

インストール手順

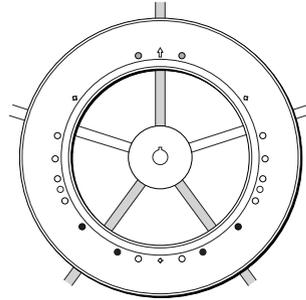
English

Date: 05-2017

Document number: 87287-2 © 2017

Raymarine UK Limited

Evolution Wheel drive autopilot



FLIR | Raymarine



\ Raymarine 製品が気になったら /
🔍 www.ys-product.com で検索

FLIR | Raymarine



\ 製品トラブル /
**困ったら
その場で相談**

🔍 <http://nav.cx/a5gYfIM>

⚠️ 本製品を弊社イノベーション・プロモーションで
ご購入された方のみご利用可能です。

INNOVATION • QUALITY • TRUST

Raymarine®

重要な情報

このハンドブックには、新しいRaymarine製品のインストール、使用、保守に関する重要な情報が記載されています。製品から最高のものを得るために、このハンドブックをよくお読みください。

保証

あなたの新しいRaymarine製品を登録するには、ウェブサイト www.raymarine.com/warranty で登録してください。

安全上の注意

警告：製品のインストール

この装置は、このハンドブックに記載されている指示に従って設置および操作する必要があります。そうしないと、製品性能の低下、人身傷害および/またはボートの損傷を招く可能性があります。

警告：電気的安全性

電氣的接続を行う前に、電源が切られていることを確認してください。

警告：キャリブレーション

この製品は、ほとんどのボートで安定した性能を提供するデフォルト設定に調整されています。ボートの性能を最適にするには、関連するオートパイロットコントローラのハンドブックの「試運転」セクションに詳述されている手順を完了する必要があります。

警告：ナビゲーション補助

この製品は正確で信頼できるものに設計されていますが、多くの要因が性能に影響を与える可能性があります。その結果、ナビゲーションへの援助としてのみ使用されるべきであり、常識やナビゲーションの判断を置き換えるべきではありません。永続的な時計を常に維持して、状況に応じて対応してください。

あなたのRaymarineオートパイロットはあなたのボートの楽しさに新しい次元を加えます。ただし、次の基本的なルールに従うことで、ボートの安全を常に確保するのは船長の責任です。

- 緊急時に手でコントロールするには、AT ALL TIMESの舵に誰かがいることを確認してください。
- 乗組員のすべてのメンバーが自動操縦を解除する方法を知っていることを確認してください。
- 海がどのくらい明確に表示されても、他のボートや航行の障害を定期的にチェックしてください。危険な状況が急速に発生する可能性があります。
- 航海援助装置またはビジュアルベアリングのいずれかを使用して、ボートの位置を正確に記録します。
- あなたのボートの位置を現在のチャート上で連続的に表示します。ロックされたオートパイロットのヘディングがすべての障害物からボートを操縦することを確認します。潮汐を適切に考慮してください。自動操縦はできません。
- オートパイロットが航法補助装置を使用して目的のトラックにロックされている場合でも、常にログを保持して、定期的な位置プロットを作成します。ナビゲーション信号は、状況によっては重大なエラーを生成する可能性があります。自動操縦装置はこれらのエラーを検出することができません。

EMC適合

すべてのRaymarineの機器および付属品は、レクリエーション海洋環境で使用するための業界最高水準に設計されています。Raymarineの機器および付属品の設計と製造は、適切なEMC（電磁適合性）規格に準拠していますが、性能が損なわれないように正しく設置する必要があります。

ハンドブック情報

私たちが知る限りでは、このハンドブックに記載されている情報は、プレスに行ったときに正しいものでした。しかしながら、Raymarineは、それが含む可能性のある不正確さまたは省略には責任を負うことができません。また、継続的な製品改良の方針は、予告なしに仕様を変更する可能性があります。その結果、Raymarineは製品とハンドブックの間の相違について責任を負うことができません。

EMC設置ガイドライン

すべてのRaymarineの機器および付属品は、レクリエーション海洋環境で使用するための業界最高水準に設計されています。

その設計と製造は、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取り付けが必要です。

すべての条件下で確実に動作するように努力していますが、製品の動作にどのような要因が影響するかを理解することが重要です。

ここに示したガイドラインは、最適なEMC性能の条件について説明していますが、すべての状況でこれらの条件すべてを満たすことは不可能であると認識されています。あらゆる場所で課せられた制約内でEMC性能の最良の条件を確保するためには、電気機器の異なる項目間で最大限の分離が可能であることを常に確認してください。

EMC性能を最適にするには、可能な限り以下を推奨します。

Raymarineの機器とそれに接続されたケーブルは次のとおりです。

無線信号を伝送する伝送装置またはケーブルから少なくとも3フィート（1m）。VHFラジオ、ケーブル、アンテナ。SSB無線の場合、距離は7フィート（2m）に増やす必要があります。

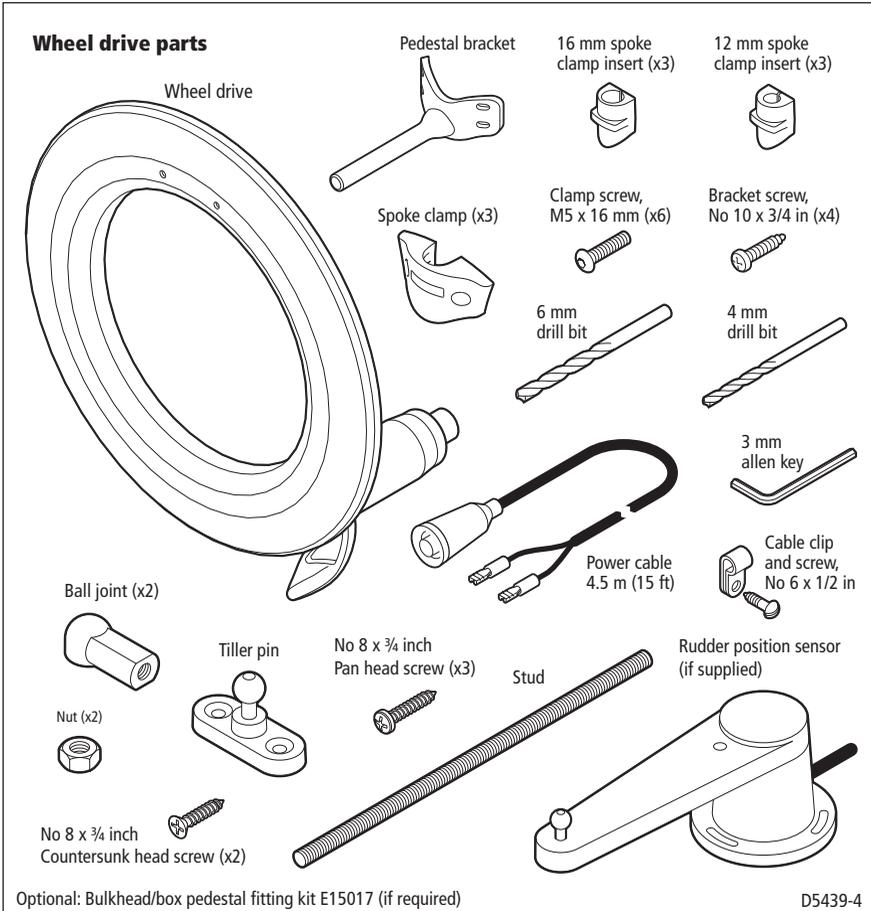
レーダービームの経路から7フィート（2m）以上。レーダービームは通常、放射素子の上下20度に広がると仮定することができる。

この装置は、エンジン始動に使用されるものとは別のバッテリーから供給されます。電圧が10Vを下回ると、スターターモーターの過渡電圧によって、機器がリセットされる可能性があります。これにより装置が損傷することはありませんが、情報の一部が失われ、動作モードが変わることがあります。

