



RVM1600

REALVISION™ MAX 3D SONAR MODULE

インストール方法

English (en-US)
Date: 01-2023
Document number: 87436 (Rev 1)
© 2023 Raymarine UK Limited

Raymarine®

法的告知

商標・特許に関するお知らせ

Raymarine, Tacktick, Clear Pulse, Truzoom, SeaTalk, SeaTalk ^{hs}, SeaTalkng, および Micronet は、Raymarine Belgium の登録商標または商標です。

FLIR, YachtSense , DockSense, LightHouse, RangeFusion, DownVision, SideVision, ReaVision, HyperVision, Dragonfly, Element, Quantum, Axiom, Instalert, Infrared Everywhere, The World's Sixth Sense and ClearCruise はFLIR Systems, Incの登録商標または商標です。

本書に記載されているその他の商標、商号、会社名は、識別のためにのみ使用されており、それぞれの所有者の財産です。本製品は、特許、意匠特許、出願中特許、意匠出願中特許で保護されています。

フェアユース・ステートメント

本書は、お客様ご自身で使用するために3部まで印刷することができます。また、本マニュアルを商業的に利用したり、第三者に譲渡したり、販売したりすることはできません。

目次

第1章 重要なお知らせ.....	8	34 対応する多機能ディスプレイとソフトウェア	16
安全に関する警告.....	8	対応MFD	17
製品に関する注意事項.....	8	35 ソフトウェアアップデート.....	17
規制に関するお知らせ.....	9	36 ソナー技術.....	18
水の浸入.....	9	伝統的なソナー技術.....	18
免責事項.....	9	CHIRPテクノロジー.....	18
適合宣言.....	9	37 ソナー概要.....	19
製品廃棄.....	9	RealVision™ Max 3Dの概要.....	19
保証登録.....	9	RealVision™ 3D の概要.....	19
IMOとSOLAS.....	9	DownVision™の概要.....	20
技術的精度.....	10	SideVision™の概要.....	20
出版物の著作権.....	10	CHIRPソナー概要.....	21
第2章 ドキュメント情報.....	11	第4章 付属の部品.....	22
21 適用製品.....	12	41 部品供給.....	23
22 製品ドキュメント.....	12	42 インラインヒューズの必要数.....	23
23 ドキュメント図版.....	12	インラインヒューズ、サーマルブレーカー定格.....	23
24 LightHouse™ 4操作説明書.....	12	23
多機能ディスプレイソフトウェアバージョン ..	12	第5章 製品寸法図.....	24
25 トランスデューサーの取り付け説明書.....	12	51 製品寸法.....	25
第3章 製品・システムの概要.....	13	第6章 互換性のある変換器.....	26
31 製品概要.....	14	6.1 対応変換器.....	27
ソナーチャンネル.....	14	RealVision™ Max 3Dトランスデューサ.....	27
ソナーチャンネルレンジ.....	14	RealVision™ 3D トランスデューサ.....	27
32 必要な追加コンポーネント.....	15	SideVision™ トランスデューサー.....	28
33 代表的なシステム.....	15		

DownVision™ トランスデューサ	28	接続ケーブル	40
円錐型ビームトランスデューサ CPT-S.....	29	92 代表的なシステム.....	40
CHIRP トランスデューサー	29	93 拡張されたシステム.....	41
従来の変換器	31	94 コネクションの概要.....	42
第7章 立地条件	33	第10章 ネットワーク接続.....	43
71 警告と注意事項.....	34	10.1 ネットワーク接続.....	44
72 一般的な設置条件.....	34	多機能ディスプレイのネットワーク接続.....	44
73 イグニッションプロテクション.....	34	マルチファンクションディスプレイのネット	
74 ケーブル配線の必要性.....	34	ワーク接続 (ケーブルの延長)	44
75 EMC設置ガイドライン	34	複数の多機能ディスプレイのネットワーク接	
76 サプレッションフェライト.....	35	続	45
77 他の機器との接続.....	35	第11章 電源接続.....	46
78 コンパスの安全距離	35	11.1 電源接続	47
第8章 マウント.....	36	インラインヒューズ、サーマルブレーカー定格	
81 必要工具.....	37	47
82 固定用ネジの適合性.....	37	11.2 電力分配	47
83 本機の取り付け	37	11.3 電源ケーブル延長 (12 / 24 Vシステム)	49
第9章 ケーブルと接続総合案内.....	38	11.4 電源ケーブルドレイン線接続.....	50
9.1 ケーブルに関する一般的なガイダンス	39	第12章 トランスデューサの接続	51
ケーブルの種類と長さ	39	12.1 トランスデューサーの接続.....	52
ケーブルルーティング.....	39	RealVision™ Max 3D / RealVision™ トランス	
ストレインリリーフ	39	デューサーの接続について.....	53
回路分離	39	スプリットペア RealVision™ Max 3D / RealVision™ 3D トラ	
ケーブルシールド	39	ンスデューサーの接続について	53
サプレッションフェライト.....	39	DownVision™ / SideVision™ トランスデューサーの接続につ	
他機器との接続.....	40	いて	54

CPT-Sコニカルビーム振動子の接続	54
CHIRPトランスデューサーの接続.....	55
従来のトランスデューサーの接続	55
RealVision™ Max 3D / RealVision™ 3D トランスデューサーと従来のものを同時に使用。 トランスデューサーの接続	56
変換器用ケーブルエクステンション	56
第13章 操作.....	57
131 LightHouse™ 4操作説明書.....	58
多機能ディスプレイソフトウェアバージョン ..	58
第 14 章 システムのチェックとトラブルシューティング	59
141 初期パワーオンテスト.....	60
142 トラブルシューティング	60
LEDダイアグノスティック	60
ソナーのトラブルシューティング.....	61
診断用製品情報	64
ソナーリセット (LightHouse™ 4 / LightHouse™ 3)	64
第15章 メンテナンス	65
151 定期点検	66
152 ユニット洗浄方法	66
トランスデューサーの洗浄.....	66
防汚塗料の再塗布.....	66

第 16 章 テクニカルサポート	68
161 レイマリン製品のサポートとサービス	69
診断用製品情報	70
AnyDeskによるリモートサポート.....	70
162 学習リソース	70
第 17 章 技術仕様	7
1	
171 物理仕様.....	72
172 電源仕様.....	72
173 環境仕様.....	72
174 ソナー仕様.....	72
ソナーチャンネル	72
ソナーレンジ	72
従来のソナーレンジ	73
175 コンフォーマンス仕様.....	73
第18章 スペアとアクセサリ	74
181 対応変換器	75
182 予備品・アクセサリ.....	75
183 RayNet-to-RayNetケーブル&コネクタ.....	76
184 RayNet-RJ45、RJ45 (SeaTalkhs) アダプターケーブル	77

第1章:重要なお知らせ

安全に関する警告



警告製品の設置および操作について

- 本製品は、付属の説明書に従って設置・操作する必要があります。本製品は、必ず付属の取扱説明書に従って設置・操作してください。これを怠ると、人身事故や船舶の損傷、製品の性能低下を招く恐れがあります。
- Raymarineは、Raymarine認定インストーラーによる認定取り付けを強く推奨します。認定された取り付けは、より充実した製品保証の対象となります。保証の登録は、Raymarineのウェブサイトwww.raymarine.com/warrantyで行ってください。



警告高電圧

本製品は高電圧を含んでいます。調整には、資格を持ったサービス技術者だけが利用できる特別なサービス手順と工具が必要です。ユーザーが修理できる部品や調整はありません。本製品のカバーを外したり、修理を試みたりしないでください。



警告電源を切る

本製品の取り付けを開始する前に、船舶の電源がオフになっていることを確認してください。本書の指示がない限り、電源を入れたまま機器の接続や取り外しをしないでください。



ご注意変換器用ケーブル

電源を入れたままトランスデューサケーブルを取り外さないでください。万一、電源が入っているときにトランスデューサのケーブルを取り外した場合は、製品の電源を切り、ケーブルを交換してから電源を入れなおしてください。



ご注意ソナー操作

- ソナーの電源が入っているときは、トランスデューサの表面には絶対に触れないようにしてください。

製品に関する注意事項



ご注意トランスデューサの最大ケーブル長

RealVision™ Max 3DトランスデューサとMFD/ソナーモジュール間のケーブルの最大長は、18 mを超えないようにしてください（トランスデューサのキャプティブケーブルを含む）。これ以上のケーブル長は、RealVision™ Max 3DトランスデューサおよびMFD/ソナーモジュールを損傷する可能性があります。



ご注意製品のアースについて

この製品に電源を入れる前に、付属の説明書に従って正しく接地されていることを確認してください。



ご注意正極性接地システム

本機をプラス接地のシステムには接続しないでください。



ご注意電源電圧

本製品を指定された最大定格以上の電圧に接続すると、永久的な損傷を引き起こす可能性があります。を本機に接続してください。正しい電圧については、製品の情報ラベルを参照してください。

ご注意電源保護について

本製品を設置する際は、適切な定格のヒューズまたはサーキットブレーカにより、電源が適切に保護されていることを確認してください。

注意トランスデューサーのケーブルを切断しないでください

- トランスデューサーのケーブルを切断すると、ソナーパフォーマンスが著しく低下します。ケーブルが切断された場合、ケーブルを交換する必要があり、修理することはできません。

ご注意サービス・メンテナンス

本製品には、ユーザーが修理できる部品は含まれていません。すべてのメンテナンスと修理は、認定された Raymarine デイラーに依頼してください。

規制に関するお知らせ

水の浸入

ウォーターイングレスの免責事項

本製品の防水定格容量は、記載されている水侵入防止規格（製品の技術仕様書を参照）を満たしていますが、高圧洗浄を行った場合、水の侵入とその後の機器の故障が発生する可能性があります。高圧洗浄を行った製品については、保証いたしません。

免責事項

Raymarine は、本製品にエラーがないこと、および Raymarine 以外の人または組織が製造した製品との互換性を保証するものではありません。

Raymarine は、お客様の製品の使用または の使用不能、他者が製造した製品との相互作用、または第三者が提供する製品で利用する情報の誤りによって生じた損害または負傷について責任を負わないものとします。

適合宣言

FLIR Belgium BVBA は、以下の製品が EMC 指令 2014/30/EU に適合していることを宣言しています。

- RVM1600 3D CHIRPソナーモジュール、部品番号。E70665

適合宣言書の原本は、www.raymarine.com/manuals の該当製品ページでご覧いただけます。

製品廃棄

本製品は、WEEE指令に従って廃棄してください。

廃電気電子機器（WEEE）指令は、WEEEが正しく取り扱われないと有害で、人の健康や環境に危険を及ぼす可能性のある材料、部品、物質を含む廃電気電子機器のリサイクルを義務づけています。



このマークが付いた機器は、分別されていない家庭ごみとして廃棄されないことを表しています。

多くの地域の自治体では、住民が廃電気・電子機器をリサイクルセンターなどの回収拠点で処理する回収スキームを確立しています。

お住まいの地域の廃電気・電子機器の適切な回収場所についての詳細は、レイマリンのウェブサイト www.raymarine.eu/recycling。

保証登録

レイマリン製品の所有権を登録するには、www.raymarine.com、オンラインでご登録ください。

保証を完全に受けるためには、製品の登録が重要です。本機のパッケージには、本機のシリアルナンバーを示すバーコードラベルが貼られています。このシリアルナンバーは、製品をオンラインで登録するときが必要です。このラベルは、後で参照するために保管してください。

IMOとSOLAS

本書は、国際海事機関（IMO）および海上人命安全規則（SOLAS）の適用を受けないレジャーマリン ボートおよびワークボートで使用することを目的としています。

技術的な正確さ

当社の知る限り、この文書に記載されている情報は、作成された時点では正しいものです。しかし、Raymarine は本書に含まれる不正確な情報や脱落に対して責任を負いかねます。また、当社の継続的な製品改良の方針により、予告なく仕様が変更されることがあります。そのため、Raymarine は製品と本書の相違点について責任を負いかねます。お使いの製品に対応した最新のドキュメントを入手するために、Raymarine のウェブサイト (www.raymarine.com) をご確認ください。

出版物の著作権

著作権 ©2023 Raymarine UK Ltd.すべての権利を保有。Raymarine UK Ltd.の書面による事前の許可なく、この資料のいかなる部分も複製、翻訳、または転送（媒体を問わない）することを禁じます。

第2章:ドキュメント情報

章立て

- 2.1 適用製品 - 12ページ
- 2.2 製品ドキュメント - 12 ページ
- 2.3 ドキュメント図解」 P.12
- 2.4 LightHouse™ 4 の操作説明書 - 12 ページ
- 2.5 トランスデューサーの取り付け方法 - 12ページ

21 適用製品

本書は、以下の製品に適用されます。 RVM1600 3D CHIRPソナーモジュール - (E70665)

22 製品ドキュメント

以下の文書は、お使いの製品に適用されます。 該当するドキュメント

- **87436** - RVM1600 3D CHIRPソナーモジュール取付説明書(本書)
- **87435** - RVM1600 3D CHIRPソナーモジュール取付用テンプレート
- **81406** - LightHouse™ 4 Advanced Operation Instructions.

23 ドキュメントイラスト

お使いの製品、および該当する場合、そのユーザーインターフェイスは、製品の種類や製造日によって、本書の図に示されているものと多少異なる場合があります。

すべての画像はイメージとして提供されています。

24 LightHouse™ 4の操作説明書

製品の操作方法については、LightHouse™ 4の操作説明書をご覧ください。



LightHouse™ 4の操作説明書（文書番号**81406**）は、Raymarine®のウェブサイト（www.raymarine.com/manuals）からダウンロードできます。最新のドキュメントを入手するため、ウェブサイトをご確認ください。

多機能ディスプレイのソフトウェアバージョン

最適なパフォーマンスと外部機器との互換性を確保するために、マルチファンクションディスプレイは最新のソフトウェアバージョンを使用する必要があります。

www.raymarine.com/software にアクセスし、最新のソフトウェアをダウンロードしてください。

25 トランスデューサーの取り付け説明書

本書には、ソナーモジュールのみのインストール手順が記載されています。接続されたトランスデューサーのインストール手順については、そのトランスデューサーに付属のドキュメントを参照してください。

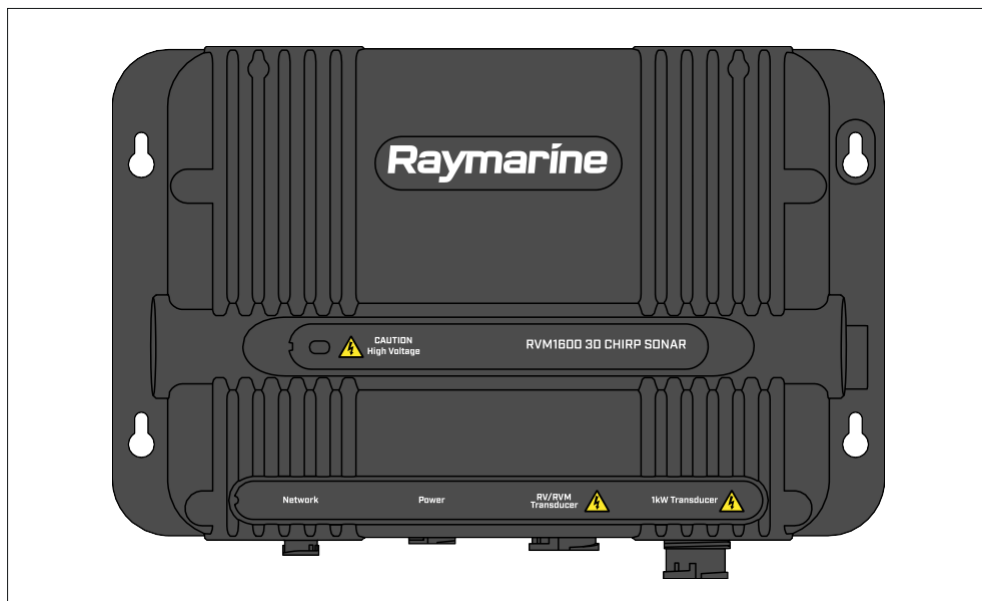
第3章：製品・システムの概要

章立て

- 3.1 製品概要 - 14ページ
- 3.2 必要な追加コンポーネント」 15ページ
- 3.3 代表的なシステム - 15ページ
- 3.4 対応する多機能ディスプレイとソフトウェア」 →P.16
- 3.5 ソフトウェアのアップデート」 P.17
- 3.6 ソナー技術 - 18ページ
- 3.7 ソナー概要」 19ページ

