

OWNER'S GUIDE (オーナーズガイドインストール方法)

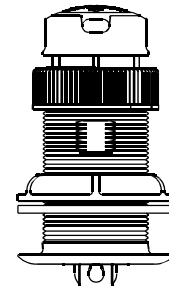
スルーハルマウント。バルブ付きリトラクタブル

ケーブルタグに記載されている情報は、後で参照できるように記録しておきましょう。

部品番号 日付

速度・温度センサー SmartSensor™

モデルST800



プラス
チック
ロープロ
ファイル
P120ハウジン
グ

製品の性能を十分に発揮させ、物的損害、人身事故、死亡事故のリスクを低減させるために、以下の注意事項を守ってください。

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：バルブは水密性がありません。必ずインサートまたはブランキングプラグを安全ワイヤーで固定して取り付け、水密性を確保してください。

警告：水密性を確保するためには、すべてのOリングが無傷で、十分に潤滑されている必要があります。ハウジングにインサートを空嵌めしないでください。すべてのOリングに潤滑剤を塗布せずにインサートを取り付けようとすると、Oリングが損傷し、完全に挿入できず、水密性が損なわれる可能性があります。

警告：万が一、キャップナットが故障したり、間違っただけに込んだりした場合に、インサートやブランキングプラグが後退するのを防ぐために、必ず安全ワイヤーを取り付けてください。

警告：ボートを水に入れたら、すぐに漏れがないかチェックしてください。3時間以上チェックせずにボートを放置しないでください。小さな水漏れでも、かなりの水が溜まってしまう可能性があります。

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。内部の接続が切断される恐れがあります。

注意：パドルホイールを水流に合わせるためには、インサート上部の矢印が船首方向に向いていなければなりません。

注意：金属製ハウジング-プラスの接地システムがある容器には、絶対に金属製ハウジングを取り付けしないでください。

注意：溶剤は絶対に使用しないでください。クリーナー、燃料、シーラント、塗料などには、プラスチック部品を損傷する可能性のある溶剤が含まれています。

注意：センサーのパワーサンドや圧力洗浄は絶対に行わないでください。構造が弱くなったり、内部部品が破損する恐れがあります。

重要：インストールを行う前に、この説明書を完全にお読みください。この説明書は、お使いの機器のマニュアルに記載されている他の説明書と異なる場合は、その説明書に優先します。

アプリケーション

- プラスチック製のハウジングは、グラスファイバー製または金属製の船体のみ推奨されます。木材の膨張によりプラスチックが破損する可能性があるため、プラスチック製ハウジングを木材の船体に取り付けることは絶対に避けてください。
- グラスファイバーや木製の船体には**ブロンズ**ハウジングを推奨します。ブロンズハウジングを金属製の船体に取り付けると、電解腐食が発生するので絶対にやめてください。

プレテスト

センサーを計測器に接続し、パドルホイールを回転させます。速度の読み取りと、おおよその空気の温度を確認します。読み取り値がない、または不正確な場合は、すべての接続を確認し、もう一度試してください。それでも問題がある場合は、製品を購入した場所に返品してください。

ツール&マテリアル

安全眼鏡 防塵マスク

ク 耳栓

水性防汚塗料 (海水では必須)

電気ドリル (チャック径10mm (3/8インチ) 以上のもの)

ドリルビット □ 3mmまたは1/8イ

ト ホール ンチØ 51mmまた

ソー サンド は2インチ

家庭用中性洗剤または弱溶剤 (アルコールなど) ファイル (金属製の船体への設置)

マリンシーラント (水面下に適したもの)

追加のワッシャー (厚さ6mm (1/4インチ) 以下のアルミニウム製ハウジング

用) スリップジョイントプライヤー (メタルハウジングの取り付け用)

グロメット (一部の設置場所) ケーブル

タイ

グラスファイバー製のコア付き船体への取り付け (3ページ)。

船体内部用ホールソー：Ø 60mmまたは2-3/8インチ

ガラス繊維の布と樹脂

またはシリンドー、ワックス、テープ、キャストエポキシ

取り付け位置

注意：センサーは、水の流れを妨げるような吸水口や排水口、ストレーキ、フィッティング、船体の凹凸の後ろなどには取り付けしないでください。

注意：パドルホイールの回転により発生する乱流が、特に高速走行時に水深計の性能に悪影響を及ぼすため、水深計の真正面にセンサーを取り付けしないでください。横に並べて取り付けてください。

