

---

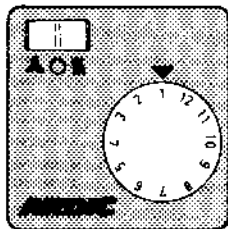
 **ARDIC 04-D**

---

**Handbok**  
**Håndbok**


## SKÖTSELANVISNING

Manøvreringen sker med kabintermostaten.




**START-VENTILATION** – tryck in  på strömbrytaren. Fläkten startar omedelbart.

**STOPP-VENTILATION** – återställ till 0-läge. Fläkten stannar omedelbart.

**START-VÄRMARE** – tryck in  på strömbrytaren. Värmaren startar omedelbart.

**STOPP-VÄRMARE** – återställ till 0-läge. Fläkten fortsätter att gå cirka en minut för renblåsning.

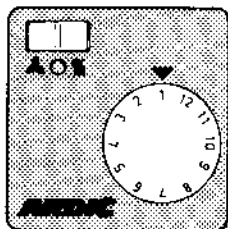
Värmarens funktioner övervakas elektroniskt och värmaren stoppar automatiskt vid felfunktion. Återstart kan göras genom att återställa till 0-läge och därefter trycka in .

### Observera att:

- avgas och luftutlopp ej blockeras.
- inga ömtåliga saker ligger i kontakt med avgasslangen.
- huvudströmmen till värmaren ej slås av under drift; det kan resultera i kraftig rökutveckling.
- periodisk översyn skall utföras före varje säsongstart (se sid 28).

## MANØVRERING

Manøvreringen skjer med kabin-termostaten.




**START-VENTILASJON** – trykk inn  på strömbrytaren. Viften starter umiddelbart.

**STOPP-VENTILASJON** – bring tilbake i 0-stilling. Viften stanser umiddelbart.

**START-VARMER** – trykk inn  på strömbrytaren. Varmeren starter umiddelbart.

**STOPP-VARMER** – bring tilbake i 0-stilling. Viften fortsetter å gå ca. ett minutt for renblåsning.

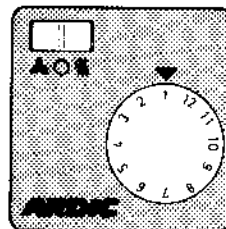
Varmerens funksjoner overvåkes elektronisk og varmeren stopper automatisk om feil oppstår. Ny start kan foretas ved å føre tilbake til 0-stilling og deretter trykke inn .


### Se til at:

- avgass- og luftutløp ikke blokkeres.
- ingen ømfintlige gjenstander ligger i kontakt med avgasslangen (eksosslangen).
- hovedstrømmen til varmeren ikke slås av under drift; det kan føre til kraftig røykutvikling.
- periodisk vedlikehold blir utført før hver sesongstart (se side 28).


## OPERATING INSTRUCTIONS

The heater is controlled by the switch on the cabin thermostat.




**START VENTILATION** – depress  on the switch. The fan will start immediately.

**STOP VENTILATION** – reset to 0-position. The fan will stop immediately.

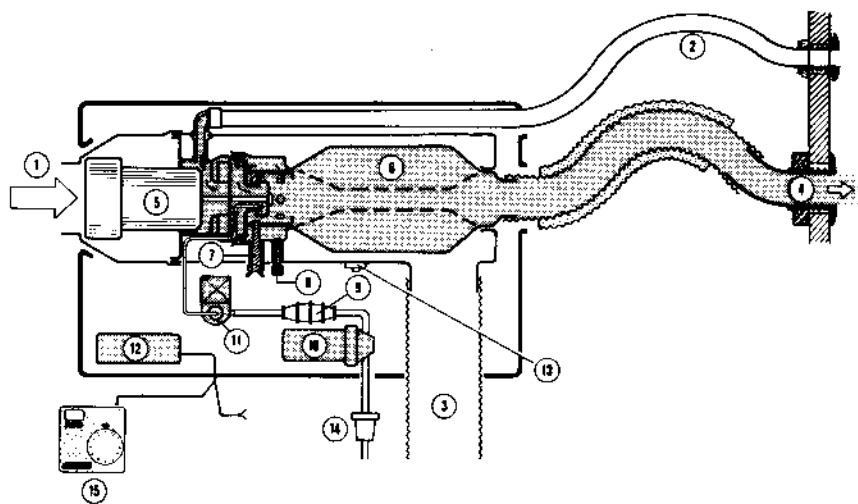
**START HEATER** – depress  on the switch. The heater will start immediately.

**STOP HEATER** – reset to 0-position. The fan will continue to operate for approximately one minute in order to blow clean.

Heater functions are monitored electronically and the heater will stop automatically when a fault occurs. Can be restarted by resetting to the 0-position and then depressing .

### Ensure that:

- the exhaust and air outlets are not blocked
- nothing sensitive is touching the exhaust pipe
- the main current supply to the heater should not be switched off during use; this can result in the formation of smoke
- the routine service should be carried out at the start of every season (see page 28).



1. Friskluft
2. Forbrenningsluft
3. Varmluft
4. Avgass (eksos)
5. Elektrisk motor
6. Varmeveksler
7. Glødestift
8. Flammevokter
9. Trykkutjevner
10. Brennstoffpumpe
11. Brennstoffventil
12. Styreenhet
13. Overopphetingstermostat
14. Brennstofffilter
15. Kabintermostat

### Data

- Värmaren levereras monterad i låda och försedd med kabintermostat, ledningar och bränsleslang.
- Bränsle är dieselolja och förbrukningen 0,4 dm<sup>3</sup>/h.
- Värmaren har hög värmeeffekt 3.000 W.
- Strömförbrukningen är cirka 3 Amp under förbränningen. Genom att värmaren är termostatstyrd från kabintermostaten blir medelströmförbrukningen emellertid betydligt lägre.

### Funktion

Värmaren manövreras med kabintermostaten. Den har strömbrytare för fläktfunktionen (▲) och värmarfunktionen (☺) samt en termostat inställbar till önskad kabintemperatur. Vid tillslag av strömbrytaren (☺) startar värmaren under förutsättning att temperaturen ligger under den inställda. Styreenheten lämnar då ström till fläktmotor (i 24 V värmaren tidsfördröjd fläktmotorstart) och glødestiftet. Cirka 25 sekunder därefter kopplas bränsleventil och pump till. (Fläktmotorn startar på 24 V värmaren.)

Inom ett total sekunder startar förbränningen. Flamvakten avkänner detta och glødestiftet bortkopplas.

Värmaren fortsätter att brinna tills inställd kabintemperatur uppnåtts. Då stoppar den, men går åter igång, när kabintemperaturen sjunkit tillräckligt för att termostaten skall slå till.

Värmaren stängs av med strömbrytaren. Vid stopp fortsätter värmarens fläktmotor att gå ca en minut.

Om värmaren inte tänds vid start eller om den oavsiktligt slocknar, avkänner flamvakten detta och stänger automatiskt av värmaren.

En brytande termostat stänger av värmaren om den blir överhettad.

### Data

- Värmeren leveres monterat i eske og utstyrt med kabintermostat, ledninger og brennstoffslange.
- Brennstoffet er dieselolje, og forbruket er 0,4 dm<sup>3</sup>/h.
- Värmeren har høy värmeeffekt, 3000 W.
- Strömförbruket er ca. 3 A under förbränningen. Ved at värmeren er termostatstyrt fra kabintermostaten, blir imidlertid det gjennomsnittlige strömförbruket betydeligt lavere.

### Funksjon

Värmeren manövreres med kabintermostaten. Den har strömbrytere for viftefunksjonen (▲) og for värmerfunksjonen (☺) foruten en termostat som kan innstilles på den kabintemperatur man ønsker. Ved tilslag av strömbrytaren (☺) starter värmeren forutsatt at temperaturen ligger under den innstilte. Styreenheten leverer da ström til viftemotoren (i 24 V värmeren tidsforlenget viftemotor-start) og glødestiften. Ca 25 sekunder deretter koples brenselventil og pumpe til. (Viftemotoren starter på 24 V värmeren.)

I løpet av ti sekunder starter förbränningen. Flammevokteren registrerer dette, og glødestiften kobles ut.

Värmeren fortsetter å brenne til innstilt kabintemperatur er nådd. Da stopper den, men starter igjen når kabintemperaturen har falt så mye at termostaten kobler inn.

Värmeren slås av med strömbrytaren. Ved stopp fortsetter värmerens viftemotor å gå i ca. 1 minutt.

Hvis värmeren ikke tenner ved start eller hvis den plutselig stopper, registrerer flammevokteren dette og kobler automatisk ut värmeren.

En brytende termostat kobler ut värmeren hvis den blir overopphetet.

### Data

- The heater is supplied mounted in a casing and equipped with cabin thermostat, wiring cables and fuel pipe.
- The fuel is diesel oil or paraffin consumption is 0.4 dm<sup>3</sup>/hour
- The heater has high heating output, 3000 W.
- The current consumption is approximately 3 A during combustion. Due to the fact the heater is thermostatically controlled from the cabin thermostat the average current consumption is, however, considerably lower.

### Operation

The heater is operated by means of the cab thermostat. It has a switch for operating the fan (▲) and the heater (☺) as well as a thermostat which can be set to the cab temperature required. When the switch (☺) is switched on the heater will start provided that the temperature is below that set. The control unit will then feed current to the fan motor (in the 24 V heater time delayed fan motor start) and the heater plug. Approximately 25 seconds later the fuel valve and pump are switched in. (The fan motor on the 24 V heater will start.)

Combustion begins within about ten seconds. The flame sensor senses this and disconnects the glow plug.

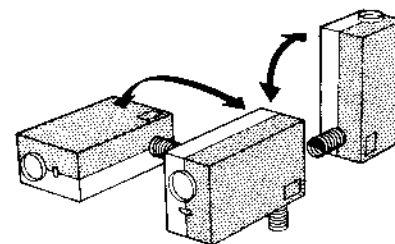
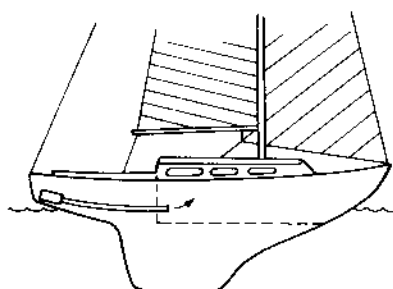
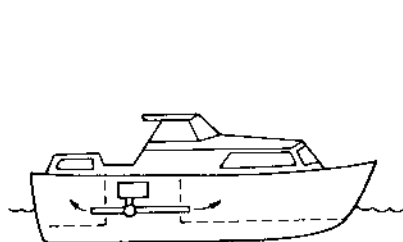
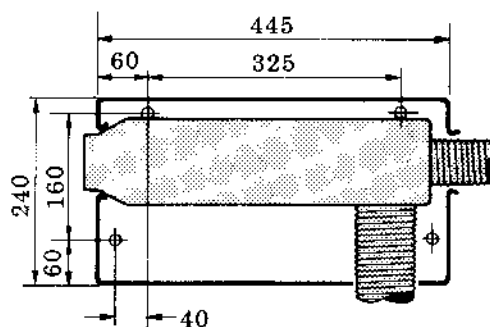
The heater continues to burn until the set cabin temperature is reached. It then stops, starting again when the cabin temperature has fallen sufficiently to cause the thermostat to cut in.

The heater is switched off by means of the control switch. After switching off the heater, the fan motor continues to run for approximately one minute.

If the heater does not ignite when starting or if it unintentionally goes out, the flame sensor senses this and automatically switches off the heater.

A thermostatic cut-out switches off the heater if it becomes overheated.

