

ST60+ ウィンド

(クローズドホールド)

オーナーズハンドブック

ドキュメントリファレン

ス。81264-1

日付2005年12月

Raymarine、ST60+およびSeaTalkはRaymarine UK Limitedの商標です。
© ハンドブックの内容の著作権は Raymarine UK Limited 2005 に帰属します。

序文

重要なお知らせ

安全に関するお知らせ

警告：製品のインストールと操作



本計器は、提供されたRaymarineの指示に従って取り付け、操作しなければなりません。これを怠ると、人身事故やボートの損傷、製品性能の低下を招く恐れがあります。

警告：電気的安全性



本製品のインストールを開始する前に、電源が切れていることを確認してください。

警告：航海の安全



本製品は正確で信頼できるように設計されていますが、多くの要因がその性能に影響を与える可能性があります。したがって、本製品はあくまでも航海の補助としての役割を果たすものであり、決して常識や航海上の判断に取って代わるものではありません。状況に応じて対応できるように、常に常備しておくようにしてください。

EMC適合性

Raymarineのすべての機器とアクセサリーは、レクリエーション用のマリン環境で使用するために、業界最高水準の設計に基づいて設計されています。

レイマリンの機器およびアクセサリーの設計および製造は、適切な電磁両立性（EMC）規格に準拠していますが、性能が損なわれないようにするためには、正しい設置が必要です。

ハンドブック情報

本ハンドブックに記載されている情報は、私たちの知る限りでは、出版時には正確なものでした。しかし、Raymarine は、本ハンドブックに含まれる可能性のある不正確な情報や脱落に対して責任を負うことはできません。

また、当社の継続的な製品改善の方針により、予告なく仕様を変更することがあります。そのため、製品とハンドブックとの相違については、Raymarine は責任を負いかねます。

製品廃棄



廃電気電子指令

WEEE指令では、廃電気・電子機器のリサイクルが義務付けられています。

WEEE指令はRaymarineの一部の製品には適用されませんが、当社はその方針を支持し、この製品の廃棄方法をご理解いただくようお願いいたします。

上の図のように、十字のマークがついているのは、この製品が一般廃棄物や埋立地に捨てられないことを意味しています。

製品の廃棄に関する情報については、最寄りの販売店、全国の販売代理店、またはRaymarineテクニカルサービスにお問い合わせください。

内容

まえがき.....	i
重要な情報.....	i
警告：製品のインストールと操作.....	i
警告：電気的安全性.....	i
警告：ナビゲーションの安全性.....	i
EMC適合性.....	i
ハンドブック情報.....	i
製品の廃棄.....	ii
内容.....	iii
前書き.....	vii
ST60 +wind.....	vii
ST60 +クローズホールドウィンド.....	viii
データ入力.....	viii
SeaTalk.....	viii viii
スタンドアロン操作.....	viii
リモコン.....	viii
取り付けオプション.....	ix
付属部品.....	ix
第1章：操作.....	1
1.1はじめに.....	1
警告：校正要件.....	1
オンとオフの切り替え.....	1
キャリブレーションアラート.....	1
表示される情報.....	2
ポインタ.....	2
デジタルディスプレイ.....	2
1.2通常の操作.....	2
True / Apparentボタン.....	4
VGMボタン.....	4
TACKボタン.....	4
アラーム.....	4
アラームのキャンセル.....	4
アラーム条件の設定.....	5
1.3ディスプレイの照明.....	6
1.4リモコン.....	6
第2章：メンテナンスとトラブルシューティング.....	7
2.1メンテナンス.....	7
サービスと安全.....	7
計器.....	7

トランスデューサー.....	7
ケーブル配線.....	8
2.2トラブルシューティング.....	8
予備手順.....	8
障害の修正.....	8
技術サポート.....	8
ワールドワイドウェブ.....	9
電話ヘルプライン.....	9
あなたを助けるために私たちが助けてください.....	9
第3章：インストール.....	i11
3.1インストールの計画.....	11
サイトの要件.....	11
トランスデューサー.....	11
計器.....	12
注意：機器の背面を乾いた状態に保ってください.....	13
EMCインストールガイドライン.....	13
抑制フェライト.....	14
3.2手順.....	14
注意：構造上の安全性を維持してください.....	14
開梱.....	14
1つの機器の取り付け.....	15
表面塗装.....	15
フラッシュマウント.....	16
注意：正しいネジを使用してください.....	17
ブラケットの取り付け.....	19
トランスデューサーの取り付け.....	19
典型的なwind見鶏の設置.....	19
口タペクタ.....	21
トランスデューサーケーブルの配線.....	22
機器の接続.....	24
接続の種類.....	24
信号接続.....	24
電源接続.....	25
注意：電源を保護してください.....	25
3.3電源を入れる.....	27
警告：校正要件.....	27
EMC適合性.....	27

第4章：キャリブレーション.....	29
4.1はじめに.....	29
4.2ユーザーキャリブレーション.....	29
windトランスデューサーの線形化と位置合わせ.....	29
ユーザーキャリブレーションを終了する.....	30
4.3中間校正.....	30
中間キャリブレーションを終了する.....	31
4.4ディーラーのキャリブレーション.....	31
ユーザーキャリブレーションのオン/オフ.....	33
応答設定.....	33
風速.....	34
ボートショーモード.....	34
注意：ボートショーモードを有効にしないでください.....	34
工場出荷時のデフォルト.....	34
ディーラーのキャリブレーションを離れる.....	34
用語集.....	35
インデックス.....	37

序章

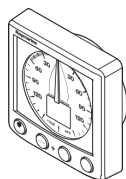
この度はRaymarine製品をお買い上げいただきありがとうございます。お使いのST60+は、長年にわたりトラブルのない操作を提供してくれることを確信しています。

このハンドブックでは、Raymarine ST60+ Wind および ST60+ Close Hauled Wind 計器の取り付け方法と使用方法について説明しています。これらは、以下のような機能を備えています。

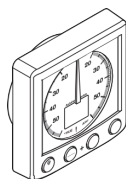
- 真の風向と見かけの風速を表示します。風速は、ノット、メートル/秒、またはボーフォートスケール値で表示されます。
- ベロシティが良かった (VGM) 。
- 最大風速。

これに加えて、ST60+の ウィンドのマスターが与えてくれます。

- 真の風速アラームの最大最小値。
- 見かけの風向角が高い、低いアラーム。



ST60
ウィンド



ST60 クローズド
ホールド

ST60+風速計とクローズドホールド風速計は、頑丈な耐候性ケースに収納されています。それぞれが高感度で安定したアナログとデジタルを組み合わせたディスプレイを搭載しているため、最も過酷な条件下でも正確な情報を提供することができます。

ST60+wind

ST60+風速計は、360°の見掛け風速目盛を提供し、スタンドアロンのユニットとして、または統合されたSeaTalk計装システムの一部として使用することができます。

ST60+ 接地wind

ST60+クローズドヘルド ウィンドは、以下のような幅広い表示を提供します。

アナログとデジタルを組み合わせたディスプレイ上で、ボートの船首と船尾について -60° ~ $+60^{\circ}$ の角度を表示します。

データ入力

シートーク

SeaTalkを使用すると、複数の互換性のある計器を単一の統合された航海システムとして動作させることができます。SeaTalkシステムの計器は、電源とデータの両方を供給する1本のケーブルで接続されています。そのため、機器をネットワークに接続することで、システムに機器を追加することができます。SeaTalkは、中央処理計器を必要とせず、互換性のある機器の数だけ適応できる柔軟性を備えています。また、SeaTalkは、国際的に承認されている全米海洋電子機器協会(NMEA)プロトコルを使用して、SeaTalk以外の機器と適切なインターフェースを介して通信することもできます。

SeaTalk システムでは、各計器はマスターまたは専用リピータユニットになることができます。マスター計器は、トランスデューサ（生データを提供する計器）に直接接続されており、その機能に適したデータと制御を、SeaTalkネットワーク上の他のすべての機器に提供します。リピータ計器はトランスデューサに直接接続されていませんが、SeaTalk ネットワーク内の他の機器から提供される情報を表示します。

スタンドアロン操作

スタンドアロン動作では、ST60+wind圧計は関連するトランスデューサにのみ接続されており、他の機器からの情報を表示したり、他の機器に情報を提供したりすることはありません。

注：ST60+ 接地wind計器は、SeaTalk リピーターとしてのみ動作します。風向トランスデューサーに直接接続することはできません。

リモートコントロール

SeaTalkに接続すると、ST60+風速計と近距離帆走風速計をSeaTalkリモートキーパッドユニットでリモート制御して、さまざまなディスプレイの読み取り値に即座にリモートアクセスすることができます。