31 製品概要

RVM1600は、RealVision™ 3D, DownVision™, SideVision™という複数のソナーチャンネルとトランスデューサをサポートするハイパワーソナーモジュールです。また、従来型およびCHIRPトランスデューサもサポートしています。RVM1600は、対応する多機能ディスプレイおよびトランスデューサと組み合わせて、船底の物体をリアルな3Dで表現し、水中構造物の確認や魚の居場所の特定に役立ちます。



ソナーモジュールRVM1600の特徴は以下のとおりです。

- RealVision™ Max 3Dテクノロジーは、ピングレートとビーム幅を改善し、より鮮明なソナー画像、詳細な沈船、明確な魚のターゲットを実現します。
- また、RealVision™ Max 3Dテクノロジーは、ターゲットを強調するためのより高いコントラストのカラーパレットを提供し、水域のノイズから魚のターゲットを目立たせることができますようになりました。
- RVM1600は、新たに600W High CHIRP周波数に対応し、従来のソナーレンジを拡大し、より強力なターゲットリターンを提供します。

- LightHouse™ 4マルチファンクションディスプレイで、RealVision™ Max 3DおよびRealVision™ 3Dトランスデューサのほか、最大1kWのCHIRPおよび従来のトランスデューサのソナーデータを表示できるようにします。
- 12Vまたは24VのDC動作。
- 温度センサーや速度センサーを搭載した変換器をサポート。
- EN ISO 8846:2017規格に準拠した発火防止機能。
- IPx6およびIPx7相当の防水性能。
- 堅牢で防水性に優れたRayNetネットワークケーブルによる高速ネットワーク接続。

ソナーチャンネル

お使いの製品は、以下のソナーチャンネルに対応しています。

RV / RVM トランスデューサの接続

CHIRP sonar channels

3D Vision (RealVision™)	DownVision™
SideVision™	High CHIRP
Sonar (CPT-S transducer)	

1 kW transducer connection

CHIRP / traditional sonar channels

High CHIRP	Medium CHIRP
Low CHIRP	Low frequency
Conical sonar	Medium frequency
High frequency	

ソナーチャンネルレンジ

お使いの製品は、ソナーチャンネルの範囲を含むトランスデューサをサポートしています。

(最適な気象条件のもとで) 以下のとおりです。

注

ソナーチャンネルの範囲はあくまでも目安であり、接続するトランスデューサの種類によって変わることがあります。

ソナーレンジ

ソナーレンジは、最適な気象条件下で、トランスデューサが動作できる有効深度または距離のことです。

RealVision™ Max 3Dソナーのチャンネルには、以下の範囲が適用されます。

注

ソナーチャンネルの範囲はあくまでも目安であり、接続するトランスデューサの種類によって変わることがあります。

Sonar channel	Range
CHIRP sonar:	0.6 m (2 ft) to 366 m (1,200 ft)
DownVision™:	0.6 m (2 ft) to 183 m (600 ft)
SideVision™:	0.6 m (2 ft) to 91 m (300 ft)
RealVision™ Max 3D:	0.6 M (2 ft) to 91 m (300 ft)

従来のソナーレンジ

以下の範囲は、従来のソナーチャンネルに適用されます。

ソナーチャンネル	レンジ
従来のソナー：	0.9m~1,524m（最適条件下、1kWのトランスデューサを使用した場合

32 必要な追加コンポーネント

本製品は電子機器システムの一部を構成しており、完全な動作のためには以下の追加部品が必要です。

対応変換器

対応変換器一覧は、次章をご参照ください。

p.26 - 対応する変換器

対応するRaymarine®マルチファンクションディスプレイ

対応するマルチファンクションディスプレイの一覧は、次の項を参照してください。

お使いの製品に適したネットワークケーブルについては、「[P.43 - ネットワーク接続](#)」を参照してください。

ケーブルエクステンション

設置場所によっては、ネットワークケーブル、電源ケーブル、トランスデューサケーブルの延長が必要になる場合があります。ケーブル延長の詳細については、以下のセクションを参照してください。

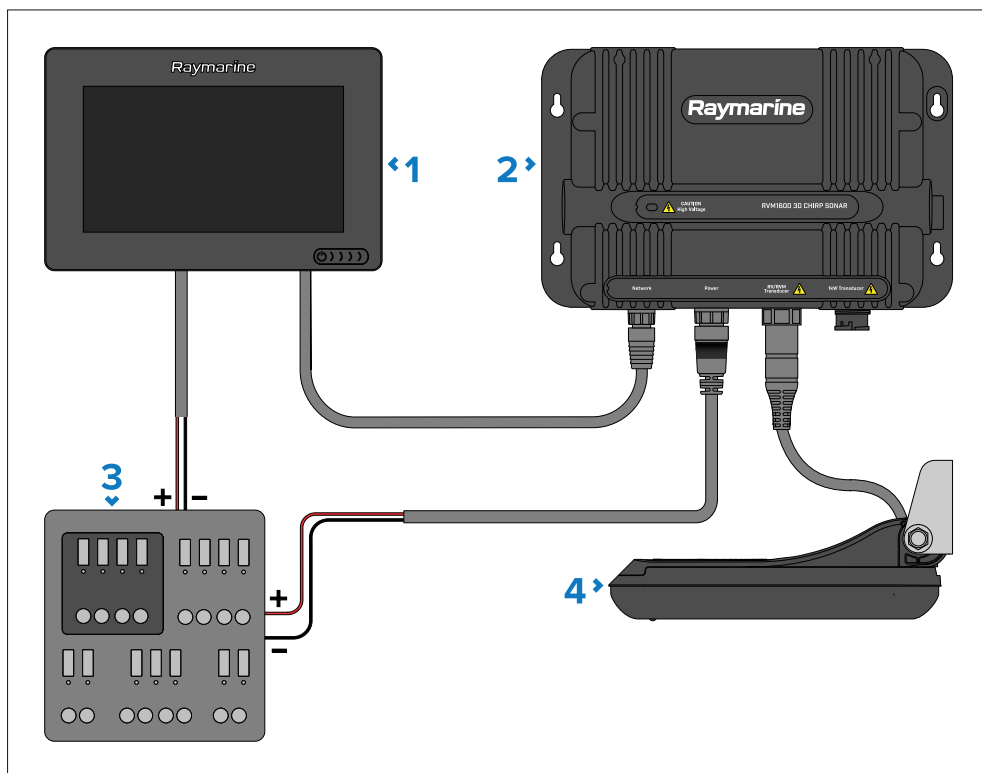
- [p.43 - ネットワーク接続](#)
- [p.46 - 電源接続](#)
- [p.51 - トランスデューサの接続](#)
- [p.75 - スペアとアクセサリ](#)

3.3 代表的なシステム

次の図は、典型的なシステムの例で、ソナーモジュールに接続可能な接続とデバイスの種類を含んでいます。

注

このシステム構成はあくまで例であり、お客様が計画されている設置方法とは異なる場合があります。



注

製品の接続方法については、以下の各項目を参照してください。

- [p.43 - ネットワーク接続](#)
- [p.46 - 電源接続](#)
- [p.51 - トランスデューサーの接続](#)

使用可能なケーブルやアクセサリについては、次のセクションを参照してください：[P.74 - 予備品とアクセサリ](#)

3.4 対応するマルチファンクションディスプレイとソフトウェア

本製品は、LightHouse™ 4ソフトウェア（バージョン4.1以降）を実行しているRaymarine®多機能ディスプレイとのみ互換性があります。

注：システム内のすべてのマルチファンクションディスプレイでLightHouse™ が動作している必要があります。

4.Raymarine®のウェブサイトwww.raymarine.com/software、すべての多機能ディスプレイが最新のソフトウェアバージョンを実行します。

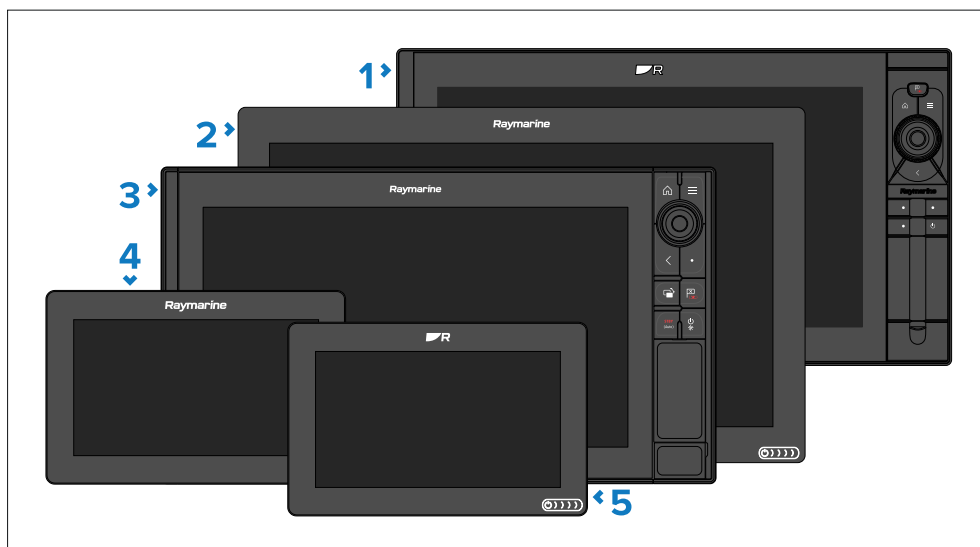
注

アース接続とヒューズは上図に示されていませんが、必ず実装してください。正しい実装の詳細については、[電源接続のセクション](#)を参照してください。

1. Raymarine®マルチファンクションディスプレイに対応。
2. ソナーモジュール
3. RVM1600（DC12Vまたは24V）、マルチファンクションディスプレイ用の電源（必要電圧については、MFDのインストールマニュアルを参照してください）。
4. トランスデューサー（RVM-100を図示）。

対応MFD

RVM1600は、以下のマルチファンクションディスプレイと互換性があります。



1. Axiom 2 Pro
2. Axiom 2 XL / Axiom XL
3. Axiom Pro
4. Axiom
5. Axiom +

3.5 ソフトウェアアップデート

製品上で動作するソフトウェアの更新が可能です。

- Raymarine®は、製品性能の向上と新機能の追加を目的としたソフトウェアアップデートを定期的リリースしています。
- 多くの製品では、接続された互換性のあるマルチファンクションディスプレイ（MFD）を使って、ソフトウェアをアップデートすることができます。
- 最新のソフトウェアアップデートと各製品のソフトウェアアップデート手順については、www.raymarine.com/software/ を参照してください。

重要です。

- 製品のソフトウェアに関連する潜在的な問題を防ぐために、関連する更新の指示を必ず注意深く、提供された順序に従ってください。
- 製品ソフトウェアの正しい更新手順が不明な場合は、販売店または Raymarine®テクニカルサポートにお問い合わせください。

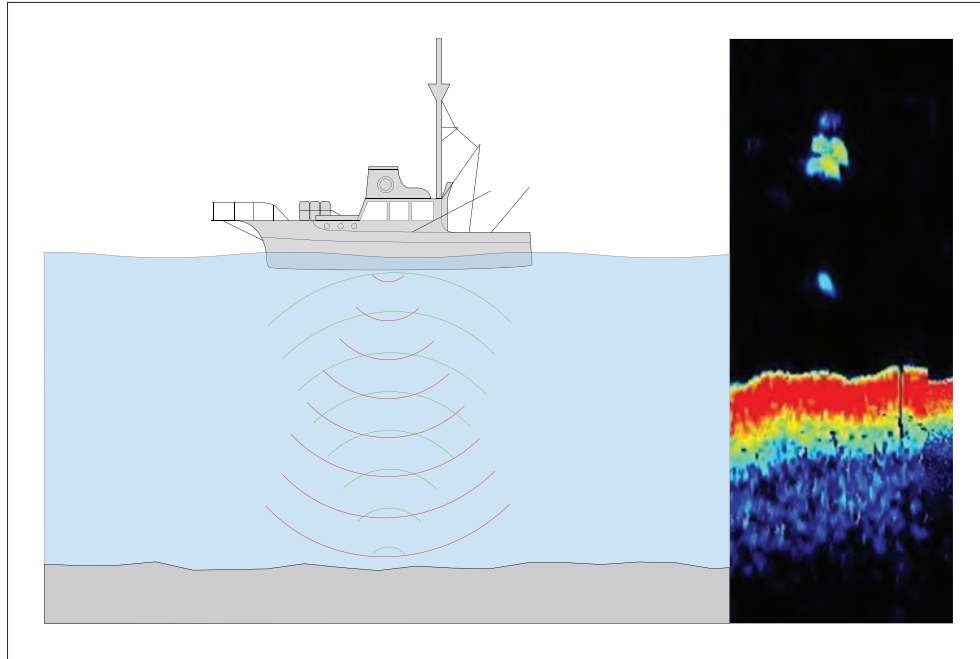
注意事項 ソフトウェアアップデートのインストール

- ソフトウェアのアップデート作業は、お客様の責任で行ってください。アップデート作業を開始する前に、重要なファイルのバックアップをとっていることを確認してください。
- 本体に信頼できる電源があること、およびアップデート作業が中断されないことを確認してください。
- アップデートが不完全なために発生した損害は、レイマリンの保証の対象外となります。
- ソフトウェアアップデートパッケージをダウンロードすることにより、これらの条件に同意したことになります。

3.6 ソナー技術

従来のソナー技術

従来のソナーでは、ソナーピンに単一の搬送周波数または搬送波を使用しています。ソナーは、ピングエコーがトランスデューサに戻るまでの時間を測定して、ターゲットの深さを決定する仕組みになっています。

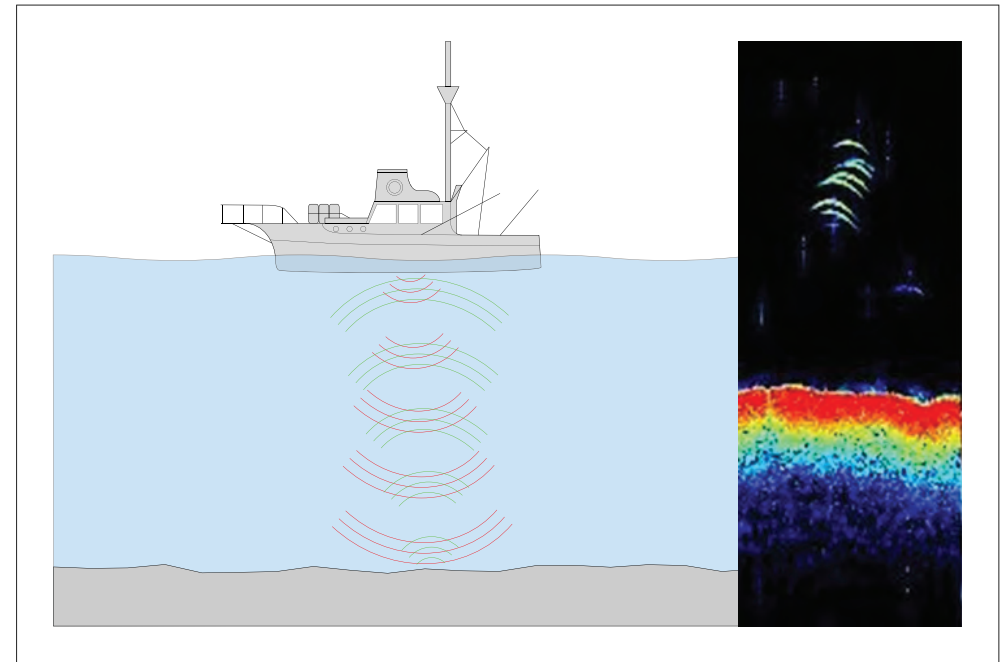


CHIRPテクノロジー

CHIRP（圧縮高輝度レーダーパルス）ソナーは、広い周波数帯域をカバーする掃引周波数信号を使用しており、従来のソナーよりも詳細で正確な画像を得ることができます。

CHIRPソナーの利点は、ターゲットの解像度、底面検知（ベイトボールやサーモクラインを通過）、検知感度の向上などが挙げられます。

CHIRPはRealVision™ Max 3D、RealVision™ 3D、SideVision™、DownVision™の各トランスデューサーで利用されます。



