

# HUMMINBIRD<sup>®</sup> INSTALLATION GUIDE

531972-1.A

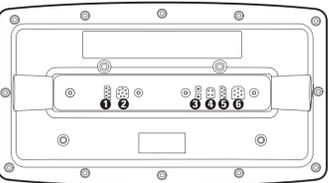
## INSTALLATION OVERVIEW

Inside the boat there is often a channel or conduit used for other wiring, this can be used to route cables. Be sure to route the cables as far as practical from the antenna cable of VHF radios or tachometer cables to reduce the possibility of interference. The transducer and GPS receiver cables should not be cut, and care should be used not to damage the cable insulation.

Basic installation tasks that you must perform include the following:

- **Install the control head** (choose gimbal or in-dash mounting, where in-dash mounting requires a separate purchase)
- **Install the transducer** (choose the installation method that matches your transducer)
- **Install the GPS Receiver**. See the GPS installation guide.
- **Install the optional-purchase accessories**. See the guides included with each accessory.
- **Test the complete installation**

**NOTE:** Accessories may require a separate purchase. Visit our Web site at [humminbird.com](http://humminbird.com) to order these accessories online or contact our Customer Resource Center at **1-800-633-1468**.



- 1. Mounting Screws
- 2. Washer
- 3. Gimbal Mounting Bracket
- 4. Temp/Speed
- 5. Comms/GPS
- 6. Transducer
- 7. Hole Cover

**NOTE:** Accessories connected to the RS 232 or Video-Out connectors require a separate power source.

**NOTE:** Due to the wide variety of hulls, only general instructions are presented in this installation guide. Each boat hull represents a unique set of requirements that should be evaluated prior to installation. It is important to read the instructions completely and understand the mounting guidelines before beginning installation.

**NOTE:** If the included transducer will not work for your application, you may exchange it, NEW and UNASSEMBLED, with mounting hardware included, for a transducer appropriate for your application - often at very little or no charge depending on the scope of the Directive, and EEE for those applications that can be considered excluded from the VEEE Directive requirement.

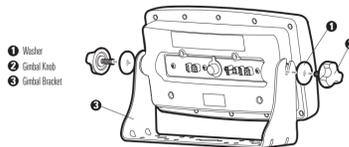
**NOTE:** When drilling holes in fiberglass hulls, it is best to start with a smaller bit and use progressively larger drill bits to reduce the chance of chipping or flaking the outer coating.

## CONTROL HEAD INSTALLATION

You have two choices for mounting your control head, **Gimbal mounting**, where you use a surface on the boat, such as the dash, to mount the control head so that it can be tilted up or down, or **In-dash mounting**. In-dash mounting requires a separate purchase. Contact our Customer Resource Center for details.

### Gimbal Mounting the Control Head

If you are gimbal mounting the control head, you can pre-assemble the unit in order to plan the best mounting location.



**Supplies:** In addition to the hardware supplied with your control head, you will need a powered hand drill and various drill bits, various hand tools, including a Phillips head screwdriver, a socket wrench and a flat head screwdriver, a marker or pencil, safety glasses and dust mask, and marine-grade silicone sealant.

1. Place the control head into the gimbal bracket. Make sure that the straight side of the gimbal arm is against the back side of the control head.

2. Place a 1" (25 mm) diameter black washer on the gimbal knob and then thread the knob and washer into the housing. Tighten the gimbal knob to secure the control head to the mount. Repeat step 2 for the other side.

You can now place the control head in various locations to decide which is best for installation. Rotating the mounting bracket to the top of the control head will allow for overhead mounting. The chosen mounting area should allow for sufficient room so the control head can pivot through the full tilt range and allow for easy removal and installation.

**NOTE:** You can drill the cable pass hole underneath the gimbal bracket, allowing you to thread the cables through the knock-out holes in the mount; however, if you cannot drill the hole directly under the mounting bracket, then you will need to drill the cable pass hole behind the bracket, and will need to mount the hole cover there instead.

**NOTE:** When drilling holes in fiberglass hulls, it is best to start with a smaller bit and use progressively larger drill bits to reduce the chance of chipping or flaking the outer coating. Fill all holes with marine grade silicone sealant.

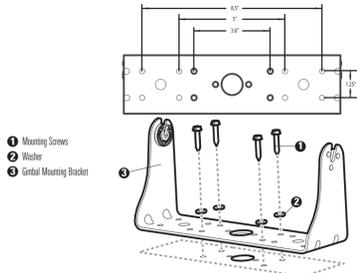
**NOTE:** You must have underside access to the mounting location to pass the cables through to the surface. Also, make sure that the mounting surface is adequately supported to protect the control head from excessive wave shock and vibration and to provide visibility while in operation.

3. Go to the installation instructions applicable to your transducer, GPS receiver, and accessories. Make the required installations and then run the cables to your control head mounting location. Do not cut any cabling (except the power cable). If your cables are not too short, extensions are available from your local dealer or online from [humminbird.com](http://humminbird.com).

4. After the mounting location has been determined, loosen the gimbal knobs and remove the control head from the gimbal bracket.

**NOTE:** Alternate hole patterns are available on the gimbal mounting bracket, and may match existing holes on the boat. You may choose to use one of these alternate hole patterns.

5. Place the gimbal bracket in the chosen position on the mounting surface and mark the four mounting screw locations using a pencil or center punch.



6. Set the gimbal bracket aside and drill the four mounting screw holes using a 5/32" (4.0 mm) drill bit.

7a. If the cables must pass through a hole directly beneath the mounting bracket, mark and drill an additional 1" (25 mm) hole centered between the four mounting holes. Route the cables through the 1" hole. Place the hole cover over the mounting surface hole, then use it to mark the position of the two mounting screws. Remove the hole cover, drill the two mounting holes using a 9/64" bit. Do not install the hole cover at this time.

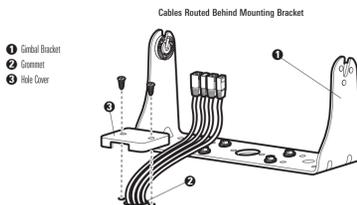
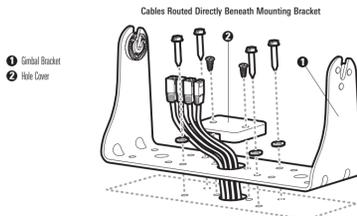
or...

7b. If the cables cannot be routed directly beneath the mounting bracket, mark and drill a 1" (25 mm) hole that will allow you to run the cables close to the bracket. Pass the cables through the 1" (25 mm) hole, routing the cables through the grommet and pressing the grommet into place. Place the hole cover over the mounting surface hole, then use it to mark the position of the two mounting screws. Remove the hole cover, drill the two mounting holes using a 9/64" (3.5 mm) bit, fill them with marine-grade silicone, then replace the hole cover and insert the #8 Phillips countersink wood screws. **Hand-tighten only**.

8. Place the mounting bracket on the mounting surface aligned with the drilled holes and fill the mounting holes with marine grade silicone sealant. Insert the four #10 Slotted-Hex wood screws into the mounting holes. **Hand-tighten only**.

