

English

1 Introduction	2
1.1 Applications	2
1.2 Part specifications	2
2 Installation	3
2.1 Tools and materials needed	3
2.2 Mounting Location	3
2.3 Assembling and Positioning	4
2.4 Mounting and Adjusting	4
2.5 Cable Routing	5
2.6 Checking for Leaks	6
3 Electrical installation	7
4 Testing on the Water	7
5 Maintenance, Repair, and Replacement	8
6 Transducer specifications	8

Svenska

1 Introduktion	9
1.1 Användningsområden	9
1.2 Ingaende delar	9
2 Installation	10
2.1 Material för montering	10
2.2 Placering av givaren	10
2.3 Montering och placering	11
2.4 Montering och justering	11
2.5 Kabeldragning	12
2.6 Kontrollera läckor	12
3 Elektrisk installation	12
4 Test i vattnet	13
5 Underhåll och service	14
6 Specifikationer	14

Deutsch

1 Einsatzbereich	15
2 Lieferumfang	15
3 Installation	16
3.1 Anbauort	16
3.2 Anbau des Gebers	16
3.3 Verlegen der Kabel	18
3.4 Lecksuche	19
4 Anschluß der Kabel	19
5 Testfahrt	20
6 Wartung	20

Français

1 Introduction	21
1.1 Applications	21
1.2 Liste de colisage	21
2 Installation	21
2.1 Matériel nécessaire	21
2.2 Choix de l'emplacement	22
2.3 Assemblage et positionnement	23
2.4 Installation et ajustage	23
2.5 Passage des câbles	24
2.6 Contrôle d'étanchéité	25
3 Installation Electrique	26
4 Test sur l'eau	26
5 Entretien, Réparation et Remplacement	27

Installation of Star transom transducer

Important! Please read the instructions completely before proceeding with the installation. These directions supersede instructions in your instrument manual if they differ.

Warning! Do not use solvents! Cleaners, gasoline, paint, sealant, and other products may contain strong solvents, such as acetone, which can attack many plastics dramatically reducing their strength.

1 Introduction

1.1 Applications

- Powerboats with outboard, inboard/outboard, or jet drives. **Not** recommended for inboard boats.
- Adjusts to transom angles from 3°-19°.
- Allows sound beam to be oriented vertically on hulls with a deadrise angle of up to 30°.
- The transducer is designed for high speed operation up to 50 knots.

1.2 Part specification

The Star transom transducer is delivered with all parts for mounting. Check prior to installation.

Qty.	Item
------	------

1	Transducer incl. 8 m (24 ft) cable
1	Bracket
1	Tapered plastic shim
1	Transom cable cover
2	Cable clamps
2	Screws for mounting of transducer
4	Screws for mounting of cable cover and clamps
1	Amplifier box
4	Screws for mounting of amplifier box
1	Interconnection cable between amplifier box and instrument 4 m (13 ft)

This manual is written for Star transom transducer

Edition: September 1998

2 Installation

2.1 Tools and materials needed

Scissors

Masking tape

Safety goggles

Dust mask

Electric drill

4 mm (9/64") drill for bracket holes

Chamfer bit or 6 mm (1/4") drill for bracket holes in fiberglass

19 mm (3/4") drill (optional) for transom hole

3 mm (1/8") drill for cable clamp holes

Straight edge / ruler

Marine sealant

Screwdrivers

Pencil

Tie-wraps

Water based antifouling paint (mandatory in salt water)

2.2 Mounting location

To ensure the best performance, the transducer must be submerged in aeration and turbulence free water. Mount the transducer as close to the centreline of the boat as possible. On slower, heavier, displacement hulls, positioning it farther from the centreline is acceptable. On boats designed to direct air under hull, move the transducer away from the centreline.

- **Single drive boat:** Mount the transducer on the side of the boat where the propeller is rotating downward at least 75 mm (3") beyond the swing radius of the propeller (see Figure 1).
- **Twin drive boat:** Mount the transducer between the drives.

Warning! Do not mount the transducer in an area of turbulence or bubbles:

Near water intake or discharge openings.

Behind strakes, struts, fittings, or hull irregularities.

Behind eroding paint (an indication of turbulence).

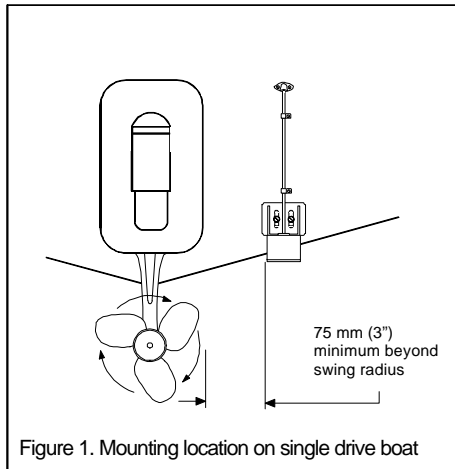


Figure 1. Mounting location on single drive boat

2.3 Assembling and positioning

1. Insert the top of the transducer's mounting arms into the slots on the top back of the bracket. Rotate the bracket down until the bottom snaps onto the transducer.

2. Cut-out the template printed on last page. At the location selected, position the template so that the arrow at the bottom is aligned with the bottom edge of the transom. Being sure the template is parallel to the water, tape it in place (see Figure 2).

Note: On aluminium hulls, position the arrow tip 6 mm (1/4") below the hull bottom.

2.4 Mounting and adjusting

Caution! Always wear safety goggles and a dust mask.

1. Using a 4 mm (9/64") drill bit to drill two holes 22 mm (7/8") deep at the location indicated. To prevent drilling too deeply, wrap masking tape around the drill bit 22 mm (7/8") from the point.

Note! To minimise surface cracking on Fibreglas hulls, chamfer the gelcoat. If a chamfer bit is not available, start drilling with a 6 mm (1/4") drill bit to a depth of 1 mm (1/16").

2. Position the transducer at the selected location. Using a straight edge, sight the underside of the transducer relative to the underside of the hull. The stern of the transducer should be 1-3 mm (1/16-1/8") below the bow of the transducer or parallel to the bottom of the hull. To be sure your transducer is angled correctly, compare it to Figure 3.

The bracket is designed for a standard 13° angle transom. To adjust the

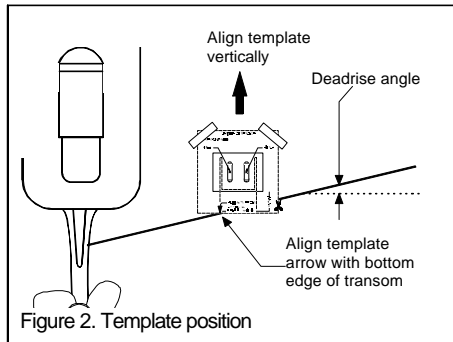


Figure 2. Template position

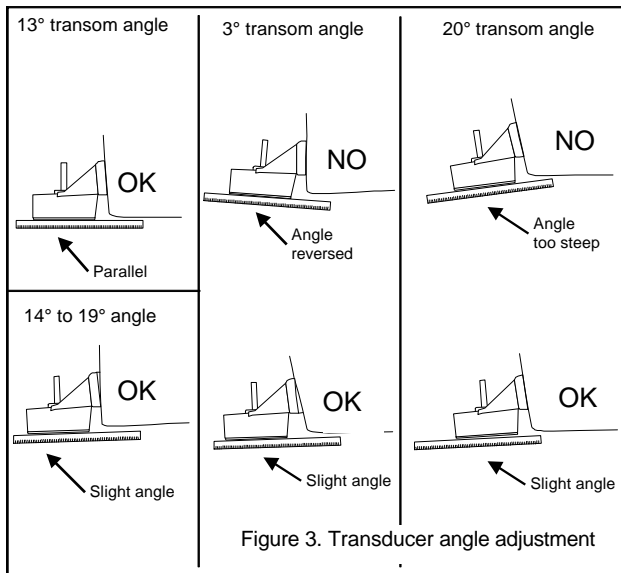


Figure 3. Transducer angle adjustment

transducer's angle relative to the hull, use the tapered plastic shim provided. On boats with a 3° angle (stepped transom and jet boats) use the shim with the tapered end down. If the transom angle is 20° (small aluminium and Fibreglas boats) use the shim with the tapered end up. Simply snap the shim into place and, using the straight edge, sight the angle again to ensure that it is correct.

