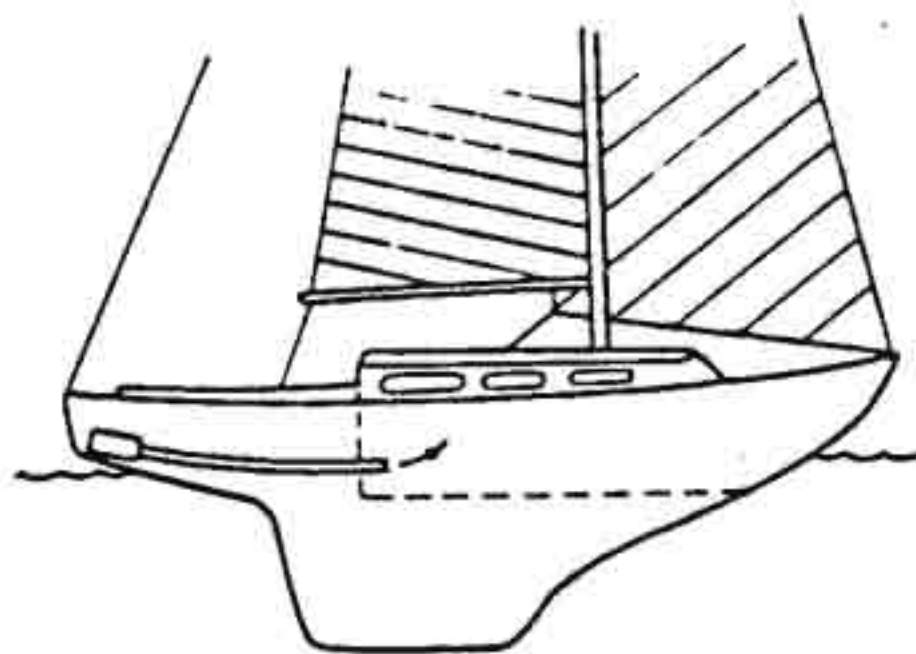
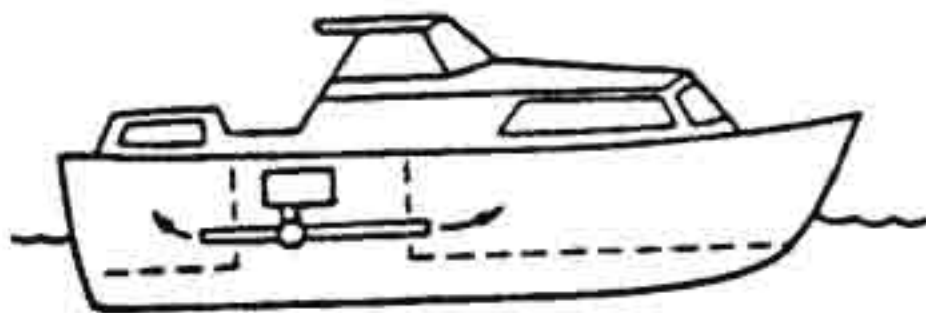
FUNKTION

Värmaren manövreras från reglagepanelen. Start av värmaren, se sid 1.

Värmaren är kontinuerligt brinnande och när reglagepanelens gula lampa tänds, kan temperaturreglaget inställas på önskat läge.

Vid avstängning av värmaren fortsätter fläktmotorn att gå tills temperaturen i brännarenheten har sjunkit och gul lampa slocknar.

Som tillbehör kan en kabintermostat monteras.

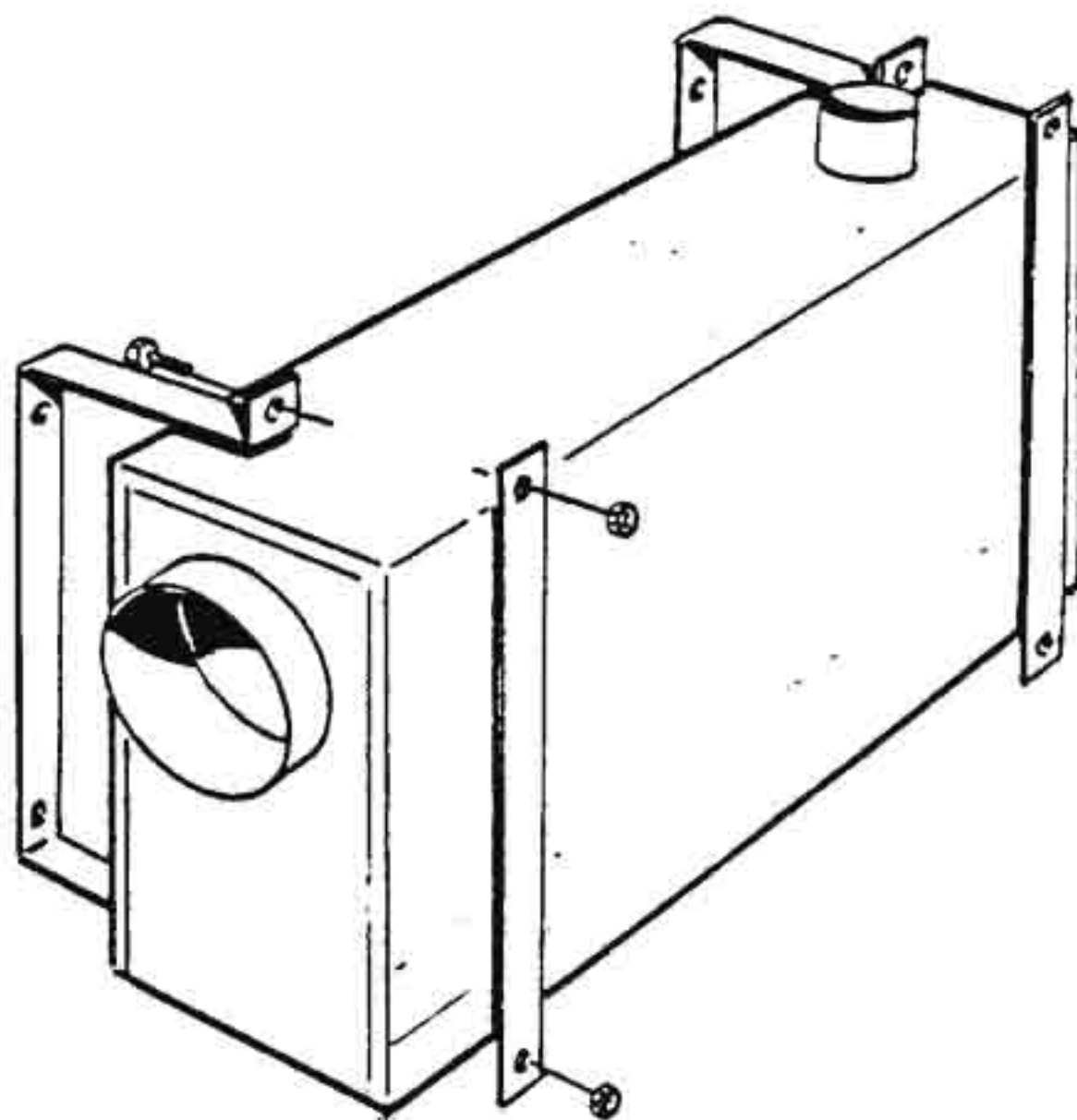


PLACERING

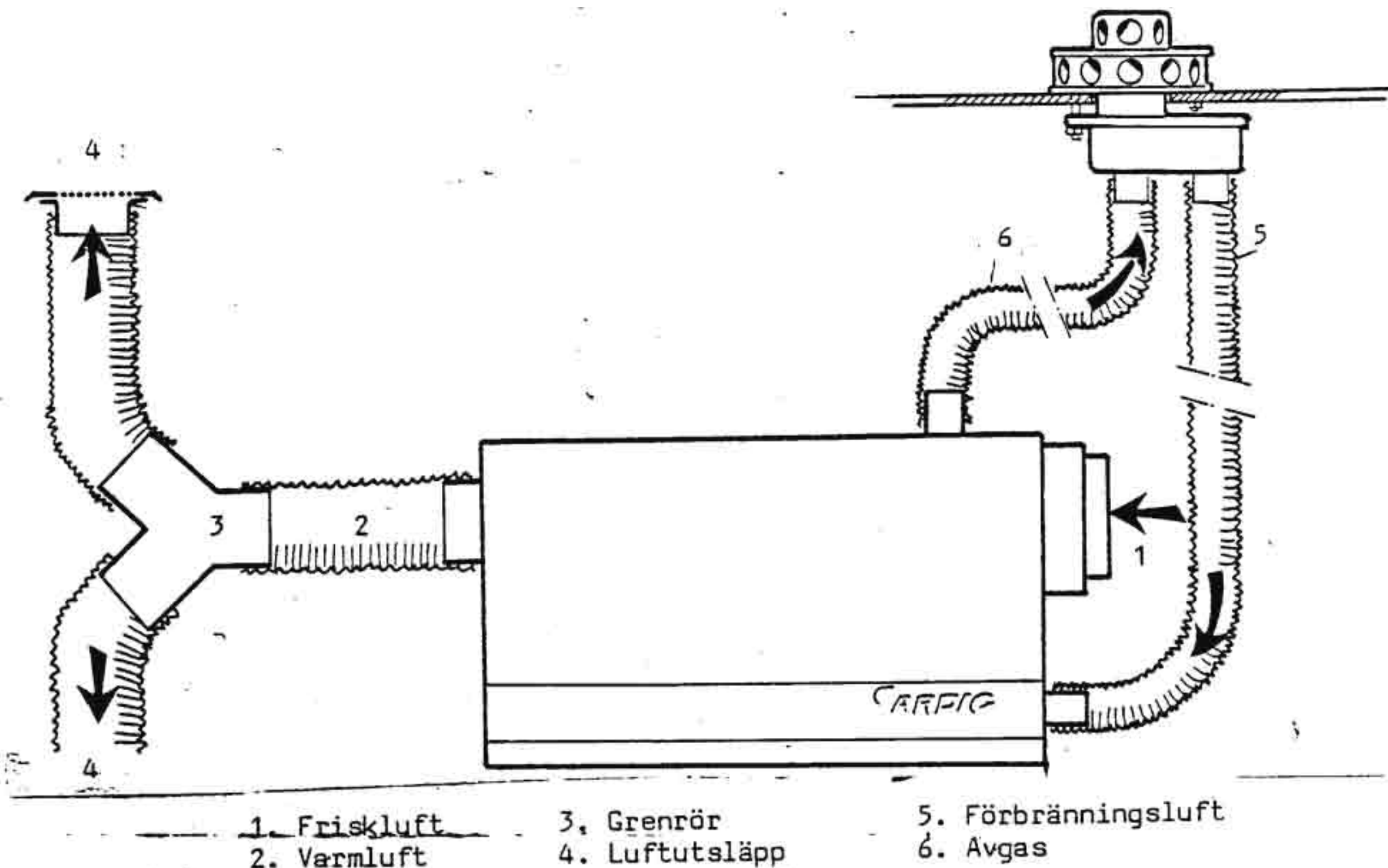
Värmaren placeras lämpligen utanför det utrymme som skall uppvärmas. Se dock till att en enkel dragning av luftslangar och avgasslang kan göras.