9. If the cable pass through hole is beneath the mounting bracket, you will need to install the hole cover after you have routed all cables. Place the hole cover over the mounting bracket cable pass through hole and align with holes drilled in step 7a. Insert the #8 Phillips countersink wood screws. **Hand tighten only**.

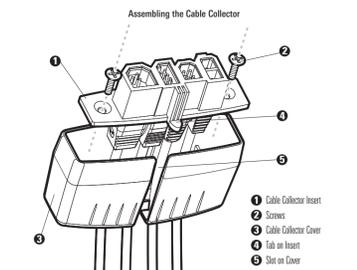
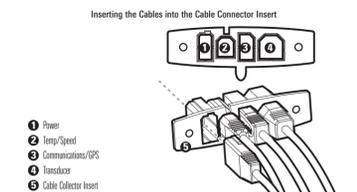
**NOTE:** Be sure that the cables pass through the slots on the hole cover and that there is enough cable slack to allow for the control head to pivot through its full tilt range. Extra cable slack will also help when connecting or disconnecting the cables.



10. Proceed to *Installing the Cable Connector Insert*.

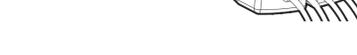
### Installing the Cable Connector Insert

1. Insert cable connectors into the proper recesses on the cable collector insert. The cable connectors are keyed to prevent reverse installation, so be careful not to force the connectors into the wrong slots. If you don't have a cable for every hole in the insert, install the blank plugs to protect the control head from the weather.



2. While holding cables in place in the cable collector insert, thread the cables through the slot in the bottom of the cable collector cover, line up the cable collector insert and cover, then slide the cover into place on the insert.

**NOTE:** The tab on the Cable Collector insert goes into the slot on the cover.



3. Attach the cable collector to the cable collector cover using the two Phillips screws provided.

4. Place the control head back onto the mounting bracket. Plug in the cable collector assembly to the back of the control head. Cable connectors and cable sockets are keyed to prevent reverse installation, so be careful not to force the connectors into the wrong sockets.

Once the cable collector and all cables are plugged into the back of the control head, lock the assembly into place by threading the knurled screw into the threaded insert on the back of the housing. Adjust the control head to the desired viewing angle and secure by tightening the gimbal knobs.

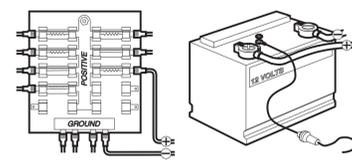
**NOTE:** You may wish to dress the cabling with nylon wire ties in order to hold the cables together and create a cleaner assembly.

### Connecting the Control Head Power Cable to the Boat

A 6' (2 m) long power cable is included to supply power to the control head. You may shorten or lengthen the cable using 18 gauge multi-stranded copper wire.

**CAUTION:** Some boats have 24 or 36 Volt electronic systems, but the control head MUST be connected to a 12 VDC power supply.

The control head power cable can be connected to the electrical system of the boat at one of two places: a fuse panel usually located near the console, or directly to the battery.



**CAUTION:** Make sure that the power cable is disconnected from the control head at the beginning of this procedure.

**NOTE:** Humminbird<sup>®</sup> is not responsible for over-voltage or over-current failures. The control head must have adequate protection through the proper selection and installation of a 3 Amp fuse.

1a. If a fuse terminal is available, use crimp-on type electrical connectors (not included) that match the terminal on the fuse panel. Attach the black wire to ground (-), and the red wire to positive (+) 12 VDC power. Install a 3 Amp fuse (not included) for protection of the unit. Humminbird<sup>®</sup> is not responsible for over-voltage of over-current failures.

or...

1b. If you need to wire the control head directly to a battery, obtain and install an inline fuse holder and a 3 Amp fuse (not included) for the protection of the unit. Humminbird<sup>®</sup> is not responsible for over-voltage or over-current failures.

**NOTE:** In order to minimize the potential for interference with other marine electronics, a separate power source (such as a second battery) may be necessary.

## TRANSDUCER INSTALLATION OVERVIEW

Proceed to the installation section that matches your transducer type. Your choices are as follows:

- **Transom Mount**
- **Trolling Motor Transducer Installation**

**NOTE:** Due to the wide variety of hulls, only general instructions are presented in this installation guide. Each boat hull represents a unique set of requirements that should be evaluated prior to installation. It is important to read the instructions completely and understand the mounting guidelines before beginning installation.

**NOTE:** If the included transducer will not work for your application, you may exchange it, NEW and UNASSEMBLED, with mounting hardware included, for a transducer appropriate for your application - often at very little or no charge depending on the scope of the Directive, and EEE for those applications that can be considered excluded from the VEEE Directive requirement.

## TRANSDUCER INSTALLATION

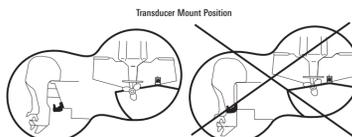
**Supplies:** In addition to the hardware supplied with your transducer, you will need a powered hand drill and various drill bits, various hand tools, including a ruler or straightedge, a marker or pencil, safety glasses and dust mask, and marine-grade silicone sealant.

The Side Imaging<sup>®</sup> transducer has some special requirements because of its side viewing capabilities:

- The Side Imaging<sup>®</sup> transducer must NOT have anything obstructing the 'view' of the side looking beams, i.e. nothing can be in the line of sight of these beams (not a hull, motor, or other transducer, etc).

**NOTE:** You may need to tilt the motor up and out of the way when using the side looking beams.

- In order for the side beams to be displayed accurately, the transducer must be mounted so that it is looking straight down in the water when the boat is in the water.



**Undesirable View:** The jack plate gives the transducer too much distance from the motor and turbulence. The Side Imaging<sup>®</sup> has a clear view side-to-side.

**Obstructed View:** The transducer is too close to motor turbulence, and the Side Imaging<sup>®</sup> view is blocked by the motor. The view cannot extend from side-to-side.

**NOTE:** When drilling holes in fiberglass hulls, it is best to start with a smaller bit and use progressively larger drill bits to reduce the chance of chipping or flaking the outer coating.

## OVERVIEW

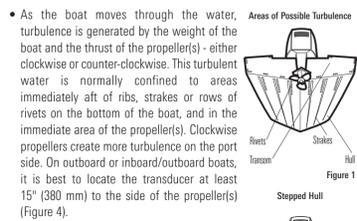
If you will be installing a transom mounted transducer, use the procedures in this section. There are two pieces to the transducer mount assembly: the pivot, and the bracket. Your transducer comes with a two-piece metal and plastic bracket assembly. There are several procedures you will have to perform in order to install a transom-mounted transducer. They are as follows:

- Determine transducer mounting location
- Mount the bracket to the boat
- Attach the pivot to the transducer
- Mount the transducer pivot assembly to the bracket
- Adjust the running position of the transducer
- Route the transducer cable
- Perform a final test of the transom transducer installation

### 1. Locating the Transducer Mounting Position

**NOTE:** If transom mounting is not possible because of a stepped hull or cavitation nose, trolling motor installation may be an option. See *Trolling Motor Transducer Installation* for more information.