取付オプション

標準的な ST60+ 計器は、必要な場所に表面実装されています。ST60+計器を表面実装したくない場合は、オプションをご用意しています。

- フラッシュマウント。フラッシュマウントオプションをご注文の場合は、薄型ベゼルと4本の固定ネジが付属しています。
- ブラケット取り付け。

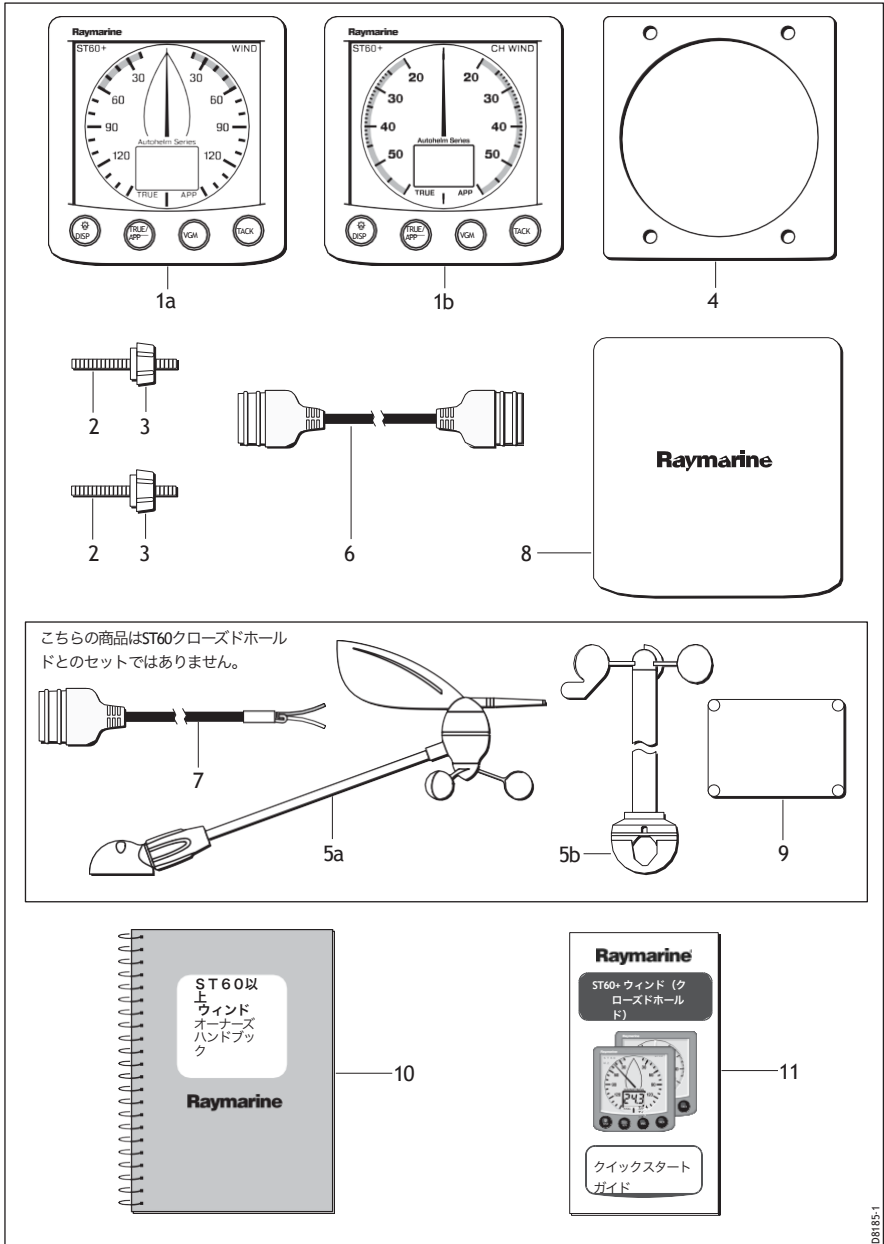
部品供給

ST60+の計器を開梱し、以下の項目があることを確認してください。

- いずれかの
項目1a、ST60+ ウィンド、表面取り付け用の標準ベゼルを装備
或いは
アイテム1b、ST60+クローズドホールド ウィンド、表面取り付け用の標準ベゼルを装備。
- アイテム2、固定用スタッド (2個)。
- 項目3、親指のナット (2)。
- 項目4、ガスケット。
- いずれかの
項目5 a、windの羽根 (ST60+クローズドホールド
ではない) または
アイテム5b ロタベクタ(ST60+クローズドホールドは不可)
- 項目6、シートーク相互接続ケーブル。
- 項目7、電源ケーブル (ST60+クローズドホールドではありません)。
- 項目8 計器カバー
- アイテム9、ジャンクションボックス(ST60+クローズドホールドではありません)。
- 項目 10、オーナーズハンドブック。このハンドブックには、保証書とフィッティングテンプレートが含まれています。
- アイテム11 キューカード
- また、取り付けを容易にするためにトランスデューサケーブルを切断しなければならない場合に、トランスデューサケーブルを再終端するための予備のスピード端子も用意されています。

注：上記の梱包リストは、ST60+ ウィンドシステムのもので、計器を別途購入する場合は、トランスデューサとジャンクションボックスは含まれていません。

ST60+ ウィンド・クローズドホールド オーナーズハンドブック



第1章：操作方法

1. 始めるには

このハンドブックでは、Raymarine ST60+ ウィンドトランスデューサーおよび ST60+ 接地式ウィンドトランスデューサーの操作、保守、取り付け方法について説明します。これらの計器は、以下のことを示しています。

- 風速と方向性。
- Velocity Made Good (VGM)情報は、船速情報がある場合に表示されます。
- TACK角、ヘディング情報がある場合。



警告：キャリブレーションの必要性

これらの製品がボートで最高のパフォーマンスを発揮できるようにするためには、第4章「キャリブレーション」の指示に従って、使用前に必ずキャリブレーションを行ってください。校正が完了するまでは、どちらの製品も使用しないでください。

オンとオフの切り替え

計器に電源が投入されている間は、以下のようにディスプレイボタンを使用して、計器のオフとオンを切り替えることができます。

- 計器のスイッチを切るには、ディスプレイボタンを約5秒間押し続けます。この時間の後、4秒のカウントダウンが発生します。この期間中、計器のスイッチを切るために、ディスプレイボタンを押したままにしておいてください。
- 計器のスイッチを入れるには、約1秒間ディスプレイボタンを押したままにします。

電源を切っている間は、計器のボタンは何もありません。

dispが効果を発揮します。

注意事項(1) 本機の電源が入るたびに、本機は自動的に電源が入った状態になります。計器のスイッチを入れるためにディスプレイボタンを使用する必要はありません。

(2) 計器の電源が入っているときは、DISPボタンの操作により、後述する他の操作機能が実行されます。

キャリブレーションアラート

電源投入後30秒間、デジタル表示器のCAL凡例が点滅した場合は、第4章「校正」の適切な手順で校正を行ってください。

1. 工場出荷時のデフォルトを適用します。
2. 線形化の手順を実行します。

表示情報

ST60+風速計とST60+接地風速計の情報は、ポインターとデジタル表示器によって表示されます。この情報は、どのモードが選択されているかに応じて、真偽の判別が可能です。

ポインター

ポインターは、真の風向または見かけの風向を示します。ST60+風速計が与えたスケール範囲は360°ですが、ST60+接触風速計はボートの船首または船尾について-60°から+60°までの拡大表示をします。

デジタル表示

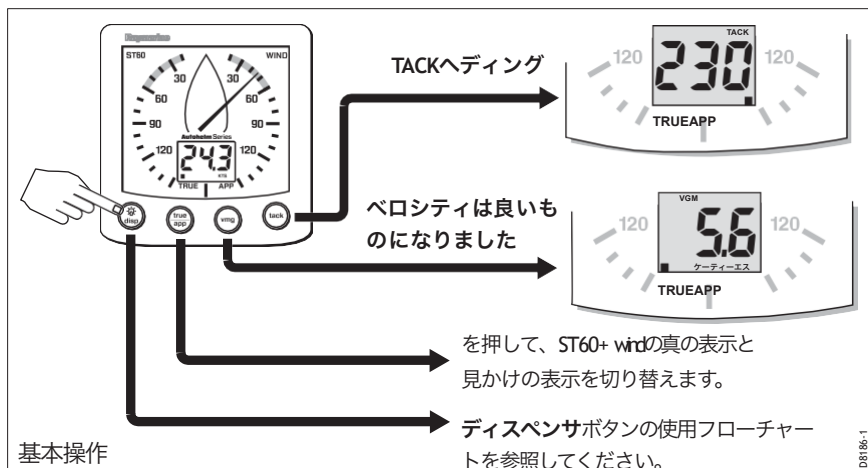
デジタル表示では、以下のようなwindと速度の情報が表示されます。

- 真の/見かけ上の風速。
- ベロシティが良かった (VGM)。
- TACKヘディング。
- 最大風速。
- windの警報データです。

表示する情報を選択することができます。最初に電源を入れたときは、最後に電源を切ったときに選択した情報と同じ種類の情報がデジタル表示に表示されます。

注：電源を入れた後、TRUEおよびAPPインジケータは8秒間点滅します。これはリモートコントロールシステムの機能であり、リモートコントロールを使用していない場合は無視できます。

1.2通常動作

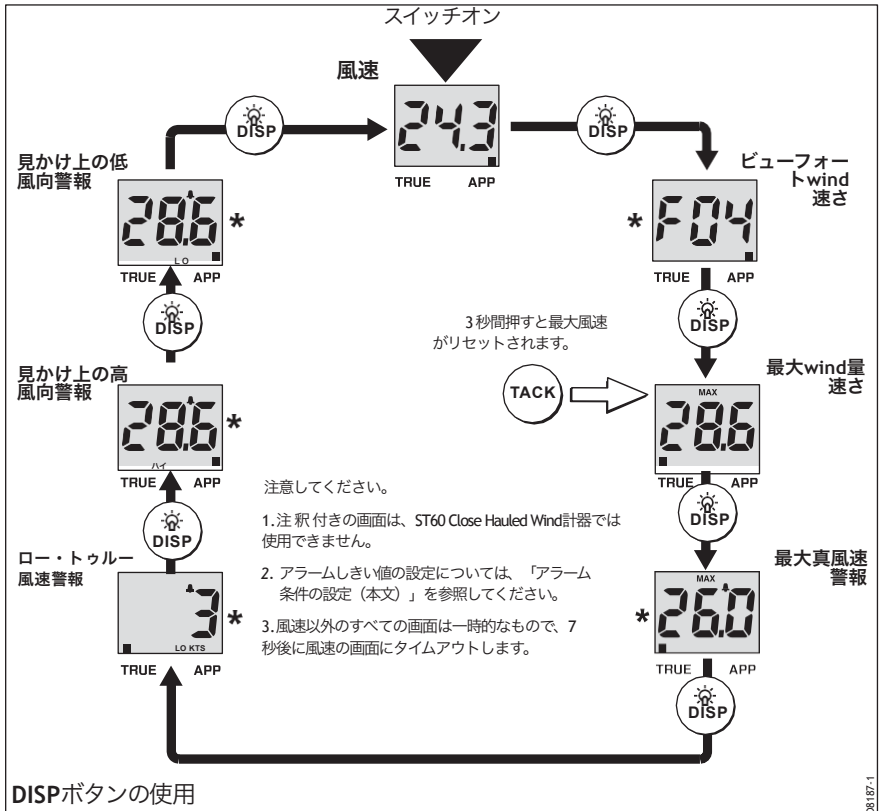


この章の基本操作とディスプレイ・ボタン・フローチャートを使用して、ST60+ windと ST60+ 接地windの計器を操作します。

フローチャートは、様々な操作タスクのためのボタンの押し順と表示を示しています。フローチャートで呼び出されたすべてのボタンの押下は、特に明記されていない限り、瞬間的なものです。

表示されているデータは、真または顕在のいずれかであり（下記の真/顕在ボタンを参照）、データの種類は、デジタル・ディスプレイ上で、TRUE または APP 凡例のいずれかに隣接する四角いマーカによって示されます（適宜）。

注：「TRUE」を選択したときに SeaTalk バスでボートの速度情報が得られない場合、デジタル表示にはダッシュが連続して表示され、ポインターは見かけの風向を表示し続けます。



TRUE/APPボタン

TRUE/APPボタンを押して、真の測定値と見かけの測定値を切り替えます。

VGMボタン

VGM ボタンを押すと、デジタルディスプレイにVGM 情報が表示されます。ポインターは、風向を表示し続けます（前に選択した通り、真または見かけの風向）。

SeaTalk でボートの速度情報が得られない場合は、VGM を計算できず、デジタル表示には連続したダッシュが表示されます。

TACKボタン

TACKボタンを押すと、デジタルディスプレイにTACKヘディング情報が表示されます。ポインターはwindの角度を表示し続けます。

SeaTalkで船速と方位角が利用できない場合は、TACKヘッドを計算できず、デジタル表示には一連のダッシュが表示されます。

アラーム

アラーム状態は、デジタル・ディスプレイ上の点滅するアラーム・アイコンと計器の可聴アラームによって示されます。

- アラームが鳴ると、計器はライブの風速と角度を表示し続けます。
- 風速アラームが鳴ると、現在の速度単位の凡例（KTS または M/S）が点滅します。
- MAX 凡例が点滅している場合は、強風速アラームを示します。
- HI 凡例が点滅している場合は、強風向警報を示します。
- LO 凡例は、以下のいずれかを示します。
 - 低風速アラーム（LO+速度単位表示）を表示します。
 - 低風向アラーム（LO表示）。

アラームのキャンセル

いずれかのボタンを押すとアラームがキャンセルされます。ボタンを繰り返し押し続けると、追加のアラームがキャンセルされます。

アラーム条件の設定

アラームレベル画面は、ディスペンスボタンでアクセスし（ディスペンスボタンの使用フローチャートを参照）、アラームのオン/オフの切り替えとアラームレベルの設定を可能にします。アラームレベル画面は以下の通りです。

