OWNER'S GUIDE & INSTALLATION INSTRUCTIONS

Transom Mount *with Integrated Release Bracket*

02/19/21

Depth Transducer

with Temperature Sensor

17-247-03-rev.9

Depth & Temperature Model: **P66**
TRIDUCER® Multisensor: **P66**
Smart™ Sensor: **P66**
Chirp Model: **TM165HW**

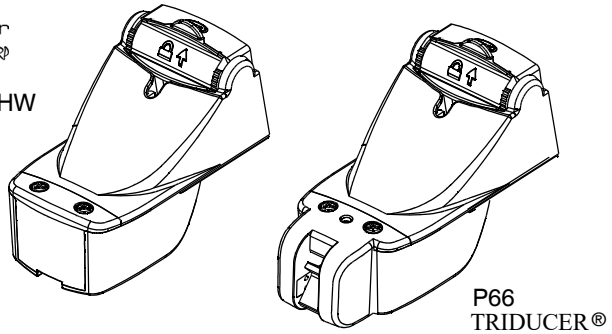
Patent http://www.airmar.com/patent.html

D-17-247-03-rev.9

Record the information found on the cable tag for future reference.

Part No._____Date_____Frequency_____kHz

TM165HW



P66
TRIDUCER®
Multisensor

製品の性能を最適に発揮させ、物的損害、人身事故、死亡事故のリスクを低減するために、以下の注意事項に従ってください。

警告：取り付けの際は、必ず保護メガネ、防塵マスク、耳栓を着用してください。

警告：ボートを水に入れたら、すぐにネジや船体に開けられたその他の穴の周囲に漏れがないことを確認 してください。

注意：ブラケットを船体に固定する前に、センサーをブラケットに取り付けないでください。ブラケットを船体に固定する前に、センサーをブラケットに取り付けないでください。ブラケットを取り付けない場合、両者を分離することは非常に困難です。

注意：TM165HWチャープ変換器：変換器は常に水中で操作してください。注意：センサーをケーブルで引っ張ったり、運んだり、持ったりしないでください。

注意：手のひら以外のものでトランスデューサを絶対に叩かないでください。パドルホイールは絶対に叩かないでください。

注意：ブラケットは前方からの衝撃のみからセンサーを保護します。クリーナー、燃料、シーリング材、塗料、その他の製品には、プラスチック部品、特にトランスデューサーの表面を損傷する可能性のある溶剤が含まれている場合があります注意：センサーにパワーサンドや圧力洗浄をしないでください。構造を弱めたり、内部部品を損傷する可能性があります。

重要：取り付けを行う前に、この説明書を完全にお読みください。これらの指示は、お使いの機器のマニュアルに記載されている他の指示と異なる場合は、そ れに優先します。

Applications

- - 8mまでのボートに推奨 - 船内エンジン搭載ボートには推奨しません
- - 段差のある船体には推奨しません
- - トランサム角2～22°に対応

- デッドライズ角28°までの船体にサウンドビームを垂直配向 - 44kn（50MPH）まで良好に作動

Pretest Speed & Temperature Functions

センサーを測定器に接続し、パドルホイールを回転させます。速度の読み取りとおおよその気温を確認します。読み取り値がない、または不正確な場合は、接続を確認し、テストを繰り返してください。それでも読み取れない場合、または不正確な場合は、製品をお買い上げの販売店に返送してください。

Tools & Materials

安全メガネ
防塵マスク
耳の保護
ハサミ
マスキングテープ
電気ドリル
ドリルビットとホールソー

Bracket holes	Ø 4mm, #23, *or* 9/64"
Transom hole (optional)	2mm *or* 1/16" larger than connector Ø
Cable clamp holes	Ø 3mm *or* 1/8"

アングルファインダー
マリンシーラント（水線以下に適したもの）
スクリュードライバー
ストレートエッジ
鉛筆
グロメット(一部取り付け)
ケーブルタイ
水性防汚塗料（海水域では必須）

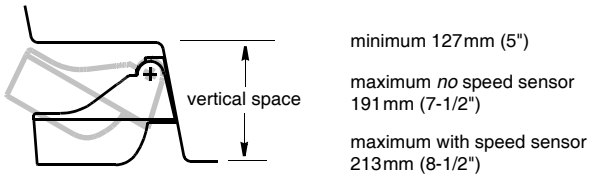


Figure 1. Stepped transom: vertical space required

Copyright © 2003 Airmar Technology Corp.

