

isotemp

• VARMVATTENBEREDARE • WATERHEATER • WARMWASSERBEREITER
• ACCUMULATEUR D'EAU CHAUDE CHAUFFE-EAU

Installations-
och bruksanvis-
ning

Installation and
service manual

Einbau- und
Bedienungs-
anleitung

Notice d'installa-
tion et de mise
en route



ISOTEMP varmvattenberedare har konstruerats och tillverkats med stor omsorg för att ge Er en säker och tillförlitlig funktion under båtens hela livslängd. Det är dock viktigt att den blir korrekt installerad och skött. Skötseln inskränker sig i stort till att vattnet avtappas vid frysrisk. Varje ISOTEMP-beredare har i produktionen trycktestats (6 bar) och täthetskontrollerats.

Vi ger 2 års garanti mot fel i material och utförande.

Installation:

1. Placering: Beredaren kan i princip placeras var som helst i båten. Den måste sitta med sina anslutningar för motorslingan i en nivå under motorns expansionskärl för kylvattnet. Det är en fördel att förbindelseslangarna mellan båtmotorn och beredarens motorslinga är så korta som möjligt (värmeförlust och strömningsmotstånd), och läggs med jämn lutning utan luftfickor.

2. Fastsättning:

Beredaren monteras horisontellt stadigt fäst i sina rostfria fästfötter. Fötterna kan vridas runt beredaren för att kunna monteras även mot skott. Beredaren skall dock alltid sitta så att avtappingsventilen är placerad längst ner. Tänk på att beredarens vikt kommer att öka med påfylld vattenvolym.

3. Vattenanslutningar:

3:1 Material: Använd enbart nippel, rörkrökar etc. i korrosionsbeständigt material, som mässing eller rostfritt (tillbehörsats 0100k) (bild 2). Plastnippel skall undvikas av hållfasthetsskäl. Ett plötsligt stort läckage kan orsaka utebliven motorkylning eller utsprutande hetvatten. Använd för motoranslutning enbart värmebeständig (100°C, 210°F) väv förstärkt gummislang resistent mot kylarvätska och som tål 5 bar. För färskvattenanslutning skall även slang användas som tål värme (100°C, 210°F), tryck 8 bar och ej ger smak (livsmedelskvalité). Detta gäller även kallvattentilloppet eftersom nippeln blir varm och en plastslang kommer då att mjukna och lossna. Alla slangar skall säkras med slangklämmor. Vid alla gångade anslutningar skall gängtätning användas (gängtjip, Loctite 242 etc).

3:2 Motoranslutning (se schema): Beredarna är i första hand avsedda att anslutas till färskvattenkylda motorer. Vissa sjövat-tenkylda motorer har dock inbyggd termostat och en speciell

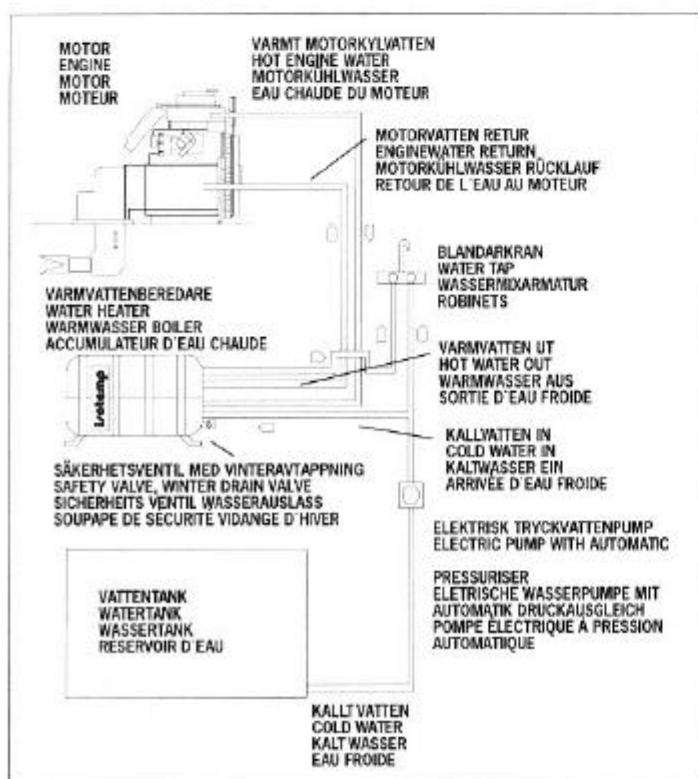
anslutningssats, så att man kan få ut kylvatten med tillräckligt hög temperatur (55-75°C). Eftersom ISOTEMP har motorslinga i rostfritt material går den även att ansluta till sjövat-tenkylda motorer. Följ motortillverkarens uppgifter på lämpliga uttag på motorn. Dessa skall ha sådan tryckskillnad, att god (minst 2 L/min) kylvattencirkulation till beredaren erhålles. Om båten har två motorer anslut beredaren endast till en motor. Om båten har en motor, men man önskar två beredare inkopplas dessa parallellt i kylsystemet med T-kopplingar. Slangar, nippel, kopplingar eller rör skall inte hålla klenare dimension än beredarens anslutningar (16 mm, 5/8"), så att de utgör onödig strypning. Om motorvattencirkulationen blir för dålig, beroende på långa slangar, strypningar eller olycklig inkoppling på motorn, kan cirkulationen ökas genom att montera en elektrisk cirkulationspump, som går samtidigt som motorn.

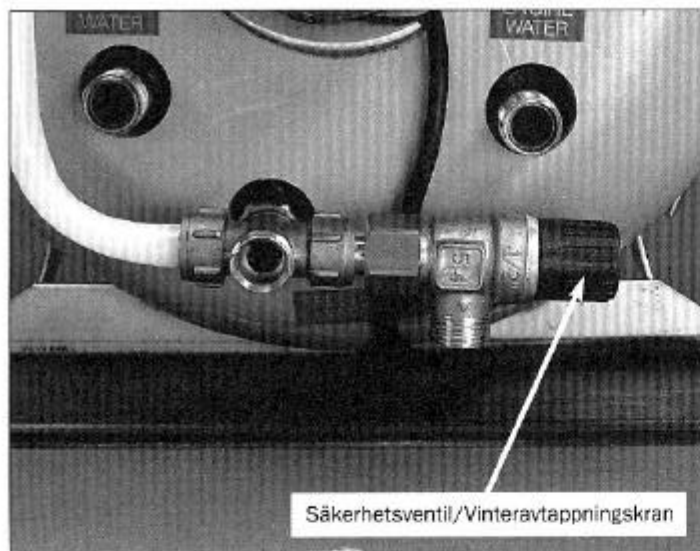
Vid anslutning till små dieselmotorer på 10-15 hk kan det dock vara nödvändigt att minska flödet till beredaren för att bibehålla motorns kylkapacitet.

3:3 Färskvattenanslutning (se schema): Beredaren är avsedd att kopplas in så att den förses med färskvatten av en elektrisk tryckvattenpump från vattentanken. Det går även att mata beredaren med vatten från en hand- eller fotpump, dock fordras då en separat "varmvattenpump", som trycker in kallvatten i beredaren och en "kallvattenpump" båda kopplade till separata eller gemensamt "utkast" vid vask. Elektrisk vattenpump får maximalt ge 3,0 bar tryck, där en flermembranpump ger jämnare flöde och mindre tryckstötter. Vid högre tryck kommer säkerhetsventilen att utlösa vid 4 bar. Varmvattenutloppet som även avluftar beredaren, bör anslutas till blandarkranar vid respektive vask, så att alltid kallvatten kan blandas in för lämplig temperatur. Observera att annars temperaturen på utkommande varmvatten från beredaren kan bli så hög som +75°C, vilket felanvänt kan vara farligt. Ställ in lämplig temperatur på beredarens blandningsventil.