**Turbulence:** You must first determine the best location on the transom to install the transducer. It is very important to locate the transducer in an area that is relatively free of turbulent water. Consider the following to find the best location with the least amount of turbulence:



• As the boat moves through the water, turbulence is generated by the weight of the boat and the thrust of the propeller(s) - either clockwise or counter-clockwise. This turbulent water is normally confined to areas immediately aft of ribs, strakes or rows of rivets on the bottom of the boat, and in the immediate area of the propeller(s). Clockwise propellers create more turbulence on the port side. On outboard or inboard/outboard boats, it is best to locate the transducer at least 15" (380 mm) to the side of the propeller(s) (Figure 4).

• The best way to locate turbulence-free water is to view the transom while the boat is moving. This method is recommended if maximum high-speed operation is a high priority. If this is not possible, select a location on the transom where the hull forward of this location is smooth, flat and free of protrusions or ribs (Figure 1).

The hydrodynamic shape of your transducer allows it to point straight down without deadrise adjustment.

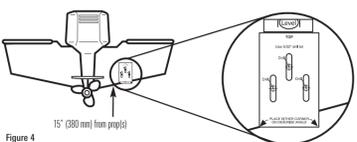
• On boats with stepped hulls, it may be possible to mount the transducer on the step. Do not mount the transducer on the transom behind a step to avoid popping the transducer out of the water at higher speeds; the transducer must remain in the water for the control head to maintain the sonar signal (Figure 2).

• If the transom is behind the propeller(s), it may be impossible to find an area clear from turbulence, and a different mounting technique or transducer type should be considered (see *Trolling Motor Transducer Installation*).

• The Side Imaging transducer must NOT have anything obstructing the 'view' of the side looking beams, i.e. nothing can be in the line of sight of these beams (not a hull, motor, or other transducer, etc).

### 2. Mounting the Transducer Bracket to the Boat

1. Remove the transducer mounting template from this manual (see *Transducer Mounting Template: XHS 9 HD SI 180 T*).



2. Hold the template on the transom of the boat in the location where the transducer will be installed. Align the template vertically, matching the lower edge of the transom with the bottom corner of the template. If your propeller moves clockwise as the boat moves forward, mount the transducer on the starboard side, and use the bottom left corner of the template. If your propeller moves counter-clockwise as the boat moves forward, mount the transducer on the port side, and use the bottom right corner of the template.

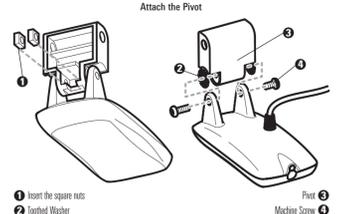
3. Using a pencil or punch, mark the three mounting holes on the transom. Do not mark or drill any other holes at this time.

4. Using a 5/32" (4.0 mm) bit, drill the three holes to a depth of approximately 1" (25 mm). On fiberglass hulls, it is best to use progressively larger drill bits to reduce the chance of chipping or flaking the outer coating. Use a marine-grade silicone sealant to fill the drilled holes.

5. Align the metal mounting bracket with the mounting holes. The center slot should be above the two outer slots. (This bracket and all other hardware supplied is top quality stainless steel for maximum strength and corrosion protection.) Insert the three 1" (25 mm) flat head wood screws into the drilled holes, but do not completely tighten.

### 3. Attaching the Pivot to the Transducer

1. Attach the pivot to the transducer body, using the two 1/4"-20 x 5/8" (16 mm) machine screws, toothed washers, and square nuts. The toothed washers must fit on the inside of the transducer knuckle, between the pivot and the knuckle. The square nuts will be prevented from rotating by the pocket in the back of the pivot. An Allen wrench is provided which fits all the 1/4"-20 screws, but do not fully tighten the screws at this time.



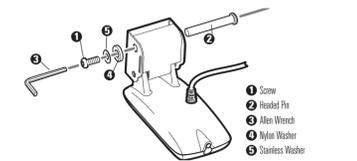
### 4. Mounting the Transducer Pivot Assembly to the Bracket

1. Slide the assembled transducer into the metal bracket from the bottom, aligning the large hole at the top of the bracket with the hole in the pivot.

2. Insert the headed pin through the pivot holes in the bracket and pivot. The headed pin can be inserted from either side of the bracket.

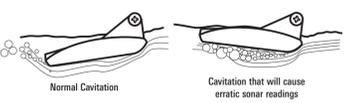
3. Place the nylon washer over the opposite end of the headed pin. Place the stainless washer over the 1/4"-20 x 5/8" (16 mm) screw threads, then insert into the opposite end of the headed pin and finger tighten only. The screw has a thread locking compound on the threads to prevent loosening, and should not be fully tightened until all adjustments are made.

**NOTE:** The running position of the transducer is now completely adjustable. Subsequent adjustment may be necessary to tweak the installation after high speed testing.



### 5. Adjusting the Running Position of the Transducer

The transducer mounting bracket allows height and tilt adjustment, while the pivot bolt allows angular adjustment. These adjustments will help reduce cavitation. Initially, adjust the transducer as described in the following paragraphs. Further adjustment may be necessary to refine the installation after high-speed testing.



1. First, adjust the pivot angle of the transducer body, so it is parallel with the length of the hull of the boat.

2. Fully tighten the two pivot screws, using the supplied Allen wrench. Access to the pivot screws is provided by the lower holes in the side of the mounting bracket. It may be necessary to re-tighten the pivot bolt after initial use as the plastic may still be conforming to the pressure from the lock washers.

3. Adjust the height of the assembly so the face of the transducer is 1/8" (3 mm) to 1/4" (6 mm) beneath the bottom of the transom, and fully tighten the three mounting screws.

4. In order to gain access to the mounting screws, the transducer assembly must be pivoted up in the bracket as shown. Be careful not to alter the running angle as some force is necessary to pivot the assembly.

5. If access to the top mounting hole is not possible due to the selected height of the transducer, fully tighten the two lower screws, then simply remove the headed pivot pin and the transducer assembly, and tighten the top screw, then reassemble.

6. Confirm that the pivot angle has not changed and that all mounting screws are fully tightened.

### 6. Routing the Transom Transducer Cable

The transducer cable has a low profile connector that must be routed to the point where the control head is mounted. There are several ways to route the transducer cable to the area where the control head will be installed. The most common procedure routes the cable through the transom into the boat.

**NOTE:** Your boat may have a pre-existing wiring channel or conduit that you can use for the transducer cable.

1. Unplug the other end of the transducer cable from the control head. Make sure that the cable is long enough to accommodate the planned route by running the cable over the transom.

**CAUTION!** Do not cut or shorten the transducer cable, and try not to damage the cable insulation. Route the cable as far as possible from any VHF radio antenna cables or tachometer cables to reduce the possibility of interference. If the cable is too short, extension cables are available to extend the transducer cable up to a total of 50' (15 m). For assistance, contact the Customer Resource Center at [humminbird.com](http://humminbird.com) or call **1-800-633-1468** for more information.

**NOTE:** Since the transducer may need to pivot up to 90° in the bracket if it strikes an object, make sure there is sufficient cable slack to accommodate this motion. It is best to route the cable to the side of the transducer so the cable will not be damaged by the rotation of the transducer.