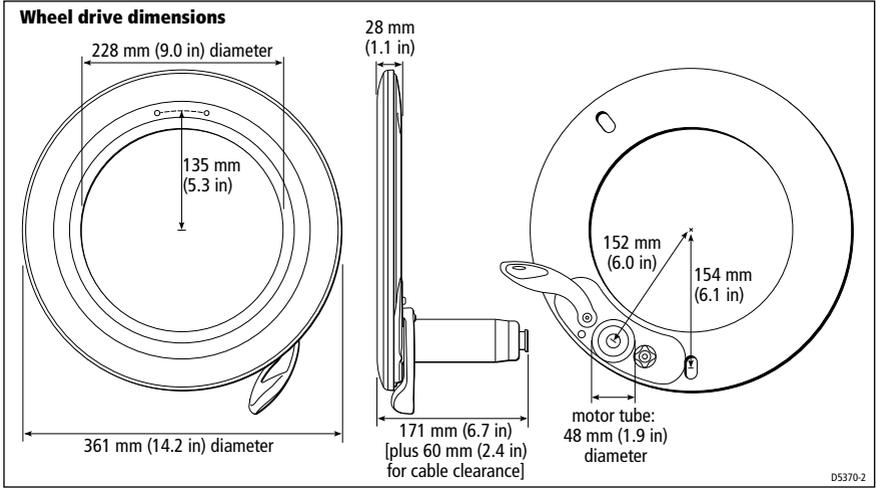
Raymarine指定のケーブルが使用されます。これらのケーブルを切断して再接合すると、EMCの性能が低下する可能性があります。

抑制フェライトがケーブルに取り付けられている場合は、このフェライトを除去しないでください。設置中にフェライトを取り外す必要がある場合は、フェライトを同じ位置に再組み立てする必要があります。

提供される部品

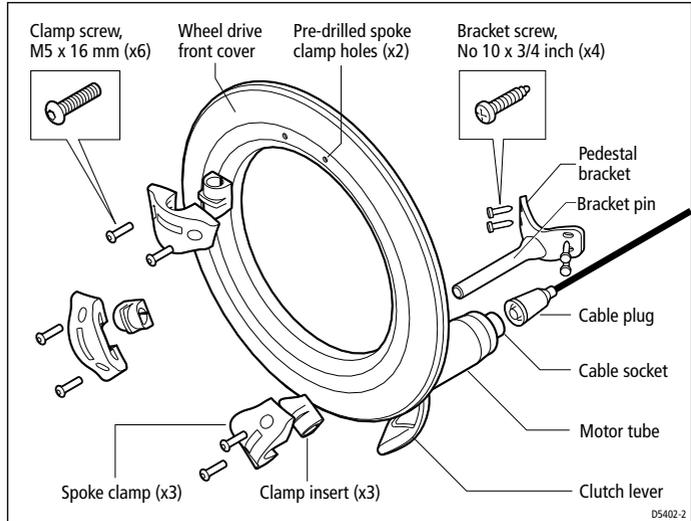


寸法



ホイールドライブ（ホイールパイロットのみ）

Raymarineホイールドライブは、3,4,5,6,7または8のスポークホイールにフィットします。これは、ロックするための1~3.5ターンロックのステアリングシステムで動作するように設計されています。



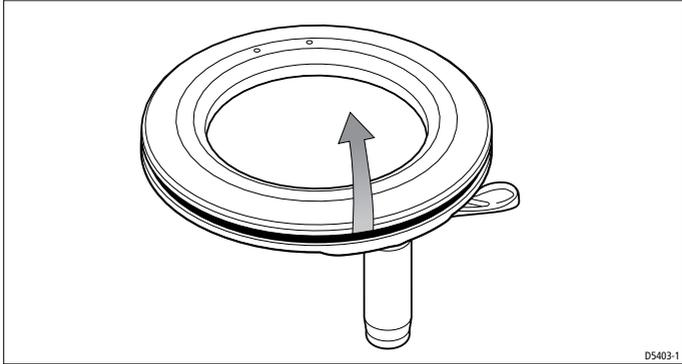
インストール段階

ホイールドライブのインストールには、次の4つの段階があります。

1. フロントカバーのスポーククランプ穴を掘削する。
2. ホイールへのホイールドライブの固定。
3. 台座ブラケットの取り付け。
4. ドライブをコントロールユニットに接続する。

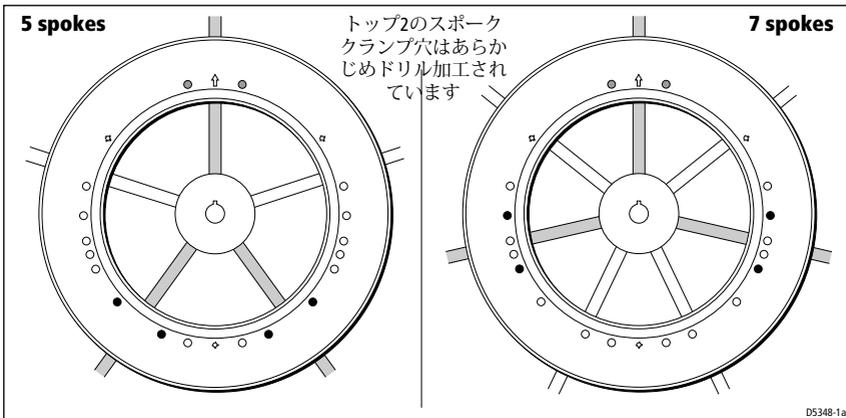
スポーククランプ穴の掘削

- ホイールドライブのフロントカバーを取り外します:
 - フロントカバーは、ドライブリングの3つのソケットに収まる3つの「プッシュフィット」ポストによってホイールドライブに保持されています。
 - カバーを取り外すには、一方の手でモーターを持ち、他方の手でカバーを引き上げてドライブユニットから引き離します（下図を参照）

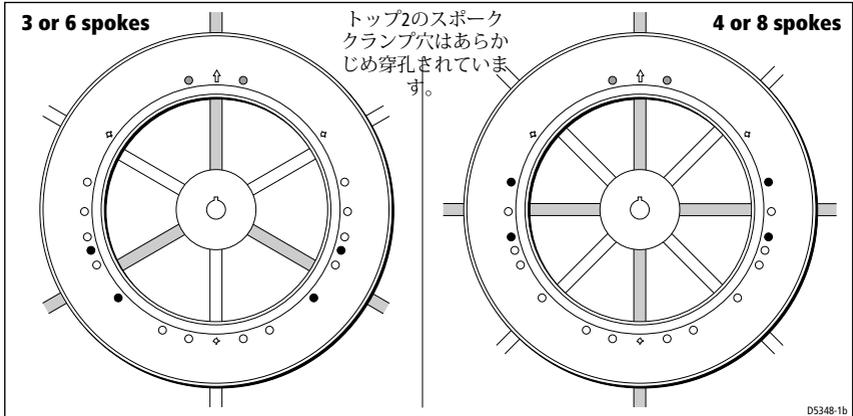


D5403-1

- ホイールに適したスポーククランプ穴を確認します。上部の矢印を使用して、次の図を参照してください:
 - ホイールの内側に番号が付けられています（たとえば、スポークホイールが5つある場合は、「5」と記された4つの場所をドリルする必要があります）
 - 適切なスポーククランプ穴に印を付け、カバーをホイールに当てて確認します。



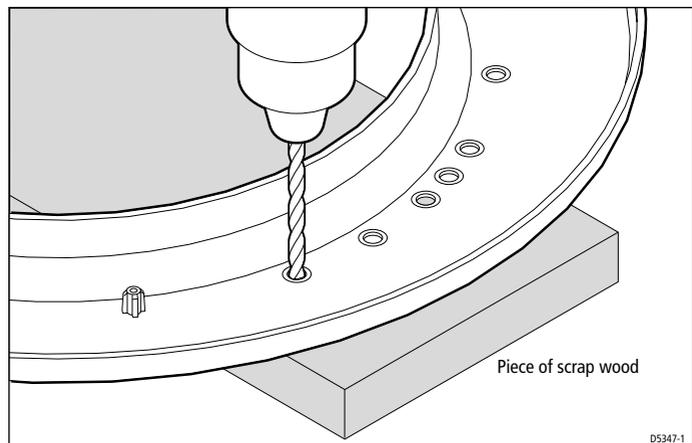
D5348-1a



注意：ホイールドライブは、4本または8本のスポークホイールに3本のスポーククランプを使用するように設計されています。ただし、美容上の理由から、追加のスポーククランプを4番目のスポークに取り付けることができます。Raymarineディーラーは、追加のスポーククランプ（部品番号 A18089）を供給することができます。

