

# 所有者のガイドとインストール手順

## インハル

### 可変アングル深度変換器

モデル：P79、P79S Smart™ センサー  
CHIRPモデル：P75M、P95M

特許は一部のモデルに適用されます。米国特許第6,201,767号; 7,369,458; 8,582,393。欧州特許第1 118 074号、英国特許第2 414 077号。

08/22/17

17-217-01 rev. 14

製品の性能を最適化し、物的損害、人身傷害、および/または死亡のリスクを低減するため、以下の注意事項に従ってください。

警告：取り付けの際は、必ず安全眼鏡、防塵マスク、耳保護具を着用してください。

注意：CHIRPトランスデューサ - トランスデューサは常に液体で操作してください。空気中で操作するとトランスデューサが過熱し、故障する可能性があります。

注意：ファイバークラスのハル - トランスデューサの下にあるハルは、SOLIDファイバークラスでなければなりません。トランスデューサは、発泡材やバルサ材などのコアリング材を透過しません。

注意：CHIRPトランスデューサ - エンジンコンパートメントなどの暑い場所には設置しないでください。タンク内の液体の温度が60°C (140° F) を超えるとトランスデューサが故障することがあります。

注意：トランスデューサをケーブルで引っ張ったり持ち運びしたり、持ち込まないでください。これにより、内部接続が切断される可能性があります。

注意：エポキシ接着剤は脆すぎるので使用しないでください。

注意：溶剤は使用しないでください。クリーナー、燃料、シーラント、塗料などの製品には、プラスチック部品、特にトランスデューサの表面に損傷を与える可能性のある溶剤が含まれている場合があります。

重要：インストールを進める前に、指示をよくお読みください。これらの指示は、それらが異なる場合は、機器マニュアルの他の指示に取って代わるものです。

## アプリケーション

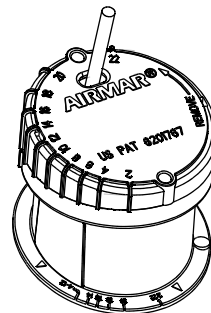
- ファイバークラス外皮専用
- 高速ボート・レーシング・ヨットに最適
- 最大22°の死角を実現

## ツール&マテリアル

安全眼鏡  
防塵マスク  
耳保護  
粘着テープ  
ボール  
洗剤 (一部の設備)  
弱い溶媒 (アルコールなど)  
ディスクサンダー (一部の設備)  
薄いシール可能なビニール袋 (一部の設備)  
ケーブルタイ (一部の設備)  
水系潤滑剤 (K-Y®ゼリーなど) (一部の設備) 角度ファインダまたはデジタルレベル

後で参照できるように、ケーブルタグに記載されている情報を記録してください。

部品番号 \_\_\_\_\_ 日付 \_\_\_\_\_ 周波数 \_\_\_\_\_ kHz



### 大工の広場

#### 鉛筆

シリコンシーラント (GE®Silicone IまたはSilicone IIなど) ス

クリュードライバ

石油ゼリー (ワセリン®ブランドなど)

プロピレングリコール (無毒な不凍液/クーラント) 71ml (2.4

フロアオンス) レベル

グロメット (一部の設備)

芯付きガラス繊維船体に設置する (4ページ参照) :

#### 電気ドリル

穴あけ100mmまたは4インチのミニディスクサンダー

(Dremel®回転サンダーなど) 修復エポキシ (Pettit

Flexpoxy 7076など) またはレジンペーパーカップ

(一部の設備)

ステイラー (一部の設備)

## ガラス繊維製ハルについて

トランスデューサの下のファイバークラスの船体は固体でなければなりません。船体は音響エネルギーを吸収するので、船体を通することでトランスデューサの性能が低下します。ファイバークラスの外皮は、強度を増強したり体重を減らすために、しばしば補強されています。これらのコアリングされた領域は、悪い音導体であるバルサ材または構造フォームを含む。トランスデューサをコアリング上に配置しないでください。

### 配置

注意：トランスデューサを、水の流れを妨げるような水の吸入口または吐出口のそばまたは近く、または船体、継手、または船体の不規則の後ろに取り付けしないでください。

場所を選択:

- ガラスファイバーが固体 (ガラス繊維樹脂に気泡が閉じ込められていない) の場所で、コアリング、フローテーション材、またはデッドエアスペースが船体の内側の表皮と外側の表皮の間に挟まれていない場所。
- トランスデューサの下の船体が常に水と接触する場所。
- 船体の下を流れる水が最小限の気泡と乱気流 (特に高速) で滑らかであるところ。
- プロペラやシャフト、その他の機械、その他のエコー・サウンド、その他のケーブルなどの電源や放射線源による干渉から遠ざけてください。ノイズレベルが低いほど、使用可能なエコーサウンドのゲイン設定が高くなります。
- トランスデューサビームがキールまたはプロペラシャフトによってブロックされない場所。
- 死角が22°を超えない場所。
- 装置の高さのために容器内にスペースがある場合は、ロックリングを締め、トランスデューサを取り付ける。
- CHIRPトランスデューサ - 過熱を避けるため、エンジンから離れた涼しく換気の良い場所に設置してください。タンク内の液体の温度が60°C (140° F) を超えるとトランスデューサが故障することがあります。

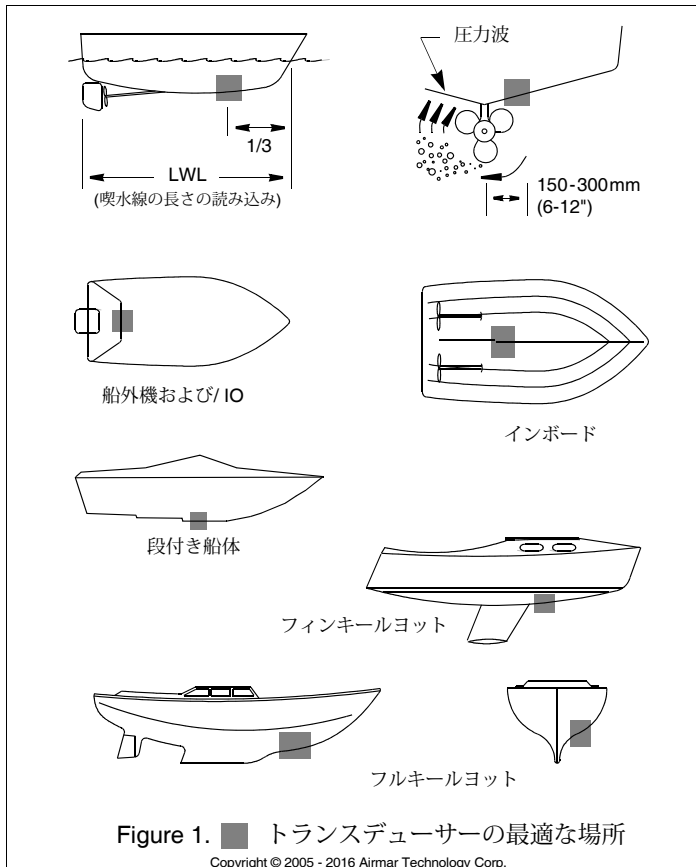


Figure 1. ■ トランスデューサーの最適な場所

Copyright © 2005 - 2016 Airmar Technology Corp.

#### ボートの種類 (図1)

- 変位船体パワーボート: LWLに沿って1/3、センターラインから150-300mm (6-12インチ) 離れた場所を探します。プロペラブレードが下に移動する船体の右舷側が優先されます。
- 船体のパワーボートの計画 - トランスデューサーが水と高速で接触するように、最初のリフト・ストレーク・セットの中心線のまわり、またはその近くに取り付けます。プロペラ羽根が下方に移動する船体の右舷側が好ましい。
- 船外機とI/Oマウントはエンジンのすぐ前にあります。船内 - プロペラとシャフトよりもかなり前方に取り付けます。ステップ付きのハル - 最初のステップの直前にマウントします。
- フィン・キール・ヨット - センターラインの側面に取り付け、フィン・キールの前方に300-600mm (1-2') の位置に取り付けます。
- 完全なキールの帆船 - 最小死角の地点で船尾から船尾にかけて船尾を探します。

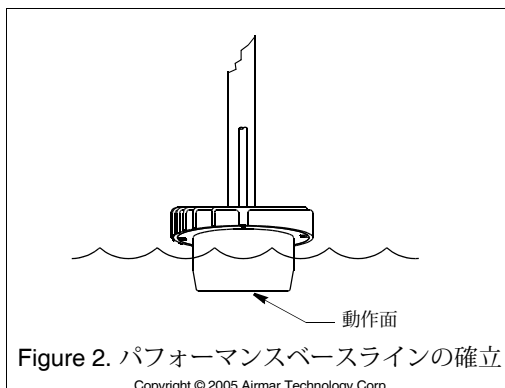


Figure 2. パフォーマンスベースラインの確立

Copyright © 2005 Airmar Technology Corp.