2a. If you are routing the cable over the transom of the boat, secure the cable by attaching the cable clamp to the transom, drilling 9/64" diameter holes for #8 x 5/8" wood screws, then skip directly to procedure 5, *Connecting the Cable*.

or...

2b. If you will be routing the cable through a hole in the transom, drill a 5/8" diameter hole above the waterline. Route the cable through this hole, then fill the hole with marine-grade silicone sealant and proceed to the next step immediately.

3. Place the escutcheon plate over the cable hole and use it as a guide to mark the two escutcheon plate mounting holes. Remove the plate, drill two 9/64" diameter x 5/8" deep holes, and then fill both holes with marine-grade silicone sealant. Place the escutcheon plate over the cable hole and attach with two #8 x 5/8" wood screws.

4. Route and secure the cable by attaching the cable clamp to the transom; drill one 9/64" diameter x 5/8" deep hole, then fill the hole with marine-grade silicone sealant, then attach the cable clamp using a #8 x 5/8" screw.

5. Plug the other end of the transducer cable back into the control head connection holder.

**NOTE:** If there is excess cable that needs to be gathered at one location (as shown in the illustration), dress the cable routed from both directions so that a single loop is left extending from the storage location. Doubling the cable up from this point, form the cable into a coil. Storing excess cable using this method can reduce electronic interference.

### 7. Test and Finish the Transducer Installation

When you have installed both the control head, the transducer, and accessories and have routed all the cables, you must perform a final test before locking the transducer in place. Testing should be performed with the boat in the water, although you can initially confirm basic operation with the boat out of the water.

1. Press the **POWER/LIGHT** key once to turn on the control head. This will be an audible chirp when the key is pressed correctly. If the unit does not power-up, make sure that the connector holder is fully seated and that power is available.

2. If all connections are correct and power is available, the control head will enter Normal operation. If no transducer is detected (or one is not connected), the unit will go into Simulator mode and will indicate this by displaying the word **Simulator** on the control head display.

**NOTE:** The transducer must be submerged in water for reliable transducer detection.

3. If the bottom is visible on-screen with a digital depth readout, the unit is working properly. Make sure that the boat is in water greater than 2 R (6 m) but less than the depth capability of the unit, and that the transducer is fully submerged, since the sonar signal cannot pass through air.

4. If the unit is working properly, gradually increase the boat speed to test high-speed performance. If the unit functions well at low speeds but begins to skip or miss the bottom at higher speeds, the transducer requires adjustment. Angling the rear of the transducer downward and/or lowering the transducer farther into the water will help achieve depth readings at high speeds. If the left side of the fish arch is longer than the right side, then the back of the transducer is angled too far downward. If the right side of the fish arch is longer than the left side, then the back of the transducer is angled too far upwards.

**NOTE:** Due to the wide variety of boat hulls, it may not always be possible to get symmetrical fish arches and high speed depth readings at the same time.

**NOTE:** It is often necessary to make several incremental transducer adjustments before optimum high speed performance is achieved.

Once you have reached a consistently good sonar signal at the desired speeds, you are ready to lock down control head settings.

5. Mark the transducer bracket location on the transom with a pencil, then pop up the bracket to reveal the mounting screws. Tighten the stainless steel mounting bracket screws to secure in place. **Hand-tighten only!**

## TROLLING MOTOR TRANSDUCER INSTALLATION

Several styles of the transducer are compatible with trolling motor mounting. If you have a trolling motor bracket, refer to the separate installation instructions that are included with the bracket.



• You may purchase a Trolling Motor Adapter kit that will allow you to mount the transducer on the trolling motor.

• You may also exchange your NEW and UNASSEMBLED transducer (with mounting hardware included) for a trolling motor transducer.

There are also several transducer switches available that support the following configurations:

- Two control heads with one transducer
- Two transducers with one control head

**NOTE:** Call the Humminbird<sup>®</sup> Customer Resource Center at **1-800-633-1468** for details and pricing, or visit [humminbird.com](http://humminbird.com) for more information.

## TEST THE SYSTEM INSTALLATION

After you have completed the installation of the control head and any other accessories such as the GPS receiver, and have made all the required cabling connections, you must test the installation before using the system.

1. **Press the POWER/LIGHT key** on the control head. If the unit does not power up, make sure that power is available.

2. **While the Title screen is shown on the display**, press the **MENU** key to display the Start-Up Options menu. Press the **UP** or **DOWN** Cursor keys to choose System Status, and press the **RIGHT** Cursor key to select it.

Self Test displays results from the internal diagnostic self test, including unit serial number, Printed Circuit Board (PCB) serial number, software revision, total hours of operation and the input voltage.

**NOTE:** If you wait too long, the system will default to whichever menu mode happens to be highlighted, and you will

## NOTICE D'INSTALLATION

531972-1.A

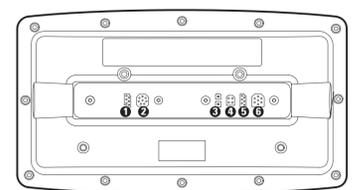
## SURVOL DE L'INSTALLATION

Vous pouvez utiliser le canal ou conduit souvent présent à l'intérieur d'un bateau pour acheminer les câbles. Veillez à garder le câble le plus à l'écart possible de tout câble d'antenne de radio VHF ou de câble de tachymètre afin de limiter les possibilités d'interférence. Évitez de sectionner les câbles du transducteur et du récepteur et d'endommager le revêtement des câbles.

Choisissez la méthode d'installation correspondant à votre transducteur :

- Installation de la tête de commande** (choisir un montage sur cardan ou sur tableau de bord, le montage intégré sur tableau de bord exige un achat séparé)
- Installation du transducteur** (choisir la méthode de montage correspondant à votre transducteur)
- Installation du récepteur GPS**. Voir le guide d'installation du GPS.
- Installation des accessoires en option**. Voir le guide fourni avec chaque accessoire.
- Test de l'installation complète**

***REMARQUE** : Certains accessoires sont vendus séparément. Visitez notre site Web **humminbird.com** pour commander ces accessoires en ligne, ou communiquer avec notre Centre de ressources pour la clientèle au **1-800-633-1468***


 ❶ RS 232 Temp/Vitesse ❹

❷ Sons/vés ❺ Commutateur GPS ❻

 ❸ Alimentation ❹ Transducteur ❺

***REMARQUE** : Les accessoires branchés aux connecteurs RS 232 ou de sortie vidéo nécessitent une autre source d'alimentation.*

***REMARQUE** : En raison de la grande variété de coques, nous ne présentons dans cette notice que des directives d'installation générales. Chaque bateau présente des exigences particulières qu'il faut évaluer avant l'installation. Avant de procéder à l'installation, il est important de lire les instructions dans leur intégralité et de comprendre les directives de montage.*

***REMARQUE** : NEUF et NON ASSEMBLÉ avec quincaillerie de montage, il est possible de l'échanger contre un transducteur approprié. Cet échange est souvent très peu coûteux, ou sans frais, selon le type de transducteur. Appelez le Centre de ressources pour la clientèle Humminbird® au **1-800-633-1468** pour obtenir des détails et des prix, ou visitez le site Internet **humminbird.com**.*

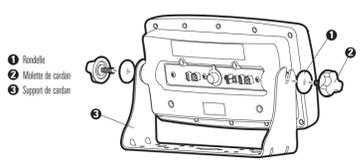
***REMARQUE** : Pour les coques en fibre de verre, il vaut mieux commencer avec un foret d'un diamètre plus petit et utiliser des forets d'un diamètre plus grand par la suite, afin de réduire les chances d'écailler le revêtement extérieur.*

## INSTALLATION DE LA TÊTE DE COMMANDE

Vous pouvez monter votre tête de commande de deux façons : le **montage sur cardan**, où vous utilisez un emplacement sur le bateau, comme le tableau de bord, pour monter la tête de commande de sorte à pouvoir l'incliner vers le haut ou vers le bas, ou le **montage intégré sur tableau de bord**.