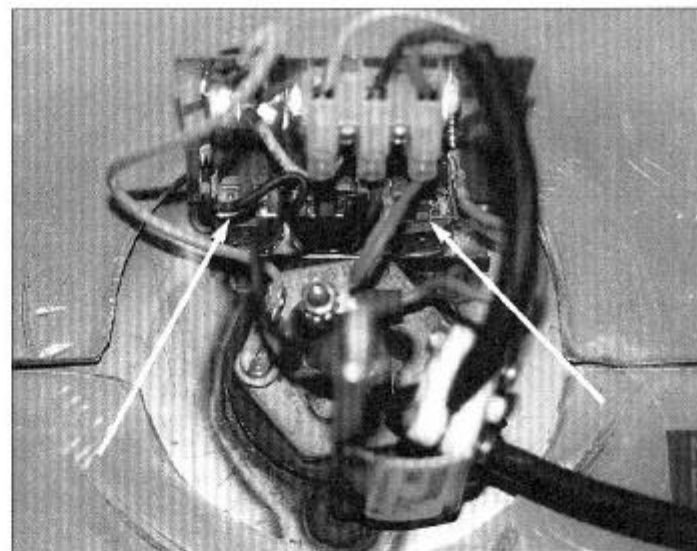
(Bild 5) Montera en spillvattenslang från säkerhetsventilens utlopp ned till kölsvinet. Spillvattenslangen måste alltid ha fritt utlopp och får ej förses med skrovgenomföring eller kran. Beredaren kommer alltid att spilla en del vatten genom volymökningen under uppvärmningsperioderna.

3:4 Elanslutning: Allt är färdigkopplat till beredarens värmepatron och beredaren är försedd med sladd och stickpropp. Sladddelen är kort för att markera att ett vägguttag skall finnas





3



4

direkt i anslutning till beredaren. Detta uttag liksom övrig fast elinstallation i båten avsedd att anslutas till elnätet, skall utföras enligt gällande bestämmelser. ISOTEMP varmvattenberedare och dess elinstallation är utförd så att de uppfyller gällande EU-krav på detta område.

4. Uppstartning/provkörning: Starta båtmotorn och kontrollera att kylvattencirkulationen kommer igång genom beredarens motorslinga. Om slangarna dragits, så att luftfickor uppstått kan det bli nödvändigt att avlufta dessa, genom att höja och sänka slangarna. Se till att slangarna blir riktigt fixerade. Kompensera vid behov kylvåtska i motorns kylsystem för den volym som beredarens motorslinga och slangar tagit. Fyll på färskvatten, genom att starta tryckvattenpumpen och låta varmvattenkranen vara öppen, så att luft och senare vatten strömmar ut. Kontrollera att inget vattenläckage förekommer. Koppla in elkontakten först sedan beredaren är helt fylld med vatten. Kontrollera säkerhetsventilen genom att vrida den svarta ratten moturs ett snäpp. Då skall den släppa ut en vattenskvätt. Spillvattenledningen måste alltid ha fritt utlopp.

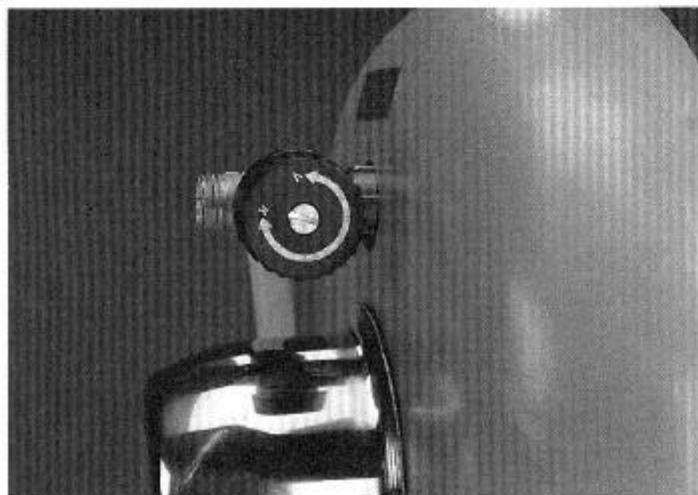
5. Underhåll:

5:1 Vintertömning: Då frysrisk föreligger, måste beredaren tömmas på färskvatten. Detta sker genom att vrida det svarta vredet på säkerhetsventilen ett snäpp motsols. Vrid ytterligare ett snäpp för att stänga ventilen. Blandningsventilen har också en luftskruv M5 som skall öppnas. (Bild 6) Öppna även en varmvattenkran, så att luft kan komma in i beredaren baklänges. Vattnet kommer nu att rinna ut genom spillvattenledningen. Om man vill låta ut vattnet utanför båten, kan man istället till säkerhetsventi-

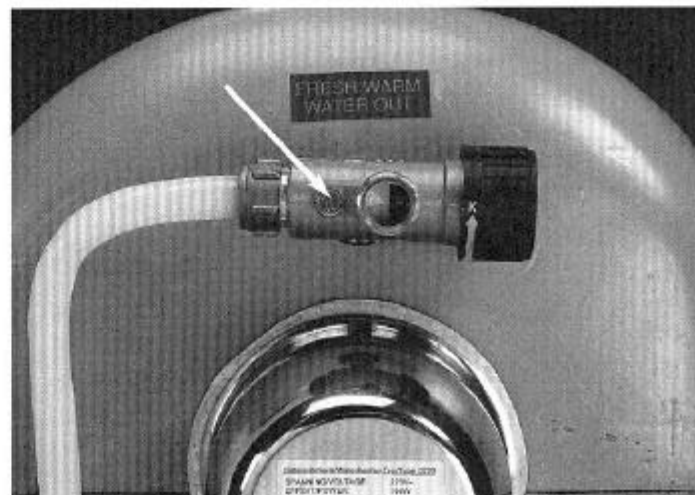
lens utlopp ansluta en lång slang som får mynna ut under båten och tömma beredaren genom hävertverkan. Om motorn är sjövattnenkyld, eller ej har frostskyddsblandning i kylsystemet, måste även motorslingan tömmas. Lossa båda slangarna och blås i ena röret. Beredaren behöver på så sätt ej lossas och kan sitta kvar i båten över vintern.

5:2 Eluppvärmning: Elpatronen är på 750 watt. Om elpatron med högre effekt används finns det risk för att många landströmsuttag överbelastas. ISOTEMP har såväl drifts- som överhettningstermostat, som bryter strömmen vid en vattentemperatur på 75°C respektive 95°C. Om överhettningstermostaterna utlöst, måste de manuellt återställas. Drag ur stickkontakten och lossa skyddskåpan. Tryck in återställningsknapparna på överhettningstermostaterna och återmontera skyddskåpan (Bild 4). Undersök varför överhettningstermostaten utlöst. Fungerar ej driftstermostaten? När båten lämnas för längre tid skall alltid beredarens kontakt tas ur, detta även om båtens elandanslutning är frånslagen (inom vissa områden kan det i elsystemen uppstå en potentialskillnad mellan nollledning och sjövattnet = båtens jord. Detta kan på sikt skada elpatronen). Elpatronen går även att få på 110 volt.

5:3 Kontroll: Kontrollera regelbundet att inget läckage uppstått vid någon slangförbindning och att säkerhetsventilen fungerar.