3. 付属のドリルビット（6.0 mmまたは1/4 in）のうち大きい方を使用して、適切なスポーククランプ穴を開けます。
 - 内側から掘削し、カバーの下にスクラップウッドを置き、きれいな出口穴を作ります
 - カバーに合計6つの穴があるように4つの新しい穴をドリルする必要があります（各スポーククランプに2つ）

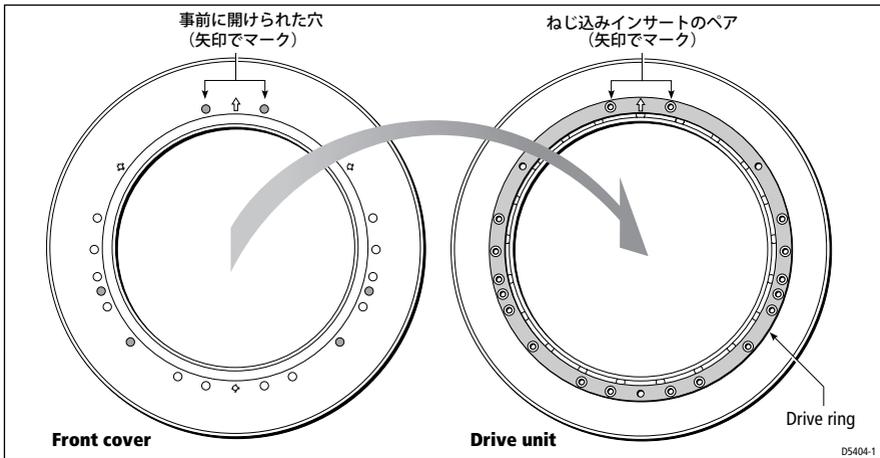
注意：スポーククランプはこれらの出口穴をカバーするため、ホイールドライブの取り付け時には見えません。



4. ホイールドライブにカバーを合わせます。

- あらかじめドリル加工された2つの穴（矢印付き）は、ドライブリングの対応するネジ付きインサートのベア（矢印も付いています）と一直線に並ばなければなりません
- 他のスポーククランプ穴がネジ付きインサートに合っていることを確認してください

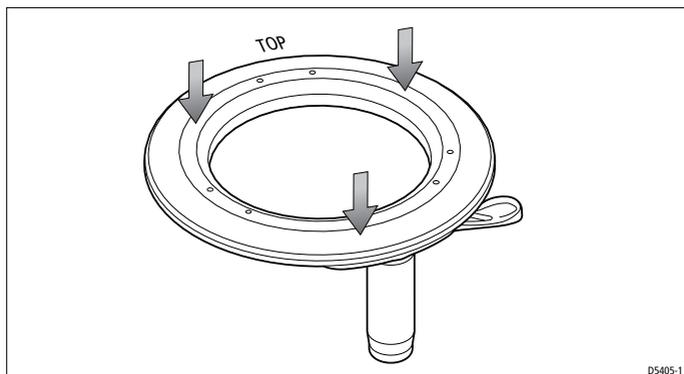
注：カバーは、2つの部品を正しく位置合わせしたときに、ホイールドライブにのみ取り付けられます。



5. カバーをホイールドライブに取り付けます。

- 下の図に示す3カ所のカバーを押して、各ポストをその位置決めソケットに押し戻します。

注：このステップは、クラッチが接続されている方が簡単です。



ホイールへのホイールドライブの固定

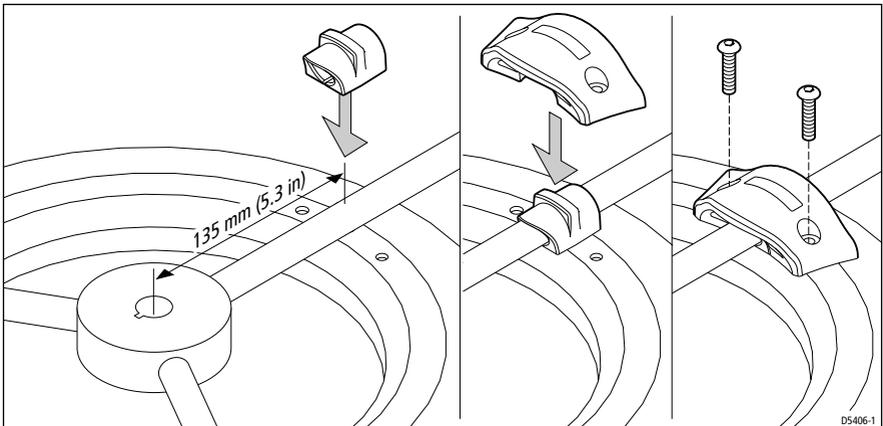
1.ペダスタルからホイールを取り外し、ホイールの前面とドライブの両面を上にして、ドライブユニットの上に置きます。

2.本書の末尾にあるホイールドライブテンプレートをを使用して、ホイールに適したスポーククランプインサートのセットを選択します。

- ホイールの中心から約135mm (5.3インチ) の距離でスポークの直径を測定する
- 適切なインサートセットを選択してください：ホイールドライブには、12mm (1/2in) および16mm (5/8インチ) のスポークに適した3組のインサート2セットが付属しています。

3.最初のスポーククランプを取り付ける：

- スポークを洗剤液で滑らかにしてください。スポーククランプをスポークに沿ってスライドさせて、その位置を調整してください
- ホイールセンターから約135mm (5.3in) のスポークにインサートを配置してください。この距離は、3つのスポーククランプすべてに適合するようにホイールドライブが自己中心になるため重要ではありません
- スポーククランプをインサートの上に置き、クランプインサートがクランプに正しく取り付けられていることを確認してください
- 2本のクランプネジ (M5×16mmのアレンヘッドネジ)
- 3mmのアレンキー (付属) を使用してネジを軽く締めます。



4. ステップ3を繰り返して、他の2つのスポーククランプを取り付けます。あなたがそれぞれに合うように、ホイールドライブに対するホイールの位置を調整して、クランプの穴とカバーの穴を合わせます。これを行うと、ホイールドライブはホイール上で自己センタリングします。

5. 3つのスポーククランプをすべて取り付けたら、ネジを完全に締めます。

ペDESTルブラケットの取り付け

注：車輪がバルクヘッドまたはボックスのペDESTルで取り付けられている場合、お客様のRaymarine販売店からバルクヘッドフィッティングキット（部品番号E15017）を入手する必要があります。キットに付属の指示書が付属しています。

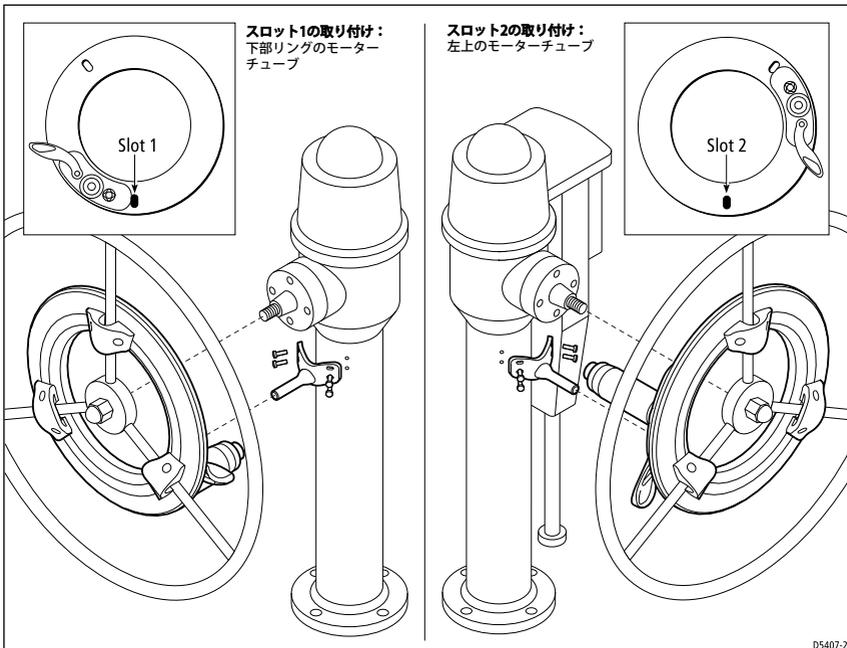
モーターチューブの位置

ペDESTルのデザインや周辺の障害物によっては、ホイールドライブを次の2つの方法で取り付けることができます。

- スロット1の取り付け：標準位置では、ホイールドライブの背面にあるスロット1（モーターチューブに最も近いスロット）を使用しているため、モーターチューブはペDESTルの右下にあります
- スロット2の取り付け：スロット2を使用して、モーターチューブをペDESTルの左上に配置します。モーターチューブに障害物がないように適切なスロットを選択します。

