

CleanAHull

Ultrasonic Antifouling System

インストレーション / ユーザーガイド

MODEL CLHUQ / CLHUD

Advanced Engineering Technology from
GLOBAtech_{com.au}
Australia



Globatech Australia Pty Ltd
Contact: info@globatech.com.au / www.globatech.com.au
3 / 17 Ford Rd, Coomera, 4209
QLD, Australia.



超音波防汚システムのご購入おめでとうございます！

CleanAHull超音波防汚システムは、藻類やその他の海の成長を防ぐために設計されています。藻やその他の海の成長を防ぐために設計されています。既存の防汚塗料の寿命を延ばすために開発されました。その結果、パフォーマンスが大幅に向上し、燃費が改善され、搬出量が減り、ランニングコストが削減されます。環境に配慮しながら、性能の大幅な向上、燃費の向上、搬出の削減、ランニングコストの削減を実現します。

本機は先進のデジタル超音波システムを採用しているため、船体への侵入や干渉はありません。船体を貫通したり、干渉したりしません。このシステムは、付属の高品質な取り付け剤と接着剤を使って船体の内側に取り付けます。

シンプルな取り付け方法なので、ボートが水に入っている状態でも、水から出ている状態でも水の中でも外でも問題なく設置できます。

私たちのシステムは、最も先進的なマイクロコントロールのデジタル超音波システムです。インストールして電源を入れれば、それだけで動作します。私たちの高度なシステムは、オーストラリアで設計・製造されオーストラリアで設計、製造されており、最高品質の部品が使用されています。



製品概要 OVERVIEW

この取付・取扱説明書では、CleanAHull Advanced 超音波防汚システムの最も効果的な取付方法を簡単に説明しています。

CleanAHull Advanced 超音波防汚システムの最も効果的な設置方法の概要です。このインストール・マニュアルに従うことで、最も効果的なインストールが可能になります。このマニュアルに従うことで、最も効果的な設置ができ、タイムリーな設置が可能になります。

1. プランニングとトランスデューサ（振動子）の位置決め

2. トランスデューサの取り付け／トランスデューサのフットプリント

マウントフットプリントの概要

- GRP/ガラス繊維への取り付け
- 裸のスチール/アルミニウムへの設置
- 塗装されたスチール/アルミニウムへの設置
- ダイレクトトランスデューサの接着 GRP/ガラス繊維への取り付け

3. コントロールモジュールの設置とケーブルの配線

電源ケーブルとトランスデューサケーブルの取り回し

- トランスデューサケーブルの結線
- 電源投入とシステムチェック
- 配線図
- アラーム出力とアイソレーションの配線

4. ユーザーマニュアル／一般的な操作方法

5. トランスデューサの代替フットプリント／取り付けオプション

6. トラブルシューティング

7. メンテナンスについて

8. 保証規定

9. 製品登録

安全性のこだわり SAFTY CONCERNS

WARNING! 電気安全

デバイスへの12-24VDC電源は、プラス側の線に適切なインラインヒューズまたはサーキットブレーカーを設置して保護しなければなりません。ヒューズの定格は以下の配線手順に記載されています。電氣的な接続は、資格を持った電気技師に依頼することを強くお勧めします。

WARNING! ケーブルの接続

本機を開けたり、変換器のケーブルを接続したりする前に、本機のスイッチが切れていること、インラインヒューズが外されていること、サーキットブレーカーが使用されている場合はそれがオフになっていることを確認してください。本機の破損や人体への危害の原因となります。

WARNING! パフォーマンス

当社のCleanAHull超音波防汚システムは、このインストール・ユーザー・マニュアルに記載されている指示に従ってインストールする必要があります。この取扱説明書に記載されている手順に従って設置する必要があります。正しく設置しないと、性能や効果が低下したり、人身事故や物損事故の原因となります。誤った取り付けをすると、性能や効果が低下したり、人身事故や物損事故の原因となります。

WARNING!

システムが作動している間は、長時間にわたって船体の下に潜らないことをお勧めします。システムが作動している間は 船体下に潜るときは、システムをスリープモードにすることを勧めます。

免責事項について DISCLAIMER

本製品が搭載されている船舶の性質上、船底の「ビルジ」などの限られた空間がある場合があります。「狭い場所があるかもしれません。この空間には燃料やその他のガスが残っている可能性がありますので、常に細心の注意と安全性を確保する必要があります。このシステムの設置中は、閉所恐怖症のような環境になる可能性があります。この設置作業を行う際には、常に監視者や補助者が一緒にいることをお勧めします。

自分で取り付けを正しく行うには、いくつかの技術が必要です。

プロの艀装メカニックによる設置工事をおすすめします。

- * 設置表面のサンディング ※ハル構造によってはFRP加工技術
- * 電動ドリル
- * エポキシ接着樹脂と接着剤の混合と取り扱い、その応用プロセスに精通していること。
- * あなたの船のハル構造及び設置構成を含むエレクトロニクスの適度な理解。

この製品が成功するかどうかは、インストールのクオリティーに直接比例します。

お客様がインストールを実行できるかどうかわからない場合や、ここに記載されていることや、このユーザーマニュアルに記載されている実際のインストール手順について、質問、懸念、疑問がある場合にはまた、この取扱説明書に記載されている内容や、実際の設置方法について疑問がある場合は、当社にご相談ください。本機の設置に不安がある場合は、当社にご相談いただくか、設置業者、船舶技師、船舶電気技師に設置を依頼されることをお勧めします。お問い合わせください。

グローバテック・オーストラリアは、設置の不備や、人や財産への危害・損害に対して、一切の責任を負いません。本製品を使用して、人や物に危害を加えたり、損害を与えたりすることはできません。

重要：インストール作業を開始する前に、このマニュアルを全部読んでください。

購入者の責務

購入者／船舶所有者／スキーマー／エンジニアは、CleanAHullシステムが正しく作動しているか、超音波保護機能が働いているかを定期的に確認する責任があります。

CleanAHullシステムが正しく作動しているか、超音波保護機能が働いているかを定期的に確認することは、購入者／船舶所有者／スキッパー／エンジニアの責任です。枯れた藻類や生物による汚れを除去するために、船舶は定期的に運航する必要があります。