Note! For other transom angles; fabricate a custom shim from plastic or an oily wood such as teak.

Warning! Do not position the transducer farther down than necessary to avoid increasing drag, spray, and water noise and decreasing boat speed.

3. Apply a marine sealant to the two screws to prevent water seepage into the transom. Screw the bracket to the hull. Using the vertical adjustment space available on the bracket slots, slide the transducer up or down to provide a 6 mm (1/4") projection on fibreglas boats or a 10 mm (3/8") projection on aluminium boats (see Figure 4).

2.5 Cable routing

Route the transducer cable over the transom, through a drain hole, or through a new hole drilled in the transom **above the water line**.

Caution! Always wear safety goggles and a dust mask.

1. If a hole must be drilled, choose a location well above the waterline. Check for obstructions such as trim tabs, pumps, or wiring inside the hull. Mark the location with a pencil. Drill a hole through the transom using a 17 mm (11/16") hole saw or spade bit (to accommodate the cable cover).
2. Route the cable over or through the transom.
3. On the outside of the hull secure the cable on the transom using the cable clamps and cable cover (see Figure 4).
 - a) Position a cable clamp 50 mm (2") above the bracket and mark the mounting hole with a pencil. Position the second cable clamp halfway between the first clamp and the cable hole and mark this mounting hole.
 - b) Open the appropriate slot in the transom cable cover. Position the cover over the cable where it enters the hull. Mark the two screw holes.

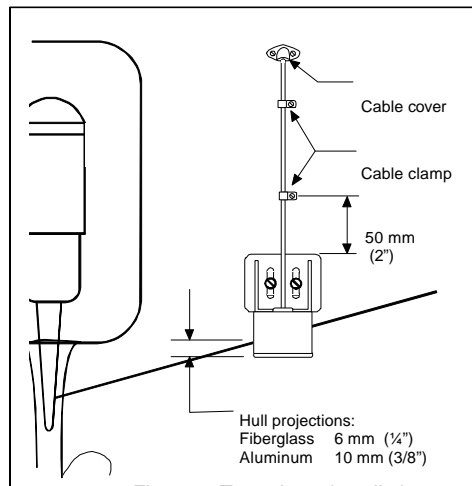


Figure 4. Transducer installation

- a) At each of the four marked locations, use a 3 mm or 1/8" drill bit to drill a hole 10 mm (3/8") deep.

- b) Apply marine sealant to the space around the cable and the threads of the four screws to prevent water from seeping into the transom.
- c) Push the cover over the cable and screw it in place. Position the two cable clamps and fasten them in place .

Warning! *Never shorten the cable between the transducer and the amplifier box; that will change the impedance of the cable and void the warranty.*

4. Route the cable to the amplifier box. To reduce electrical interference, separate the transducer cable from other electrical wiring and sources of noise. To prevent damage, coil any excess cable and secure it in place with tie-wraps.
5. Refer to figure 5 to connect the transducer to the instrument.

2.6 Checking for Leaks

Caution! *When the boat is placed in the water, **immediately** check for leaks around the screws and any holes drilled in the hull. Never install a transducer and leave the boat in the water unchecked for several days.*

3 Electrical installation

The transducer is connected to the instrument via the amplifier box for the instrument. Open up the box and pull out the circuit board. The 8 m (26 ft) cable from the transducer is connected to the 8-pole screw terminal. The supplied 4 m (13 ft), 7-pole instrument cable is connected to the connector on the circuit board and the other end to the instrument. Connect according to figure 5.

Note! Remember to run the cable from the transducer through the hole in the box lid before connecting it.

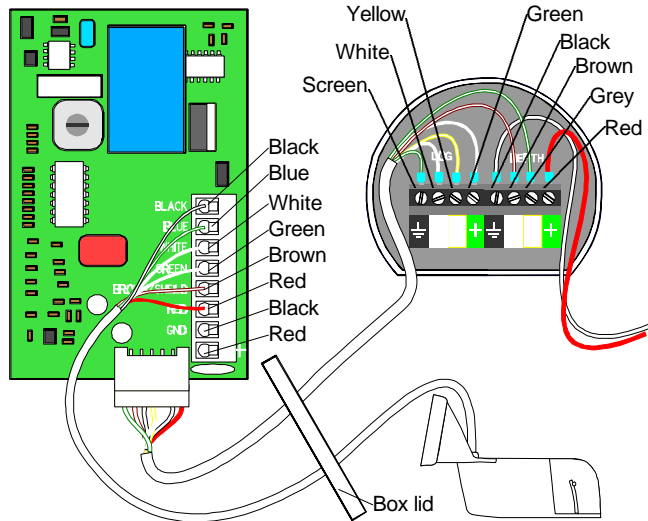


Figure 5. Connection diagram

4 Testing in water

1. Become familiar with your instrument performance at a low speed.
2. Gradually increase the boat speed and observe the gradual degradation of performance due to aerated water flowing over the transducer's face.
3. If the degradation is sudden (not gradual), identify the boat speed at which the onset occurred. Return the boat to this speed, then gradually increase speed while making moderate turns in both directions.

If the performance improves when turning, the transducer's position probably needs adjustment because it is in aerated water. First move the transducer down 6 mm (1/4") farther into the water. If the performance does not improve satisfactorily, move the transducer closer to the centreline. Fill unused screw holes with marine sealant.

Note! *To overcome the effect of surface roughness on an aluminium boat, it may be necessary to move the transducer down so that it projects 15 mm (3/4") below the transom.*

5 Maintenance, repair, and replacement

Aquatic growth can accumulate rapidly reducing the transducer's performance in weeks. Clean the assembly with a soft cloth and mild household detergent. If fouling occurs, use a stiff brush or putty knife to remove the growth being careful to avoid making scratches. In severe cases, wet sand the surface with fine grade wet / dry paper.

If the paddle wheel becomes fouled or inoperable, it can be removed for cleaning. Gently push back on one retaining arm and slide the shaft out. After cleaning, reinsert the shaft by pushing back on the retaining arm. Be sure the shaft ends are secure in the retaining arm notches.

Antifouling paint

Surfaces exposed to salt water that do not interlock, should be coated with antifouling paint. Use water based antifouling paint only. Never use ketone based paint since ketones can attack many types of plastic. Apply paint every 6 months or at the beginning of each boating season.

Parts and accessories

Broken or worn parts should be replaced immediately. The water-lubricated paddle wheel bearings have a life of up to 5 years on low-speed boats (less than 10 knots) and 2 years on high-speed vessels.

6 Transducer specifications

Weight:	130 g (4.6 oz.)
Dimensions:	95 x 42 x 31 mm (3.7" x 1.7" x 1.2") (transducer body only)
Power supply:	10-18 V
Power consumption:	100 mA @ 12 V (Transducer and amplifier box)
Temperature range:	-10°C-50°C (14°F-122°F)
CE approval:	The products conforms to the EMC requirements for immunity and emission according to EN 50 08-1 and EN 55022
Warranty period:	2 years (See separate conditions)

Installation av Star Akterspegelsgivare

VIKTIGT: Läs igenom och följ denna installationsbeskrivning innan installation. Om det är skillnader i denna beskrivning och Sea Data manualen skall denna instruktion följas.