- 最大真風速アラーム。
- 低い本当の風速警報。
- 見かけの風向が高いアラーム。
- 見かけの風向が低いアラーム。

アラームを設定するには、必要に応じて「アラームのオン/オフの切り替え」「アラームレベルの設定」を行ってください。

アラームのオン/オフの切り替え

ディスペンスボタンを使用して必要なアラームレベル画面を表示し、次にTACKボタンを約1秒間押して、必要に応じてアラームをオン（つまり、アラームレベルが表示されるように）またはオフに切り替えま

アラームレベルの設定

アラームレベルを設定します。

1. DISPボタンを使って必要なレベル画面を表示し、VGM ボタンとTACK ボタンを同時に押してレベル調整モードに入ります（表示されている値が点滅しています）。
2. VGM（デクリメント）またはTACK（インクリメント） ボタンを使用して、必要なレベルを設定します。設定することができません。
 - 真の風速の最大値（MAX）と最小値（LO）を0～99 ktsの間の任意の値に設定します。つまり、MAXレベルをLOレベルよりも低い値に設定することはできません。
 - ハイ（HI）とロー（LO）の見掛けの風向は、0から180°までの任意の値になります。
3. VGM とTACKボタンを同時に押して、レベル調整モードを解除します。

注：アラームレベルはマスター計器でのみ設定できます。そのため、アラームレベル画面はリピーター機器では使用できません。

3. ディスプレイ照明

計器の電源を最初に入れたとき、ディスプレイの照明が最低レベルに設定され、ボタンに最初にアクセスしやすくなっています。

ディスプレイの照度を調整します。

1. DISPボタンを約1秒間押し続けると、照度調整モードに入ります。
2. 4つのプリセットの照明レベルがあります。あなたが望むレベルに達するまで、これらのレベルを循環させるために、瞬間的にディスプレイパッチボタンを押してください。
3. 他のボタンを押すと、イルミネーション調整モードを解除することができます。

注：デジタル表示は、最後のボタンを押してから7秒後に通常の動作に戻ります。

4. リモートコントロール

SeaTalkに接続されている場合、ST60+ wind力計および近接帆走wind計は、SeaTalk リモートキーパッドユニットを使用してリモートで制御することができます。SeaTalkバス上のいずれかの計器を選択すると、デジタルディスプレイのTRUE/APPインジケータが点滅し、キーパッドが制御していることを示します。

リモートコントロール機能の使用の詳細は、『SeaTalk リモートキーパッドオーナーズハンドブック』に記載されています。

第2章：メンテナンスとトラブルシューティング

1. メンテナンス

サービスと安全性

- Raymarine の機器の修理は、Raymarine の正規販売代理店技術者のみが行ってください。彼らは、サービス手順や使用する交換部品が性能に影響を及ぼさないことを保証します。Raymarine 製品には、ユーザーが修理可能な部品はありません。
- 製品によっては高電圧が発生するものがありますので、機器に電源が供給されているときはケーブルやコネクタを取り扱わないでください。
- 電源を入れると、すべての電気機器は電磁界を発生させます。これにより、隣接する電気機器同士が相互に影響し合い、結果として操作に悪影響を及ぼすことがあります。これらの影響を最小限に抑え、お使いの Raymarine 機器の性能を最大限に発揮させるために、異なる機器間の相互作用を最小限に抑え、最適な電磁適合性 (EMC) を確保できるようにするためのガイドラインが設置手順書に記載されています。
- EMC に関連する問題があれば、必ず最寄りの Raymarine 販売店に報告してください。このような情報は、当社の品質基準を向上させるために使用します。
- インストールによっては、機器が外部からの影響を受けないようにすることができない場合があります。一般的には、これにより機器が損傷することはありませんが、スプリアスなりセット動作が発生したり、一時的に動作不良が発生したりすることがあります。

計器

大気条件によっては、計器の窓に結露が発生することがあります。これは計器に悪影響を及ぼすことはなく、照度設定をレベル3に上げることで解消できます。

ST60+ 計器は、柔らかい湿らせた布で定期的に清掃してください。機器のクリーニングには、化学物質や研磨剤を使用しないでください。

トランスデューサ

何らかの理由（マストに段差がある場合など）でウィンドトランスデューサーをベースから外した場合は、保護キャップ（付属）を使用してウィンドトランスデューサーベース上のコネクタを保護してください。

ケーブリング

すべてのケーブルに擦り切れや外部シールドへの損傷がないか調べ、必要に応じて交換して固定し直してください。

2. トラブルシューティング

事前の手続き

電子環境の変化は、ST60+ 機器の動作に悪影響を及ぼす可能性があります。そのような変更の代表的な例は以下の通りです。

- 最近、電気機器が船内に設置されたり、移動されたりしています。
- 無線信号を発する他の船舶または陸上局の近くにいます。問題があると思われる場合は、まず、EMC要件(第3章「インストール」)をさらに調査する前に、まだ満たされていません。問題。

欠点の修正

すべての Raymarine 製品は、梱包・出荷前に包括的な試験と品質保証プログラムを受けています。しかし、障害が発生した場合、以下の表は問題の特定と修正に役立つことがあります。

フォールトコイズリメディ

表示はblank.No電源。	電源を確認します。SeaTalk ケーブルおよびコネクタの安全性を確認します。ヒューズ/サーキットブレーカーを確認してください。
----------------	--

シートークの計器間で情報を転送しない。(照度レベルなど)。	シートークのケーブル障害。	SeaTalkコネクタのセキュリティを確認してください。シートークの状態を確認ケーブルを使用しています。器具を一つずつ外して、故障した器具を隔離してください。
-------------------------------	---------------	---

技術サポート

Raymarineでは、ワールドワイドウェブと電話ヘルプラインによる総合的なカスタマーサポートサービスを提供しています。問題が解決しない場合は、これらの施設のいずれかをご利用ください。

ティング

ワールドワイドウェブ

当社ウェブサイトのカスタマーサポートエリアにアクセスしてください。

- www.raymarine.com

このウェブサイトでは、包括的なよくある質問のセクションやサービス情報を提供するだけでなく、Raymarineテクニカルサポート部門への電子メールアクセスや、世界各国のRaymarine代理店の所在地の詳細を提供しています。

電話ヘルプライン

ワールドワイドウェブにアクセスできない場合は、ヘルプラインにお電話ください。

アメリカでは、電話で。

- +1 800 539 5539、内線2444または

- 1 603 881 5200 内線2444

イギリス、ヨーロッパ、中東、極東では、電話でお問い合わせください。

- 電話：+44 (0) 23 9271 4713 (音声)

- 電話：+44 (0) 23 9266 1228 (ファックス)

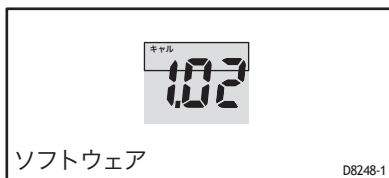
お手伝いをさせていただきます。

サービスをご依頼の際は、下記の商品情報をお見積りください。

- 装備の種類。
- モデル番号。
- シリアル番号。
- ソフトウェアの問題番号。

お使いのST60+ ウィンドまたはクローズドホールドウィンドのソフトウェア・バージョン番号を確認するには、以下の手順に従います。

1. 通常の操作中に、**Disp**ボタン、**True/App**ボタンを約4秒間長押しすると、ソフトウェアのバージョンが表示されます。



ソフトウェア
のバージョン

2.2. ソフトウェアのバージョン番号をメモして、**disp** と **true/app** を押し続けます。

ボタンを約2秒間押し続けると、通常の操作に戻ります。

第3章：インストール

この章では、ST60+wind力計とST60+密着型wind力計、および関連するwind力トランスデューサの設置方法について説明します。

ST60+ ウィンドと組み合わせて、Raymarineの3種類のトランスデューサのうちの一つを使用することができます。

- 巡洋艦のウィンドトランスデューサー（ショートアーム）。通常はマストヘッドに取り付けられる。
- 競技用ウィンドトランスデューサー（ロングアーム）。通常はマストヘッドに取り付けられる。
- ローターベクター。通常はレールやレーダーアーチに取り付けます。トランスデューサは計器の後部に接続されています。

注：ST60+クローズ・ホースド・ウィンド・インストゥルメントは、ウィンド・トランスデューサに直接接続することはできません。

本計器の設置に関するアドバイスや詳細情報については、Raymarine 製品サポート部または最寄りの国内販売代理店にお問い合わせください。

1. インストールの計画

設置を開始する前に、サイト要件とEMC設置ガイドラインを満たすように、トランスデューサと機器の両方に最適な位置を検討するために時間を費やしてください。

サイト要件

トランスデューサ

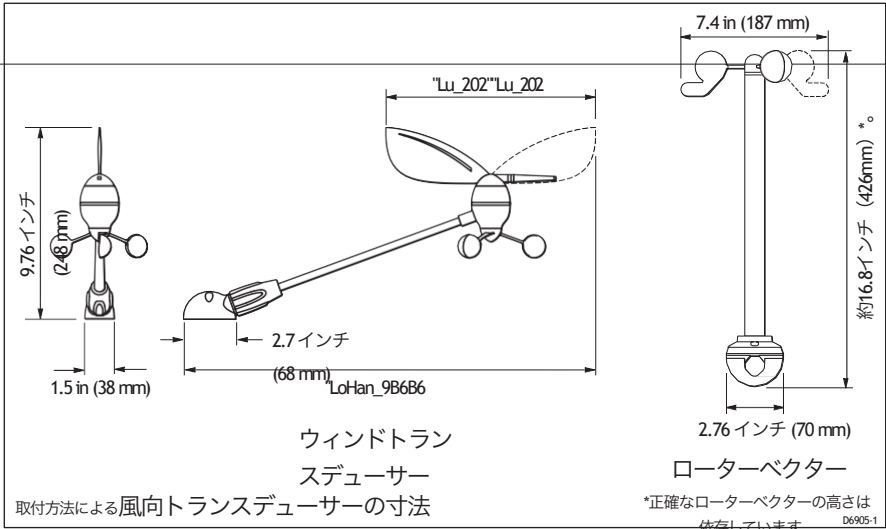
各トランスデューサはケーブルが接続されており、ジャンクションボックスとスピード端子のセットが付属しています。

トランスデューサの位置が必要です。

- 設置およびサービスのために、適切なアクセスを許可してください。
- トランスデューサを遮蔽したり、空気の流れを妨げたりする可能性のある機器からはできるだけ離してください。
- 水平な取り付け面を用意してください。表面（マストトップなど）が水平でない場合は、必要な水平面を確保するために、適切なウェッジパッキンを作成してください。