防汚・船底塗料

正しい接着とコーティングの寿命を確保するために、メーカーの指示に十分従ってください。

※本製品設置後は、最初に船底塗装工事が必要です。その後は状況によって、汚れを除去し、再塗装をして下さい。また、船底塗装なしでの使用は、効果が低下するため、おすすめできません。

1. プランニングと振動子の位置決め

設置の前には、船体デザイン（3/4キール/フルキール/ノーキール）、シングルまたはツインプロップ、シングルまたはツインスターンドライブなど、プロセスを計画することが重要です。船体デザイン（3/4キール/フルキール/ノーキール）、シングル/ツインプロップ、シングル/ツインスターンドライブ、船体/対象物の保護、トランスデューサの位置、ケーブル配線、電源、制御モジュールの位置など、設置前に計画を立てることが重要です。また、以下の点を確認することも重要です。適切な保護のために適切な数のトランスデューサを指定することも重要です。

※新造艇を除き、後付で装置を設置する場合は、左右対称、前後対称に配線ができない場合があります。その場合は、エアコン給水口、エンジン冷却水給水口、バウスラスタなど、スルハルに近いエリアの左右非対称設置をおすすめします。

トランスデューサの位置決め

超音波を船体に伝えることができるかどうか、設置の成功を左右するため、振動子の取り付け位置は重要です。超音波を船体に伝える効果によって、設置の成功が左右されるからです。そのため、最適な位置を選択する方法と、位置を選択する際に避けるべきことを説明しています。そのため、適切な位置を選択する方法と、位置を選択する際の注意点を説明します。

※直径5mの範囲でランダムに設置する事もできます。冷却水スルハルの位置やシャフト・プロペラの位置を考慮して設置することが重要です。

トランスデューサの数量

あなたの船を十分に保護するために必要な数のトランスデューサを選択するには、慎重な検討が必要です。水温、潮の動き、船の使用状況、成長速度、成長の種類など、様々な要素が船を指定する際に考慮されます。船を指定するには特に成長率の高い場所や、栄養分が豊富な場所では、効果的な結果を得るために、より多くのトランスデューサが必要となります。

※原則として30ft以下は2個、31ftから60ftは4個ですが、保護したいエリアが増えた場合は増設してもかまいません。また、31ft以上であってもシャフト、プロペラ回りだけの場合は、2個の設置も可能です。

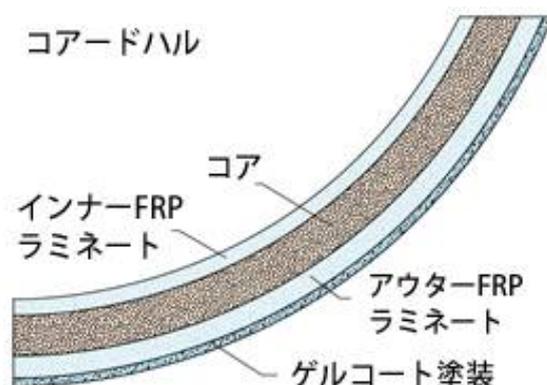
船体構造・設計

重要なのは、船体の素材とデザインです。超音波の性質上、超音波が伝わりやすい素材であることが重要です。GRP/ Fiberglass (ガラス繊維強化プラスチック)/グラスファイバー、アルミニウム、ケブラー、カーボンファイバーなどは、超音波防汚処理が可能な唯一の構造材です。

※木造船などハルにFRPを積層させた芯が木造構造のボートには取付できません。

コアード・ハルの設置 ※FRPとコア材による積層ハル

船体のコアリングを行う際には、トランスデューサーの超音波エネルギーを船体の外層に確実に伝える必要があります。そのためには、内側の層から直径150mmほどの小さな設置エリアを切り取る必要があります。この領域でコアを取り除き、内側と外側の層を追加のグラスファイバーで補強します。この部分のコアを除去し、内層と外層をファイバーグラスで補強します。これが完了すると、この部分にトランスデューサーを設置することができます。この部分に振動子を取り付け、エネルギーを外層に伝達します。この作業は、適切な資格を持った業者に依頼することをお勧めします。



※船体が厚すぎる場合、気泡を含むコア材が積層されている場合は、超音波の伝導率を上げるため、塗装とコアを削る加工が必要になります。

※藻や貝が付きやすいサイド側は、コアがない部分もあり、ハルは薄くなっています。

船体への取付

トランスデューサーが船体に直接接着されていることを確認することが重要で、偽装床、空洞、キールの上、船体補強骨、センタービルジ、バルサ/フォーム積層コアの内層などに設置されていないことを確認してください。

※魚群探知機のインナーハルトランスデューサーの設置とイメージは同じです。トランスデューサーとハルの外側の海水との間に空気が存在すると効果は半減します。

障害物の有無

超音波の障害となるような大きな物体の近くにトランスデューサーを設置することは避けてください。これには、水タンク、バルクヘッド、ベアラー、ストリンガー、トランサム、燃料タンクなどが含まれます。このような障害物から 30cm以上離すのがベストです。30cm以上離してください。また、深度計や魚群探知機の近くに振動子を設置することも避けたほうがよいでしょう。

※水深計や魚群探知機を使用する場合は電源を切って下さい。

ポジショニング

次のページでは、私たちが実際に最適だと思う場所を紹介しています。これを参考にして、あなたの国の適切な場所を見つけてください。一シオンを見つけてください。また、最終的な位置を決める際には、上記の「船体構造」「船体の取り付け」「障害物」を参考にしてください。

大型船舶

このページに掲載されているのは、通常、水域での船体長が20m程度までの船舶です。それ以上の船舶に関する情報や推奨されるトランスデューサーの位置については、お近くの弊社販売店にお問い合わせいただくことをお勧めします。

※60ftを超える場合は、6個以上のトランスデューサーが必要になります。

保護対象

振動子を対象物に直接取り付けることで、対象物を保護することができます。これは次のような保護を行うことができます。船尾・船首のスラスタとそのトンネル、シーストレーナー、配管、ラダー、フォイル、スターンドライブレグ、スタビライザー、トリムタブ、など。ご希望の方は 適したアプリケーションについての詳細情報をご希望の場合は、お近くの販売店にお問い合わせください。