5



6

ISOTEMP waterheaters have been designed and produced to ensure that your waterheater will give long and trouble free operation for many years.

It is important, however, that your ISOTEMP waterheater is correctly installed and maintained. During the winter period when the unit is not being used it is essential that it is drained to avoid risk of damage due to freezing.

Every single ISOTEMP waterheater is individually pressure tested at 6 bar prior to despatch and carries a factory warranty in respect of defects in material and/or manufacture according to conditions valid for each country.

Installation:

1. Placing: The waterheater may be situated anywhere in the vessel but must be installed with the engine water connectors on the waterheater below the level of the engine header tank. It is an advantage to make the connecting pipe work between the engine and heater as short as possible to avoid heat loss, and to avoid any flow resistance which may be encountered in long hoses.

2. Mounting: It is essential to mount the heater in a horizontal position, always having the safety valve/- drainage valve placed lowest. The mounting brackets can be turned to fit towards bottom board or bulkhead. Bear in mind the extra weight of the unit when full of water.

3. Water Connections:

3:1 Fittings: Use only fittings and accessories made of non-corrosive material such as stainless steel or brass (fitting kit no 0100k). Avoid plastic fittings if possible as they are liable to fracture causing a loss of engine coolant and hot water, also, they may become loose when subjected to very hot water. For the engine connections, use heat resistant (100°C-210°F) canvas reinforced rubber hose which is also resistant to anti-freeze and pressure approved for 5 bar (70 p.s.i.). For the fresh water connections again use rubber hose with the same heat resistance but which can withstand a pressure of 8 bar (115 p.s.i.), also to be toxic free such as is used in the food industry. This type of hose must also be used for the cold fresh water supply. All hoses must be secured by hose clips of good quality and all threaded connections must use a good sealant e.g., Loctite 242 etc.

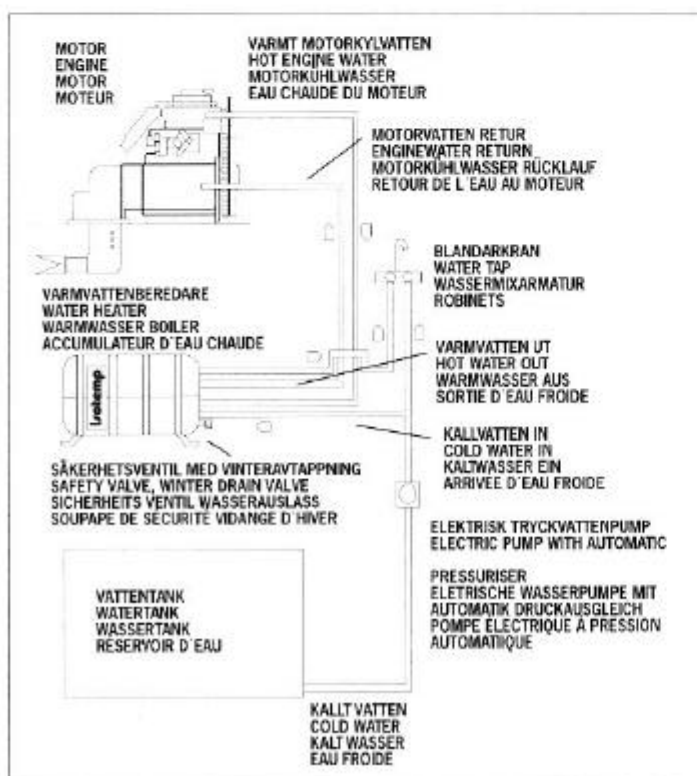
3:2 Connections to Engine (see schedule): ISOTEMP water heaters may be used with either fresh water or salt water cooled engines. If a salt water cooled engine, the outlet temperature must be

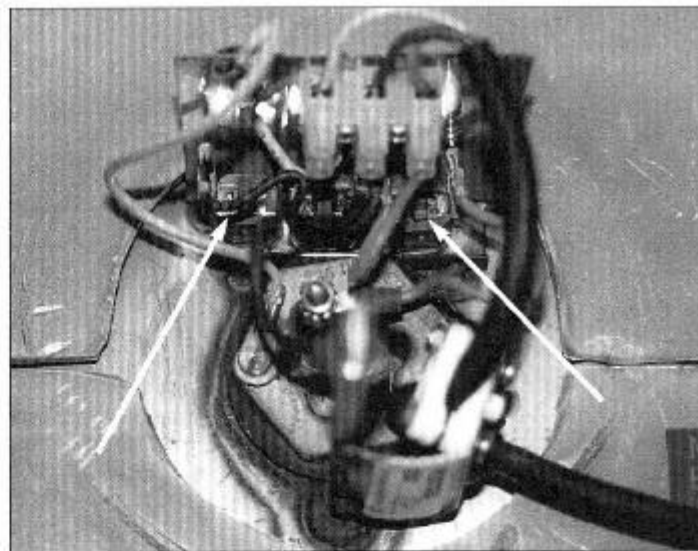
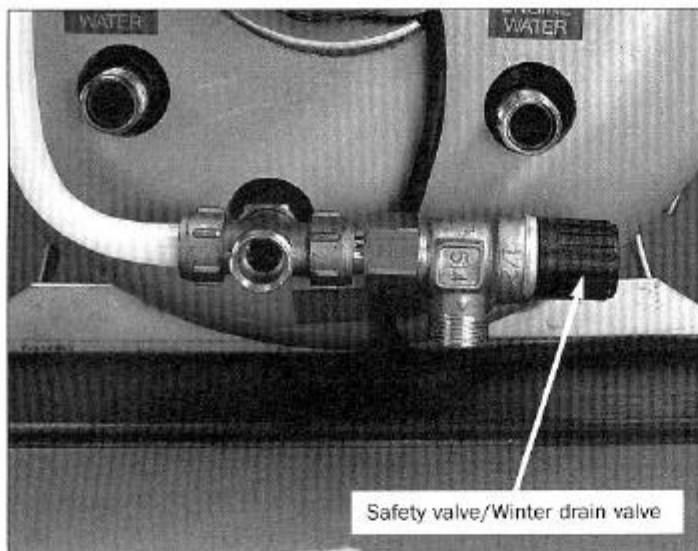
55-75°C (130-165°F), to achieve effect enough. Because the ISOTEMP has a coil of stainless steel, there are no problems in connecting directly to a salt water cooled engine. Follow the guidelines given by the engine manufacturer regarding suitable connections. The two connection points must have enough pressure difference when engine is running to ensure that a flow, of at least 2 litres of cooling water per minute, is supplied to the water heater.

If the vessel has twin engines, connect the water heater to one engine only. If a single engine installation and two water heaters are required, these may be connected in parallel by the installation of T couplings. All hoses, adaptors, fittings or tubes must not have a smaller dimension than the connections to the water heater (16 mm-5/8") to avoid any unnecessary restriction. If the engine water circulation is too low as a result of long hoses, restrictions or incorrect connection points on the engine this flow can be increased by fitting an electrical circulation pump to operate in conjunction with the engine. At connection to small diesel engines of 10-15 hp it can be necessary to reduce the flow to the water heater to keep the engines cooling capacity.

3:3 Freshwater Connections (see schedule): The water heater is fed with fresh water from an electrical pressure water pump connected to the water supply tank. It is also possible to feed the water heater from a manual (hand or foot driven) pump. In this case it is essential to have a separate pump for hot water which pressurizes the water in to the water heater, both being connected to either separate or mixer taps at each outlet. Any electrical pressure pump must not have a higher pressure than 3 bar (42 p.s.i.). The hot water outlet, which also vents the water heater, should preferably be connected to a mixer tap at sink or basin outlets, so that cold water may be mixed with this, as the temperature of the hot water may be so high as 75°C (165°F) and can be dangerous. Set a proper temperature on the mixing valve on the waterheater. (Picture 5) An overflow pipe from the safety valve to the bilge should be fitted. The waste water hose, must always have a free outlet. There must not be any valves or skin fittings, fitted to the waste water hose. A small quantity of water will normally be expended via the safety valve during the heating up period.