Värmaren får inte monteras i motorrum med bensinmotor.

Värmaren skall alltid placeras över bränsletankens högsta nivå för att självvrinning ej skall kunna ske, dock inte högre än 1 500 mm över tankens botten.



Värmaren monteras hängande med hjälp av 2 st konsoler, vilket framgår av figur.



VARMLUFT

Frisk luft tas i allmänhet direkt från det utrymme, där värmaren är placerad. Tillse dock att ny friskluft har fritt tillopp (öppning $\varnothing$ 90 mm). På detta sätt sker uppvärmningen hela tiden med ny, torr och varm luft.

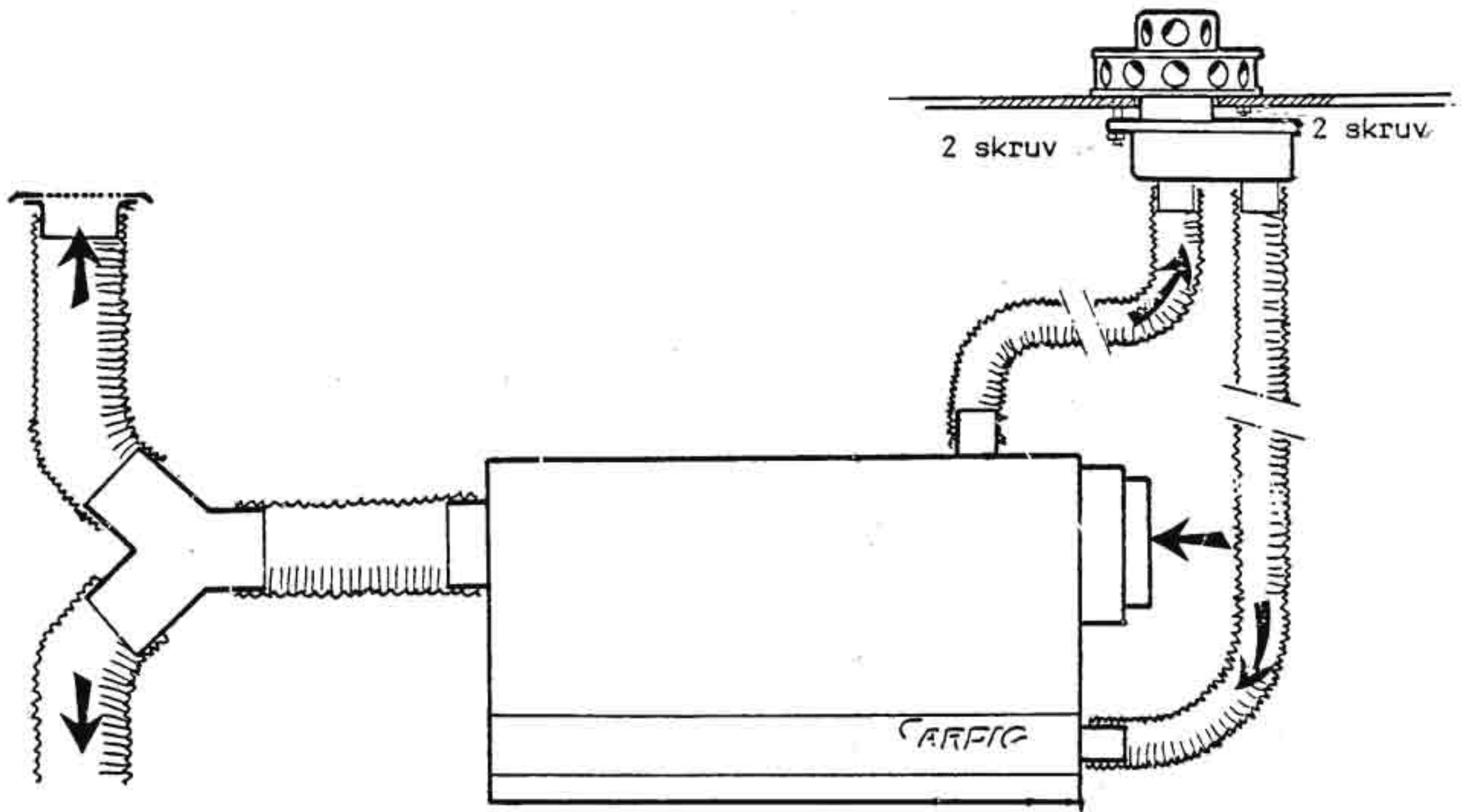
Om värmaren är placerad i motorrum eller annat utrymme med förorenad luft, tas friskluften via en luftslang från ett lämpligare ställe (tillbehör).

Varmluften fördelas till de olika utrymmena med en böjlig luftslang, innerdiameter 90 mm. För att få ut högst möjliga effekt från värmaren, skall luftslangarna vara så korta som möjligt (dock minst 1 m) samt med minsta möjliga antal krökar. För att minska värmeförlusterna i luftslangarna kan dessa isoleras (tillbehör).

Luftslangen fixeras i önskat läge vid dragningen. Vid dragnig genom skott och dylikt skall borras 98 mm med hålsåg.

För montering av luftutsläpp borras 90 mm med hålsåg.

OBS! Gör en öppningen i varmluftslangen vid överhettningstermostaten.



AVGASUTLOPP OCH FÖRBRÄNNINGSLUFTINLOPP

Förbränningsluften tas genom en separat förbränningsluftslang. Denna dras från speciell anslutning på värmaren till anslutning på skorstenen. Avgasslangen monteras på värmarens utsloppsstos och dras till anslutning på skorstenen. Se figur.

Skorstenen är konstruerad för att ge balanserat drag och har därför två anslutningar.

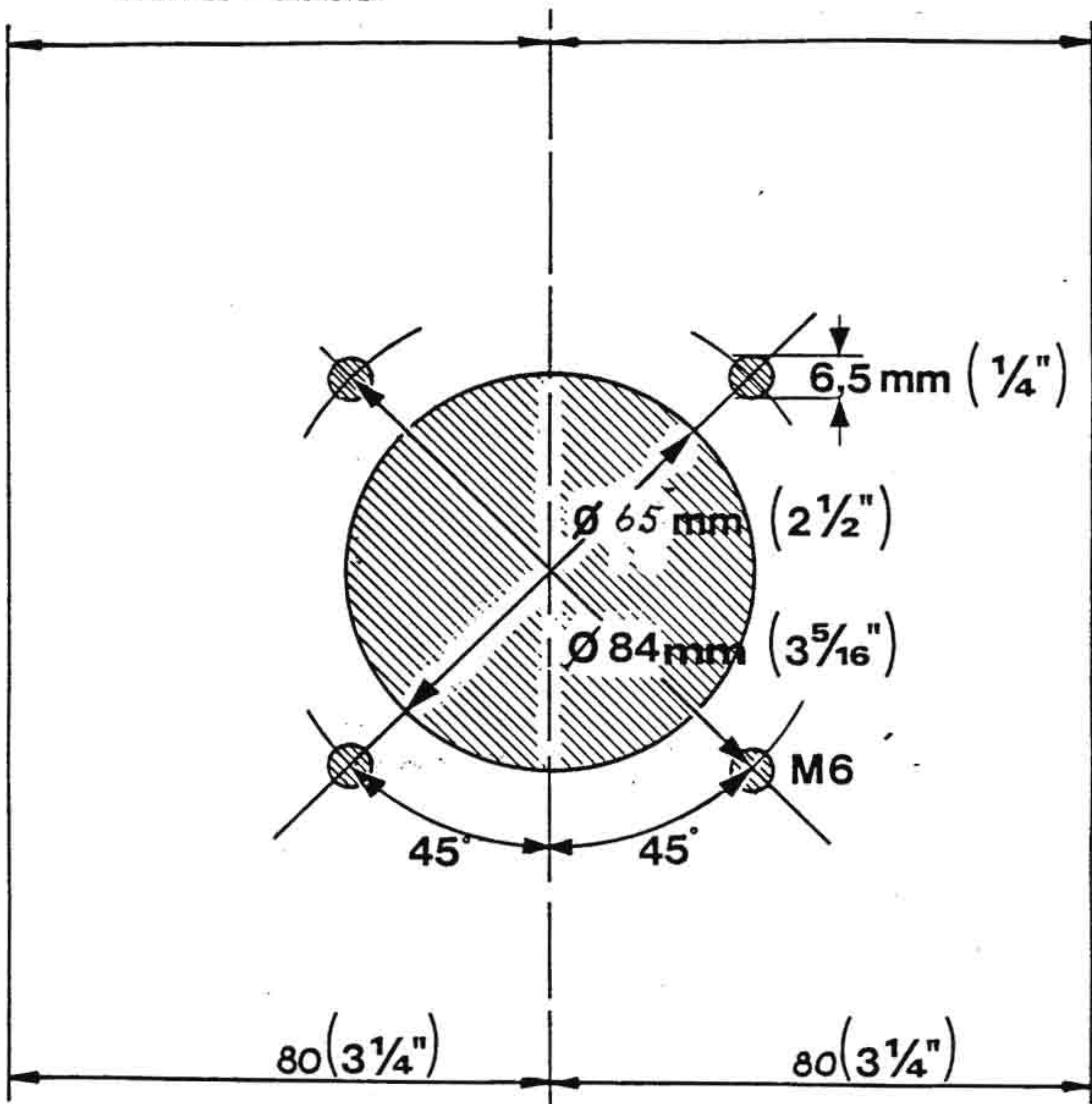
För montering av skorsten, se nästa sida.