※保護対象とはプロテクトしたいエリアにある設備を指します。

ケーブルの配線

それぞれのトランスデューサーは、対応するコントロールモジュールにケーブルを戻して電氣的に接続する必要があります。一般的には、トランスデューサーを取り付ける前に希望するコントロール・モジュールの位置まで安全なケーブルが通っていることを確認するのがよいでしょう。ケーブルを通す際には ケーブルを引き回す際には、露出したケーブルを可能な限りコンジット内に収めておくとうよいでしょう。

これにより、ケーブルに異物が混入する可能性を最小限に抑えることができます。また、トランスデューサのケーブルが他の重要なケーブルと一緒にいるような長い配線は避けることをお勧めします。このような場合には、ケーブルとケーブルの間に20cm程度の隙間を設け、ケーブルを交差させる場合には垂直になるようにしてください。長時間ビルジ水に浸かるような場所にケーブルを設置しないでください。

※他の電気機器ケーブルと間隔を開け、できるだけ単独配線にしてください。

※大型クーラーなどは、後付の場合、ケーブルの配線が難しいエリアがあります。その場合は設置配線がではるエリアを探して下さい。理想通りに設置できなくても効果は期待できます。

パワーサプライ/電源

CleanAHull超音波防汚システムに電源を供給するには、12～24VDCのバッテリーが必要です。超音波防汚システムは、通常、設置されたトランスデューサごとに平均220mAhしか消費しませんが、ピーク時の出力をサポートするために良質なバッテリーを必要とします。

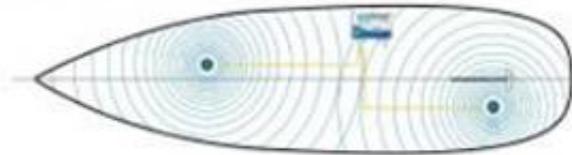
ピーク時の出力をサポートするために良いバッテリーが必要です。100%のバッテリー供給を確保するために、ショアパワーまたはソーラーパネルのバッテリーチャージャーシステムを設置する必要があります。確保する必要があります。インラインヒューズを使用して、バッテリーから直接電力を供給する必要があります。