注意:

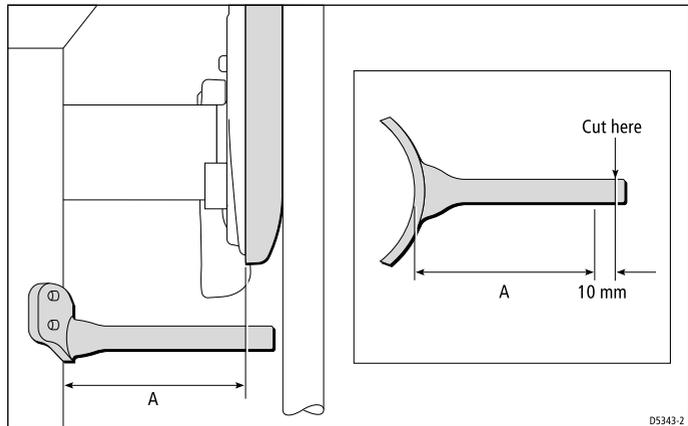
スロット2を使用して台座に取り付けられたコンパスを使用すると、ドライブモーターがコンパスの読みに影響することがあります。



ペダスタルブラケット - 長さと位置

注意：既存のホイールドライブを交換する場合は、次のことを行う必要があります。古い台座ブラケットを取り外し、新しいブラケットピンを正しい長さに切断し（以下のステップ2と3を参照）、既存の台座穴。

1. ホイールをペダスタルに取り付け、ホイールナットを締めてホイールを所定の位置に保持し、ホイールドライブのクラッチを接続します。
 - 可能であれば、車輪の底部を中心とする適切なスロットで車輪を所定の位置にロックします
 - そうでなければ、アシスタントが適切な位置にホイールを保持してブラケットを正しく見つけることができれば便利です
2. ペダスタルの前面とドライブのフロントカバーの後端との間の距離Aを測定します（図を参照）。
 - ブラケットをホイールドライブの下に保持し、寸法Aをピンに直接マークするのが最も簡単です

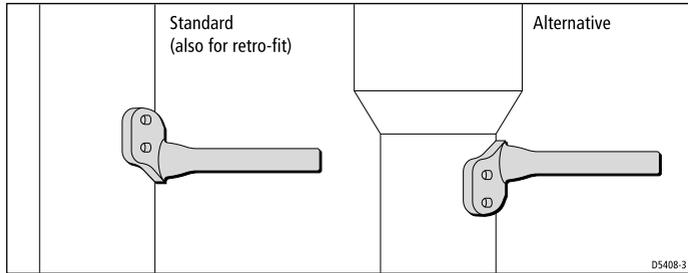


注：ホイールが曲がっているか、または実際に動かない場合、ホイールの位置によって寸法Aが変わります。最小距離を測定する。

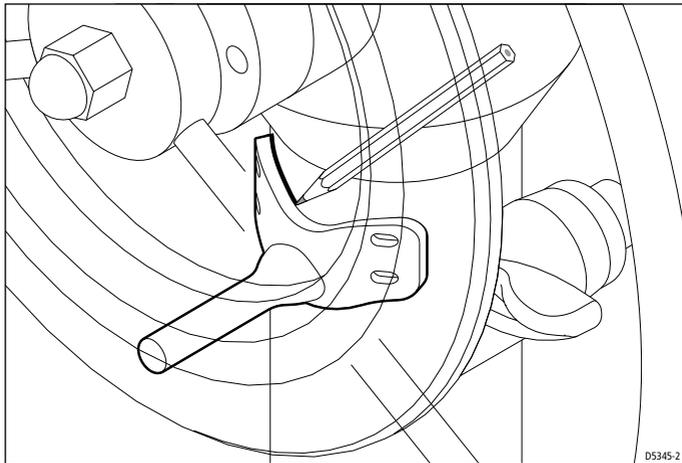
3. 刃を使用して、ピンAを10mm（0.4インチ）以上切断します。切断端の鋭いエッジをサンドペーパーやファイルで取り除きます。
4. ピンの端をスロット1または2に配置します（必要に応じて）。

- これを行うには、ホイールナットを緩めてホイールを少し前にスライドさせ、ピンの端をスロットに置き、ホイールを通常的位置に戻し、ホイールナットを締め直す必要があります。

注：ペDESTALブラケットは、どちらの方法でも取り付け
ることができます。標準姿勢では、ピンは底部にあります
(取り付け穴の下-図を参照)。ペDESTALの障害物に
よって標準の向きが使用できない場合は、ブラケットを取
り付けて、ピンが取り付け穴の上にくるようにします。



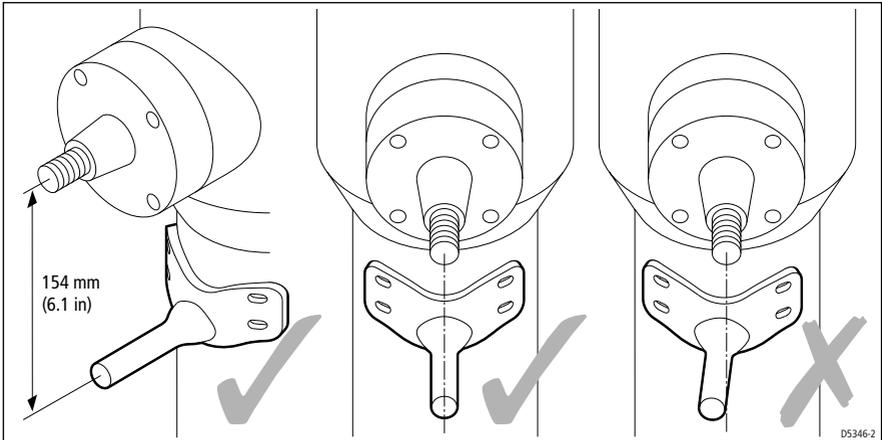
5. スロットがドライブユニットの下部（6時の位置）の中央にあり、ピ
ンがスロットの中央にあることを確認して、ブラケットの周りを注意深
く引きます。



6. ホイールを取り外して、マークを付けた場所の台座にブラ
ケットを固定します。

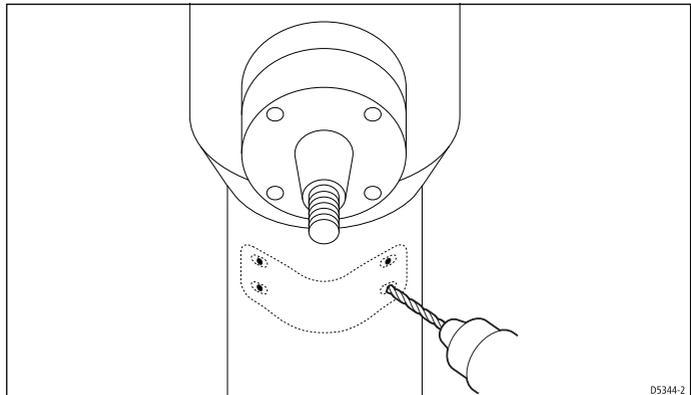
7. 台座ブラケットの位置と位置を確認します。

- ブラケットピンは台座スピンドルから154 mm (6.1インチ) 下にある必要があります (次の図を参照)
- ブラケットピンを台座のスピンドルの真下に位置するように配置する必要があります (次の図を参照)



8. ペダスタルブラケットの位置と位置が正しくなったら、スロットの内側をマークし、ブラケットを取り外します。
9. センターパンチを使用して各スロットの中心をマークし、小さいドリルビットを使用して直径4.0 mm (5/32インチ) の穴を開けます。