Borrmall och hålbild, se nästa sida.

Gör installationen så att avgasslangens längd blir minimalt 0,5 m, maximalt 2 m.

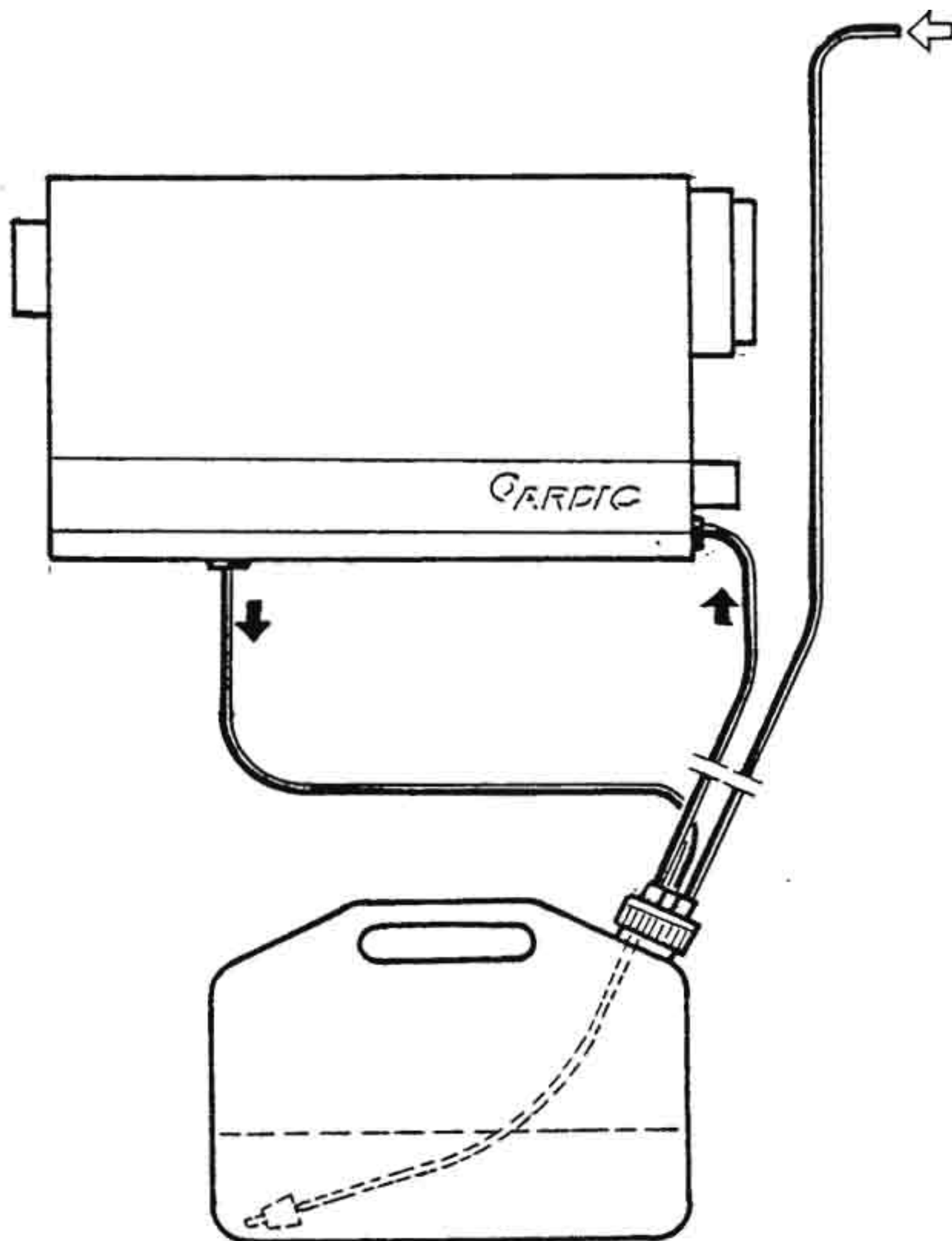
Isolera slangen väl, där risk finns för beröring eller där slangen den kan komma i kontakt med ömtåliga föremål. All skarvning av slang sker med skarvdel (tillbehör) och slangklämmor för avgas. Färdig-isolerad avgasslang finns som tillbehör.

Om avgasslangen måste passera bebodda utrymmen, skall rostfri dubbelväggig avgasslang utan skarvar användas.



MONTÄRING PÅ SKOTT

1. Tag hål i däck enligt håltagningschema.
2. Demontera däcksgenomföringens överdel.
3. Däcksgenomföringens underdel med packning monteras på däck med 2 st skruv, mutter och bricka. Genomföringen bör helst tätas med tätningsmassa.
4. På undersidan av däckets monteras luft/avgasstos, mellanstos och rör med 2 st skruv, som drages i stosens 2 gängade hål.
5. Återmontera däcksgenomföringens överdel och se till att röret antraras ordentligt såväl i stosen som på däcksgenomföringens centrumrör. Avlänkingsringen måste vara uppåtvänd.



BRÄNSLESYSTEM

Bränsletanken måste placeras så lågt under värmaren att bränslenivån även under krängning kommer lägre än värmaren.

Maximal sughöjd 1,5 m.

Den vita sugslangen och svarta returslangen kapas vid tanken till lagom längd, så att sugslangen når ner till tankens botten och så att returslangen avslutas vid tanklocket enligt bild.

Gummihylsor håller slangarna på plats vid tanklocket.

Det är viktigt att den svarta returslangen avpassas och monteras så att den får ett jämnt fall från värmaren till tanken.

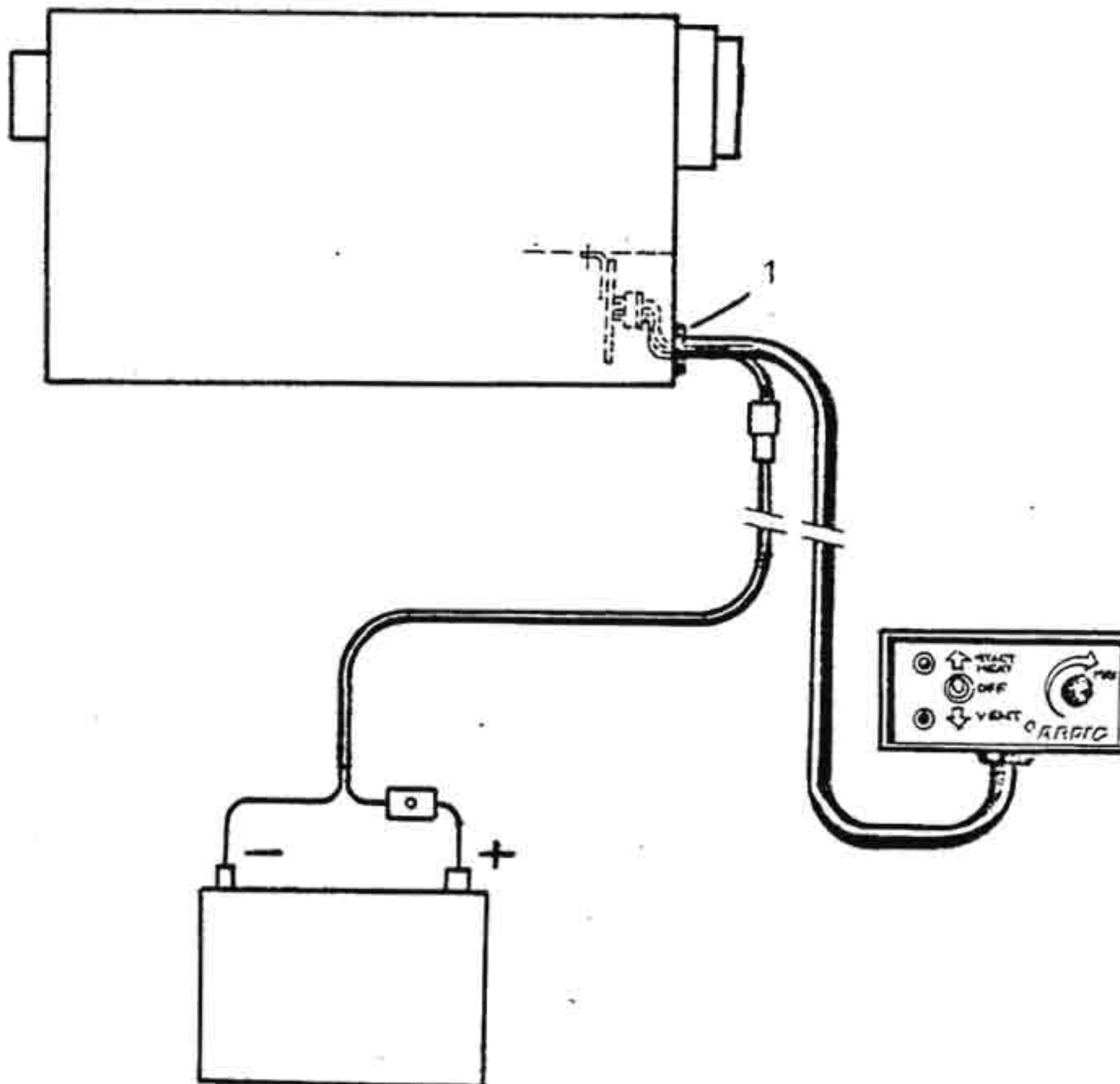
OBS! Glöm ej att montera bränslefilter på sugslangen.