### Montage de la tête de commande sur cardan

Si vous montez l'appareil sur cardan, vous pouvez pré-assembler l'appareil pour planifier le meilleur emplacement de montage. Le montage intégré sur tableau de bord exige un achat séparé. Contacter avec notre Centre de ressources pour la clientèle pour plus information.



**Équipement requis** : En plus du matériel fourni avec la tête de commande, vous avez besoin d'une perceuse électrique et de divers, ainsi que de tournevis à main, dont un tournevis à tête Phillips, une clé à douille et un tournevis à tête plate, un marqueur ou un crayon, des lunettes de sécurité, un masque antipoussières et un agent d'étanchéité à base de silicone de qualité marine.

- Placez la tête de commande sur le support de cardan. Assurez-vous que le côté droit du bras du cardan est contre le côté arrière de la tête de commande.
- Placez une rondelle noire de 25 mm (1 po) de diamètre sur la molette du cardan et vissez ensuite la molette et la rondelle dans le boîtier. Serrez la molette de cardan pour attacher la tête de commande sur le support. Répétez l'étape 2 pour l'autre côté.

Vous pouvez maintenant placer la tête de commande à différents emplacements et déterminer celui qui convient le mieux. Tournez le support de montage vers le haut de la tête de commande pour monter cette dernière au plafond. La zone de montage choisie doit être suffisamment grande pour permettre l'inclinaison et le pivotement de la tête de commande. On doit également être en mesure d'installer et de démonter l'appareil facilement.

***REMARQUE** : Vous pouvez percer le trou de passage des câbles en dessous du support du cardan pour acheminer les câbles sur le montage. Toutefois, vous devez percer le trou de passage derrière le support de montage si vous ne pouvez le percer directement en dessous de celui-ci, et monter le couvercle du trou à la place.*

***REMARQUE** : Pour les coques en fibre de verre, il vaut mieux commencer avec un foret de diamètre plus petit et utiliser des forets de diamètre plus grand par la suite afin de réduire le risque d'écailler le revêtement extérieur. Remplissez tous les trous avec un agent d'étanchéité à base de silicone de qualité marine.*

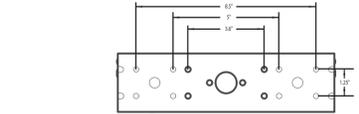
***REMARQUE** : Vous devez avoir accès en dessous de l'emplacement de montage pour acheminer les câbles sur la surface de montage. Assurez-vous également que la surface de montage est suffisamment stable pour protéger la tête de commande contre les vibrations et les chocs excessifs causés par les vagues. L'appareil doit être viable lorsqu'il fonctionne.*

- Consultez les instructions d'installation correspondant à votre transducteur, récepteur GPS et à vos accessoires. Effectuez les installations nécessaires et acheminez ensuite les câbles vers l'emplacement de montage de la tête de commande. Ne coupez aucun câble (sauf le câble d'alimentation). Si les câbles sont trop courts, vous pouvez vous procurer des rallonges auprès de votre fournisseur local, ou en ligne, en vous rendant sur le site **humminbird.com**.

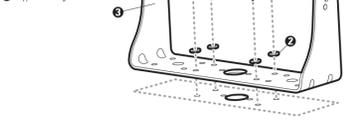
- Une fois l'emplacement de montage déterminé, desserrez les molettes et retirez la tête de commande du support de cardan.

***REMARQUE** : Plusieurs arrangements de trous sont disponibles sur le support de montage du cardan et peuvent ainsi correspondre aux trous existants du bateau. Vous pouvez choisir d'utiliser l'un de ces arrangements.*

- Placez le support de cardan à l'emplacement désiré sur la surface de montage et marquez les emplacements des quatre vis de montage à l'aide d'un crayon ou d'un pointeau.



❶ Vis de montage
 ❷ Rondelle
 ❸ Support de montage sur cardan



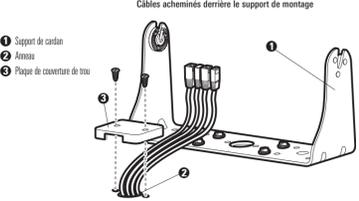
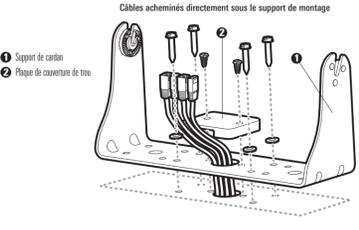
- Mettez le support de cardan de côté et percez les quatre trous pour les vis de montage, à l'aide d'un foret de 4 mm (5/32 po).
- Si vous pouvez passer les câbles par un trou situé directement sous le support de montage, marquez son emplacement et percez un trou de 25 mm (1 po), centré entre les quatre trous de montage. Acheminez les câbles par le trou de 2,5 cm (1 po). Placez la plaque de couverture de trou au-dessus du trou de la surface de montage, puis utilisez-la pour marquer la position des deux vis de montage. Retirez la plaque de couverture de trou, percez les deux trous de montage avec un foret de 3,5 mm (9/64 po). N'installez pas la plaque de couverture du trou pour le moment.

- Si l n'est pas possible d'acheminer les câbles directement sous le support démontage,marquez et percez un trou de 25mm(1 po) qui vous permettra de les passer à proximité de celui-ci. Insérez les câbles par le trou de 25mm(1 po), acheminez les câbles dans l'anneau, puis enfoncez l'anneau en position. Placez la plaque de couverture de trou au-dessus du trou de la surface de montage, puis utilisez-la pour marquer la position des deux vis de montage. Retirez la plaque de couverture de trou au-dessus du trou de la surface de montage, puis percez les deux trous de montage avec un foret de 3,5 mm (9/64 po). N'installez pas la plaque de couverture du trou pour le moment.