## 選択した取り付け場所のテスト

### パフォーマンスベースラインの確立

このテストの結果は、トランスデューサーの最良の船体内位置を決定するための比較の基礎として使用されます。

1. ボートを救助者を操作する最大の深さまで持ち上げます。深層水が得られない場合は、少なくとも30m (100') の場所を探してください。
2. トランスデューサーをエコーサウンダに接続します。
3. トランスデューサーをケーブル側を上にしてボールにテープで固定します。活動面が完全に水面に平行になるように、ボートの側面を支えてください (図2)。
4. エコーサウンダーのパフォーマンスと深度の読みを観察します。

### 場所のテスト

ボートが同じ場所 (水深) にある間に、トランスデューサーを搭載場所の船体内でテストします。次のいずれかの方法を使用します。

- A. 船尾付近の位置および最小死角の場合** - 洗剤やアルコールなどの弱い溶剤を使用して汚れやグリースがたまったら清掃してください。トランスデューサーを船体に当てて、ビルジの水が接触する表面を覆うようにします (図3-A)。
- B. 中程度の死角** - 船体表面が滑らかでない場合は、ディスクサンダーで研削してください。トランスデューサーを薄いビニール袋の中に置きます。袋を水で部分的に満たし、ケーブルタイでしっかりと閉じます。船体の表面を濡らし、トランスデューサーのアクティブ面をバッグに押し当てます (図3-B)。
- C. 任意の場所** - 船体表面が滑らかでない場合は、ディスクサンダーで研削してください。トランスデューサーのアクティブ面を水素潤滑剤 (K-Y@ゼリーなど) でコーティングします。ねじれた動きで、フェイスを船体にしっかりと押し込みます (図3-C)。テスト後、トランスデューサーの表面から潤滑剤の痕跡をすべて拭き取ります。

echosounderのパフォーマンスを観察し、ベースラインと比較してください。ベースラインに似た安定した深さの読みを探します。下のトレースの厚さと強度を比較します。

パフォーマンスがベースラインに近い場合、これは良好な取り付け場所です。覚えておいて、いくらかのエネルギーは船体を通して失われます。テストの読みがベースラインと著しく異なる場合は、トランスデューサーを取り付ける別の場所を探す必要があります。

**注: ガラス繊維製の船** - 読取り値がないかまたは不安定である場合、トランスデューサーは、音響エネルギーを吸収しているコアリング上に配置されてもよい。別の場所を選択してください。他の場所がない場合は、4ページの「芯付きガラス繊維船に設置する」の手順に進む前に、特定のコアリングがあることをボートメーカーに確認してください。