Tanken luftas med hjälp av den färglösa PVC-slangen, som helst bör ledas utanför kabinen på en höjd som även vid krängning ligger över bränslenivån.

ELINKOPPLING

För montering och inkoppling av reglagepanel:

- Demontera gummigenomföringen 1.
- Lossa klamma som håller fast kablaget.
- Koppla loss elanslutningen från kretskortet i värmaren.
- Montera reglagepanel på plats, borra hål min. 18 mm för dragning av kablaget till värmaren.
- Montera elanslutningen på kretskortet.
- Montera fast klamma.
- Montera gummigenomföringen.
- Montera röd kabel till batteriets pluspol.
- Montera vit kabel till batteriets minuspol.
- På pluskabeln så nära batteriet som möjligt monteras en säkringshållare.



KONTROLLKÖRNING

Vid kontrollkörning, se avsnitt "Start av värmaren".

Kontrollera att inget bränsleläckage finns.

FELSÖKNING OCH ÅTGÄRDER

Vissa enkla fel av den typ som redovisas nedan kan lätt åtgärdas.

Feltyp: Värmaren startar inte.

Åtgärd: Kontrollera strömförsörjningen (batteri, säkring).

Feltyp: Fläktarna startar men värmaren tänder ej.

1. Kontrollera överhettningstermostaten (placerad på utloppet för varmluften). Känn försiktigt på knappen. Återställ denna efter avsvalning genom att trycka in densamma med ett stift med diameter $\varnothing$ 5 mm eller liknande. Se figur på sidan 2.

Orsak till överhettning kan vara blockerat frisk- eller varmluftsflöde. Undersök och åtgärda. Eller för hög effektinställning i förhållande till utetemperatur.

2. Bränsletanken är tom.

Åtgärd: Fyll på tanken med bränsle.

3. Luft har kommit in i bränslesugledningen.

Åtgärd: Lufta ur bränslesystemet (se första start värmare sid 1).

4. Skyddshuven på skorstenen ej borttagen.

Åtgärd: Ta av huven.

PERIODISK ÖVERSYN

Före garantiarbete

Innan garantiarbete påbörjas skall värmare, som varit installerad fyra månader eller längre, genomgå en periodisk översyn.

Detta gäller dessutom värmare, som används i yrkesmässigt bruk eller liknande och som då uppnått 400 drifttimmar.

ALLMÄN ÖVERSYN

Kontroll av installationen

Kontrollera

- att alla komponenter sitter fast
- att luftslangar ej är blockerade
- att förbränningsluftintaget ej är blockerat
- att avgasslangen är hel och dragen så att brännbara delar ej är i kontakt med eller i omedelbar närhet till avgas-systemets heta delar
- att bränsleslangar är hela och att slangklämmor ej lossnat
- att bränsletanken är fri från vatten och föroreningar
- att kablaget är rätt anslutet och att säkringen är hel.

Provkör värmaren. Kontrollera funktion.

FELSÖKNING

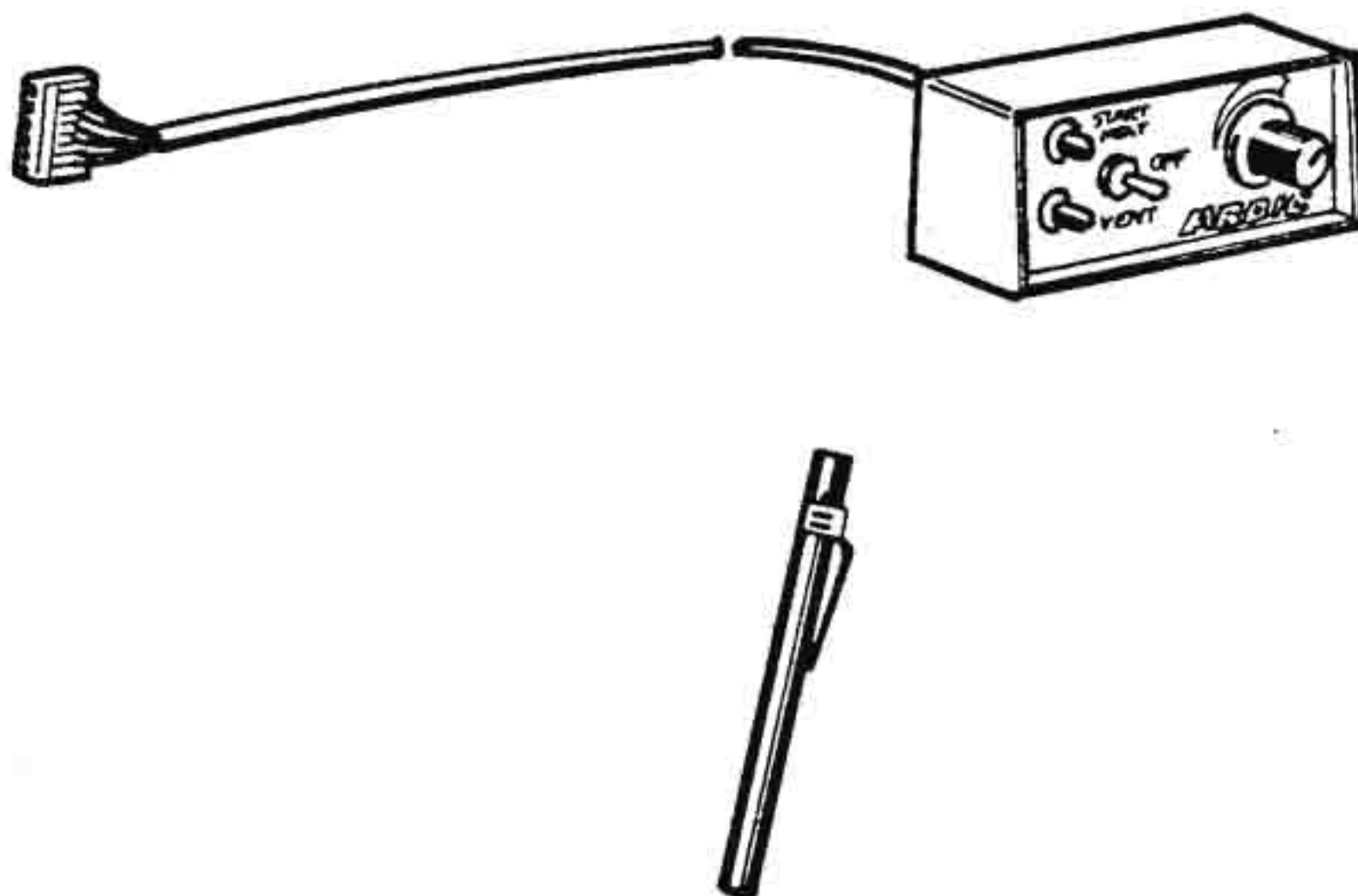
Feltyper

1. Värmaren startar ej (strömlöst).
2. Värmaren startar men tändar ej (bryter på säkerhetskretsen).
3. Värmaren startar och tändar men bryter på säkerhetskretsen.
4. Värmaren startar och tändar men slocknar efter en stund.
5. Värmaren ryker och/eller sotar.
6. Fläktarna stannar ej.

Felsökningsschema

Schemat på nästa sida upptar felsökning och åtgärder på hämnda feltyper.

Serviceverktyg



FELSÖKNINGSSCHEMA

Felklass	Felorsak	Kontroll/åtgärd
1. Värmaren startar ej (strömlöst)	Säkring avbränd	Sök kortslutningsstället Åtgärda och byt säkring
	Kablagefel (avbrott eller oxidation)	Kontrollera kablage, batteri, reglagepanel-kretskort-jord
	Reglagepanel felaktig	Kontrollera reglagepanelen Byt reglagepanel
2. Värmaren startar men tänder ej (bryter på säkerhetskretsen)	Glödenhet felaktig	Kontrollera glödenheten synligt Byt glödenhet
	Ingen bränsletillförsel	Kontrollera bränslepump Åtgärda ev blockering i bränsleledningen Kontrollera att spänning till pumpen finns från kretskortet
	Överhettningstermostaten i varmluftutsläppet utlöst	Kontrollera att inget blockage i luftslangarna förekommer Sänk spänningen till bränslepumpen på kretskortet Kontrollera fläktmotor Byt fläktmotor Kontrollera överhettningstermostat Byt termostat
	Ingen förbränningsluft	Kontrollera förbränningsfläkt
3. Värmaren startar och tänder men bryter på säkerhetskretsen	För lågt bränsleflöde	Kontrollera utblåsnings-temperatur Ställ in spänningen till bränslepumpen på kretskortet
	Efterkylningstermostaten sluter ej	Kontrollera termostat Byt termostat

Felklass	Felorsak	Kontroll/åtgärd
4. Värmaren startar och tänder men slocknar efter en stund	Överhettningstermostaten i varmluftutsläppet löser ut	Se felklass 2
5. Värmaren ryker och/eller sotar	Fel bränsleflöde Förbränningsfläktmotor felaktig	Se felklass 3 Kontrollera gummigenomföringarna Kontrollera fläktvarvtalet, ca 13000 v/m Byt fläktmotor
6. Fläktarna stannar ej	Efterkylningstermostaten bryter ej	Gul lampa slocknar ej Byt efterkylningstermostat

Kretskortet är ej infört i felsökningsschemat. Föreligger fel trots att alla åtgärder i schemat är gjorda, prova med att byta kretskortet.