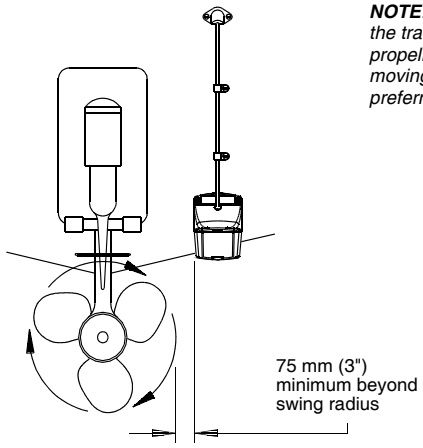


Figure 2. Mounting location on single drive boat

Copyright © 2003 - 2019 Airmar Technology Corp.

図3. テンプレート
トランサムのプロペラブレードが下方に移動する側面のための

B "の位置にドリルで穴を開ける
トランサム角16°～22°の場合
(ほとんどの小型アルミボート)

B B B
A A A

A "の位置にドリルで穴を開ける
トランサム角2°～15°(ほとんどのボート)

Align arrow with bottom of transom

parallel to waterline

Mounting Location

注意：吸水口や吐水口付近、ストレーキや金具、船体の凹凸など、水の流れを妨げる場所にセンサーを取り付けないでく ださい。
注意：トレール、進水、運搬、保管中にボートを支える可能性のある場所にセンサーを取り付けないでく ださい。

- - 最高の性能を発揮するためには、センサーが滑らかな水に接している必要があります。きれいな水の領域を特定するには、ボートの航行中にトランサムからの水の流れを観察してください。
- - ブラケットが外れ、センサーが上向きに回転できるよう、ブラケット上部に垂直方向のスペースを確保します（図1）。
- - プロペラの羽根が下向きに動くトランサム側にセンサーを取り付けるのが望ましい（図2）。
- - ボートが旋回するときにトランスデューサーの面が水中に残るように、センサーをできるだけボートの中心線（キール）に近い位置に取り付けます。
- - シングルドライブ船：センサーをプロペラのスイング半径より75mm（3"）以上遠くに取り付ける - ツインドライブ船：センサーをドライブの間に取り付ける
- - トリムタブ-スペースが許す限り、センサーをトリムタブの内側に取り付けます。
- - 段差のあるトランサム-センサーを最下段に取り付け、ブラケット上部にセンサーを離し上向きに回転させるのに十分なスペースがあることを確認します（図1）。

Installation

注意：センサーを取り付ける前にブラケットを取り付けてください。
穴あけ
注意：深く穴を開けすぎないように、ポイントから22mm（7/8"）のところでビットにマスキングテープを巻いてください。
注：グラスファイバー船体-ゲルコートが貫通するまでドリルを逆回転させ、表面のひび割れを最小限に抑えます。

1. テンプレートを切り取る（図3）。
2. プロペラブレードが下向きになるトランサム側の選択した取り付け位置で、下部の矢印がトランサムの下端と一致するようにテンプレートを配置します(図4)。テンプレートが水線と平行であることを確認し、テープで固定する。
3. 4mm、#23、または9/64インチのビットを使って、印をつけた位置に深さ22mm（7/8インチ）の穴を3つ開ける。

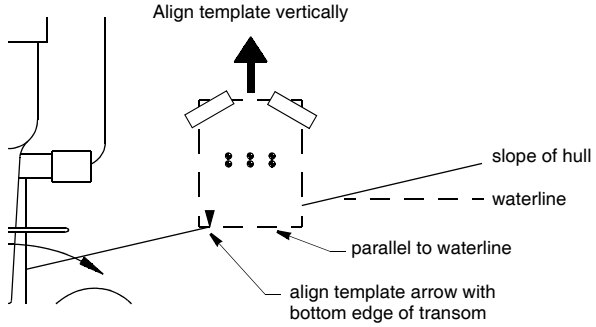


Figure 4. Template position

Copyright © 2003 Airmar Technology Corp.