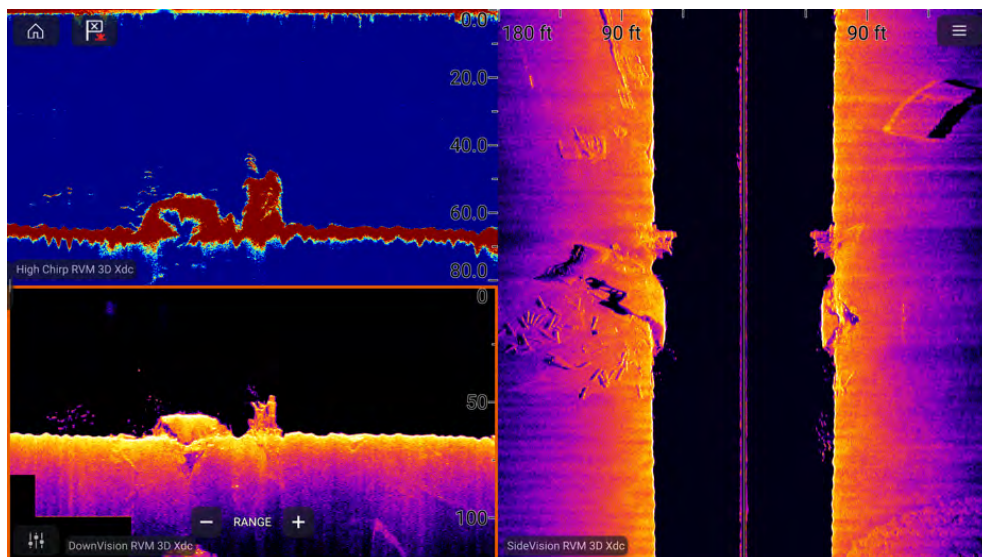
3.7 ソナー概要

RealVision™ Max 3Dの概要

RealVision™ Max 3Dトランスデューサは、RealVision™ 3Dトランスデューサと比較して、以下のような点が改善されています。

- ピングレートの向上とビーム幅の狭小化により、より鮮明なソナー画像、詳細な沈没船、明確な魚のターゲットを実現しました。
- 高解像度のダウンビジョンとサイドビジョンの画像と、よりコントラストの高いカラーパレットの組み合わせにより、ストラクチャーの識別を容易にし、水域のノイズからターゲットを際立たせることができます。
- より正確な目標位置の把握が可能となり、沈没船の位置特定やドリフトの設置が容易になりました。
- 新しい600W High CHIRP周波数は、より深い従来のソナーレンジと強力なターゲットリターンを提供します。

RealVision™ 3D Maxの画面例



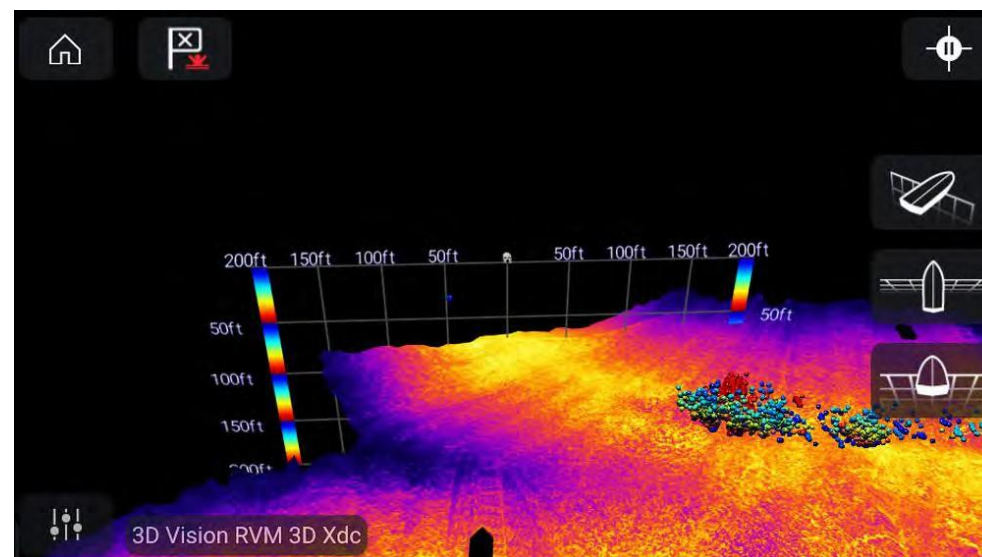
RealVision™ 3D の概要

RealVision™ 3D トランスデューサー

は、DownVision™、SideVision™、高周波CHIRPソナー、RealVision™ 3D を組み合わせ、リアルな3Dソナーイメージを提供します。

RealVision™ 3Dは、底の地形やゴミ、魚などをリアルにわかりやすく表示することができます。

RealVision™ 3D画面例



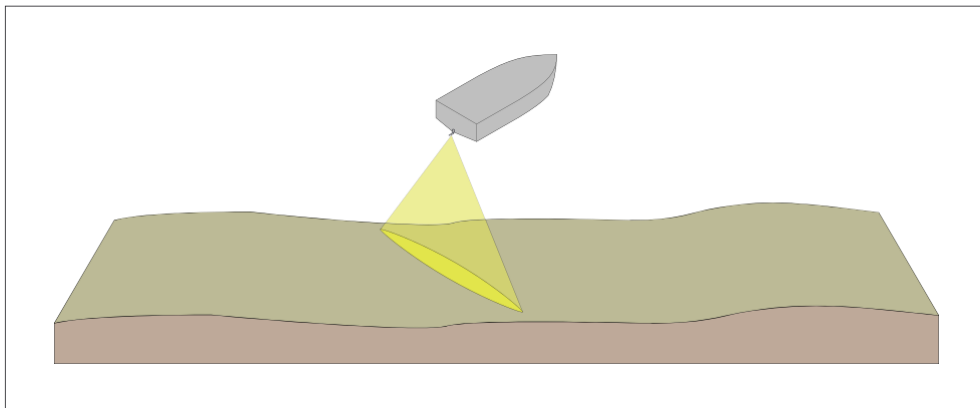
注

上図の「Depth」は、水深データを提供するデバイスがシステム内にあることを想定しています。すべてのトランスデューサおよび/またはソナーモジュールが深度センシングをサポートしているわけではないことに注意してください。詳細については、Raymarine®のウェブサイト (www.raymarine.com) にある、特定の製品に関する最新の仕様書およびドキュメントを参照してください。

DownVision™の概要

DownVision™は、広角の横から横へのビームと、細い前方から前方へのビームを作り出します。ダウンビジョン™の照射範囲は、船舶の真下と真横の水域です。

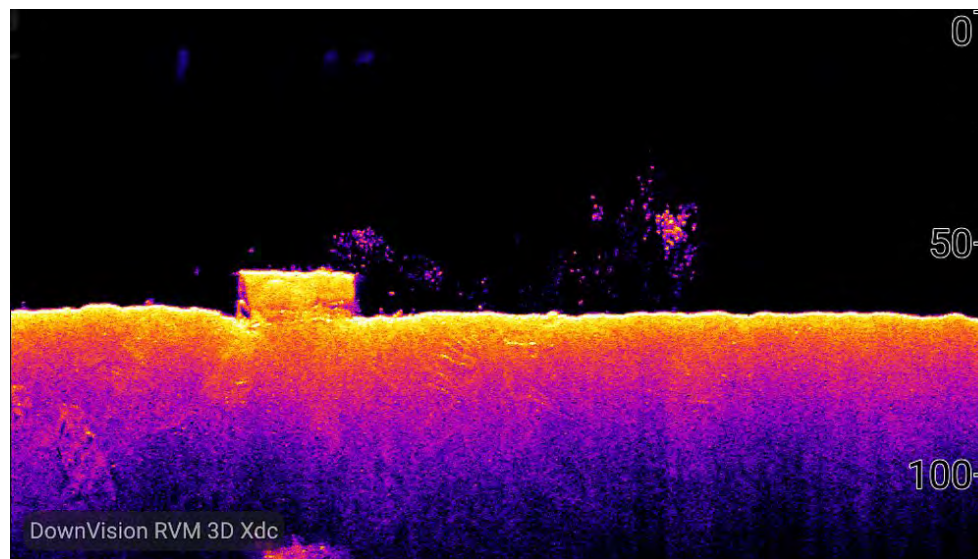
ダウンビジョン™ビーム



DownVision™は、船速が遅い場合に有効です。深海では、CHIRP帯域が自動的に最適化され、ボトムロックや広い水域の中の移動物体（魚など）の検出が向上します。

広く細いビームは、明確なターゲットリターンを生成します。CHIRP処理と高い動作周波数により、より詳細な画像が得られ、魚が生息している可能性のある底生物を容易に特定することができます。

DownVision™画面例

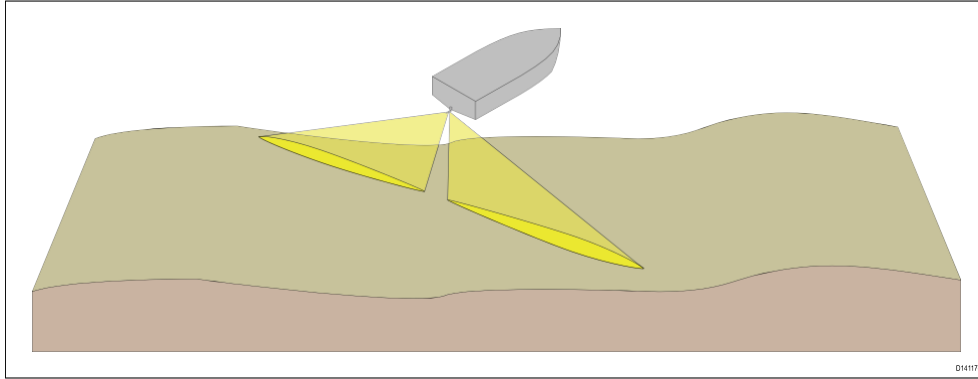


SideVision™の概要

SideVision™は、一对のサイドルッキングトランスデューサーの信号を解釈し、船舶の前進に伴って詳細な水中景観を構築します。トランスデューサーは、船の両側の水中に音波のパルスを送信し、水底や水域にある物体から反射する音波を記録します。受信したエコーは底質（泥、砂利、岩など）や経路上の物体（海底のケーブル、橋脚、難破船、浅瀬、魚など）の影響を受けます。

SideVision™は、2つの広角サイドツーサイドビームと、それぞれの細いフォアツーアフタービームを生成します。SideVision™ ビームの照射範囲は、船舶の左右に広がります。

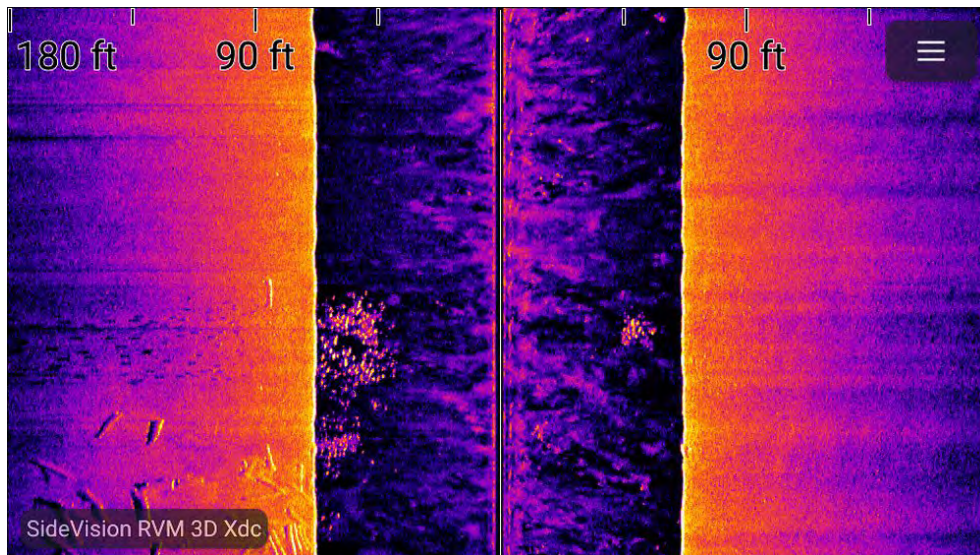
SideVision™ ビーム



SideVision™は、低速の船舶でも有効です。幅広で細いビームは、明確なターゲットリターンを生成します。船舶が前進するにつれて、後続の反射光が蓄積され、船舶の両側の海底の画像を提供します。

CHIRP処理と高い動作周波数により、詳細な画像が得られ、魚が生息している可能性のある底生物を容易に特定することができます。また、遠距離では底面との角度が狭いため、底面から突出した構造物の陰影を確認することができます。

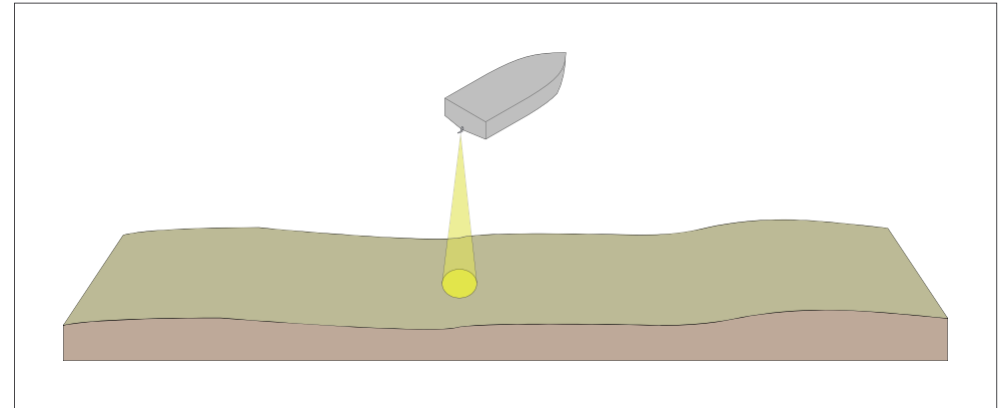
SideVision™の画面例



CHIRPソナー概要

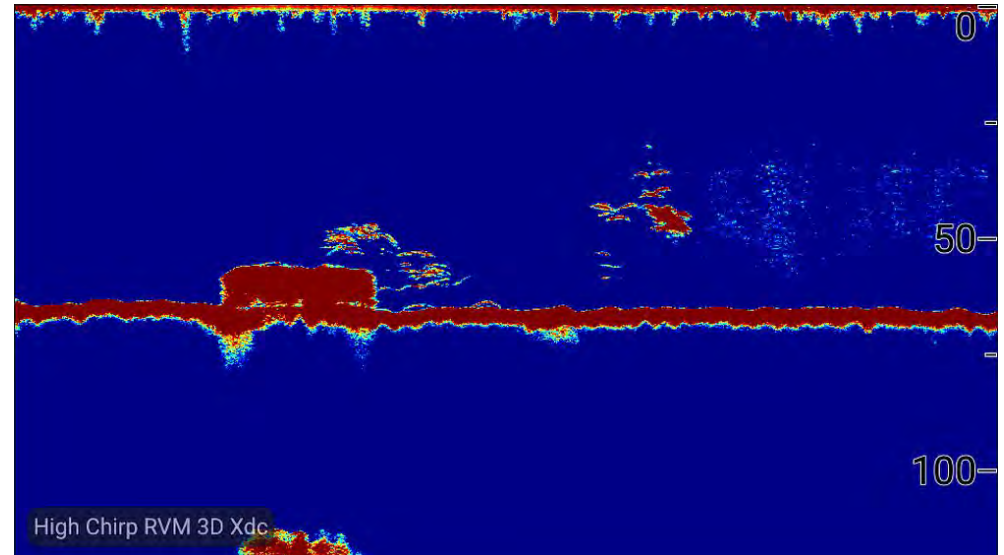
CHIRPソナーは、円錐形のビームを発生させます。円錐形のビームの範囲は、船舶の真下の水域です。