注：ペダスタルの表面に対して直角にドリルします。



10. ブラケットを所定の位置に保持し、4本の十字頭ねじ (No 10 x 3/4 in) を軽く締めます。これを行うときに、ブラケットが正しく位置合わせされていることを確認してください。
11. ホイールを交換し、正しいスロット (スロット1またはスロット2) にピンがあることを確認します。
12. クラッチがオフの状態ホイールを回して、ブラケットが正しく配置されていることを確認します。

注：ホイールが曲がっている、またはホイールドライブがオフセンターの場合、ピンはバックプレートスロット内で上下に移動します。ピンがスロットの上部または下部に当たっていない限り、このピンの動きはドライブユニットの性能に影響を与えません。

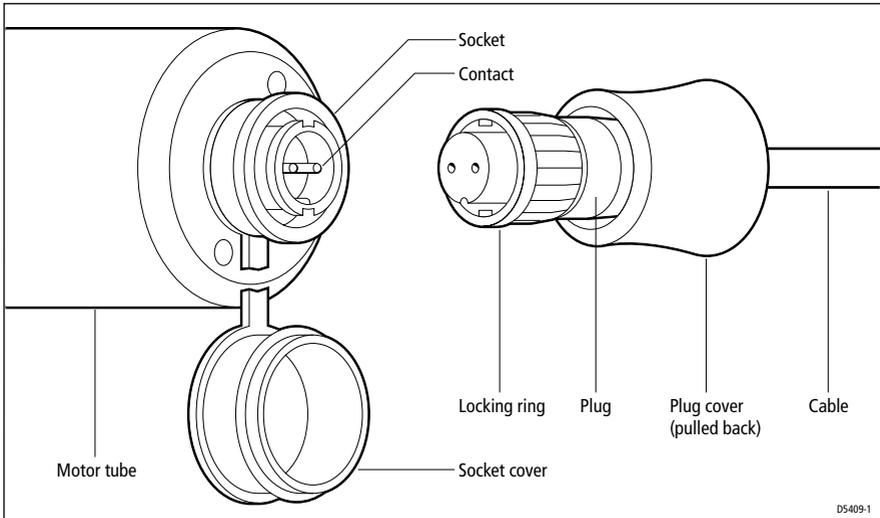
13.アライメントを確認したら、4本のネジをすべて完全に締めます。

コントロールユニット (ACU) に接続する

ペダスタルブラケットを取り付けたら、ホイールドライブをコントロールユニットに接続する必要があります。ドライブユニットには、4.5m (15 フィート) の2芯ケーブルと、一端に防水ソケットが付いています。

1.ホイールドライブのモータチューブのプラグにソケットを接続します。

- ソケットカバーを取り外します
- プラグカバーを引き戻す
- ロックリング、プラグ、ソケットを以下のように合わせます

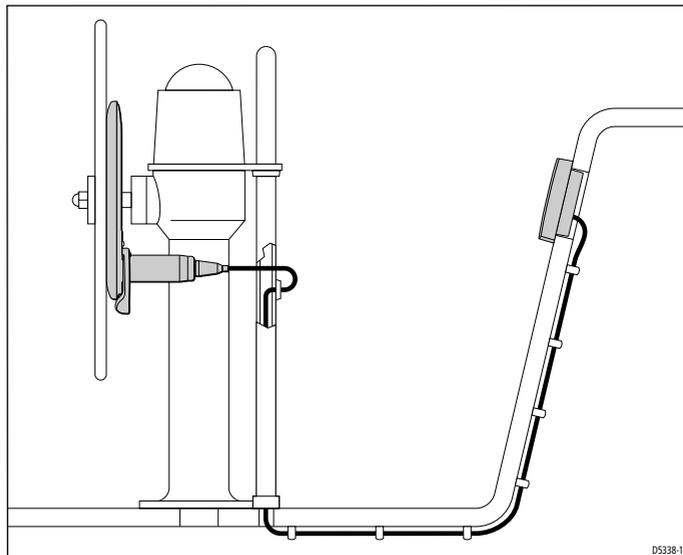


- プラグをしっかりとソケットに押し込みます
- ロックリングを90° 時計回りに回す
- プラグカバーを引っ張ってプラグとソケットを保護するように接続を防水にします

注：プラグを取り外すには、カバーを元に戻し、ロックリングを反時計回りに90°回します。何らかの理由でソケットを取り外す場合は、必ず付属のゴムカバーを使用してソケットを保護してください。

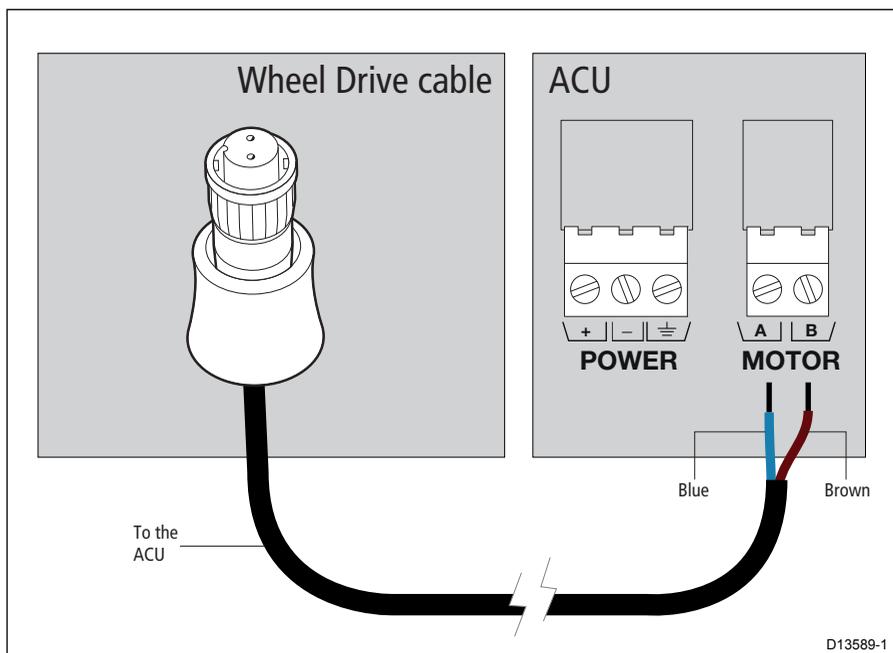
2. ケーブルをペDESTAL（またはガードレール）に通し、コントロールユニットに戻します。

- ペDESTALにケーブルダクトが付いている場合は、これをドライブケーブルに使用して、ステアリング機構を汚すことがないようにしてください



3. ドライブケーブルをコントロールユニットに戻し、図のように2つのコアをドライブ端子に接続します。

ACU（コントロールユニット）接続

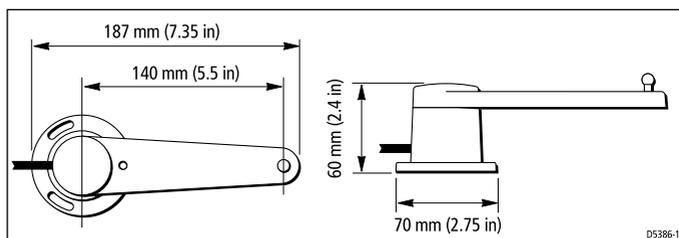


注：オートパイロットコントロールヘッドを使用して、モーターフェーズを変更することができます。MENU>設定>オートパイロットキャリブレーション>ドライブ設定>モーターフェーシング

ラダーポジションセンサー（ホイールパイロット）

注：すべてのシステムにラダーセンサーが付属しているわけではありません。これは、部品番号M81105として別途入手できます。
ラダーポジションセンサーは、ボートのティラーアームまたは四分円に直接接続します。センサーを取り付けるには5つのステップが必要です。