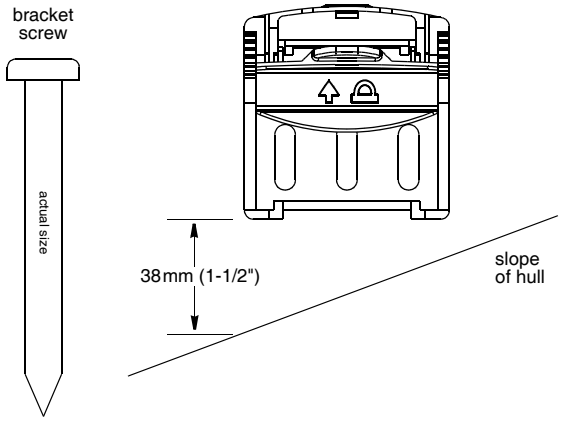


Figure 5. Distance between corner of bracket and bottom of transom

Copyright © 2003 Airmar Technology Corp.

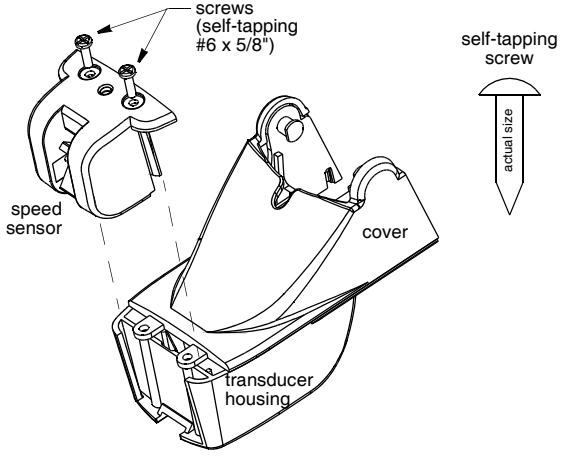


Figure 6. Speed sensor *or* blank (some installations)

Copyright © 2003 Airmar Technology Corp.

トランサムアングルシムを補正する

最高の性能を発揮するためには、トランスデューサーのビームは船底に対してまっすぐでなければなりません。ほとんどのボートのトランサムは角度がついているので、ブラケットはそれを補正する必要があります。ボートのトランサム角度をアングルファインダーで測定します。

注意：20kn（28MPH）以上のスピードのボートの場合、センサーの後縁は前縁より水深が深くなければなりません。これにより、高速走行時にパドルホイールが確実に水面に接触するようになります。

- - 標準トランサム（トランサム角12）-ブラケットは、標準的なトランサム角12に対応するように設計されています。この取り付けにはシムは必要ありません。"ブラケットの取り付け "に進んでください。
- - 段差のあるトランサムとジェットボート（トランサム角3）-テーパーを下にしてシムを使用します（図11）。
- - 小型アルミ・グラスボート（トランサム角20）-テーパーを上にしてシムを使用（図11）-シムの使用に不安がある場合-シムを使って実験してください。説明書に従ってください。ブラケットを取り付ける", "ブラケットを取り付ける", "ブラケットを取り付ける", "ブラケットを取り付ける 「セニョールのブラケットへの取り付け」「角度と突起の確認」。