コニカルビーム



ソナーは様々な速度で効果を発揮します。深海では、CHIRP帯域が自動的に最適化され、ボトムロックと広い水域の中の移動物体（魚など）の検出が向上します。

CHIRPソナー画面例

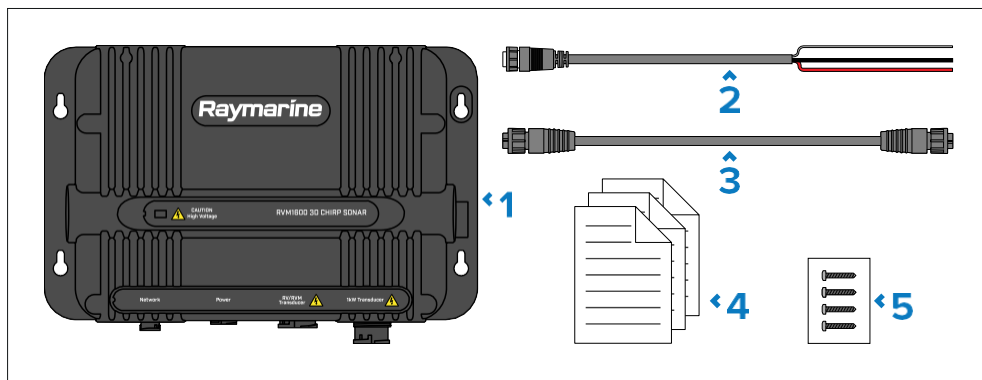


第4章：供給される部品

章立て

- 4.1 付属の部品」 →P.23
- 4.2 インラインヒューズの要件 - 23ページ

41 部品供給

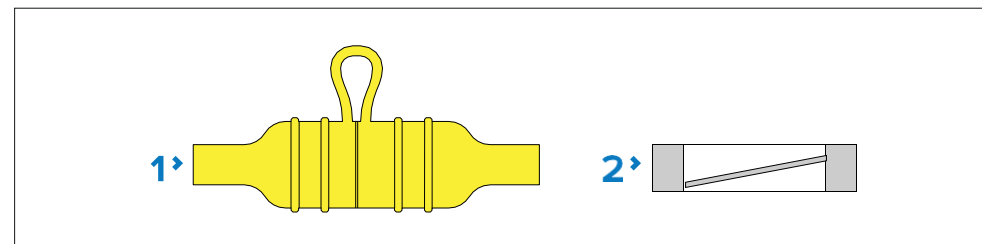


項目	商品説明
1	RVM1600 3D CHIRPソナーモジュール
2	電源ケーブル1.5m
3	RayNet (メス) -RayNet (メス) ネットワークケーブル2m
4	ドキュメント・パック
	5取り付けネジM4.5×20 (×4)

42 インラインヒューズの必要性

この製品には、適切な定格のインラインヒューズを赤色の電源線に取り付け、防水ヒューズホルダに収納する必要があります。

このヒューズとヒューズホルダーは製品に付属していませんので、別途、船舶用または電気用品の販売店からお求めください。



1. 防水ヒューズホルダー
2. 適切な定格のインラインヒューズを使用

ヒューズの定格

- 定格電圧-船舶の電源の電圧と同じかそれ以上であること。
- 定格電流-詳細については、本書の該当するインラインヒューズおよびサーマルブレイカの定格の項を参照してください。

インラインヒューズとサーマルブレイカの定格

お使いの製品に適用されるインラインヒューズとサーマルブレイカの定格は次のとおりです。

インラインヒューズの定格	サーマルブレイカー定格
5A	5A

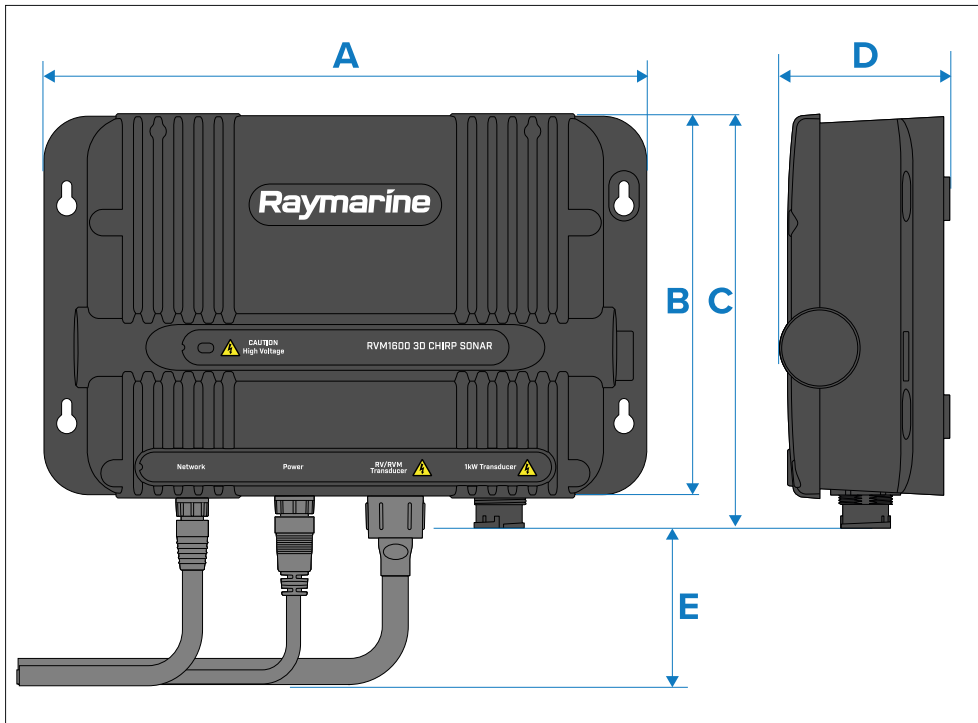
重要：サーマルブレイカーに適したヒューズの定格は、接続するデバイスの数によって異なります。疑問がある場合は、認定 Raymarine® ディーラーに相談してください。

第5章：製品寸法図

章立て

- [5.1 製品寸法図 - 25 ページ](#)

5.1 Product dimensions



Item	Dimension
A	299.4 mm (11.79 in)
B	188.0 mm (7.40 in)
C	209.9 mm (8.26 in)
D	84.4 mm (3.32 in)
E	80.0 mm (3.15 in)

第6章：互換性のある変換器

章立て

- 6.1 対応する変換器」 →P.27

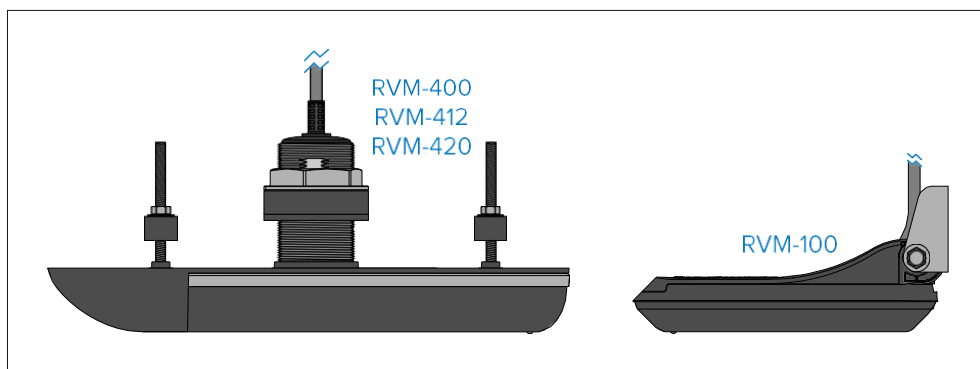
6.1 対応変換器

次のセクションでは、どのトランスデューサがソナーモジュールと互換性があるか（使用するトランスデューサの技術に基づく）の概要を説明します。

1. [p.27 - RealVision™ Max 3Dトランスデューサー](#)
2. [p.27 - RealVision™ 3D トランスデューサー](#)
3. [p.28 - SideVision™ トランスデューサー](#)
4. [p.28 - DownVision™ トランスデューサー](#)
5. [p.29 - CPT-S コニカルビーム変換器](#)
6. [p.29 - CHIRPトランスデューサー](#)
7. [p.31 - 従来の変換器](#)

RealVision™ Max 3Dトランスデューサー

- RealVision™ Max 3Dトランスデューサは、25ピンのRV/RVMトランスデューサコネクタに直接接続します。
- RealVision™ Max 3Dスプリットペア変換器には、両方の変換器を25ピンRV/RV変換器コネクタに接続するためのYケーブル（パーツ番号：A80478）および延長ケーブル（パーツ番号：A80477）が付属しています。



トランスサムマウント型変換器

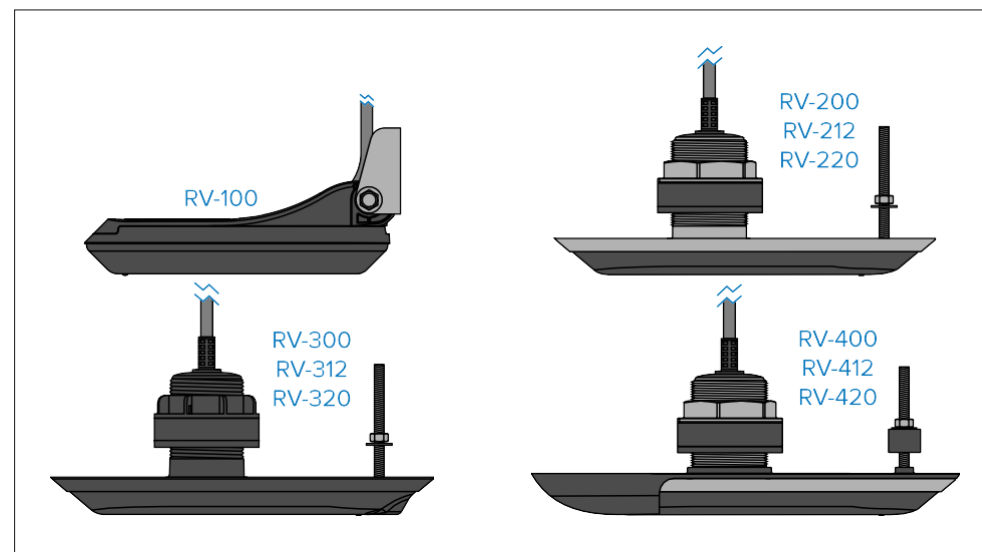
部品番号	トランスデューサーの説明
------	--------------

スルーホールマウント型変換器

部品番号	トランスデューサーの説明
A80704	RVM-400 リアルビジョン™ マックス 3Dステンレススチール 0° トランスデューサ
T70543: A80705 A80706	RVM-412P / RVM-412S RealVision™ Max 3Dステンレススチール製12° スプリットペアトランスデューサ
T70544: A80707 A80708	RVM-420P / RVM-420S RealVision™ Max 3Dステンレススチール製20° スプリットペアトランスデューサ

RealVision™ 3D トランスデューサー

- RealVision™ Max 3Dトランスデューサは、25ピンのRV/RVMトランスデューサコネクタに直接接続します。
- RealVision™ Max 3Dスプリットペア変換器には、両方の変換器を25ピンRV/RV変換器コネクタに接続するためのYケーブル（パーツ番号：A80478）および延長ケーブル（パーツ番号：A80477）が付属しています。



トランサムマウント型トランスデューサー

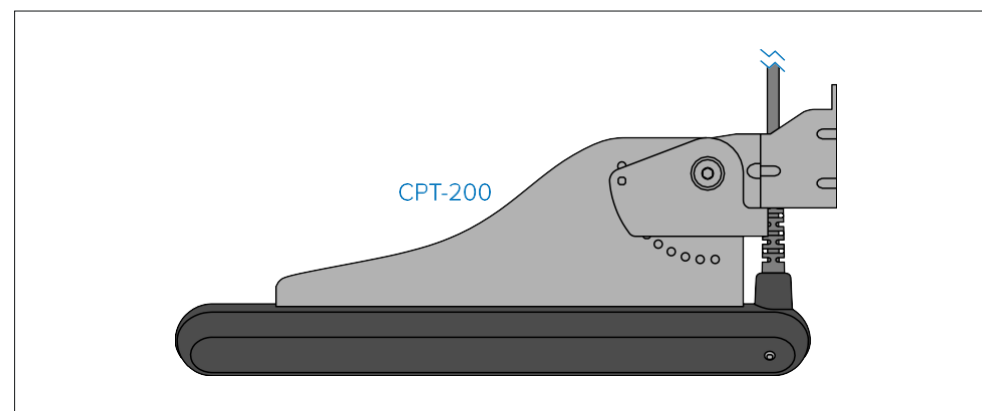
Part number	Transducer description
A80464	RV-100 RealVision™ 3D plastic transducer

スルーハルマウント型トランスデューサー

Part number	Transducer description
A80465	RV-200 RealVision™ 3D bronze 0° transducer
T70318: A80466	RV-212P / RV-212S RealVision™ 3D bronze 12° split-pair transducers
A80467	
T70319: A80468	RV-220P / RV-220S RealVision™ 3D bronze 20° split-pair transducers
A80469	
A80470	RV-300 RealVision™ 3D plastic 0° transducer
T70320: A80471	RV-312P / RV-312S RealVision™ 3D plastic 12° split-pair transducers
A80472	
T70321: A90473	RV-320P / RV-320S RealVision™ 3D plastic 20° split-pair transducers
A80474	
A80615	RV-400 RealVision™ 3D stainless steel 0° transducer
T70450: A80616	RV-412P / RV-412S RealVision™ 3D stainless steel 12° split-pair transducers
A80617	
T70451: A80618	RV-420P / RV-420S RealVision™ 3D stainless steel 20° split-pair transducers
A80619	