- 正しい整列を確保する
- ボートにセンサーを固定する
- センサーをチラーアームに取り付ける
- アライメントの確認
- 制御ユニットに接続する



正しい位置合わせを保証する

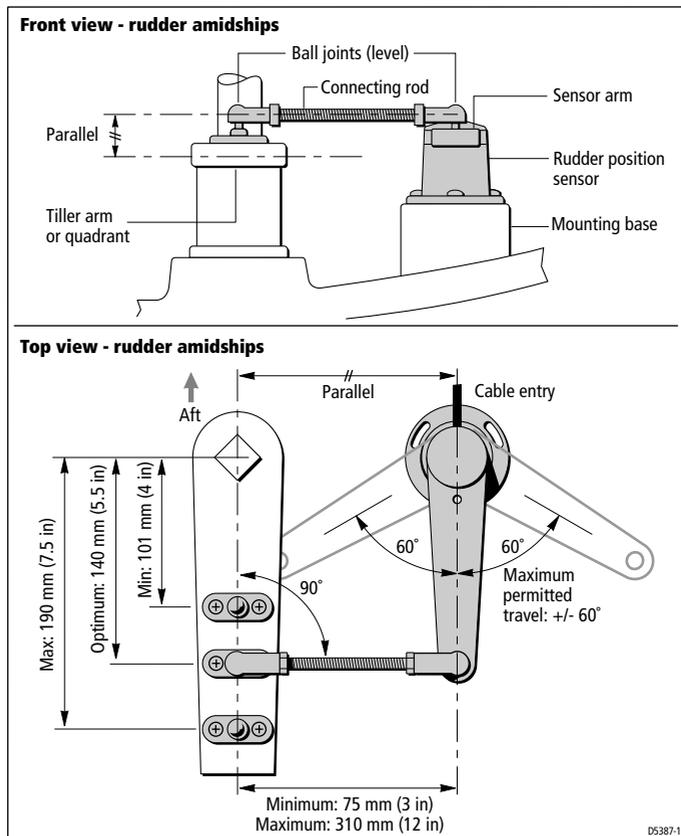
注意:

ラダーセンサーの正しい位置合わせに注意してください。センサーの位置が正しくないと、オートパイロットシステムが正確に動作しません。

垂直整列

正面から見ると（下図参照）、コネクティングロッドはできるだけ水平にして、各端のボールジョイントを水平にします。それはまた、常にチラーアームの回転面に平行なまままでなければならない。

注：ミスアライメントが $\pm 5^\circ$ を超えると、ボールジョイントが拘束されます。



水平方向の位置合わせ

上から見た場合（上の図のように）：

- センサーアームは、耕耘機アームから75 mm (3 in) と310 mm (12 in) の間になければなりません。
- センサーアームはコネクターロッドに対して90° の位置にあり、センサー本体のケーブル入口点の真正面に向いていなければなりません。
- ラダーがハードオーバーバからハードオーバーバに移動するとき：
- センサーアームとチラーアームは常に平行になっていなければなりません。
- センサーアームの動きは ± 60 を超えてはならない。ツウ：ステアリングシステムがセンサーアームをこれらの限界を超えて駆動すると、舵位置センサーが損傷する。

センサーをボートに固定する

ロケーション

舵位置センサーを、舵台と耕耘機アームのそばに適切なベースに取り付けます。

注：必要に応じて、センサーを上下逆さまに取り付けることができます。この方法でセンサーを取り付ける場合は、制御ユニットで赤と緑のケーブル接続を入れ替える必要があります。

ラダーポジションセンサーの固定

1. センサーを所定の位置に保持し、取り付け穴に印を付け、センサーを取り外します（必要に応じて、付属のテンプレートを使用してください）。
2. 3 mm (1/8インチ) ドリルビットを使用してパイロット穴をドリルします。
3. 付属の3本のタッピングねじ（ナンバー8x3/4インチ）を使用してセンサーを取り付けベースに取り付けます。

注：センサのアライメントを少し調整するには、ネジをゆるめ、センサ本体を回転させて、ネジを締め直します。

センサーをチラーアームに取り付ける

チラーピンをチラーアームに取り付ける

1.最適な性能を得るには、舵ピンを舵アームの中心線から140mm (5.5インチ) の位置に取り付けます。

注：必要に応じて、舵ピンをラダーストックから101mm (4in) と190mm (7.5in) の間の任意の場所に取り付けることができます。これは自動操縦性能には影響しませんが、コントロールユニットに表示されている舵角表示のスケールリングをわずかに変更します。

2. チラーピンを所定位置に（チラーアームに沿って、またはチラーアームを横切って）保持し、取り付け穴に印を付けてから、チラーピンを取り外します。
3. 3 mm (1/8インチ) ドリルビットを使用してパイロット穴をドリルします。
4. 付属の2つのセルフタッピングねじ（皿ネジ8x3/4インチ）または適切なボルト、ナット、ロックワッシャーを使用して、チラーピンをチラーアームに取り付けます。

コネクタロッドの取り付け

1. ネジ式コネクタロッドを長さに切断するには、弓を使用します。
2. ロックナットを道路にねじ込み、ボールピンソケットをねじ込みます。
3. ソケットをセンサアームとティラーピンのピンに押し込みます。

注：正確な舵位置を与えるために、舵センサーには、舵への連動での遊びを取り除くためのスプリングが内蔵されています。

アラインメントのチェック

ラダーをハード・オーバーからハード・オーバーに移動し、すべてのラダー・アングルでチェックします。

- ・センサの可動部分には障害物が残っていません。
- ・センサとコネクティングロッドは正確に位置合わせされたままです。
- ・ボールジョイントは拘束されません。

コントロールユニット（ACU）に接続する

1. ラダーポジションセンサーには m (フィート) のケーブルが付属しています。 の設置ガイドラインを考慮して、ケーブルをコントロールユニットに配線してください。
2. ケーブルの4つのコア (カラー用の色) をコントロールユニットのラダー端子に接続します。

システムの設定

システムをインストールしたら、システムが正しく配線されていることを確認し、ボートの種類に合わせて設定する必要があります。

この章では、次のインストール後の手順について説明します。

機能テスト

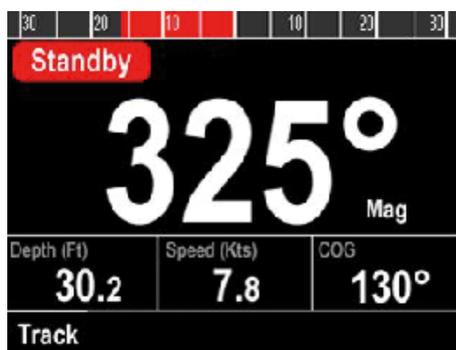
スイッチをつける

1. オートパイロットシステムを設置したら、主電源ブレーカのスイッチを入れます。
2. コントロールユニットがアクティブで、システムが作動している場合は、コントロールユニットがビープ音を鳴らし、パイロットタイプ（ホイールまたはティラー）を表示します。

注意：ホイールドライブシステム

電源投入後1秒間、ホイールパイロットは3秒間右舷に移動します。これは、駆動ベルトの摩耗を許容するためである。

3. パイロットタイプを2秒間表示した後、コントロールユニットはスタンバイ画面を表示します。



オートパイロット操舵方向

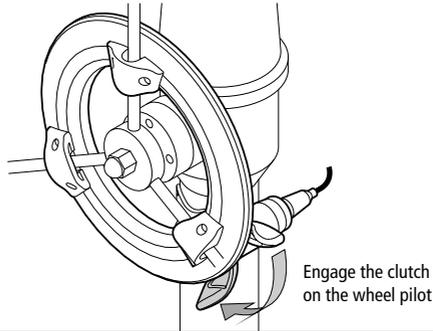
オートパイロットステアリングの方向は、コース変更キーを押したとき、またはボートがコースから外れたときに、オートパイロットがどのように操舵をかけるかを定義します。オートパイロットの操舵方向を次のようにチェックします。

1. ホイールパイロット：クラッチレバーを時計回りに回してホイールドライブクラッチを係合させて、位置決めピップに完全にかみ合わせます。

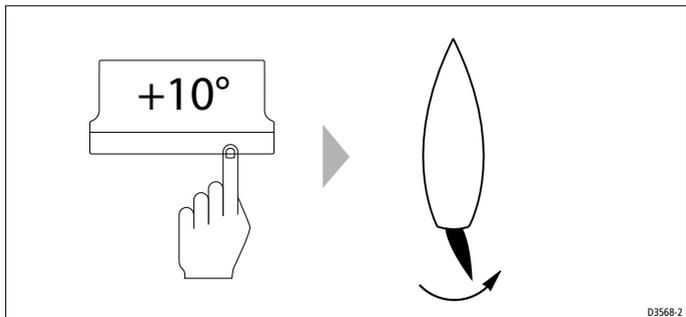
警告：ホイールドライブクラッチ

ホイール・ドライブ・クラッチ・レバーを操作するには、ホイールの周りに常に手をはさまないでください。

Wheel pilot



2. +10キーを押します。舵は右舷に回るように動くべきです。



3. ヘルムがポートを回す場合は、コントロールユニットの背面にあるドライブ接続を逆にします。

6.2 ラダーセンサーの作動確認（取り付けられている場合）

注意：この手順は、ホイールパイロットシステムに舵位置センサーを取り付けた場合のみ必要です。

ラダーポジションセンサーをホイールパイロットに取り付けた場合は、最初の海上試運転を開始する前に、ラダーの動きを正しい方向に感知し、ラダーと整列させる必要があります。