3:4 Electrical Connection: If equipped with the electrical immersion heater all internal connections are made in the factory. The supply cable is fitted with an international plug which should be fitted to a correctly installed socket. This socket, as all "high-voltage" installation on board, must be carried out to fulfil valid regula-





3

4

ons. The ISOTEMP water heaters are designed to meet the EU regulations in this field.

4. Starting Up/Test Run: Start the engine and check the circulation of the cooling water through the water coil of the heater for airlocks, which can be eradicated by raising and lowering the supply hoses. Finally securing the hoses after checking. When using with a fresh water engine system, compensate with anti-freeze for the volume the water heater and hoses consume. Fill the water heater up with fresh water by starting the pressure pump leaving the hot water tap open, so that any air in the system can be vented out with the water flow. Check there are no water leaks and finally connect the plug for the immersion heater when the water heater is completely full. Check the function of the safety valve by turning the black knob anti-clockwise one notch. The safety valve will then allow a small amount of water to flow. Check that the outlet hose is free to allow water to escape.

5 Maintenance:

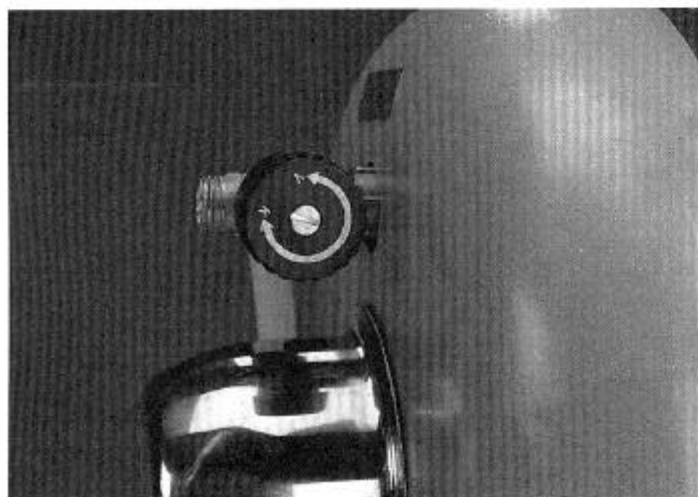
5:1 Winterdrain: When there is a risk of below zero temperatures the water heater must be drained. This is done by turning the black knob one snap anticlockwise on the safety valve one snap. Open at the same time a hot water tap so that air can be drawn into the water heater allowing any water heater to exit through the waste hose. Turn to the next snap and the valve is closed. The mixing valve also has an air relief screw M5 which shall be opened. (Picture 6)

If the engine is salt water cooled, or fresh water cooled without anti-freeze, the engine coil inside the water heater must also be drained. Loosen both hoses and blow air into one of the connectors thus draining the coil. The water heater can be left safely in the vessel over the winter.

5:2 Electric Immersion Heater: The immersion heater is 750 watts. If of a higher capacity, there would be a risk that the shore power supply could be overloaded. The ISOTEMP is equipped with both service and overheat thermostats which controls the water temperature. The service thermostat cuts at 75°C (167°F) and the overheat protection thermostats at 95°C (203°F). Should the overheat thermostats trip they must be manually reset, first unplug the electrical connection and remove the cover. Reset the small buttons on the thermostats (picture 4) and reinstall the cover at the same time making a check as to why the thermostat initially tripped before reconnection the power supply. When leaving the vessel for long periods it is recommended that the plug is always disconnected. This should be done even if the shore power system is shut off as there can be a difference in the electrical system, between the earth lead and the salt water earth of the vessel. This can seriously damage the immersion heater. The immersion heater is also available in 110 volts to special order.

5:3 Controls:

Check regularly that there is no leakage in the connections.



5

6

Der ISOTEMP Warmwasserbereiter wurde unter höchsten Qualitätsnormen entwickelt und produziert.

Wir gratulieren Ihnen deshalb zur Wahl eines Warmwasserbereiters, der Sie ein Bootsleben lang mit temperiertem Wasser versorgen wird.

Diese Betriebsanleitung hilft Ihnen, den Warmwasserbereiter korrekt zu installieren, anzuschließen und winterfest zu machen.

Der Hersteller gewährleistet 2 Jahre Garantie auf Material und Konstruktionsdetails.

Einbau:

1. Platzwahl: Der ISOTEMP Warmwasserbereiter kann im Prinzip überall im Boot eingebaut werden. Der Motorkühlwasseranschluß muß jedoch in der Einbauhöhe unterhalb des Expansionsgefäßes des Motors installiert werden.

Es ist vorteilhaft, wenn die Motorkühlwasserschläuche so kurz wie möglich, gleichmäßig und ohne Knicks verlegt werden.

2. Befestigung: Der Warmwasserbereiter wird liegend auf die Montagefüße (Niro), mit Überdruckventil nach unten, fest installiert. Die Füße kann für Befestigung auf Bodenbrett oder Schottwand umgedreht werden. Denken Sie daran, daß das Gewicht des Behälters sich durch die Wasserfüllmenge wesentlich erhöht.

3. Wasseranschlüsse:

3.1 Material Verwenden Sie ausschließlich korrosionsfeste Anschlußstutzen und -nippel aus Messing oder Niro (siehe Zubehörsatz 0100k). Anschlußstutzen aus Plastikmaterial sollten aus Haltbarkeitsgründen nicht verwendet werden. Verwenden Sie am besten Motorwarmwasserschläuche, die 100°C vertragen, gewebeverstärkt sind und einem Druck von 5 bar standhalten.

Für den Frischwasseranschluß werden Schläuche verwendet, die 100°C, 8 bar standhalten und geschmacksneutral sind. Dieses gilt ebenfalls für den Kaltwasserzulauf, da der Anschlußnippel sich erwärmt und ein herkömmlicher Wasserschlauch dann weich wird und sich vom Anschluß löst.

Sämtliche Schläuche werden mit Schlauchschellen gesichert. Bei Anschlüssen mit Gewinde wird Dichtband, Loctite 242 oder ähnliches Dichtmittel verwendet.

3.2. Motoranschluß (siehe Schema):

Die Warmwasserbereiter sind sowohl für einkreis- als auch für

zweikreisgekühlte Motoren vorgesehen. Das Röhrensystem im Behälter ist aus Nirosta-Material.

Falls zwei Boiler installiert werden, wird ein Parallel-Anschluß mit T-Stück zum Motorkühlwassersystem verlegt.

Die Kühlwasserzirkulationsmenge soll mindestens 2 l/min betragen. Die Schläuche, Anschlußnippel, Anschlußrohre usw. sollen nicht kleiner im Durchmesser sein als die Anschlüsse des Warmwasserboilers (16 mm, 5/8"), um Wasserstau zu vermeiden. Sollte die Wasserzirkulation aufgrund zu langer Verlegewege beeinträchtigt werden, kann eine elektrische Zirkulationspumpe zusätzlich installiert werden, die parallel mit dem Motor läuft. Bei Anschluß an kleinere Dieselmotoren 10-15 PS, kann eine reduzierte Durchfluß notwendig werden der Motorkühlleistung zu behalten.