SideVision™ トランスデューサー

SideVision™トランスデューサーにはアダプタケーブル（部品番号：A80490）が必要で、25ピンのRV/RVトランスデューサコネクタに接続します。

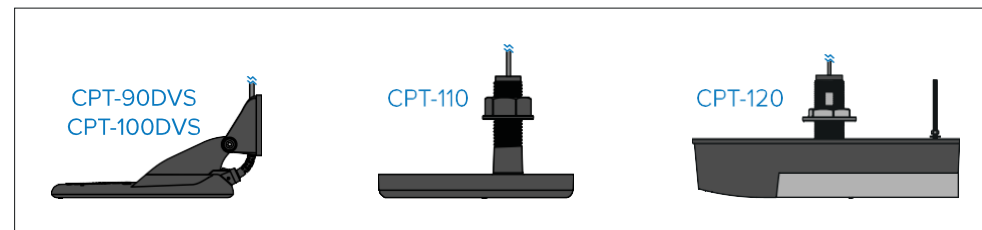


トランサムマウント型トランスデューサー

部品番号	トランスデューサーの説明
A80281	CPT-200 SideVision™ ステンレス製トランスデューサ

DownVision™ トランスデューサー

DownVision™トランスデューサーにはアダプタケーブル（部品番号：A80490）が必要で、25ピンのRV/RVトランスデューサのコネクタに接続します。



トランサムマウント型トランスデューサー

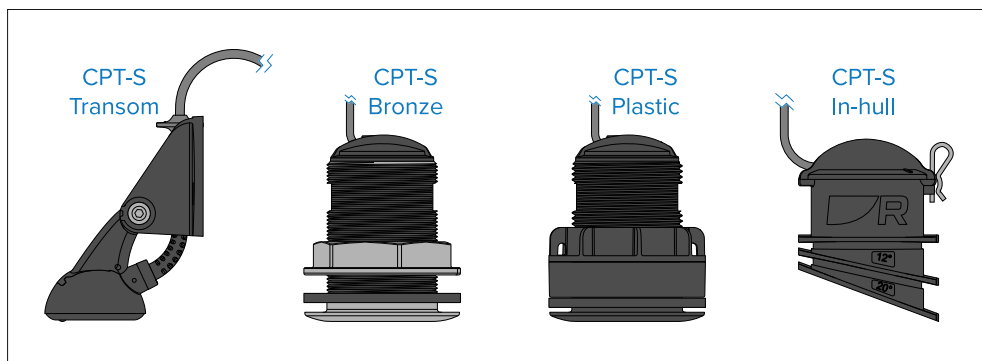
部品番号	トランスデューサーの説明
A80507	CPT-90DVS DownVision™プラスチックトランスデューサ
A80351	CPT-100DVS DownVision™プラスチックトランスデューサ

スルーハルマウント型トランスデューサー

Part number	Transducer description
A80277	CPT-110 plastic transducer
A80350	CPT-120 bronze transducer

CPT-Sコニカルビームトランスデューサー

- CPT-Sトランスデューサーにはアダプタケーブル（部品番号：A80490）が必要で、25ピンRV/RVトランスデューサー用コネクタに接続します。
- CPT-SはDownVision™の機能はありません。



トランサムマウント型トランスデューサー

Part number	Transducer description
E70342	CPT-S plastic transducer

スルーハルマウント型トランスデューサー

Part number	Transducer description
E70339	CPT-S 0° Angled element plastic transducer
A80448	CPT-S 12° Angled element plastic transducer
A80447	CPT-S 20° Angled element plastic transducer
A80446	CPT-S 0° Angled element bronze transducer
E70340	CPT-S 12° Angled element bronze transducer
E70341	CPT-S 20° Angled element bronze transducer

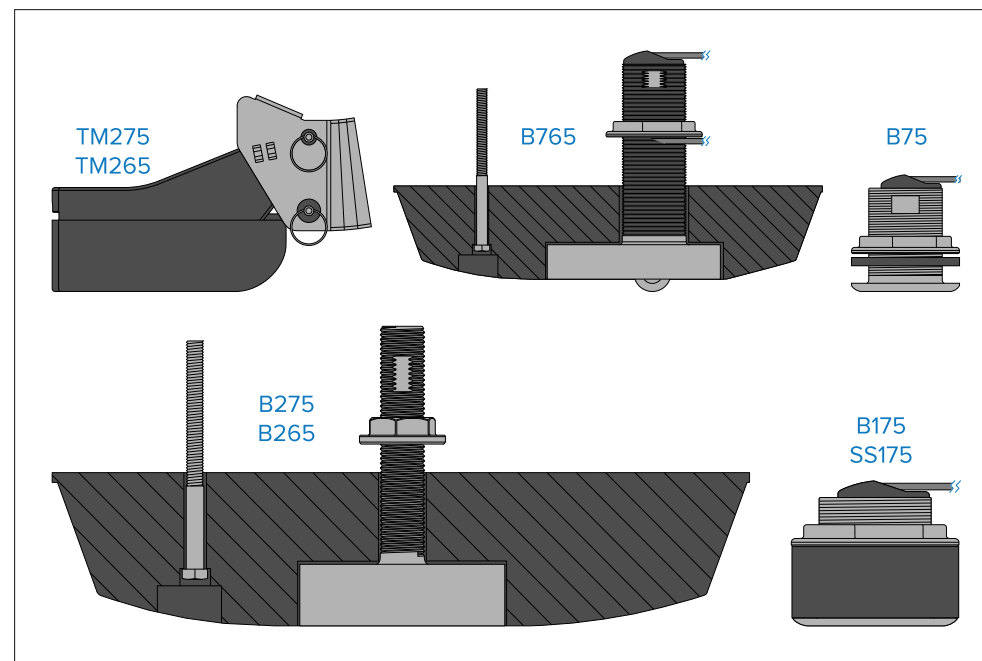
Compatible transducers

インハルマウントトランスデューサー

Part number	Transducer description
A80691	CPT-S plastic transducer

CHIRP トランスデューサー

- CHIRPトランスデューサーは、11ピン1kWトランスデューサーコネクタに直接接続します。
- CHIRPスプリットペア型トランスデューサーには、Yケーブル（品番：A102146）が必要です。
- B75、B175のトランスデューサーにはオペレーションケーブル（品番：A80328）が必要です。



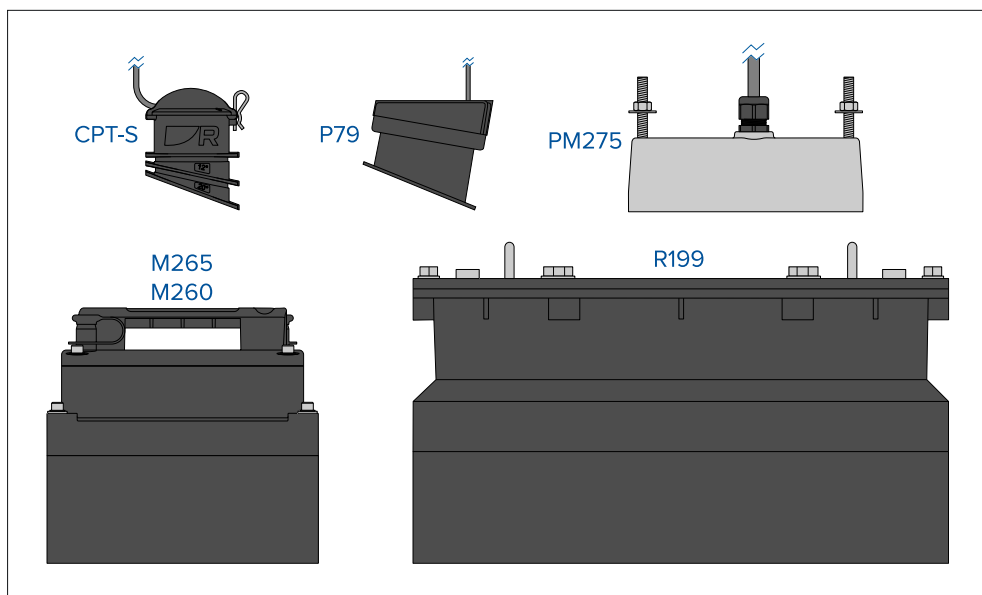
トランサムマウント型トランスデューサー

Part number	Transducer description
A80318	TM275LH-W plastic transducer
A80013	TM265LH plastic transducer
A80041	TM265LM plastic transducer

スルーハルマウント型トランスデューサー

Part number	Transducer description
A80319	B175H-W 0° angled element bronze transducer
A80320	B175H-W 12° angled element bronze transducer
A80321	B175H-W 20° angled element bronze transducer
A80506	SS175H-W 20° angled element stainless steel transducer
A80322	B275LH-W 20° bronze thru-hull mount transducer
A80016	B75L 0° angled element bronze transducer
A80017	B75M 0° angled element bronze transducer
A80018	B75H 0° angled element bronze transducer
T70060	B75LH 0° angled element bronze split-pair transducers
T70061	B75LM 0° angled element bronze split-pair transducers
T70062	B75MH 0° angled element bronze split-pair transducers
A80033	B75L 12° angled element bronze transducer
A80034	B75M 12° angled element bronze transducer
A80035	B75H 12° angled element bronze transducer
T70063	B75LH 12° angled element bronze split pair transducers
T70064	B75LM 12° angled element bronze split pair transducers
T70065	B75MH 12° angled element bronze split pair transducers
A80036	B75M 20° angled element bronze transducer
A80037	B75H 20° angled element bronze transducer
T70068	B75MH 20° angled element bronze split pair transducers
A80042	B175L 0° angled element bronze transducer
A80043	B175M 0° angled element bronze transducer
A80044	B175H 0° angled element bronze transducer
T70069	B175LH 0° angled element bronze split-pair transducers
T70070	B175LM 0° angled element bronze split-pair transducers
T70071	B175MH 0° angled element bronze split-pair transducers
A80045	B175L 12° angled element bronze transducer

Part number	Transducer description
A80046	B175M 12° angled element bronze transducer
A80047	B175H 12° angled element bronze transducer
T70072	B175LH 12° angled element bronze split-pair transducers
T70073	B175LM 12° angled element bronze split-pair transducers
T70074	B175MH 12° angled element bronze split-pair transducers
A80048	B175L 20° angled element bronze transducer
A80049	B175M 20° angled element bronze transducer
A80050	B175H 20° angled element bronze transducer
T70075	B175LH 20° angled element bronze split-pair transducers
T70076	B175LM 20° angled element bronze split-pair transducers
T70077	B175MH 20° angled element bronze split-pair transducers
A80504	SS175L 20° angled element stainless steel transducer
A80505	SS175M 20° angled element stainless steel transducer
A80014	B765LH bronze transducer
A80015	B765LM bronze transducer
A80010	B265LH bronze transducer
A80011	B265LM bronze transducer



インハルマウントトランスデューサ

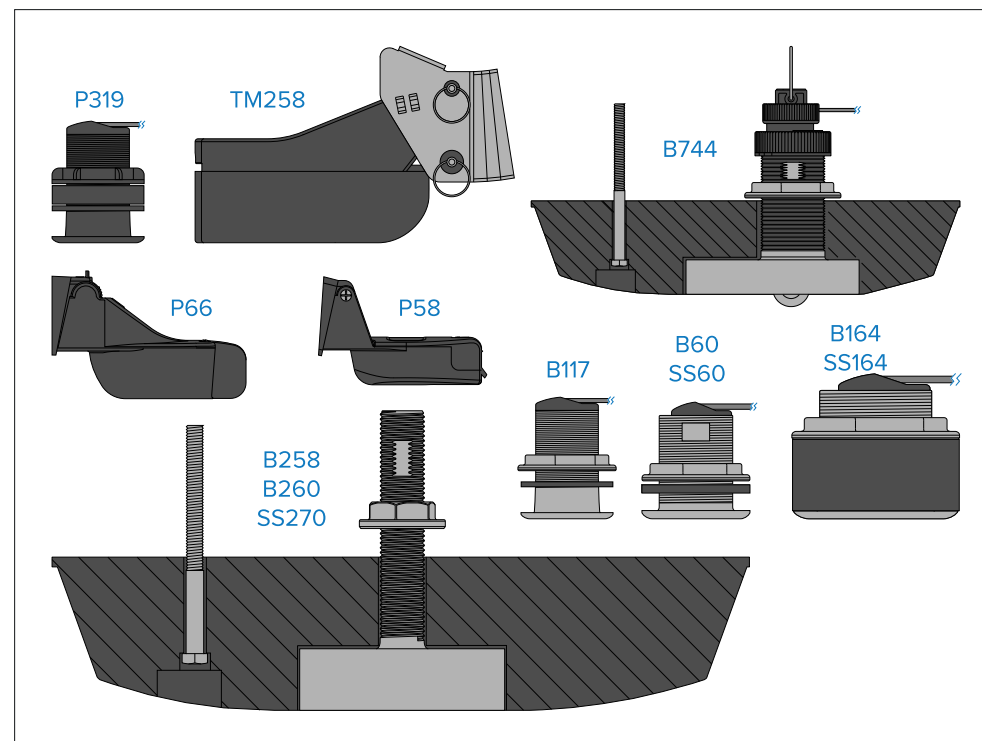
Part number	Transducer description
A80012	M265LH plastic transducer
A80038	M265LM plastic transducer

ポケット/キールマウントトランスデューサ

Part number	Transducer description
A80325	PM275LH-W bronze transducer

従来のトランスデューサー

従来の変換器にはアダプターケーブル（部品番号：A80496）が必要で、11ピンの1kWトランスデューサー用コネクタに接続します。



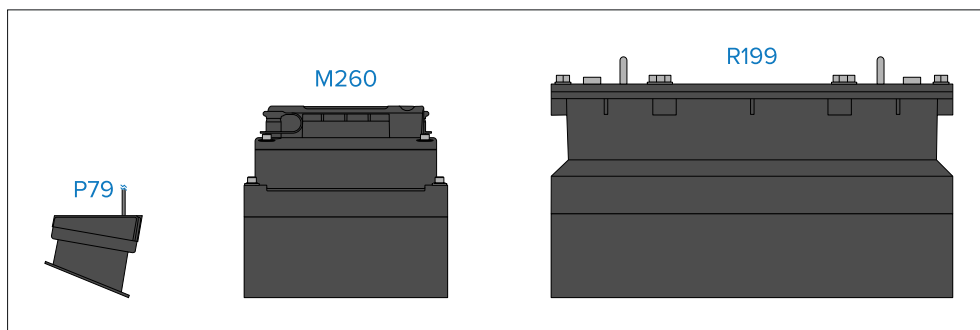
トランサムマウント型トランスデューサー

Part number	Transducer description
E66084	TM258 plastic transducer
A80566	P58 plastic transducer
E66054	P66 plastic transducer

スルーハルマウント型トランスデューサー

Part number	Transducer description
E66013	P319 plastic transducer
E66014	B117 bronze transducer
E66086	B60 12° angled element bronze transducer
E66085	B60 20° angled element bronze transducer
A80568	SS60 0° angled element stainless steel transducer

Part number	Transducer description
A80569	SS60 12° angled element stainless steel transducer
A80570	SS60 20° angled element stainless steel transducer
A102137	B164 0° angled element bronze transducer
A102112	B164 12° angled element bronze transducer
A102113	B164 20° angled element bronze transducer
A80451	SS164 0° angled element stainless steel transducer
A66098	SS164 12° angled element stainless steel transducer
A66099	SS164 20° angled element stainless steel transducer
A66091	B744V bronze transducer
A66092	B744VL bronze transducer
E66082	B258 bronze transducer
A102121	SS270W bronze transducer
E66079	B260 bronze transducer



インハルマウントトランスデューサ

Part number	Transducer description
E66008	P79 plastic transducer
A66089	M260 plastic transducer
E66076	R199 plastic transducer

第7章: 設置条件

章立て

- 7.1 警告と注意事項 - 34ページ
- 7.2 一般的な設置場所に関する要件 - 34ページ
- 7.3 点火保護 - 34ページ
- 7.4 ケーブル配線の要件 - 34ページ
- 7.5 EMC設置ガイドライン」 34ページ
- 7.6 サプレッションフェライト - 35ページ
- 7.7 他の機器との接続」 35ページ
- 7.8 コンパスの安全距離」 35ページ

7.1 警告・注意事項

重要です。

作業を進める前に、本書の次の章に記載されている警告と注意をよく読んで理解するようにしてください。

p.8 - 重要なお知らせ

7.2 一般的な設置場所の条件

製品の設置場所を選ぶ際には、さまざまな要素を考慮することが重要です。

製品の性能に影響を与える主な要因としては

- 換気-十分な空気の流れを確保すること。
 - 製品が適切な大きさのコンパートメントに取り付けられていることを確認してください。
 - 換気孔が塞がれていないことを確認してください。すべての機器を適切に分離してください。