- Placez le support de montage sur la surface de montage, en ligne avec les trous percés et remplissez les trous au moyen d'un agent d'étanchéité à base de silicone de qualité marine. Serrez les quatre vis à créneaux n° 10 à tous les trous des trous de montage. **Insérez les vis à la main seulement.**

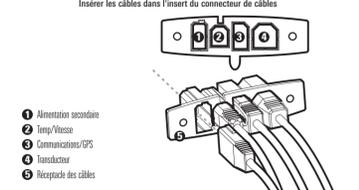
- Si le trou de passage des câbles est en dessous du support de montage, vous devez installer la plaque de couverture après avoir acheminé tous les câbles. Placez la plaque de couverture du trou sur le trou de passage du câble du support de montage et alignez avec les trous percés à l'étape 7a. Insérez les vis à bois à tête conique Phillips n°8. **Serrez les vis à la main seulement.**

***REMARQUE** : Assurez-vous que les câbles passent à travers les fentes se trouvant sur la plaque de couverture de trou. Assurez-vous également qu'il y a suffisamment de jeu dans le câble pour permettre à la tête de commande de pivoter et de s'incliner, sans contrainte. Un jeu suffisant de câble facilitera également le branchement et le débranchement des câbles.*



❶ Support de cardan
 ❷ Anneau
 ❸ Plaque de couverture de trou

- Insérez les connecteurs des câbles dans les niches appropriées du réceptacle. Les connecteurs des câbles sont clavetés afin de prévenir leur inversion, alors assurez-vous de ne pas forcer les connecteurs dans les mauvaises fentes. Si vous ne disposez pas d'un câble pour chacun des trous du réceptacle, installez des caches pour protéger la tête de commande contre les conditions météorologiques changeantes.



❶ Alimentation secondaire
 ❷ Temp/Vitesse
 ❸ Commutateur/GPS
 ❹ Transducteur
 ❺ Réceptacle des câbles



❶ Réceptacle des câbles
 ❷ Vis
 ❸ Couvercle du réceptacle des câbles
 ❹ Langue du réceptacle
 ❺ Fente sur le couvercle

- Une fois l'emplacement de montage déterminé, desserrez les molettes et retirez la tête de commande du support de cardan.

***REMARQUE** : Plusieurs arrangements de trous sont disponibles sur le support de montage du cardan et peuvent ainsi correspondre aux trous existants du bateau. Vous pouvez choisir d'utiliser l'un de ces arrangements.*

- Tout en connectant les câbles en position dans le réceptacle, acheminez les câbles à travers les fentes en bas du couvercle du réceptacle. Alignez ensuite le réceptacle et le couvercle, et glissez le couvercle pour le mettre en position sur le réceptacle.

***REMARQUE** : La languette du réceptacle des câbles doit passer dans la fente du couvercle.*

- Attachez le réceptacle des câbles au couvercle à l'aide des vis Phillips n° 2 fournies.

- Remplacez la tête de commande sur le support de montage. Branchez l'assemblage du réceptacle des câbles à l'arrière de la tête de commande. Les connecteurs et les prises des câbles sont clavetés afin de prévenir leur inversion, alors assurez-vous de ne pas forcer les connecteurs dans les mauvaises prises.

Une fois le réceptacle des câbles et tous les câbles branchés à l'arrière de la tête de commande, sécurisez l'assemblage en vissant la vis moulée dans l'insert fileté à l'arrière du boîtier. Réglez la tête de commande en fonction de l'angle de vue désiré et attachez le soldement en serrant les molettes du cardan.

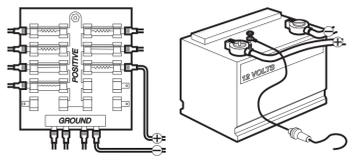
***REMARQUE** : Il peut s'avérer utile de lier les câbles à l'aide d'un fil de nylon pour les maintenir groupés et obtenir un assemblage organisé.*

#### Branchement du câble d'alimentation au bateau

La tête de commande est offerte avec un câble d'alimentation de 2 m (6 pi). Vous pouvez raccourcir ou rallonger ce câble à l'aide d'un câble multiconducteur en cuivre de calibre 18.

***MISE EN GARDE** : Certains bateaux sont munis de systèmes électriques de 24 V ou 36 V, mais la tête de commande DOIT être branchée à un bloc d'alimentation de 12 V c.c.*

On peut brancher le câble d'alimentation de la tête de commande au système électrique du bateau à deux endroits : soit au tableau à fusibles, habituellement situé près de la console, soit directement à la batterie.



***MISE EN GARDE** : Assurez-vous que le câble d'alimentation n'est pas branché à la tête de commande au début de cette procédure.*

***REMARQUE** : Humminbird® ne garantit pas le produit contre les surtensions et les surintensités. La tête de commande doit disposer d'une protection suffisante via la sélection d'un fusible de 3 Ampères adéquat.*

- Si l y a un raccord pour fusible libre, utilisez des connecteurs électriques à sortir (non inclus) qui conviennent au raccord du tableau à fusibles. Branchez le fil noir à la masse (1) et le fil rouge à l'alimentation (+) de 12 V c.c. Installez un fusible de 3 ampères (non inclus) pour assurer la protection de l'appareil. Humminbird® ne garantit pas le produit contre les surtensions et les surintensités.

- Si vous devez connecter la tête de commande directement à la batterie, procurez-vous un porte-fusible avec un fusible de 3 A (non inclus) et installez-le en série afin de protéger l'appareil. Humminbird® ne garantit pas le produit contre les surtensions et les surintensités.

***REMARQUE** : Afin de réduire les possibilités d'interférence avec d'autres systèmes électroniques marins, il pourrait s'avérer nécessaire d'utiliser une autre source d'alimentation (telle une seconde batterie).*

## PRÉSENTATION DE L'INSTALLATION DU TRANSDUCTEUR

Passer à la section d'installation correspondant au type de votre transducteur. Vos options sont les suivantes :

- Montage sur le tableau arrière**
- Transducteur de propulseur électrique**

***REMARQUE** : En raison de la grande variété de coques, nous ne présentons dans cette notice que des directives d'installation générales. Chaque bateau présente des exigences particulières qu'il faut évaluer avant l'installation. Avant de procéder à l'installation, il est important de lire les instructions dans leur intégralité et de comprendre les directives de montage.*

***REMARQUE** : Si le transducteur inclus ne convient pas à votre application, et si le matériel est à l'état NEUF et NON ASSEMBLÉ avec quincaillerie de montage, il est possible de l'échanger contre un transducteur approprié. Cet échange est souvent très peu coûteux, ou sans frais, selon le type de transducteur. Appelez le Centre de ressources pour la clientèle Humminbird® au **1-800-633-1468** pour obtenir des détails et des prix, ou visitez le site Internet **humminbird.com** pour obtenir de plus amples renseignements.*

## INSTALLATION DU TRANSDUCTEUR SUR LE TABLEAU ARRIÈRE

**Équipement requis** : En plus du matériel fourni avec le transducteur, vous aurez besoin d'une perceuse électrique et de divers forets, ainsi que de divers outils à main, dont une règle ou règle d'ajuster, un marqueur ou crayon, des lunettes de sécurité, un masque antipoussières et un agent d'étanchéité à base de silicone de qualité marine.

Le transducteur à imagerie latérale doit répondre à certaines exigences en raison de ses capacités de sondage latéraux.

- Il ne doit y avoir AUCUN obstacle obstruant les faisceaux latéraux ; rien ne doit se trouver dans le champ d'action des faisceaux (pas de coque, moteur, autre transducteur, etc.).
- Il ne doit y avoir AUCUN obstacle obstruant les faisceaux latéraux ; rien ne doit se trouver dans le champ d'action des faisceaux (pas de coque, moteur, autre transducteur, etc.).