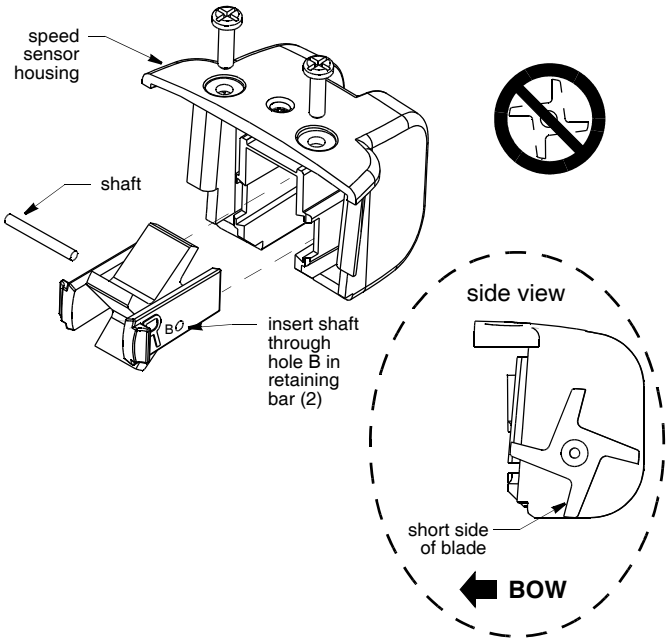


Figure 7. Servicing the speed sensor

Copyright © 2003 - 2019 Airmar Technology Corp.

Mounting the Bracket

1. トランサムへの水の浸入を防ぐため、3本の#10 x 1-3/4 "セルフタッピングネジのネジ山にマリンシーラントを塗布します（図5）。ブラケット（と必要ならシム）を船体にねじ込みます。この時、ネジは締めないでください。
2. ブラケットスロットの垂直調整スペースを利用して、左下角とトランサムの底の間の距離が38mmになるまで、ブラケットを上下にスライドさせます。ネジを締めます。

段差のあるトランサムのみ
ステップの下にセンサーを完全に解放するための十分なスペースがない場合は、先にカバーを取り外してください（図1、最大スペース）。これは、後でブラケットネジにアクセスするために必要です。

1. スピードセンサーを変換器ハウジングに固定している2本のネジを外します（図6）。
2. パドルホイールアセンブリは、緩いスリップフィットです。パドルホイールアセンブリを中に入れたまま、慎重にスピードセンサーを上にスライドさせます(図7)。
3. ブレードドライバーをカバーとトランスデューサーのハウジングの間に挿入します(図8)。4. カバーを持ち上げて外します。

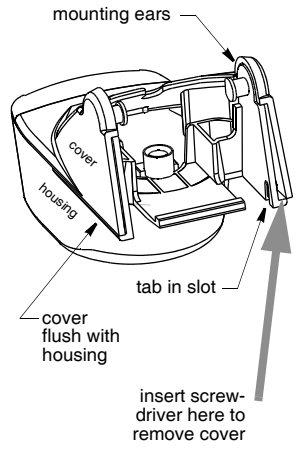


Figure 8. Cover (some installations)

Copyright © 2003 Airmar Technology Corp.

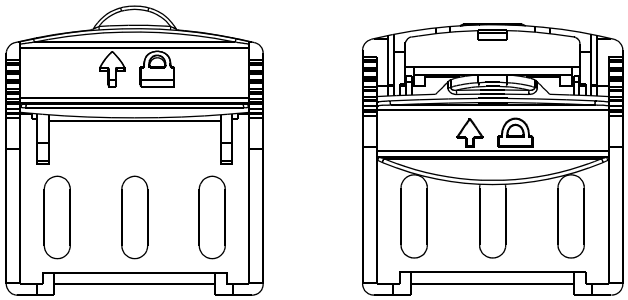


Figure 9. Bracket retaining cover

Copyright © 2003 Airmar Technology Corp.