各システムコンポーネントの具体的な要件については、本章の後半で説明します。

- 取り付け面-製品が安全な面に適切に支持されていることを確認する。容器の構造に損傷を与える可能性のある場所にユニットを取り付けたり、穴を開けたりしないでください。
- ケーブル配線-製品が、ケーブルを適切に配線、支持、接続できる場所に取り付けられていることを確認してください。
 - 特に断りのない限り、最小曲げ半径は100mmです。
 - コネクタにストレスがかからないように、ケーブルクリップを使用してください。
 - ケーブルに複数のフェライトを追加する場合は、ケーブルクリップを追加して、ケーブルの余分な重量を確実に支える必要があります。
- 水の浸入-本製品は甲板の上と下の両方に取り付けることができます。本機は防水構造ですが、雨や塩水が長時間直接かからないよう、保護された場所に設置するのがよいでしょう。
- 電氣的干渉-モーター、発電機、無線送信機/受信機など、干渉を引き起こす可能性のある機器から十分離れた場所を選んでください。
- 電源 - 船舶のDC電源にできるだけ近い場所を選択する。そうすることで、ケーブルの引き回しを最小限に抑えることができます。

7.3 イグニッションプロテクション

本製品は、EN ISO 8846:2017 Ignition Protection規格の認証を取得しています。

7.4 ケーブル配線の要件

システムケーブルを取り付ける前に、次のことを考慮してください。

- 電源ケーブル、トランスデューサ、ネットワークケーブルの取り付けが必要です。
- トランスデューサーのケーブルは、ソナーモジュールが直接接続できるほどトランスデューサーの近くに設置できない場合のみ延長してください。
- すべてのケーブルは、十分に固定し、物理的な損傷から保護し、熱にさらされないようにする必要があります。
- ケーブルの急激な屈曲は避ける。
- ケーブルが露出した隔壁やデッキヘッドを通過する場合は、防水してください。
- タイラップやひもでケーブルを固定する。余分なケーブルは巻いて、邪魔にならないように結んでおく。
- ビルジや出入り口からケーブルを引き込まないでください。
- 動いているものや高温のものの中にはケーブルを通さないでください。
- エンジンや蛍光灯の近くにはケーブルを敷かないでください。データケーブルは、できるだけ遠くへ配線してください。
- その他の機器、ケーブル類
- 大電流が流れるACおよびDCの電力線
- アンテナ

7.5 EMC設置ガイドライン

Raymarine® 機器およびアクセサリは、機器間の電磁干渉を最小限に抑え、そのような干渉がお客様のシステムの性能に与える影響を最小限に抑えるため、適切な電磁適合性（EMC）規制に準拠しています。

EMC性能を損なわないために、正しい設置が必要です。

注

EMC干渉の激しい地域では、製品にわずかな干渉が見られることがあります。このような場合は、本製品と干渉源との距離を離す必要があります。

最適なEMC性能を実現するために、可能な限り使用することをお勧めします。

- Raymarine®機器とそれに接続するケーブルは。
 - VHF帯無線機、ケーブル、アンテナなど、無線信号を送信する機器やケーブルから1m以上離す。SSB無線機の場合は、さらに2m離す必要があります。
 - レーダービームの経路から2m以上離れていること。レーダービームは通常、放射素子の上下に20度ずつ広がると仮定してよい。
- 本製品は、エンジンスタート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ます。これは、エンジンスタートが別バッテリーでない場合に起こる可能性のある不安定な動作やデータ損失を防ぐために重要です。
- Raymarine®指定ケーブルを使用。
- ケーブルの切断や延長は、インストールマニュアルに詳細が記載されている場合を除き、行わない。

注

設置場所の制約により上記の推奨事項のいずれかを満たせない場合は、必ず異なる電気機器の間に最大限の分離を確保し、設置場所全体でEMC性能に最適な条件を提供するようにしてください。

76 サプレッションフェライト

- Raymarine®ケーブルは、サプレッションフェライトがあらかじめ取り付けられているか、または供給されている場合があります。これらは、正しい EMC パフォーマンスのために重要です。フェライトがケーブルと別に提供されている場合（つまり、あらかじめ取り付けられていない場合）、付属の説明書を使って、付属のフェライトを取り付ける必要があります。
- 何らかの目的（設置やメンテナンスなど）でフェライトを取り外す必要がある場合、製品を使用する前に元の位置に戻す必要があ

- ケーブルに複数のフェライトを追加する場合は、ケーブルの余分な重量によるコネクタへのストレスを防ぐため、ケーブルクリップを追加してください。
- フェライトは、Raymarine® またはその認定代理店が供給する正しいタイプのものだけを使用してください。

7.7 他の機器との接続

非レイマリンケーブルのフェライトに対する要求事項。

Raymarineの機器をRaymarineが供給していないケーブルで他の機器に接続する場合、Raymarineユニットの近くのケーブルに必ずサプレッションフェライトを取り付けなければなりません。

7.8 コンパスの安全距離

船舶の磁気コンパスへの干渉を防ぐため、製品から適切な距離を保つようにしてください。

本製品を設置する場所を選ぶ際には、コンパスから可能な限り距離をとるようにしてください。通常、この距離は全方向で少なくとも1m（3.3フィート）必要です。ただし、小型船舶の場合、コンパスからこれ以上離すことができない場合があります。このような場合、製品の設置場所を決める際に、コンパスが製品の影響を受けないようにする必要があります。

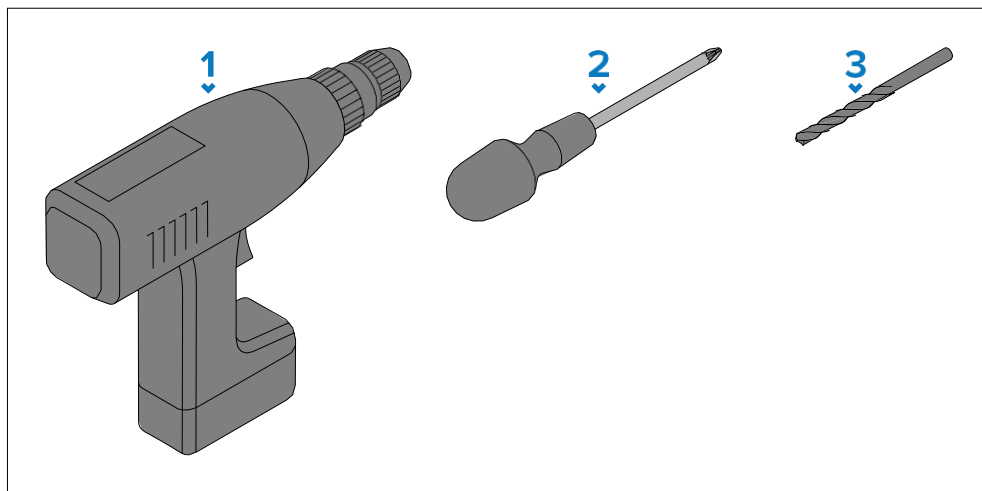
第8章 マウント

章立て

- 8.1 必要な工具」 →P.37
- 8.2 固定ネジの適合性 - 37ページ
- 8.3 本体の取り付け」 →P.37

8.1 必要な工具

製品のインストールには、以下の工具が必要です。



1. パワードリル
2. ポジットドライブドライバー
3. ドリルビット

注

適切なドリルビットのサイズは、取り付け面の厚みと材質によって異なります。

8.2 固定用ネジの適合性

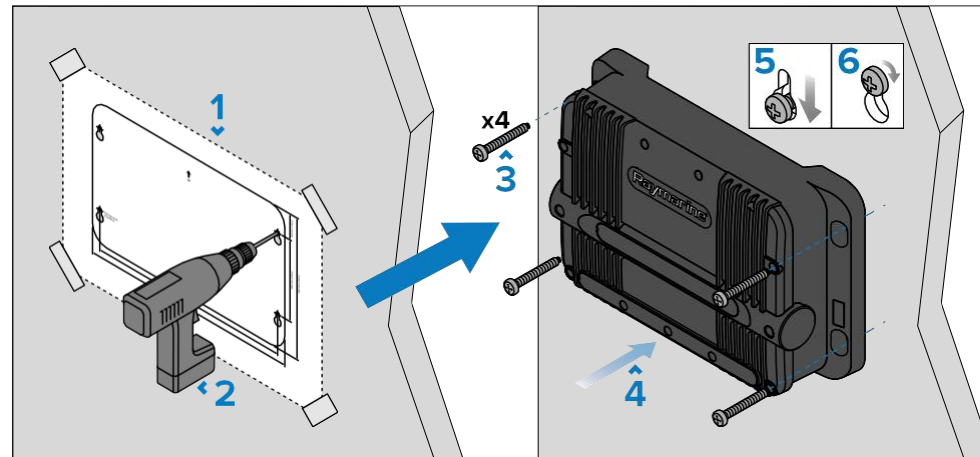
重要：付属の固定用ネジは、お使いの取り付け面に適していない場合があります。取り付けを最終決定する前に、取り付け製品の安全性と完全性を確認してください。必要に応じて、交換または追加の取り付けねじを手し、確実な取り付けを行ってください。

8.3 本機の取り付け

適切な場所を選んだら、次のように本機を設置します。

注

本機は垂直に設置することをお勧めします。



1. マウンティングテンプレートを必要な場所に粘着テープで固定します。
2. テンプレートのマークされた位置に4つの穴を開け、マウンティングプレートを取り出します。
3. 固定用ネジ4本を穴に約半分までねじ込みます。
4. 本機の固定用ラグをネジに合わせ、慎重に本機を固定ネジにセットします。
5. 本体を押し込んで、キー溝をはめ込みます。
6. 固定用ネジ4本を完全に締め付ける。

注

ドリルビット、タップのサイズと締め付けトルクは、ユニットを取り付ける材料の厚さと種類に依存します。

第9章：ケーブルと接続 - 一般的な情報

章立て

- 9.1 一般的なケーブル配線に関するガイダンス - 39 ページ
- 9.2 典型的なシステム」 40ページ
- 9.3 拡張されたシステム」 →P.41
- 9.4 接続の概要」 42ページ

9.1 ケーブル配線に関する一般的なガイダンス

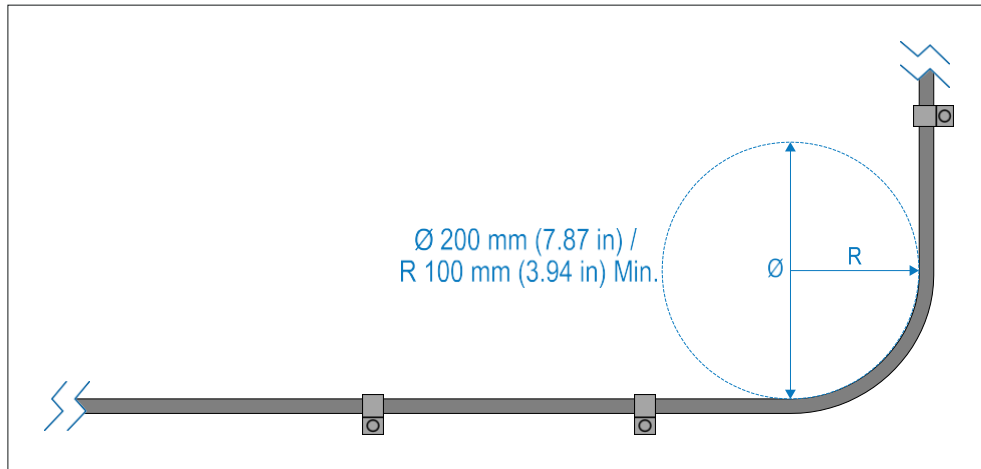
ケーブルの種類と長さ

ケーブルは適切な種類と長さのものを使用することが重要です。

- 特に断りのない限り、Raymarineが供給するケーブルのみを使用してください。
- レイマリン以外のケーブルを使用する必要がある場合は、意図した目的に合った品質とゲージであることを確認してください。(例：電源ケーブルが長い場合、電圧降下を最小限に抑えるため、より太いワイヤーゲージが必要な場合があります。)
- ケーブルルーティング

ケーブルは、性能を最大限に発揮し、寿命を延ばすために、正しく配線する必要があります。

- ケーブルは過度に曲げないでください。可能な限り、最小曲げ直径(Ø)は200mm、最小曲げ半径(R)は100mmとしてください。



- すべてのケーブルは、物理的な損傷や熱にさらされないように保護してください。可能であれば、トランクまたはコンジットを使用してください。ビルジや出入り口を通したり、動いている物や高温の物の近くを通ったりしないでください。
- ケーブルクリップや結束バンドでケーブルを固定します。余分なケーブルは巻いて、邪魔にならないように結んでください。
- ケーブルが露出した隔壁やデッキヘッドを通過する場合は、適切な水密フィードスルーを使用すること。

- エンジンや蛍光灯の近くにケーブルを引き込まないでください。
- データケーブルは、できるだけ遠くへ配線してください。
 - その他の機器、ケーブル類。
 - 大電流が流れるACおよびDCの電力線。
 - アンテナ
- トレインリリーフ

ケーブルには適切なストreinリリーフを使用し、コネクタがひずみから保護され、過酷な海象条件下でも引き抜かれないようにします。

回路分離

AC電流とDC電流の両方を使用する設備には、適切な回路絶縁が必要です。

- PC、プロセッサ、ディスプレイ、その他の繊細な電子機器やデバイスを動かすには、必ず絶縁変圧器または別の電源インバータを使用してください。
- Weather FAXのオーディオケーブルは、必ず絶縁トランスを使用してください。
- 他社製オーディオアンプを使用する場合は、必ず絶縁された電源を使用してください。
- 信号線は必ず光絶縁されたRS232/NMEAコンバータを使用してください。
- PCなどの繊細な電子機器には、必ず専用の電源回路を設けてください。

ケーブルの遮蔽

設置の際にケーブルのシールドが破損しないように、また、すべてのケーブルが適切にシールドされていることを確認してください。

サプレッションフェライト

- Raymarine®ケーブルは、サプレッションフェライトがあらかじめ取り付けられているか、または供給されている場合があります。これらは、正しいEMCパフォーマンスのために重要です。フェライトがケーブルと別に提供されている場合（つまり、あらかじめ取り付けられていない場合）、付属の説明書を使って、付属のフェライトを取り付ける必要があります。
- 何らかの目的（設置やメンテナンスなど）でフェライトを取り外す必要がある場合、製品を使用する前に元の位置に戻す必要があります。

- フェライトは、Raymarine® またはその認定代理店が供給する正しいタイプのものだけを使用してください。
- ケーブルに複数のフェライトを追加する場合は、ケーブルの余分な重量によるコネクタへのストレスを防ぐため、ケーブルクリップを追加してください。

他の機器との接続

非レイマリンケーブルのフェライトに対する要求事項。

Raymarineの機器をRaymarineが供給していないケーブルで他の機器に接続する場合、Raymarineユニットの近くのケーブルに必ずサプレッションフェライトを取り付けなければなりません。