※陸電ポストから充電器を経由してバッテリーがから電源を取得して下さい。

※係留時に電源が取得できない場合は、1日32A以上充電できる太陽電池パネル等を使用して下さい。64W以上の能力の太陽パネル推奨。

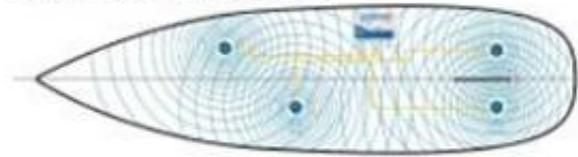
Sailing Vessels up to 10m

1 x CleanAHull Double Unit. Model CLHUD 2 x Transducers



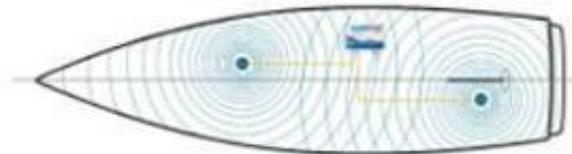
Sailing Vessels up to 15m

1 x CleanAHull Quad Unit. Model CLHUQ 4 x Transducers



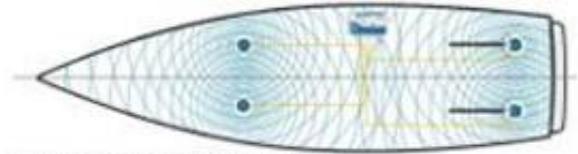
Power Boat up to 10m

1 x CleanAHull Double Unit. Model CLHUD 2 x Transducers



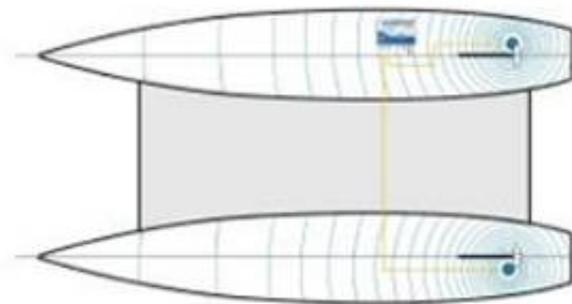
Power Boat up to 15m

1 x CleanAHull Quad Unit. Model CLHUQ 4 x Transducers



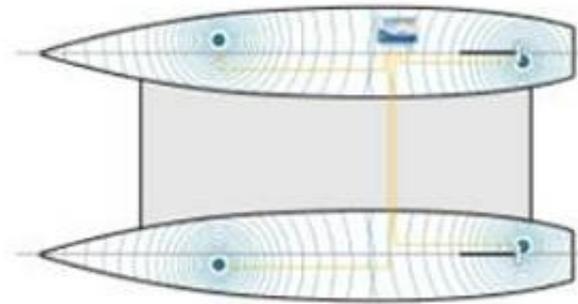
Power Catamaran up to 10m

1 x CleanAHull Double Unit. Model CLHUD 2 x Transducers



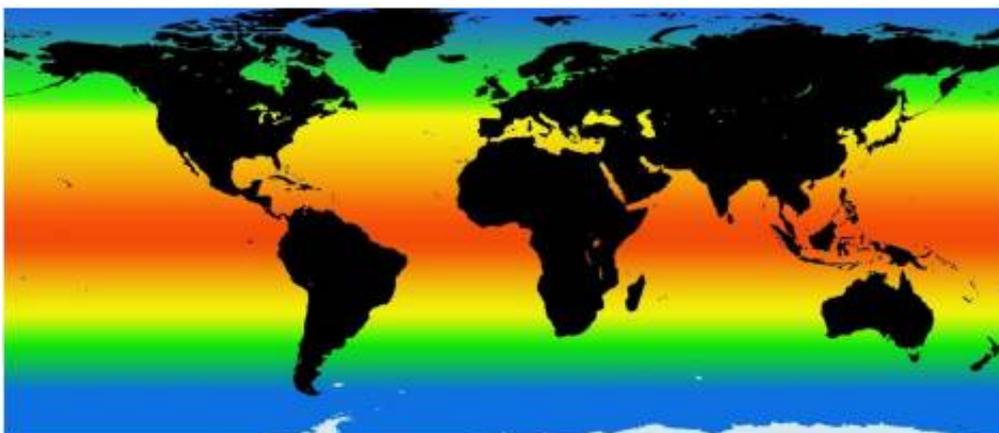
Catamaran up to 15m

1 x CleanAHull Quad Unit. Model CLHUQ 4 x Transducers



水温に関する考察

水温の高い地域、熱帯気候、高成長地域では、十分な保護を提供するために、より多くのトランスデューサーが必要となります。が必要となります。以下のキーを参照して、あなたの地域の水温を大まかに予測し、トランスデューサーの設置数を増やしてください。設置するトランスデューサーの数を増やしてください。



2. トランスデューサの取り付け/トランスデューサのフットプリント

表面処理について

船体表面の準備は非常に重要で、このプロセスは慎重に行う必要があります。以下では、GRP/ファイバーグラス、素地のスチール/アルミニウム、塗装されたスチール/アルミニウムの表面処理について説明します。準備の初期段階は若干異なりますので以下から適切な表面処理方法を選択してください。



マウントフットプリント

CleanAHullシステムは、特別に設計された設置スペースを利用して 専用のフットプリントを使用しているので、設置が非常に簡単です。左の写真を参照してください。望ましい結果を得るために、以下の取り付け手順に正しく従ってください。可能であれば、トランスデューサーを直接船体に接着することをお勧めします。

1. 取り付けたい場所に印をつける

まず最初に、取り付けたい場所をマーキングします。これはすべての表面に共通で、作業する領域の大まかなガイドとなります。



※コアードハル（FRPコア積層ハル）か否かは、影響のない部分に細いドリルで穴を開け、内部の材質を確認する必要があります。FRPと塗装だけの場合は特に問題ありません。

2. 表面処理

次に、60番のサンドペーパーで研磨して、接着する部分の準備をします。これにより、塗装やゲルコートのトップコートや表面の酸化を除去し、JB Weld接着剤を使用するためのきれいなキーとなる表面を作ります。

※コアードハル（FRPコア積層ハル）は、表面削穴加工が必要です。

これにより、塗装やゲルコート、表面の酸化を除去し、JB Weld接着剤を使用するためのきれいなキーイング・サーフェスを得ることができます。このプロセスは、以下の場合に若干異なります。このプロセスは、GRP/ファイバーグラス、塗装済みのスチール/アルミニウム、裸のスチール/アルミニウムで若干異なるため、以下では3つの表面処理手順の概要を説明します。

60番のサンドペーパーで
トップフローコート / ジェ
ルコートが剥がして ファイ
バーグラスが見えるよう
にします。準備した場所が平
らであることを確認します

60番のサンドペーパーで
塗装が剥がれて、鉄やアル
ミの素地が スチールやアル
ミの素地が見えるよう
にします。準備した部分が平
らであることを確認します

60番のサンドペーパーで
裸のスチールやアルミニウム
を研磨して準備した部分が
平らであることを確認します

Fibreglass / GRP (Glass Re-enforced Plastic)



Painted Steel / Painted Aluminium

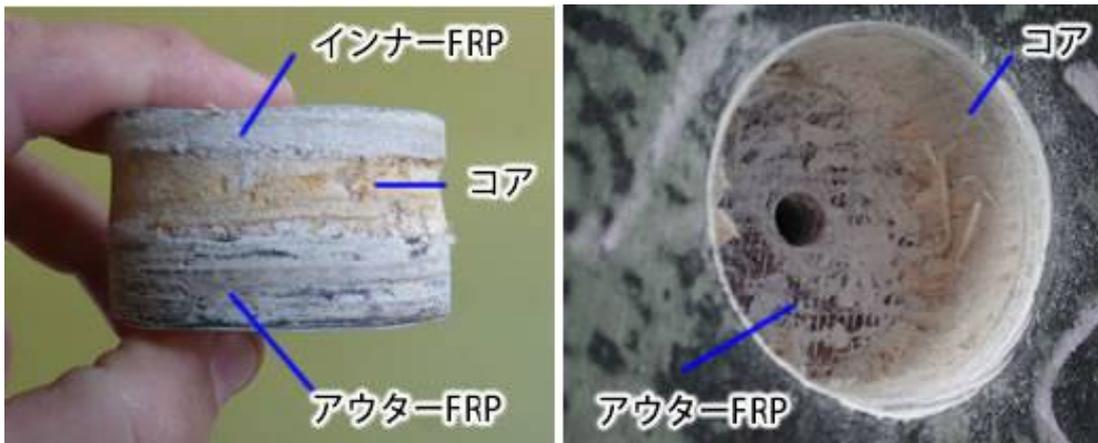


Bare Steel / Bare Aluminium



できるだけ塗装を剥がし平らに仕上げてください

- ※肝心なのは、平らの面にフットプリントを密着させることです。全てを作用する重要な作業
- ※塗装面の上から、または、汚れた面に接着すると効果が半減してしまいます。
- ※ハルの内部に気泡があるFRPコア積層構造の場合、コアが超音波の伝導率を半減させるため、コア部分を取り除く加工が必要になります。



アウターFRPの表面まで、コア部分を取り除いて円筒形のエリアをつくり、削った表面をFRPでコーティングしてからフットプリントを固定して下さい。

同梱のフットプリントを使ったトランスデューサ（振動子）の取り付け

3. 表面を十分に洗浄する

アセトンときれいなウエスを使って、船体とフットプリントの底面の両方を徹底的に掃除します。接着するすべての表面にほこりやごみがないことが重要です。



4. JBウェルド接着剤の混合

同量のJB Weld接着剤を清潔なミキシングボードに注ぎ、均一なダークグレーの色になるまで十分に混合します。気泡が混入していないことを確認してください。



※JBウェルド接着剤は、セットに同梱されています。

注：塗布の10分前に

JB-Weldを混ぜると、接着の前にJB-Weldが少し厚くなり、たるみや流出を防ぐことができます。

5. JB Weld接着剤を塗布し、フットプリントを配置

混合したJBウェルド接着剤をCleanAHullフットプリントのベースに大量に塗布し、フットプリントを所定の位置に押し込み、下向きの圧力をかけながら左右にねじって、船体に完全に面接触させ、空洞ができないようにします。