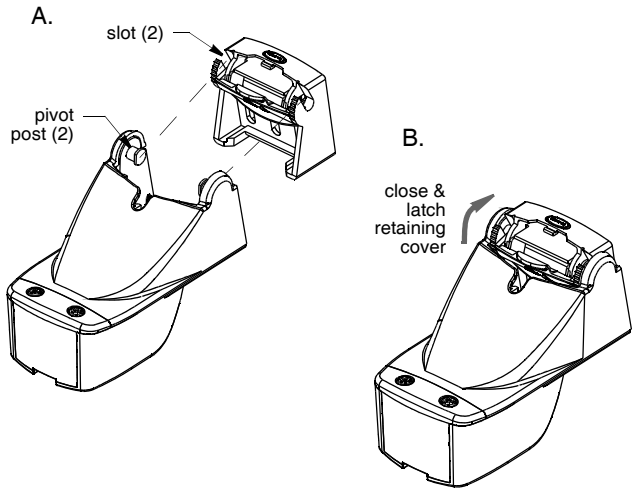


Figure 10. Attaching the bracket to the sensor

Copyright © 2003 - 2019 Airmar Technology Corp.

Attaching the Bracket to the Sensor

注意：ボートの航行中にセンサーがブラケットから外れるのを防ぐため、保持カバーを閉じてラッチする必要があります。

1. 保持カバーが閉じている場合は、ラッチを押しながらカバーを下向きに回転させ、開きます（図9）。
2. ブラケット上部のスロットにセンサーのピボットポストを挿入します(図10)。支柱がカチッと音がするまで押し込んでください。
3. ブラケットにカチッとはまるまで、センサーを下向きに回転させます。
4. ラッチがかかるまで上方向に回転させ、保持カバーを閉じます。

Checking the Sensor Angle & Projection

注意：エアレーションが発生するので、センサーの前縁を後縁よりも水深の深い位置に配置しないでください。
注意：ドラッグ、スプレー、ウォーターノイズの増加やボートスピードの低下を避けるため、センサーを必要以上に水中に深く配置しないでください。

1. ストレートエッジを使用して、船体下面に対してセンサーの下面を確認する(図11)。センサーの後縁は、センサーの前縁より1～3mm（1/16～1/8"）下、または船底と平行になるようにする必要があります。
2. センサーの左下の角が船底から3mm（1/8インチ）下にあることを確認します（図12）。
3. センサーに調整が必要な場合は、センサーを上に離します（図12参照）。「センサーの解放」参照）。ブラケットを調整します。ネジを締めます。

Releasing the Sensor

以下のいずれかを行ってください（図13）。

- - 手のひらを使って、トランスデューサーのハウジングの下側を上向きに鋭く打撃します。スピードセンサーに当たらないようにします。
- - トランスデューサーのハウジングとブラケットの底部（どちらか一方）の間にブレードドライバーを挿入します。センサーを持ち上げながら、ドライバーを押し上げます。