3.3. Frischwasseranschluß (siehe Schema):

Der Warmwasserbereiter wird mit Frischwasser über den Frischwassertank und eine elektrische Druckwasserpumpe versorgt. Die Versorgung kann auch mit einer Hand- oder Fuß-Wasserpumpe gewährleistet werden, wodurch das Frischwasser in den Bereiter hineingedrückt wird und Warmwasser in die Spüle etc. gelangt. Zusätzlich wird die Kaltwasserpumpe parallel zum Spülbecken oder zur Dusche verlegt, damit die Wassertemperatur gemixt werden kann.

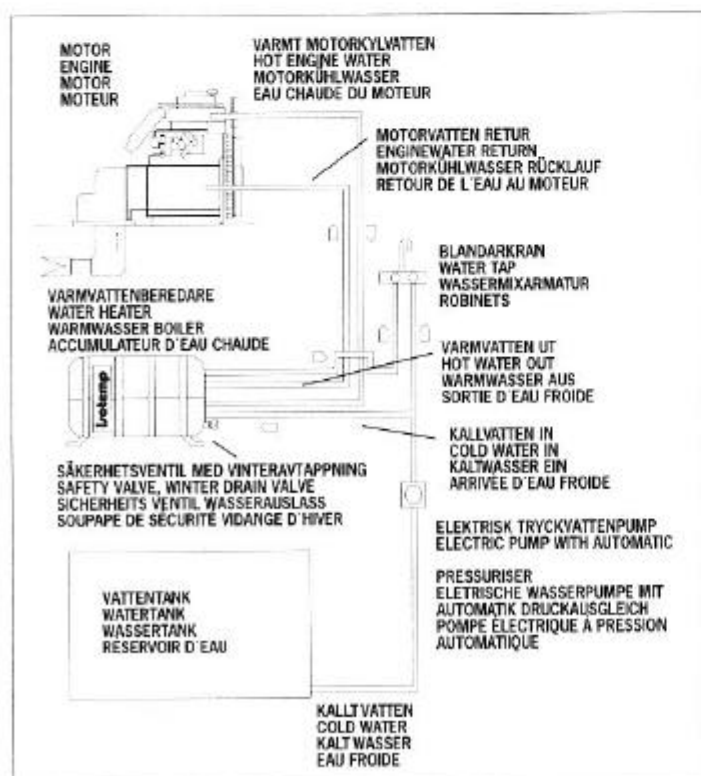
Eine elektrische Wasserpumpe darf höchstens 3,0 bar Druck erzeugen, eine Mehrmembranpumpe erzeugt einen gleichmäßigeren Fluß und weniger Druckstöße. Bei höherem Druck wird das Sicherheitsventil ausgelöst (4 bar).

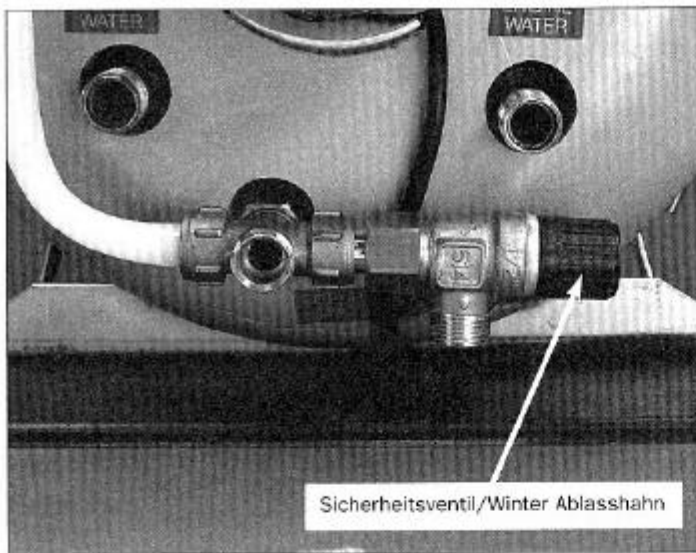
Der Warmwasserauslauf, der auch den Warmwasserbereiter erwärmt, sollte an eine Mixarmatur angeschlossen werden, so daß immer Kaltwasser beigemischt werden kann.

Achten Sie darauf, daß die Wassertemperatur bis zu 75 °C (!) betragen kann, wenn kein Kaltwasser beigemischt wird. Stellen Sie zweckmäßig Temperatur am Mischventil auf dem Warmwasserbereiter ein. (Bild 5)

An dem Auslauf des Sicherheitsventils wird ein Schlauch montiert, um das austropfende Wasser in die Bilge zu leiten.

3.4. Elektroanschluß: Der Anschluß 230 V ist fertig und mit Din-Stecker versehen. Das Elektrokabel ist bewußt kurz gehalten, um zu markieren, daß eine fest installierte Steckdose in der Nähe sein muß. Diese Installation sowie alle anderen Installationen, die an das Stromnetz gehen, müssen vorschriftsmäßig vorgenommen





3

werden.

Der ISOTEMP Warmwasserbereiter erfüllt die EU-Normen betreffend elektrische Anschlüsse.

4. Probelauf: Starten Sie den Bootsmotor und überprüfen Sie, daß die Kühlwasserzirkulation über den Warmwasserboiler funktioniert. Wenn die Wasserschläuche so verlegt wurden, daß Luftpolster entstehen, ist die Verlegung der Wasserschläuche entsprechend abzuändern. Die Schläuche müssen durchweg fest installiert werden.

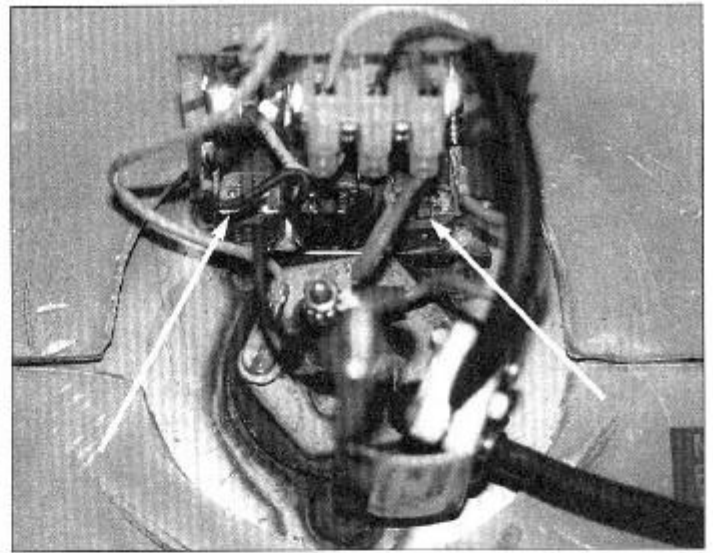
Verfüllen Sie das System mit Frischwasser, indem Sie die Druckwasserpumpe starten und den Wasserhahn öffnen; das System wird so auch entlüftet. Überprüfen Sie das System auf Undichtigkeit. Der Elektrostecker darf erst dann angeschlossen werden, wenn der Warmwasserboiler mit Wasser vollständig gefüllt ist.

Das Überdruckventil wird geprüft, indem die schwarz Kappe gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird und die Feder einrastet. Ein Tröpfchen Wasser entweicht dann über das Überdruckventil. Das Überlaufwasser muß immer einen freien Lauf haben.

5. Service:

5.1. Winterpflege: Da im Winter Frostgefahr besteht, muß im Winterlager der Warmwasserbereiter von Frischwasser entleert werden. Dies geschieht über den Ablasshahn am Überdruckventil (schwarz Kappe). Drehen Sie der Knopf gegen den Uhrzeigersinn ein Schnapp. Weiter ein Schnapp drehen und das Ventil ist zu.