※フットプリントを先に接着するとトランスデューサーをネジ込む作業で苦勞する場合があります。フットプリントとトランスデューサーはネジ込み式です。ネジ込んでからの設置を推奨します。

6. クリーンなフットプリント面とテープダウン

フットプリントとスレッドの上面を慎重に清掃し、JB Weld接着剤やその他のゴミがないことを確認します。接着剤が硬化する間、フットプリントが動かないようにテープで固定します。硬化は24時間かけて行われますが、寒冷地ではさらに時間をかけてください。



※フットプリントを先に接着するとトランスデューサーをネジ込む作業で苦勞する場合があります。

7. テープを剥がして表面をきれいにし、TG-505 トランスデューサー・ガスケットを貼る。

JB Weld接着剤が硬化した後（24時間以上）、テープを剥がし、フットプリントの面と取り付けるトランスデューサーの面の両方を、きれいな布にアセトンを含ませて清掃します。次に、図のようにトランスデューサーの面にトランスデューサーガスケット材TG-505を貼り付けます。



!! 重要事項

トランスデューサー・ガスケットTG-505は、フットプリントにねじ込んで取り付けるすべてのトランスデューサーの表面に必ず使用してください。

8. フットプリントにトランスデューサーを手でできるだけきつく取り付けます。

片方の手でケーブルの輪を持ち、もう片方の手でトランスデューサーをフットプリントにできるだけきつくねじ込みます。

トランスデューサー・ケーブルの配線を続けますが、トランスデューサー・ガスケット材料 TG-505が硬化するのを待つため、システムの電源を入れる前に24時間待ってください。トランスデューサーとフットプリントの面が完全に接触していることを確認してください。



※フットプリントを先に接着した場合、トランスデューサーをネジ込む作業が必要になります。回転させて回らなくなるまで完全に締めて下さい。

フットプリントを使わずにトランスデューサ（振動子）を接着する場合

トランスデューサーはフットプリントを使わずに船体に取り付けることができます。

可能であればこの方法をお勧めしますが、厚みのあるGRP船体や、コアが取り除かれて再強化された（発泡スチロールやバルサなど）船体ではより重要になります。

この方法での取り付けは、状況によっては難しく、急な斜面では避けた方が良いでしょう。

以下のステップは、ステップ2のマーキングと表面の準備の後に続き、トランスデューサーを直接接着するためのものです。すべての表面はステップ1と2に従って準備されなければなりません。

3. 表面を十分に洗浄する

アセトンときれいなウエスを使って、船体とフットプリントの底面の両方を徹底的に掃除します。接着するすべての表面にほこりやごみがないことが重要です。



4. JBウェルド接着剤の混合

同量のJB Weld接着剤を清潔なミキシングボードに分注し、均一なダークグレーの色になるまで十分に混合します。気泡が混入していないことを確認してください。



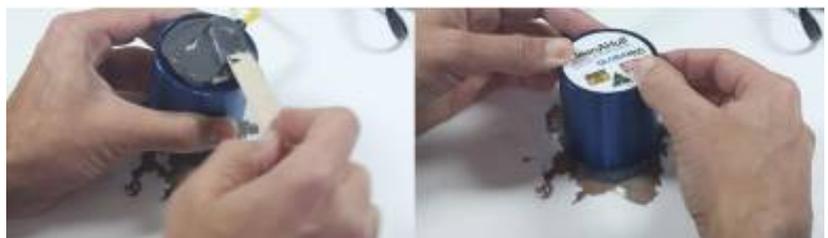
※JBウェルド接着剤は、セットに同梱されています。

注：塗布の10分前に

JB-Weldを混ぜると、接着の前にJB-Weldが少し厚くなり、たるみや流出を防ぐことができます。

5. JB溶接接着剤の塗布とトランスデューサの配置

混合したJBウェルド接着剤をCleanAHullトランスデューサのベースに大量に塗布し、トランスデューサを所定の位置に押し込み、下向きの圧力をかけながら左右にねじって、船体に完全に面接触させ、空洞ができないようにします。



6. テープダウン

トランスデューサを慎重にテープで固定します。硬化プロセス中にトランスデューサが動かないようにするため、トランスデューサをテープでしっかりと固定することが重要です。硬化は24時間かけて行われますが、寒冷地ではさらに時間をかけてください。硬化後、テープを剥がしてトランスデューサのケーブルを通します。合計48時間後にシステムの電源を入れます。



1. コントロールモジュールの設置とケーブルの配線

コントロールモジュールの配置

コントロールモジュールは、直射日光を避けて、垂直に直立して取り付けてください。また、可能であれば、コントロールモジュールは、選択した電源からあまり離れていない、涼しく乾燥した場所に設置してください。

ランニング12/24VDC電源ケーブルと保護ヒューズ

本システムは、バッテリーに直接配線することをお勧めします。バッテリーまでのケーブルは安全かつ確実に配線してください。できれば、付属の5mのバッテリーケーブルを延長しないようにしてください。電源には必ずインラインヒューズまたはサーキットブレーカーを設置してください。10Aのヒューズ / 定格を持つものを使用してください。



※ヒューズセットは、同梱されています。

常に100%のバッテリーパワーを維持するために、スマートバッテリーチャージャーを使用する必要があります。システムの電源を入れる準備ができるまで、インラインヒューズを取り付けしないでください。「電源投入とシステムチェック」を参照してください。高負荷の電子機器が接続されている電源は避けたほうがよいでしょう。

