

YCPAMINO-1080 AIS Class B ューザーマニュアル



Automatic Identification System

著作権

本取扱説明書の全内容は、将来の更新、改訂、修正を含め、常にAMECの所 有物であるものとします。本取扱説明書の一部または全部を、印刷媒体およ び電子媒体を問わず、無断で複写または複製することを禁じます。本マニュ アルの内容は、本マニュアルの意図された目的にのみ使用することができま す。

免責事項

AMEC は、この製品マニュアルの発行と維持に全力を注いでいま す。AMEC は、すべてのお客様のニーズを満たすために AIS 製品の改良を 続けており、本書に記載されている情報は予告なく変更されることがありま す。AMEC は、本書の正確性および完全性に関していかなる表明または保 証(黙示的か否かを問わない)も行わず、いかなる場合においても、特別損 害、付随的損害、派生的損害、その他の損害を含むがこれらに限定されな い、利益の損失またはいかなる商業的損害に対しても責任を負わないものと する。

Manual Revision: Version 1.42

WARNING!

警告:装置の性能を最大限に発揮させるために、トランスポンダはマニュアルの 指示 に従って設置・設定する必要があります。

警告:すべての船舶が AIS トランスポンダを搭載しているわけではなく、本トランスポンダが視認できない場合があることをご留意ください。同様に、装置の故障、環境、不適切な使用、過密な港湾交通などの特定の条件により、この AIS トランスポンダから見えない場合があります。

警告:装置を分解または改造しないでください。不適切な分解や改造は、人身事 故の原因となり、保証を無効にします。

警告:設置の大部分はオーナーまたは乗組員が行うことができますが、最終的な試 運転は、必要な場合または必要なときに、最寄りの代理店/ディーラーが行うことができます。AMECおよび現地代理店/ディーラーは、無許可の代理店/ディー ラーによる不適切な設置に起因する損害について、いかなる責任も負いません。

米国内のユーザー専用 警告:エンドユーザーに正しく割り当てられていないMMSIを入力したり、本機 に不正確なデータを入力することは、連邦通信委員会の規則に違反します。

 ★ 本装置への静的データの入力は、本装置のベンダー、または船舶に船舶用通 信機器を設置する業務に携わる適切な資格を有する者が行うこと。
 ★ 本装置への静的データの正確な入力および確認方法は、本ユーザーマニュア ルに記載されています。

<u>序文</u>

このたびは、YCPMINO-1080自動認識システム(以下、AIS)をお買い 上げいただき、誠にありがとうございます。これからはどこを航行するにし ても、周囲の海をより的確に把握し、楽しい航海をお楽しみくださ

い。YCPMINO-1080は、海洋環境の厳しい要求に応えるため、工場で厳 しくテストされています。適切な使用、設置、メンテナンスを行うことで、 最適な性能を発揮します。

販売、サービス、技術サポートについては、お近くのAMEC代理店または Alltek Marine Electronics Corp (sales@alltekmarine.com、service@alltekmarine.com)までお 問い合わせください。また、当社のウェブサイト www.alltekmarine.com をご覧ください。

ありがとうございました。ご安全に

目次

1	シスラ	〒ム概要8
	1.1	商品説明
	1.2	箱の中の機材10
	1.3	外部接続11
	1.4	AISとは?
		1.4.1 クラスA対クラスB AIS14
		1.4.2 AISメッセージの種類15
		1.4.3 AIS報告率15
2	インス	16
	2.1	インストール手順16
	2.2	トランスポンダメインユニットの取り付け17
	2.3	VHFアンテナの設置19
	2.4	GPSアンテナ設置
	2.5	電源とデータケーブルの接続21
	2.6	NMEA 0183機器との接続23
	2.7	AISサイレントモード接続
	2.8	NMEA2000ネットワークへの接続
	2.9	USB経由でチャートプログラムに接続する28
	2.10	電源への接続
3	カミノ	/の設定29
	3.1	AISトランスポンダーへの接続29
		6

		3.1.1 必須項目	29				
		3.1.2 "AIS設定ツール "のインストール					
		3.1.3 AISトランスポンダ接続の3ステップ					
		3.1.4 アプリケーションのホームページ	31				
	3.2	船舶データのプログラミング	32				
4	はじる	めに	34				
	4.1	トランスポンダーの起動	34				
	4.2	LEDインジケーター	35				
	4.3	SDカードによるデータロギング	37				
	4.4	wi-fi構成 (YCPMINO-108w のみ)	38				
		4.4.1 アクセスポイントモード	39				
		4.4.2 クライアント・モード	42				
	4.5	ビルトイン・インテグリティ・テスト(Biit)	44				
5	仕様.		45				
	5.1	製品仕様	45				
	5.2	寸法	48				
	5.3	NMEA 2000 PGN情報	50				
	5.4	対応Nmea 0183センテンス	52				
6	トラブルシューティング53						
7	略語.		57				
8	FCC T	- 涉声明	58				
9	9 RF暴露警告						
適合宣言60							

1 システムの概要

1.1 製品の説明

YCPMINO-1080は、世界的に認証されたAISクラスB AISトランスポンダです。VHF圏内の他のAIS搭載船舶との船舶データの自動交換を可能にします。このユニットは、当社の長年の現場経験から生まれた高性能と高い信頼性を提供するように設計されています。

VHF送信機1台、AIS受信機2台(VHF2チャンネル)、MCU1台を搭載 し、最先端のソフトウェア無線技術を採用しています。防水 NMEA2000、NMEA0183またはUSBポート経由で、チャートプロッ タ、PC、Macを簡単に統合できます。

統合された高性能Wi-Fi(CAMIN-108Wのみ)とAMEC AIS Appにより、 お気に入りのスマートフォンやタブレットがリアルタイムのAIS位置プロッ タになります。CAMINO-1080シリーズは、デフォルトでGPSと GLONASS、オプションでBeiDouとGalileoをサポートする72チャンネル のGNSS受信機を搭載しています。

内蔵のデータロガーは、最も直感的な方法でSDカードにAISデータを記録で きます。サイレントモードは、配線またはオプションのスイッチボックスに 内蔵されています。



1.2 箱の中の機材

商品をお受け取りになりましたら、箱の中の商品をご確認ください。不足しているものがあれば、直ちに最寄りのアメック代理店までご連絡ください。



Class B AIS Transponder



12pin power and NMEA0183 cable



Mini USB to USB cable



User Manual

Wi-Fi Antenna

(108W only)