Hullplassering.  
Kassen sett  
ovenfra med  
lokket av.  
OBS!  
Bruk vedlagte  
hullmal. Det  
forenkler av-  
merkingen av  
skruerhullene.



### Placering

Värmaren placeras lämpligen utanför det utrymme som skall uppvärmas. Lämpliga platser är under skamdeck, i akterligt stuvutrymme och eventuellt i motorrum (dock ej med bensinmotor).

Värmaren skall alltid placeras över bränsletankens högsta nivå för att ej självrinning skall kunna ske, dock inte högre än 1000 mm över tankens botten.

Värmaren kan monteras liggande, hängande eller stående inom de områden som framgår av figuren ovan.

Placera värmaren lättåtkomligt och fäst den med fyra skruv genom hålen, Ø 6, i lådans botten.

Tillse att tillräckligt fritt utrymme finns för att manövrera locket spännen på kortsidorna (50 mm) samt för att kunna lyfta av locket (100 mm).

#### OBSERVERA!

För att garantin skall gälla fordras att monteringen utförts i enlighet med monteringsanvisningen.

### Plassering

Varmeren bør plasseres utenfor det rom som skal oppvarmes. Passende steder er under skamdekk, i blindrom akter og eventuelt i motorrom (men ikke sammen med bensinmotor).

Varmeren skal alltid plasseres over brennstofftankens høyeste nivå for å hindre selvrenning, men ikke mer enn 1000 mm over tankens bunn.

Varmeren kan monteres liggende, hengende eller stående innenfor de områder som figuren ovenfor viser.

Plasser varmeren lett tilgjengelig, og fest den med fire skruer gjennom hullene, Ø 6, i kassens bunn.

Påse at det er plass nok til manøvrering av lokets klemmer på kortsidene (50 mm) og til avløfting av locket (100 mm).

#### MERK

For at garantien skal gjelde, må monteringen være utført i samsvar med monteringsanvisningen.

### Location

The heater is placed in a suitable position outside the area which is to be heated. Suitable places are under the cover deck, in the afterly stowage space and possibly the engine space (although not in the case of petrol engines).

The heater should always be placed above the level of the uppermost part of the fuel tank in order to prevent gravity feeding, although not higher than 1000 mm above the bottom the tank.

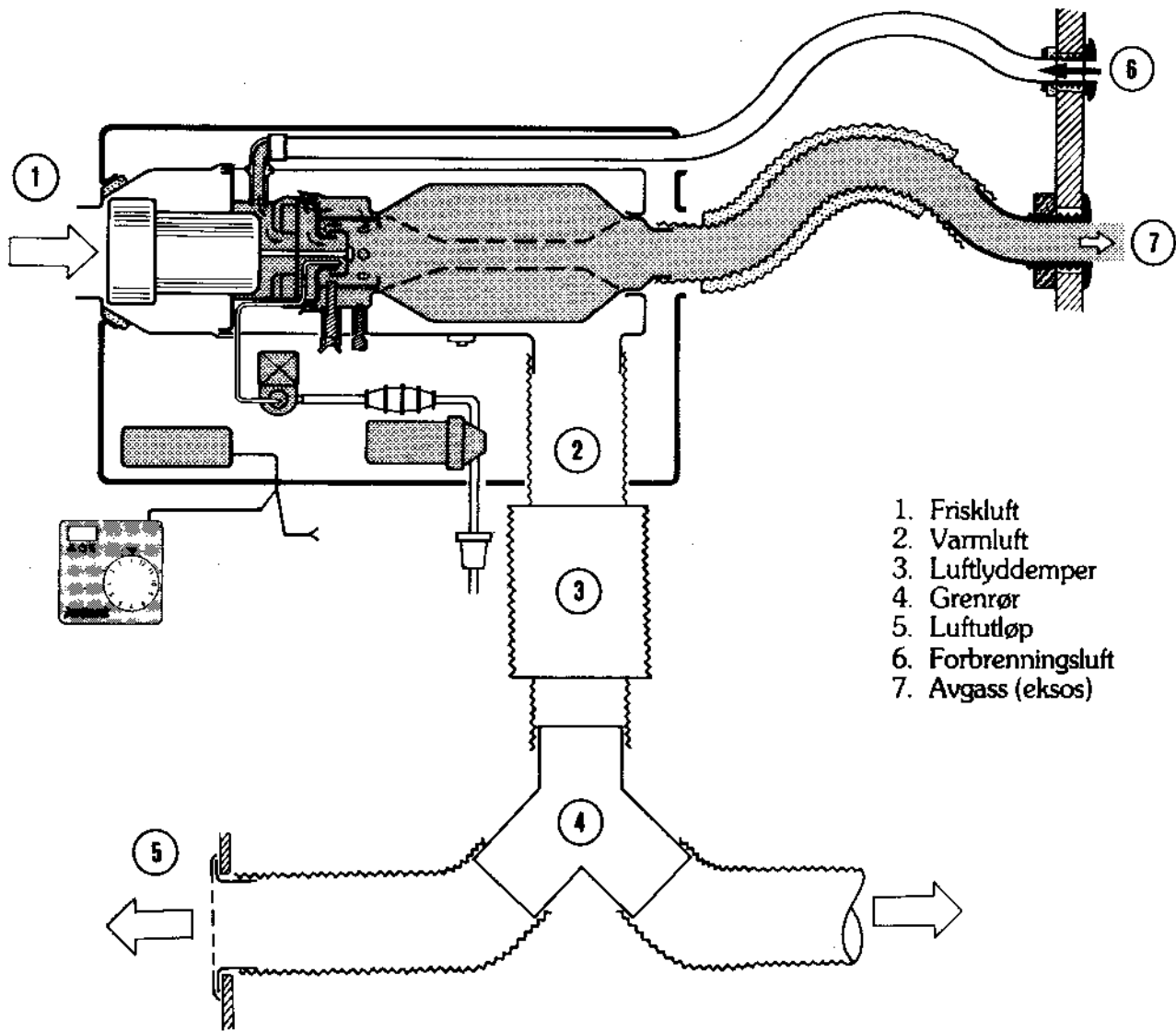
The heater can be installed lying, hanging or standing within the area shown in the Figure above.

Place the heater so that it is easily accessible and attach it with the four screws through the holes, Ø 6 mm in the bottom of the casing.

Ensure that there is sufficient space to manipulate the cover clips on the short sides (50 mm) and also to remove the cover (100 mm).

#### IMPORTANT

In order for the warranty to be valid, the installation must be carried out according to the installation instructions.



1. Friskluft
2. Varmluft
3. Luftyddemper
4. Grenrør
5. Luftutløp
6. Forbrenningsluft
7. Avgass (eksos)

### Varmluft

Friskluften tages i allmänhet direkt från det utrymme där värmaren är placerad. Tillse dock att ny friskluft har fritt tillöpp. På detta sätt sker värmningen hela tiden med ny, torr och varm luft.

Om värmaren är placerad i motorrummet eller annat utrymme med förorenad luft tages friskluften via en luftslang från ett lämpligare ställe.

Varmluften fördelas till de olika utrymmena med en böjlig luftslang, innerdiameter 65 mm. Installationen underlättas av tillbehör som skarvdel, rörkrök, luftutsläpp, grenrør och fördelningshus. Det senare är förberett för fjärrmanövrering av spjället. Min. slanglängd 3 m.

Luftslangen fixeras i önskat läge vid dragningen med klamma. Vid dragning genom skott och dylikt skall borraras med 72 mm hålsåg.

För att sänka ljudnivån monteras luftjuddämpare på värmarens varmluft- eller friskluftside.

### Varmluft

Friskluften tas vanligtvis direkte fra det rom der varmeren er plassert. Men påse at det er fritt tilløp for ny friskluft. På denne måten skjer oppvarmingen hele tiden med ny, tørr og varm luft.

Hvis varmeren er plassert i motorrom eller annet rom med forurenset luft, tas friskluften gjennom en slang fra et mer passende sted.

Varmluften fordeles til de forskjellige rommene med en bøyeelig luftslang, indre diameter 65 mm. Installasjonen gjøres lettere av tilbehør som skjøtestykke, rørbend, luftutslipp, grenrør og fordelingshus. Det siste er utstyrt for fjernmanøvrering av spjeldet. OBS! Min. slangelengde 3 m.

Luftslangen festes i ønsket stilling ved hjelp av klemme. Ved føring gjennom skott og lignende bores med 72 mm hullsag.

For å senke lydnivået monteres en luftjuddemper på varmerens varmluft- eller friskluftside.

### Warm air

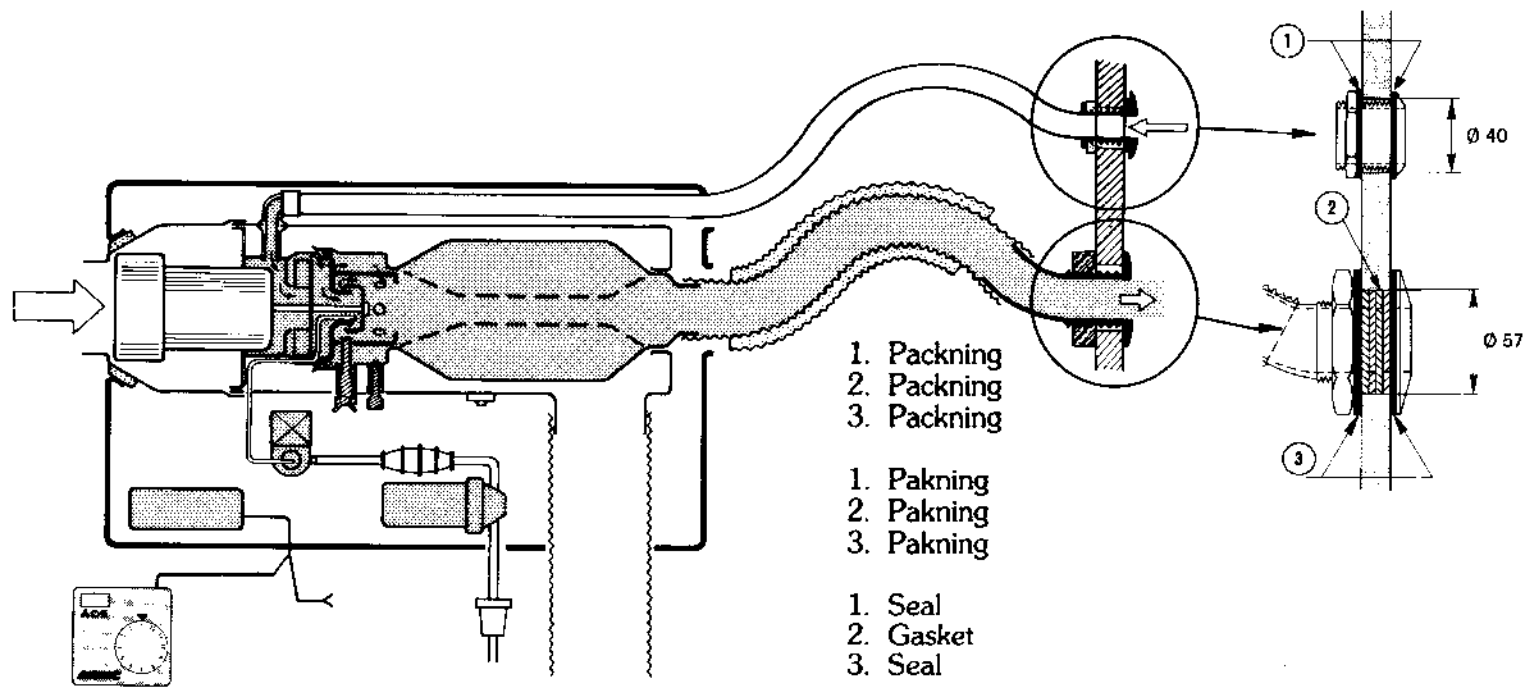
Fresh air is normally taken from the space surrounding the heater. Ensure, however that there is adequate ventilation for the continued replenishment of fresh air. This ensures that the heating is performed by new, dry and warm air.