トランスデューサケーブルの走行と終端処理

トランスデューサのケーブルを保護するために、可能な限りフレキシブルコンジットを使用することをお勧めします。安全で乾燥したケーブル配線を選んでください。トランスデューサ・ケーブルの延長が必要な場合 トランスデューサのケーブルを延長する場合は、ケーブルの全長が25m以下になるようにしてください。

ケーブルの接続部では、色や極性を維持し（赤と赤など）、接続部を完全にはんだ付けし、自己融着性の熱収縮テープを使用してください。接合部の防水性を確保するために、同じ定格のケーブルを使用すること。

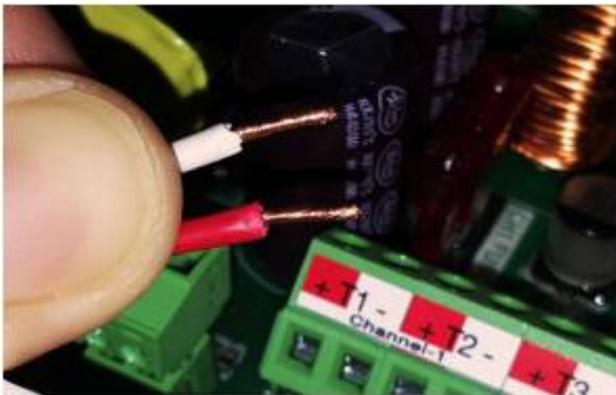
トランスデューサ・ケーブルのループは避けてください。トランスデューサ・ケーブルを終端処理する場合は、コントロール・モジュールで長さに合わせて切断してください。

トランスデューサケーブルは極性があります。つまり、コントロールモジュール内のカラーコーディングに正確に従う必要があります。

トランスデューサ・ケーブルは、コントロール・モジュールの底部にあるケーブル・グラントに通します。トランスデューサケーブルの終端処理は トランスデューサケーブルをユニット内のネジ端子に接続する際には、ほつれたワイヤーが露出していないことを確認してください。

ケーブルは、約10mmの長さを短く剥いてねじってから、適切な色の端子にねじ込んで締め付けてください。トランスデューサのケーブルをきれいに固定し、接続がしっかりしていることを確認した後、ケーブルグラントを手でしっかりとねじ込み、ケーブルを固定します。

重要事項：コントロールモジュールを開ける前に電源を切ること。高電圧がかかっています。



注：トランスデューサーを端子に配線する際には、迷子の線がないことを確認してください。

電源投入とシステムチェックについて

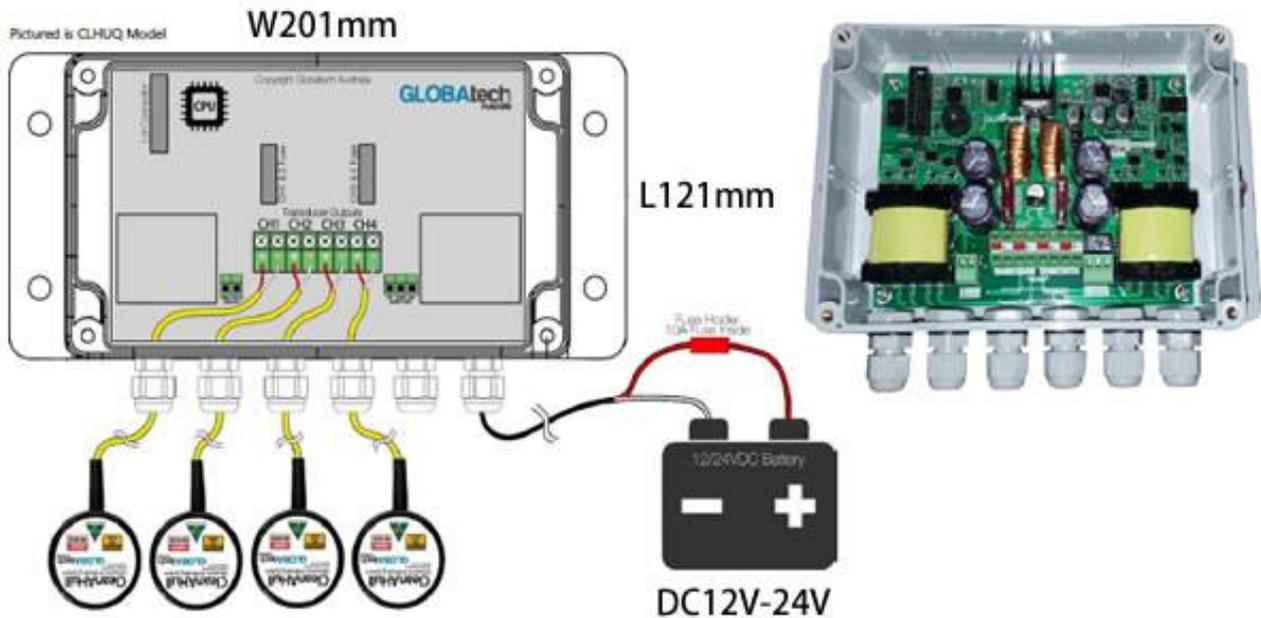
インラインヒューズを取り付けてシステムの電源を入れる前に、すべてのトランスデューサケーブルを正しく終端して、きちんと固定してください。完了したら、コントロールモジュールの蓋を、蓋のケーブルが図のように差し込まれていることに注意して取り付け4本の固定ネジを締め、インラインヒューズを取り付けます。この段階でシステムは自動的に電源が入り、簡単なシステムチェックを行った後、自動的に保護を開始します。トランスデューサの状態を確認するには個々のトランスデューサに耳を澄ませて、トランスデューサが動作しているときのかすかなクリック音を確認することをお勧めします。これは通常、1秒に1回の短いクリック音です。



Be careful when removing the lid connector. Do not pull on the ribbon cable.