D

M3.5x25 Screws

Mounting Template



1.3 外部接続



1.4 AISとは?

自動識別システム(AIS)は、VHFデータリンク(VDL)上でデータのパ ケットを転送する超高周波(VHF)無線放送システムであり、AISを搭載し た船舶と陸上局が識別情報と航行データを交換することを可能にする。AIS トランスポンダを搭載した船舶は、ID、位置、針路、速度、その他のデータ を、近くにいるすべての船舶と陸上局に継続的に送信する。このような情報 は、状況認識に大いに役立ち、衝突回避を支援する手段を提供する。 AIS装置は、ITU、IEC、IALA、IMOによって標準化されており、認証機関 による承認が必要である。以下のAIS装置は、さまざまな用途向けに開発さ れている。

AIS Class A :

AISクラスA:国際航海に従事する総トン数300トン以上の船舶、総トン数500トン以上の貨物船、および旅客船に対してIMOによって義務付けられている。通常12.5ワットの出力で送信する。

AIS Class B :

限定的な機能を提供し、SOLAS非対応の商業船やレジャー船向け。通常2 ワットの出力で送信する。

■ AIS受信機:

AIS信号を受信するのみで、AIS信号を送信するトランスミッターを持たない。船舶情報を発信したくない遊漁船に適している。

■ AIS基地局:

AIS Base Station: AIS Base Station は、船舶から陸上/陸上から船舶 への情報伝達を可能にするために、航行補助当局によって提供される。ネッ トワーク化されたAISベースステーションは、全体的な海域認識を提供する のに役立つ。

AIS AtoN (Aids to Navigation) :

ブイや灯火の位置や状態を同じVDLを通じて送信する機会を提供し、範囲 内のAIS対応機器に表示することができる。

AIS SART :

AISを使用した捜索救助トランスミッタは、遭難船舶の位置特定を支援する ために使用できる。通常、救命いかだで使用される。

■ 捜索救助(SAR)航空機のAIS:

捜索救助活動を支援するため、航空機やヘリコプターで使用される。

1.4.1 Class A vs. Class B AIS

クラス A とクラス B AIS の簡単な比較を次の表に示す。YCPMINO108 はCSTDMA クラス B AIS トランスポンダである。

表 1-1 クラス A とクラス B の比較

AISの種類	クラスA AIS	クラスB SOTDMA	クラスB CSTDMA
Primary Access Scheme	SOTDMA (Self- organizing)	SOTDMA (Self- organizing)	CSTDMA (Carrier- Sense)
Standard	IEC 61993-2	IEC 62287-2	IEC 62287-1
Transmit Power and range	12.5W	5W	2W
IMO Mandate	Mandatory for all SOLAS vessels	No mandate	No mandate
Reporting rate dynamic data	Highest (transmission up to every 2 sec)	Higher (transmission up to every 5 sec)	Low (transmission up to every 30 sec)
AIS data presented	Static, Dynamic, Voyage	Static and Dynamic data	Static and Dynamic data
Applications	Commercial vessels, fishing boats, working boats, passenger boats with more than 12 passengers	Smaller commercial, fishing and work boats, recreational vessels	Recreational vessels and small fishing boats

1.4.2 AIS Message Types

クラスBAISは以下のメッセージタイプを放送する: 静的データ:

- ⑦ MMSI
- ⑦ 船舶名
- ⑦ コールサイン
- じ 船種
- ① 船体寸法/GPSアンテナ位置

ダイナミック・データ:

- ⑦ 船舶の位置
- ℗ 地上針路(COG)
- ② 対地速度 (SOG)
- ① 真方位

AISレポート率

1.4.3

クラスB AISは、以下の報告間隔ごとに船舶の動的データを放送する。また、 船舶の静的データは6分毎に放送される。

船の状態	公称報告間隔
船が2ノット以上のスピードで動いていない	3分
2ノット以上のスピードで走る船	30秒

2 設置方法

2.1 設置手順

インストールを開始する前に、マニュアルの内容をよく理解してください。ハードウェアの構成に応じて、以下の推奨手順でインストールを行ってください。

- 1) トランスポンダユニットを適切な場所に取り付ける
- 2) VHFアンテナを取り付ける3) GPSアンテナを取り付ける
- 4) トランスポンダにアンテナケーブルを接続する
- 5) NMEA 0183、NMEA 2000またはUSB経由でチャートプロッタ および/または他の計器に接続する
- 6)該当する場合はサイレントモード接続を行う(オプションの外部ス イッチが必要)
- 7) 適切な電源 (DC12V/24V、2A) に接続する
- 8) 電源の電源を入れる(トランスポンダーユニットの電源を入れる)
- 9)設置前に設定ソフトウェアを使用して MMSI と船舶情報をデバイス にプログラムする(第3章を参照)
- 10) LEDチェックとシステム機能テストの実行

2.2 トランスポンダメインユニットの取り付け

AMEC YCPMINO-1080 を設置する環境を選択する際には、以下のガイドラインに注意してください:

⑦ エンジン室や発電機室、燃料タンクの近くなど、可燃性または危険な雰囲気の場所に AIS トランスポンダーを設置しないでください。

⑦ トランスポンダの設置は、水しぶきや雨のかからない安全な環境で行ってください。

⑦ AISトランスポンダの周囲には、ケーブルを配線するための十分なスペースが必要です。AISトランスポンダの寸法については、下図を参照してください。

⑦ トランスポンダと磁気コンパスとの安全な距離は、少なくとも 0.55m です。

⑦ 動作温度は-15℃~+55℃です。

⑦ AISトランスポンダは、平らな面に設置および取り付けが可能です。また、付属の4本のセルフタッピングネジを使用して壁に取り付けることもできます。

⑦ AISトランスポンダの状態に関する関連情報を表示するインジケータがあるため、デバイスはインジケータを容易に観察できる場所に取り付ける必要があります。

⑦ 安全上の理由から、装置を床から2m(78.74インチ)以下の高さに取り付けることを推奨します。(78.74インチ)以下の高さに取り付けることをお勧めします。

17



Figure 1 Mounting the transponder

2.3 VHFアンテナの設置

アンテナの品質と位置は、AISの性能を決定する最も重要な要素です。無指 向性垂直偏波のVHFアンテナをマリンバンド用に特別にチューニングする ことをお勧めします。VHF信号の到達距離は見通し距離によって大きく左 右されるため、VHFアンテナはできるだけ高い位置に設置し、導電性材料 でできた建造物からは5メートル以上離す必要があります。