If the heater is located in the engine space or other place where the air is contaminated, fresh air must be supplied from a more suitable place, via an air hose.

The warm air is distributed throughout the boat by means of flexible air hoses, inside diameter 65 mm. The installation is simplified by using accessories such as hose-joints, pipe bends, air-outlets, T-pipe and distribution valve. The distribution valve flap is adapted for remote control. NOTE: Minimum hose length 3 m.

The air hoses are located in their desired position by means of clamps. A 72 mm hole should be cut when passing through bulkheads etc.

In order to reduce the noise level, a muffler is fitted to either the fresh air or the warm air side of the heater.



### Avgasutlopp och Förbränningsluftinlopp

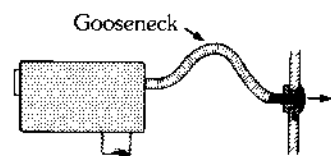
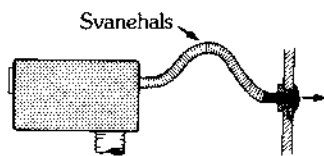
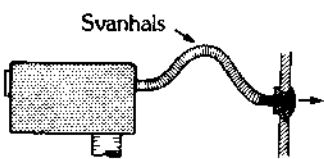
Förbränningsluften tages genom en separat förbränningsluftslang. Denna drages ut genom värmarlådan och anslutes till speciell bordgenomföring. Slangen drages så en högsta punkt erhålles mellan värmare och utlopp s.k. svanhals enl. figur nedan. Avgaslangens, ren eller utformad som avgaslyddämpare, monterar med slangklämma på värmarens utloppsstos och drages till avgasutsläppet. OBS! Montera även avgaslangens med en s.k. svanhals.

### Avgassutløp og forbrenningsluftinnløp.

Forbrenningsluften tas gjennom en separat forbrenningsluftslange. Denne føres ut gjennom varmerkassen og kobles til en spesiell bordgjennomføring. Slangen føres slik at høyeste punkt blir liggende mellom varmer og utløp, såkalt svanehals (se figuren nedenfor). Avgasslangens, rett eller formet som avgaslyddemper, monteres med slangeklemme på varmerens utløpsstuss og føres til avgassutslippet. OBS! Monter også avgasslangens med såkalt svanehals.

### Exhaust outlet and combustion air inlet.

The combustion air is taken up through a separate combustion air hose. It is extended through the heater box and connected to a special board lead-in. The hose is placed so that a highest point is reached between the heater and the exhaust; a so-called "gooseneck" see Fig. below. The exhaust hose, straight or in the form of an exhaust muffler, is assembled with hose clamps to the heater outlet connection and is fed to the exhaust outlet. Note! Also assemble the exhaust hose with a gooseneck.



Gör installationen så att avgaslangens längd blir maximalt 3 m. Dock min. 1 m.

Isolera slangen väl där risk finns för beröring eller kontakt med ömtåliga föremål. All skarvning av slang skall ske med skarvdel (tillbehör) och slangklämmor.

Måste avgasledningen passera bebodda utrymmen skall rostfri dubbelväggig avgaslang utan skarvar användas.

Avgasslangens lengde skal ligge mellom 1 m og 3 m.

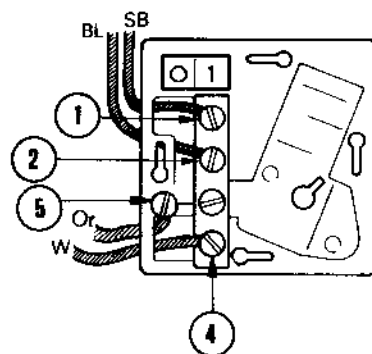
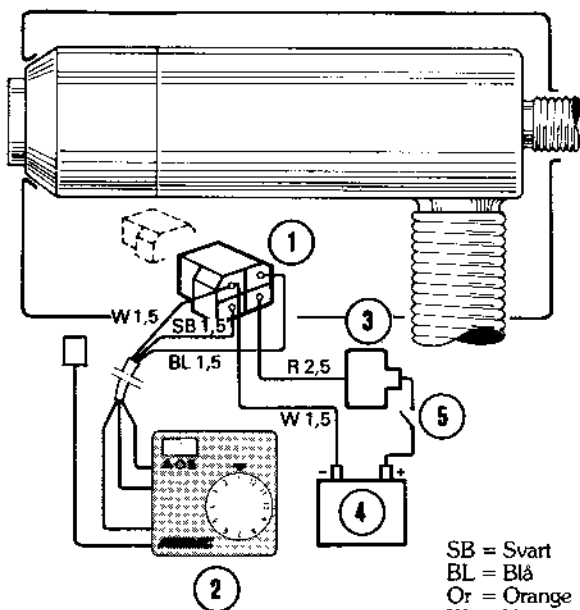
Isoler slangen godt der det er fare for berøring eller kontakt med ømfintlige gjenstander. All skjøting av slange skal skje med skjøtestykke (tilbehør) og slangeklemmer.

Måste eksosslangen passere oppholdsrom, skal det brukes dobbel, rustfri eksosslange uten skjøter.

Install so that the exhaust hose length is a maximum 3 m. (Although at least 1 m).

Insulate the hose well where there is risk of contact with sensitive objects. All joints should be made using joint-pieces (accessory) and hose clamps.

If the exhaust pipe is to pass through inhabited areas stainless double-walled exhaust hose without joints should be used.



SB = Svart	SB = Sort	SB = Black	SB = Schwartz	SB = Noir	SB = Musta
BL = Blå	BL = Blå	BL = Blue	BL = Blau	BL = Bleu	BL = Sininen
Or = Orange	Or = Orange	Or = Orange	Or = Orange	Or = Orange	Or = Oranssi
W = Vit	W = Hvit	W = White	W = Weiß	W = Blanc	W = Valkoinen

1. Kopplingsstycke	1. Koblingsstykke	1. Connector	1. Anschlußstück	1. Fiche de connexion	1. Kosketinkappale
2. Kabintermostat	2. Kabintermostat	2. Cabin thermostat	2. Kajüterihermostat	2. Thermostat de cabine	2. Hyttihermostaat
3. Säkring	3. Sikring	3. Fuse	3. Sicherung	3. Fusible	3. Varoke
4. Batteri	4. Batteri	4. Battery	4. Batterie	4. Batterie	4. Akku
5. Huvudbrytare	5. Hovedbryter	5. Main switch	5. Hauptschalter des Bootes	5. Interrupteur principal	5. Päävirtakatkaisin

## Elinkoppling

Värmaren är vid leveransen monterad inuti lådan med ett inre kablage som där förbinder samtliga komponenter. Från lådans egenomföring går det yttre kablage. Det yttre kablage skall inkopplas till de medföljande komponenterna: säkringshållare och kabintermostat samt till batteriets plus- och minuspol enligt figur. Drag först alla yttre ledningar, klamma ordentligt och koppla först därefter ihop kopplingsstyckena inuti värmelådan.

Vid anslutning till inre kablage stickes yttre kablage genom därför avsett hål med gummimanschett i lådans vägg.

För montering och inkoppling av kabintermostaten:

- drag temperaturinställningsratten rakt utåt
- lossa skruven under ratten lyft bort höljet
- fäst termostaten med skruv
- koppla in ledningarna till plintens 1, 2, 4 och 5.
- montera i omvänd ordning, tillse att rattens spår griper om axelns tapp.

## El-tilkobling

Värmeren er ved levering monteret i kassen med et indre ledningsnett som forbinder samtliga komponenter. Det ytre ledningsnett går ut fra kassens el-gjennomføring. Det ytre ledningsnett skal tilkobles følgende komponenter: sikringsholder, kabintermostat og batteriets pluss- og minuspol slik figuren viser. Strekk først alle ytre ledninger, fest godt og kobl så alle koblingsstykker inne i varmerkassen.

Ved kobling til indre ledningsnett stikkes det ytre ledningsnett inn gjennom de dertil tenkte huller med gummimansjett i kassens vegg.

For montering og kobling av kabintermostaten:

- trekk temperaturinnstillingsrattet rett ut
- løsne skruen under rattet løft bort dekslet
- fest termostaten med skruv
- fest ledningene til sokkelens 1, 2, 4 og 5.
- monter i omvendt rekkefølge, påse at rattets spor faller inn på akselens tapp

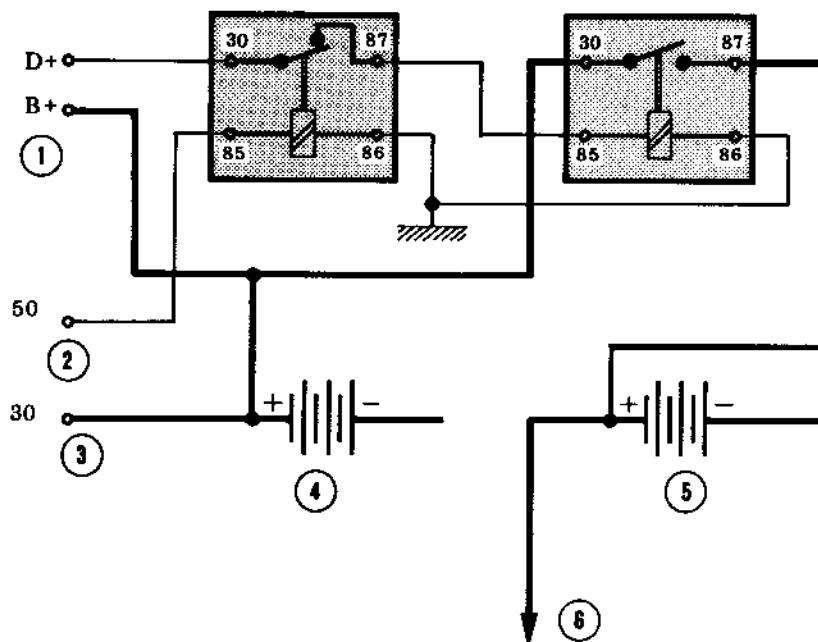
## Electrical installation

The heater is supplied mounted in a casing with internal wiring connecting all the components. An external cable leading from the casing is used to connect the following components: fuse holder, cabin thermostat and the battery's positive and negative terminals as shown in the diagram. Lay all the external cables and clamp securely before connecting the connectors inside the heater casing.

When connecting to the intern wiring, the external cable should be passed through the hole and grommet, provided for this purpose in the side of the casing.

To assemble and connect the cabin thermostat:

- pull the temperature setting knob outwards.
- loosen the screw under the knob and lift off the housing.
- attach the thermostat with screws.
- connect the wires to terminals 1, 2, 4 and 5.
- re-assemble in reverse order, ensure that the groove in the knob locates on the shaft pin.



1. Laddningsregulator
2. Magnetomkopplare  
Startmotor
3. Batteriansl.  
Startmotor
4. Startbatteri för motor
5. Batteri för värmare
6. Till värmare över säkring (2,5)

1. Laderegulator
2. Magnetomkobler  
Startmotor
3. Batteritilklutning  
Startmotor
4. Startbatteri for motor
5. Batteri for varmer
6. Til varmer over sikring (2,5)

1. Charging regulator
2. Solenoid switch, starter motor
3. Battery connection,  
starter motor
4. Starter battery for engine
5. Battery for heater
6. To heater via fuse (2,5)

### Elinkoppling med extra batteri

Värmarens medelströmförbrukning i en normal fritidsbåt är låg.