WARNING; ANVÄND INTE LÖSNINGSMEDEL! Rengöringsmedel, Bensin, färg, tätningemedel mm. kan innehålla starka lösningsmedel vilka kan försvaga plastdetaljer.

1 Introduktion

1.1 Användningsområden

- Motorbåtar med utombordare, inbordare eller vattenjet. Ej rekommenderat för båtar med inombordare och propeller axel.
- Kan justeras till akterspegelsvinklar från 3°-19°.
- Tillåter ekolodsanvändning på starkt v-bottnade båtar upp till 30°.
- Loggivaren klarar farter upp till 50 knop.

1.2 Ingående delar

Star Sea data combigivare levereras med all nödvändig monteringsmateriel. Kontrollera innan installation att allt finns med i förpackningen.

Antal	Artikel
1	Givare inkl. 8 m kabel
1	Fäste
1	Monteringskil
1	Lock för genomföring
2	kabelklämmor
2	Skruvar för montering av givare
4	Skruvar för montering av lock och kabelklämmor
1	Förstärkarbox
4	Skruvar för montering av förstärkarbox
1	Kabel för installation mellan förstärkarbox och instrument (4m)

Denna manual är skriven för Star akterspegelsgivare
Utgåva: September 1998

2 Installation

2.1 Material för montering

Sax
 Maskeringstejp
 Skyddshandskar
 Ansiktsmask
 Borrmaskin
 4mm borr för givarfästet i trä
 6mm borr för givarfästet i glasfiber
 19mm borr eller hålsåg för hål i akterspegeln

3mm borr för kabelklämmorna
 Linjal / vinkelhake
 Sillikon tätning för marinbruk
 Skruvmejslar
 Penna
 Buntband
 Vattenbaserad bottenfärg

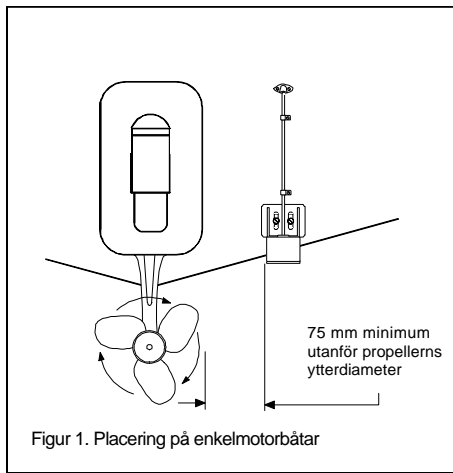
2.2 Placering av givaren

För att garantera en god funktion av givaren skall den sitta på ett luftbubbel och turbulensfritt ställe. Montera givaren så nära centrumlinjen av båten som möjligt. På tyngre och långsammare displacement båtar kan givaren monteras längre från centrumlinjen. På båtar som är designade att leda in luft under båten skall givaren monteras bort från centrumlinjen.

- **Enkelmotor**—Montera givaren på den sidan där propellern roterar nedåt, minst 75 mm utanför ytterdiametern av propellern. (se Figur 1).
- **Dubbeltmotor**— Montera givaren mellan motorerna.

Varning: Montera inte givaren i turbulent vatten eller vatten med mycket luftbubblor:

- Nära vatten intag.
- Bakom steg, eller genomföringar.
- Bakom skrovliga ytor av gammal färg.



2.3 Montering och placering

1. För in toppen av givarens monteringsarmar i spåren på baksidan av fästet. Rotera fästet neråt tills givaren snäpper in fästet.
2. Klipp ut monteringsmallen, tejpa upp mallen på det ställe där givaren skall monteras så att pilen pekar på akterspegeln. Se till att monteringsmallen sitter horisontellt (se Figur 2).

OBS: På aluminiumskrov skall mallen monteras 6mm under akterspegelskanten.

2.4 Montering och justering

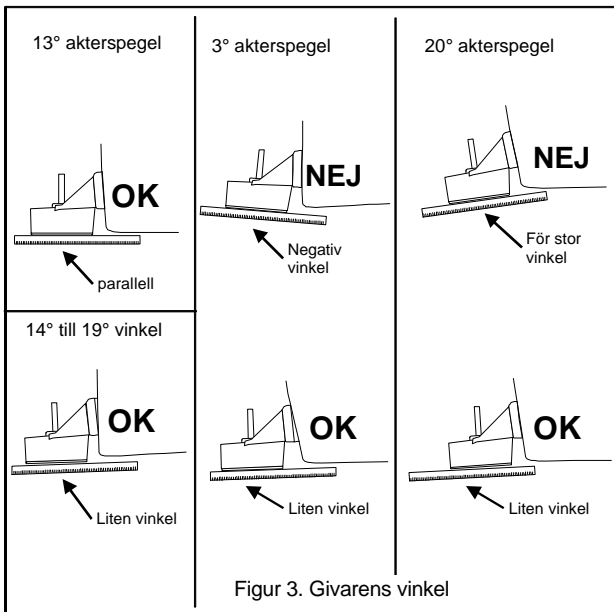
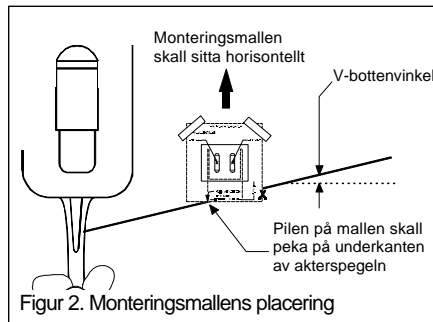
1. Borra två 4mm hål som skall vara 22mm djupa för montage av givarfästet. För att inte borra för djupt, linda en tejp på borsten 22mm från spetsen.

Obs: För att minimera risken för krackelering vid borming, förborra genom gelcoatet med en försänkare eller en 6 mm borr.

2. Placera givaren på plats och använd en linjal får att rikta in givaren i förhållande till botten på båten. Rikta in givaren så att den är nästan parallell med botten med en liten vinkel. Bakdelen av givaren skall sitta ca. 2 mm lägre än framdelen. Jämför med Figur 3.

Fästet är designat för en standard 13° akterspegelsvinkel. För att justera givarens vinkel i förhållande till botten, använd den medföljande kilen. På båtar med 3° vinkel på akterspegeln, vänd kilen med den tjocka änden neråt. Om vinkel är större ca 20°, vänd kilen med den tjocka änden uppåt. Snäpp dit kilen på fästet och använd linjalen för att kontrollera att givaren sitter i rätt vinkel.

Obs: För båtar med andra vinklar på akterspegel måste en kil tillverkas för att montera givaren i rätt vinkel.



Varning: Montera inte givaren för lågt då det kan orsaka onödigt vattensprut, oljud och fartreduktion.

3. Täta de två skruvarna med silikon tätning för undervattensbruk för att förhindra läckage. Skruva fästet så att skruvarna sitter mitt i skruvspåret, detta för att kunna efterjustera givarens höjd åt båda hållen. Om givaren vid svängar visar felaktiga resultat skall givaren sänkas.

2.5 Kabeldragning

Givaren skall anslutas till instrumentet via ekolodsförstärkaren. Förstärkarboxen monteras på ett torrt och inte för varmt ställe. Kabeln från givaren har ingen kontakt för att underlätta kabeldragning genom akterspegeln. Den är däremot försedd med ändhylsor/kabelskydd för att förenkla installationen. Använd ett befintligt hål eller borra ett nytt. Från förstärkarboxen dras kabeln upp till instrumentet, den har en kontakt i den änden som ansluts i förstärkarboxen.