***REMARQUE** : Il faut parfois incliner le moteur vers le haut et hors du champ d'action des faisceaux latéraux en les utilisant.*

- Pour que les retours des faisceaux latéraux soient affichés correctement, le transducteur doit être monté de façon à pointer directement vers le fond lorsque le bateau est à l'eau.



***Vue dépliée** : La plaque de la prise donne au transducteur une distance sécurisée bin du moteur et de ses turbulences. L'imagerie latérale dispose d'une vue dépliée d'un côté à l'autre.*

***REMARQUE** : Pour les coques en fibre de verre, il vaut mieux commencer avec un foret d'un diamètre plus petit et utiliser des forets d'un diamètre plus grand par la suite afin de réduire les chances d'écailler le revêtement extérieur.*

### SURVOL

Utilisez les procédures de cette section pour installer le transducteur sur le tableau arrière. Le montage du transducteur nécessite deux pièces : le pivot et le support. Le transducteur est offert avec un support constitué de deux pièces de métal et de plastique. Vous devez suivre plusieurs procédures pour installer un transducteur sur le panneau arrière. Procédures :

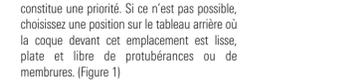
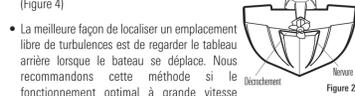
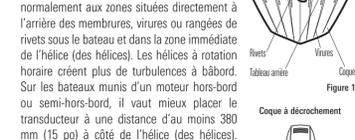
- Détermination de l'emplacement de montage du transducteur
- Montage du support du transducteur au bateau
- Fixation du pivot au transducteur
- Montage du transducteur et du pivot sur le support
- Réglage de la position de marche du transducteur
- Acheminement du câble du transducteur
- Essais finaux de l'installation du transducteur sur le panneau arrière.

#### 1. Détermination de l'emplacement de montage du transducteur

***REMARQUE** : S'il n'est pas possible de monter le transducteur sur le tableau arrière parce que la coque est à décrochement, ou à cause du bruit de cavitation, l'installation du transducteur sur un moteur de pêche à la traîne demeure une option. Voir la section *Installation du transducteur sur un moteur de pêche à la traîne* pour de plus amples informations.*

**Turbulence** : Déterminez en premier lieu le meilleur emplacement pour installer le transducteur sur le tableau arrière. Il est très important de positionner le transducteur à un endroit relativement libre de turbulences. Tenez compte des facteurs suivants pour déterminer l'emplacement où il y aura le moins de turbulences.

- Un bateau qui se déplace sur l'eau génère une traînée de turbulences causées par son poids et la propulsion de l'hélice (des hélices), peu importe si elle(s) tourne(nt) dans le sens horaire ou antihoraire. Ces turbulences se limitent normalement aux zones situées directement à l'arrière des membrures, virures ou rangées de rivets sous le bateau et dans la zone immédiate de l'hélice (des hélices). Les hélices à rotation horaire créent plus de turbulences à bâbord. Sur les bateaux munis d'un moteur hors-bord ou semi-hors-bord, il vaut mieux placer le transducteur à une distance d'au moins 380 mm (15 po) à côté de l'hélice (des hélices). (Figure 4)



- La meilleure façon de localiser un emplacement libre de turbulences est de regarder le tableau arrière lorsque le bateau se déplace. Nous recommandons cette méthode si le fonctionnement optimal à grande vitesse constitue une priorité. Si ce n'est pas possible, choisissez une position sur le tableau arrière où la coque devant cet emplacement est lisse, plate et libre de protubérances ou de membrures. (Figure 1)

- Sur les bateaux ayant une coque à décrochement, il est possible de monter le transducteur sur le décrochement. Ne montez pas le transducteur sur le tableau arrière, derrière un décrochement, sinon le transducteur pourrait émerger de l'eau à haute vitesse; le transducteur doit rester immergé dans l'eau pour que la tête de commande puisse maintenir le signal sonar. (Figure 2)

La forme hydrodynamique du transducteur lui permet de pointer directement vers le bas, sans qu'on ait à régler l'angle de relevé de varangue.

- Si le tableau arrière est situé derrière l'hélice (les hélices), il pourrait ne pas y avoir de zone libre de turbulences. Dans ce cas, vous pourriez envisager une technique de montage différente ou un achat d'un autre type de transducteur (voir la section *Installation du Transducteur sur un Propulseur Électrique*).

- Il ne doit y avoir AUCUN obstacle obstruant les faisceaux latéraux, c'est-à-dire que rien ne doit se trouver dans le champ d'action de ces faisceaux (pas de coque, moteur, autre transducteur, etc.).



- Pour monter le support du transducteur sur le bateau

- Découpez le gabarit de montage de transducteur de ce manuel Reportez-vous à **Gabarit de Montage Du Transducteur : XHS 9 HDSI 180 T**.



- Maintenez le gabarit sur le tableau arrière de votre bateau à l'endroit où vous désirez installer le transducteur. Placez le gabarit à la verticale, en alignant le bord inférieur du tableau arrière au coin inférieur du gabarit. Si l'hélice tourne dans le sens horaire lorsque le bateau avance, montez le transducteur à tribord et utilisez le coin inférieur gauche du gabarit. Si l'hélice tourne dans le sens antihoraire lorsque le bateau avance, montez le transducteur à bâbord et utilisez le coin inférieur droit du gabarit.

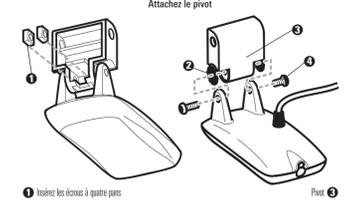
- À l'aide d'un crayon ou d'un poinçon, marquez l'emplacement des trois trous de montage sur le tableau arrière. Ne marquez ni ne percez aucun autre trou pour le moment.

- À l'aide d'un foret de 4 mm (5/32 po), percez les trois trous d'une profondeur approximative de 25 mm (1 po). Pour les coques en fibre de verre, il vaut mieux commencer avec un foret d'un diamètre plus petit et utiliser des forets d'un diamètre plus grand par la suite afin de réduire les chances d'écailler le revêtement extérieur. Serrez-vous d'un agent d'étanchéité à base de silicone de qualité marine pour remplir les trous percés.

- Alignez le support de montage métallique avec les trous de montage. La fente du centre doit être au-dessus des deux autres fentes. (Ce support, ainsi que toute la quincaillerie fournie, est en acier inoxydable de haute qualité, pour plus de résistance et de protection contre la corrosion.) Placez les trois vis à bois à tête plate de 25 mm (1 po) dans les trous percés, mais ne serrez pas complètement.

#### 3. Procédure de fixation du pivot au transducteur

- Fixez le pivot au corps du transducteur à l'aide des deux vis de mécanique 1/4-20 x 5/8 po (16 mm), de rondelles dentées et d'écrous à quatre pans. Les rondelles dentées doivent être insérées à l'intérieur des oreilles du transducteur, entre le pivot et les oreilles. La rotation des écrous à quatre pans est contrée par la cavité à l'arrière du pivot. Une clé hexagonale de la taille appropriée pour toutes les vis 1/4-20 vous a été fournie, mais ne serrez pas complètement les vis pour l'instant.