また、トランスデューサケーブルを計器に配線するための実行可能なルートがある必要があります。

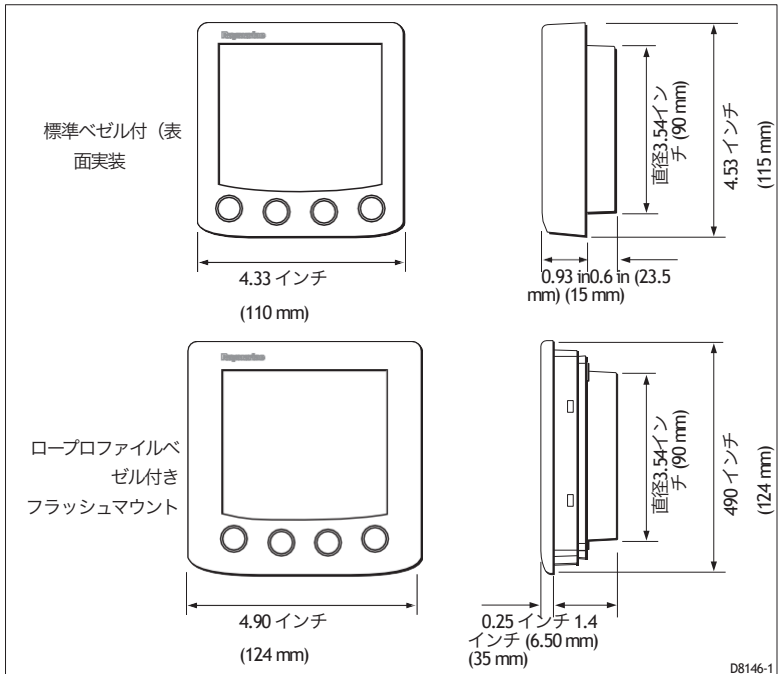
ブック



ウィンドトラン
スデューサー

ローターベクター

計器



ST60+機器の寸法

注意：機器の背面を乾燥させてください。

計器の背面を乾燥させてください。この注意事項を守らないと、フリージングホールから水が浸入したり、電気コネクタに接触したりすると、破損の原因となることがあります。

ST60+の計器は、計器の後部防水との接触から保護された場所に設置されていれば、デッキの上または下に取り付けることができます。

また、各機器はどこに配置されているかを確認する必要があります。

- 操舵士が読みやすい
- 物理的な損傷から保護されています。
- コンパスから9インチ (230mm) 以上であること。
- 無線受信計器から20インチ (500mm) 以上離れています。
- 据付やサーブスのための合理的な後方アクセスがあります。

EMC設置ガイドライン

Raymarineのすべての機器とアクセサリは、レクリエーション用のマリン環境で使用するために、業界最高水準の設計に基づいて設計されています。

これらの設計および製造は、適切な電磁適合性 (EMC) 規格に準拠していますが、性能が損なわれないようにするためには、正しい設置が必要です。すべての条件で動作することを保証するためにあらゆる努力が払われていますが、製品の動作に影響を与える可能性のある要因を理解することが重要です。

ここに示すガイドラインは、最適なEMC性能を発揮するための条件を記載していますが、すべての状況でこれらの条件を満たすことは不可能であることが認識されています。どのような場所でも課せられた制約の中でEMC性能の最適な条件を確保するために、電気機器の異なるアイテム間の可能な限りの最大の分離を常に確保してください。

最適なEMC性能を得るためには、可能な限りお勧めします。

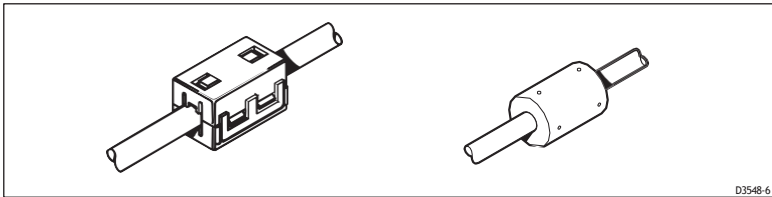
- レイマリンの機器とそれに接続されているケーブルは
 - VHF ラジオ、ケーブル、アンテナなどの無線信号を送る機器やケーブルから少なくとも3フィート (1 m) 離れてください。SSB ラジオの場合は、距離を2m (7 フィート) に延長する必要があります。
 - レーダービームの経路から7フィート(2m)以上離れていること。レーダービームは、放射要素の上下20度に広がると仮定することはできません。
- 本計器は、エンジン始動時に使用するバッテリーとは別のバッテリーから供給されています。当社製品への電源では、電圧が10V以下に低下し

スタータモータの過渡現象が発生すると、計器がリセットされることがあります。これにより計器が損傷することはありませんが、一部の情報が失われたり、動作モードが変更されたりすることがあります。

- Raymarine指定のケーブルを使用しています。これらのケーブルを切断したり再接続したりすると EMC 性能が低下する可能性がありますので、設置マニュアルに詳細が記載されていない限り避けなければなりません。
- ケーブルにサプレッションフェライトが取り付けられている場合は、このフェライトを取り外さないでください。取り付け中にフェライトを取り外す必要がある場合は、同じ位置で再接続する必要があります。

抑制フェライト

以下の図は、Raymarine 機器で使用される代表的なケーブルサプレッションフェライトを示しています。フェライトは必ずレイマリンが提供するものを使用してください。



その他の機器との接続

本製品を他の機器に接続する際には、必ずケーブルにサプレッションフェライトを取り付けてください。

3.2手順

すべての設置シナリオに対応した手順を記述することは現実的ではないため、ここに記載されている手順は、ウィンドトランスデューサー用トランスデューサーと ST60+ wind 力計測器を設置するための大まかな要件を記述したものです。個々の要件に合わせて、これらの手順を適切に適応させてください。

注意：構造上の安全性を確保してください。

穴を開ける必要がある場合（ケーブルの配線や計器の取り付けなど）は、その穴が船体構造の重要な部分を弱めることで危険が生じないことを確認してください。

開梱

ST60+ 機器を開梱し、「はじめに」に記載されている項目に問題がないことを確認します。
が存在します。

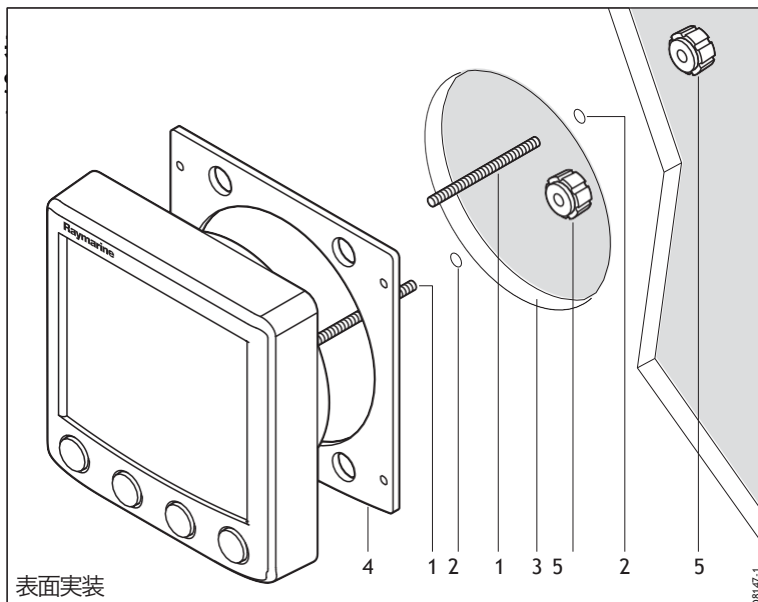
各ST60+計器には、表面実装用の標準ベゼルが付属しています。オプションのマウント・キットは、機器のフラッシュ・マウントとブラケット・マウント用にご利用いただけます。フラッシュ・マウント・オプションをご注文の場合は、ロープロファイル・ベゼルと4本の固定ネジも付属しています。

1計器の取り付け

ST60+wind力計およびST60+クローズドホールドwind力計は、多数の異なる取り付けオプションのうちの1つを使用して取り付けることができます。

- 表面実装。約0.95インチ（24 mm）のプロファイルを提供します。
- フラッシュマウント。約6 mm(0.25 インチ)のプロファイルを提供します。
- ブラケット取り付け。

ST60+の計器は、計器のダイヤルとボタンだけが見えるようにパネルの後ろに取り付けることもできます。



ブック

2. 選択した場所に表面実装テンプレート（このハンドブックの後部に付属）を適用し、固定スタッド (1) と機器の後部ケーシングを取るための開口部 (3) の中心に印を付けます。
3. 5mm(0.2インチ)の固定スタッドクリアランス穴 (2)を開けます。
4. クリアランスホール(3)を切り取り、テンプレートを取り外します。
5. 自己接着性ガスケット (4) から保護シートをはがしてから、ガスケットを計器の背面の所定の位置に貼り付けます。
6. 2つの固定スタッドを指示書の背面にあるネジ穴にねじ込みます。
7. 組み立てた計器、スタッド、ベゼル、ガスケットをパネルに取り付けます。サムナット (5) で後ろから固定します。

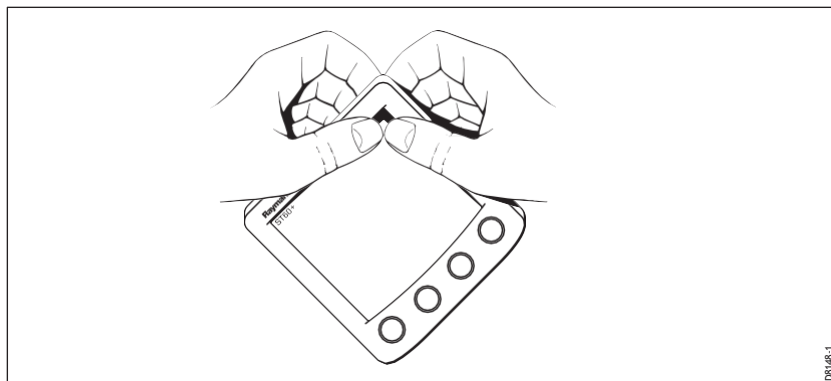
フラッシュマウント

フラッシュ・マウント・キットは、薄型ベゼルを使用して、計器の取り付けプロファイルパネル・フェイスアの上に約6mmまで下げることができます。

フラッシュマウントベゼルの取り付け

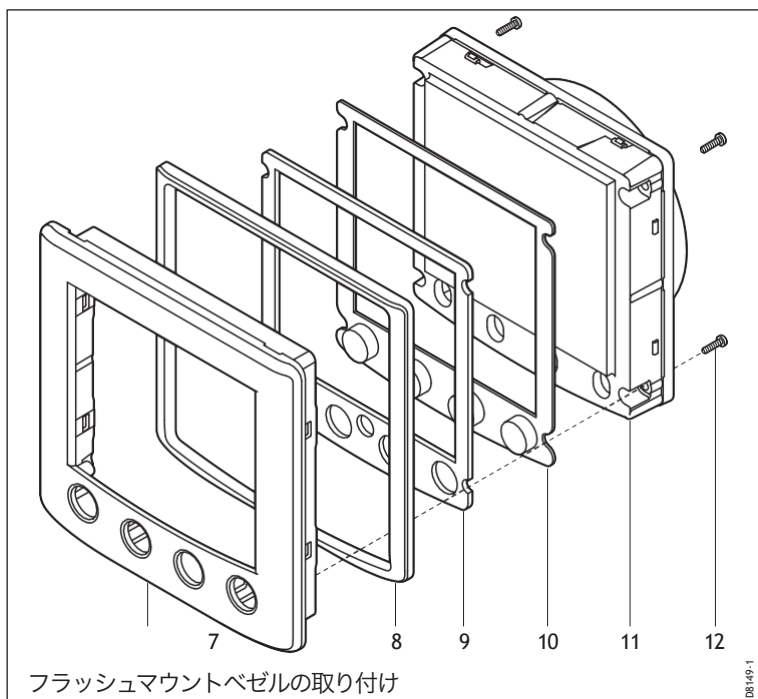
ST60+をフラッシュマウントするためには、まず、以下のように標準ベゼルをフラッシュマウントベゼルに交換する必要があります。

1. ディスプレイを自分の方に向けて両手で計器を持ちます。
2. 両手の親指を使って、ベゼルから計器の上角を軽く押してから、ベゼンを外します。ベゼンを外す際に解除されるゴム製のキーパッドは、そのままにしておきます。