1. Om ett nytt hål måste borraras, se till att hålet kommer ordentligt ovan vattenlinjen. Kontrollera ordentligt innan du borrar att det inte finns något på baksidan av akterspeglens som kan skadas. Borra med en 17 mm borr eller hålsåg.
2. Dra kabeln över eller genom akterspeglens.
3. På utsidan av skrovet, fäst kabeln med kabelklämmor och kabelgenomföring. Borra med en 3 mm borr. (se Figur 4)
 - a) Montera den första kabelklämman 50 mm ovanför givarfästet och den andra mellan kabelgenomföringen och den första klämman.
 - b) Skär upp det stora spåret i kabelgenomföringen, placera genomföringen över hålet och märk med en penna de två fästhål.
 - c) Borra de två hålen med en 3 mm borr.
 - d) Fyll skruvhål och genomföringshållet med silikon tätning och skruva fast kabelgenomföringen.

Obs: Klipp ej av kabeln mellan givare och förstärkarbox.

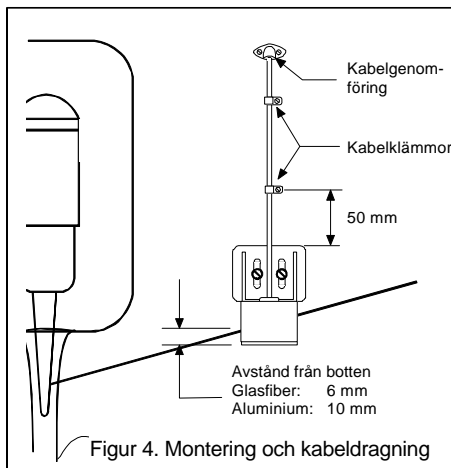
4. Dra kabeln fram till förstärkarboxen
5. Dra kabeln från förstärkarboxen till instrumentet. Kontakten skall vara i den änden som ansluts till förstärkarboxen.
6. Anslut kablarna enligt Figur 5.

Obs! Tänk på att dra kabeln genom bottenlockets hål innan den ansluts till skruvplinten.

2.6 Kontrollera läckor

Viktigt: När båten har placerats i vattnet är det viktigt att **omedelbart** kontrollera att inga läckage existerar. Lämna aldrig båten utan kontroll efter att en givare har installerats.

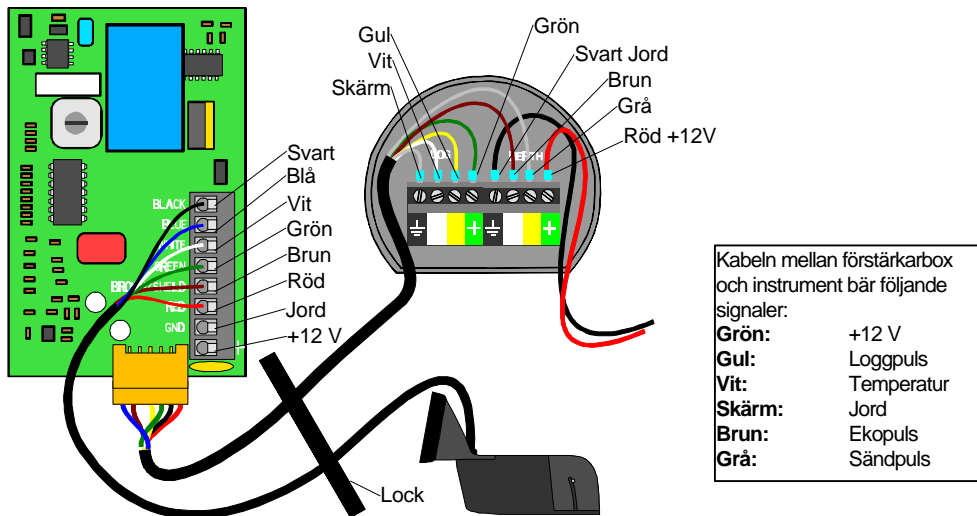
7 Elektrisk installation



Montera förstärkarboxen med locket nedåt. Tag bort locket och dra ut kretskortet som sitter istucket i spår. För igenom kontakten genom locket och anslut den enligt figur 5.

Anslut kabeln från givaren enligt Figur 5. De två nedersta skruvterminalerna (märkta +12 V och Jord i Figur 5.) är för anslutning av batterispänning. Det är valfritt att installera batterispänningen i instrumentet eller i förstärkarboxen.

Röd +12 V
Svart: Jord



Figur 5. Kopplings beskrivning

4 Test i vattnet

Innan testen i vattnet genomförs skall du läsa igenom manualen för Sea Data instrumentet.

Kontrollera givarens egenskaper i låg hastighet. Öka därefter hastigheten gradvis. På grund av turbulent vatten och brus från vattenflödet under givaren kommer djupmätningens förmåga att gradvis försämrans med ökad hastighet.

Om försämringen kommer plötsligt, kontrollera båtens hastighet vid detta tillfälle. Återgå till den hastigheten och sväng båten åt babord respektive styrbord. Om djupvisningen blir bättre när båten svänger skall givaren justeras i höjdded, då

den vid gång rakt fram störs av turbulent vatten. Börja med att sänka givaren. Om givaren fortfarande inte fungerar tillfredsställande, flytta den närmare centrumlinjen.

Vid kalibrering av loggarens fart och distansvisning, se kapitel 4.2.5 i Sea Data manualen. Observera att kalibreringsvärdet för akterspegelsgivaren normalt ligger under 1,00.

Obs: För att inte få felaktig visning på aluminium båtar skall givaren sänkas ned så att givaren underkant sitter ca 15 mm under förlängningen av botten.

5 Underhåll och service

Beväxtning på givaren kan ge upphov till felaktiga mätresultat. Vid beväxtning, rengör givaren med en trasa eller en borste. Undvik att repa givaren då detta ökar risken för beväxtning. Om givaren är mycket angripen kan ett fint vattensandpapper användas för att ta bort havstulpaner och snäckor. Se till att polera givaren med finaste sandpapper eller rubbing.

Om paddelhjulet blir beväxt, kan det tas bort för enklare rengöring. För försiktig undan låsarmen och peta ut axeln från motsatt håll. Efter rengöring, se till att axeln låses ordentligt av låsarmen.

Giffärg

Ytor som utsätts för saltvatten kan målas med vattenbaserad antifouling färg. Använd inte färg med lösningsmedel då de påverkar plastens hållfasthet.

Reservdelar

trasiga eller utslitna delar skall ersättas. Lagringen på paddelhjulet har en livslängd på upp till fem år på långsamtgående båtar (mindre än 10 knop) och två år för snabbgående båtar.

6 Specifikationer

Vikt:	130 g
Dimensioner:	95x42x31 (givarkroppen)
Spänning:	10-18 V
Strömförbrukning:	100 mA @ 12 v (Givare och förstärkarbox)
Temperaturområde:	-10°C-50°C
CE godkännande:	produkterna uppfyller EMC kraven för immunitet och emission Enligt EN 50 08-1 och EN 55022.
Garantiperiod:	2 år (Se separata villkor)

STAR Log-/Echolot-Kombi-Geber

Einbauanleitung für Achterspiegel-Montage

Diese Installationsanleitung soll Sie in die Lage versetzen, den Achterspiegel-Kombi-Geber Ihres SEA Data zu montieren. Damit Sie mit dem Kombi-Geber möglichst genaue Meßergebnisse erzielen, empfehlen wir Ihnen, diese Anleitung sorgfältig zu lesen, bevor Sie mit der Installation beginnen.

Sollten Teile dieser Anleitung der Gebrauchsanleitung Ihres STAR SEA Data Instrumentes widersprechen, richten Sie sich bitte nach dieser Anleitung.

Viel Spaß und immer eine handbreit Wasser unter dem Kiel !