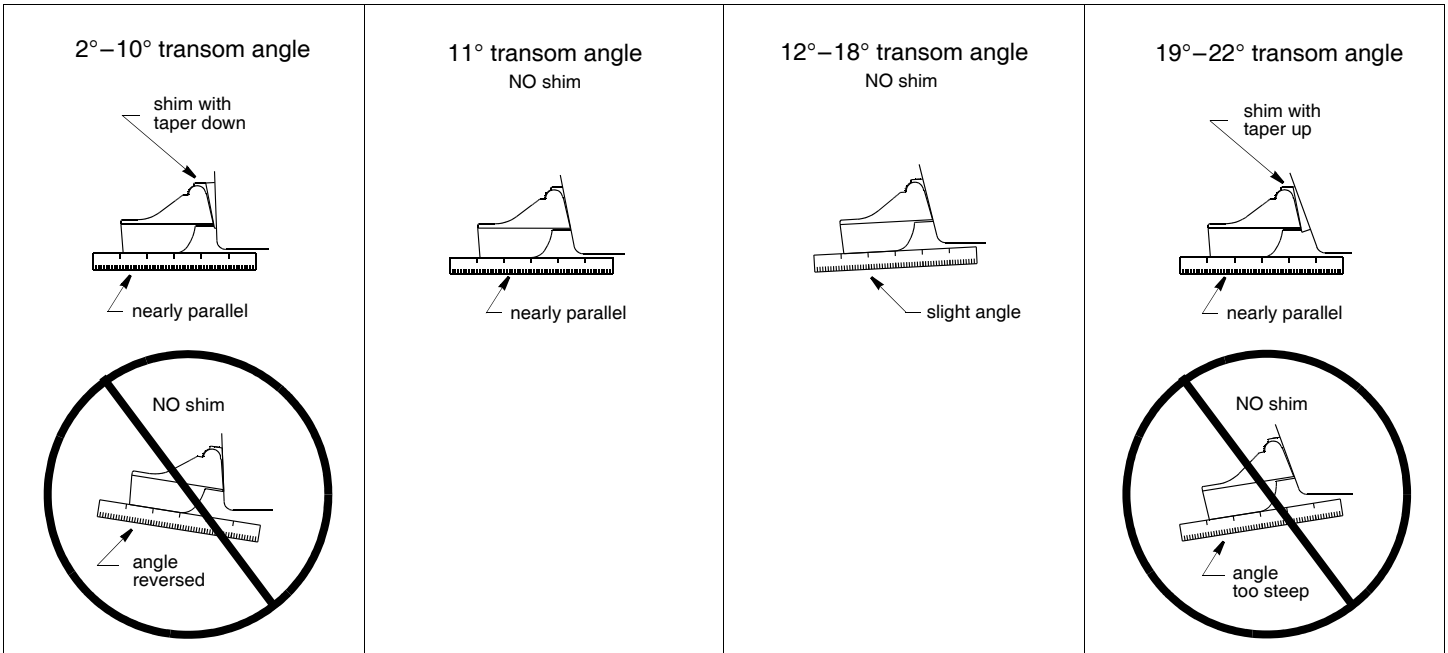


Figure 11. Sensor angle adjustment

Copyright © 2003 - 2017 Airmar Technology Corp.

Attaching the Speed Sensor or the Cover & Blank

(some installations)

1. カバーの側面を水平に広げます（図8）。
2. カバーを上にスライドさせ、取り付け耳をかぶせます。
3. トランスデューサハウジングと同じ高さになるまでカバーを押し下げます。
4. タブがスロットにはまるまでカバーの両端を握ります。
5. スピードセンサーまたはブランクのサイドレールをトランスデューサ ーハウジングの背面にあるチャンネルに挿入します（図6）。下向きにスライドさせます。スピードセンサーまたはブランクを、#6 x 5/8" のセルフタッピングネジ 2 本で所定の位置に固定します。

Testing on the Water

a. 4kn (5MPH)の速度でのエコーサウンダーの性能に慣れること。
b. 船の速度を徐々に上げ、トランスデューサーの表面下を流れる水の乱れによる性能の漸減を観察します。
c. 性能の低下が急激である場合（緩やかでない場合）、その現象が発生した船速を特定する。その速度に戻した後、徐々に速度を上げ、適度に左右に旋回させる。
d. センサーを取り付けた側へ旋回中に性能が向上した場合、トランスデューサーの位置の調整が必要であると思われます。エアレーションされた水の中にいる可能性があります。
e. 性能を向上させるために、以下のことを一つずつ順番に少しずつ試してみてください。
f. センサーの角度を大きくし、センサーの背面が水中深くなるようにします。センサーの角度と投影の確認」と図11、12～18を参照してください。
g. センサーを3mm（1/8インチ）単位で水中深くまで移動させます（図12）。
h. センサーをボートの中心線に近づけます。
i. 使用しないネジ穴は船舶用シーリング材で塞ぎます。

注：高速運転（35kn（40MPH）以上）の場合、性能を向上させ、水圧でブラケットが外れる可能性を減らすために、水中での突起を少なくする必要がある場合があります。センサーをトランサムの上方に移動させます。

5. 校正-ディスプレイに表示される速度を実際の船の速度と一致させるために、計器の校正が必要な場合があります。計器の取扱説明書を参照してください。

Cable Routing & Connecting

注意：ケーブル配線を容易にするため、コネクタを取り外さないでください。ケーブルの切断や接続が必要な場合は、Airmar社製防滴型ジャンクションボックスNo.33-035を使用し、付属の説明書に従って行ってください。センサーケーブルは、トランサム上、ドレン穴、またはウォーターライン上のトランサムに開けた新しい穴を通して配線します。