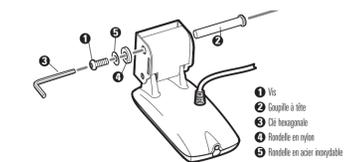
❶ Insérez les écrous à quatre pans
 ❷ Rondelle dentée



#### 4. Montage du transducteur et du pivot sur le support

- Placez l'ensemble transducteur dans le support métallique, à partir du bas, puis alignez le grand trou au haut du support avec le trou du pivot.
- Insérez la gouille à tête dans les trous de pivot du support et du pivot. Vous pouvez insérer la gouille à tête d'un côté ou de l'autre du support.
- Placez la rondelle de nylon sur l'extrémité opposée de la gouille à tête. Placez la rondelle en acier inoxydable sur les filets de la vis 1/4-20 x 5/8 po (16 mm), puis insérez la vis dans l'extrémité opposée de la gouille à tête et serrez-la à la main seulement. La vis est enduite d'un adhésif freiner pour éviter qu'elle ne se desserre; vous ne devez pas la serrer complètement avant que les réglages finaux ne soient terminés.

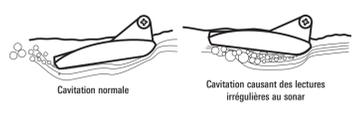
***REMARQUE** : La position de marche du transducteur est maintenant complètement réglable. Il se pourrait que vous deviez effectuer des réglages supplémentaires pour rendre l'installation plus précise après les essais à haute vitesse.*



❶ Vis
 ❷ Gouille à tête
 ❸ 18 hexagone
 ❹ Rondelle en nylon
 ❺ Rondelle en acier inoxydable

#### 5. Procédure de réglage de la position de marche du transducteur

Le support de montage permet de régler la hauteur et l'inclinaison du transducteur, tandis que le bouton pivot permet d'en régler l'angle. Ces réglages aident à réduire la cavitation. Pour commencer, ajustez le transducteur tel que décrit dans les paragraphes suivants. Il se pourrait que vous deviez effectuer des réglages subséquents pour rendre l'installation plus précise après les essais à haute vitesse.



- Premièrement, ajustez l'angle de pivot du corps du transducteur de façon à ce qu'il soit parallèle à la coque du bateau, sur le sens de la longueur.
- Serrez complètement les deux boulons pivots à l'aide de la clé hexagonale fournie. Vous pouvez accéder aux boulons pivots par les trous inférieurs pratiqués dans le côté du support de montage. Il pourrait être nécessaire de resserrer le boulon pivot après usage initial, étant donné que le plastique peut s'ajuster à la pression des rondelles élastiques à dents.

- Régalez la hauteur de l'ensemble de façon à ce que le devant du transducteur soit situé de 3 mm (1/8 po) à 6 mm (1/4 po) sous la partie inférieure du tableau arrière, puis serrez à fond les trois vis de montage.

- Afin d'accéder aux vis de montage, vous devez faire pivoter l'ensemble transducteur dans le support vers le haut, comme c'est montré. Prenez garde à ne pas modifier l'angle de marche, étant donné qu'il faut forcer quelque peu pour faire pivoter l'ensemble.

- Si vous ne pouvez avoir accès par le trou de montage du haut en raison de la hauteur sélectionnée pour le transducteur, serrez à fond les deux vis du bas, retirez ensuite le boulon pivot et l'ensemble transducteur, serrez la vis du haut, puis remontez le tout.

- Assurez-vous que l'angle du pivot n'a pas été modifié et que toutes les vis de montage sont serrées à fond.

#### 6. Acheminement du câble du transducteur monté sur panneau arrière

Le câble du transducteur est muni d'un connecteur compact qui doit être acheminé au point de montage de la tête de commande. Il y a plusieurs moyens d'acheminer le câble du transducteur à l'endroit où sera installée la tête de commande. La procédure la plus courante consiste à acheminer le câble dans le bateau en le passant à travers le tableau arrière.

***REMARQUE** : Il se peut que votre bateau soit déjà muni d'une canalisation ou conduite de câblage, que vous pourriez utiliser pour acheminer le câble du transducteur.*

- Débranchez l'autre extrémité du câble du transducteur de la tête de commande. Assurez-vous que le câble est assez long pour le cheminement proposé en le passant par-dessus le tableau arrière.

***MISE EN GARDE!** Ne coupez pas le câble du transducteur pour le raccourcir et essayez de ne pas endommager le revêtement du câble. Gardez le câble le plus à l'écart possible de tout câble d'antenne de radio VHF ou de câble de tachymètre afin de limiter les possibilités d'interférence. Si le câble est trop court, vous pouvez vous procurer des câbles de rallonge pour prolonger le câble du transducteur jusqu'à une longueur totale de 15 m (50 pi). Pour obtenir de l'aide, communiquez avec notre Centre de ressources pour la clientèle sur notre site Internet **humminbird.com** ou au **1-800-633-1468** pour obtenir de plus amples renseignements.*

***REMARQUE** : Étant donné que le transducteur doit pouvoir pivoter jusqu'à un angle de 90 degrés dans le support au cas où il serait heurté par un objet, assurez-vous qu'il y a suffisamment de mou dans le câble pour assurer ce mouvement. Il vaut mieux acheminer le câble à côté du transducteur afin que ce dernier ne l'endommage pas dans sa rotation.*

- Si vous acheminez le câble par-dessus le tableau arrière du bateau, attachez-le avec un serre-câble au tableau arrière, percez un trou de 3,6 mm (9/64 po) de diamètre au-dessus de la ligne de flottaison. Placez le câble dans ce trou, puis remplissez le trou d'un agent d'étanchéité à base de silicone de qualité marine et passez immédiatement à la prochaine étape.

#### ou...

- Si vous avez décidé de passer le câble à travers le tableau arrière, percez un trou de 16 mm (5/8 po) de diamètre au-dessus de la ligne de flottaison. Passez le câble dans ce trou, puis remplissez le trou d'un agent d'étanchéité à base de silicone de qualité marine et passez immédiatement à la prochaine étape.

- Placez la plaque d'écusson sur le trou découpé et utilisez-la comme guide pour marquer les deux trous de montage de plaque d'écusson. Retirez la plaque. Percez deux trous de 3,5 mm diam. x 16 mm prof. (9/64 po diam. x 5/8 po prof.), puis remplissez-les d'un agent d'étanchéité à base de silicone de qualité marine. Placez la plaque d'écusson au-dessus du trou du câble et fixez-la à l'aide de deux vis à bois n° 8 x 5/8 po (16 mm).

- Acheminez le câble et fixez-le avec un serre-câble au tableau arrière. Pour ce faire, percez un trou de 3,6 mm (9/64 po) diam. x 16 mm (5/8 po) prof. et remplissez-le d'un agent d'étanchéité à base de silicone de qualité marine, puis fixez le serre-câble au tableau arrière à l'aide d'une vis n° 8 x 5/8 po (16 mm).