

# OWNER'S GUIDE & 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

## Shorty™ Speed & Temperature Sensor

Models: S300, ST300

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

09/20/21

17-274-01-rev.7

D-17-274-01-rev.7

**警告：**取り付けの際は、必ず保護めがね、防塵マスク、耳栓を着用してください。

**警告：**バルブは水密シールではありません。常に、インサートまたは安全ワイヤーで固定されたブランキングプラグを使用して、水密シールを行います。

**警告：**水密シールを行うには、すべてのOリングが無傷で、十分な潤滑がなされている必要があります。インサートをハウジングにドライフィットさせないでください。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ると、Oリングが損傷し、完全な挿入と水密シールができない可能性があります。

**警告：**万が一、キャップナットが破損したり、間違っただめ込まれたりした場合に、センサーインサートやブランキングプラグが後退しないように、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、すぐに漏れないかを確認すること。ボートを3時間以上放置しないでください。小さな水漏れでも、かなりの水分が蓄積される可能性があります。

**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。

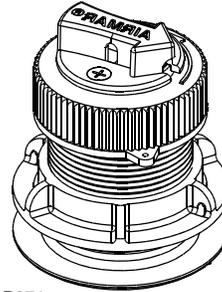
**注意：**挿入部の上部にある矢印は、水の流れに合わせるために、弓の方向に向かって前方に向ける必要があります。

**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、シーリング材、塗料、その他の製品には、プラスチック部品を損傷する可能性がある溶剤が含まれている場合があります。

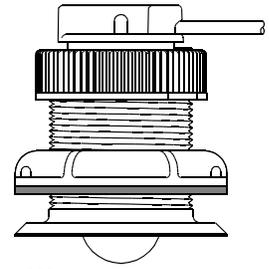
**注意：**センサーをパワーサンドや圧力洗浄しないでください。構造が弱くなったり、内部部品が損傷することがあります。

**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。この取扱説明書は、お使いの機器の取扱説明書と異なる場合は、それに優先して適用されます。

ケーブルタグに記載されている情報は、今後の参考のために記録してください。 Part No.: \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_



P371  
low-profile



P398  
flush

### プレテスト

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。速度の読み取りを確認します（該当する場合は、おおよその気温も確認します）。読み取り値がない場合は、すべての接続を確認し、テストを繰り返します。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ご返却ください。

### アプリケーション

- グラスファイバー製または金属製の船体のみ推奨します。木製の船体にプラスチック製のハウジングを取り付けると、木が膨張してプラスチックが破損する可能性があるため、絶対に取り付けしないでください。

- 船体厚みに対応

Minimum 6mm (1/4")

Maximum 25mm (1")

- 設置したセンサーの上に最低限必要なスペース：153mm (6")
- **Low-profile P371** クルージングセイルボートまたはプレーニングハルパワーボートにお勧めします。
- **Flush P398** レース用ヨットや高速パワーボートにおすすめです。

### Tools & Materials

安全メガネ

防塵マスク

耳あて

水性防汚塗料（海水域では必須） 電気ドリル [チャック容量Ø10mm (3/8") 以上]

ドリルビット Ø 3mm または 1/8インチ

ホールソー Ø 51mm または 2インチ

カウンターシンク工具（P398フラッシュハウジングを取り付ける場合）

サンドペーパー

家庭用中性洗剤または弱溶剤（アルコールなど） ヤスリ

（金属製船体への取り付け用）

マリンシーラント（水線より下に適している）

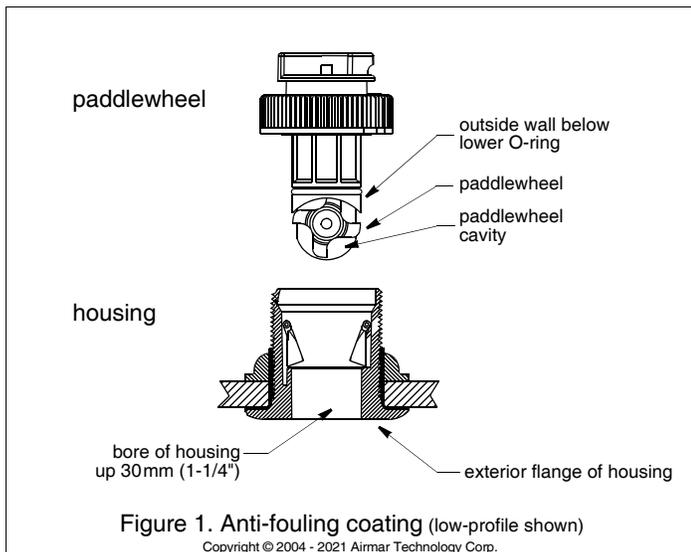
追加ワッシャー [厚さ6mm (1/4インチ) 未満のアルミニウム船体] グロメット（一部の設置場所