3. フラッシュマウントベゼルの取り付け図を参照して、パネルシール (8) をフラッシュマウントベゼル (7) の背面にある対応する凹部に挿入します。

4. 計器(11)を平らな面上向きに置き、次に、ラバーキーパッド(10)をディスプレイウィンドウの周りの所定の位置に置きます(すなわち、各ボタンの輪郭が計器の関連するボタンの上に位置するように)。
5. キーパッドシール(9)をキーパッドの所定の位置に置きます(すなわち、シールの穴が適切なキーパッドボタンを受け入れるように)



6. 組み立てたフラッシュマウントベゼルとパネルシールを、ゴムキーがベゼルの穴に正しく配置されるように、計器の所定の位置に置き、ベゼルと計器を一緒にクリップで留めます。

注意：正しいネジを使用してください。

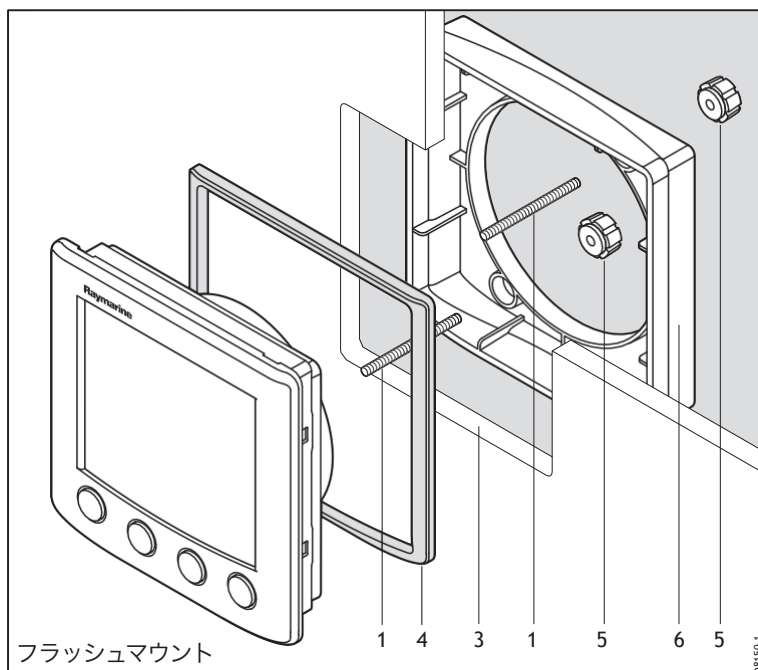
ベゼルへの固定には、正しいサイズのネジを使用してください。この注意事項を守らないと、計器とベゼルの両方に損傷を与える可能性があります。

7. 付属の4本のセルフタッピングネジ(12)を使用して、計器とベゼルの両方を固定します。計器の背面からネジを取り付け、十分に締め付けて計器とベゼルの両方を固定します。締めすぎないようにしてください。

フラッシュマウントの手順

以下のように機器をフラッシュマウント（フラッシュマウントのイラストを参照）してください。

1. ST60+ の計器とフラッシュマウントベゼルを以下の説明に従って組み立てます。
フラッシュマウントベゼルの取り付け。
2. 確実に。
 - 計器を取り付けようとしているパネルは、以下の間にあります。
0.12インチ (3mm) と0.78インチ (20mm) の厚さ。
 - 選ばれた場所は、清潔感があり、スムーズでフラット。
 - インストルメントやコネクタの背面を収容するための場所の後ろには十分なスペースがあります。
3. 選択した場所にフラッシュマウントテンプレート（このハンドブックの後部に付属）を適用し、組み立てられたインストラクションメントとベゼルが収まる開口部をマークアウトします。
4. 組み立てられた計器とベゼルの開口部(3)を切り取り、テンプレートを取り外します。
5. 自己粘着性ガスケット（4）から保護シートをはがしてから、ガスケットをベゼルの背面の所定の位置に貼り付けます。



6. 2つの固定スタッド (1) を機器背面のネジ穴にねじ込みます。
7. 組み立てたインストルメント、スタッド、ベゼル、ガスケットをパネルに取り付けます。
8. フラッシュマウントブラケット (6) を固定スタッドに取り付け、親指ナット (5) でパネルに固定します。

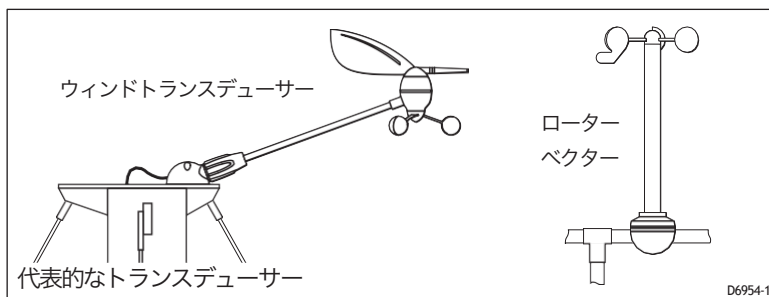
ブラケット取り付け

コントロール・ユニット・マウント・ブラケット (部品番号 E25009) を使用すると、他の方法では取り付けが困難な場所に ST60+ 機器を取り付けることができます。これは計器を固定するための有用な代替方法ですが、計器が氷にさらされない場所での使用にのみ適しています。

ST60+ 機器をブラケットで取り付けるには、コントロール・ユニット・ブラケット取付説明書に従ってください。

トランスデューサーの取り付け

ST60+ ウィンドを取り付けてマスター計器として使用する場合は、ウィンド用のトランスデューサーも取り付けなければなりません。

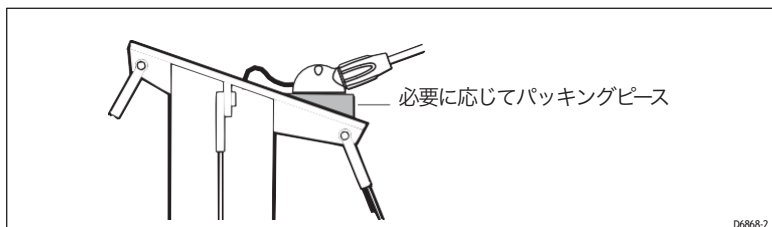


注: ST60+ 接地wind計器は、リピーターの指導者としてのみ使用できるため、直接接続されたトランスデューサーは必要ありません。

代表的なウィンドトランスデューサーの設置

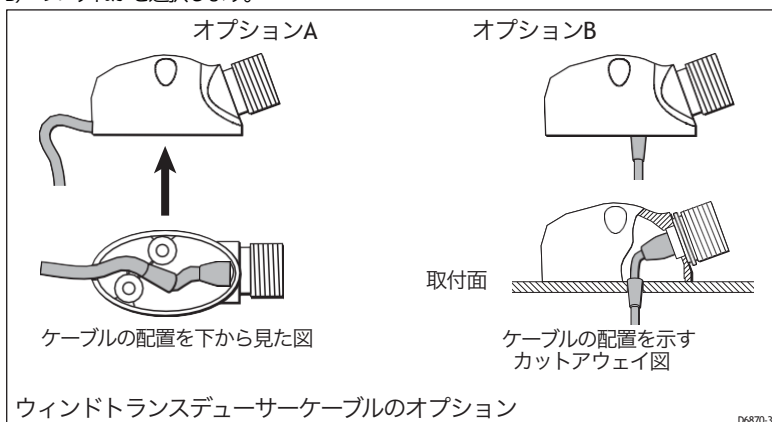
注: ウィンドベーンアームを取り付ける準備が整うまでは、ウィンドベーンベースのコネクタからコネクタキャップを取り外さないでください。

ウィンドトランスデューサーベースは水平にしてください。必要に応じて、水平な取り付け面を提供するために適切なパッキングピースを作成します。



D6868-2

ウィンドトランスジェネレーターを取り付けて、ケーブルがウィンドトランスジェネレーターベースから離れるようにするには、背面から（オプションA）、または下から（オプションB）のいずれかを選択します。



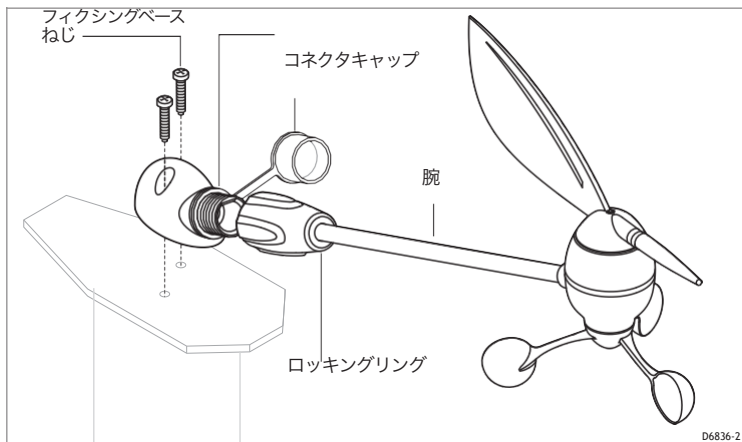
ウィンドトランスジェネレーターケーブルのオプション

D6870-3

ウィンドトランスジェネレーターは通常、以下のようにマストトップに取り付けられています。

1. 穴あけ用の取り付け面に印を付けます。これを行うための推奨方法は、使用するケーブルオプションによって異なります。
 - ケーブルオプションAの場合は、ウィンドトランスジェネレーターのベースを前方に向けて所定の位置に置き、2つの固定用ネジ穴の位置に印を付けます。
 - ケーブルオプションBの場合は、このハンドブックの後部にあるテンプレートを 사용하여、2つの固定ネジ穴とケーブル穴の位置に印を付けます。
2. 使用するケーブルオプションの取り付け面に穴を開けます。
 - ケーブルオプションAの場合は、固定ネジ穴のマークが付いた場所にそれぞれ4mmの穴を開けます。
 - ケーブルオプションBの場合は、固定ネジ穴のマークされた場所に4mmの穴を、ケーブルのマークされた場所に8mmの穴を開けます。

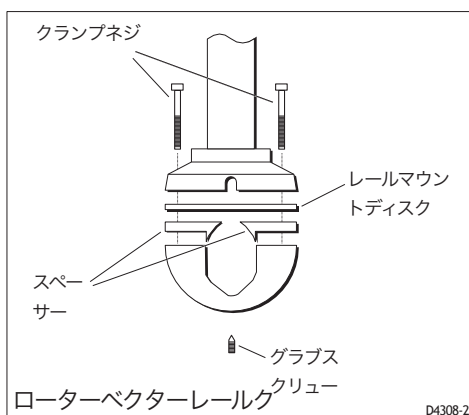
3. ウィンドトランスデューサーケーブルオプションの図を参照して、使用するオプションに合わせてケーブルを直進させ、2本のセルフタッピング固定ネジを使用してウィンドトランスデューサーベースを固定します。
4. ウィンドトランスデューサーアームをウィンドトランスデューサーベースコネクタに挿入し、ロックリングを手でしっかりと締め付けます。



ローターベクター

ローターベクターは、インテグラルクランプを使用して、0.9インチ (23mm) または1インチ (25mm) のレールにクランプすることができます。ローターベクターを取り付けるには、以下の手順に従います。