Das Mischventil hat eine Lüfterscharub M5. (Bild 6) Es soll auch geöffnet werden. Öffnen Sie auch den Warmwasserhahn, damit Luft rückwärts in den Warmwasserboiler gelangen kann. Das



4

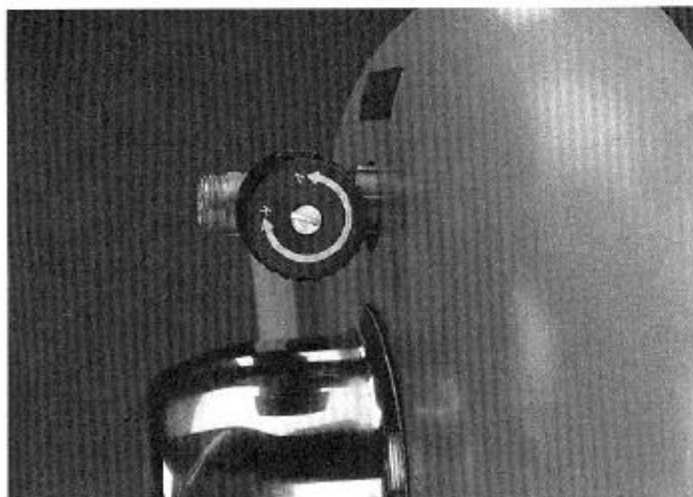
Wasser wird jetzt über den Abwasserabfluß entweichen.

Hat der Motor eine Einkreiskühlung bzw. keinen Frostschutz im Kühlsystem, muß diese ebenfalls entleert werden. Lösen Sie beide Schläuche und pusten Sie die Leitung durch. Der Warmwasserbereiter kann über Winter im Boot montiert bleiben.

5.2. Elektrische Aufwärmung: Die elektrische Heizpatrone bringt 750 Watt Leistung. Wird eine Heizpatrone mit höherer Leistung verwendet, besteht das Risiko, daß die Steganschlüsse überlastet werden und die Sicherungen durchgehen. ISOTEMP hat sowohl ein Betriebs- als auch zwei Überhitzungsthermostaten, das jeweils die Stromzufuhr bei 75 °C respektive 95 °C unterbricht. Sind die Überhitzungsthermostaten ausgelöst, muß die Sicherung wieder von Hand aktiviert werden. Dazu ziehen Sie den Elektrostecker aus der Anschlußdose und öffnen den Deckel an der Heizpatrone. Der Sicherungsknopf wird hineingedrückt (Bild 4). Untersuchen Sie, weshalb der Überhitzungsthermostat ausgelöst wurde. Funktioniert der Betriebsthermostat nicht?

Wenn Sie das Boot für längere Zeit verlassen, wird grundsätzlich der Stecker vom Warmwasserbereiter herausgezogen (in gewissen Bereichen können Potentialunterschiede zwischen Null und dem Seewasser (= Erdung des Bootes entstehen, was auf Sicht Die Heizpatrone beschädigen kann). Die Heizpatrone ist auch in 110 V Ausführung lieferbar.

5.3. Überprüfung: Überprüfen Sie, daß sämtliche Schlauchverbindungen und anschlüsse dicht sind.



5



6

L'accumulateur d'eau chaude ISOTEMP a été construit avec le plus grand soin pour assurer un fonctionnement sûr et sans problème aussi longtemps que le bateau durera. Il est cependant important qu'il soit correctement installé et entretenu. L'entretien se limite en gros à la vidange de l'eau en cas de risque de gel. Chaque accumulateur ISOTEMP a été testé sous pression durant la production (6 bar) et son étanchéité contrôlée.

Nous accordons deux ans de garantie contre les défauts de fabrication et de matériau.

Installation:

1. Emplacement: L'accumulateur peut en principe être placé n'importe où dans le bateau. Il doit être placé avec ses raccords à l'échangeur tubulaire de température au-dessous du niveau du vase d'expansion du moteur. Il est préférable que les raccords entre le moteur du bateau et le tube échangeur de température de l'accumulateur soient aussi courts que possible (perte de chaleur et résistance au courant) et qu'ils soient placés en pente régulière sans création de poches d'air.

2. Fixation: L'accumulateur se monte horizontalement fermement fixé par ses 4 pieds inoxydables. Les pieds peuvent aussi être tournés autour d'accumulateur pour être montés vers une cloison. L'accumulateur doit pourtant toujours être placé ainsi que la soupape d'évacuation soit placée tout en bas. Rappelez-vous que le poids de l'accumulateur va augmenter lors du remplissage d'eau.

3. Raccords de l'eau:

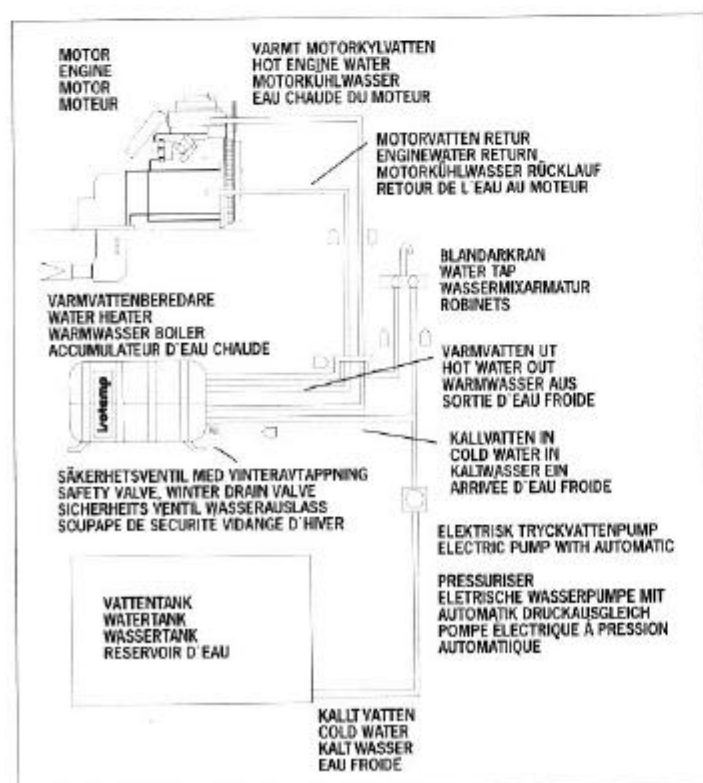
3:1 Matériau. N'employez que des raccords, des tuyaux coudés, etc... en matériaux résistants à la corrosion, tels que le laiton, ou matériel inoxydable (Jeu d'accessoires 0100 k). Il faut éviter les raccords en plastique pour manque de solidité. Une brusque fuite importante peut causer l'arrêt du refroidissement du moteur ou un brusque jet d'eau brûlant. N'employez pour toute connexion au moteur que des tuyaux de caoutchouc renforcés de toile, résistants à la chaleur (100 degrés C ou 210 degrés F) et du liquide de refroidissement du moteur et qui supportent une pression de 5 bar. Pour les raccords d'eau froide, employez aussi des tuyaux de caoutchouc supportant la chaleur (100 degrés C, 210 degrés F) et une pression de 8 bar et qui ne donnent pas de goût