1 Einsatzbereich

- Motorboote mit Außenbordmotoren, Aqua-Drive oder Jet-Drive-Antrieb. Für Boote mit konventioneller Wellenanlage nicht empfohlen.
- Einstellbar für Achterspiegel mit einem Winkel von 3°-19°.
- Senkrechte Montage des Echolot-Gebers bei Booten mit einem Kimmwinkel von bis zu 30° möglich.
- Der Log-Geber ist für Geschwindigkeiten bis zu 50kn geeignet.

2 Lieferumfang

Folgende Teile werden mit dem Geber geliefert:

Anz.	Beschreibung
1	Geber
1	Geber-Halterung
1	Ausgleichsstück
2	Kabelschellen mit Schrauben
2	Schrauben f. Gebermontage
4	Kabeldurchführung mit Schrauben

Diese Anleitung ist geschrieben für den STAR Achterspiegel-Kombi-Geber

Ausgabe: September 1998

3 Installation

Bevor Sie zu bohren anfangen ... denken Sie darüber nach wie Sie den Geber so einfach wie möglich aber dennoch in einer Ihrem Boot angemessenen Weise bewerkstelligen können.

Folgende Dinge brauchen Sie für die Installation:

Schere	Kreuzschlitzschraubendreher
Tape	kleinen Schraubendreher
Bohrmaschine	Dichtungsmittel
Bohrer	Bleistift
Senker	Kabelbinder

3.1 Anbauort

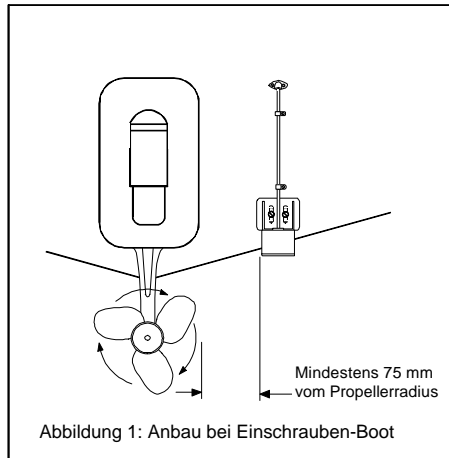
Um bestmögliche Messergebnisse zu erzielen, muß der Geber so montiert werden, daß er nicht durch Turbulenzen des Schraubenwassers gestört wird. Montieren Sie den Geber so dicht wie möglich an der Kiellinie des Bootes. Bei Mehrumpfbooten montieren Sie den Geber an einem Schwimmer.

• Einschrauben-Boot

Gebermontage auf der Seite des Bootes, zu der der Propeller dreht. Der Mindestabstand zwischen Propellerradius und Geber beträgt 75 mm (s. Abbildung 1).

• Zweischrauben-Boote

Gebermontage zwischen den Antrieben.



3.2 Anbau des Gebers

1. Schneiden Sie die auf der Umschlagseite abgedruckte Bohrschablone aus. Kleben Sie die Bohrschablone mit einem Stück Tape an der für die Gebermontage vorgesehenen Stelle so an, daß die Pfeilspitze mit der Unterseite des Achterspiegels abschließt. Achten Sie darauf, daß die Bohrschablone waagrecht angeklebt ist (s. Abbildung 2).

Hinweis: Bei Aluminium-Booten muß sich die Pfeilspitze 6mm unter der Unterkante des Achterspiegels befinden.

1. Bohren Sie an der vorgesehenen Position für die Befestigungsschrauben des Gebers mit einem 4mm Bohrer 2 Löcher von 22 mm Tiefe. Um zu tiefe Löcher zu vermeiden, unwickeln Sie den Bohrer mit etwas Tape in einer Entfernung von 22 mm von der Spitze aus.

Hinweis: Bei Kunststoff-Booten sollten die Bohrlöcher

anschließend mit einem Senker geglättet werden, um Beschädigungen des Gelcoats zu minimieren.

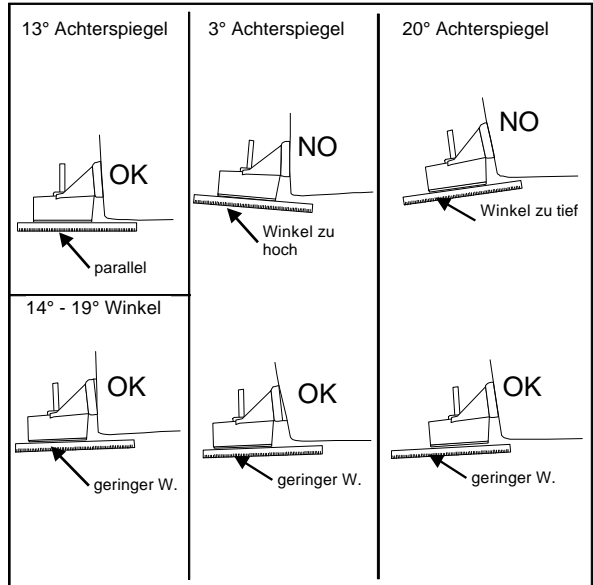
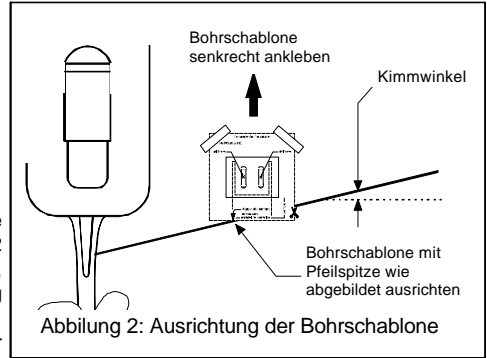
3. Haken Sie den Geber oben in die Geber-Halterung ein und lassen Sie ihn dann unten in die Geber-Halterung einrasten.

4. Schrauben Sie den Geber an der vorgesehenen Position an. Stellen Sie mit einem Lineal fest, in welchem Winkel sich die Unterseite des Gebers im Verhältnis zum Boden Ihres Bootes befindet. Das hintere Ende des Gebers sollte 13 mm niedriger als das vordere Ende des Gebers sein oder der Geber sollte sich parallel zum Boden des Bootes befinden (hinsichtlich unterschiedlicher Achterspiegel-Winkel s. Abbildung 3).

Die Geber-Halterung ist für Boote mit einem Achterspiegel-Winkel von 13° konstruiert. Für kleinere oder größere Winkel bis 20° benutzen Sie bitte das mitgelieferte Ausgleichsstück, das sowohl mit der spitzen Seite nach oben, als auch mit der

spitzen Seite nach unten verwendet werden kann und zwischen Geber-Halterung und Achterspiegel montiert wird.

Für größere Winkel müssen Sie sich selbst ein



Ausgleichsstück, z.B. aus Teakholz anfertigen.

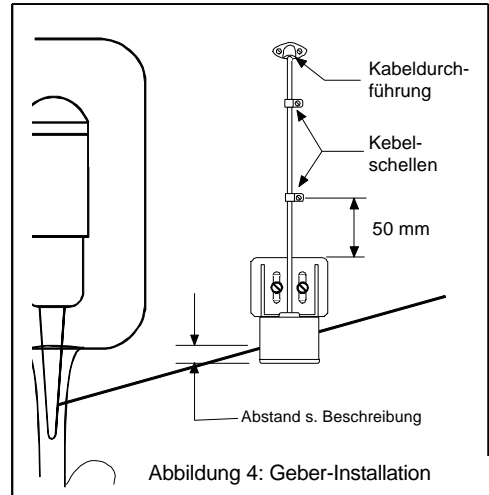
Hinweis: Sie sollten den Geber nicht tiefer als notwendig anbauen, um die Gefahr von Beschädigungen zu minimieren.