ケーブルタイ

コア付きグラスファイバー船体への取り付け（3ページ）。

船体内装用ホールソー Ø 60mm または 2-3/8" グラスファイバークロス、レジン

または シリコン、ワックス、テープ、鋳造用エポキシ樹脂



## Mounting Location

注意：吸水口や排水口の近く、または水の流れを妨げる可能性のあるストレーキ、金具、船体の凹凸の裏側にセンサーを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って発生する乱流は、特に高速航行時にトランスデューサーの性能に悪影響を与えるため、速度センサーを深度トランスデューサーの真正面に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。

どのような船速でも、パドルホイールの下には乱流のない水が流れている必要があります。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153mm（6インチ）のヘッドルームを確保する。

- フィンキールセイルボート-センターライン付近で、フィンキールの前方に300~600mm（1~2フィート）取り付ける。
- フルキールセイルボート-デッドライズの角度が最小になる地点で、キールから離れた船側中央部に取り付ける。
- 変位船型のパワーボート-センターライン付近の船側中央部に取り付ける。
- プレーニング船型パワーボート-高速走行時にセンサーが水と接触するよう、船尾に取り付ける。

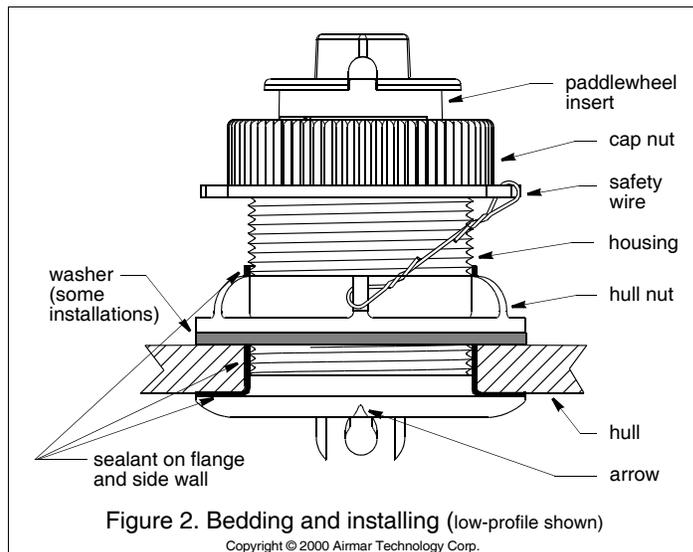
## Anti-fouling Coating

海洋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。海水にさらされる表面は、防汚塗料で覆う必要があります。水性防汚塗料のみを使用してください。ケトン類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ため、ケトン系の塗料は絶対に使用しないでください。

センサーを取り付ける前に、ブラシで防汚塗料を塗るのが簡単ですが、十分な乾燥時間を取ってください。6ヶ月ごと、または各ボーティングシーズン開始時に再塗装してください。

以下の面をコーティングしてください（図1）。

- 下部Oリングの下にあるパドルホイールインサートの外壁
- パドルホイールキャビティ
- パドルホイール
- ハウジングの内径 30mm (1-1/4")まで - ハウジングの外装フランジ
- 下側Oリングの下にあるブランキングプラグ（露出した端部を含む）



## Installation

### Hole Drilling

**Cored fiberglass hull—Follow separate instructions on page 3.**

1. 船体内部からØ3mmまたは1/8インチの下穴をあける。取り付け位置の近くにリブや支柱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. Ø51mmまたは2インチのホールソーを使って、船体の外側から船体に対して垂直に穴を開ける。