För att säkerställa att båtmotorns startbatteri inte blir urladdat rekommenderas att ett extra batteri för värmaren (och annan extrautrustning) monteras. Det kopplas då så att laddningen sker parallellt med motorns startbatteri. Frånkoppling sker automatiskt då laddningen upphör.

För att spänningsfallet från batteriet till värmaren inte skall bli för högt bör ledningslängden (area 2,5 mm<sup>2</sup>) inte överstiga 5 m.

### EI-tilkobling med ekstra batteri

Värmerens gjennomsnittlige strømforbruk i en vanlig lystbåt er lavt.

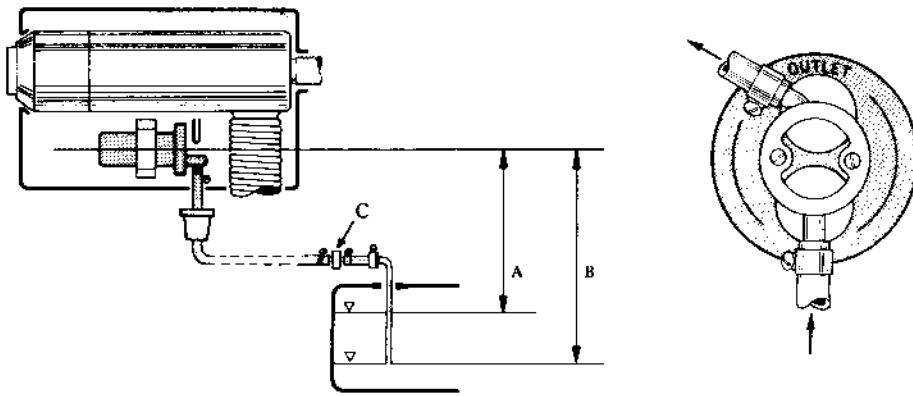
For å sikre seg mot at båtmotorens startbatteri blir utladet, bør man montere et ekstra batteri for varmeren (og annet ekstrautstyr). Det kobles da slik at det lades parallelt med motorens startbatteri. Det kobles automatisk fra når ladingen opphører.

### Electrical connection with an extra battery

The heater has a low average current consumption in a normal leisure boat.

In order to ensure that the storage battery for the boat's engine is not run flat an extra battery is recommended to be installed for the heater (and any other extra equipment). This is connected so as to be charged in parallel with the engine's starter battery. Automatic disconnection occurs when charging is complete.





### Bränslesystem

I båtar med dieselmotor tages bränslet direkt ur motortanken. Lämpligast sker detta genom att montera ett bränslestigarör på tankens översida. Därvid borras ett hål  $\varnothing 24$  i tanken.

I båtar med bensinmotor måste en separat tank för värmaren monteras. Lämpligast är att då använda en "jeepdunk" med monterat stigarrör och anslutningsstos  $\varnothing 6$  mm.

Värmaren skall i förhållande till tanken placeras så att självringning ej kan ske och ej heller så att sughöjden för pumpen blir för stor, se figur.

På sugledningen från tank till värmarens bränslepump monteras en backventil C så nära tanken som möjligt se fig.

A skall alltid vara positiv, dvs värmaren skall placeras ovanför högsta bränslenivån.

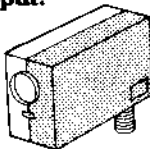
B skall vara mindre än 1000 mm, dvs pumpens sughöjd är max denna höjd.

Förbindningen mellan tankens stigarrör och värmaren sker med vävarmerad gummislang varav 4 m ingår i värmarpaketet. Slangen skall i båda ändrar fästas med slangklämma runt respektive stös.

Vid monteringen till värmaren stickes slangen genom därför avsett hål med gummimanschett i lådans vägg.

Pumpens utlopp (outlet) skall alltid vara orienterat uppåt.

Vid leveransen är orienteringen som för hängande värmare enligt figur.



För övriga monteringslägen måste pumpen vridas i sin hållare till rätt läge. In- och utloppspiparnas riktning kan därefter justeras genom att lossa de två skruvarna på frontringen.

Slangen skall efter dragningen fästas med klammor utan skarpa kanter.

Drag slangen med en jämn stigning upp till värmaren, detta för att undvika luftfickor.

### Brennstoffsystem

I båtar med dieselmotor tas bränslet direkte fra tanken. Det mest hensiktsmessige er å montere et brennstoffstigerør på tankens overside. Man borer da et hull,  $\varnothing 24$ , i tanken.

I båtar med bensinmotor må det monteres en separat tank for varmeren. Det mest hensiktsmessige er da å benytte en "jeepkanne" med monteret stigerør og tilslutningssuss  $\varnothing 6$  mm.

Värmeren skal i forhold til tanken plasseres slik at selvringning ikke kan forekomme, men ikke slik at sughøyden for pumpen blir for stor, se figur.

På sugledningen fra tank til varmerens bränslepumpe monteras en non-return-ventil C så nær tanken som mulig. Se fig.

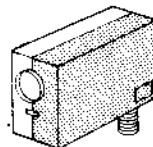
A skal alltid være positiv, dvs. varmeren skal plasseres over høyeste brennstoffnivå.

B skal være mindre enn 1000 mm, dvs. pumpens sughøyde er maks. denne høyde.

Forbindelsen mellom tankens stigarrør og varmeren skjer med vevarmert gummislange. Värmerpakken inneholder 4 m av denne slangetypen. Slangen skal i begge ender festes til respektive stuss med slangeklemme.

Ved monteringen til varmeren stikkes slangen inn gjennom det dertil tenkte hull med gummimansjett i kassens vegg.

Pumpens utløp (outlet) skal alltid være rettet oppover. Ved levering er orienteringen som for hengende varmer. Se figur.



For andre monteringsstillinger må pumpen vris i holderen til riktig stilling. Inn- og utløpsrørene retning kan deretter justeres ved å løsne de to skruene på frontringen.

Slangen skal festes med klemmer uten skarpe kanter. La slangen gå med jevn stigning opp til varmeren. Dette for å unngå luftlommer.

### Fuel system

For boats with diesel engines the fuel is taken directly from the engine fuel tank. This should be carried out by fitting a fuel suction hole pipe to the top of the tank. Drill a hole  $\varnothing 24$  mm in the tank.

For boats with petrol engines a separate tank for the heater must be installed. A "jeep-jerry can" fitted with a suction pipe and a  $\varnothing 6$  mm connector is most suitable for this purpose.

The heater should be placed in relation to the tank so that gravity feeding cannot occur and so that the pump suction height is not too great: see figure.

A non-return valve C is fitted on the suction line from the tank to the heater fuel pump, as close as possible to the tank, see fig.

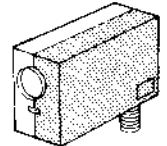
A should always be positive, i.e. the heater should be placed above the highest fuel level.

B should always be less than 1000 mm, i.e. the maximum pump suction height.

Connection between the tank's suction pipe and the heater is made with reinforced rubber hose, 4 m of which is included in the heater package. The hose should be connected at both ends with hose clamps around each connector.

When assembling the heater hose should be fed through the hole and rubber grommet in the wall of the casing.

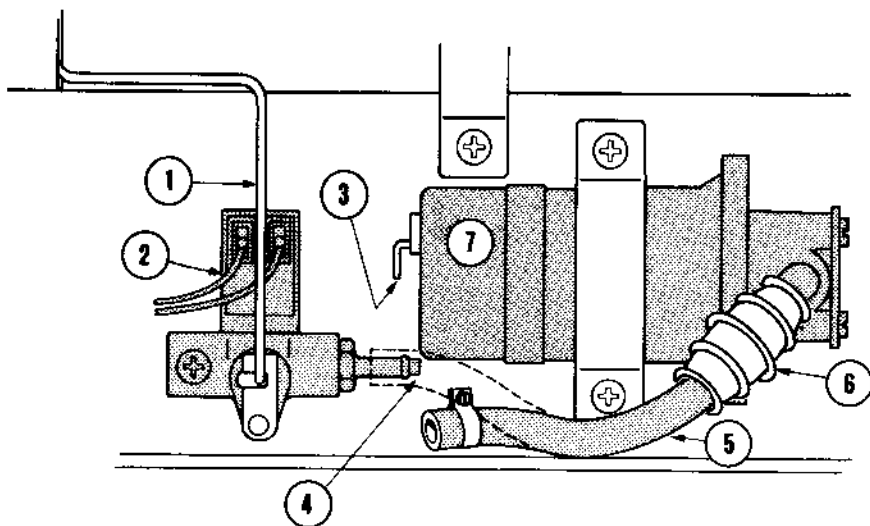
The pump outlet should always face upwards. The pump as delivered is orientated for use in the suspended position, as shown in the figure.



For other installation positions, the pump must be turned in its holder as required. The direction of the inlet and outlet pipes can be adjusted by unscrewing the two screws in the front ring.

After installation, the hose should be secured with clamps without sharp edges.

The hose should rise continuously up to the heater in order to avoid air pockets.



- |                    |                           |
|--------------------|---------------------------|
| 1. Bränsleledning  | 1. Brennstoffledning      |
| 2. Bränsleventil   | 2. Brennstoffventil       |
| 3. Elanslut (pump) | 3. El-tilslutning (pumpe) |
| 4. Strypmunestykke | 4. Strupemunnestykke      |
| 5. Bränsleslang    | 5. Brennstoffslange       |
| 6. Tryckutjämnare  | 6. Trykkutjevner          |
| 7. Bränslepump     | 7. Brennstoffpumpe        |

- |                                 |
|---------------------------------|
| 1. Fuel pipe                    |
| 2. Fuel valve                   |
| 3. Electrical connection (Pump) |
| 4. Restriction jet              |
| 5. Fuel hose                    |
| 6. Pressure damper              |
| 7. Fuel pump                    |

### Kontrollkörning

Efter inmontering förfäres på följande sätt, varvid en kontrollbox, se tillbehörslistan, användes.

- Avtag lådans lock och kontrollera att pumpens utlopp är orienterat uppåt
- Anslut kontrollboxen till det inre kablagerets 6-poliga anslutning
- Lossa bränsleslangen från bränsleventilens nippel och håll slangens fria ände över ett uppsamlingskärl
- Starta värmaren med strömbrytaren på kontrollboxen. Kontrolllamporna för fläktmotor och glöd-stift tänds
- Inom en minut efter tillslag initieras bränsletillförseln. Gul kontroll-lampa tänds och pumpen går. Låt bränsle strömma tills luften i slangen är borta. Försök hålla slangen nära uppåtriktad
- Slå av värmaren (OBS! fläktmotor försätter under renblåsningstiden) och montera bränsleslangen.
- Starta värmaren med kontrollboxens strömbrytare och låt den gå 10 – 20 minuter. Kontrollera att inget bränsleläckage finns. Lampförloppet skall vara enligt figuren.
- **Mät varmlufttemperaturen vid värmaren och kontrollera att max.tempen 115°C ej överskrides. Justera med bränslestrykning 4.**
- Kontrollera även att värmaren går att manövrera med kabintermostaten. Tag därefter bort kontrollboxen och sätt på locket.