- Setzen Sie die Schrauben für die Gebermontage mit etwas Dichtungsmittel ein und schrauben Sie den Geber leicht fest. Verschieben Sie den Geber entsprechend den Angaben gemäß Abbildung 4 in den senkrechten Schlitzen der Geber-Halterung und ziehen Sie die Schrauben fest.

3.3 Verlegen der Kabel

Verlegen Sie das Kabel vom Geber durch ein bereits vorhandenes oder neues Loch im Achterspiegel **oberhalb der Wasserlinie** zur Anschlußbox.

- Wenn Sie ein neues Loch bohren müssen, wählen Sie einen Platz gut oberhalb der Wasserlinie. Vergewissern Sie sich, daß sich im Innern des Bootes an der vorgesehenen Stelle keine Rohre, Verstärkungen oder Leitungen befinden. Markieren Sie die Stelle und bohren Sie ein Loch von 17 mm Durchmesser zu Aufnahme der Kabeldurchführung.
- Verlegen Sie das Kabel.
- Befestigen Sie das Kabel an der Außenseite des Achterspiegels mit Hilfe der Kabelschellen und der Kabeldurchführung wie in Abbildung 5 dargestellt.
 - Eine Kabelschelle 50 mm soll oberhalb der Geber-Halterung, die weitere Kabelschelle zwischen der ersten und der Kabeldurchführung montiert werden.
 - Bohren Sie mit einem 3 mm Bohrer 10 mm tiefe Löcher für die Befestigungsschrauben der Kabelschellen und der Kabeldurchführung.
 - Setzen Sie die Schrauben mit etwas Dichtungsmittel ein.
 - Schrauben Sie die Kabelschellen und die Kabeldurchführung fest.



Warnung: Das Kabel vom Geber zur Verbindungsbox darf auf keinen Fall gekürzt werden! Ein Kürzen verändert den Widerstand des Kabels und kann zu falschen Messergebnissen führen.

- Verlegen Sie das Kabel zur Anschlußbox. Vermeiden Sie, das Kabel zusammen mit anderen Kabeln zu verlegen, um Störungen zu verhindern. Befestigen Sie das Kabel an geeigneten Stellen mit Kabelbindern.
- Schließen Sie die Kabel entsprechend der Darstellung in Abbildung 5 in der Anschlußbox an.

6.1 Lecksuche

Warnung: Überprüfen Sie nach dem Zuwasserlassen Ihres Bootes, ob durch die Bohrlöcher Ihrer Montage kein Wasser in das Boot eindringt und wiederholen Sie diese Überprüfung nach einigen Stunden und in den Folgetagen.

7 Anschluß der Kabel

Der Geber wird über eine Anschlußbox, die einen Verstärker für das Echolot enthält, mit dem Anzeigergerät verbunden. Öffnen Sie die Anschlußbox und ziehen Sie die Platine heraus. Das Geberkabel wird an die Klemmleiste lt. Abbildung 5 angeschlossen. Der Stecker des Verbindungskabels wird an der Anschlußbox aufgesteckt und am Anzeigergerät lt. Abbildung 5 angeschlossen.

Achtung: Stecken Sie das Kabel vom Geber durch die Abdeckung der Anschlußbox bevor Sie das Kabel anschließen!

Kabelfarben :

Stromversorgung:

rot: +12 V
schwarz: Minus

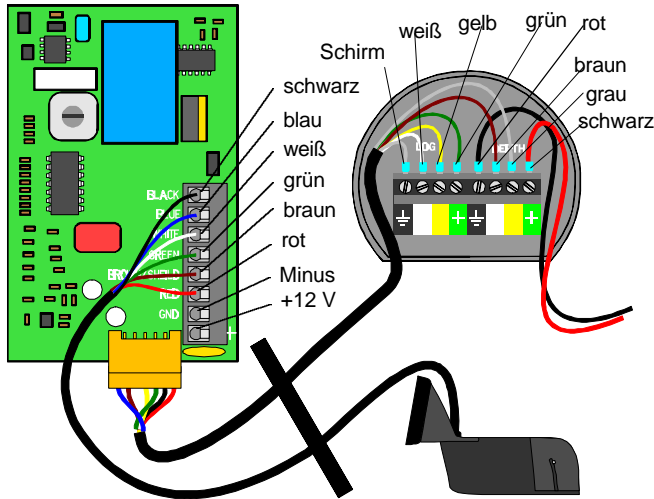


Abbildung 5: Anschluß der Kabel

Anschlußbox zum Instrument:

grün:	+12V
Abschirmung:	Minus
weiß:	Temperatur
gelb:	Logimpuls
braun:	Echoimpuls
Grau:	Sendeimpuls

8 Testfahrt

- 1 Machen Sie sich mit den Funktionen und der Anzeige des Sea Data bei langsamen Geschwindigkeiten vertraut.
- 2 Wenn Sie dann die Bootsgeschwindigkeit schrittweise erhöhen, können Sie ggf. eine Verschlechterung der Geschwindigkeitsanzeige beobachten. Dies hat seine Ursache darin, daß bei höheren Geschwindigkeiten in dem am Geber vorbeiströmenden Wasser vermehrt Luftblasen enthalten sind.
- 3 Tritt eine derartige Verschlechterung jedoch plötzlich auf, stellen Sie die Geschwindigkeit fest, bei der die Verschlechterung feststellbar ist. Fahren Sie mit dieser Geschwindigkeit. Erhöhen Sie wiederum die Geschwindigkeit langsam und fahren Sie dabei leichte Schlangenlinien. Wenn die Verschlechterung bei den Kursänderungen zunimmt, sollten Sie den Geber zunächst 6 mm tiefer einstellen damit er sich in luftblasenfreierem Wasser befindet. Wenn diese Maßnahme keine besseren Ergebnisse mit sich bringt, montieren Sie den Geber dichter an der Kiellinie. Dichten Sie nicht mehr benutzte Schraubenlöcher ab.

Hinweis: Bei Aluminium Booten kann es notwendig sein, den Geber so einzustellen, daß er sich 15 mm unter der Unterkante des Achterspiegels befindet.

9 Wartung

Bewuchs kann die Meßgenauigkeit des Gebers stark beeinflussen.

- Reinigen Sie den Geber regelmäßig mit einem weichen Tuch und mildem Seifenwasser.
- Verwenden Sie keinesfalls Hochdruckreiniger oder Lösungsmittel.
- Bei stärkerem Bewuchs können Sie auch vorsichtig eine Bürste benutzen.
- Seepocken müssen vorsichtig mit z.B. einem Messer entfernt werden. Versuchen Sie, die Oberfläche des Gebers nicht zu beschädigen.

Wenn der Paddelradgeber schwergängig ist oder sich überhaupt nicht mehr dreht, kann er für Reinigungszwecke / zum Ersatz herausgenommen werden:

- Drücken Sie die Seitenarme vorsichtig etwas auseinander und ziehen Sie das Paddelrad heraus.
- Achten Sie beim Wiedereinsetzen darauf, das die Enden der Paddelradwelle in den Lagern der Seitenarme einrasten.

Antifouling

Der Kombi-Geber selbst soll nicht mit Antifouling und/oder anderen Farben gestrichen werden.

Achten Sie beim Streichen der Geber-Halterung, des Kabels und der Kabelbefestigungen darauf, daß eine Reihe von Farben die Oberfläche dieser Teile angreifen kann.

Ersatzteile

Der Ersatz von beschädigten oder abgenutzten Teilen wird dringend empfohlen! Die wassergeschmierten Lager des Paddelrad-Gebers haben bei langsamen Booten (bis 10 kn Fahrt) eine Lebensdauer von 5 Jahren und bei schnellen Motorbooten eine Lebensdauer von 2 Jahren.