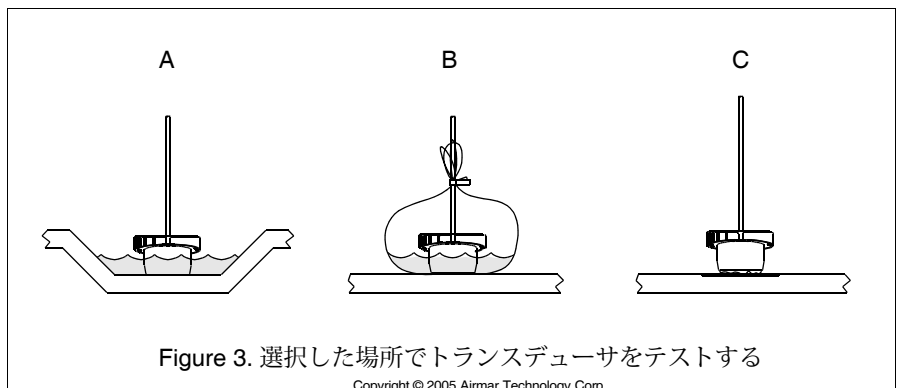
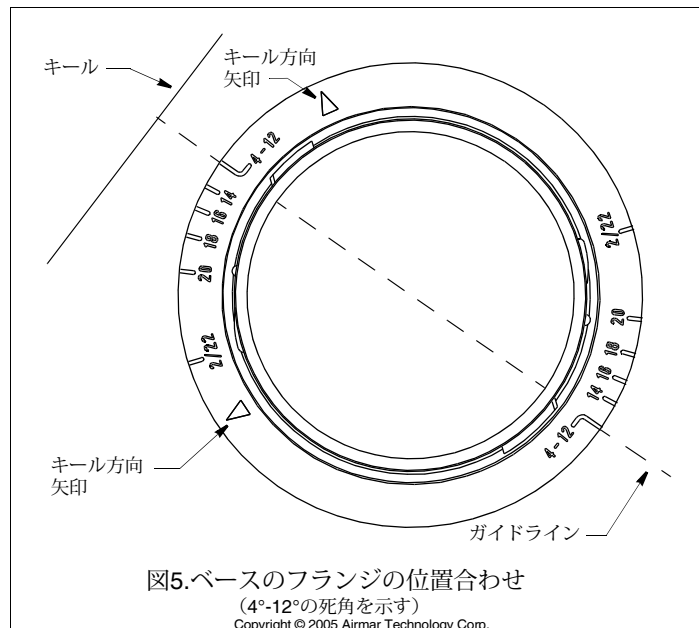
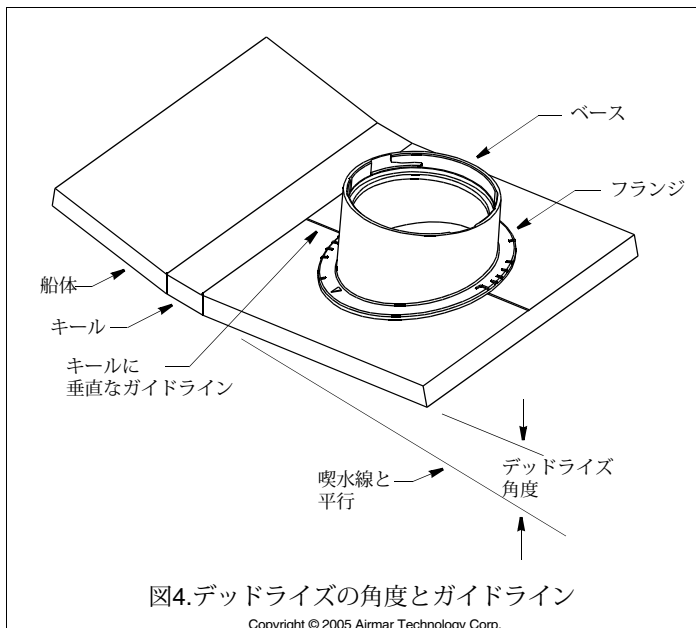


Figure 3. 選択した場所でトランスデューサーをテストする

Copyright © 2005 Airmar Technology Corp.