- 1.インテグラルクランプを取り外し、グラブネジの先端が下部クランプ部の上部から突出していないことを確認してください。



ランプ

ブック

2. レールの直径が 25 mm (1 インチ) の場合は、2 つのスペーサーを脇に置きます。レールの直径が 23 mm (0.9 インチ) から 25 mm (1 インチ) の間にある場合は、クランプの下部にスペーサーを配置します。
3. レールの下にクランプの下部 (使用されている場合はスペーサーも) を差し出してください。
4. レールマウントディスクをレールの上側に置き、その上にロタバクタの上部を置き、すべてのネジ穴が揃うようにします。
5. 2本の固定ネジを使用してすべてのセクションを固定しますが、この段階では完全に締め付けしないでください。
6. ローターベクターのメインシャフトが垂直になっていることを確認し、2本の固定ネジを締めます。
7. グラブネジをねじ込み、レールを挟むようにします。

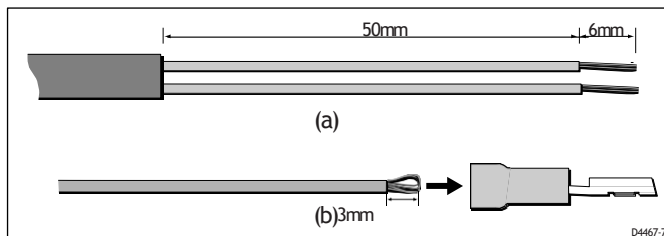
トランスデューサケーブルを走らせる

一般的な

各タイプのトランスデューサには、マウントされた位置から ST60+ wind 力計に接続された十分なケーブルが付属しています。ケーブルをどのように通すかは、トランスデューサと計器の位置によって異なります。

以下のガイドラインを守って、トランスデューサケーブルを機器に接続してください。

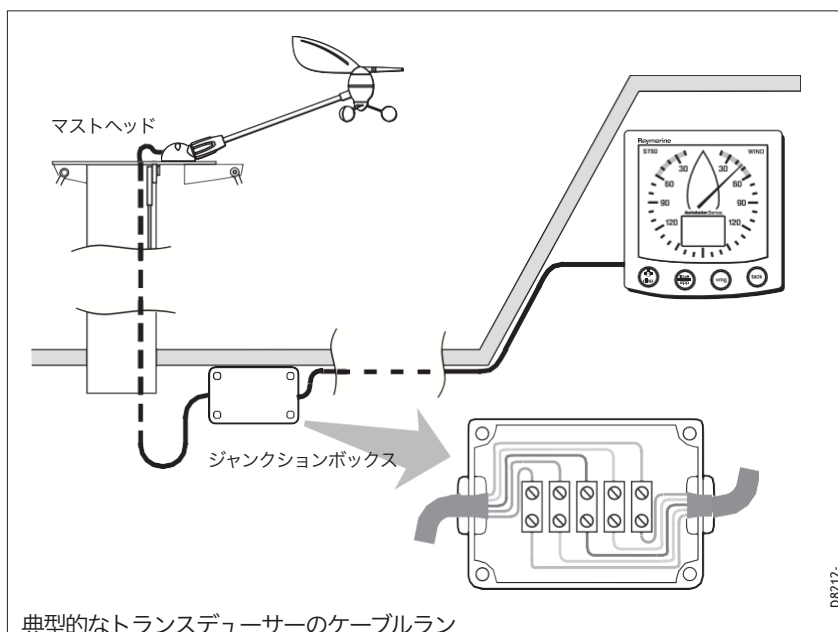
- ケーブルをデッキに通す必要がある場合は、必ず専用のデッキグランドを使用してください。
- ケーブルを穴から通す場合は、必ずグロメットを使用して擦れを防止してください。
- 長いケーブルが危険な状態にならないように、しっかりと固定してください。
- トランスデューサがマストヘッドやその他の構造物 (マストなど) に取り付けられていて、メンテナンスや保管のために取り外される可能性がある場合は、必要に応じて切り離しやすくするために、ケーブルランの中にジャンクションボックスを可能な限り船内へのケーブルの入り口に近い場所に設置してください。
- トランスデューサケーブルには、計器の背面に直接接続するためのスピードコネクタが装備されていますが、狭い開口部にケーブルを通す必要がある場合など、設置を容易にするためにこれらを取り外す必要がある場合があります。ケーブルを走行させる際に取り外されたものを交換するために、追加のスピード・コネクタが用意されています。スピードコネクタを取り付ける場合は、次の図の(a)のようにケーブルを準備し、ワイヤースtrandを折り返して(b)のようにスピードコネクタに挿入します。ワイヤースtrandがスピードコネクタの絶縁体後部からはみ出さないことを確認してから、コネクタをワイヤに圧着してください。



マストヘッドから

トランスデューサがマストヘッドに取り付けられている場合。

1. ケーブルの自由端からスパーダコネクタを外し、ケーブルの自由端をマストの内側に通します。
 - マストがスルーデッキマストの場合は、デッキ下の適切な開口部からケーブルを送り出してください。
 - マストにデッキステップがある場合は、プロプライエタリなデッキグランドを使用して、ケーブルをデッキに通してください。
2. ジャンクションボックスを船内のケーブル進入口の近くに設置してください。
3. ケーブルをジャンクションボックスに通し、十分なケーブルをジャンクションボックス内で接続できるようにしてから、ケーブルを切断し、トランスデューサーからのケーブルの自由端にある各線をジャンクションボックス内の別のコネクタに接続します。



ブック

4. 残りのケーブルの一端にある各線をジャンクションボックス内の同色線に接続します。
5. ジャンクションボックスからST60+wind力計にケーブルを接続します。
6. 上記のように、新しいスピードコネクタをケーブルの計器側のワイヤに圧着します。

機器の接続

接続の種類

ST60+ ウィンドとST60+ 接地wind計器は、それぞれリピーター計器としてSeaTalkに接続することができます。

ウィンドのST60+、接続も可能です。

- ウィンドトランスデューサーに直接接続されたスタンドアローンの機器として。
- トランスデューサとシートークの両方に接続することで、リピーターとマスターの両方の役割を果たす。

シートークに接続された機器は、シートークから直接電力を得ているため、別途電源を接続する必要はありません。SeaTalkシステムに自動操縦計器が含まれている場合、システムの電源は自動操縦計器から供給されます。

分離された計器を接続するために、Raymarine SeaTalk 延長ケーブルが用意されています。これらのケーブルには、各端に取り付けられたSeaTalk コネクタが付属しています。ケーブルの接続には、ジャンクションボックスを使用することができます。

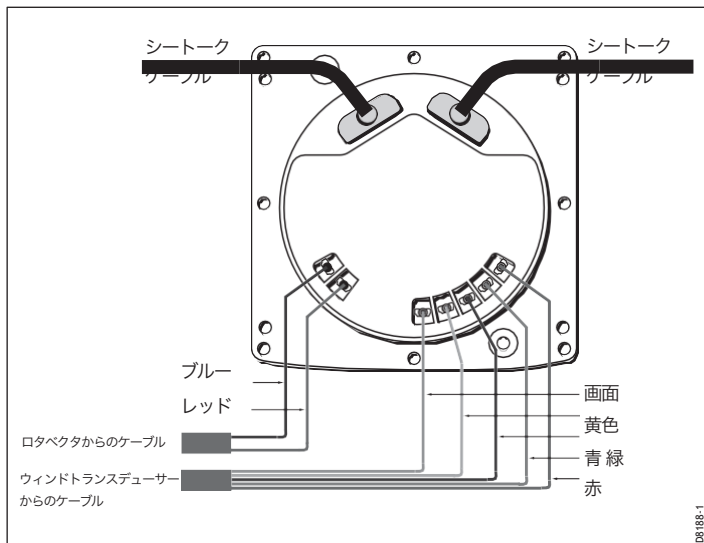
信号接続

ST60+ 機器に必要な接続を行ってください（「ST60+ ウィンドへの接続」の図を参照してください）。可能な接続はすべて表示されていますが。

- ST60+ 風向計には、1種類のトランスデューサ（ローターベクターまたはWind Vane）のみを接続することができます。ポートに両方のタイプが取り付けられていても、両方のタイプを接続しないでください。

注：トランスデューサのタイプを変更した場合（例：ローターベクターの代わりにウィンドトランスデューサーを接続した場合）は、第4章「較正」の手順を使用して工場出荷時のデフォルト設定を適用した後、リニアライズとアラインメントの手順を実行してください。

- ST60+はSeaTalkにのみ接続可能で、トランスデューサコネクタはありません。



ST60+ ウィンドへの接続

電源接続

注意：電源を保護してください。

計器の12V電源が適切な定格のヒューズまたは保護回路ブレーカーで保護されていることを確認してください。

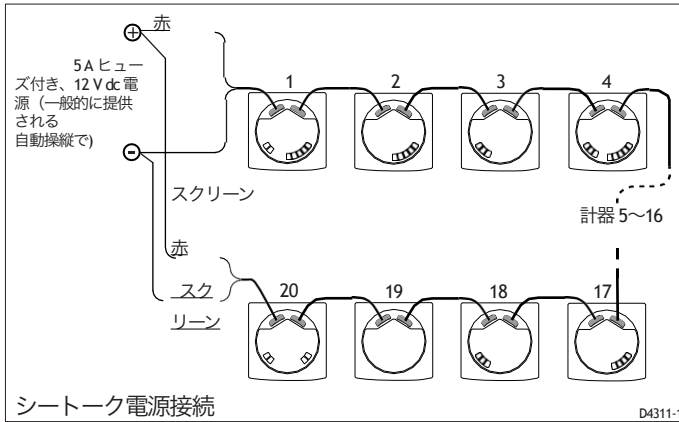
シートークシステム

SeaTalkバスの電源が5A ヒューズまたはサーキットブレーカで保護されていることを確認してください。

SeaTalkバスに多数の計器を搭載したシステムでは、システム全体で十分な電圧を維持するために、システムの各端から電源に接続する必要がある場合があります（「リングメイン」スタイル）。

この要件は、以下のように、ケーブルランの全長とシステム内の機器の総数に依存します。

ケーブルラン	計器数	電源接続
10mまで	13 最大	1
	26 最大	2
最大20m	7 最大	1
	13 最大	2



独立した計器

スタンドアロン型の計器はSeaTalkに接続されていないため、別の12V電源に接続する必要があります。電源ケーブルは、2mと9mの長さで提供されています。

電源ケーブルを装着すること。

1. 意図した電源がオフになっていることを確認してください。
2. 計器からの電源ケーブルを適切な12V DC電源に接続してください。
3. 電源側でケーブルがまだトリミングされていない場合。
 - i. ケーブルを長さにカットし、外側のシースを適量切り戻します。
 - ii. 黄色い線を切り返して絶縁します。
4. 画面を電源0V端子に接続します。
5. 3A ヒューズまたは保護回路ブレーカーを介して、赤線を電源+12V端子に接続します。
6. 電源ケーブルコネクタを計器の後部にあるSeaTalkコネクタのいずれかに差し込みます。

3.3スイッチオン

ST60+ 計器の電源を入れます。電源が入っているときは、第1章「操作」で説明されているように、ディスプレイボタンを使用して機器のオン/オフを切り替えることができます。

第1章「操作」の手順で、バックライトを希望のレベルに設定します。

警告：キャリブレーションの必要性



本製品がポートで最高の性能を発揮するためには、第4章「校正」の指示に従って、使用前に必ず校正を行ってください。校正が完了するまでは、本製品を使用しないでください。

EMC適合性

海に出る前には必ず設置場所を確認して、無線通信やエンジン始動などに影響がないことを確認してください。

第4章：キャリブレーション

1. 序章

そのため、特定の船舶に搭載された機器の性能を最適化するためには、設置が完了した後すぐに、そして機器を航行目的で使用する前に、本章の手順を実行しなければなりません。