1. 舵バーの表示がセンサーアームと同じ方向に動くことを確認するには、-10または+10キーを押して舵を動かします。
2. ディスプレイが反対方向に動く場合は、コントロールユニットで赤と緑のケーブルを交換してください（75ページを参照）
3. 2.これを終えたら、-1、+1、-10、+10のキーを使用して、ヘルムを中央の位置に移動します。
4. 3.舵バーの表示を確認します。舵角はセンターの $\pm 7^\circ$ 以内にしてください。
5. 必要に応じて、舵の角度が報告されている舵角が可能な限りゼロに近づくまで、センサーのベースを回転させている舵位置センサーの取り付けボルトを緩めて、中央の $\pm 7^\circ$ 以内に舵角を持ってください。
6. 4.オフセットがツア7ツ未満の場合は、販売店のセットアップ（98ページ参照）でラダーアライメント（ALIGN RUD）設定を使用して、ディスプレイとヘルムを正確に調整します。

注意：ラダーアライメント（ALIGN RUD）設定を使用して $\pm 7^\circ$ を超えるオフセットを修正することはできません。

5.ディーラー設定でラダー限界（RUD LIMIT）設定を使用してラダー限界を較正する：

- ・ラダーを各エンドストップ（ポートおよび右舷）に手で設定します。各方向について、ディスプレイ上のラダーバーを使用してエンドストップ角を決定します。

- ・ラダーリミット画面（RUD LIMIT）にアクセスします。

- ・自動操縦舵の限界を、最小の（ポートまたは右舷の）機械的終端停止角度よりも5分少なくなるように設定します。

最初の海の試練

システムが正常に機能していることを確認したら、船を短時間の海上で試してください：

- コンパスの偏差を修正する
- ヘディングの配置を調整する
- オートパイロット操作を確認する
- 舵ゲインを調整する

注：重要なセットアップおよび試運転の手順については、パイロットコントローラの説明書を参照してください。

システムにはキャリブレーションが組み込まれているため、ポート、ステアリングシステム、ダイナミックステアリングの特性に合わせて微調整することができます。最初の海上試運転を行うことができますので、工場でユニットを較正して、大多数のポートに安全で安定した自動操縦制御を提供します。

最初の海の試行を行うべきです：

- すべてのインストール、機能テスト、ラダーセンサーチェックを正常に完了したときに表示されます。
- デフォルトのキャリブレーション設定を変更する前に
-
- 軽い風と穏やかな水の条件で、強い風や大きな波の影響を受けずにオートパイロットの性能を評価することができます。
-
- 障害物がない水域

注：海上試運転中は、ホイールドライブクラッチを外すか、またはティラードライブプッシュロッドをチラーピンから取り外すことによって、いつでもハンドステアリングに戻ることができます。

EMC適合

海上に行く前に、ラジオトランスミッション、エンジン始動などの影響を受けていないことを常に確認してください。

2.2 自動モードを使用する

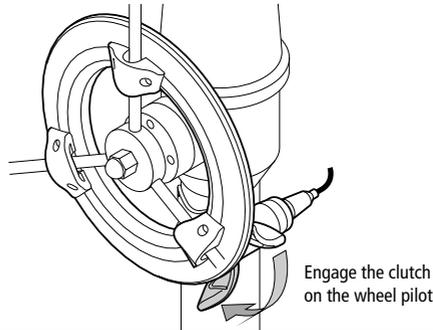
オートパイロットを作動させる（オートモード）

1. 必要なヘディングの上にポートを定位置する。
- 2.
3. ホイールパイロット：クラッチレバーを時計回りに回してホイール駆動クラッチを接続します（レバーがロックングピベットに完全にかみ合うように）。

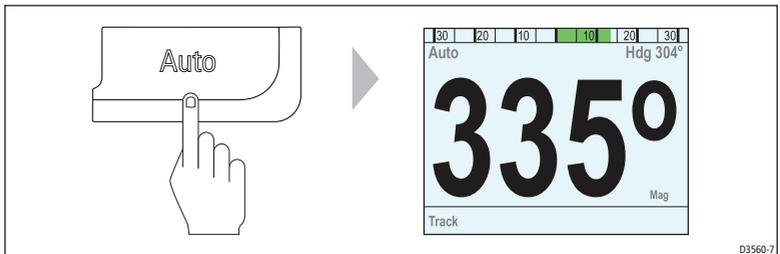
警告：ホイールドライブクラッチ

ホイール・ドライブ・クラッチ・レバーを操作するには、ホイールの周りに常に手をはさまないでください。

Wheel pilot



3. autoを押します。
 - オートモードでは、ロックされたオートパイロットヘディングが表示されます。

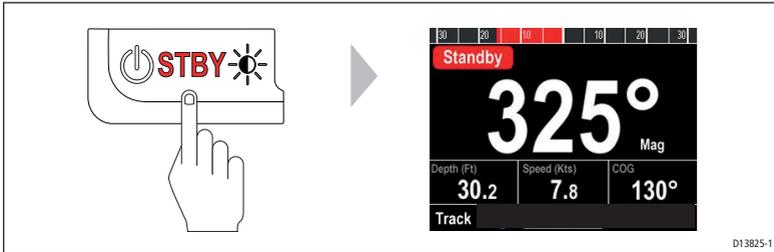


注意:

オートパイロットコースのコントロールにより、ボートの航行が容易になりますが、船乗りの代用にはなりません。海がどんなに鮮明であっても常に恒久的な時計を維持します。

オートパイロットの解除（スタンバイモード）

1. スタンバイを押します。
 - ディスプレイにはボートの現在の方位表示が表示されます。



D13825-1

2. 自動操縦を外してハンドステアリングに戻る：
 - ホイールパイロット：クラッチレバーを反時計方向に回してホイールドライブクラッチを外します（レバーがロッキングピペットに完全にかみ合うように）。

注意：ホイールドライブシステム

ホイールドライブシステムでは、ボートを出る前に必ずクラッチが完全に停止していることを確認してください。

保守と故障の発見

この章では、一般的な問題の特定、オートパイロットシステムの保守、製品サポートの入手について説明します。

障害の発見

すべてのRaymarine製品は長年のトラブルフリー操作を提供するように設計されています。また、出荷前に包括的なテストと品質保証の手順に従います。

万一、オートパイロットで障害が発生した場合は、次の表を参照して問題を特定し、解決策を提示してください。

症状	解決
コントロールユニットの表示が空白	電源が入っていない - ヒューズ/回路ブレーカを点検してください。
表示されているコンパス Heading はポートのコンパスと一致しません	コンパスの偏差を補正していない - 偏差と位置合わせの手順を実行する
ボートはゆっくりとコースに来るのに時間がかかる	ラダーゲインが低すぎる
新しいコースに乗るときにボートのオーバーシュート	ラダーゲインが高すぎる
オートパイロットがトラックモードで不安定に見える、またはトラック保持が遅い。	潮速がボートスピードの35%を超え、SeaTalk経由でボートスピードが利用できない場合、ディーラーセットアップのクルーズスピード設定をボートの巡航スピードに変更します。
オートパイロットは、北半球の北方の Heading と南半球の南方の Heading には不安定に見えます。	Northerly / Southerly Heading 修正 (AutoAdapt) が設定されていません。
キャリブレーションに入ると CAL LOCK が表示されます	キャリブレーションロックオン キャリブレーション保護機能をオフにします。