すべての船の速度において、パドルホイールの下に乱れない水が流れていること。船内のアクセスしやすい場所を選んでください。ハウジングの高さ、ナットの締め付け、インサートの取り外しのために、最低でも280mm（11インチ）のスペースを確保してください。

- ・ 置換船型のパワーボートの場合、センターライン付近の船体中央に配置します。
- ・ プレーニングハルのパワーボート：高速走行時にセンサーが確実に水と接触するよう、船尾に取り付けます。
- ・ フィンキール型ヨット：フィンキールの中心線上および前方300～600mm（1～2フィート）付近に取り付けます。
- ・ フルキールのセイルボート：船体の中央に位置し、キールから離れた場所にある、デッドライズが最小となるポイントに設置します。

防汚コーティング

海水がセンサーの表面に急速に蓄積されると、数週間で性能が低下します。塩水にさらされる表面には、防汚コーティングを施す必要があります。水性の防汚塗料のみを使用してください。ケトン系塗料は絶対に使用しないでください。ケトンは多くのプラスチックを侵し、センサーを損傷させる可能性があるからです。

施工前に防汚塗料を刷毛で塗っておくと楽ですが、十分な乾燥時間を確保してください。6ヶ月ごと、または各船のシーズン開始時に再塗装します。以下の表面にコーティングします（図1）。

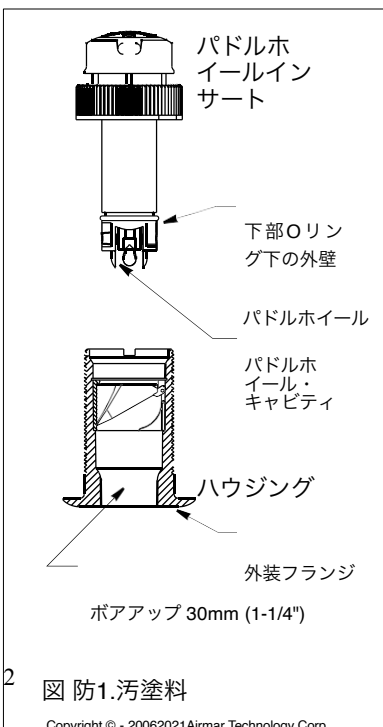
- ・ 下部Oリングの下にあるインサートの外壁
- ・ パドルホイール
- ・ パドルホイールの空洞化
- ・ ハウジングのボアアップ 30mm (1-1/4")
- ・ ハウジングの外側のフランジ
- ・ 下部Oリングの下のブランキングプラグ（露出した端部を含む）

インストール

穴あけ

芯入りグラスファイバー船体：3ページ目の別の指示に従ってください。

1. 船体の内側からØ 3mmまたは1/8インチの下穴を開けます。選択した取り付け位置の近くにリブやストラットなどの船体の凹凸がある場合は、外側から穴を開けてください。
2. Ø 51mmまたは2インチのホールソーを使って、ボートの外から船体に垂直に穴を開ける。



3. マリンシーラントが船体に正しく接着するように、穴の周辺、内側、外側をサンディングしてきれいにします。船体内部に石油の残留物がある場合は、サンディングする前に家庭用中性洗剤か弱溶剤（アルコール）で除去してください。
メタルハル：ヤスリや紙やすりでバリを取り除きます。

寝具

注意：埋設される表面がきれいで乾燥していることを確認してください。

船体と接触するハウジングのフランジの周りと、ハウジングの側壁に、2mm（1/16インチ）の厚さのマリンシーラントを塗布します（図2）。シーリング材は、船体、ワッシャー、船体用ナットの合計厚さよりも6mm（1/4インチ）高くしてください。これにより、ネジ部にマリンシーラントを入れて船体を密閉し、船体ナットをしっかりと固定することができます。

インストール

1. 船体の外側から、ハウジングをねじりながら取り付け穴に押し込み、余分なマリンシーラントを絞り出します（図2）。ハウジングのフランジにある矢印を船首方向に向けてください。センサーが中心線上に設置されていない場合は、水の流れに合わせてハウジングを中心線上にわずかに傾けてください。