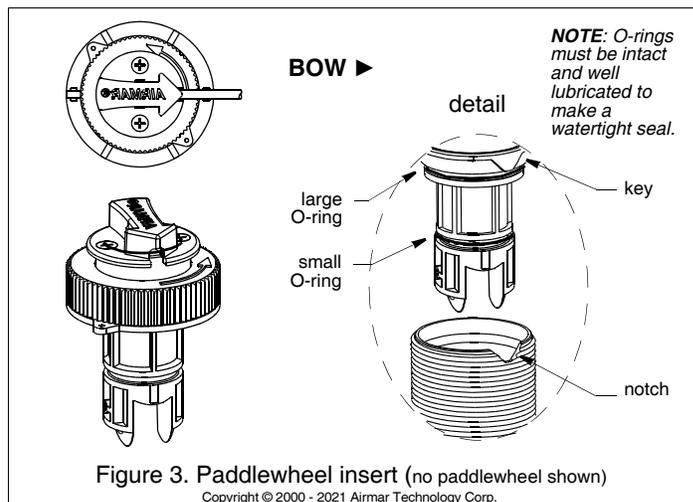
P398-カウンターシンクツールを使って、船体に「座」を作る。

3. 穴の周囲、内側と外側をやすりで磨き、シーリング材が船体に正しく接着するようにする。3.穴の内側と外側をサンディングしてきれいにし、シーラントが船体に密着するようにします。船体内部に石油の残留物がある場合は、サンディング前に家庭用中性洗剤か弱い溶剤（アルコール）で除去してください。金属製の船体-やすりや紙やすりでバリをすべて除去します。

### Bedding

注意：埋め込む表面がきれいで乾燥していることを確認してください。

船体に接触するハウジングのフランジの周囲とハウジングの側壁に2mm (1/16") 厚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、船体ナットの合計厚みより6mm (1/4インチ) 高くなければなりません。これにより、船体を密閉し、船体ナットを所定の位置にしっかりと保持するためのシーラントがスレッドにあることが確認されます。



## Installing

注意：パドルホイールインサートの位置を正しく合わせるには、ハウジングのフランジにある矢印が弓の方向を向いている必要があります。

1. 船体の外側から、ねじりながらハウジングを取り付け穴に押し込み、余分なシーラ材を絞り出す。ハウジングのフランジにある矢印を船首方向に合わせます(図2)。センサーがボートの中心線上に設置されていない場合は、ハウジングを中心線方向にわずかに傾け、水の流れに合わせます。船体の内側から、ハウジングにワッシャーをスライドさせます。注：ワッシャーのない取り付けもあります。

6mm (1/4")未満の厚さのアルミ製船体-ゴム、プラスチック、またはグラスファイバー製のワッシャーを追加で使用します。木材は膨張し、プラスチック製ハウジングを破損させる可能性があるため、絶対に使用しないでください。ハウジングの上部リムのノッチとフランジの対応する矢印がまだ弓に向かって前方に配置されていることを確認し、所定の位置に船体ナットをねじ込みます。ハウジングが破損する恐れがありますので、レンチングフラットで強く締め付けしないでください。手で締めるだけにしてください。締め付けすぎないでください。

パドルホイールの下をスムーズに水が流れるように、船体の外側にある余分なシーラントを取り除いてください。シーリング材が硬化した後、パドルホイールインサートのOリングを点検し(必要であれば交換)、付属のシリコン潤滑油で潤滑します(図3)。  
6. パドルホイールインサートを、上部の矢印が船首方向に向くようにハウジングにスライドさせます。キーが切り欠きにはまるまで、押しながらねじり、所定の位置にはめ込みます。インサート上部の矢印、切り欠き、ハウジングのフランジの矢印は、すべて一直線になります。ハウジングを回転させ、シーラ材を乱さないように注意してください。

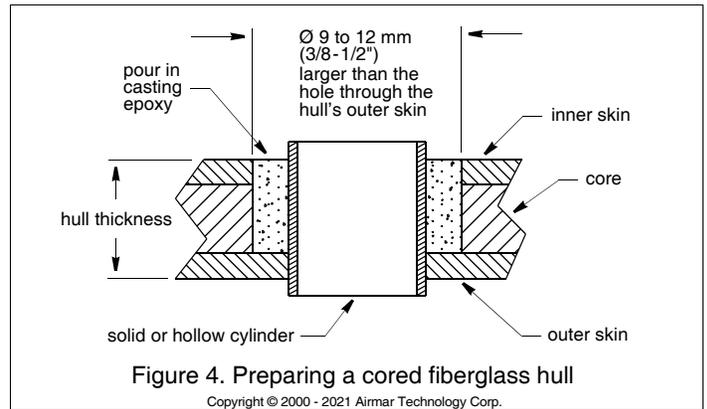
キャップナットを数回転させ、インサートの矢印が弓の方にまだ向いていることを確認します。キャップナットを締め続けます。手で締めるだけにしてください。7. 万一キャップナットが破損したり、間違っただけでねじ込まれたりした場合、インサートが後退するのを防ぐために、必ず安全ワイヤーを取り付けてください。船体ナットの片方の目に安全ワイヤーを取り付けます。