実際に可能な場合、キャリブレーションの手順は、ボタンを押す順序とその結果の表示を示すために図式的に示されています。必要に応じて、調整方法を説明します。

2. ユーザーキャリブレーション

ユーザー校正の手順です。

- ウィンドトランスデューサーを直線化して整列させます。
- 必要な風速の単位を選択します。

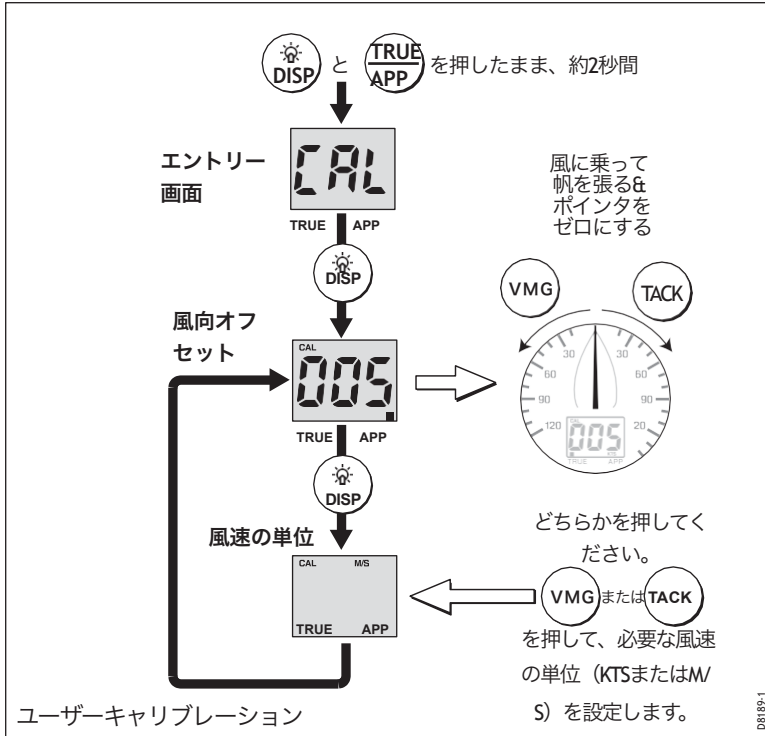
ウィンドトランスデューサーの直線化と位置合わせ

この手順では、風向トランスデューサーのセンサーが風向トランスデューサーの回転を記録するために正しく校正されていることを確認し、風向トランスデューサーのアライメントに存在する可能性のある小さな誤差を補正します。

そのためには

1. ST60+wind計器の電源を入れます。
2. ゆっくりと船を2つの完全な円を描くように回転させる。この手順により、自動的にウィンドトランスデューサーが直線化されます。直線化が成功すると、デジタルディスプレイが点滅し、ブザーが3回ピープ音で鳴ります。
3. **disp** ボタンと **true/app** ボタンを約2秒間押したままにしてユーザーキャリブレーションに入り、**disp** ボタンを使って風向オフセット画面を選択します（下図のユーザーキャリブレーションのフロー図を参照してください）。
4. **wind**に直接乗り、**VGM**と**TACK**ボタンを使ってアナログポインタをゼロに調整します。このとき、風向オフセットは、適用した補正量を表示します。海況によって必要な精度が得られず、その後の**TACK**操作でエラーが発生した場合は、この手順を繰り返してアライメントの精度を上げてください。

秒間



5. 風速の単位画面を表示します。
6. VMG と TACK ボタンを使用して、ノット (KTS) またはメートル/秒 (M/S) のいずれかの単位を選択します。

注：速度単位の変更は、他の SeaTalk の計器にも適用されます。

ユーザーキャリブレーションの放置

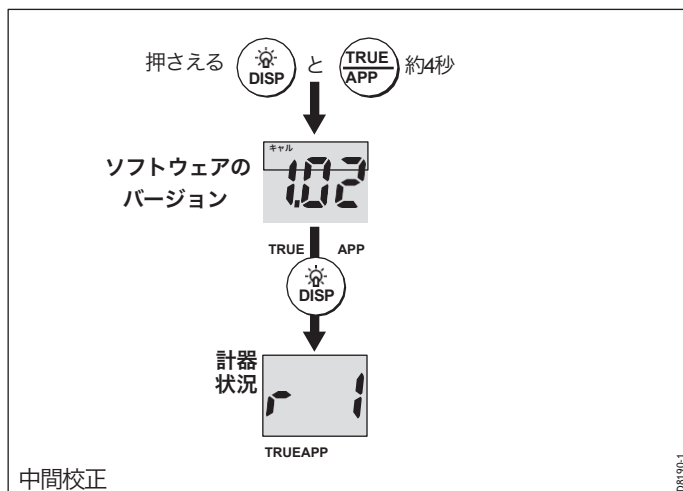
ディスプレイボタンと TRUE/APP ボタンを2秒間長押しして設定を保存し、ユーザーキャリブレーションを終了し、通常の操作を再開します。

3. 中間校正

中間校正画面で確認することができます。

- 機器のソフトウェアのバージョン番号です。この情報は通常、部品や修理を依頼する場合に必要となります。
- 計器の状態 -r0 (マスター) または r1 (リピーター) のいずれか。

中間校正画面を使用するには、**disp**と**true/app**を長押ししします。ボタンを約4秒間押し続けます。



中間校正を残す

ディスペンスボタンと**TRUE/APP**ボタンを2秒間押しただままにして、中間校正を終了し、通常の操作を再開します。

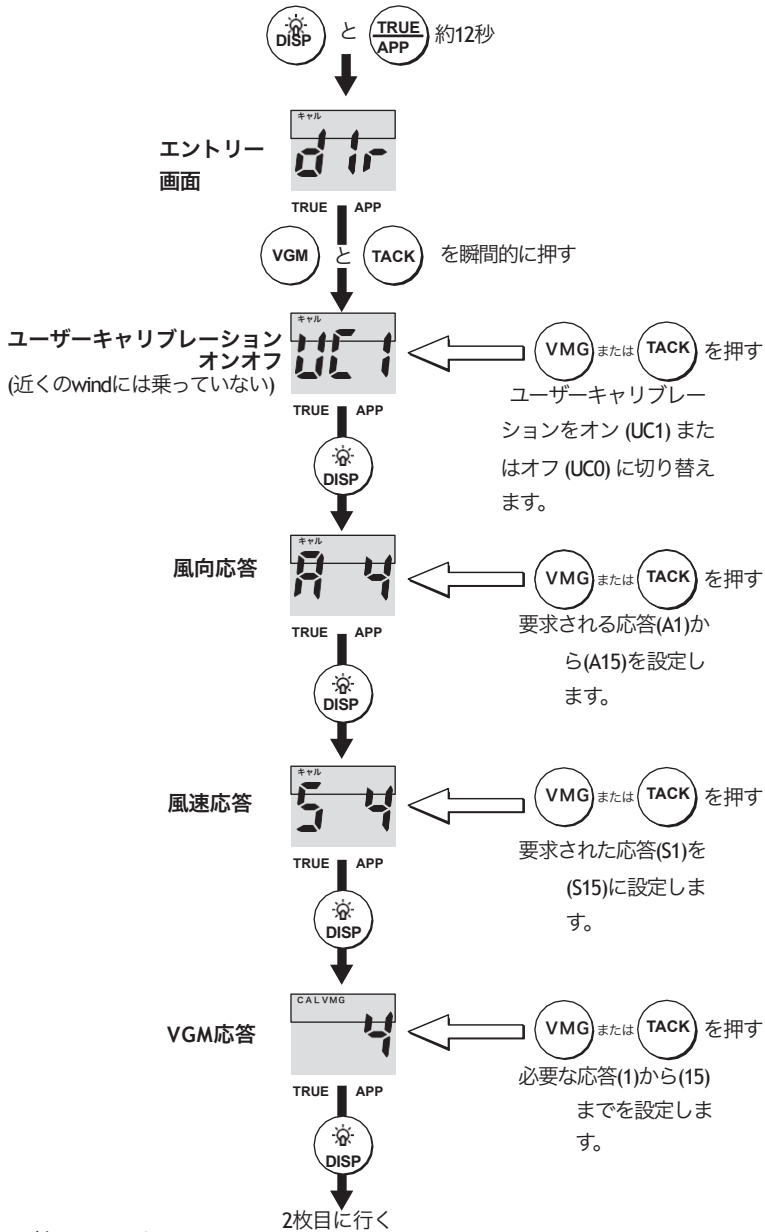
4. ディーラー校正

ディーラーのキャリブレーション手順では、設定を行うことができます。

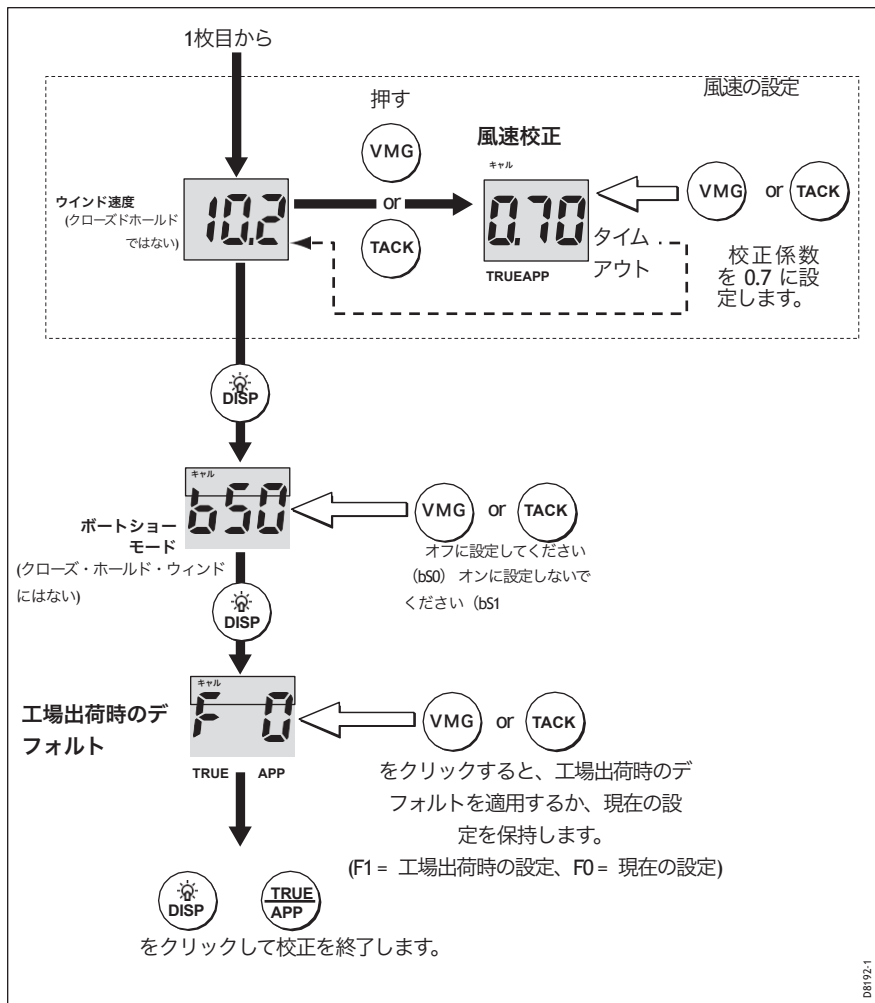
- ユーザーキャリブレーションのオン/オフ
- windの角度と速度の対応。
- Velocity Made Good (VGM)のレスポンス。
- 風速校正。
- ボートショーモードのON/OFF。