2. 船体の内側から、ワッシャーをハウジングにスライドさせます。

厚さ6mm（1/4インチ）以下のアルミニウム製の船体-必要に応じて、ゴム製、グラスファイバー製、またはプラスチック製のワッシャーを追加してください。ブロンズは電食が発生するので絶対に使用しないでください。木材は膨張してプラスチックハウジングを破壊する恐れがありますので、絶対に使用しないでください。

3. ハウジングの上部リムにあるノッチと、フランジにある対応する矢印が、バウの前方に位置していることを確認しながら、ハルナットをねじ込みます。

プラスチックハウジングの場合、レンチの溝を強く締め付けると、ハウジングが破損する恐れがあります。

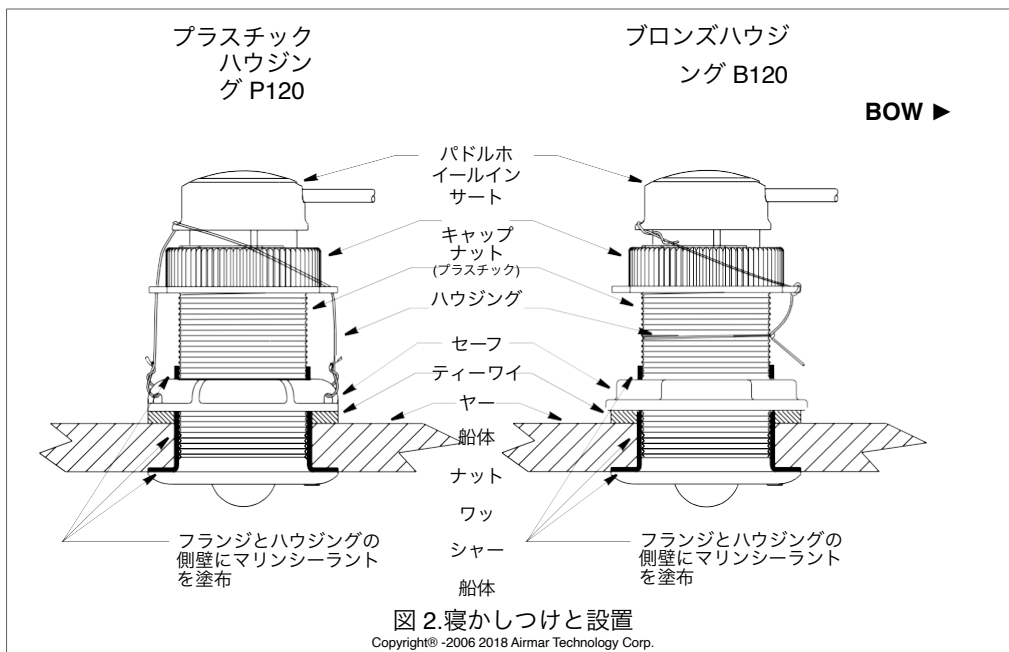
プラスチック製ハルナット-手締めのみ。締めすぎに注意してください。

メタルハルナット-スリップジョイントプライヤーで締める。

コア付きファイバーグラス製の船体-締め付けすぎて船体を潰さないように。

ウッドハル-ナットを締める前に木が膨らむのを待つ。

4. センサーの下の水の流れをスムーズにするために、船体の外側にある余分なマリンシーラントを取り除きます。



5. 水密性を高めるためには、すべてのOリングが無傷で、十分に潤滑されている必要があります。マリンシーラントが硬化した後、O-リングを点検します。
インサートのOリング（必要に応じて交換）に付属のシリコン潤滑剤を塗布します。
6. 上部の矢印が弓の方向に向くように、インサートをハウジングにスライドさせます。キャップナットをネジ山が噛み合うまで数回転させる。キーがハウジングの切り欠きに収まるまでインサートを回転させる。インサート上部の矢印、ケーブルの出口、ハウジングのノッチ、フランジの矢印がすべて揃う。引き続き、袋ナットを締め付ける。ハウジングを回転させたり、シーラ材を傷つけたりしないように注意してください。**締め付けは手で行います。** 締めすぎないように注意してください。
7. 万一、袋ナットが故障したり、ねじ込み方が悪かったりした場合に、インサートが後退するのを防ぐために、安全ワイヤーを取り付けます。

プラスチックハウジング：ハルナットの片方の目に安全ワイヤーを装着する。ワイヤーを全体的に張った状態で、反時計回りにワイヤーをリードする。キャップナットの片方の目、インサートの目、キャップナットの2つ目、ハルナットの2つ目にワイヤーを通す。ワイヤーをしっかりねじ込む。