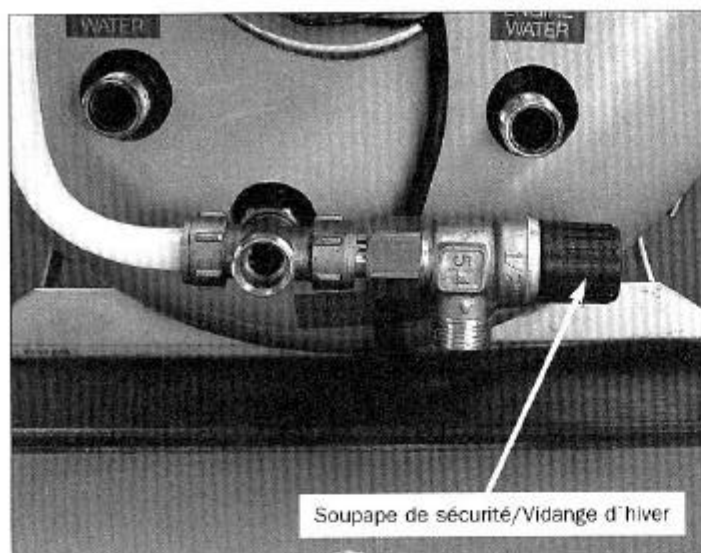
(qualité alimentaire). Ce raccord devient chaud, et un tuyau de plastique s'amollirait et se détacherait. Tous les tuyaux devront être fixés par des colliers de serrage. Dans les raccords filetés, assurez l'étanchéité avec des matières de bourrage: rubans plastiques, Loctite 242 etc..

3:2 Raccord au moteur (voir le schéma). Les accumulateurs d'eau chaude sont conçus avant tout pour être connectés à des moteurs refroidis par eau. Certains moteurs refroidis par eau de mer sont cependant équipés d'un thermostat et d'un raccord spécial qui permet d'obtenir l'eau de refroidissement à une température assez haute (55-75 degrés C). Comme l'ISOTEMP a un échangeur tubulaire en matériau inoxydable, il peut aussi être raccordé à des moteurs refroidis par eau de mer. Suivez les indications du constructeur du moteur pour des prises d'eau adaptées sur le moteur. Elles devront avoir une différence de pression telle qu'une bonne circulation (au moins 2 litres/min) de l'eau de refroidissement se produise vers l'accumulateur. Si le bateau a deux moteurs, on ne raccordera l'accumulateur qu'à un seul moteur. Si le bateau a un moteur et que l'on désire deux accumulateurs, on les accouplera parallèles avec un raccord en T au système de refroidissement. Les tuyaux souples, les raccords, les joints ou les tuyaux rigides ne devront pas avoir de diamètre plus petits que celui des raccords à l'accumulateur (16 mm, 5/8") afin de ne pas créer de rétrécissements inutiles. Si la circulation de l'eau de refroidissement du moteur devient difficile, à la suite d'une tuyauterie trop longue, d'un L'étranglement ou d'un mauvais branchement, on peut augmenter cette circulation en montant une pompe électrique jumelée sur le moteur. À raccordement aux petits moteurs diesel de 10-15 CV, il pourra être nécessaire de diminuer le flux au distributeur d'eau chaude, pour maintenir la capacité réfrigérante de moteur.

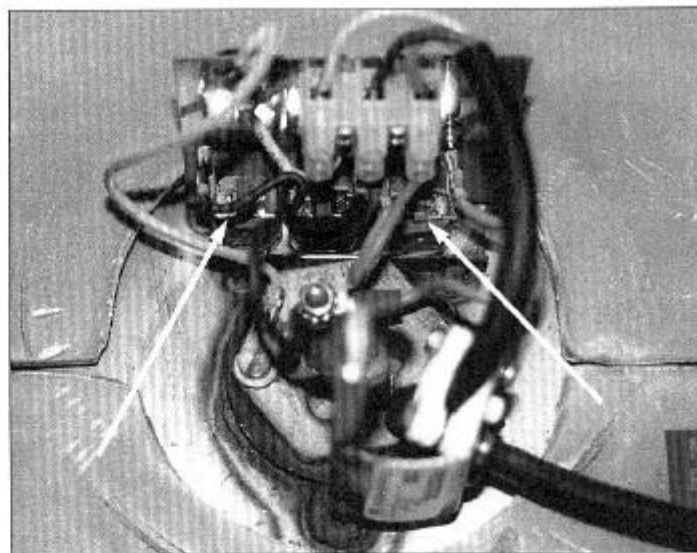
3:3 Le raccord d'eau fraîche. (voir le schéma) L'accumulateur est conçu pour être raccordé de manière à être alimenté en eau fraîche du réservoir par une pompe électrique à pression. Il est aussi possible de l'alimenter par une pompe à main ou à pied, mais il faudra alors une "pompe à eau chaude" séparée qui pressera de l'eau froide dans l'accumulateur, et une "pompe à eau froide", toutes deux raccordées à un robinet séparé ou à un mélangeur.

La pompe électrique doit donner au maximum une pression de 3 bar alors qu'une pompe à plusieurs membranes donne un flux





Soupape de sécurité/Vidange d'hiver



4

lus régulier et moins d'à-coup de pression.

Si la pression est plus haute la soupape de sécurité se déclenchera 4 bar: La sortie d'eau chaude, qui en même temps vide les poches d'air de l'accumulateur doit être connectée à des robinets mélangeurs de l'évier de manière qu'on puisse toujours mélanger de l'eau froide pour obtenir la température désirée.

Photo 5) Notez que la température de sortie de l'eau chaude de l'accumulateur peut atteindre 75 degrés C, ce qui peut être dangereux. Mettre une température juste à la soupape de mélange du distributeur d'eau chaude. Montez un tuyau de trop-plein à partir de la sortie de la soupape de sécurité vers la cale. L'accumulateur aura toujours un excédent d'eau par suite de l'augmentation de volume et de la pression de l'eau au cours du chauffage.

3:4. Branchement électrique. Tout est branché à la cartouche électrique de l'accumulateur qui est muni d'un câble et d'une prise de courant. Le câble est court pour souligner qu'une prise murale doit être montée près de l'accumulateur. Cette prise, ainsi que toute installation électrique fixe du bateau, doivent être faites dans le respect des directives en cours. L'ISOTEMP et son installation électrique ont été exécutés selon les directives de la EU sur ce sujet.

4. Mise en route/essai. Faites démarrer le moteur du bateau et contrôlez que l'eau de refroidissement circule par l'échangeur tubulaire de température. Si les tuyaux souples ont été montés de manière à créer des poches d'air, il peut être nécessaire de faire disparaître ces dernières en levant et abaissant les tuyaux. Veillez à ce que les tuyaux soient bien fixés. Compensez au besoin le volume d'eau de refroidissement pris par les tuyaux et l'échangeur. Remplissez d'eau fraîche en faisant démarrer la

pompe à pression d'eau, et laissez le robinet d'eau chaude ouvert de manière que l'air sorte d'abord et ensuite que l'eau coule. Contrôlez qu'il n'y ait aucune fuite. Ne mettez la prise de courant que lorsque l'accumulateur est rempli d'eau. Contrôlez la soupape de sûreté en tournant le bouton noir dans le sens inverse des aiguilles d'une montre d'un degré. Il devra alors lâcher quelques gouttes d'eau. La conduite du trop-plein ne devra jamais être bouchée.