注：変換器のケーブルを筐体の中で束ねないでください。ケーブルを長さに合わせて切ります

Wiring Diagram



アラーム/アイソレーションヘッダー

CleanAHullシステムには、Alert Outputヘッダーと一緒にコントロールアイソレーションヘッダーが含まれています。アイソレーションヘッダーは、2ピンのヘッダーをブリッジすることで、必要に応じて超音波出力を無効にすることができます。イグニッションへの配線例を以下に示します。

アラート出力は、システム内でエラーやアラートが発生したときに駆動するリレー接点で、必要に応じてNO/COM/NCのリレーヘッダーを提供し、お客様の容器に統合することができます。これらのヘッダーは、船舶管理システムなどと統合して、必要に応じて可視化されたアラートを生成したり、デバイスを隔離したりするために使用できます。

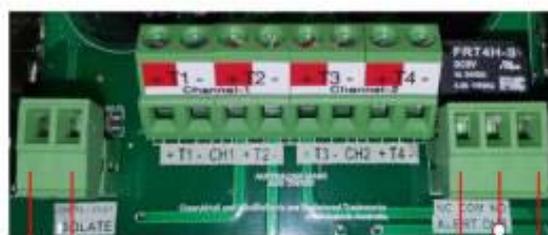
下の図1は、ヘッダーの写真とアラートとアイソレーションの回路図です。

コントロール・アイソレーション

コントロール・アイソレーション・ヘッダーは、基本的なトリガー回路で、VOUT端子をCNTRL端子に接続すると、デバイスはアイソレーション状態になります。これにより、トランスデューサへの出力が遮断され、アラームが作動していても消音されます。このアイソレーション機能を作動させるには、ユニットの近くに外部リレーを設置することが重要です。図3の例のように、この絶縁機能をトリガーするために、ユニットの近くに外部リレーを利用することが重要です。

アラート出力

アラート出力は、システム上にアラートやアラームが発生したときにトリガーされる絶縁リレーです。このリレーは、接点間で1A 24VDC MAXの定格がありますが、この定格を超えないようにしてください。下の図2は、基本的な警告ランプの構成を示しています。



アイソレート

アラーム

※オプション設定

- ・警告灯
- ・警告ブザー

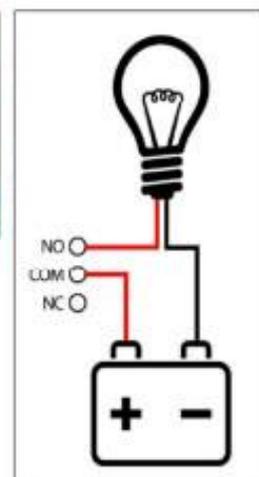


Figure 2.
Alert Light Example

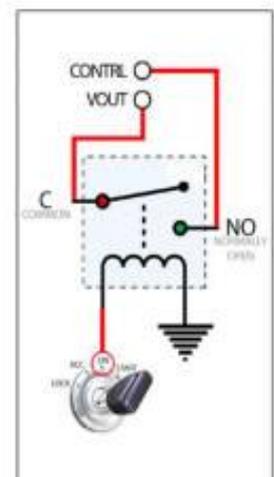


Figure 3.
Ignition Isolation Example

2. ユーザーマニュアル/一般操作編

システムスマートの概要

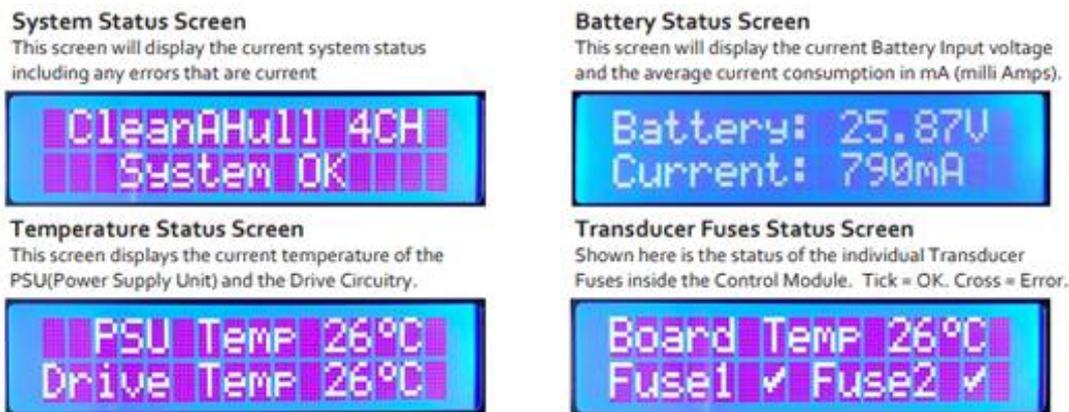
CleanAHull Advanced 超音波防汚システムは、他の超音波防汚装置とは異なり、スマートなマイクロコントローラー、駆動回路、高度なアルゴリズムを採用しています。

CleanAHullシステムは、常にチェックし、監視し、安全な作業環境を維持しながら動作し、部品の寿命を確保しながら船舶の保護を最大化します。また、バッテリーの残量が少なくなると、出力を停止して低電力モードに移行し、バッテリーの過剰な消耗を防ぎます。

何らかの問題が発生した場合、CleanAHullシステムはシステムステータス画面に詳細なエラーメッセージを表示します。

液晶ディスプレイ

コントロールモジュールの前面にあるLCDディスプレイは、システムの状態に関する詳細を秒単位で表示します。現在の健康状態、内部温度の状態、エラー状態、平均消費電流、入力電圧などを判断するのに非常に役立ちます。



ステータス画面を切り替えるには、モジュールの前面にあるLCDボタンを使用します。



追加機能

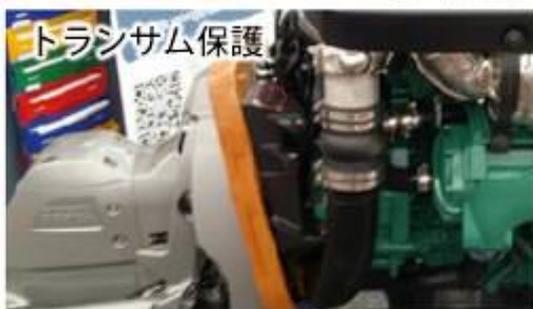
各システムは、保護タイマーを追跡するために、変数 エラータイマーなどを記録しています。これらの値を表示するには 電源ボタンで本機をオフにしてから、スリープボタンを押してください。画面を切り替えるには このメニューを終了するには、電源ボタンを押します。