ご注意正極性接地システム

本機をプラス接地のシステムには接続しないでください。

接続ケーブル

以下の手順で、ケーブル（複数）を製品に接続します。

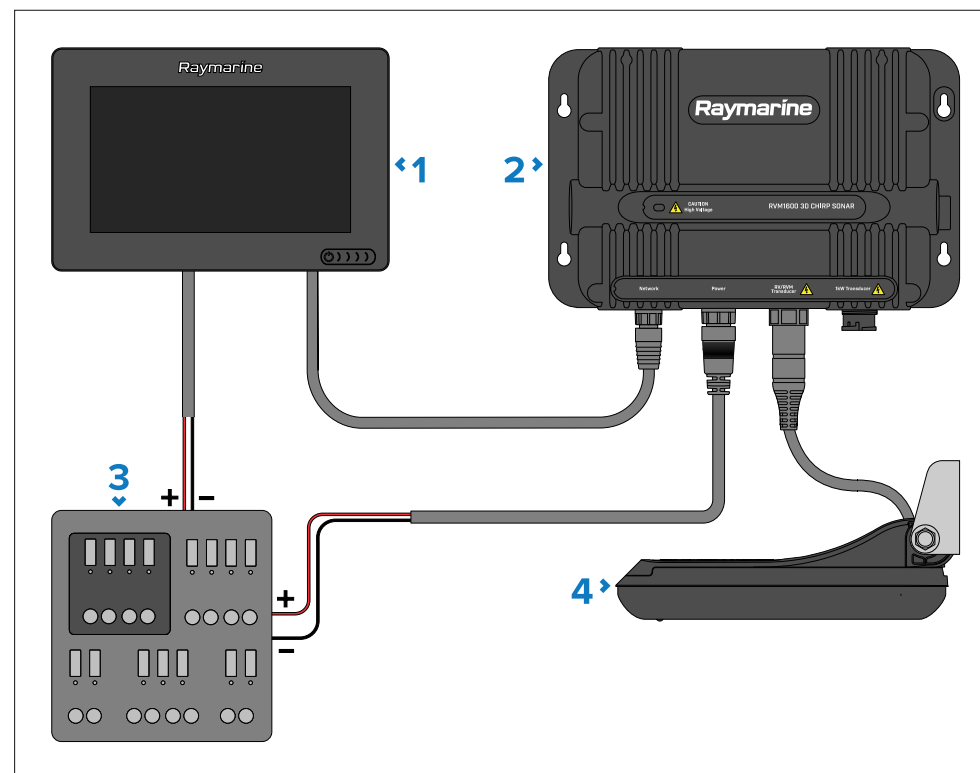
1. 本船の電源がオフになっていることを確認する。
2. 接続する機器が、その機器に付属の設置説明書に従って設置されていることを確認する。
3. ケーブルコネクタの向きを確認し、対応するコネクタに完全に押し込んでください。
4. ロック機構がある場合は、確実に接続できるようにロックしてください（例：ロックカラーを時計回りに回し、締め付けるか、ロック位置にしてください）。
5. 短絡や水の浸入による腐食を防ぐため、裸線の接続は適切に絶縁されていることを確認すること。

92 代表的なシステム

次の図は、典型的なシステムの例で、ソナーモジュールに接続可能な接続とデバイスの種類を含んでいます。

注

このシステム構成はあくまで例として示したものであり、お客様が計画されている設置方法とは異なる場合があります。



注：アース接続とヒューズは上図に示されていませんが、必ず実装してください。正しい実装の詳細については、電源接続のセクションを参照してください。

1. Raymarine®マルチファンクションディスプレイに対応

2. ソナーモジュール
3. RVM1600 (DC12Vまたは24V)、マルチファンクションディスプレイ用の電源 (必要電圧については、MFDのインストールマニュアルを参照してください)
4. トランスデューサー (RVM-100を図示)

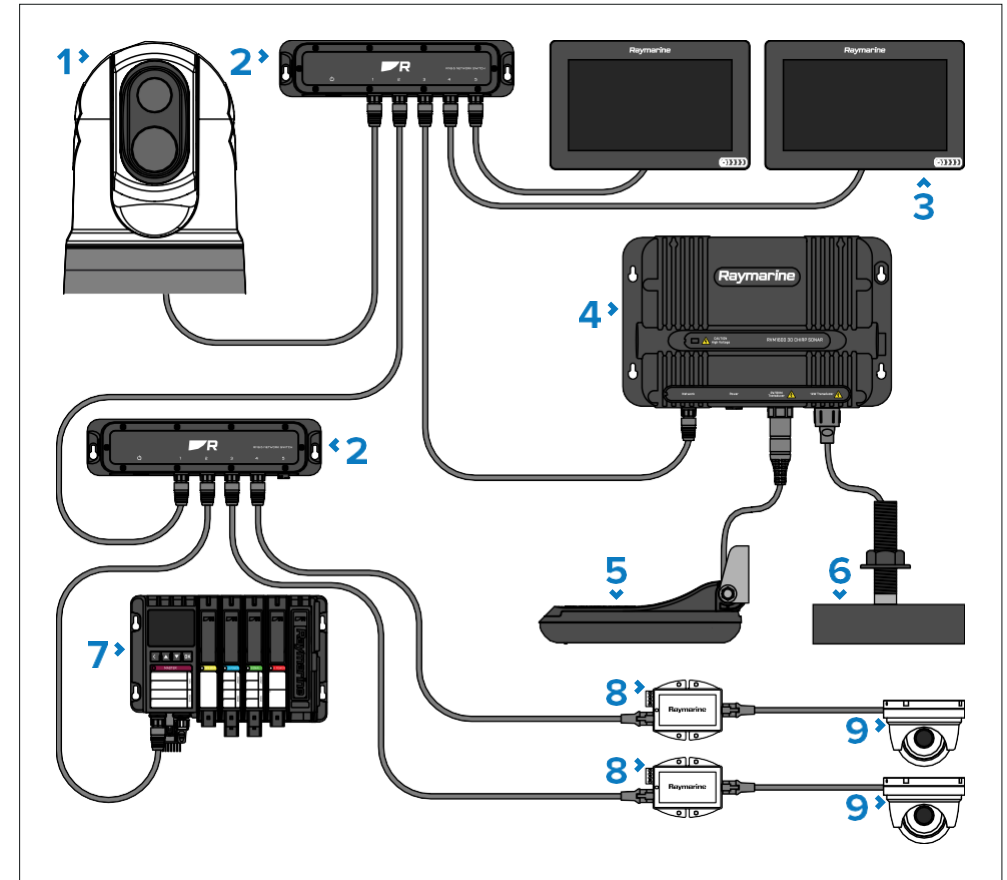
注

製品の接続方法については、以下の各項目を参照してください。

- p.43 - ネットワーク接続
- p.46 - 電源接続
- p.51 - トランスデューサーの接続

使用可能なケーブルやアクセサリについては、次のセクションを参照してください: [P.74 - 予備品とアクセサリ](#)

93 拡張されたシステム



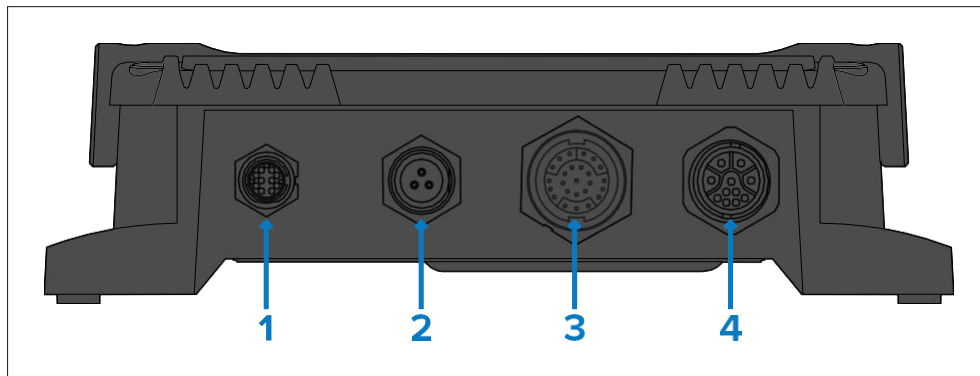
注: この図では、電源接続は示されていません。正しい実装方法については、各製品のインストールインストラクションの電源接続のセクションを参照してください。

1. サーマルカメラ
2. RayNetのネットワークスイッチ
3. Raymarine®マルチファンクションディスプレイに対応
4. ソナーモジュール
5. Raymarine® RealVision Transducer (RVM-100図示)

6. CHIRPトランスデューサー
7. レイマリン®デジタルスイッチングシステム
8. PoEインジェクター、IPカメラに電力を供給
9. IPカメラ

94 コネクションの概要

ソナーモジュールのケーブルコネクタは、以下の通りです。



注：各振動子コネクタにダストキャップが付属しています。未使用のトランスデューサー用コネクタには、必ずダストキャップを装着してください。

1. RayNetのネットワーク接続
2. 12 / 24 V dc 電源接続
3. 25ピン RealVision™ Max 3D / RealVision™ 3D トランスデューサー接続（アダプターケーブル使用によりDownVision™, SideVision™, CPT-S CHIRP 円錐ビーム トランスデューサーをサポート）
4. 11ピンCHIRP/トラディショナル（1kWまで）トランスデューサーの接続

注

ネットワーク、電源、トランスデューサーの接続については、次のセクションを参照してください。

- [p.43 - ネットワーク接続](#)
- [p.46 - 電源接続](#)
- [p.51 - トランスデューサーの接続](#)

第10章：ネットワーク接続

章立て

- 10.1 ネットワーク接続」 →P.44

10.1 ネットワーク接続

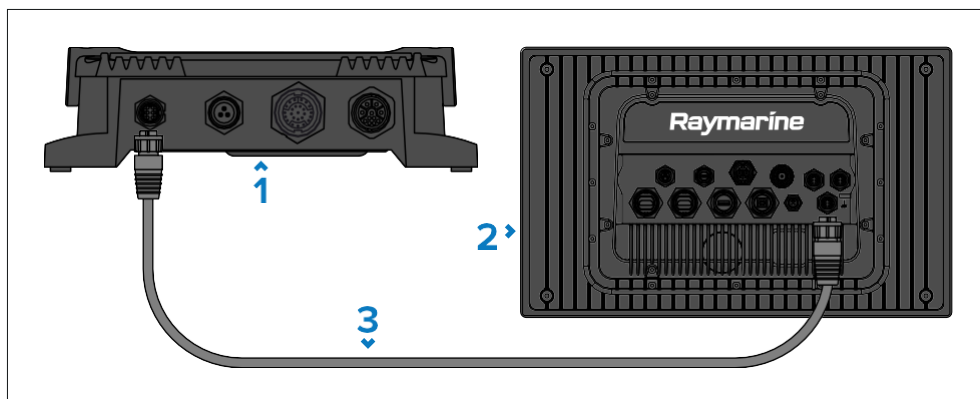
ソナーモジュールは、エコーサウンダーのデータを表示するために、対応するRaymarine® 多機能ディスプレイに接続する必要があります。

次のセクションでは、ソナーモジュールを互換性のあるRaymarine® マルチファンクションディスプレイに接続する際に適用可能な3つの異なるシナリオを提供します。

1. [p.44 - マルチファンクションディスプレイの接続](#)
2. [p.44 - マルチファンクションディスプレイの接続 \(ケーブルの延長\)](#)
3. [p.45 - マルチファンクションディスプレイの接続について](#)

多機能ディスプレイのネットワーク接続

ソナーモジュールは、RayNetネットワークケーブルで多機能ディスプレイに接続されています。



注

多機能ディスプレイの接続パネルは、ハードウェアの種類によって表示されているものと異なる場合があります。ただし、RayNetコネクタを搭載している製品では、ネットワーク接続方法は変わりません。

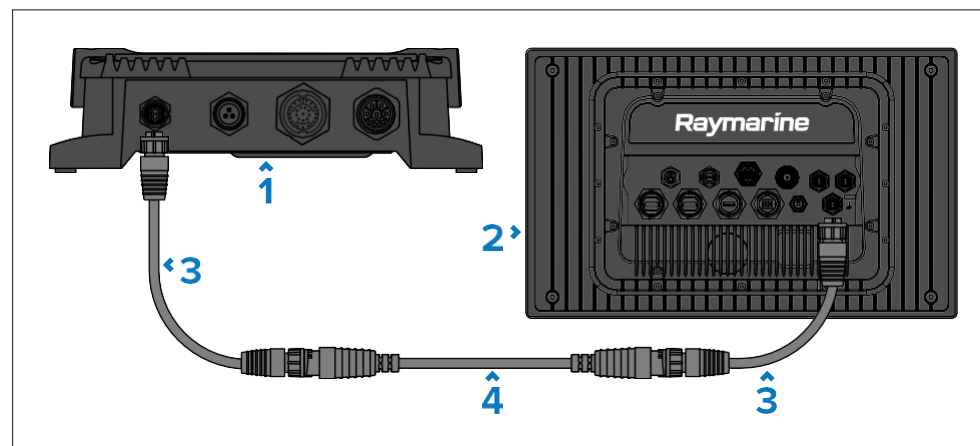
1. ソナーモジュール
2. Raymarine®マルチファンクションディスプレイに対応
3. RayNet (メス) -RayNet (メス) ケーブル

注 対応するマルチファンクションディスプレイの一覧は、以下を参照してください。

p.17 - 対応MFD

多機能ディスプレイのネットワーク接続 (延長ケーブル)

1本のネットワークケーブルの必要長が、利用可能な最長ケーブル (20 m) を超える場合は、RayNet (オス) - (オス) アダプターケーブル (A80162) を使用してRayNetケーブルを接続し、ネットワークケーブルの合計長を延長します。



注

多機能ディスプレイの接続パネルは、ハードウェアの種類によって表示されているものと異なる場合があります。ただし、RayNetコネクタを搭載している製品では、ネットワーク接続方法は変わりません。

1. ソナーモジュール
2. Raymarine®マルチファンクションディスプレイに対応
3. RayNet (メス) -RayNet (メス) ケーブル
4. RayNet (オス) -RayNet (オス) アダプターケーブル (A80162) (100 mm)

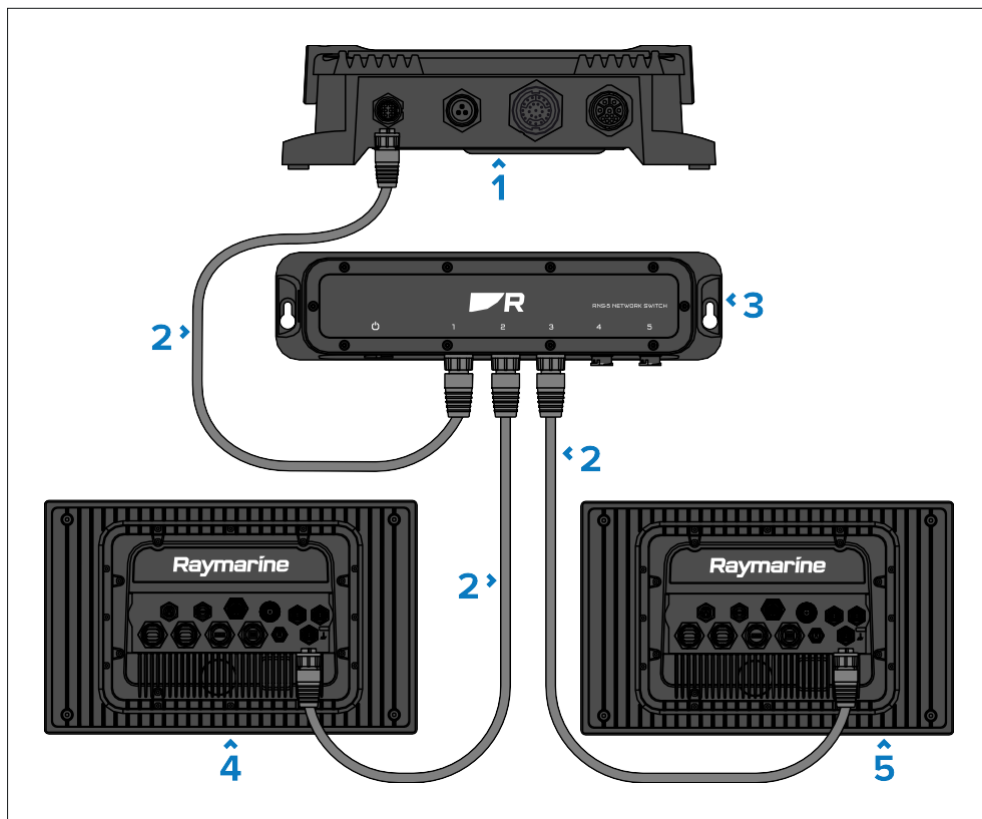
注

対応するマルチファンクションディスプレイの一覧は、以下を参照してください。

p.17 - 対応MFD

複数の多機能ディスプレイのネットワーク接続

ソナーモジュールは、ネットワークスイッチとRayNetネットワークケーブルを介して、複数の多機能ディスプレイに接続することができます。ソナー画像は、同じネットワーク上の複数のディスプレイで共有することができます（ただし、すべてのディスプレイで互換性のあるソフトウェアが動作していることが条件です）。