1. トランサムから穴を開ける必要がある場合は、喫水線よりかなり上の場所を選びます（図12）。トリムタブ、ポンプ、船体内の配線など、障害物がないことを確認します。鉛筆でその場所をマークします。コネクターに適したサイズのビットを使用して穴を開けます。
2. ケーブルをトランサムの上に通すか、トランサムを通 すかします。
3. 船体の外側で、ケーブルクランプを使用してケーブルをトランサムに固定します。ケーブルクランプの1つをブラケットから50mm（2インチ）上に置き、鉛筆で取り付け穴の印を付けます。

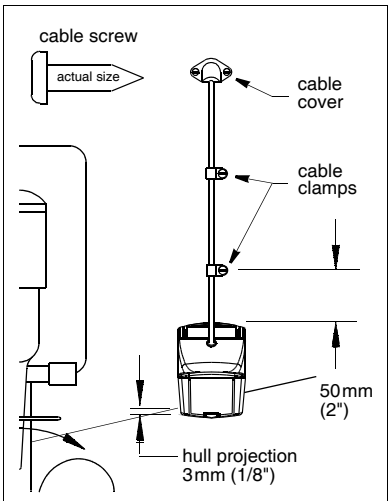


Figure 12. Vertical adjustment and cable routing

Copyright © 2003 Airmar Technology Corp.

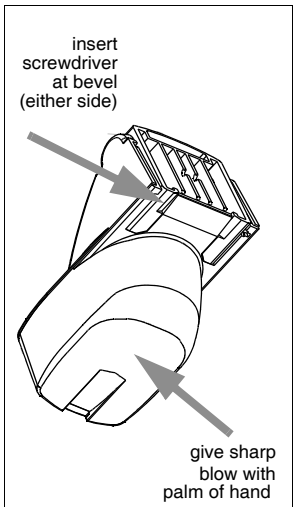


Figure 13. Releasing the sensor

Copyright © 2003 Airmar Technology Corp.

4. 2つ目のケーブルクランプを1つ目のクランプとケーブル穴の中間に位置させます。この取り付け穴をマークします。
5. トランサムに穴が開けられている場合は、ケーブルカバーの適切なスロットを開けます。船体に入るケーブルの上にカバーを置きます。2つの取り付け穴をマークします。
6. マークしたそれぞれの位置で、3mmまたは1/8インチのビットで10mm（3/8インチ）の深さの穴を開けます。
7. セルフタッピングネジ（#6×1/2"）のネジ山にマリンシーラントを塗布し、トランサムに水がしみ込むのを防ぎます。トランサムに穴を開けた場合は、トランサムを通過するケーブルの周囲にマリンシーラントを塗布します。
8. ケーブルクランプ2個をセットし、固定します。使用する場合は、ケーブルカバーをケーブルに押し付け、ネジで固定します。
9. ケーブルを隔壁や船内の他の場所に通す際、ケーブルジャケットが破れないように注意しながら、計器までケーブルを配線します。グロメットを使用し、擦れを防止してください。電気的干渉を減らすため、センサーケーブルは他の電気配線やエンジンから離してください。余分なケーブルは巻き取り、結束バンドで固定し、損傷を防止します。
10. エコーサウンダーの取扱説明書を参照し、センサーを機器に接続します。

水漏れの確認

ボートを水につけたら、すぐにスクリューや船体に開けた穴の周りに水漏れがないかを確認します。ただし、非常に小さな水漏れの場合は、なかなか確認できないことがあります。3時間以上放置しないでください。

メンテナンス

防汚コーティング

海水にさらされる面は、防汚塗料で覆わなければなりません。水性防汚塗料は、変換器用に作られたものだけを使用してください。ケトンは多くのプラスチックを侵すので、ケトン系の塗料は絶対に使用しないでください。6ヶ月に一度、または各ボーティングシーズンの始めに防汚コーティングを塗ってください。

クリーニング
水生生物はセンサーの表面に急速に蓄積し、数週間で性能を低下させる可能性があります。スコッチ・ブライト®の研磨パッドと家庭用中性洗剤で、傷をつけないように注意しながら、トランスデューサーの表面を清掃してください。汚れがひどい場合は、目の細かいウェット/ドライペーパーで軽く研磨してください。

スピードセンサーの修理
注意：ボートスピードを測定するためには、パドルホイールが正しい方向に向いている必要があります。

パドルホイールが汚れたり動作しなくなった場合は、取り外して清掃してください。スピードセンサーのネジ2本を外します。(図14).