Figure 2 VHF Antenna Locations

2.4 GPSアンテナの設置

GPSアンテナは、360°自由に水平線にアクセスでき、水平線から5~90°の高さで垂直に観測できるように、空がよく見える場所に設置してください。



Figure 3 GPS Antenna Locations

GPSアンテナは、インマルサット装置やレーダーなどの高出力送信機の 送信ビームから外 しておくことをお勧めします。

ケーブルを接続する際は、以下の注意事項に注意してください。

⑦ ケーブルの急激な屈曲は、内線に損傷を与え、全体的な性能を 損なう可能性があります。

◎ 同軸ケーブルは、他のケーブルとは別に配線してください。

⑦ 同軸ケーブルのGPSコネクターには絶縁テープを貼ることをお 勧めします。

YCPMINO-1080シリーズはGPSアンテナGA-22でテストされていま す。AISシステムの最適な信頼性を確保するために、GA-22を使用するこ とをお勧めします。

2.5 電源とデータケーブルの接続

YCPMINO-1080と外部電源およびデータ機器の接続は下図のとおりです。



図4 配線方法

NMEA0183をAIS対応機器に配線する場合は、まず機器のマニュアルを 参照してください。



YCPMINO-108Wは、NMEA 0183ポート#2のTx/Rx のボーレート設定を1つだけサポートしています。



取り付けの際、適切な接続を行うため、配線を剥がさなけ ればならない場合があります。取り付けが完了したら、機 器の誤動作やショートを防ぐため、露出したすべてのワイ ヤーをゴム加硫テープで覆ってください。

2.6 NMEA 0183機器との接続

YCPMINO-1080には2つのNMEA 0183ポートがあり、各NMEA 0183ポートの送受信インターフェースは、独立して4800、9600、また は38400ボーレートに設定できます。デフォルトのNMEA 0183ボーレー トは38400-bps(高速)と4800-bps(低速)です。ユーザーは、付属の 「AMEC AIS Class B Configuration」ソフトウェアを使用してボーレー トを変更できます。通常、高速設定は主にチャートプロッタ接続用で、低速 設定はNMEA 0183互換機器に使用できます。

YCPMINO-1080 NMEA 0183はマルチプレクサ機能をサポートしています。両方のポートから受信したNMEA 0183データは多重化され、USBとWi-Fi(YCPMINO-108W)の両方のNMEA 0183出力ポートに転送されます。



Figure 5

NMEA 0183 Connection illustration

NMEA 0183信号 (CAMINO-108)	信号の方向 (CAMINO-108)	外部NMEA 0183デバイス
Receive + (RXP)	Input	n/a
Receive – (RXN)	Input	n/a
Transmit + (TXP)	Output	Data Input + (RXP)
Transmit – (TXN)	Output	Data Input – (RXN)



注: CAMINO-108をNMEA 0183を介してRS232機器 に直接接続することは推奨しません。ただし、RS232 機 器が必要な場合は、CAMINO-108 のよくある質問()の 指示に従ってください。 www.alltekmarine.com CAMINO-108のFAQをご参照く ださい。



Figure 6 NMEA 0183多重化接続

NMEA 0183 Signal (CAMINO-108)	Signal Direction (CAMINO-108)	External NMEA 0183 Devices
Receive + (RXP)	Input	Data Output + (TXP)
Receive – (RXN)	Input	Data Output - (TXN)
Transmit + (TXP)	Output	Data Input + (RXP)
Transmit – (TXN)	Output	Data Input – (RXN)

2.7 AISサイレントモード接続

サイレントモード機能が必要な場合は、外部トグルスイッチをYCPMINO-1080に接続 することができます。図4に示すように、トグルスイッチをピンクとライトグリーン (またはライトブルー)の配線の間に接続して、サイレントモード機能を有効にしま す。AIS 送信のオン/オフを切り替えるオプションの外部 Tx スイッチボックス(部品番 号 SB-181)がアメックから入手可能です。

2.8 NMEA 2000 ネットワークへの接続

YCPMINO-1080 には LEN=1 の NMEA 2000 インターフェースが装備されてい る。YCPMINO-1080 は AIS データを送信し、受信した GPS データ (内蔵 GPS ア ンテナから)を NMEA 2000 ネットワーク経由で他の NMEA 2000 機器に転送する ことができます。最新のPGNリストはAMECのウェブサイトのFAQ for

YCPMINO-1080に掲載されています。

クラス B トランスボンダを NMEA 2000 インターフェース搭載のチャートプロッタ に接続するには、お近くの サービスパートナーから入手可能な互換性のある T コネク タとドロップケーブルが必要です。

YCPMINO-1080シリーズは、NMEA2000とNMEA0183の両方からのGPS入力に 対応し、外部GPSアンテナをバックアップします。GPS 入力の優先順位は、外部 GPSアンテナ → NMEA 0183 → NMEA 2000 です。

NMEA2000バス上に複数のGPSソースがある場合、YCPMINO-1080シリーズは以下の基準に従ってソースを選択します:

■ 発信元は最低のデバイス発信元アドレスを持っている。

■ 発信元が有効な GPS 位置固定を持っている。 GNSS受信サポートに関連するNMEA 2000およびNMEA 0183セン テンスの詳細については、5.3および5.4を参照してください。



Figure 7 NMEA 2000 Network

USB経由での海図プログラムへの接続

トランスポンダは、NaviPro、TimeZero、Coastal Explorer、OpenCPNなどの電子海図およびナビゲーションプログラム (PC/Mac)のAISソースとして使用できます。以下の手順に従って、ト ランスポンダをソフトウェアに接続してください:

■ パッケージに付属のUSBケーブルを使ってトランスポンダーをPCまたは Macに接続します。ほとんどの場合、USBドライバは自動的にインストー ルされます。ほとんどの場合、USBドライバは自動的にインストールされま す。

www.alltekmarine.com/support/download、手動でインストールしてく ださい。

■ボーレートが115200に設定されていることを確認してください。データ・ポートは、コンピュータのデバイス・マネージャーを実行して確認するか、ソフトウェアによっては自動的に検出されます。

2.10 電源への接続

YCPMINO-1080 には、ピーク電流 2A を供給できる 12V または 24V DC 電源(9.6~31.2V) が必要です。12ピンケーブルの赤線と黒線は、 電源のプラス端子とマイナス端子を接続するために使用します。実際には、 バッテリー/電源に直接接続する前に、ヒューズパネルを使用することをお 勧めします。

3 YCPMINO-1080 の設定

クラス B トランスポンダには、強力な「AIS 設定ツール」が付属していま す。設定ツールの詳細なユーザーガイドは、ソフトウェアの "Help "にあり ます。

3.1 AISトランスポンダへの接続

3.1.1 必要なもの

設定手順を開始する前に、以下のものが揃っていることを確認してください:

■ AIS Configuration Tool (PC/Mac) および USB ドライバは www.alltekmarine.com/support/download からダウンロードできま す。