5. トランスデューサの代替フットプリント/取り付けオプション

トランスデューサの取り付け方法

CleanAHull Advanced超音波防汚システムは、ジェットドライブ、ノズル、シーチェスト、ストレーナー、シャフト、プロップ、スラスタ、プラットフォーム、パイプワーク、マリーナベンなどの保護を目的として使用できます。

このような場合、デフォルトのフラットなトランスデューサ取り付け用フットプリントを使用することができますが、カスタムサービスも提供しており、特定の外径のパイプワークなどに取り付けるためのフットプリントを作成することができます。



6. トラブルシューティング

システムの電源が入らない

インラインヒューズに問題はありませんか？

バッテリーの電圧は大丈夫ですか？

プラスとマイナスのケーブルが正しい極に接続されていますか？

本体内部のLCDコネクタが接続されているか確認して下さい。

※インラインヒューズを外してからコントロールモジュール前面を取り外す

トランスデューサーをチェックしてもクリック感がない

トランスデューサに近い方を確認してください。システムの電源が入っていて、画面にエラーが表示されていないことを確認してください。

問題が解決しない場合は、ユニットの電源を切ってインライン・ヒューズを取り外し、モジュール内の対応するトランスデューサ・ワイヤの終端をチェックしてください。

※極性の色に注意してください

問題が解決しない場合は、ケーブルに損傷がないことを確認してください。

液晶ディスプレイのエラー状態の説明

ヒューズの確認 CHECH INT FUSES

内部のヒューズをチェックします。筐体の内部には、各トランスデューサ出力用のヒューズがあります。Transducer Fuses画面に交換が必要なヒューズが表示されますので、同じ定格のヒューズ（10A）と交換してください。

バッテリー残量が少ない Low Battery

システムがローバッテリーモードになっているので、バッテリーチャージャーが動作しているか確認してください／バッテリーに問題がないか確認してください。

温度超過 OVER TEMPERATURE

システムが過熱状態になっているので、周囲の環境を冷やしてください。エラーが続くようであれば、モジュールを船内のより涼しい場所に移動させることを検討してください。

オーバーボルト OVER VOLT

入力電圧が規定の入力範囲を超えています。すぐに修正してください。バッテリーの充電システムを確認してください。DC30V以上では使用できません。

モジュール PSU ERROR

モジュール内で電源エラーが発生しています。モジュールの電源を切り、インラインヒューズを外し、内部のヒューズを確認し、30秒待ってから電源を入れ直してください。

それでも問題が解決しない場合は、お近くの販売店にお問い合わせください。

トランスデューサーのヒューズが切れ続ける

トランスデューサーのヒューズが切れるということは、ケーブルが切れてショートしている可能性があります。コントロール・モジュール内の端子に擦り切れたワイヤーがないことを確認してください（モジュールを開ける前にスイッチを切り、インライン・ヒューズを取り外してください）

頻繁に温度超過エラーが発生する

通常、システムが過熱状態になることはありませんが、これは通常、容器内のモジュールの選択された場所が高温環境にあることを示しています。周囲の温度を調整するか、制御モジュールをより涼しい場所に移動してください。

オーバervoltのエラーが頻発する

入力電圧がDC30Vを超えると、オーバervolt状態になります。これは、充電回路が高すぎる電圧を供給していることを示しています。すぐにエンジンの充電機能やバッテリーチャージャー/ソーラーチャージレギュレーターを確認してください。オーバervoltの状態では、超音波保護機能は働きません。

ローバッテリーエラーが頻発する

バッテリーチャージャーとバッテリーの機能を確認し、他の消耗の激しいアクセサリが同じ電源を共有していないことを確認し、それらがオンの時に低電圧を引き起こす可能性がないことを確認してください。低バッテリーエラーが発生している間は、超音波による保護は行われません。

7. メンテナンス

超音波保護機能が有効であることを確認するために、システムを定期的にチェックすることをお勧めします。また、枯れた藻やスライム、ゴミなどを取り除くために、頻繁に船を使用することをお勧めします。柔らかい毛のほうきを使って、水際にたまった枯れ藻やスライムを定期的に掃除することをお勧めします。

装置を作動させていても船体に微生物以外の汚れは付着します。定期的に掃除が必要です。様々な汚れは、海洋生物が付着しやすくなり、結果として藻や貝が発育してしまいます。

8. 保証規定

グローバテック・オーストラリア製品は、以下の条件に基づき、材料や製造上の欠陥に対して、販売日から12ヶ月間、または製造日から最大48ヶ月間保証されます。

- 1 本製品は、本ガイドに記載されているメーカーの推奨事項や指示に従って設置・操作する必要があります。
- 2 クレームが発生した場合は、商品を販売店に返品し、正規販売店の納品書のコピーを添付してください。
- 3 クレームが発生した場合、商品の診断、撤去、設置などの関連費用は、運賃を含めてお客様/購入者の責任となります。
- 4 本製品が意図されていない目的で使用された場合、有害な方法で変更された場合、許可されていない者によって開封または改ざんされた場合、機械的な乱用によって損傷した場合、過渡電圧によって損傷した場合、過電圧によって損傷した場合、水やその他の物質によって汚染された場合、不適切な使用によって損傷した場合、保証は無効となります。
- 5 上記の明示的な保証を除き、また法律で認められている最大限の範囲において、コモンロー、取引慣行法、公正取引法、その他の州法や連邦法によって常に暗示される可能性のあるすべての条件および保証は除外されます。除外できない範囲で、法律が許す限り、そのような条件または保証に関するメーカーの選択は、商品の修理または交換、同等の商品の提供、または商品代金の払い戻しに限定されるものとします。

9. 製品登録

正規販売店にて購入した製品については、正規販売店で購入者の情報が管理されています。正規輸入品以外の商品、転売された商品、保証期間を経過した商品については、保証を受けられないので注意して下さい。

輸入販売元

株式会社プロジェクトケー・マリン事業部
横浜市中区長者町5-75-1 スクエア長者町201
TEL 045-253-7941
marine-j.com