REPARATIONSANVISNINGAR

Inställning av bränsleflödet

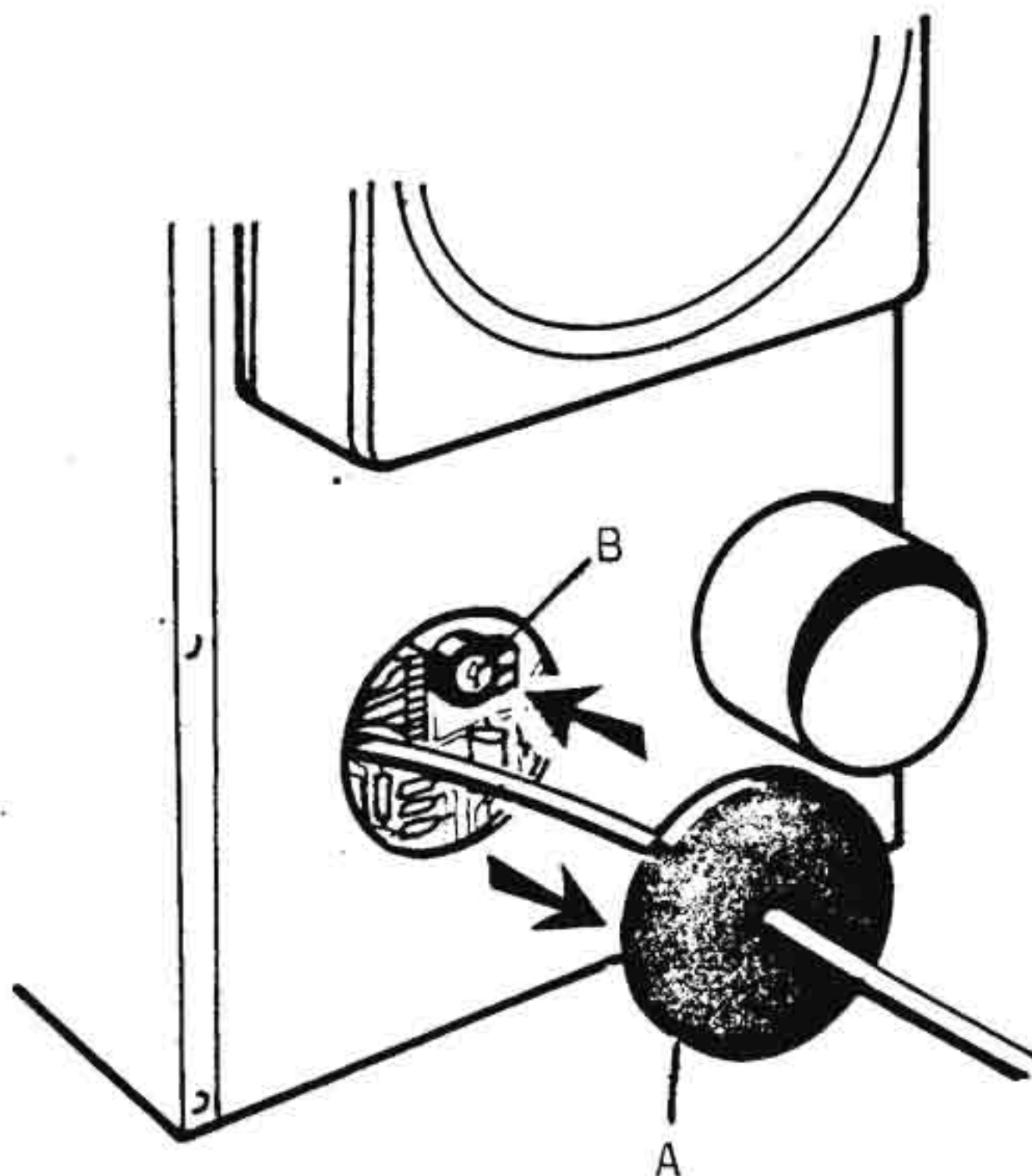
Vid provkörning av värmaren skall bränsleflödet inställas.

1. Montera en 200 mm lång luftslang på utloppet.
2. Starta värmaren och när gul lampa tänds, vrid upp temperaturreglaget på max. Efter ca 5 - 10 min mäts utblåsningstemperaturen. Temperaturhöjningen Δt skall vara 75 - 80° C.

$$(\Delta t = \text{temp}_{\text{ut}} - \text{temp}_{\text{in}})$$

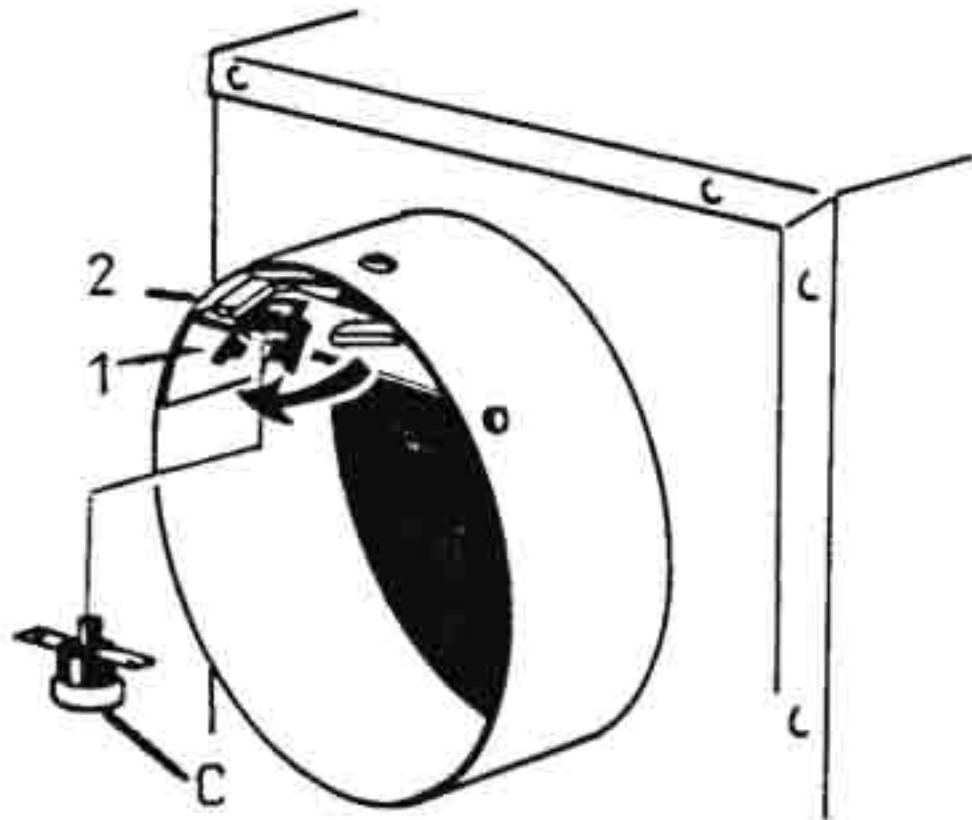
Justering av bränsleflödet

1. Lossa gummibussningen (A)
2. Vrid potentiometern (B) så att rätt temperaturhöjning erhålles (till vänster - lägre temperatur, till höger - högre temperatur).



Byte av överhettningstermostat (C)

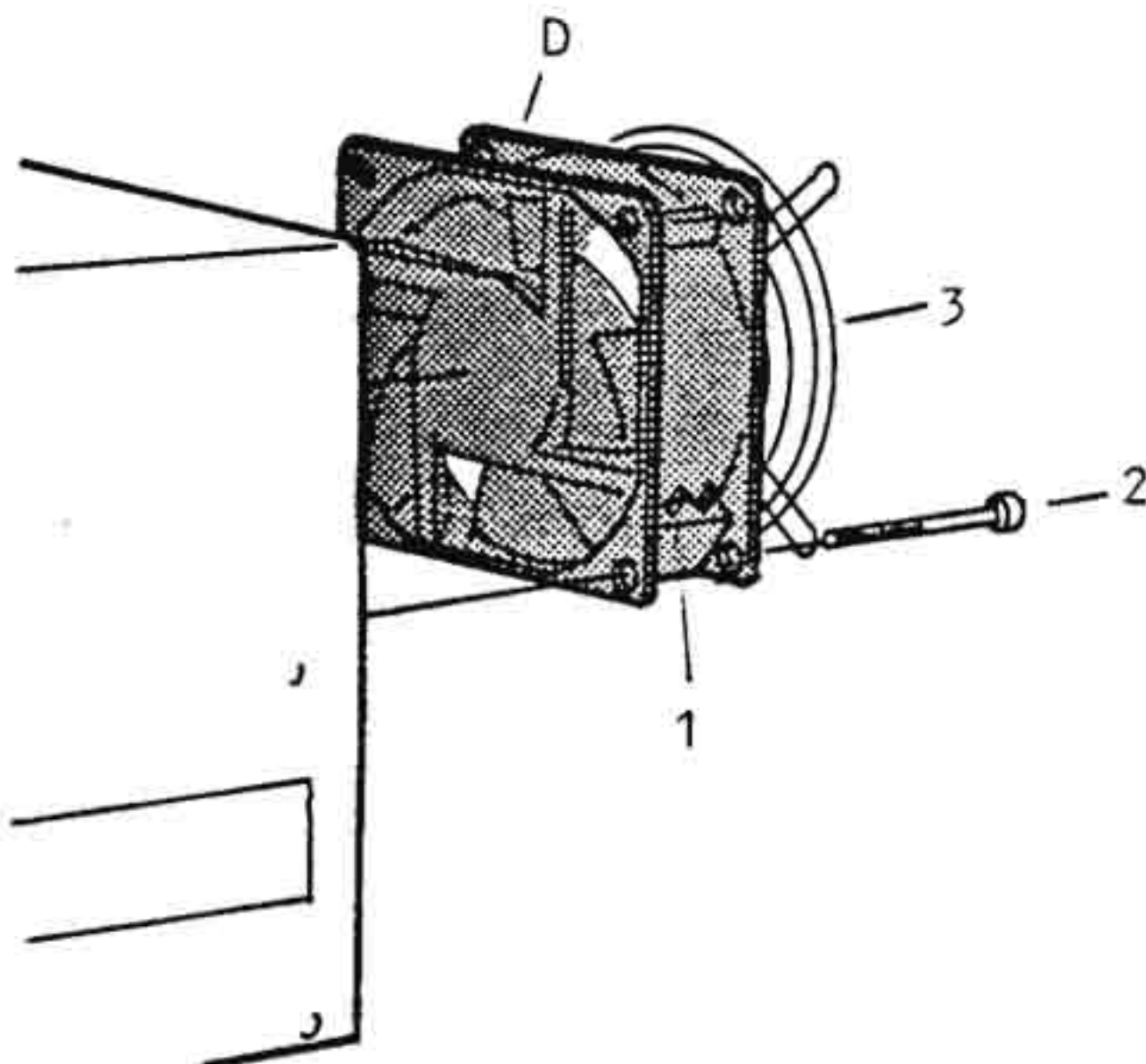
1. Vik termostatkonsol utåt, se figur.
2. Lossa elledningarna och byt detalj.
3. Montera ny detalj i omvänd ordning.