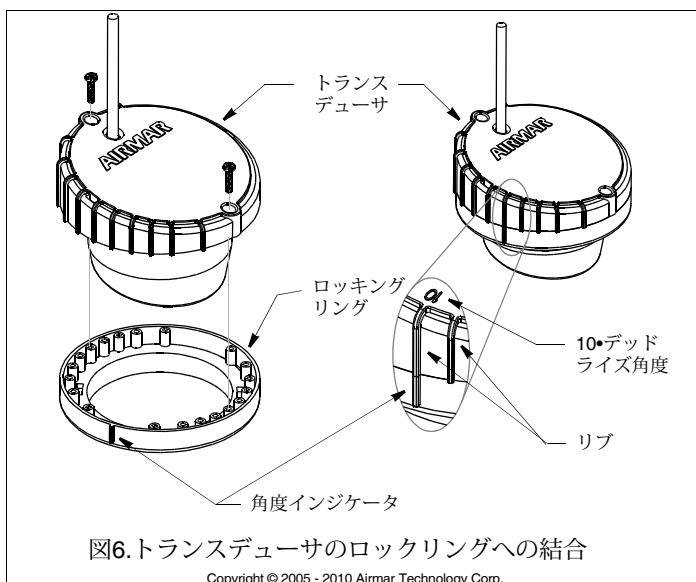
## インストール

コアファイバークラスの船体—4ページの別の手順に従ってください。

**注意:** ベースは液密でなければなりません。タイトボンドを保証するために、ベースの下および周囲の船体表面は、滑らかでなければならず、塗料または他の仕上げ剤がなく、きれいで乾燥していなければならない。

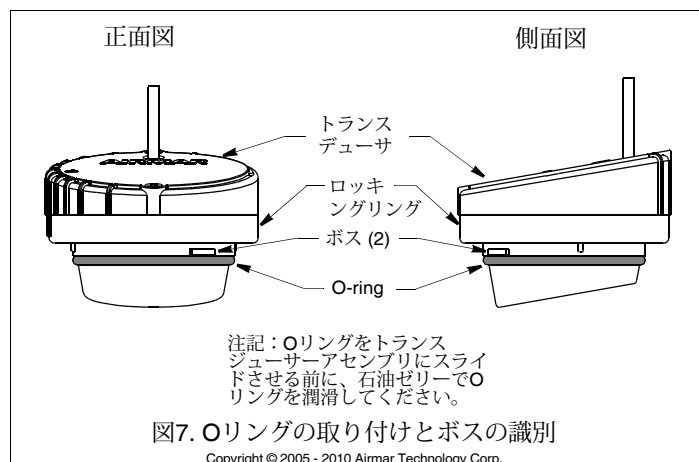
**注意:** インストールが完了すると、トランスデューサの上部が水平になっている必要があります。

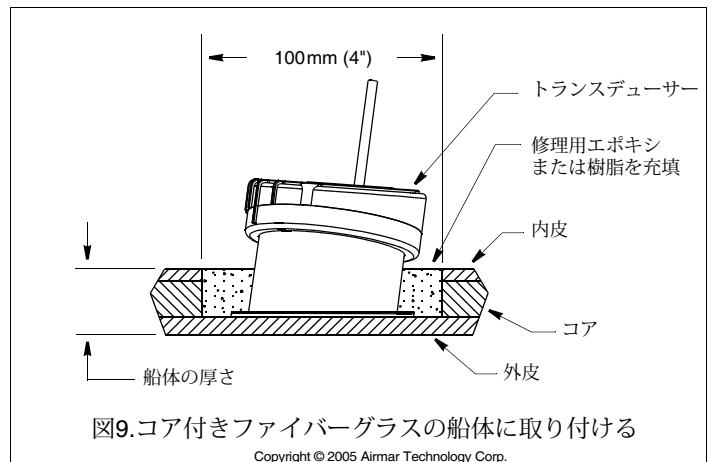
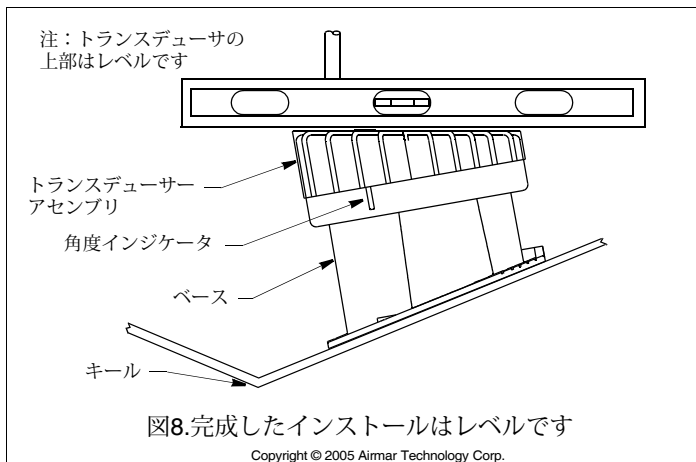
1. 角度ファインダーまたはデジタルレベルを使用して、選択した位置で船体の死角を測定します (図4)。設置されたトランスデューサは垂直から5°以内になければならないため、注意深く測定してください。
2. 結合される船体表面は滑らかで、塗料または他の仕上げ剤がなくてはならない。表面が粗い場合は、ディスクサンダーを使用して直径100mm (4インチ) の領域を滑らかにします。
3. 締め付けを確実にするために、選択した部分とベースの下面を清掃して乾燥させます。洗剤やアルコールなどの弱い溶剤でほこり、油脂、油分を除去してください。
4. 大工の四角形を使用して、マウントの中心を通るキールに垂直な船体に線を引く。