上方にスライドさせ、トランスデューサのハウジングから外します。清掃後、パドルホイールをシャフトにスライドさせます。側面図のように、パドルホイールブレードの短辺の向きを合わせます。ボートの速度を測定するためには、正しい方向である必要があります。シャフトをリテーナーバーの "B "と書かれた穴にはめ込みます。注：Lと書かれた左の保持バーとRと書かれた右の保持バーがあります。アセンブリをスピードセンサーハウジングにスライドさせます。注：ハウジングの内部には、対応するLとRのマークがあります。 スピードセンサーを再装着します。

センサーの交換と部品
交換用センサーの注文に必要な情報は、ケーブルタグに印刷されています。このタグは剥がさないでください。ご注文の際は、部品番号、日付、周波数（kHz）をご指定ください。紛失、破損、磨耗した部品は、直ちに交換してください。水潤滑式パドルホイールベアリングの寿命は、低速船[10kn (11MPH) 未満]で最大5年、高速船で2年です。水深・水温計の中には、スピードセンサーを追加することでアップグレードできるものがあります。部品は計測器メーカーやマリンディーラーでお求めください。

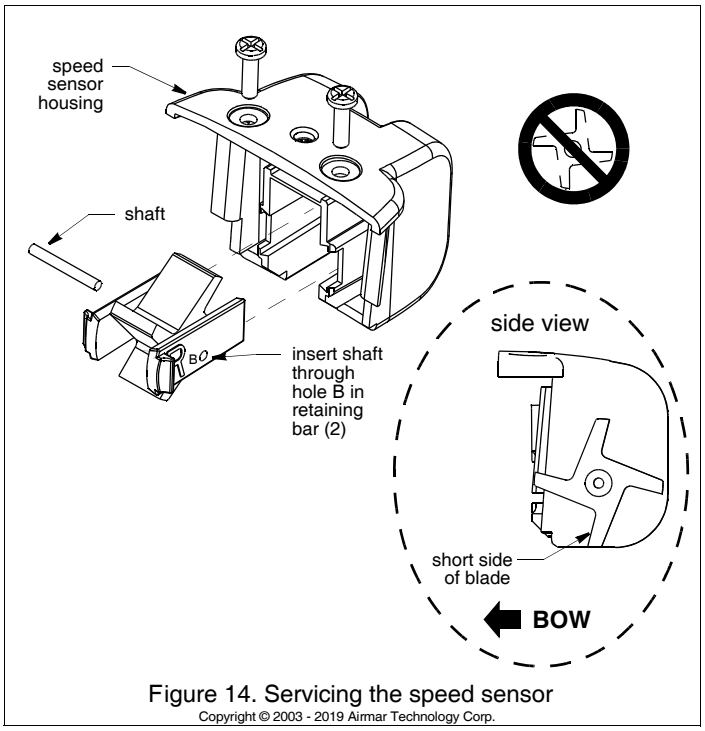


Figure 14. Servicing the speed sensor
Copyright © 2003 - 2019 Airmar Technology Corp.

Gemeco USA
Tel: 803-693-0777
Email: sales@gemeco.com

Airmar EMEA Europe, Middle East, Africa
Tel: +33.(0)2.23.52.06.48
Email: sales@airmar-emea.com

Smart™ Sensors only

AIRMAR® TECHNOLOGY CORPORATION
35 Meadowbrook Drive, Milford, New Hampshire 03055-4613, USA
www.airmar.com

Copyright © 2000 - 2021 Airmar Technology Corp. All rights reserved.