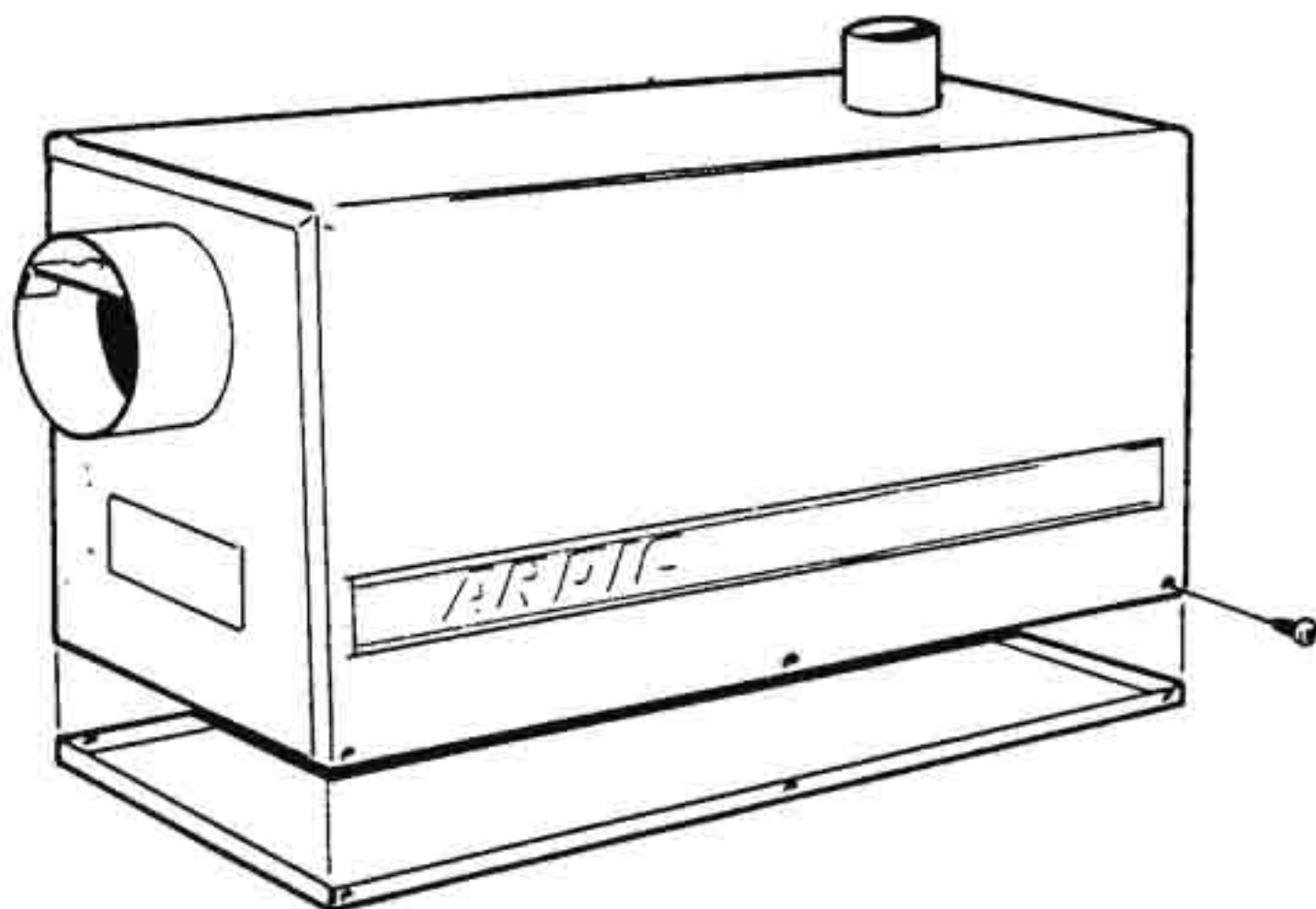
Byte av fläktmotor (D)

1. Lossa elkablarna på fläktmotorn.
2. Lossa 4 st skruv som håller fläktmotorn på plats.
3. Vid montering av ny fläktmotor, glöm ej montera skyddsgallret.

OBS! Anslut röd kabel till + på fläkten.
Anslut svart kabel till - på fläkten.



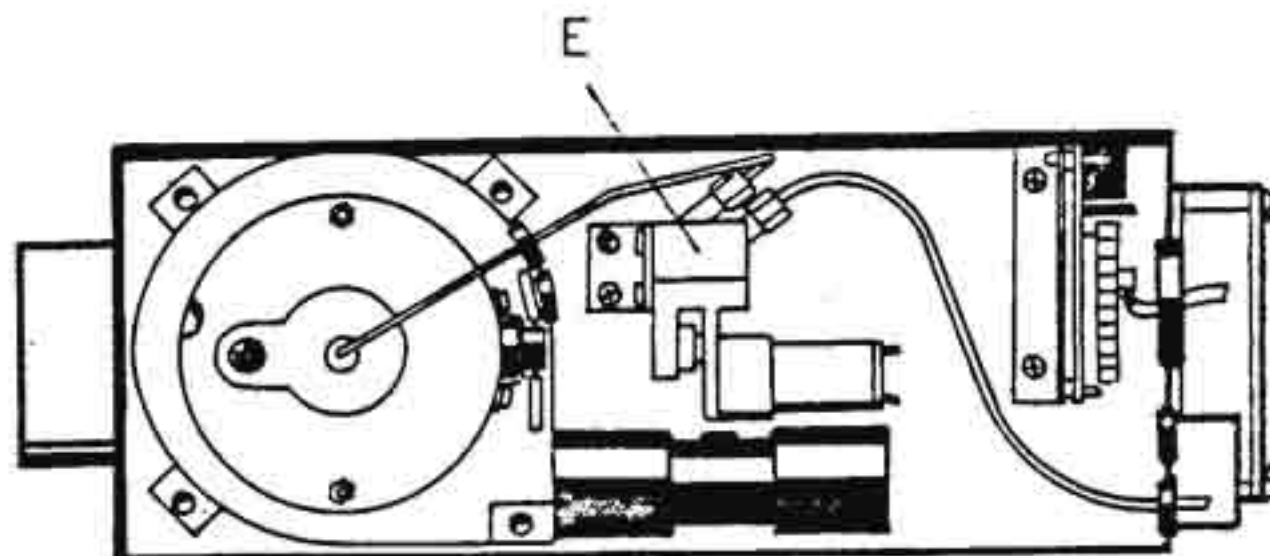
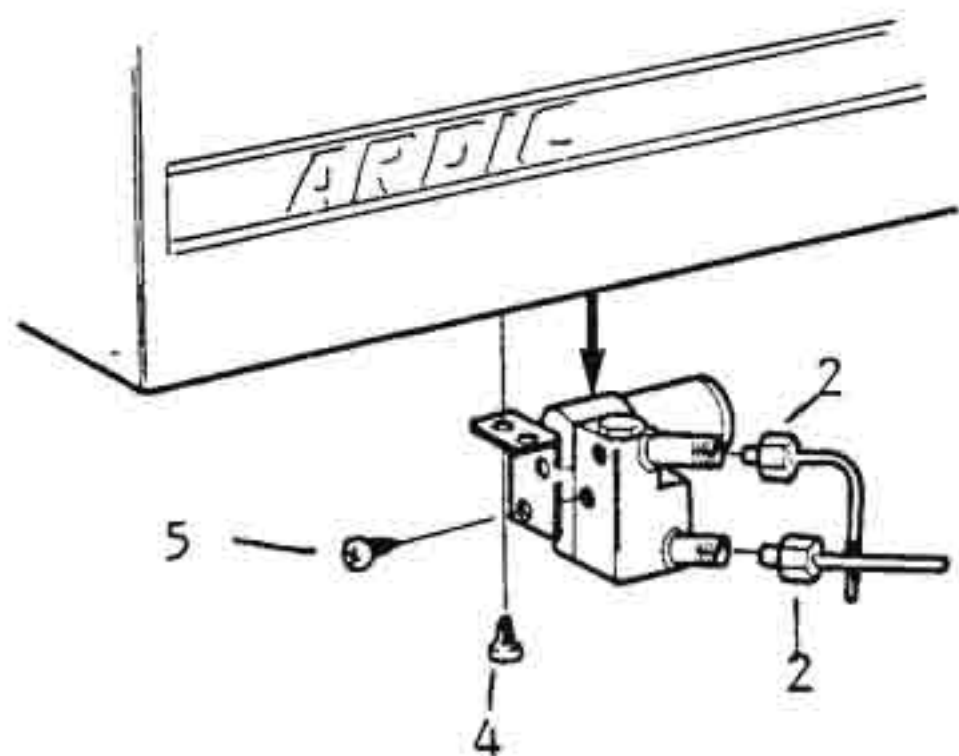
Vid följande reparationer skall värmaren monteras ur båten samt bottenplattan demonteras (6 st skruv).



Byte av bränslepump (E)

1. Lossa elkablar på bränslepump.
2. Lossa bränsleanslutningar.
3. Klipp av klamma som håller kondensator.
4. Lossa 2 st skruv som håller konsol i värmaren.
5. Lossa konsolen från bränslepumpen.
6. Montera ny bränslepump i omvänd ordning.