(図2)。ワイヤーを張ったまま、反時計回りにリードし、キャップナットの片方のアイに通します。端はワイヤーにしっかりとねじ込みます。

## Cable Routing & Connecting

注意：センサーにコネクタが付属している場合、ケーブル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。ケーブルの切断や接続が必要な場合は、Airmarの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。防水ジャンクションボックスを使用する場合を除き、防水コネクタの取り外しやケーブルの切断を行うと、センサーの保証が無効になります。

1. 隔壁や船内の他の場所にケーブルを通す際、ケーブルの被覆が破れないように注意しながら、計器に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。電氣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。
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。



### 漏れの確認

ボートを水に入れたら、すぐにセンサーの周りに水漏れがないか確認します。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。水中に3時間以上放置した後、再度点検してください。小さな水漏れの場合、24時間後にビルジにかなりの水が溜まっていることがあります。漏れが確認された場合は、直ちに「敷き込み」と「取り付け」を繰り返してください(2ページ)。

### コア付きグラスファイバー船体への取り付け

コア(木材または発泡体)を慎重に切断し、密封する必要があります。コアは水の浸入から保護し、ハルナットの下で潰れてハウジングが緩まないようにハルを補強する必要があります。注意：コアへの水の浸入を防ぐため、船体を完全に密閉してください。

1. 船体内部からØ3mmまたは1/8インチの下穴をあける。取り付け位置の近くにリップや支柱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。間違った位置に穴を開けた場合は、より良い位置に2つ目の穴を開けてください。間違った穴の上にマスキングテープを貼って、エポキシ樹脂で穴を塞ぎます。
2. Ø51mm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だけを貫通するように穴を開けます(Figure 4)。
3. 船体の内側から、Ø60mmまたは2-3/8"のホールソーを使って、内皮とコアの大部分を切り開く。コアの材料は非常に柔らかいので、切断する際には注意してください。外皮を誤って切断しないように、内皮を切断した後はホールソーに軽い圧力をかけるだけにしてください。
4. 芯材を取り除き、外皮と内核の内側を完全に露出させます。内皮、芯材、穴の周りの外皮を研磨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る方は、グラスファイバーの布を適当な樹脂でコーティングし、穴の内側に敷いてコアを密閉し補強します。穴の直径がちょうどよくなるまで何層にも重ねます。
6. また、正しい直径の中空または中実の円筒に蝋を塗り、テープで固定する方法もあります。円筒と船体の間の隙間を鑄造用エポキシ樹脂で埋めます。エポキシが固まったら、シリンダーを取り出します。
7. シーラ材が船体にきちんと接着するように、穴の周囲、内側、外側をやすりで磨いてきれいにします。船体内部に石油の残留物がある場合は、サンディングの前に家庭用中性洗剤か弱い溶剤(アルコール)で除去してください。
8. 「敷き詰め」と「取り付け」(2ページ)に進みます。

操作・メンテナンス・部品

注意：センサー上部のネジは外さないでください。インサートを取り外すには、キャップナットのネジを外します。これにより、インサートがジャッキアップされます。その後、キャップナットとインサートを一体として取り外してください。

バルブの仕組み

バルブは水密シールではありません！このセンサーは、パドルホイールインサートを取り外したときに、容器への水の流入を最小限に抑える自動閉鎖弁を内蔵しています。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、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（図1、5）。必ずパドルホイール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。

ブランキングプラグの使用

パドルホイールインサートを保護するために、ブランキングプラグを使用します。

- 1週間以上海水につける場合。
- ボートを撤去するとき。
- 計測器の測定値が不正確なため、パドルホイールへの水生生物の付着が疑われる場合。

1. 水密性を確保するために、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・プラグのOリングを点検し（必要な場合は交換）、付属のシリコン潤滑剤またはワセリンで潤滑します（図3）。
2. 安全ワイヤーを袋ナットから外します（図2）。
3. パドルホイールインサートをハウジングから取り外すには、キャップナットを緩めます（図5）。これにより、インサートがハウジングからジャッキで取り出されます。ネジは緩めないでください。パドルホイールインサートをブランキングプラグと交換します。キーがハウジングの切り欠きにはまるまで、押しながらねじり、所定の位置にはめ込みます。キャップナットをねじ込み、手で締め付けます。締め過ぎないように注意してください。  
注：フラップバルブが自由に動かず、ブランキングプラグの挿入を妨げる場合は、フラップバルブが自由に動き、バルブハウジングに当たるようにバルブアセンブリを清掃してください。万が一、フラップバルブが自由に動かない場合は、フラップバルブを押し下げると、フラップバルブを折る必要があります。
4. 万が一、キャップナットが破損したり、間違っってねじ込まれたりしても、ブランキングプラグが後退しないように、安全ワイヤーをキャップナットに再装着する（図2）。