ブロンズハウジング：安全ワイヤーの一端をハウジングにしっかりと巻き付け、長い方の端と一緒にねじります。ワイヤーを全体的に張った状態で、ワイヤーをまっすぐ上に導き、キャップナットの片方の目に通す。2回目もアイに通す。ワイヤーを反時計回りに回し、インサートの目に通す。ワイヤーをねじってしっかりと固定する。

ケーブルの配線と接続

注意：センサーにコネクタが付いている場合、ケーブルの取り回し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接続する必要がある場合は、エアマー社の防滴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作業を行ってください。防水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したり、ケーブルを切断したりすると、センサーの保証が無効になります。

1. 隔壁などにケーブルを通す際に、ケーブルの被覆が破れないように注意しながら、機器にケーブルを通します。擦り切れを防ぐためにグロメットを使用してください。電気的な干渉を避けるため、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。余分なケーブルはコイル状にして、ケーブルタイで固定し、損傷を防ぎます。
2. 機器の取扱説明書を参照して、センサーを機器に接続します。

漏れのチェック

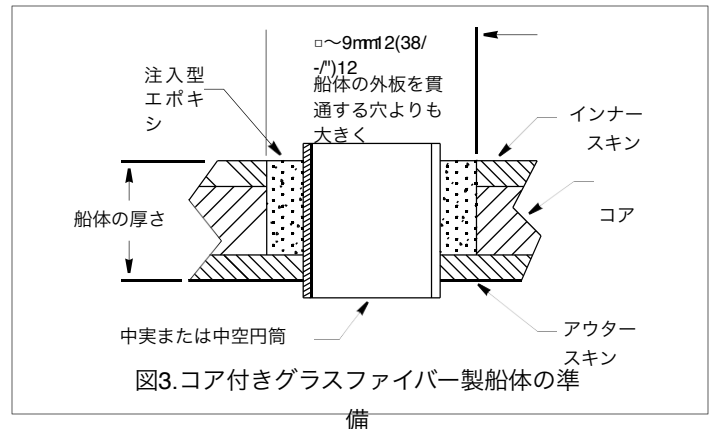
ボートを水につけたら、すぐにセンサーの周りに水漏れがないか確認してください。非常に小さな漏れは、なかなか確認できないことがありますのでご注意ください。再度チェックする前に、3時間以上ボートを水につけたままにしないでください。小さな漏れがある場合、24時間後にはビルジ水がかなり溜まっていることがあります。漏れが確認された場合は、すぐに「寝かしつけ」（2ページ）を繰り返してください。

コア付きファイバーグラス製船体への設置

コア（木材や発泡スチロール）のカットとシーリングは慎重に行わなければならない。コアは水の浸透から保護されていなければならない。船体のナットの下で押しつぶされてハウジングが緩まないように船体を補強しなければなりません。

注意：コアへの水の浸入を防ぐため、ハルを完全に密閉してください。

1. 船体の内側から、 $\varnothing 3$ mmまたは1/8インチの下穴を開けます。選択した取り付け位置の近くにリブやストラットなどの船体の凹凸がある場合は、その部分に穴を開けてください。



の位置に、外側から穴を開けます。(間違った位置に穴を開けてしまった場合は、より良い位置に2つ目の穴を開けます。間違った穴の上に船体の外側にマスキングテープを貼り、エポキシで埋める)

2. $\varnothing 51$ mmまたは2インチのホールソーを使って、船体の外側から外皮のみに穴を開けます（図3）。
3. 船体の内側から、 $\varnothing 60$ mmまたは2-3/8インチのホールソーを使って、インナースキンとコアの大部分を切り開きます。芯材は非常に柔らかい場合があります。誤って外皮を切らないように、内皮を切り開いた後は、ホールソーに軽い力を加えるだけにします。
4. 外皮の内側と船体の内側のコアが完全に露出するように、コア材のプラグを取り除きます。内側の皮、コア、穴の周りの外側の皮をサンディングしてきれいにします。
5. グラスファイバーの扱いに慣れていない方は、グラスファイバークロスに適切な樹脂を染み込ませて穴の中に敷き詰め、コアを密閉して強化します。穴の直径が適切になるまで層を重ねる。
また、正しい直径の中空または中実の円筒にワックスを塗り、テープで固定することもできます。シリンダーと船体の間の隙間に鋳造用エポキシを充填する。エポキシが固まった後、シリンダーを取り外す。
6. マリンシーラントが船体に正しく接着するように、穴の周辺の内外をサンディングしてきれいにします。船体内部に石油の残留物がある場合は、サンディングする前に家庭用中性洗剤か弱溶剤（アルコール）で除去してください。
7. 2ページ目の「寝かしつけ」と「設置」に進みます。