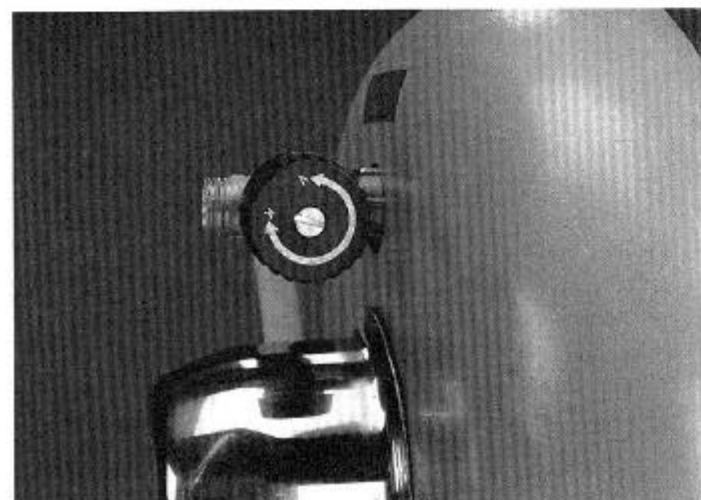
5. Entretien:

5:1. Vidange d'hiver. En cas de risque de gel, il faudra vider l'accumulateur d'eau chaude. Ceci se fait en tournant un peu la poignée noire sur la soupape de sûreté en sens inverse des aiguilles d'une montre.

Tourner encore un peu pour fermer la soupape.

La soupape de mélange est muni d'une vis d'aération, M5, (Photo 6) qui doit être ouverte. Ouvrez aussi un robinet d'eau chaude pour que l'air puisse entrer par l'arrière de l'accumulateur. L'eau va couler par la conduite du trop-plein. Si l'on veut que l'eau coule en dehors du bateau, on peut adapter un long tuyau à la sortie de la soupape de sécurité qui débouchera en-dessous du bateau et videra l'accumulateur par l'effet de siphon. Si le moteur est refroidi par eau de mer, ou ne contient pas d'anti-gel dans le système de refroidissement, il faudra aussi vider l'échangeur tubulaire. Défaitez les 2 tuyaux et soufflez dans l'un d'eux. Nul besoin de démonter l'accumulateur d'eau chaude qui peut rester dans le bateau durant l'hiver.

5:2. Chauffage électrique. La cartouche électrique est de 750 W. Si l'on employait des cartouches à effet plus puissant, il y aurait de grands risques que les réseaux électriques soient surchargés. L'ISOTEMP est équipé de thermostats de commande et de



6

5

surcharge qui coupent le courant si la température atteint 75 degrés C et en plus par sécurité à 95 degrés. Si le thermostat de surchauffe se déclenche, il devra être réenclenché à la main. Sortez la prise de courant et ôtez le couvercle de protection de l'installation électrique. Enfoncez le bouton de réenclenchement sur la soupape de sécurité et remplacez le couvercle de protection (Photo 4)

Recherchez la cause du déclenchement par le thermostat de surchauffe. Est-ce que le thermostat de commande fonctionne toujours? Quand on laisse le bateau pour un temps un peu plus

long, il faut toujours retirer la prise de courant, et ceci même si le bateau n'est pas raccordé sur le réseau électrique (dans certaines régions il peut apparaître une différence de potentiel entre un câble à courant zéro et la mer (=prise de terre du bateau). Cela peut à long terme endommager la cartouche d'électrique. On peut aussi obtenir une cartouche électrique de 110 volts.

5:3 Contrôlez qu'aucune fuite ne s'est produite aux jonctions des tuyaux.

Tekniska data:

Typ:	0150	0220	0300	0400	0550
Volym liter:	15	22 (18)	30	40 (36)	55
Vikt kg tom:	7	8 (15)	11	12 (21)	16
Längd mm:	570	470	610	780	940
Diameter mm:	260	340/370	340/370	340/370	340/370

() = Magic

Vattenanslutning färskvatten:	G1/2" utvändig gänga
Vattenanslutning motorslinga:	G1/2" utvändig gänga
Anslutningsgंगा elpatron:	G1" invändig gänga
Effekt elpatron:	750W (230V)
Säkerhetsventil öppnar:	4 bar
Material tank och anslutningar:	Rostfritt SIS 2343
Material isolering:	Polyuretanskum med hårdgjort ytskal.
Tjocklek:	20-45 mm
Värmeförlust:	Ca. 0,5°C/tim.

Rätt till ändringar i specifikation och utförande förbehålles.

Technische Daten

Typ:	0150	0220	0300	0400	0550
Volumen Liter:	15	22 (18)	30	40 (36)	55
Gewicht leer kg:	7	8 (15)	11	12 (21)	16
Länge mm:	570	470	610	780	940
Durchmesser mm:	260	340/370	340/370	340/370	340/370

() = Magic

Anschlußgewinde Frischwasser:	G 1/2" Außengewinde
Anschlußgewinde Motorwasser:	G 1/2" Außengewinde
Anschlußgewinde Heizpatrone:	G 1" Innengewinde
Leistung Heizpatrone:	750W (230V)
Sicherheitsventil öffnet bei:	4 bar
Material Behälter und Anschlüsse:	DIN 17440/AISI 316
Material Isolation:	Polyurethanschaum mit Hartschale.
Stärke:	20-45 mm
Wärmeverlust:	Ca. 0,5°C/St.

Technische Änderungen vorbehalten.

Technical Data

Typ:	0150	0220	0300	0400	0550
Volume litres:	15	22 (18)	30	40 (36)	55
Weight kg dry:	7	8 (15)	11	12 (21)	16
Length mm:	570	470	610	780	940
Diameter mm:	260	340/370	340/370	340/370	340/370

() = Magic

Connection freshwater:	1/2" BSP outside thread
Connection engine water:	1/2" BSP outside thread
Connection heater coil:	1" BSP inside thread
Heater coil capacity:	750W (230V)
Safety valve opens at:	4 bar (58 psi)
Material tank and connections:	AISI 316
Material insulation:	Polyurethane foam with hardened shell.
Thickness:	20-45 mm
Temperature loss:	Approx. 0.5°C/h

The manufacturer reserves the right to change the specification without notice.

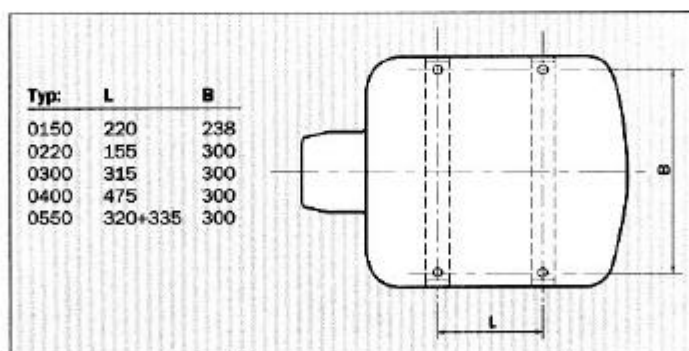
Spécifications techniques:

Typ:	0150	0220	0300	0400	0550
Volume litres:	15	22 (18)	30	40 (36)	55
Poids à vide kg:	7	8 (15)	11	12 (21)	16
Longueur mm:	570	470	610	780	940
Diamètre mm:	260	340/370	340/370	340/370	340/370

() = Magic

Raccord d'eau froide:	G 1/2" Filetage extérieur
Raccord du tube échangeur:	G 1/2" Filetage extérieur
Filetage de la cartouche électrique:	G 1" Intérieur
Puissance:	750W (230V)
La soupape de sécurité s'ouvre:	4 bar
Matériau de l'accumulateur et des raccords:	AISI 316
Matériau d'isolement:	Mousse de polyuréthane de 20-45 mm d'épaisseur.
Perte de chaleur:	Couche extérieure durcie. Environ 0.5°C par heure.

Sous réserve de modification éventuelle

**Thermoprodukter AB**

Dragonvägen 6 - 392 39 Kalmar

Tel. 0480-425 885

www.isootherm.com

Fax 0480-127 75

info@isootherm.com