■ USBケーブル(ボックスに同梱)

Mac OS X 10.6 以降または Microsoft® Windows® (32 ビット版と 64 ビット版の両方を含む)。

PC/Macで使用可能なUSBポート1つ



注意:設定とファームウェアのアップグレードのため に、YCPMINO -1080 シリーズは USB からのみ電源を供給 することができます。USB 電源が使用されている場合、デバ イスはデータを送信しません。YCPMINO-108WのWi-Fiを設 定するには、通常の12/24V DC電源が必要です。

3.1.2 "AIS設定ツール "のインストール

トランスポンダをPCまたはMacに接続する前に、「AIS Configuration Tool」をインス トールする必要があります。AIS Configuration Tool (PC/Mac) は www.alltekmarine.com/support/download からダウンロードできます。ダウンロードし たファイルを解凍し、以下のフォルダに移動します。

Windowsの場合:setup.exeをダブルクリックしてインストーラーを起動し、画面の指示に 従ってください。

Macの場合:AISConfigurationTool.dmg」ファイルをダブルクリックします。新しい Finderウィンドウが開きますので、「AIS Configuration Tool」を「アプリケーション」 フォルダにドラッグしてインストールを完了します。

Windows®のスタートメニューまたはMacのアプリケーションフォルダからアプリケーショ ンを起動できるようになりました。

3.1.3 AISトランスポンダを接続する3つのステップ

ステップ1:

USBケーブルを使ってクラスB AISトランスポンダをPCまたはMacに接続します。ほ とんどの場合、USBドライバはWindowsシステムによって自動的にインストールされ ます。そうでない場合は、当社のウェブサイト www.alltekmarine.com/support/ download、手動でインストールしてください。画面の指示に従って、USBドライバの 正しいファイルパスを指定し、インストールを完了します。

ステップ2:

ウィンドウの左上にあるドロップダウンメニューから、AISトランスポンダに対応する 「Com Port」を選択します。

ステップ3:「接続」ボタンをクリックします: 「接続」ボタンをクリックします。しばらくすると、ボタンは次のように表示されます。接続が確立されると、"Disconnect"と表示されます。

3.1.4 アプリケーションのホームページ

これでアプリケーションはAISトランスポンダと通信し、設定済みの船舶 データを「ホーム」ページに以下のように表示します。

om Port. COM2 Configuration Ship's Name Cal Sign MMSI Vessel Type 37 = Vessel-Pleasure craft More Other Vessels United Status United Stat	AIS Configuration Tool					•	-
Configuration Ship's Name Cal Sign WSI Vessel Type 37 = Vessel-Pleasure craft More OfNSS Status Other Vessels More OfNSS Status Other Vessels MMMI Ship's Name Cal Sign Range (NNA Bearing (*) Diagnostics MMSI Vessel Type WI-Fi WF-Fi Model Firmware Version: 1.2.5 More WI-Fi Bigg定は、AISテノバイスのWI-Fi モジュールが検出された場合のみ有効です	Com Port: COM2	Dis	connect				
Ship's Name Cal Sign Product Serial Number Product Serial Number Product Firmware Version V1.1.5.03 MMSI Vessel Type 37 = Vessel-Pleasure craft More GNSS Status GNSS Status WI-FI WI-FI Wi-FI Mode: Access Point Wi-FI Module Firmware Version: 1.2.5 WI-FI Mode: Access Point Wi-FI Module Firmware Version: 1.2.5 WI-FI Bigs Ett, AISデリバイスのWI-FI モジューリルが検出された場合のみ有効です	Configuration		Diagnostics				
Cal Sign Product Firmware Version V1.1.5.03 MMSI Vessel Type 37 = Vessel-Pleasure craft More GNSS Status More More GNSS Status Other Vessels More WHEI More More	Ship's Name	Product Se	rial Number				
MMSI Vessel Type 37 = Vessel-Pleasure craft More GNSS Status Other Vessels More GNSS Status Uther Vessels Uther Vessels Wist Status Uther Vessels 10000000 Used NAUTCAST D1233	Call Sign	Product Fir	mware Version			V1.1.5	.03
Wessel Type 37 = Vessel-Pleasure craft More More GNSS Status Other Vessels More Widit Ship's Name Call Sign Range (NMM) Rearing (7) 10030000	MMSI						
More Other Vessels GNSS Status Other Vessels Image: Status Other Vessels Image: Status Image: Status Imag	Vessel Type 37 = Vessel-Pleasure craft						
GNSS Status Other Vessels MMSI Ship's Name Call Sign Range (NM) Bearing (?) 01000000	More					Ма	ore
WikEi Ship's Name Call Sign Range (NM) Bearing (?) WikEi Ship's Name Call Sign Range (NM) Bearing (?) WitEi Ship's Name Call Sign Range (NM) Bearing (?) WitEi WitEi Module Firmware Version: 1.2.5	GNSS Status)ther Vessels				
WI-Fi Wi-Fi AlSデバイスのWi-Fiモジュールが検出された場合のみ有効です		MMSI	Ship's Name	Call Sign	Range (NM)	Bearing (*)
WI-FI WI-FI WI-FI WH-FI WI-FI More		001193046	NAUTICAST	D11233			_
WI-FI Wi-FI More More More		10000000					
WI-FI WI-FI WI-FI WI-FI WI-FI More		209370000					_
More More Wi-Fi Wi-Fi Module Firmware Version: 1.2.5 More Wi-Fi Module Firmware Version: 1.2.5 More Wi-Fi Bigg: Cit A LISデバイスのWi-Fi モジュールが検出された場合のみ有効です		372462000					
More More WI-Fi Wi-Fi Module Firmware Version: 1.2.5 Wi-Fi Bigg定は、AISデバイスのWi-Fi モジュールが検出された場合のみ有効です	B	416000032					
WIFF W-FI Mode: Access Point W-FI Module Firmware Version: 1.2.5 More Wi-Fi設定は、AISデバイスのWi-Fiモジュールが検出された場合のみ有効です	More					Mo	ore
Wi-Fi設定は AISデバイスのWi-Fiモジュールが検出された場合のみ有効です	WFFI WFFI Mode: Access Point WFFI Module Firmware Version: 1.2.5 Nore						
	 Wi-Fi設定は、AISデバイスのWi-Fiモジェ	ュールが	検出された	場合の	つみ有効	です	

3.2 船舶データのプログラミング

デバイスとコンフィギュレーション・ツールが正常に接続されたら、「コンフィギュレーション」タブをクリックします。デバイスを設定するには、以下の情報が必要です:

- 船名:20文字以内

- コールサイン:7文字以内

- MMSI: MMSI (Maritime Mobile Service Identity)番号を入力してください。

- 船種:ドロップダウンリストから船種を選択してください。

- 船の寸法: GPSアンテナの位置を指定し、船舶の寸法を入力する。

- NMEA 0183ボーレートを設定します: NMEA 0183 # 1とNMEA 0183 # 2のボーレートは、ここで38400、9600、または4800に設定できます。



AIS Configuration Tool				0	-	36	
Com Port: USB Serial Port	(COM8)	Disconnect					
Configuration	GNSS Status Diagnostic	s Other Vessels	Serial Data	Wi-Fi			
Configure Vessel Det	ails	Ship Dimensions and GPS	Antenna Location	-			
Ship's Name	(船名:大文字アルファベットのみ)		D A - 0	+ m			
Call Sign	(プレジャーボートは基本未入力)	\leq	C B - 0	+ m			
MMSI 🕜	(開局後に取得したMMSI番号を入力)		c o	(+) m			
Vessel Type	37 = Vessel-Pleasure craft 🛛 👻	ι Α	B D - 0	(+) m			
Configure NMEA018	3 Baud Rate	Advanced Configuration		More			
NMEA 1	38400 👻						
NMEA 2	38400 💙						
	Program Device						
						- I	

Figure 8 Static Data Setting

4 はじめに

4.1 トランスポンダーの起動

トランスポンダは、接続された電源がオンであればいつでも起動します。ト ランスポンダが設定ソフトウェアを使用して適切に設定され、GPS/VHFア ンテナも適切に設置されていれば、自動的に動作します。通常、トランスポ ンダは移動速度に応じて30秒または3分ごとに自船位置を送信します。ま た、周辺にいる他の船舶の情報も受信する必要があります。

トランスポンダの動作状態は、本体のLEDランプで確認できます。LED表示の説明は次のセクションで説明します。

4.2 LED Indicators

Indicator	Light	Description
パワ—	緑、安定	トランスポンダは正しくパワーアップされてい ます。 USB 電源では、トランスポンダが USB 電源モードであることを示す電源 LED は点灯しません。
エラー	赤、安定	MMSIが正しくプログラムされていない
	赤、点滅	トランスポンダが BIIT システムエラーを検 出した。詳細な説明については、4.5 章の内 蔵整合性テストを参照してください。
Rx	緑、点滅	トランスポンダがAISデータを受信している。
Tx/サイレント	オレンジ、点滅	トランスポンダはGPSフィックスを取得して おり、この時間帯にAISの送信はない。これは 次のような状況です:
		 ・装置は電源を入れたばかりで、最初の船舶 情報レポートを送信する前にGPS位置 フィックスを取得中である。このプロセス には数分かかることがあります。 ・GPSの位置修正が失われた。デバイスは位 置の再取得を試みている。

Tx/サイレント		BIITシステムエラー状態になる前に、30分間 修正する。
	オレンジ、安定	トランスポンダはサイレントモードで、AISの送 信はまったくない。
	緑、点滅	トランスポンダは AIS データを送信しています。船 速が 2 ノット未満の場合、点滅間隔は 3 分です。 船速が 2 ノット以上の場合、点滅間隔は 30 秒で す。
SD	緑、点滅	SDカードにアクセス中です。
	緑、安定	SDカードがいっぱいです。空のSDカードに交換する か、ファイルを削除して空き容量を確保してください。
Wi-Fi (108W only)	緑、点滅	緑色のLEDは、アクティブなWi-Fiトラフィックを示し ます。

4.3 SDカードへのデータ記録

YCPMINO-1080は航海データをSDカードに.txt形式で記録します。対応するSDカードの種類は以下のとおりです:

- ⑦ スタンダード "SD" 最大2GBサイズ
- ⑦ スタンダード "SDHC" 最大32GBサイズ
- ① 対応データフォーマット SDはFAT12/16、SDHCはFAT32に対応。

ログファイルの命名規則は、AIS_XXXXXXX.txt で、000001 から 999999 まであ る。ログファイルのエントリは、IEC 61162フォーマットの船舶のGPSセンテンスで す。

SDカードはホットスワップ可能です。SDカードをスロットにカードが収まるまで挿入 します。トランスポンダの電源がオンになると、航海データのロギングが開始され、緑 色のSD LEDインジケータが点滅して書き込みプロセスを示します。

記憶容量がいっぱいになると、最も古いデータが上書きされます。トランスポンダから SDカードを取り外すと、データロギングは直ちに停止し、SD LEDは消灯します。

データの整合性を最適化するために、SDカードを定期的にフォーマットすることをお 勧めします。メモリーカードをフォーマットする前に、保存したいデータを保存してく ださい。





4.4 Wi-Fiの設定(YCPMINO-108Wのみ)

Wi-Fiアンテナの取り付けは簡単です。アンテナをしっかりとネジ止めし、アンテナを持ち上げます。



Figure 10 Wi-Fiアンテナを接続したトランスポンダー

YCPMINO-108Wは、アクセスポイントモードまたはクライアントモード で動作します。YCPMINO-108Wと他の機器をWi-Fi接続するために必要 な情報は以下の通りです。

4.4.1 アクセスポイントモード

YCPMINO-108Wは、最大32台のモバイル機器とのワイヤレス接続を サポートする強力なWi-Fi性能を備えています。設定が完了した ら、"Program Wi-Fi Module "を押してデバイスに設定を保存します。

🗙 AIS Configuration Tool 🔳 🕕 🗕 💥					
Com Port: COM2	Disconnect				
Configuration GNSS Status Diagnostics	Other Vessels S	erial Data	Wi-Fi		
Wi-Fi Mode • Access Point • Access Doint • Access Doint • Access Doint • Access Doint • Access Doint • Access Doint • Access Doint	Wi-Fi Configuration SSID: AIS-WFi IP Address: 192.168.2.1 : 333 Wi-Fi Module Firmware Version: SSID Password	3 : 1.2.5 AIS-WIFI	V None		
© Client	Channel IP Address	Auto Select 192.168.2 .1			
	Subnet Mask Port	3333			
Wi-Fi Advanced Configuration More	Program	Wi-Fi Module			





Figure 12 Connect to mobile devices

SSID (Service Set Identifier):
 YCPMINO-108WのSSIDはAIS-WiFiです。他のSSIDをご希望の場合は、SSID欄に入力し、「Wi-Fiモジュールをプログラム」を押してください。

パスワード デフォルトでは、Wi-Fiネットワークにパスワードはありません。ユーザー は、8文字以上63文字以下の英数字のパスワードで独自のキーを作成すること ができます。パスワードには記号(!?*&_)やスペースを含めることができます。 ■ システムIP:

デフォルトのシステムIPは192.168.2.1です。 ユーザは個々のフィールドに値を入力してIPを作成することが できます。

 ポート:
 デフォルトのポートは3333です。ユーザーは 3000-65535の間でポートを設定することができます。

注: デフォルトでは、AMEC YCPMINO-108W は WPA2-Personal ワイヤレスセキュリティプロトコル を使用します。

4.4.2 クライアントモード

YCPMINO-108Wは、既存のWi-Fiネットワークに参加することもできます。クライアント」をクリックすると、YCPMINO-1080が利用可能なすべてのWi-Fiネットワークをスキャンするまで最大45秒かかります。

参加したいネットワークを選択し、パスワードを入力して「接続」をクリックします。









Figure 14 Join an existing Wi-Fi network

4.5 内蔵インテグリティ・テスト (BIIT)

BIIT (Built in Integrity Test)機能により、YCPMINO-1080 は AIS トラン

スポンダーの完全性を常時監視し、テストします。装置内で異常状態が検 出されると、エラー LED が赤色に点滅して警告します。異常状態には以下 のようなものがあります:

⑦ アンテナ VSWR が最大許容レベルを超えている(エラー LED 点滅)

⑦ MMSI が設定されていない(エラー LED 点灯)

⑦ 背景ノイズレベルが許容閾値(-77dBm)を超えた(エラーLED点滅)

⑦ GPS 信号を失ってから 30 分経過しても、GPS がロック(3D 固定) できない(エラー LED 点滅)

⑦入力電力が低い(DC8.6V未満)(エラーLED点滅)

SPECIFICATIONS

5.1 Product Specifications

APPLICABLE STANDARDS			
EN 301 489-1 V2.1.0 / EN 301 4	89-3 V2.1.0	IEC 60945 Ed. 4:2002	
EN 301 489-1 V2.1.0 / EN 301 4	89-17 V3.1.0	IEC 62287-1 Ed. 3:2017	
EN 301 843-1 V2.1.1 / EN 301 8	43-2 V2.1.1	IEC 61108-1 Ed. 2:2003	
EN 300 328 V2.1.0		IEC 61162-1 Ed.4.0, 2010	
EN 303 413 V1.1.1		IEC 61162-2 Ed.1.0, 1998	
EN 62311:2008		ITU-R M.1371-5:2014	
EN 62368-1:2014 + A11:2017			
	VHF TRANSPOND	ER	
Frequency Range	156.025 MHz ~ 1	162.025 MHz	
Channel Bandwidth	25 KHz		
Modulation	GMSK / FM		
Data Rate	9,600 bps		
Number of AIS Transmitter	1		
Number of AIS Receiver	2 (one time-shai	red between AIS and DSC)	
Number of DSC Receiver	1 (time-shared b	etween AIS and DSC)	
AIS Channel 1	CH 87B (161.975	5 MHz)	
AIS Channel 2	annel 2 CH 88B (162.025 MHz)		
Tx Power Output 2 Watt (33 dBm ± 1.5 dB)		± 1.5 dB)	
Rx Sensitivity	< -107 dBm @ 20% PER		
	DSC RECEIVER		
Modulation	1,300 Hz / 2,100 Hz FSK		
Data Rate	1,200 bps ± 30 ppm		

Spurious Response Rejection	\geq 70 dB for signal @ -104 dBm; BER \leq 1 %	
Blocking	\geq 84 dB for signal @ -104 dBm; BER \leq 1 %	
GNSS RECEIVER (INTEGRATED)		
Receiving Channels	72 channels	
Accuracy	IEC 61108-1 compliant	
GNSS support: GPS & GLONASS (factory default)		
POWER SUPPLY		
Supply Voltage	12V / 24V DC, 2A	
Power Consumption (1080)	Typically less than 3W average @ 12V DC	
Power Consumption (108W)	Typically less than 4W average @ 12V DC	
CONNECTION INTERFACE		
GPS Antenna Connector	TNC (Female)	
VHF Antenna Connector	SO-239 (Female)	
NMEA 2000	Standard connector LEN=1	
Silent Mode Setting	Set by the dedicated pins in the 12-pin cable	
USB	Mini-B type, waterproof	
NMEA 0183 (RS-422)	Support two NMEA 0183 interfaces	
	Baud rate configurable (default 38,400 bps)	
	Separate Tx/Rx baud rate	
	Standard IEC 61162-1 / IEC 61162-2 sentences	
Wireless Connection	IEEE 802.11 b/g/n (YCPMINO-108W only)	
ENVIRONMENTAL		
Operating Conditions	IEC 60945 "protected" category	
Operating Temperature	-15°C ~ 55°C	

PHYSICAL		
Width	128 mm (5.04 inches)	
Height	36 mm (1.42 inches)	
Depth	88 mm (3.46 inches) (exclude connector)	
Weight	250 g	
AMEC AIS CLASS B CONFIGURATION (PC/Mac)		
AMEC AIS Configuration Tool	www.alltekmarine.com/support/download	
Wi-Fi ANTENNA GAIN (108W ONLY)		
Tx Power Output	19.4 dBm EIRP	
GA-22 GPS ANTENNA (OPTIONAL)		
Cable	integral 10m RG-174 cable plus mounting	
	bracket	
Supply Voltage	3.3V	

5.2 Dimensions



(GPS antenna GA-22 is an optional item)





(GPS antenna PA-02 is an optional item)

5.3 NMEA 2000 PGN Information

Transmit		
PGN	Description	
59392	ISO Acknowledgment	
59904	ISO Request	
60928	ISO Address Claim	
126464	PGN List - Transmit PGN's group function	
126996	Product Information	
129025	Position Rapid Update	
129026	COG SOG Rapid Update	
129029	GNSS Position Data	
129038	AIS Class A Position Report	
129039	AIS Class B Position Report	
129040	AIS Class B Extended Position Report	
129041	AIS Aids to Navigation (AtoN) Report	
129539	GNSS DOPs	
129540	GNSS Sats in View	
129792	AIS DGNSS Broadcast Binary Message	
129793	AIS UTC and Date Report	
129794	AIS Class A Static and Voyage Related Data	
129795	AIS Addressed Binary Message	
129796	AIS Acknowledge	
129797	AIS Binary Broadcast Message	
129798	AIS SAR Aircraft Position Report	
129800	AIS UTC/Date Inquiry	