場所 (図5)。これはベースの指針として使用されます。

5. ベースのフランジ上の数字は死角を表します。船体の死角に最も近い数を特定する。フランジの反対側でマッチを探します。キールの近くの基部の側にキール方向の矢印を保持して、デリーズアングルを示す2つの盛り上がったマークを船体に描かれたガイドラインに合わせます。
6. トランスデューサの位置が最適であり、ベースの向きがボートの死角に一致することを確認したら、ベースのフランジの下面にシリコンシーラントを広げます。(シーラントの製造元の指示に従ってください。) フランジをしっかりと押して、液密シーラントを形成します。シーラントを硬化させます。
7. トランスデューサをロックリングに差し込みます (図6)。船体の死角に最も近いリブがロックリングのアングルインジケータに合うまでトランスデューサを回します。トランスデューサをロックリングに固定するには、2本のネジを差し込みます。ネジを締めすぎないでください。
8. Oリングを石油ゼリー (Vaseline®) で潤滑します。これは、アセンブリをシールし、充填液が漏れないようにするのに役立つ。Oリングをトランスデューサアセンブリに差し込みます (図7)。





9. ベース上のシーラントが硬化した後、71 ml (2.4 fl.oz.) のプロピレングリコールをベースに注ぎます。過度に充填しないでください。製造元の指示に従って使用してください。

10. キール側の角度インジケータで、トランスデューサアセンブリをベースに固定します(図8)。(ロックリングのボスがベースのノッチにはめ込まれます)。トランスデューサが正しく取り付けられると、上部が水平になります。死角が浅い場合、トランスデューサが水平でない場合でも、トランスデューサは水平に見ることがあります。レベルを使用してインストールを確認します。

## ケーブル配線と接続

**注意:** 変換器にコネクタが付属している場合は、ケーブルの配線を容易にするためにコネクタを取り外さないでください。ケーブルを切断してスプライスする必要がある場合は、Airmarのスプラッシュ防止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ください。水密ジャンクションボックスを使用する場合を除き、防水コネクタを取り外すかケーブルを切断すると、トランスデューサの保証が無効になります。

1. ケーブルジャケットと船の他の部分を通す際に、ケーブルジャケットが破損しないよう注意しながら、ケーブルをエコーサウンダーに配線します。グロメットを使用して擦れを防止します。電氣的干渉を低減するには、トランスデューサケーブルを他の電気配線や電気ノイズ源から分離します。過剰なケーブルを巻き付け、損傷を防ぐためにケーブルタイで所定の位置に固定します。注：一部のトランスデューサには、短いケーブル、約1m (3')、および延長ケーブルが装備されています。ビルジの水線の上にはめ込まれた3ピンコネクタを確認してください。これを容易にするには、接続の両側にある2つのケーブルクランプの1つを使用します。
2. トランスデューサを機器に接続するには、機器の取扱説明書を参照してください。

## 芯付きガラス繊維船体に設置

芯付き船体に設置することは困難である。目的は、湿気がコアに浸透するのを防ぎながら、ベースを外皮の外面の内面に接着することです。

**注意:** 内側の皮膚を切断する前に、外側の皮膚が選択された場所で固体である(ファイバーグラスに閉じ込められた気泡がない)かどうかを判断する方法はありません。

1. 100mmまたは4"の穴を使用して、選択された場所で内側のスキンとコアをカットします(図9)。コアの材質は非常に柔らかい可能性があります。誤って外殻を切断しないようにします。
2. 芯材のプラグを取り外し、船体の内側のコアが完全に露出するようにします。ミニディスクサンダーを使用して外側の皮膚の内側の表面を砂にする。可能であれば、周囲のコアリングをわずかにアンダーカットします。
3. アルコールなどの弱い溶媒を使用して、外板の内側面とトランスデューサを清掃して乾燥させ、埃、油脂、または油分を除去します。
4. ベースをキャビティに置きます。製造元の使用説明書に従って、ベースと船体の間の隙間を補修エポキシまたは樹脂で満たしてください。
5. 修復エポキシまたは樹脂が硬化した後、3ページの「インストール」を参照してください。

## 交換用トランスデューサ&パーツ

交換用トランスデューサ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。このタグは削除しないでください。ご注文の際は、部品番号、日付、および周波数をkHzで指定してください。便宜上、この情報をページ1の先頭に記録してください。紛失、破損、または磨耗した部品はすぐに交換してください。ベース&Oリングキット33-268-01  
機器メーカーまたはマリンディーラーから部品を入手してください。

**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



35 Meadowbrook Drive, Milford, New Hampshire 03055-4613, USA

•www.airmar.com