操作・メンテナンス・部品

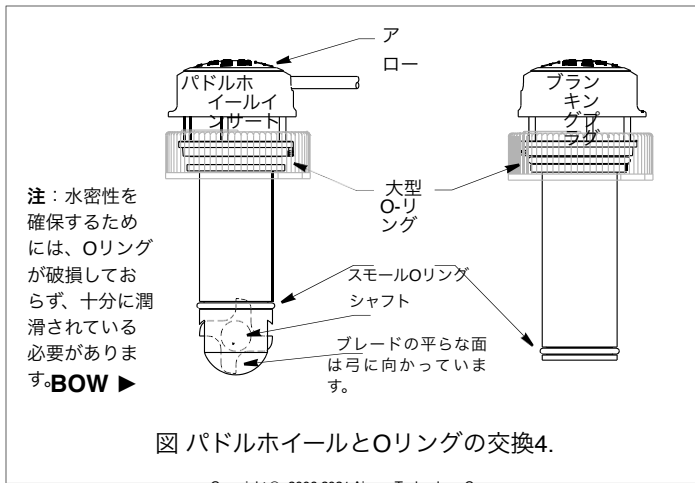
バルブの仕組み

バルブは水を通さないものではありませんセンサーには自閉式バルブが内蔵されており、インサートを外したときに容器内への水の流入を最小限に抑えることができます。湾曲したフラップバルブは、スプリングと水圧の両方で作動します。水がフラップバルブを押し上げて開口部を塞ぐので、船内に水が噴出することはありません。インサートやブランキングプラグは、必ずキャップナットと安全ワイヤーで固定して取り付け、水密性を確保してください。

ブランキングプラグの使い方

パドルホイールインサートを保護するには、ブランキングプラグを使用します。

- ・ボートを1週間以上塩水に浸けておく場合。
- ・ボートが海から撤去される時期
- ・装置からの読み取り値が正確でないために水生生物の繁殖が疑われる場合。



1. 水密性を確保するためには、すべてのOリングが無傷で、十分に潤滑されている必要があります。ブランキング・プラグでは、Oリングを点検し（必要に応じて交換）、付属のシリコン潤滑剤またはワセリンで潤滑します（図4）。
2. 安全ワイヤーをキャップナットから外して、インサートをハウジングから取り外します（図2）。キャップナットを緩めてインサートを持ち上げる。ゆっくりと引くようにしてインサートを取り外す。
3. ブランキング・プラグをハウジングにスライドさせる。キャップナットをネジ山がかみ合うまで数回転させる。ブランキング・プラグを回転させ、キーがハウジングのノッチに収まるようにします。引き続き、袋ナットを締めます。締め付けは**手で行います**。締めすぎないように注意してください。
4. 万が一、キャップナットが破損したり、ねじ込みが甘かったりした場合に、ブランキングプラグが抜けないように、安全ワイヤーを取り付けてください。

ウィンタライジング

ポートを冬の間の保管した後は、ブランキング・プラグを外して水を切ってから再び取り付けてください。これにより、水が凍結してプラスチックにひびが入るのを防ぐことができます。

インサートのメンテナンス

水生生物は、パドルホイールの回転を妨げたり、凍結させたりするので、取り除かなければなりません。Scotch-Brites[®]パッドと家庭用中性洗剤を使って表面を清掃します。汚れがひどい場合は、スベアのシャフトや先を平らにした4D型フィニッシュネイルを使ってシャフトを押し出します。その後、目の細かいウェット/ドライペーパーで表面を軽く研磨します。