パドルホイール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、凍結させたりすることがあるので、取り除く必要があります。スコッチ・ブライト®の研磨パッドと家庭用中性洗剤で表面を清掃してください。汚れがひどい場合は、予備のシャフトや先端が平らになった4Dフィニッシュネイルでパドルホイール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1年です。パドルホイールは、水中物体の衝突やボートヤードでの乱暴な取り扱いにより、破損したり、シャフトが曲がったりする可能性があります。Oリングは、水密性を確保するため、擦り傷や切り傷がなく、潤滑が十分な状態であることが必要です。

1. 新しいパドルホイールシャフトを使って、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5）。

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面の矢印と同じ方向に向くように、キャビティにセットします。

3. 新しいシャフトは、端がインサートの側面と同一平面になるまでタップしてください。
4. 水密シールを作るには、すべてのOリングが無傷で、よく潤滑されている必要があります。上部付近に大きなOリングを、パドルホイール付近に小さなOリングを取り付けます。

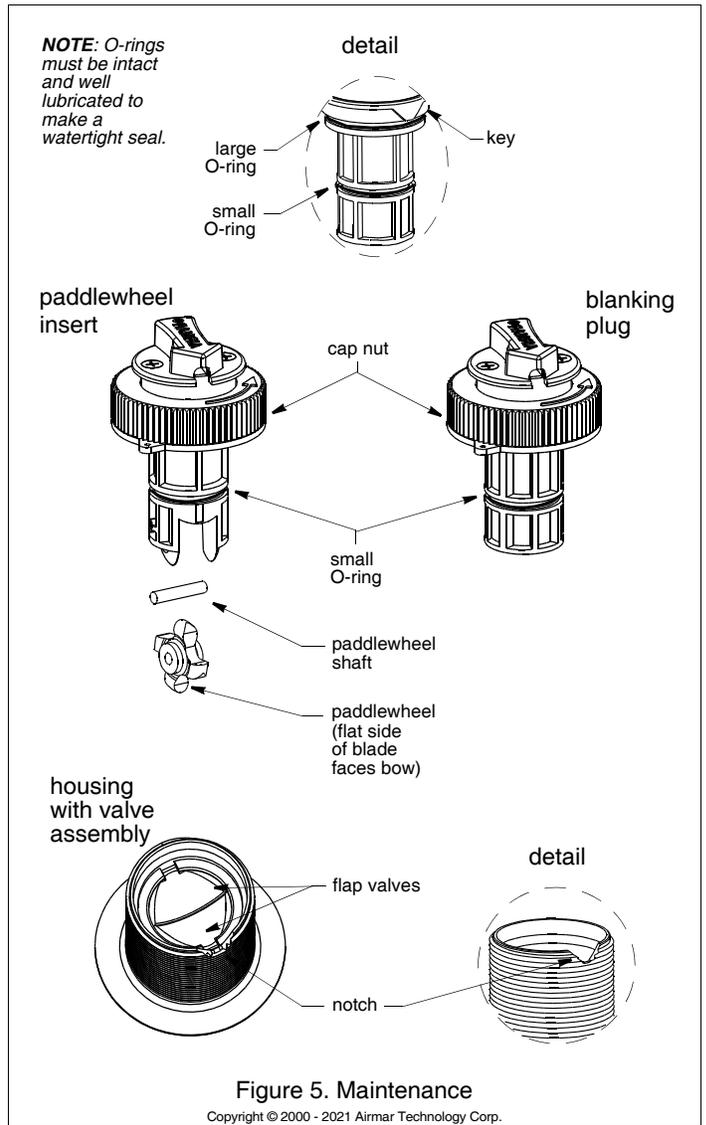


Figure 5. Maintenance

Copyright © 2000 - 2021 Airmar Technology Corp.

5. Oリングが無傷であることと、水密シールを作るために十分な潤滑がな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じ位置に配置します。

防寒対策

冬期保管のためにボートを運んだ後、ブランキングプラグを取り外し、水を抜いてから再び差し込んでください。こうすることで、ブランキングプラグの周囲の水が凍結し、ひびが入るのを防ぐことができます。

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、部品番号と日付をご指定ください。紛失、破損、摩耗した部品は、直ちに交換してください。紛失、破損、摩耗した部品は直ちに交換してください。部品は、製造元または販売店から入手してください。

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