### Kontrollkörning

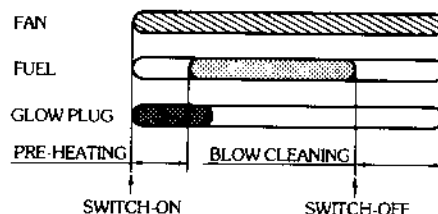
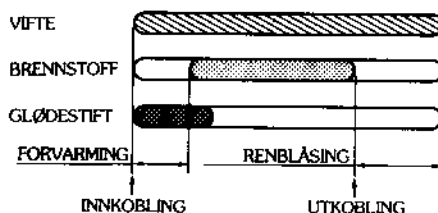
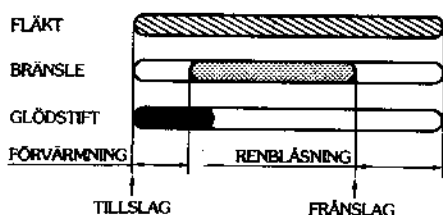
Etter montering går man fram på følgende måte ved hjelp av en kontrollboks, se tilbehørslisten.

- Fjern kassens lokk og kontroller at pumpens innløp er rettet oppover
- Kobl kontrollboksen til det indre ledningsnettets 6-polte tilslutning
- Løsne brennstoffslangen fra brennstoffventilens nippel og hold slangens frie ende over et oppsamlingskar
- Start varmeren med el-bryteren på kontrollboksen. Kontrolllampene for viftemotor og glødestift tennes
- Mindre enn ett minutt senere starter brennstofftilførselen. Gul kontrolllampe tennes, og pumpen går. La brennstoffet strømme til luften i slangen er borte. Hold slangen mest mulig rett opp
- Slå av varmeren (OBS! viftemotoren fortsetter) og monter brennstoffslangen
- Start varmeren med kontrollboksens el-bryter og la den gå 10 – 20 minutter. Kontroller for brennstofflekkasje. Lampene skal lyse som vist på figuren.
- **Mål varmlufttemperaturen ved varmeren og kontroller at maksimumtemperaturen 115°C ikke overskrides. Juster med brennstoffventil 4.**
- Kontroller også at varmeren kan manøvreres med kabintermostaten. Fjern deretter kontrollboksen og sett på lokket.

### Test running

After installation proceed as follows using a control box, see accessory list.

- Remove the casing cover and check that the pump outlet is facing upwards.
- Connect the control box to the internal cable's 6-pole connector.
- Disconnect the fuel hose from the fuel valve nipple and hold the free end over a collecting vessel.
- Start the heater using the switch on the control box, lighting the control lamps for the fan motor and glow plug.
- The fuel flow is activated approximately one minute after switching on. The yellow control lamp lights and the pump starts. Allow the fuel to flow until all the air is bled from the hose. Try to hold the hose as upright as possible.
- Switch off the heater (Note! The fan motor continues during the blow cleaning period) and assemble the fuel hose.
- Start the heater using the control box switch and allow it to run for 10 – 20 minutes. Check that there are no fuel leakages. The lamp sequence should be as shown in the figure.
- **Measure the temperature of the warm air at the heater and check that the maximum temperature does not exceed 115°C. Adjust by means of fuel choke 4.**
- Check that the heater can also be controlled by using the cabin thermostat. Remove the control box and replace the cover.



## FELSØKNING OCH ÅTGÄRDER

Vissa enklare fel av den typ som här redovisas kan en händig båtägare själv åtgärda. För detta användes en kontrollbox.

Förberedelser för felsökning:

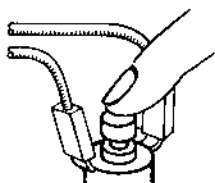
- Kabintermostaten avslått
- Locket på värmarlådan avtaget
- Kontrollboxen ansluten till det 6-poliga kopplingsstycket
- Kablaget kontrollerat och ej lossat

### Feltyp: Värmaren startar inte

Inga kontrollampor lyser. Inget fläktljud hörs.

- a. Kontrollera strömförsörjningen (batteri, säkring)
- b. Kontrollera överhettningstermostaten (placerad på värmeväxlarens mantelyta)

Känn försiktigt på den röda knappen. Återställ denna efter avsvälning genom att trycka in den.



Orsaken till överhettningen kan vara blockerat frisk- eller varmluftflöde, undersök och åtgärda (kontrollera spjälläge på fördelningshus).

## FEILSØKING OG FEILRETNING

Visse enkle feil av de typer som her nevnes, kan hendig båteier selv rette. Til dette benyttes en kontrollboks.

Förberedelser til feilsøking:

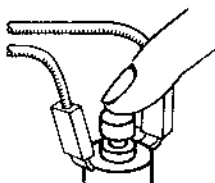
- Kabintermostaten avslått
- Lokket på varmerkassen fjernet
- Kontrollboksen koblet til det 6-polte koblingsstykket
- Ledningsnettlet kontrollert og ikke løsnet

### Feiltype: Varmeren starter ikke

Ingen kontrollampor lyser. Ingen viftelyd høres.

- a. Kontroller strømtilførselen (batteri, sikring)
- b. Kontroller overopphetingstermostaten (plassert på varmevekslerens kappe)

Kjenn forsiktig på den røde knappen. Trykk den inn igjen etter avkjøling.



Årsaken til overopphetingen kan være blokkert frisk- eller varmluftstrøm. Undersøk og rett eventuelle feil (kontroller spjellstilling på fordelingshus).

## FAULT FINDING AND REMEDIES

Certain simpler faults of the type described here can easily be remedied by a "handy" boat owner. A control box is used.

Preparations for fault finding:

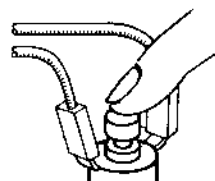
- Switch off the cabin thermostat.
- Remove the cover from the heater casing.
- Connect the control box to the 6-pole connector.
- Check that the wiring is in good condition and that there are no loose connections

### Fault type: The heater does not start

No control lamp lights. No fan noise can be heard.

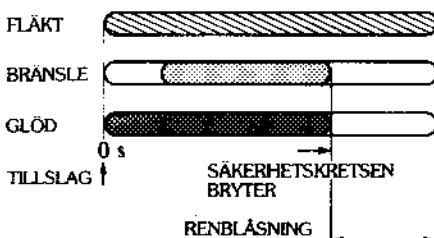
- a. Check the current supply (battery, fuses)
- b. Check the over-heating thermostat (situated on the heat exchanger's outer cover).

Carefully feel the red button. Re-set it after cooling by pushing it in.



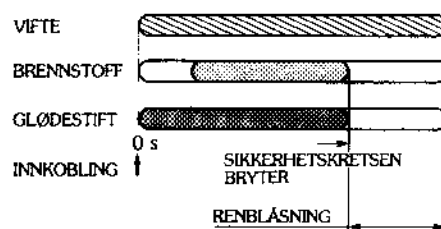
Over-heating can be caused by a blockage in the fresh or warm air flow, investigate and remedy as necessary (check the position of the flap in the distribution valve).

### Feltyp: Värmaren startar men tändar inte



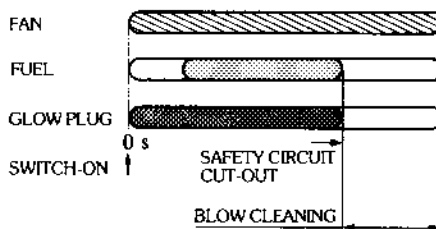
Tändningen ligger på varefter säkerhetskretsen stänger av.

### Feiltype: Varmeren starter, men tenner ikke



Teningen innkoblet, men sikkerhetskretsen bryter.

### Fault type: The heater starts but does not ignite.



The ignition glow plug stays on, whereupon the safety circuit switches off.

a. Kontrollera glödstiftet.

Tag ut och rengör stiftet. Koppla in det i kablaget. Starta värmaren och kontrollera att glödtråden blir ordentligt rödvarm. I annat fall byt stift. Lossa ena elanslutningen till bränsleventilen under denna operation, annars sprutas bränsle in i brännarenheten utan tändmöjlighet.

b. Kontrollera bränsletillförseln.

Lyssna (och känn) på bränslepumpen. Normalt slår den 3 – 5 slag i minuten. Slår den kontinuerligt får pumpen enbart luft i sugledningen.

Slår den sällan eller inte alls (men ändå får ström), knacka lätt – medan bränslelampan är tänd – på pump, bränsleventil och tunna bränsleröret.

Bränslesystemets två stryphål, ett i bränsleröret (inuti värmarenheten) och ett placerat i bränsleventilens nippel, kan rengöras:

- lossa bränsleslangen från bränsleventilen
- skruva försiktigt ut strykmunstycket ur änden på nippeln
- inspektera stryphålet (en lupp är en god hjälp), rengör hålet med en rensnål med tjocklek 0,20 eller mindre, eller blås det rent med tryckluft.
- fäst renblåsningspumpens slang (tillbehör) på nippeln (strykmunstycket fortfarande borttaget)
- lossa elanslutningen till bränslepumpen
- starta värmaren och när bränsleventilen öppnar (gul lampa tänds på kontrollboxen) pumpa några slag med pumpen
- stäng av värmaren och montera i omvänd ordning.

**OBSERVERA**

Glöm ej att återmontera strykmunstycket annars brinner värmaren med för högt bränsleflöde och blir för varm.

a. Kontroller glödestiften.

Ta ut och rengör stiften. Sett den på plassen. Start varmeren och kontroller at glödetråden blir skikkelig rød-glödende. I motsatt fall byttes stiften. Lösne den ene ledningen til brennstoffventilen under denne operasjonen, ellers sprøytes brennstoff inn i brennerenheten uten tennmulighet.

b. Kontroller brennstofftilførselen.

Lytt (og kjenn) på brennstoffpumpen. Normalt slår den 3 – 5 slag i minuttet. Slår den kontinuerlig, får pumpen bare luft i sugledningen.

Slår den sjelden eller aldri (selv om den får strøm), bank lett – mens brennstofflampan er tent – på pumpe, brennstoffventil og tynt brennstoffrør.

Brennstoffsystemets to dyser, én i brennstoffrøret (inne i varmerenheten) og én plassert i brennstoffventilens nippel, kan rengjøres;

- løsne brennstoffslangen fra brennstoffventilen
- skru forsiktig ut dysemunnstykket (en lupe er til god hjelp), rengjør hullet med en rensnål med tykkelse 0,20 eller mindre, eller blås det rent med tryckluft.
- fest renblåsningspumpens slang (tillbehör) på nippelen (uten dysemunnstykket)
- løsne el-tilslutningen til brennstoffpumpen
- start varmeren, og pump noen slag med pumpen når brennstoffventilen åpner (gul lampe tennes i kontrollboksen)
- slå av varmeren og monter i omvendt rekkefølge.

**MERK**

Glem ikke å montere dysemunnstykket, ellers brenner varmeren med for stor brennstoffstrøm og blir for varm.

a. Check the glow plug.

Remove and clean the plug. Connect it to the wiring harness. Start the heater and check that the glow plug element becomes really hot. If this is not the case then the plug should be replaced. Disconnect one of the electrical connections to the fuel valve during this operation, otherwise unburnt fuel will be sprayed into the burner unit.

b. Check the fuel supply. Listen to (and feel) the fuel pump. Normally it "strokes" approximately 3 – 5 times per minute. If it "strokes" continuously the pump is sucking air only from the feed pipe.

If it "strokes" occasionally or not at all (although still supplied with current), tap lightly – while the fuel pump is alight – on the lamp, fuel valve and the small fuel pipe.

The fuel system's two restriction orifices, one in the fuel pipe (inside the heater unit) and one situated in the fuel valve nipple, can be cleaned:

- disconnect the fuel pipe from the fuel valve
- carefully unscrew the restriction jet from the end of the nipple.
- inspect the restriction orifice (a magnifying glass is helpful), clean out the orifice with a cleaning needle having a diameter of 0.20 mm or less, or blow clean with compressed air.
- attach the blow cleaning pump hose (accessory) to the nipple (the restriction jet still removed).
- disconnect the electrical connection to the fuel pump.
- start the heater and when the fuel valve opens (the yellow lamp lights on the control box) pump several "strokes" with the pump.
- switch off the heater and re-assemble in reverse order.