ディーラー校正では、工場出荷時のデフォルト画面にもアクセスできます。これにより、計器を既知の動作状態にリセットしたい場合に、工場出荷時の設定を再適用することができます。

ディーラー校正を開始するには、**disp** ボタンと **true/app** ボタンを約 12 秒間押しただままにして、ディーラー校正入力ページを選択します（ディーラー校正図、シート 1 および 2 を参照してください）。その後、**VGM** と **TACK** ボタンを一瞬押しして、校正を進めます。キャリブレーションの進行に合わせて、**disp** ボタンを使って画面から画面へ移動します。



レーション



ディーラー校正 - シート2

ユーザーキャリブレーションのオン/オフ

VGM またはTACKボタンを使用して、必要に応じてユーザーキャリブレーションをオン (UC1) またはオフ (UC0) に切り替えます。

レスポンス設定

応答値 (風速、風向、およびVGMについて) は、情報が更新される周波数を決定します。数値が低いとスムーズに

ブック

急速なポインターの動きを伴うレスポンスと高い番号のはるかに生き生きとしたレスポンス。

VGM（デクリメント）と**TACK**（インクリメント）ボタンを使用して、必要な値を設定します。応答値は1～15です。

風速

風速応答画面と風速校正画面では、風速の正しい値を設定します。入力時（風速応答画面から）は、現在の見掛け風速の値が表示されます。以下のように校正係数をかけて、正しい風速値を設定します。

1. **VGM**（デクリメント）、**TACK**（インクリメント）ボタンを使って、風速画面から風速校正画面に切り替えます。
2. **VGM**（デクリメント）または**TACK**（インクリメント）ボタンを使用して、風速校正係数を0.7に設定します。
3. 風速画面にタイムアウトし、さらに調整が必要な場合は、手順1と2を繰り返します。

ボートショーモード

注意：ボートショーモードを有効にしないでください。

ボートショーモードを有効にしないでください。これはデモンストレーションの目的でのみ使用する必要があります。

ボートショーモード使用がb50（無効）に設定されていることを確認してください。必要に応じて、**VGM** ボタンまたは**TACK**ボタンのいずれかを押して、これを達成します。

工場出荷時のデフォルト

この画面を使用して、動作パラメータを工場出荷時のデフォルト値にリセットすることができます。**VGM** ボタンと**TACK**ボタンを使って、必要な選択を行います。

この画面で選択したものは、画面を出るときに適用されますので、間違えないように注意してください。

現在の値を保持するには、ディスプレイに NO と表示されていることを確認してください。

工場出荷時設定を適用する場合は、表示を「はい」に変更してください。この操作を行うと、この画面を離れると、設定した値が工場出荷時の設定値で上書きされます。

ディーラーの校正を離れる

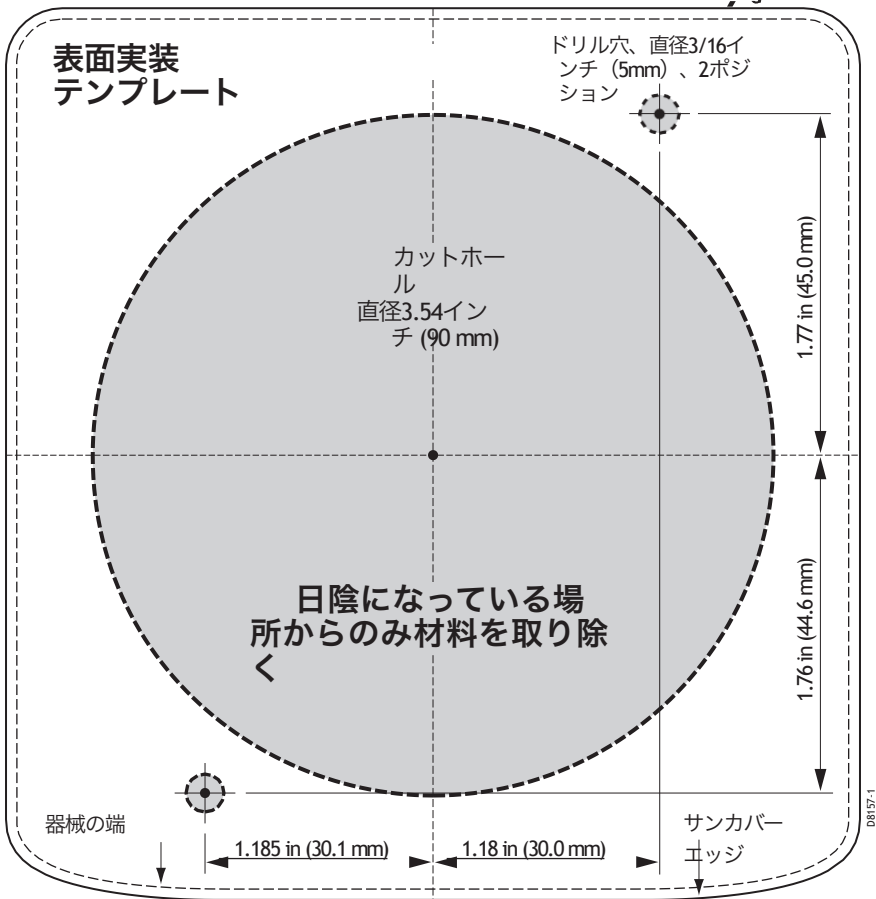
ボタンを2秒間押したままにして、変更内容を保存し、ディーラー校正を終了し、通常の操作を再開します。

用語集

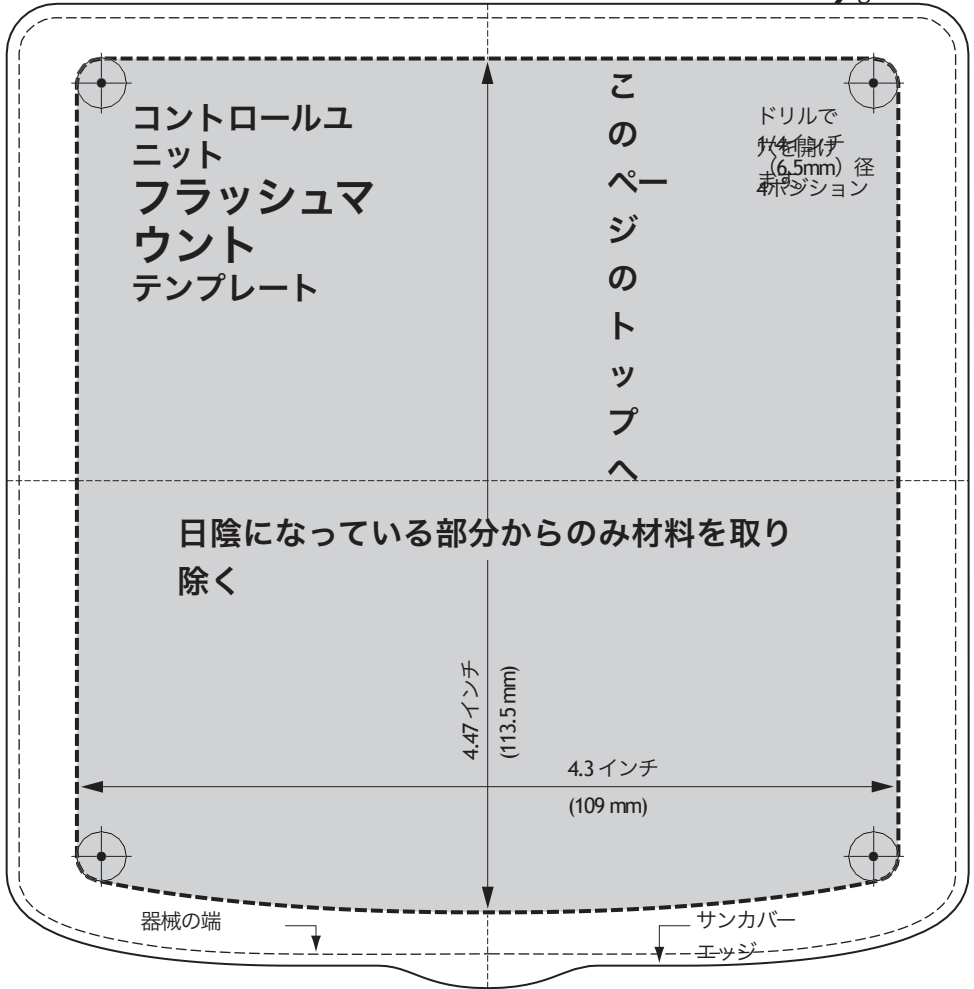
APP	見かけ上
AVE	平均値
AWA	見かけの風向（船舶に対する相対風速）
AWS	見かけの風速
BTW	ウェイポイントまでのベアリング
CMG	コースの良さ
COG	コースオーバーグラウンド
DMG	距離が良い
DTW	ウェイポイントまでの距離
EMC	電磁両立性
ETA	到着予定時刻
GPS	全地球測位システム
HDG	ヘッドイング
KM	キロメートル
KMH	キロメートル/時間
KTS	結び目
LAT	緯度
LCD	液晶ディスプレイ
LON	経度
LTR	リットル

ブック

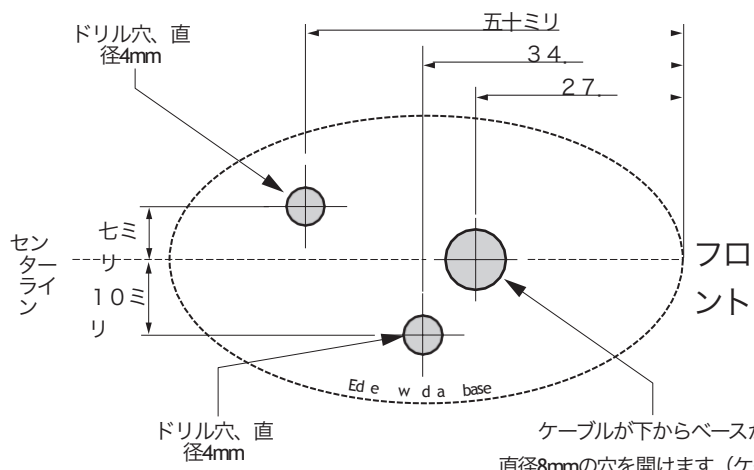
M	磁気またはメーター
MAG	磁気
MOB	人身事故
MPH	1時間あたりのマイル数
NM	海里
Response	データの変化に対する機器の感度。
RF	無線周波数
SeaTalk	製品をつなぐレイマリン独自の通信システムで、電力とデータを共有する統合された単一のシステムを提供します。
SM	法定マイル
SOG	スピードオーバーグラウンド
SPD	スピード
T	真
TTG	タイム・トゥ・ゴー
TWA	船の速度を考慮した、船に対する真の風向き。
TWD	真の風向き。
TWS	真の風速。
VMG	ベロシティは良いものにしました。
WP	ウェイポイント
XTE	クロストラックエラー



ST60+計器用表面マウントテンプレート



ST60+用フラッシュマウント
テンプレート



ケーブルが下からベースから出る場合は、直径8mmの穴を開けます（ケーブルが背面から出る場合は必要ありません）。

ウィンドトランスデューサーの掘削テンプレート
D0955-1