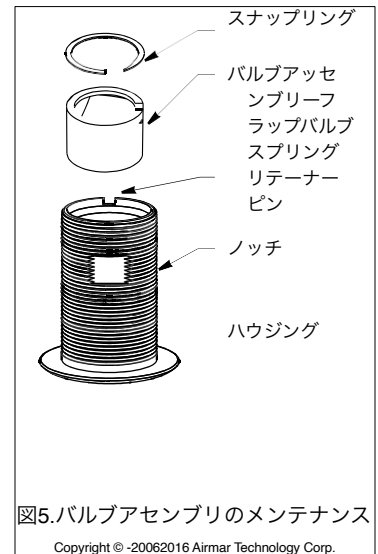
水潤滑式のパドルホイール・ベアリングの寿命は、低速船[10kn(11MPH)]以下]で最大5年、高速船で1年です。水中の物体との衝突により、パドルホイールが破損したり、シャフトが曲がったりすることがあります。水密性を確保するためには、Oリングに擦り傷や切り傷がないことが必要です。

1. 新しいシャフトを使って、古いシャフトを約6mm (1/4インチ) 押し出します。プライヤーを使って古いシャフトを取り外します（図4）。
2. 新しいパドルホイールを、ブレードの平らな面がインサート上部の矢印と同じ方向を向くようにしてキャビティに入れます。
3. 新しいシャフトを、両端がインサートと同じ高さになるまで打ち込んでください。
4. 水密性を高めるためには、すべてのOリングが無傷で、十分に潤滑されている必要があります。大きなOリングを上部付近に、小さなOリングをパドルホイール付近に取り付けます。
5. Oリングが破損しておらず、十分に潤滑されていることを確認し、残りの2つのOリングをブランキング・プラグの同様の位置に配置します。

バルブアセンブリの修理

万が一、バルブが故障した場合は、バルブを取り外して修理してください。

1. 水密性を確保するためには、すべてのOリングが無傷で、十分に潤滑されている必要があります。ブランキング・プラグでは、Oリングを点検（必要に応じて交換）し、シリコン潤滑剤またはワセリンで潤滑します。
2. インサート/ブランキング・プラグをハウジングから外す。
3. ドライバーを使ってスナップリングの端をこじ開け、バルブ・アセンブリからスナップリングを取り外します（図5）。



4. バルブアセンブリを上スライドさせ、ゆっくりとハウジングから取り出します。注：フラップバルブのリテーナーピンは、緩いスリップフィットで、アセンブリを取り外すときに落ちることがあります。
5. ブランキング・プラグをハウジングに押し込む。キャップナットをネジ山がかみ合うまで数回転させる。キーがハウジングの切り欠きに収まるまでブランキング・プラグを回転させる。引き続き、袋ナットを締めます。締め付けは**手で行います**。締めすぎないように注意してください。安全ワイヤーを取り付けます（図2）。
6. フラップバルブが自由に動き、バルブハウジングに対して着座するように、バルブアセンブリを清掃、修理、または交換してください（図5）。
7. バルブ・アセンブリを再び取り付けるには、ブランキング・プラグを取り外します。フラップバルブが下向きになるように、バルブアセンブリをハウジングにスライドさせます。スナップリングがハウジング壁面の溝に確実にはまるように取り付けます。
8. インサート/ブランキング・プラグを、上部の矢印が弓の方向に向くようにハウジングにスライドさせます（図2）。ネジ山が噛み合うまで袋ナットを数回ねじ込みます。インサート（またはブランキングプラグ）を、キーがハウジングのノッチにかみ合うまで回転させます。上部の矢印が弓の方向に向いていることを確認してください。引き続き、袋ナットを締めます。締め付けは**手で行います**。締めすぎないように注意してください。
9. 万が一、キャップナットが破損したり、ねじ込みが甘かったりした場合に、インサート/ブランキングプラグが抜けないように、安全ワイヤーを再装着してください。

交換用センサー&パーツ

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。このタグは取り外さないでください。ご注文の際は、部品番号と日付を指定してください。ご注文の際には、部品番号と日付を明記し、1ページ目の先頭に記載してください。

紛失した部品、壊れた部品、磨耗した部品はすぐに交換してください。プラスチック製のハウジングを購入された方で、船体が木製の場合や、より強度を求める場合は、金属製のハウジングをご購入ください。部品は機器メーカーやマリンドーラーから入手してください。

ジェメコ

アメリカ

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

エアマー

欧州、中近東、アフリカ

EMEA

Tel: +33.(0)2.23.52.06.48
Email: sales@airmar-emea.com



35Meadowbrook Drive, Milford, New Hampshire 03055-4613, USA
www.airmar.com

Copyright © - 20042021 Airmar Technology Corporation