Installation du capteur Star tableau arrière

IMPORTANT : lisez attentivement et intégralement les instructions ci-dessous avant de commencer l'installation. Les instructions contenues dans la présente notice se substituent à celles du manuel d'utilisation.

Attention : N'UTILISEZ PAS DE SOLVANTS ! les détergents, carburants, peintures, mastic d'étanchéité et autres produits peuvent contenir de puissants solvants, mettant en cause irrémédiablement la résistance et la pérennité des plastiques.

1 Introduction

1.1 Applications

- Bateaux à moteurs à propulsion hors-bord, Z-drives ou hydrojet. Déconseillé sur les bateaux à moteur inboard..
- Convient aux tableaux arrière dont l'inclinaison est comprise entre 3 et 19°.
- Permet au faisceau de la sonde d'être orienté verticalement sur des bateaux avec un angle de coque jusqu'à 30°.
- La forme du capteur permet la lecture des données de loch jusqu'à une vitesse maximale de 50 nœuds (90 km/h).

1.2 Liste de colisage

La sonde est livrée avec tout le matériel nécessaire à son installation. Vérifiez la présence des pièces suivantes dans le colis lors de son ouverture.

QTE	ARTICLE
1	Sonde
1	Etrier
1	Cale plastique profilée
1	Passe-fil de tableau arrière
2	Attache-câbles
2	Vis de fixation de la sonde
4	Vis de fixation du câble Protection et attaches

Ce manuel concerne la sonde de tableau arrière Star
Edition: Septembre 1998

2 Installation

2.1 Matériel nécessaire

Ciseaux	Foret 4mm (9/64")
Ruban de masquage	Mèche chanfreinée ou foret 6 mm (1/4")
Lunettes de sécurité	Foret 19mm (3/4") (éventuel.)
Masque à poussière	Foret 3mm (1/8")
Perceuse électrique	Règle plate

Mastic d'étanchéification qualité marine
 Tournevis
 Stylo
 Colliers de fixation
 Antifouling en base aqueuse

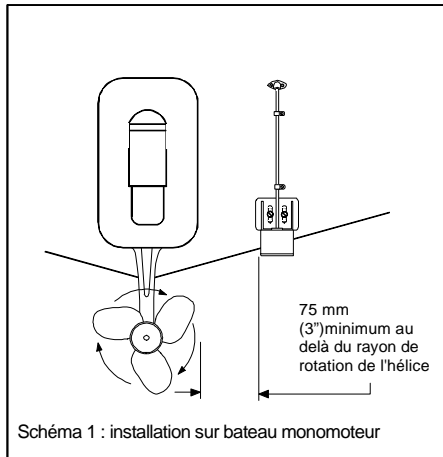
2.2 Choix de l'emplacement

Pour obtenir les meilleures performances, il faut installer la sonde dans une zone exempte de bulles d'air et de turbulences et le plus près possible de l'axe du bateau. Cette dernière recommandation est moins impérative sur les coques lentes et à déplacement lourd. Sur les bateaux dont le design de carène provoque le passage d'air sous la coque, il convient d'éloigner la sonde de l'axe.

- **Bateau monomoteur**—Installez la sonde du côté du sens de rotation de l'hélice, à au moins 75 mm (3") hors du rayon de rotation (cf. schéma 1).
- **Bateau bimoteur**—Installez la sonde entre les deux hélices.

Attention : *N'installez pas la sonde dans une zone de turbulences ou de bulles:*

- *Près des orifices de prise d'eau ou de vidange.*
- *Derrière des virures ou des proéminences de la coque.*
- *Derrière une zone d'usure de la peinture (signe d'une zone de turbulence).*



2.3 Assemblage et positionnement

1. Insérez le haut du bras de fixation de la sonde dans l'emplacement situé en haut à l'arrière de l'étrier. Abaissez l'étrier jusqu'à ce que le bas se clipse sur la sonde.
2. Découpez le gabarit fourni en dernière page. Positionnez le à l'emplacement choisi de sorte que la flèche du bas soit alignée sur le bas du tableau arrière. Collez le gabarit après vous être assuré qu'il est parallèle à la surface de l'eau (cf. schéma 2).

Remarque : Sur les coques aluminium, positionnez la pointe de la flèche à 6 mm (1/4") en-dessous du bas du tableau arrière

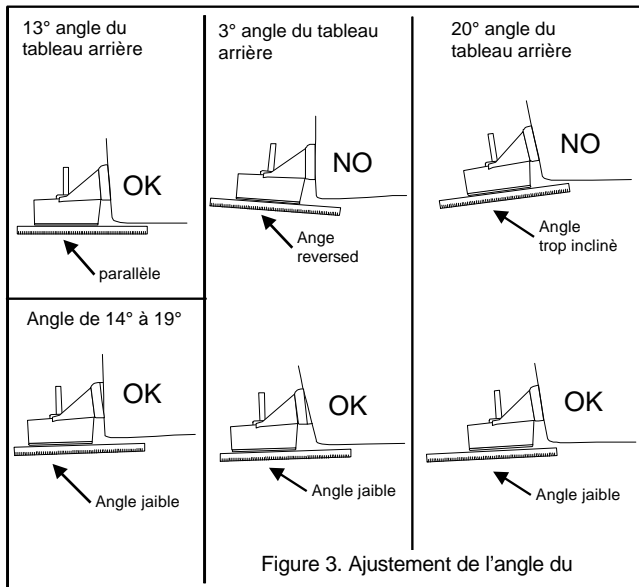
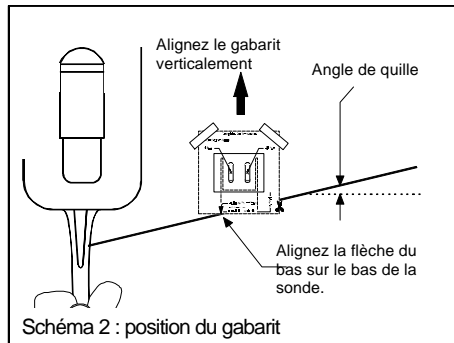
2.4 Installation et ajustage

Attention: Portez toujours des lunettes de sécurité et un masque à poussière.

1. Avec un foret de 4mm de diamètre (9/64") percez deux trous de 22 mm de profondeur (7/8") à l'emplacement indiqué. Pour éviter de percer trop profondément collez un ruban adhésif sur le foret à 22 mm de son extrémité.

Remarque : pour réduire les risques de craquelures sur les coques en fibre de verre, chanfreinez le gelcoat. Si vous ne disposez pas d'une fraise, commencez à percer avec un foret de 6 mm sur 1 mm de profondeur (1/16").

2. Placez la sonde à l'emplacement sélectionné. A l'aide d'une règle plate, alignez le dessous de la sonde sur le dessous de coque. Le dessous de la sonde doit être 13 mm (1/16-1/8") en dessous du bas de la coque et parallèle au dessous de la coque. Pour être sûr que votre sonde est bien orientée, reportez-vous au schéma 3



L'étrier est conçu pour un tableau arrière incliné à 13°. Pour ajuster l'angle de la sonde au tableau arrière, utilisez les cales obliques plastique fournies d'origine. Sur les bateaux dont le tableau arrière est à un angle de 3° (tableau à étage et hydrojets) orientez la cale avec la base étroite en bas. Si l'angle du tableau arrière est de 20° (petites coques aluminium et bateaux en fibre de verre) orientez la cale avec la base étroite vers le haut. Bloquez la cale en place et vérifiez que l'alignement de la sonde est correct à l'aide de la règle.

Remarque : pour des tableaux arrières avec un angle différent, fabriquez une cale sur mesure en plastique ou en bois gras (teck par exemple).