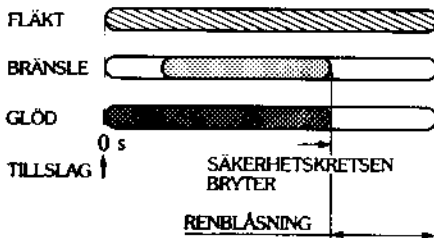
**NOTE**

Do not forget to re-assemble the restriction jet, otherwise the heater will burn with too high a fuel flow rate and become overheated.

**Feltyp: Värmaren startar och tänder men stänger snabbt av**

Tändningen ligger på varefter säkerhetskretsen stänger av.

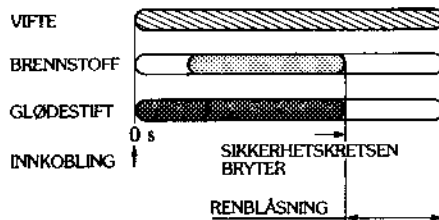
Kontrollera om flammvaktens fönster är smutsigt. I så fall rengör.



**Feltyp: Värmeren startar og tenner, men kobler fort ut**

Tenningen innkoblet, men sikkerhetskretsen bryter.

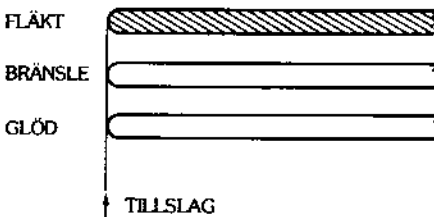
Kontroller om glasset i flammvokteren er tilgriset. Rengjør i så fall.



**Feltyp: Värmaren blåser enbart kallluft**

Enbart fläktlampan lyser.

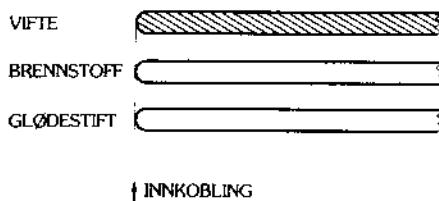
Kontrollera om flammvakten är kortsluten genom att: Lossa flammvaktens kopplingsdon. Glødfunktionen skall då automatiskt kopplas in om kabin-termostaten är tillslagen.



**Feltyp: Värmeren blåser bare kaldluft**

Bare viftelampen lyser.

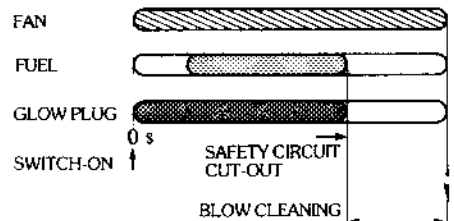
Kontroller om flammvokteren er kortsluttet ved å løse koblingen. Glødefunksjonen skal da automatisk kobles inn hvis kabin-termostaten er innkoblet.



**Fault type: The heater starts and ignites but stops soon after.**

The ignition glow plug stays on, whereupon the safety circuit switches off.

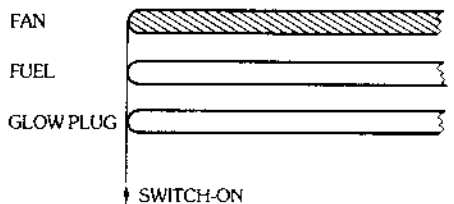
Check if the flame sensor window is dirty. If so, clean.



**Fault type: The heater blows cold air only.**

Only fan lamp lights.

Check if the flame sensor is short-circuited by: Removing the flame sensor adaptor plug. The glow plug function should automatically be connected if the cabin thermostat is switched on.



## PERIODISK ÖVERSYN

Före garantiarbete.

Före det att garantiarbete påbörjas skall värmaren som varit installerad fyra månader eller längre genomgå en periodisk översyn.

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

## ALLMÄN ÖVERSYN

Periodisk översyn skall utföras då värmare uppnått 400 drifttimmar, dock minst en gång per säsong.

Översynens omfattning

Demontera brännarenheten, rengör och kontrollera.

Kontroll och rengöring av värmeväxlare, glødestift och flamvakt.

Demontera, kontrollera och renblås bränslestrykning. Renblås bränsleventil och bränsleledning.

Kontroll av värmarinstallationen

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 eller omedelbar närhet till avgassystemets heta delar.

att bränsleslangar är hela och att slangklämmor ej lossat

att kablaget är rätt anslutet och säkringen riktig

att elanslutningar ej är korroderade.

Anslut kontrollbox, provkör värmaren, kontrollera funktion och temperatur.

## PERIODISK ETTERSYN

Før garantiarbeid

Før garantiarbeid påbegynnes, skal varmer som har vært installert i fire måneder eller mer, gjennomgå periodisk ettersyn.

Dette gjelder dessuten varmere som har vært brukt i yrkessammenheng og som da har kommet opp i 400 drifttimer.

## GENERELT ETTERSYN

Periodisk ettersyn skal utføres når varmeren har kommet opp i 400 drifttimer, men minst én gang pr. sesong.

Ettersynet omfatter

Demonger brennerenhet, rengjør og kontroller.

Kontroll og rengjøring av varmeveksler, glødestift, flammekvoter.

Demonger, kontroller og blås ren brennstoffdyser. Blås ren brennstoffledning og brennstoffventil.

Kontroll av varmerinstallasjonen

at alle komponenter sitter fast

at luftslanger ikke er blokkert

at inntaket for forbrenningsluften ikke er blokkert

at avgasslangen (eksosslangen) er hel og plassert slik at brennbare deler ikke er i kontakt med eller i nærheten av avgassystemets varme deler

at brennstoffslanger er hele, og at slangklemmer ikke har løsnet

at ledningssystemet er riktig koblet og sikringen riktig

at elektriske koblinger ikke er korrodert.

Fest koblingsboks, prøvekjør varmeren, kontroller funksjon og temperatur.

## ROUTINE SERVICE

Prior to warranty work.

Heaters which have been installed for a period of four months or longer must undergo a routine service before any warranty work is carried out.

This also applies to heaters in commercial use etc. which have been in operation for a period of 400 operating hours or more.

## GENERAL SERVICE

The routine service should be carried out after 400 hours of operation, or at least once a year.

### The service includes:

Removal of the burner unit, cleaning and checking.

Checking and cleaning the heat exchanger, the glow plug, and the flame sensor.

Removal, checking and blow cleaning of the fuel restriction orifice and jet. Blow cleaning the fuel valve and fuel pipe.

Checking the heater installation to ensure:

- that all the components are securely attached
- that the air hoses are not blocked
- that the combustion air intake is not blocked
- that the exhaust pipe is not damaged and routed so that no flammable components are touching or in close proximity of the hot parts of the exhaust system.
- that the fuel hoses are not damaged and that the hose clamps are not loose.
- that the cables are properly connected and that the fuses are intact.
- that the electrical connections are not corroded.

After servicing the control box is connected and the heater test run to check its function and temperature.

## Båtvärmare 04-D

Pos.	Benämning
1	Fläktlåpa
2	Skruv
3B	Friskluftfläkt
4	Skruv
5	Låsbricka
7	Fläkthjul
8	Fläkthus
9	O-ring
15	Stödtring
16	Kanna
19	Glödstift
20	Flamnvakt
21	Skruv
22	Hållare
23	Överhettningstermostat
28	Låsbricka
29	Skruv
32	O-ring
33	Bränsleventil 12 V
34	Skruv
35	Låsplåt
36	Skruv
37	Skyddsbricka
38	Bränslenippel
39A	Strypmunstycke 0,27
39B	Strypmunstycke 0,25
39C	Strypmunstycke 0,23
39D	Strypmunstycke 0,21
39E	Strypmunstycke 0,19
40	Bränsleslang
41	Tryckutjämnare
42	Klamma
43	Bränsleslang
44	Bränslepump 12 V
45	Bygel
46	Skruv
47	Låsbricka
50	Styrenhet 12 V
52	Skruv
53	Låsplåt
57	Bricka
58	Skruv
59	Kablage, yttre
61	Skyddsbussning
62	Skyddsbussning
63	Bränsleslang
64	Filter
99	Fläktmotor 12 V
100	Motorfäste
101	Skruv
102	Bränslespridare
103	Luftvärmväxlare
104	Bränsleledning
105	Konsol
106	Underdel, låda
107	Överdel, låda
108	Inre kablage 12 V
109	Bygel
110	Distanshylsa
200	Fläktmotor 24 V
201	Kablage inre 24 V
202	Förkopplingsmotstånd 24 V
203	Eiledning
204	Styrenhet 24 V
205	Bränsleventil 24 V
206	Bränslepump 24 V

## Båtvarmer 04-D

Nr.	Betegnelse
1	Viftedeksel
2	Skrue
3B	Friskluftvifte
4	Skrue
5	Låseskive
7	Viftemotorholder
8	Viftedeksel
9	O-ring
15	Støttering
16	Kanne
19	Glødestift, glødeplugg
20	Flammevokter
21	Skure
22	Støtte
23	Overopphettingstermostat
28	Låseskive
29	Skrue
32	O-ring
33	Brennstoffventil 12 V
34	Skrue
35	Låseplate
36	Skrue
37	Beskyttelseskive
38	Brennstoffnippel
39A	Dyse 0,27
39B	Dyse 0,25
39C	Dyse 0,23
39D	Dyse 0,21
39E	Dyse 0,19
40	Brennstoffslange
41	Trykkutjevner
42	Klemme
43	Brennstoffslange
44	Brennstoffpumpe 12 V
45	Klemme
46	Skrue
47	Låseskive
50	Kontrollenhet 12 V
52	Skrue
53	Låseplate
57	Skive
58	Skrue
59	Ytre ledninger
61	Gummibøsning
62	Gummibøsning
63	Brennstoffslange
64	Filter
99	Viftemotor 12 V
100	Viftemotorholder
101	Skrue
102	Brennstoff-forstøver
103	Varmeveksler
104	Brennstoffrør
105	Støtte
106	Underdelskobling
107	Overdelskobling
108	Indre ledninger 12 V
109	Klemme
110	Distanseskive
200	Viftemotor 24 V
201	Indre ledninger 24 V
202	Forkopplingsmotstand 24 V
203	Elektrisk ledning
204	Kontrollenhet 24 V
205	Brennstoffventil 24 V
206	Brennstoffpumpe 24 V

## Boat heater 04-D

No.	Name
1	Fan cover
2	Screw
3B	Fresh air fan
4	Screw
5	Locking washer
7	Combustion air fan
8	Fan casing
9	O-ring
15	Support ring
16	Can
19	Glow plug
20	Flame sensor
21	Screw
22	Support
23	Overheating thermostat
28	Locking washer
29	Screw
32	O-ring
33	Fuel valve 12 V
34	Screw
35	Locking sheet
36	Screw
37	Protective washer
38	Fuel nipple
39A	Restriction jet 0.27
39B	Restriction jet 0.25
39C	Restriction jet 0.23
39D	Restriction jet 0.21
39E	Restriction jet 0.19
40	Fuel hose
41	Pressure equalizer
42	Clamp
43	Fuel hose
44	Fuel pump 12 V
45	Clamp
46	Screw
47	Locking washer
50	Control unit 12 V
52	Screw
53	Locking sheet
57	Washer
58	Screw
59	External cables
61	Rubber bushing
62	Rubber bushing
63	Fuel hose
64	Filter
99	Fan motor 12 V
100	Fan motor holder
101	Screw
102	Fuel atomizer
103	Heat exchanger
104	Fuel pipe
105	Support
106	Clutch, lower part
107	Clutch, upper part
108	Internal cable harness 12 V
109	Clamp
110	Spacer
200	Fan motor 24 V
201	Internal cables 24 V
202	Series resistor, 24 V
203	Electric wiring
204	Control unit 24 V
205	Fuel valve 24 V
206	Fuel pump 24 V