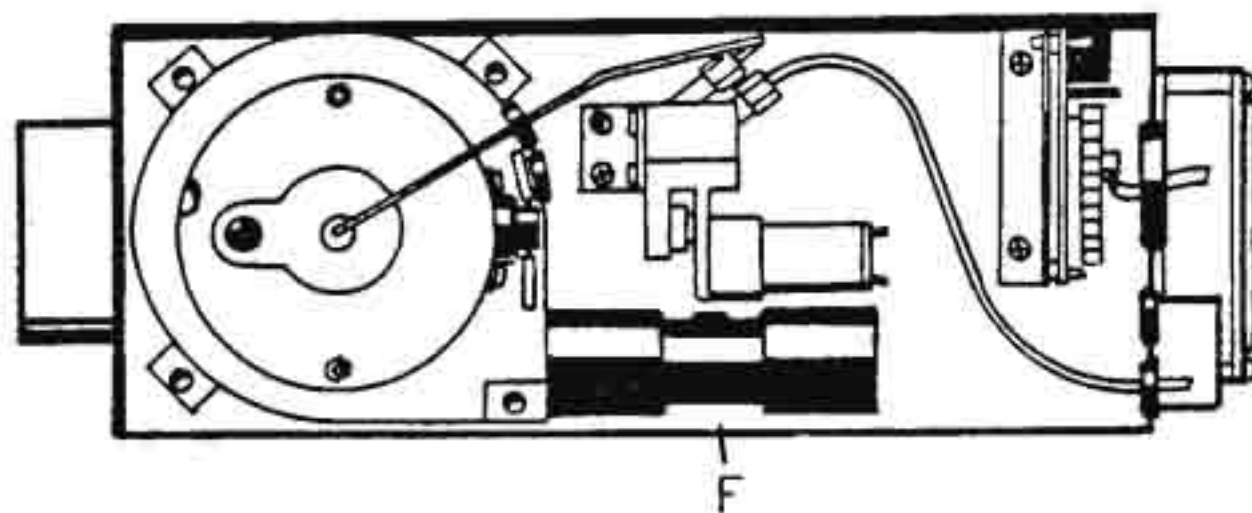
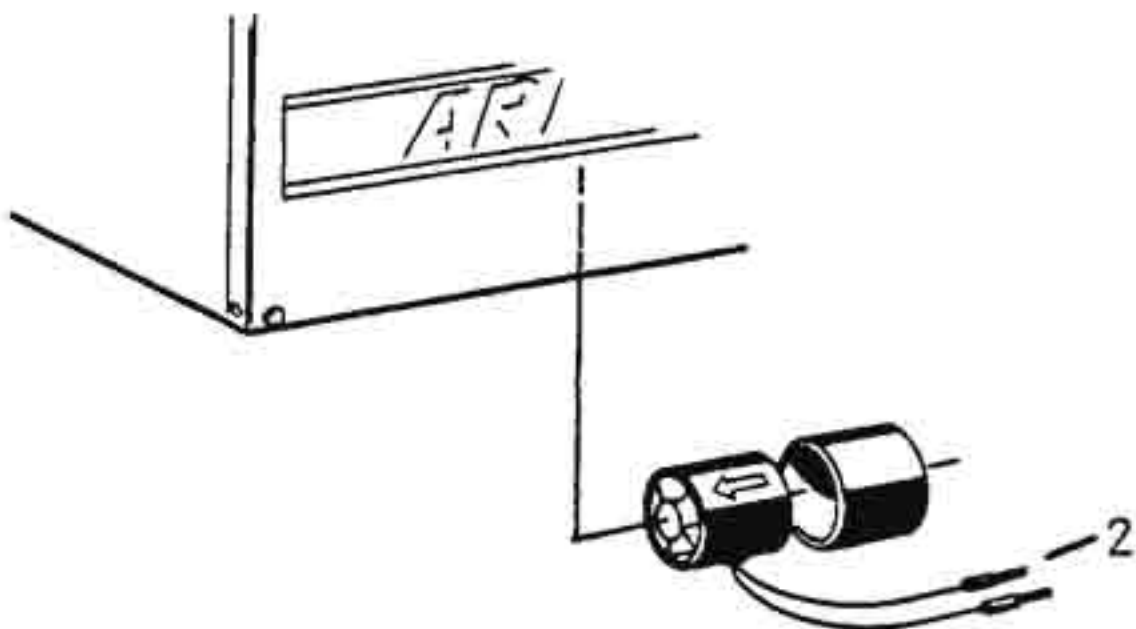
OBS! Glöm ej klamma fast kondensator samt ansluta brun kabel till + på pumpen och svart till - på pumpen. Vid felinkoppling roterar elmotorn åt fel håll och kan förstöras.



Byte av förbränningsfläkt (F)

1. Lossa elledningarna vid skarvhylsorna.
2. Lossa fläkten från gummislangarna.
3. Montera ny förbränningsfläkt i omvänd ordning.

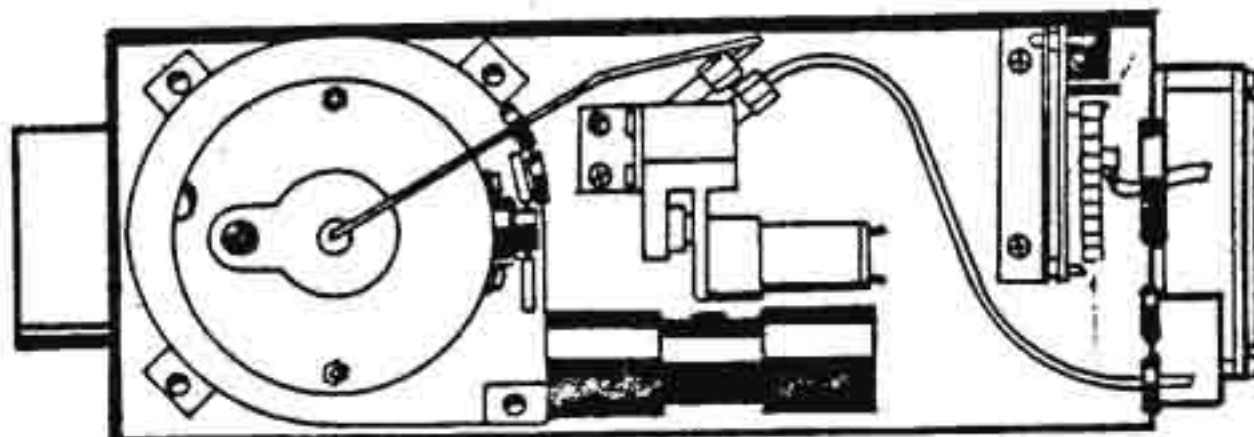
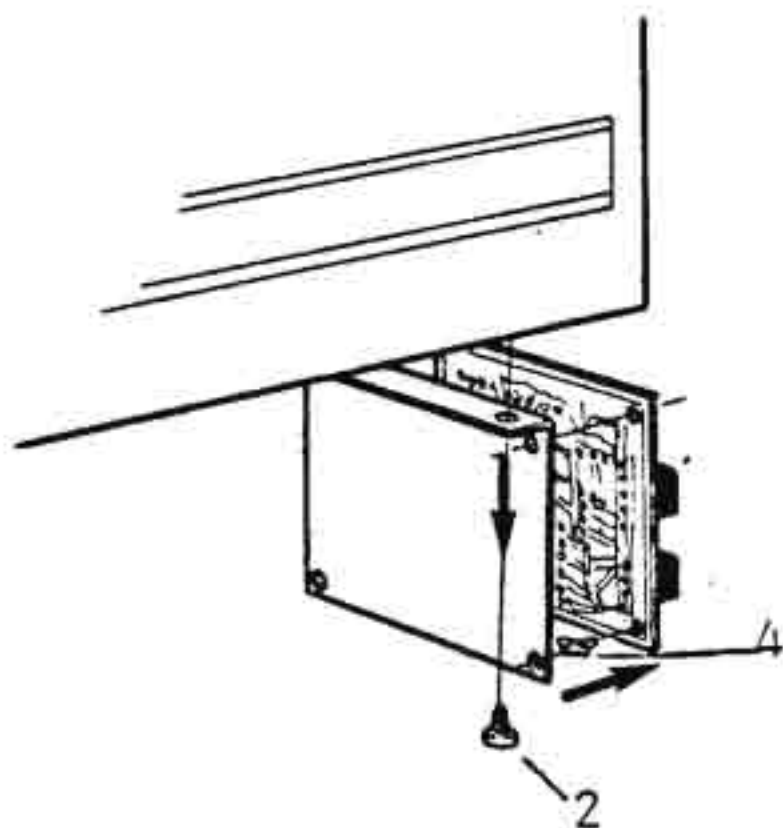
OBS! Se till att pilen på fläkten är vänd åt rätt håll. Var försiktig och tryck ej på fläkthjulet.



Byte av kretskort (G)

1. Lossa kontaktstycke från kretskort.
2. Lossa 2 st skruvar.
3. Lyft upp kretskort med konsol.
4. Lossa kretskort från konsolen.
5. Montera nytt kretskort i omvänd ordning.

OBS! Glöm ej att montera kabeln till kondensatorn.