Attention : Afin d'éviter une augmentation des turbulences, des éclaboussures et des bruits de fond ainsi qu'une diminution de la vitesse du bateau, n'installez pas la sonde trop bas.

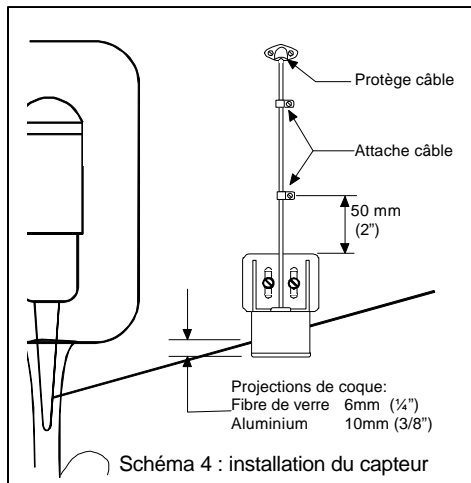
- Enduisez les deux vis d'un mastic d'étanchéité de qualité marine, pour éviter l'infiltration d'eau dans le tableau arrière. Vissez l'étrier sur la coque. A l'aide des lumières verticales de réglage, faites glisser la sonde vers le haut ou vers le bas pour écarter le bas de la sonde du dessous de la coque. Cet écart doit être de 6 mm (1/4") sur les coques en fibre de verre et de 10 mm (3/8") sur les coques aluminium. (Cf. schéma 4).

2.5 Passage des câbles

Faites passer le câble de la sonde sur le tableau arrière dans un dalot ou à travers un nouveau trou percé dans le tableau arrière **au-dessus de la ligne de flottaison**.

Attention : Portez toujours des lunettes de sécurité et un masque à poussière

- Si vous devez percer le tableau arrière, choisissez un emplacement situé bien au dessus de la ligne de flottaison. Vérifiez qu'il n'y a pas d'obstructions (ailerons de trim, pompes ou câbles) à l'intérieur de la coque. Marquez l'emplacement avec un crayon. Percez un trou dans le tableau arrière à l'aide d'une scie cloche ou d'un foret de 17 mm (correspondant au diamètre du passe-filet).
- Fixez le câble au-dessus ou dans le tableau arrière.
- Fixez le câble sur le tableau arrière à l'aide des attache-câbles et du passe-filet (cf. schéma 4).
 - Positionnez un attache-câble à 50 mm (2") au-dessus de l'étrier et marquez-en l'emplacement au crayon. Positionnez le deuxième attache-câble à égale distance du premier et de l'emplacement du passe-filet, marquez cette position au crayon.
 - Ouvrez l'encoche correspondante au diamètre du câble de la sonde dans le passe-filet. Marquez l'emplacement des deux vis de fixation.



- c) Avec un foret de 3 mm (1/8") de diamètre, percez un avant-trou de 10 mm (3/8") de profondeur à chacun des 4 emplacements marqués.
 - d) Enduisez le passage du câble et les 4 vis d'un mastic d'étanchéification pour empêcher toute infiltration d'eau dans le tableau arrière.
 - e) Remplacez le passe-fil sur le câble et vissez-le en place. Procédez de la même manière pour les deux attache-câbles.
- Attention :** *Ne raccourcissez pas le câble entre la sonde et l'amplificateur pour éviter d'en modifier l'impédance.*
- 4. Faites passer le câble jusqu'à l'amplificateur. Pour réduire les interférences électriques, éloignez le câble de la sonde de tout autre câblage électrique et sources de parasitage. Pour éviter tout dommage, faites une boucle avec l'excès de câble et attachez-le avec des colliers en matière plastique.
 - 5. Reportez-vous au schéma 5 pour raccorder la sonde à l'appareil.

2.6 Contrôle d'étanchéité

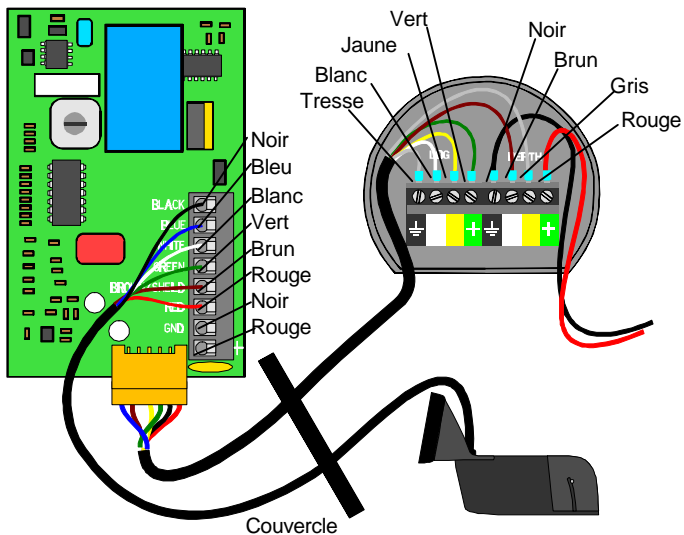
Attention : *si le bateau est à l'eau, contrôlez **immédiatement** l'absence de fuite autour des vis et de tout trou percé dans la coque. Ne laissez jamais le bateau sans surveillance pendant plusieurs jours immédiatement après l'installation.*

3 Installation Electrique

La sonde est raccordée à l'appareil via un amplificateur d'écho. Ouvrez la boîte de l'amplificateur et extrayez-en le circuit intégré. Le câble de la sonde est raccordé à la borne terminale à 8 voies. Le câble de sonde à 7 conducteurs livré d'origine mesure 4 mètres. Il se raccorde au bornier du circuit imprimé. Procédez au raccordement en respectant les indications du schéma ci-dessous.

Remarque : n'oubliez pas de faire passer le câble de sonde dans le trou du couvercle du boîtier avant de le raccorder..

Rouge : +12 V Noir: Terre



Câble de liaison	
amplificateur/cadran :	
Vert :	+12 V
Blanc :	Température
Brun :	Sondeur
Jaune :	Loch
Tresse :	Masse
Gris :	Emission d'impulsions

4 Test sur l'eau

- 1 Familiarisez-vous avec votre Sea Data à vitesse réduite.
- 2 Augmentez peu à peu la vitesse du bateau et observez la dégradation progressive des performances due à l'élévation de la densité de bulles d'air dans l'eau passant sur la surface de la sonde.
- 3 Si la dégradation est subite (non progressive), repérez la vitesse du bateau à laquelle se produit cette dégradation. Revenez à cette vitesse, et augmentez ensuite peu à peu la vitesse en virant modérément des deux côtés. Si les performances s'améliorent lorsque vous virez, la position de la sonde doit probablement être affinée car elle se trouve en

Schéma 5 : schéma de câblage

zone de turbulences. Déplacez d'abord la sonde de 6 mm vers le bas dans l'eau. Si les performances ne s'améliorent pas, déplacez la sonde plus près de l'axe de quille. Obturez les trous de vis inutilisés avec du mastic d'étanchéité.

Remarque : pour éliminer l'effet de la rugosité de la surface sur un bateau en aluminium, il peut s'avérer nécessaire de déplacer la sonde vers le bas, de sorte qu'elle soit positionnée à 15 mm (3/4") sous le tableau arrière.

5 Entretien, Réparation et Remplacement

La flore aquatique peut s'accumuler rapidement réduisant ainsi en quelques semaines les performances du capteur. Nettoyez l'ensemble avec un chiffon et un détergent domestique non agressif. Si des algues se sont amassées, retirez les à l'aide d'une brosse dure ou d'une spatule, en prenant bien soin à ne pas faire de rayures. Dans les cas difficiles abrasez la surface avec du papier de verre à sec ou à l'eau à grain très fin.