129801	AIS Addressed Safety Related Message
129802	AIS Safety Related Broadcast Message
129803	AIS Interrogation
129804	AIS Assignment Mode Command
129805	AIS Data Link Management Message
129806	AIS Channel Management
129807	AIS Group Assignment
129809	AIS Class B "CS" Static Data Report, Part A
129810	AIS Class B "CS" Static Data Report, Part B
Receive	
	Receive
PGN	Description
PGN 59392	ISO Acknowledgment
PGN 59392 59904	ISO Acknowledgment ISO Request
PGN 59392 59904 60928	ISO Acknowledgment ISO Acknowledgment ISO Address Claim
PGN 59392 59904 60928 127250	ISO Acknowledgment ISO Acknowledgment ISO Address Claim Vessel Heading
PGN 59392 59904 60928 127250 127258	ISO Acknowledgment ISO Acknowledgment ISO Address Claim Vessel Heading Magnetic Variation
PGN 59392 59904 60928 127250 127258 129026	Receive Description ISO Acknowledgment ISO Request ISO Address Claim Vessel Heading Magnetic Variation COG & SOG, Rapid Update
PGN 59392 59904 60928 127250 127258 129026 129029	Receive Description ISO Acknowledgment ISO Request ISO Address Claim Vessel Heading Magnetic Variation COG & SOG, Rapid Update GNSS Position Data

5.4 Supported NMEA 0183 Sentences

Transmit		
Sentence	Description	
GGA	Global Positioning System Fix Data	
GSA	GNSS DOP and Active Satellites	
GSV	GNSS Satellites In View	
GLL	Geographic Position – Latitude/Longitude	
RMC	Recommended Minimum Specific GNSS Data	
VDO	AIS VHF Data-Link Own-Vessel Report	
VDM	AIS VHF Data-link Message	
Receive		
Sentence	Description	
DTM	Datum Reference	
GBS	GNSS Satellite Fault Detection	
GSA	GNSS DOP and Active Satellites	
HDT	Heading, True	
RMC	Recommended Minimum Specific GNSS Data	
ROT	Rate Of Turn	

6 トラブルシューティング

送信LED(緑色)が点灯しません。

- ⑦ クラス B トランスポンダの送信間隔は、船舶の速度が 2 ノット未満の場合、3 分である。速度が2ノットを超える場合、送信間隔は30秒となります。送信のたびに、チャンネル・インジケータが素早く1回点滅します。注意深く観察しないと、Txインジケーターの緑色の光を見逃すことがあります。
- ① AIS送信には、GPSアンテナからのGPS情報が必要です。GPS情報がない と、AISはAIS信号を送信しません。GPS アンテナが正しく接続され、セット アップされていることを確認してください。

YCPMINO-108はAIS信号を正常に受信していますが、周囲の誰も私を見ることができません。

① AIS Class Bの送信範囲制限: AIS Class Bトランスポンダの送信範囲は、完璧な条件下で5~7マイル。トランスポンダのAIS受信機は、通常、20~30マイル、またはそれ以上離れたクラスAの船舶を見ることができます。その主な理由は、すべてのAISクラスBトランスポンダが2ワットで送信するのに対し、クラスAトランスポンダ・ は通常12.5ワットで送信するからです。このパワーの違いは、各トランスポンダ・ タイブの送信範囲に影響する。このため、クラスAの船舶は見えるが、クラスBの船 舶は見えない可能性がある。

⑦ VHFアンテナの干渉:トランスポンダに専用のAIS/VHFアンテナを使用する場合は、他のVHFアンテナや垂直の金属物から少なくとも6フィート(1.83m)離して設置し、理想的には他のVHFアンテナとは異なる垂直面にアンテナを設置するようにしてください。いくつかのテストでは、2つのVHFアンテナを隣り合わせに取り付けると、両方のアンテナへの送信範囲が通常50~70%減少します。

⑦ GPSが固定されていない:GPSアンテナが正しく接続されていないか、正しくセットアップされていない場合、トランスポンダは他の船舶を見ることはできますが、自分の船舶の位置を送信することはできません。すべてのAISトランスポンダは、何らかの送信を行う前にGPSを正しく固定する必要があります。トランスポンダーのLEDの色と状態は、ユニットが送信モードかどうかを示します。

⑦ VHFアンテナの位置は、AIS送信範囲に直接関係します。VHFアンテナはできるだけマストの高い位置に設置する。

YCPMINO-1080のサイレントモード(Txオフ)が機能しません。

YCPMINO-1080のサイレントモードは12ピンコネクタの配線で設定できる。

YCPMINO船名が表示されるまでに時間がかかったり、まったく表示され なかったり-108は送信しているのに、なぜAISを搭載している船舶は私の するのですか?

AISクラスBのユーザーは、クラスBトランスポンダがクラスAの商用トランスポンダほど頻繁に位置更新を放送しないことに留意すべきである。クラスBトランスポンダと同様に、船舶名などの完全な静的情報は6分ごとに送信されるが、MMSIと位置などの動的情報の更新は、船舶の移動速度が2ノットより遅い場合、3分ごとにしか送信されない。さらに付け加えると、受信側が非標準のデュアルチャンネル受信機(シングルチャンネル受信機)を使用している場合、完全な条件下では、受信機はあなたの完全な静的情報を12分ごとに、あなたが係留されている場合はあなたのMMSIと動的情報を6分ごとに取得します。

チャートプロッタがデータを受信しない。

- YCPMINO-1080の電源が正しく接続されていることを確認してください。
 電源が12Vまたは24Vで、十分な電流容量(2A以下)であることを確認
- 電源が 12V または 24V で、十分な電流容量(2A 以下)であることを確認 してください。
- YCPMINO-1080 とチャートプロッタの接続が正しいことを確認してください。

私のMMSIは他の船から受信されているが、私の船名は相手のチャートプロッタやPCに表示されていない。

古いソフトウェアやAISディスプレイは、クラスBトランスポンダと完全に互換性がない場合があります。このような場合、古い機器では、クラス B の船舶が、船舶名のない MMSI 番号だけで表示されることがある。これは通常、受信機器がクラスBトランスポンダからのメッセージ24静的データの処理方法を知らないことが原因です。この問題を解決するには、海図プロッタメーカーに連絡し、ソフトウェアのアップグレード(これらの古い海図プロッタ用)を依頼してください。

YCPMINO-1080の赤色エラーLEDが点灯しています。

⑦ 本機に有効な MMSI がない可能性があります。AISトランスポンダに有効な MMSIが正しく入力されているか確認してください。

① VHFアンテナ、GPSアンテナ、ケーブルの両方が正しく動作し、損傷していないことを確認してください。

Wi-Fiの電波が弱い理由と改善方法は?