症状	解決
オートパイロットは、他のSeaTalk機器と「話す」ことはありません。	ケーブルの問題- すべてのケーブルが正しく接続されていることを確認してください。
位置情報は受信されません。	ナビゲータは正しい位置データを送信しません。
オートパイロットは次のウェイポイントに自動進入しません。	ナビゲータから受信したウェイポイント情報には影響しません。
コントロールユニットディスプレイには一連の回転ダッシュが表示されます。	コンパスの偏差補正が実行されています。
コントロールユニットディスプレイには一連の固定ダッシュが表示されます。	コントロールユニットがデータを受信していない- ケーブル接続を確認してください。
コントロールユニットディスプレイにNO DATAが表示されます	ナビゲータによって受信された信号は、信頼性の高いナビゲーションには弱すぎます。詳細な操作については、ナビゲータハンドブックを参照してください。 または 風のトリムデータが利用できません - 風の楽器への接続を確認してください。
ホイールドライブ：自動モードでベルトスリップを駆動する（モーターは動作しますが、ドライブは回転しません）	クラッチを締める
ホイールドライブ：ドライブベルトがスタンバイモードでドラッグする	クラッチを緩める

一般的なメンテナンス

ホイールドライブ

定期メンテナンス

各トリップの後、バックカバーの空いているスロットにホースパイプを差し込み、ドライブユニットの内部を洗い流します。

ホイールドライブのクリーニング

注意:

ホイールドライブの潤滑や清掃にミネラルベースの溶剤（WD40など）を使用しないでください。ホイールドライブが材料を損傷する場合があります。

ホイール・ドライブのベアリングとドライブ・ベルトに塩が溜まるのを防ぐために、毎シーズンに次の手順を実行することをお勧めします。

1. ホイールドライブをホイールから取り外します。
2. ベDESTALからホイールを取り外します。
3. スポーククランプのネジを外します。
4. ホイール・ドライブの前面カバーを取り外します。
5. ドライブユニット内部の損傷の兆候がないか点検します。
6. ホイールドライブの内部を清潔な水で完全に洗い流し、ベアリングとドライブベルトの塩分を取り除きます。
7. ホイールドライブのどの部分にも注油しないでください。潤滑なしで作動するように設計されています。
8. フロントカバーを元に戻し、ホイールドライブをホイールに戻します。
9. ホイールとホイールドライブをベDESTALに戻します。
10. ホイール・ドライブ・ケースを清掃し（必要に応じて中性洗剤を使用）、清潔な水で十分に洗い流します。

クラッチの調整

ドライブベルトが自動モードでスリップしたり、スタンバイモードでドラッグしたりする場合は、クラッチを調整する必要があります。通常の使用では、モーターが作動してもクラッチが滑っているが、ドライブが回転していないかどうかを知ることができます。

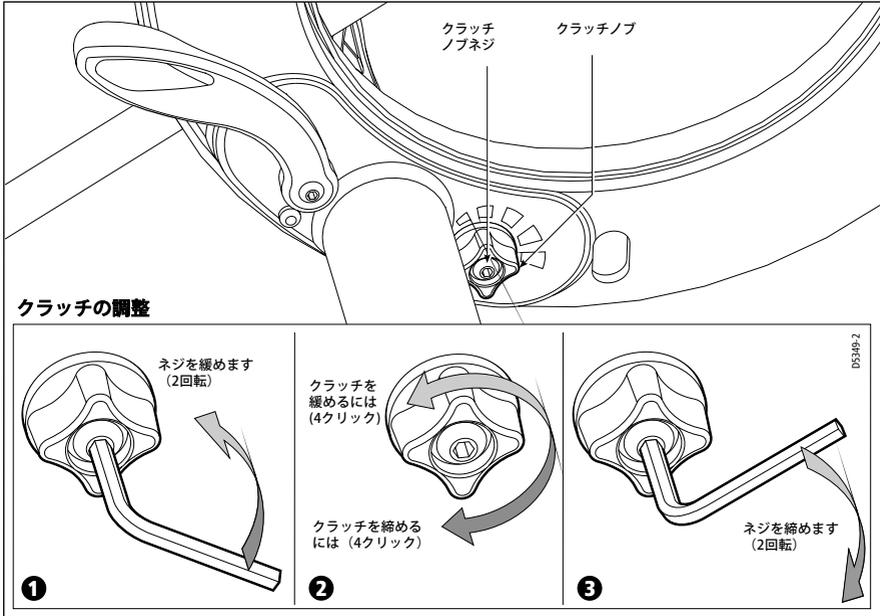
クラッチを調整するには、まずオートパイロットがスタンバイモードになっていることを確認し、クラッチが切断されていることを確認します。次に：

1. 3mmのアレンキー（付属）を使用して、クラッチノブネジを反時計回りに約2回転ほど緩めます。
2. クラッチ・ノブを時計回りに4回回して締め、クラッチを4回反時計回りに回してクラッチを緩めます。
3. アレンキーを使用して、クラッチノブのネジを締め直します。
4. クラッチを外したままホイールがまだ自由に動いていることを確認します。

注：ホイールが自由に動かない場合は、クラッチノブ2を反時計回りに回してクラッチの張力を下げ、再度確認してください。

5.クラッチを接続してドライブの動作を確認します。

この手順は、通常、滑りや引っ張りの駆動ベルトを修正するのに十分です。ただし、場合によってはクラッチをさらに調整するために手順を繰り返す必要があります。



ベルトの交換

ドライブベルトは、ユーザーが使用できるように設計されています。スリップしているクラッチを修復する調整が不十分な場合、またはドライブベルトが何らかの損傷を受けた場合（破損、擦り切れ、または伸びた場合）は、ドライブベルトを交換する必要があります。Raymarineのディーラー（部品番号A18083）から交換用ベルトを手に入れることができます。ベルトに付属の指示書が付属しています。

ユーザーが修理できる部品

あなたのRaymarine販売店から次のホイールドライブのスペアパーツを手に入れることができます：

部品の説明	部品番号
Front cover	A18074
Clutch lever	A18077
Clutch knob	A18078

部品の説明	部品番号
Pedestal bracket (torque restraint)	A18080
Drive belt	A18083
Clutch kit (clutch eccentric and clutch roller)	A18084
Single spoke clamp, screws and inserts	A18089

コントロールユニット

日常点検

コントロールユニットは密閉ユニットです。その結果、ユーザーの保守は次のルーチンチェックに限定されます。

- すべてのケーブルコネクタがしっかりと接続されていることを確認してください。
- ケーブルに磨耗や損傷の兆候がないか調べてください。損傷したケーブルは取り外してください。

ディスプレイのクリーニング

注意:

ディスプレイを清掃するときは注意してください。ディスプレイスクリーンを乾いた布で拭かないでください。スクリーンコーティングが傷つく可能性があります。酸性、アンモニア系、研磨剤は使用しないでください。

- コントロールユニットの清掃に化学薬品や研磨剤を使用しないでください。コントロールユニットが汚れている場合は、清潔で湿った布で拭いてください。
- 状況によっては、表示画面の内部に結露が生じることがあります。これはユニットに害を及ぼさず、短時間照明をオンにすることでクリアできます。

EMCのアドバイス

- 電源を入れると、すべての電気機器が電磁場を生成します。これらは、隣接する電気機器を互いに相互作用させ、結果的に動作に悪影響を与える可能性があります。
- これらの影響を最小限に抑え、Raymarine機器の性能を最大限に引き出すために、機器の異なる機器間の相互作用を最小限に抑えるように、つまり電磁適合性（EMC）を最適化するためのガイドラインがインストール手順に示されています。

- EMC関連の問題は、最寄りのRaymarine販売店に常に報告してください。私たちは、そのような情報を使用して品質基準を改善しています。
- 一部の設備では、機器が外部からの影響を受けないようにすることはできません。一般的に、これは装置に損傷を与えることはありませんが、誤ったりセット動作を引き起こしたり、一時的に動作不良を引き起こす可能性があります。

4.3 製品サポート

Raymarine製品は、販売代理店および認定サービス代理店の世界的なネットワークによってサポートされています。この製品に問題が発生した場合は、各国の販売代理店、サービス代理店、またはRaymarineテクニカルサービスのコールセンターにご連絡ください。Raymarineのウェブサイト：www.raymarine.com/supportを参照してください。

User notes

User notes

Raymarine[®]
A FLIR COMPANY

www.raymarine.com

CE