## Monteringsdetaljer

### Avgassystem

Pos.	Benämning
1	Klamma
2	Avgasjuddämpare
3	Skarvstycke
4A	Avgasslang 1 m
4B	Dubbelväggig avgasslang
5	Klamma
6A	Packning
6B	Packning
7	Avgasutsläpp
8	Däcksutsläpp

### Friskluftsystem

12	Varmluftjuddämpare
13	Luftslang Ø 65 mm
14	Luftutsläpp
15	Luftutsläpp, reglerbart
16	Fördelningsrör
17	Klamma
18	Skarvdel
19	Rörkrök
20	Fördelningshus
21	Spjällreglage

### Bränslesystem

22	Bränsleslang 1 m
23	Filter
24	Klamma
25	Backventil
26	Bränslestigarör

### Förbränningsluftsystem

27	Klamma
28A	Förbränningsluftslang
28B	Förbränningsluftjuddämpare
29	Klamma
30	Förbränningsluftintag
31	Packning

### Övriga tillbehör och verktyg

32	Kabintermostat
33	Säkringsdosa
34A	Tidur 12 V
34B	Tidur 24 V
35	Mellanring
36	Tidurshållare
37	Varmvattenberedare
38	Elpatron
39	Säkerhetsventil
40A	Klamma, övre
40B	Klamma, undre
41	Skruv
42	Kontrollbox
43	Termometer
44	Monteringsdom
45	Renblåsningspump
46	Kontrollset för bränsleflöde

## Monteringsdetaljer

### Avgassystemet

Nr.	Betegnelse
1	Klemme
2	Lyddemper, avgassrør (eksospotte)
3	Ledd
4A	Avgasslange (eksosslange) 1 m
4B	Eksosslange med dobbelte vegger
5	Klemme
6A	Pakning
6B	Pakning
7	Avgassutløp
8	Dekkløp

### Friskluftsystemet

12	Varmluftdemper
13	Luftslange ø 65 mm
14	Luftutløp
15	Luftutsløpp, regulerbart
16	Fordelingsrør
17	Klemme
18	Ledd
19	Rørbend
20	Fordelingsventil
21	Klaffkontroll

### Brennstoffsystemet

22	Brennstoffslange 1 m
23	Filter
24	Klemme
25	Non-return ventil
26	Sugeledning, brennstoff

### Forbrenningsluftsystem

27	Klemme
28A	Forbrenningsluftslange
28B	Forbrenningsluft-lyddemper
29	Klemme
30	Forbrenningsluftinntak
31	Pakning

### Annet tilbehør og verktøy

32	Kabintermostat
33	Sikringsboks
34A	Tidsur 12 V
34B	Tidsur 24 V
35	Mellomring
36	Tidsurholder
37	Komplett varmvannsenhet
38	Varmpatron
39	Sikkerhetsventil
40A	Klammer, øvre
40B	Klammer, nedre
41	Skrue
42	Kontrollboks
43	Termometer
44	Stang, demontering
45	Renblåsningspumpe
46	Kontrollsett for brenseltilgang

## Installation components

### Exhaust system

No.	Name
1	Clamp
2	Exhaust muffler
3	Joint piece
4A	Exhaust hose 1 m
4B	Double-walled exhaust hose
5	Clamp
6A	Gasket
6B	Gasket
7	Exhaust outlet
8	Deck outlet

### Fresh air system

12	Warm air muffler
13	Air hose Ø 65 mm
14	Air outlet
15	Air outlet, adjustable
16	Distribution tube
17	Clamp
18	Joint
19	Pipe bend
20	Distribution volve
21	Flap control

### Fuel system

22	Fuel hose 1 m
23	Filter
24	Clamp
25	Non-return valve
26	Fuel suction pipe

### Combustion air system

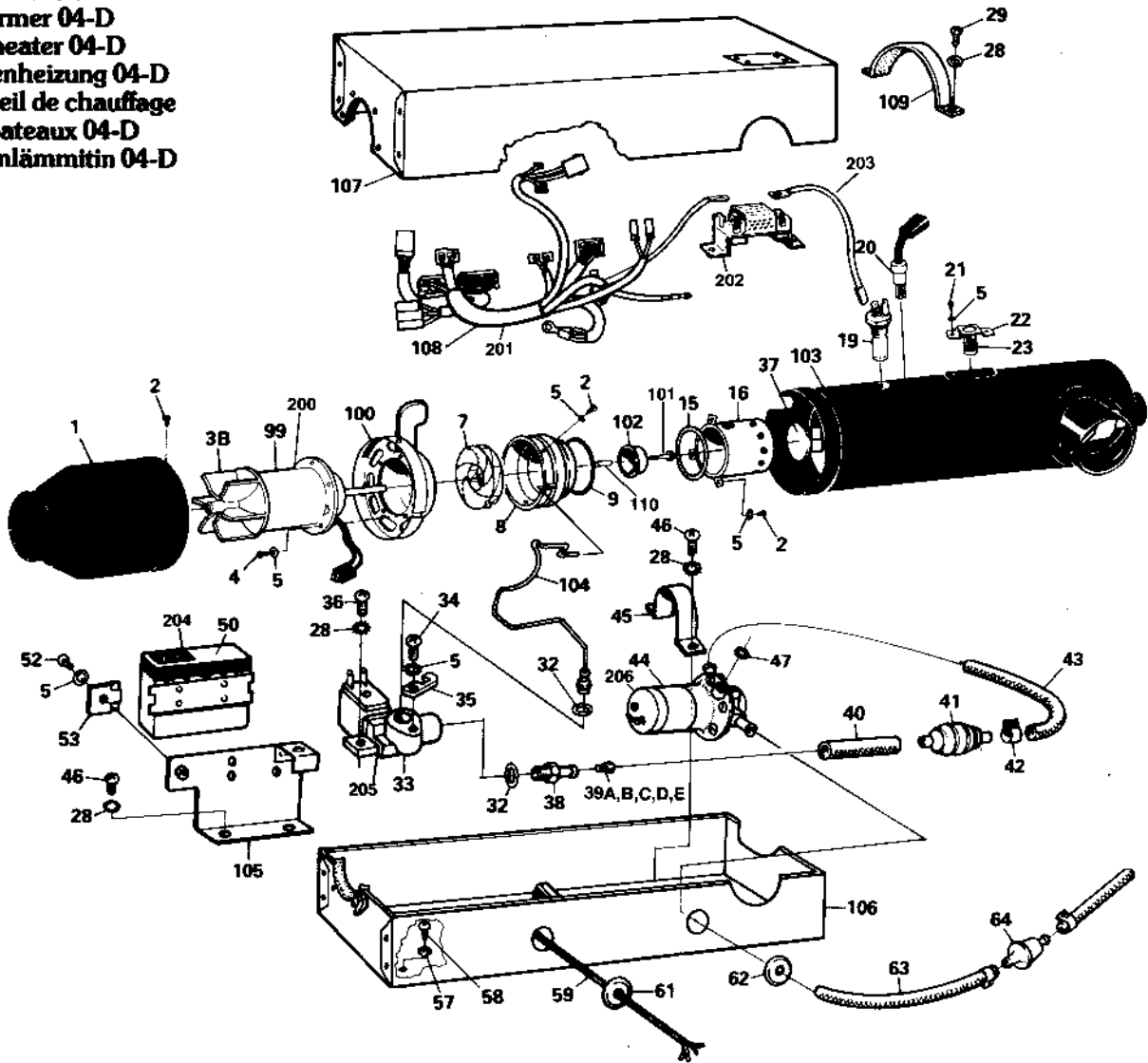
27	Clamp
28A	Combustion air hose
28B	Combustion air silencer
29	Clamp
30	Combustion air inlet
31	Gasket

### Other accessories and tools

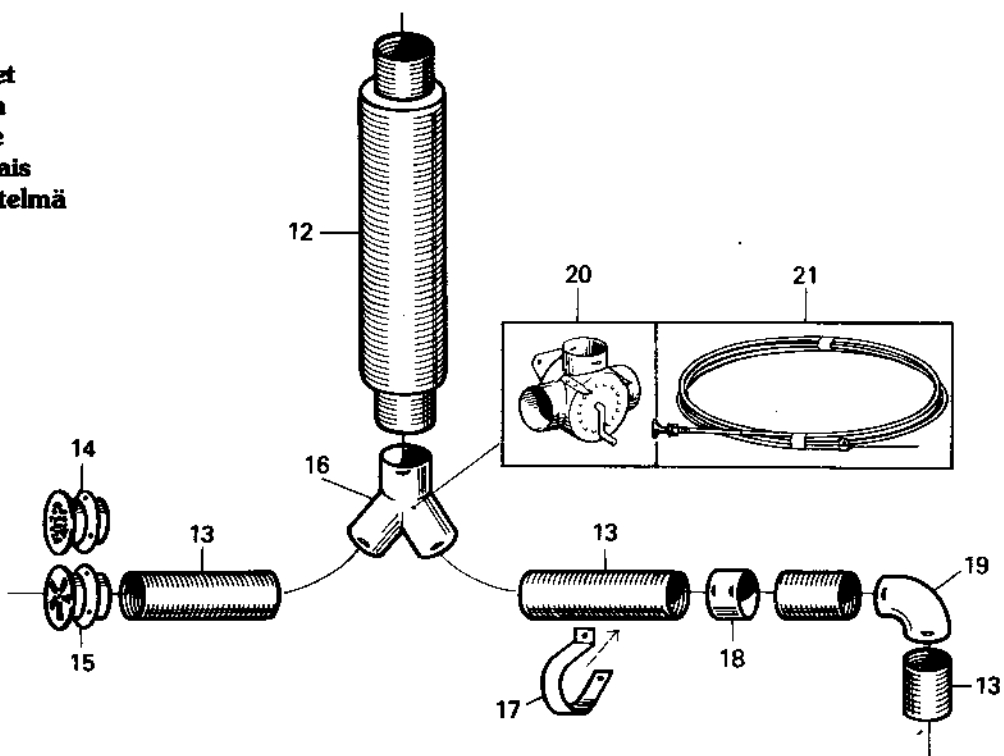
32	Cabin thermostat
33	Fuse box
34A	Timer 12 V
34B	Timer 24 V
35	Intermediate ring
36	Timer holder
37	Hot water unit complete
38	Cartridge heater
39	Safety valve
40A	Clamp, upper
40B	Clamp, lower
41	Screw
42	Control box
43	Thermometer
44	Dismantling rod
45	Blow cleaning pump
46	Controls for fuel flow