ルーターがクライアントデバイスから遠すぎる。Wi-Fi信号強度を改善するために、トランスポンダをより中心的な場所に再配置してください。

- Wi-Fiシグナルをブロックしている障害物(例えば大きな金属の広がり)がある可能性があります。トランスポンダをクライアントデバイスが設置されているエリアの中央、またはルータとデバイスが干渉障壁のない目に見える距離にある位置に移動してください。
- 同じ周波数帯を使用する近隣のデバイス(電子レンジ/無線電話など)が、ルーターの2.4GHz Wi-Fi送信を妨害する可能性があります。Wi-Fi信号強度を向上させるには、それらの機器の動作チャンネルをチャンネル1、6または11に割り当て直して、チャンネルの重複を避けるようにしてください。

YCPMINO-1080の設定や操作に問題がある場合は、service@alltekmarine.com

7 ABBREVIATIONS

AIS	Automatic Identification System
COG	Course Over Ground
CPA	Distance to Closest Point of Approach
CSTDMA	Carrier-Sense Time Division Multiple Access
DSC	Digital Selective Calling
ECS	Electronic Chart System
ETA	Estimated Time of Arrival
GPS	Global Positioning System
IMO	International Maritime Organization
MMSI	Maritime Mobile Service Identity
SOG	Speed Over Ground
ТСРА	Time to Closest Point of Approach
TDMA	Time Division Multiple Access
ТРІ	Thread per Inch
UTC	Coordinated Universal Time
VHF	Very High Frequency
VTS	Vessel Traffic Services

8 FCC INTERFERENCE STATEMENT

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- 1) This device may not cause harmful interference, and
- This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Any changes or modifications not expressly approved by AMEC for compliance could void of the user's authority to operate the equipment.

9 RF Exposure Warning

WARNING: This device generates and radiates RF electromagnetic energy and must be installed and operated according to the instructions contained in this manual. Failure to do so may result in product malfunction and/or exposure to potentially harmful levels of radio frequency radiation.

WARNING: Never operate this device unless it is properly connected to a VHF antenna. To maximize performance and minimize human exposure to RF energy, always mount the antenna at least 3m from the device.

The system has a Maximum Permissible Exposure (MPE) radius of 60 cm from VHF antenna, and 20cm from Wi-Fi antenna (YCPMINO-108W only). This has been determined assuming the maximum power of the transmitter and using a standard half-wave monopole VHF antenna with a maximum gain of 3dBi and termination impedance of 50 ohms.

When installing the antenna and operating the equipment consider the following:

- The antenna should be mounted at a minimum vertical distance of 5m above the deck in order to meet international safety directives on Maximum Permissible Exposure (MPE). Failure to adhere to these limits could expose persons within the radius to RF radiation in excess of the recommended MPE limits.
- Higher gain VHF antennas will require a larger MPE radius.
- Do not operate the unit when anyone is within the MPE radius of the antenna.
- The antenna should not be co-located or operated in conjunction with any other transmitting antenna.

DECLARATION OF CONFORMITY

Hereby, Alltek Marine Electronics Corp. (AMEC) declares that this YCPMINO-1080/YCPMINO-108W is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Radio Equipment Directive (RED) 2014/53/EU.

A copy of the Declaration of Conformity can be obtained on-line from under "Download":

http://www.alltekmarine.com/products_detail.php?bgid=2&gid=41

Industry Canada Notice

This AIS class B digital device complies with Canadian ICES-003. Cet dispositif numérique de la AIS classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

AMEC WORLDWIDE WARRANTY

Limited warranty

Subject to the terms, conditions and limitations set forth in this Worldwide Limited Warranty (hereinafter the "Warranty"), AMEC warrants that its products, when properly installed and used, will be free from defects in material and workmanship for a period of twelve (12) months, from the date of first purchase (the 'Warranty Period')

For the purposes of this warranty, 'date of first purchase' means the date that the product was purchased by the first retail customer, or by the institutional customer, or in the case of a product installed on a new vessel or any other marine related platform by a certified AMEC original equipment manufacturer (a 'AMEC OEM'), the date that such vessel was purchased by the first retail customer.

AMEC will, at its sole option, repair or replace any defective products or components returned during the Warranty Period in accordance with the terms, conditions and limitations set forth below. Such repairs or replacement will be the sole remedy of the customer under this Warranty.

Standard Warranty Service

To qualify for standard warranty service the product must be returned to a AMECcertified service agent (i) within the Warranty Period, and (ii) within thirty (30) days of the alleged product failure. Any products returned must be securely packaged and sent pre-paid and insured to AMEC or to a AMEC-certified service agent. All products returned must be accompanied by a copy of the original sales receipt to be eligible for standard warranty service.

Other conditions

This Warranty is fully transferable provided that you furnish the original proof of purchase to the AMEC -certified service agent. This Warranty is void if the seal label is removed or defaced.

THE LIABILITY OF AMEC TO A CUSTOMER UNDER THIS WARRANTY, WHETHER FOR BREACH OF CONTRACT, TORT, BREACH OF STATUTORY DUTY OR OTHERWISE SHALL IN NO EVENT EXCEED AN AMOUNT EQUAL TO THE TOTAL PURCHAE PRICE OF THE PRODUCT GIVING RISE TO SUCH LIABILITY AND IN NO EVENT SHALL AMEC BE LIABLE FOR SPECIAL, INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL OR INDIRECT DAMAGES OR LOST OF GOODWILL, REPUTATION, LOSS OF OPPORTUNITY OR INFORMATION, DATA, SOFTWARE OR APPLICATIONS.

In the event that any term or provision contained in this Warranty is found to be invalid, illegal or unenforceable by a court of competent jurisdiction, then such provision shall be deemed modified to the extent necessary to make such provision enforceable by such court, taking into account the intent of the parties.

All AMEC products sold or provided hereunder are merely aids to navigation. It is the responsibility of the user to exercise discretion and proper navigational skill independent of any AMEC product.

付録 シリアルポートの決定方法

PC/ノートPCにシリアルポートがない場合、RS232-USBアダプタを使用することができます。接続に適切なシリアルポートを調べるには、以下の手順に従ってください。

Windows 10およびWindows 11

Windowsボタン+Sをクリックし、検索ボックスに「デバイスマネージャー」と入力 します。ポート(COM & LPT)を展開し、ポート番号を以下の形式(COMXX)で括弧内 に数字で表示します。



Alltek Marine Electronics Corporation 14F-2, No. 237, Sec. 1, Datong Rd., Xizhi Dist., New Taipei City, 22161, Taiwan

Tel: +886 2 8691 8568 Fax: +886 2 8691 9569 Email: service@alltekmarine.com Website: www.alltekmarine.com