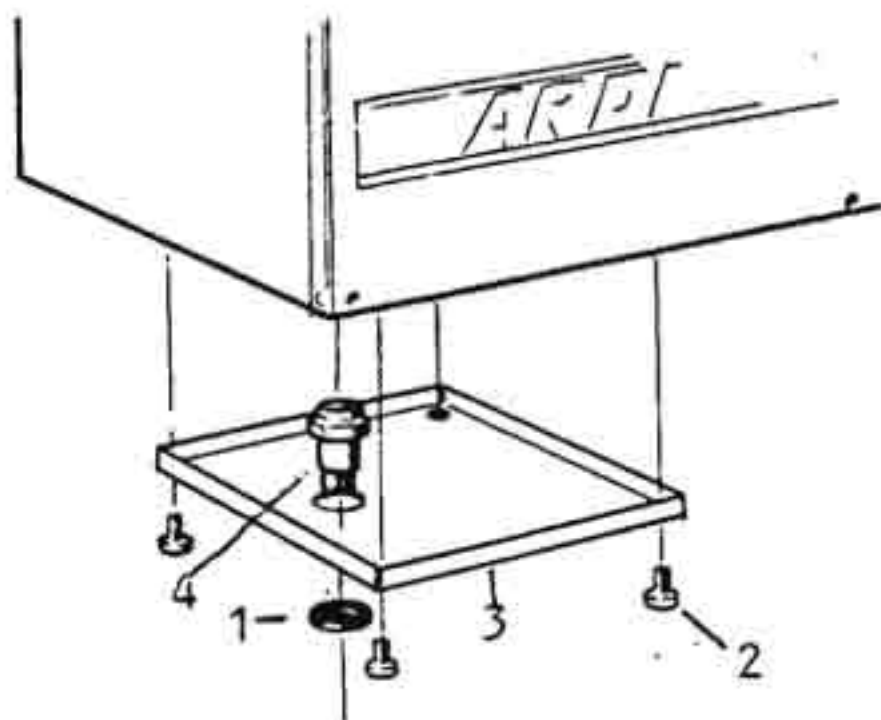
G

1

Byte av returnnippel (H)

1. Tag bort gummipackningen.
2. Lossa 4 st skruv.
3. Tag bort brännarbotten.
4. Lossa returnnippeln.
5. Montera ny returnnippel i omvänd ordning.

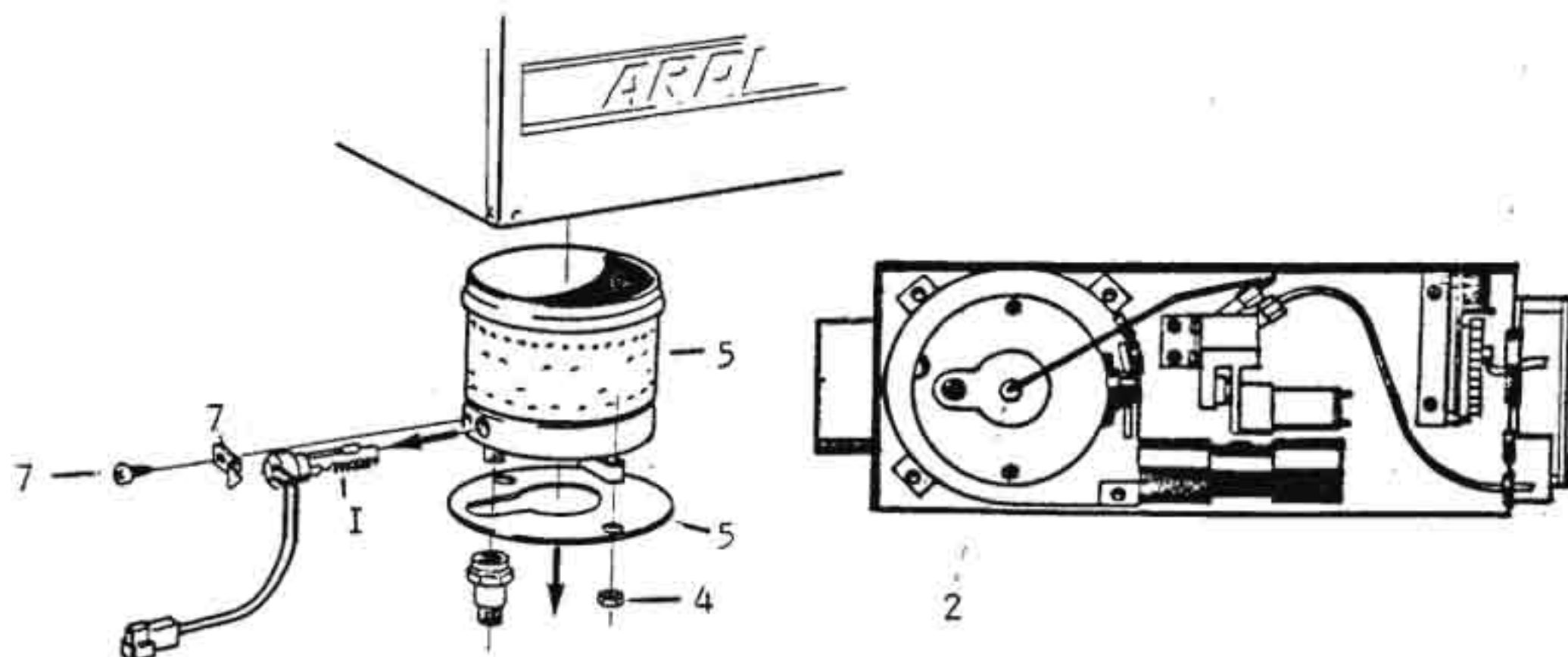
OBS! Drag fast returnnippeln med handkraft (ej med verktyg). Returnnippeln och mutter för returslangen får ej skruvas på under drift.



Byte av glödenhet (I)

1. Demontera returnnippel enligt föregående.
2. Lossa kopplingsmuttern på brännarenheten.
3. Lossa elanslutning för glödenheten.
4. Lossa muttrarna för fästsättning av brännarenhet.
5. Tag bort bottenplåten.
6. Lyft upp brännarenheten.
7. Lossa skruven och tag bort fästbygeln.
8. Drag ut glödenheten.
9. Montera ny glödenhet i omvänd ordning.

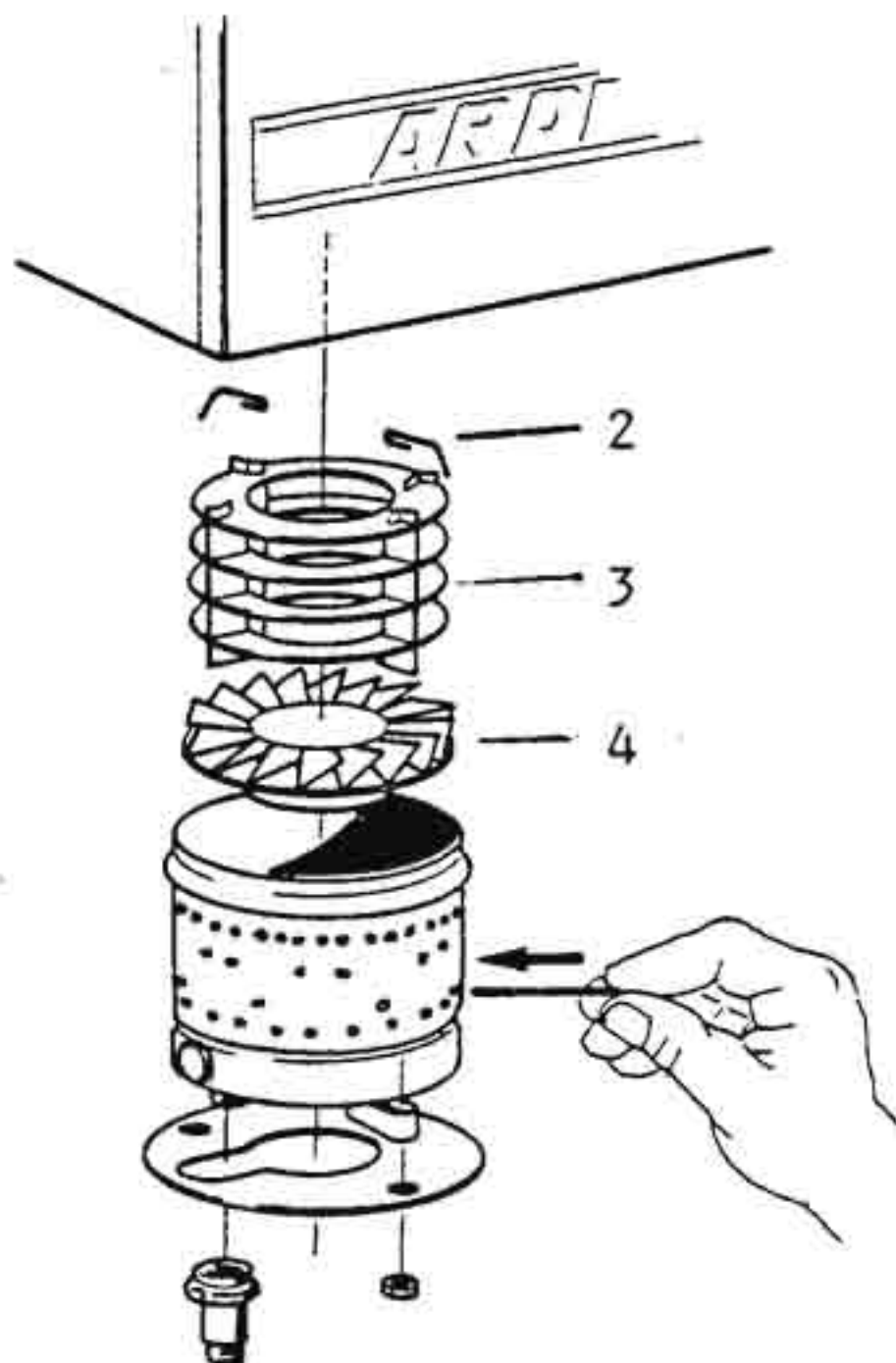
OBS! Var försiktig vid montering av ny glödenhet.



Byte eller rengöring av brännardetaljer

1. Demontera brännarenhet enligt föregående.
2. Tag bort låsningen av ringarna.
3. Lyft upp ringarna, flamhållare. Rengör eller vid behov byt detaljerna.
4. Montera i omvänd ordning.

OBS! Prova med en tråd att flamhållaren ej täcker hålraden, se figur.



Byte av glasfiberveke.

1. Demontera brännarenhet enligt föregående.
2. Tag bort glasfiberveken från botten av brännarhuset.
3. Byt glasfiberveke och montera i omvänd ordning.

Byte av efterkylningstermostat (K)

1. Lossa brännarbotten enligt tidigare.
2. Lossa elanslutning till glödenhet.
3. Lossa kopplingsmutter.
4. Lossa elanslutningar till efterkylningstermostat.
5. Lossa 4 st skruvar och lyft upp brännarbotten.
6. Lossa 2 st skruvar som håller konsol och termostat på plats.
7. Byt termostat och montera i omvänd ordning.