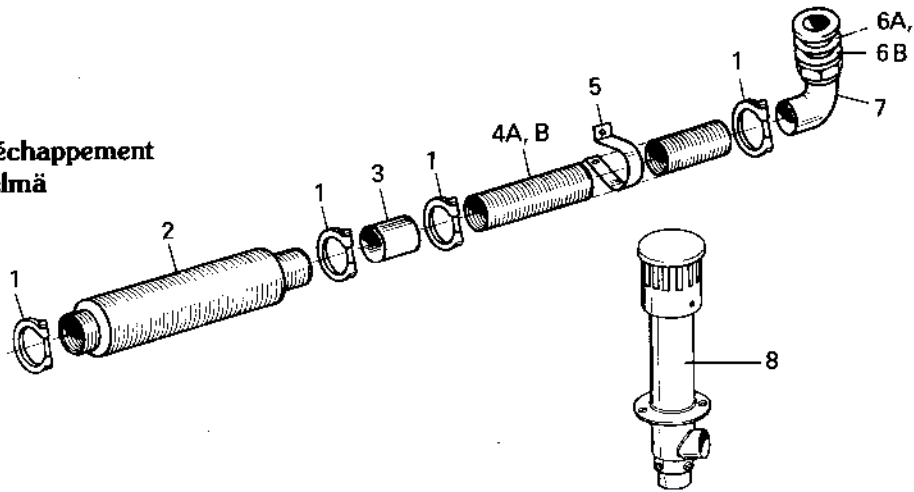
**Båtvärmare 04-D**  
**Båtvarmer 04-D**  
**Boat heater 04-D**  
**Kajütenheizung 04-D**  
**Appareil de chauffage pour bateaux 04-D**  
**Veneenlämmitin 04-D**



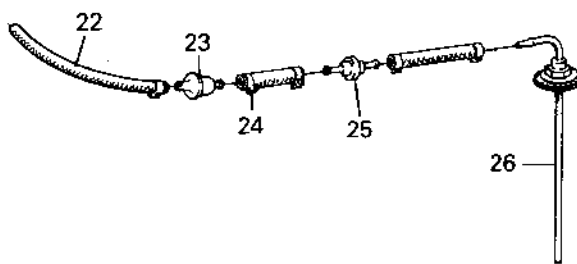
**Friskluftsystem**  
**Friskluftsystemet**  
**Fresh air system**  
**Frischlufthanlage**  
**Système d'air frais**  
**Rattisilmajärjestelmä**



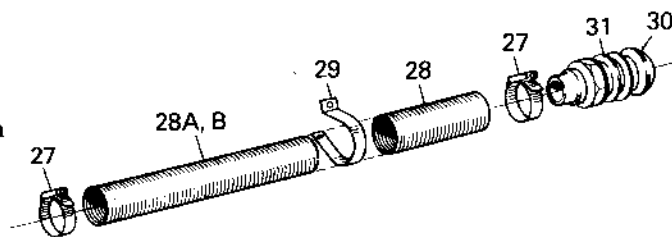
**Avgassystem**  
**Avgassystemet**  
**Exhaust system**  
**Abgasanlage**  
**Système de gaz d'échappement**  
**Pakokaasujärjestelmä**



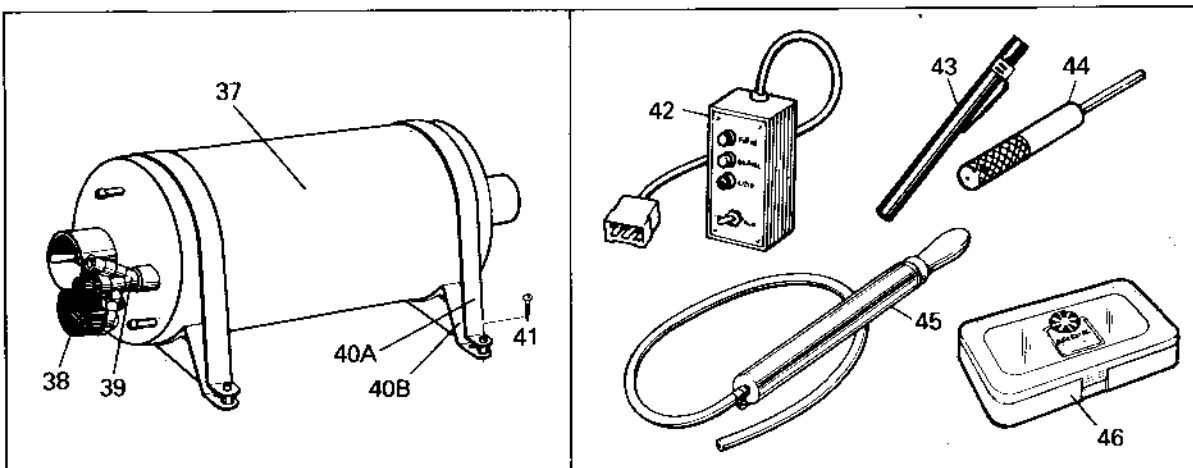
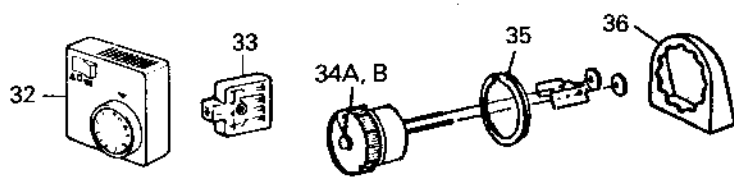
**Bränslesystem**  
**Brennstoffsystemet**  
**Fuel system**  
**Kraftstoffanlage**  
**Système d'alimentation**  
**Polttonestejärjestelmä**



**Förbränningsluftslang**  
**Forbrenningsluftslange**  
**Combustion air hose**  
**Verbrennungsluftschlauch**  
**Flexible d'air de combustion**  
**Paloilmaletku**



**Övriga tillbehör och verktyg**  
**Annnet tilbehør og verktøy**  
**Other accessories and tools**  
**Übrige Zubehør und Werkzeuge**  
**Autres accessoires et outils**  
**Muut tarvikkeet ja työkalut**



1. Vit 1,5	1. Hvit 1,5	1. White 1,5	1. Weiß 1,5	1. Blanc 1,5	1. Valkoinen 1,5
2. Vit 0,75	2. Hvit 0,75	2. White 0,75	2. Weiß 0,75	2. Blanc 0,75	2. Valkoinen 0,75
3. Fläktmotor	3. Viftemotor	3. Fan motor	3. Gebläsemotor	3. Moteur de ventilateur	3. Tuuletinmoottori
4. Flammvakt	4. Flammekvoter	4. Flame monitor	4. Flammenwächter	4. Détecteur de flammes	4. Liekinestin
5. Glödstift	5. Glødestift	5. Plug heater	5. Glühkerze	5. Témoin de fla	5. Sytytystulppa
6. Överhettn.- termostat	6. Overopphetings- termostat	6. Overheating thermostat	6. Überhitzungs- thermostat	6. Thermostat de surchauffe	6. Ylikuumenemis- termostaatti
7. Grön 0,75	7. Grønn 0,75	7. Green 0,75	7. Grün 0,75	7. Vert 0,75	7. Vihreä 0,75
8. Grön 0,75	8. Grønn 0,75	8. Green 0,75	8. Grün 0,75	8. Vert 0,75	8. Vihreä 0,75
9. Vit 0,75	9. Hvit 0,75	9. White 0,75	9. Weiß 0,75	9. Blanc 1,5	9. Valkoinen 0,75
10. Gul 1,5	10. Gul 1,5	10. Yellow 1,5	10. Gelb 1,5	10. Jaune 1,5	10. Keltainen 1,5
11. Brun 0,75	11. Brun 0,75	11. Brown 0,75	11. Braun 0,75	11. Brun 0,75	11. Ruskea 0,75
12. Blå 0,75	12. Blå 0,75	12. Blue 0,75	12. Blau 0,75	12. Bleu 0,75	12. Sininen 0,75
13. Styrenhet	13. Styreenhet	13. Control unit	13. Steuereinheit	13. Ampoule à incandescence	13. Ohjausyksikkö
14. Blå 0,75	14. Blå 0,75	14. Blue 0,75	14. Blau 0,75	14. Bleu 0,75	14. Sininen 0,75
15. Vit 0,75	15. Hvit 0,75	15. White 0,75	15. Weiß 0,75	15. Blanc 0,75	15. Valkoinen 0,75
16. Blå 0,75	16. Blå 0,75	16. Blue 0,75	16. Blau 0,75	16. Bleu 0,75	16. Sininen 0,75
17. Till kontrollbox	17. Til kontrollboks	17. To test box	17. Zur Prüfbox	17. A la boîte de contrôle	17. Tarkistuskoteloon
18. Vit 0,75	18. Hvit 0,75	18. White 0,75	18. Weiß 0,75	18. Blanc 0,75	18. Valkoinen 0,75
19. Bränsleventil	19. Brennstoffventil	19. Fuel valve	19. Kraftstoffventil	19. Soupape de carburant	19. Polttonesteventtiili
20. Bränslepump	20. Brennstoffpumpe	20. Fuel pump	20. Kraftstoffpumpe	20. Pompe à carburant	20. Polttonestepumppu
21. Röd 0,75	21. Rød 0,75	21. Red 0,75	21. Rot 0,75	21. Rouge 0,75	21. Punainen 0,75
22. Brun 0,75	22. Brun 0,75	22. Brown 0,75	22. Braun 0,75	22. Brun 0,75	22. Ruskea 0,75
23. Vit 0,75	23. Hvit 0,75	23. White 0,75	23. Weiß 0,75	23. Blanc 0,75	23. Valkoinen 0,75
24. Röd 0,75	24. Rød 0,75	24. Red 0,75	24. Rot 0,75	24. Rouge 0,75	24. Punainen
25. Brun 0,75	25. Brun 0,75	25. Brown 0,75	25. Braun 0,75	25. Brun 0,75	25. Ruskea 0,75
26. Gul 1,5	26. Gul 1,5	26. Yellow 1,5	26. Gelb 1,5	26. Jaune 1,5	26. Keltainen 1,5
27. Grön 0,75	27. Grønn 0,75	27. Green 0,75	27. Grün 0,75	27. Vert 0,75	27. Vihreä 0,75
28. Gul 1,5	28. Gul 1,5	28. Yellow 1,5	28. Gelb 1,5	28. Jaune 1,5	28. Keltainen 1,5
29. Röd 1,5	29. Rød 1,5	29. Red 1,5	29. Rot 1,5	29. Rouge 1,5	29. Punainen 1,5
30. Blå 0,75	30. Blå 0,75	30. Blue 0,75	30. Blau 0,75	30. Bleu 0,75	30. Sininen 0,75
31. Blå 0,75	31. Blå 0,75	31. Blue 0,75	31. Blau 0,75	31. Bleu 0,75	31. Sininen 0,75
32. Vit 1,5	32. Hvit 1,5	32. White 1,5	32. Weiß 1,5	32. Blanc 1,5	32. Valkoinen 1,5
33. Till yttre kablage	33. Til yttre ledningsnett	33. To outer cabling	33. Zur äußeren Verkabelung	33. Au câblage extérieur	33. Oloimpiin johtoihin
34. Grön 0,75	34. Grønn 0,75	34. Green 0,75	34. Grün 0,75	34. Vert 0,75	34. Vihreä 0,75
35. Grön 0,75	35. Grønn 0,75	35. Green 0,75	35. Grün 0,75	35. Vert 0,75	35. Vihreä 0,75
36. Orange	36. Orange	36. Orange	36. Orange	36. Orange	36. Oranssi

Elektriskt kopplingschema för värmare med tillv.nr. 3251 och högre.

Elektrisk koblingskjema for varmere med prod.nr. 3251 og høyere.

Electrical connection to heaters with manuf.no. 3251 and above.

Stromlaufplan für Heizungen ab Herstellungs-Nr. 3251.

Câblage électrique pour les appareils de chauffage de No de fabrication 3251 et au-dessus.

Sähkökytkentä lämmitimessä valmistusnumerolla 3251 ja korkeammalla.

Blocken sedda från kabelsidan. Blokkene sett fra kabelsiden. The blocks are seen from the side. Die Komponenten sind von der Kabelseite sichtbar.

Le bloc est vu à partir du côté des câbles. Lohkot johtopuolelta katsottuna.