注

多機能ディスプレイの接続パネルは、ハードウェアの種類によって表示されているものと異なる場合があります。ただし、RayNetコネクタを搭載している製品では、ネットワーク接続方法は変わりません。

1. ソナーモジュール
2. RayNet (メス) -RayNet (メス) ケーブル
3. Raymarine®ネットワークスイッチ
4. Raymarine®マルチファンクションディスプレイに対応
5. 対応するRaymarine®マルチファンクションディスプレイを追加

注

対応するマルチファンクションディスプレイの一覧は、以下を参照してください。

p.17 - 対応MFD

第11章：電源接続

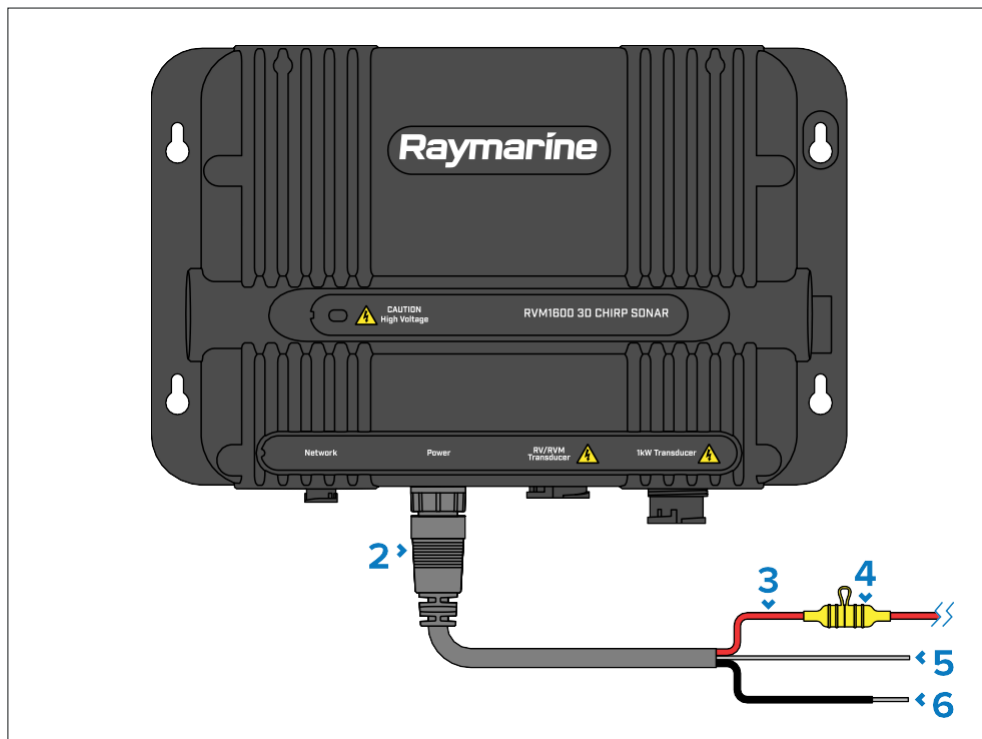
章立て

- 11.1 電源接続」 →P.47
- 11.2 電源分配」 →P.47
- 11.3 電源ケーブルの延長（12 / 24 V システム） - 49 ページ
- 11.4 電源ケーブルのドレンワイヤーの接続」 P.50

11.1 電源接続

ソナーモジュールの電源は、12 V dc または 24 V dc の電源から直接供給されます。

ソナーモジュールには、12Vまたは24Vの電源に直接接続するのに適した、剥き出しの電線が含まれた電源ケーブルが付属しています。



1. RVM1600
2. 1.5 m 電源ケーブル (付属)
3. 赤線 (プラス) -電源のプラス端子に接続
4. 適切な定格のインラインヒューズ (付属していません) が入った防水ヒューズホルダーを、赤のプラス線に取り付ける必要があります - 下記のヒューズの定格を参照してください。
5. グレー線 (ドレイン) -船舶のRFグランド (ある場合) 、またはバッテリーのマイナス端子に接続
6. 黒線 (マイナス) -電源のマイナス端子に接続します。

インラインヒューズとサーマルブレイカーの定格

お使いの製品に適用されるインラインヒューズとサーマルブレイカーの定格は次のとおりです。

インラインヒューズの定格	サーマルブレイカー定格
5A	5A

重要

サーマルブレイカーに適したヒューズの定格は、接続するデバイスの数によって異なります。疑問がある場合は、認定 Raymarine® ディーラーに相談してください。

11.2 電力供給

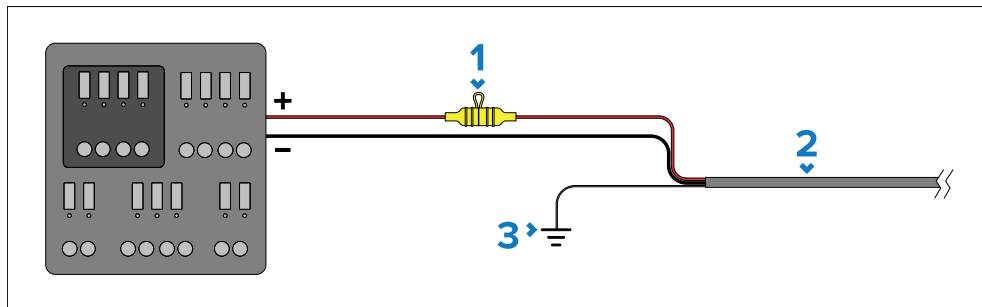
製品の電源接続に関する推奨事項およびベストプラクティス 付属の電源ケーブルの一部としてドレインワイヤが付属しています。

- 本製品には、別売りの電源ケーブル、または製品に固定されたキャプティブケーブルが付属しています。製品に付属の電源ケーブルのみを使用してください。別の製品用に設計された電源ケーブルや、別の製品に付属の電源ケーブルは使用しないでください。
- 製品の電源ケーブルの配線の見分け方、接続場所については、「電源接続」の項を参照してください。
- 一般的な配電シナリオに対する実装の詳細については、以下を参照してください。

重要

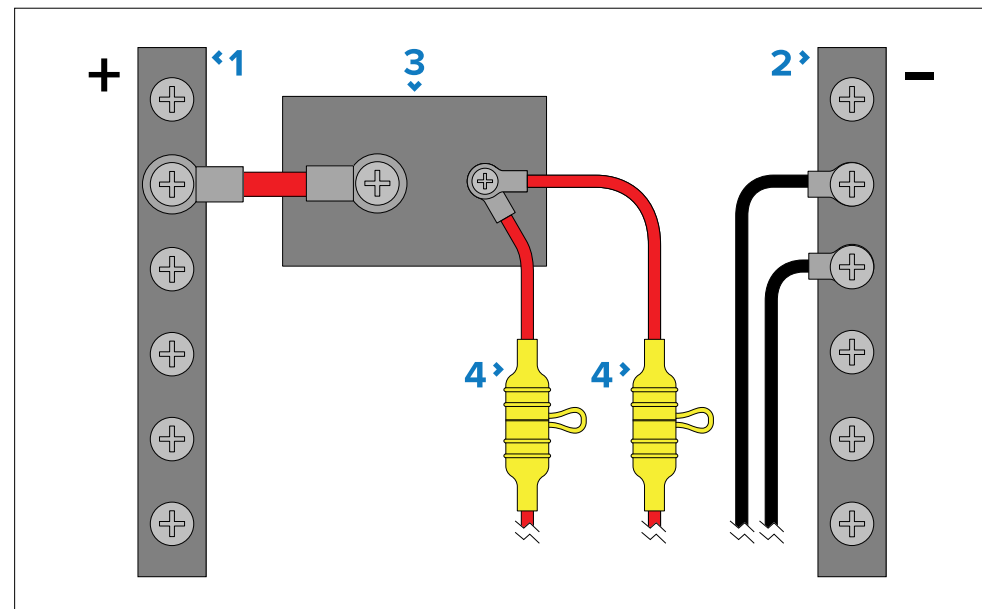
- 計画や配線を行う際には、システム内の他の製品も考慮してください。その中には、船舶の電気システムに大きな電力需要のピークをもたらす可能性のあるもの (ソナーモジュールなど) があり、ピーク時に他の製品に利用できる電圧に影響を与える可能性があります。
- 以下の情報は、製品を保護するためのガイダンスに過ぎません。一般的な船舶の電源配置をカバーしていますが、すべてのシナリオをカバーするものではありません。正しい保護方法がわからない場合は、正規販売店、または適切な資格を持つ船舶用電気技師にご相談ください。

実装 - 分電盤への接続 (推奨)



項目	商品説明
1	適切な定格のインラインヒューズを含む防水 ヒューズホルダーを取り付ける 必要があります。適切なヒューズの定格については、「インラインヒューズとサーマルブレイカーの定格」を参照してください。インラインヒューズとサーマルブレイカーの定格を参照してください。
2	製品の電源ケーブル
3	ドレンワイヤー接続部

- 付属の電源ケーブルは、船舶の分電盤や工場に設置された配電所の適切なブレーカーやスイッチに接続することをお勧めします。
- 分配ポイントは、船舶の一次電源 から 8AWG (8.36 mm²) ケーブルで給電する必要があります。
- 理想的には、すべての機器は適切な定格のサーマルブレイカーまたはヒューズに配線され、適切な回路保護が施されていることが必要です。ブレーカーを共有する機器が1つ以上ある場合は、各電源回路に個別のインラインヒューズを使用し、必要な保護を提供します。
- 製品に付属の電源ケーブルにはドレインワイヤーが含まれており、これを船舶の共通RFグラウンドに接続する必要があります。



Item	Description
1	Positive (+) bar
2	Negative (-) bar
3	Circuit breaker
4	適切な定格のインラインヒューズを含む防水ヒューズホルダーを取り付ける 必要があります。適切なヒューズの定格については、以下を参照してください。インラインヒューズとサーマルブレイカーの定格を参照してください。

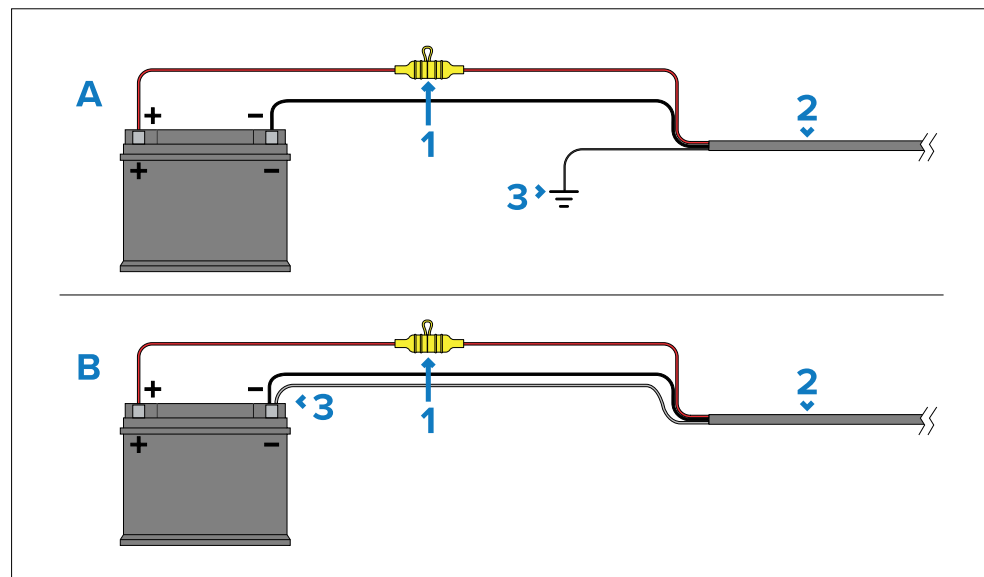
重要

製品の説明書に記載されている推奨ヒューズ/ブレーカの定格を守ってください。ただし、適切なヒューズ/ブレーカの定格は、接続する機器の数によって異なりますのでご注意ください。

実装 - バッテリーへの直接接続

- 分電盤に接続できない場合は、製品に付属の電源ケーブルを、適切な定格のヒューズまたはブレーカーを介して、船舶のバッテリーに直接接続することができます。

- 電源ケーブルにインラインヒューズが付いていない場合は、赤線とバッテリーのプラス端子との間に適切な定格のヒューズまたはブレーカーを取り付けなければなりません。
- 製品のマニュアルに記載されているインラインヒューズの定格を参照してください。
- 製品に付属の電源ケーブルを延長する必要がある場合は、製品のマニュアルに記載されている専用の電源ケーブル延長アドバイスを必ず守ってください。



Item	Description
1	適切な定格のインラインヒューズを含む防水ヒューズホルダーを取り付ける必要があります。適切なヒューズの定格については、以下を参照してください。インラインヒューズとサーマルブレーカの定格を参照してください。
2	Product power cable.
3	Drain wire connection point.

バッテリー接続シナリオA：

RF共通接地点のある船舶に適しています。このシナリオでは、電源ケーブルのドレインワイヤを船舶の共通アースポイントに接続する必要があります。

バッテリー接続シナリオB：

共通接地点のない船舶に適しています。この場合、電源ケーブルのドレイン線はバッテリーのマイナス端子に直接接続する必要があります。

接地

製品のマニュアルに記載されている追加の接地に関するアドバイスがある場合は、それを必ず守ってください。

詳細はこちら

以下の規格に詳述されているように、すべての船舶の電気設備においてベストプラクティスを遵守することが推奨される。

- ボートにおける電気・電子機器設置のためのBMEA実践規範
- NMEA 0400搭載規格
- ABYC E-11 ボートのACおよびDC電気システム
- ABYC A-31 バッテリーチャージャーとインバーター
- ABYC TE-4 雷保護

113 電源ケーブルの延長 (12 / 24 Vシステム)

製品に付属の電源ケーブルを延長する場合は、以下の注意事項を必ず守ってください。

- システム内の各ユニットの電源ケーブルは、ユニットから船舶のバッテリーまたは配電盤まで、1本の2線式ケーブルとして別々に配線する必要があります。
- 延長ケーブルは、供給電圧とデバイスの総負荷、およびケーブルの長さに対して十分なゲージであることを確認してください。電源ケーブルの標準的な最小線径については、次の表を参照してください。

Cable length in meters (feet)	Wire gauge in AWG (mm ²) for 12 V supply	Wire gauge in AWG (mm ²) for 24 V supply
<8 (<25)	16 (1.31 mm ²)	18 (0.82 mm ²)
16 (50)	14 (2.08 mm ²)	18 (0.82 mm ²)
24 (75)	14 (2.08 mm ²)	16 (1.31 mm ²)
>32 (>100)	14 (2.08 mm ²)	16 (1.31 mm ²)

重要

システム内の一部の製品（ソナーモジュールなど）は、特定の時間に電圧ピークを発生させることがあり、ピーク時に他の製品で利用できる電圧に影響を与える可能性があることに注意してください。

重要

電源ケーブル（延長ケーブルを含む）が十分なゲージであることを確認するため、DC11Vのバッテリーが完全にフラットな状態でも、製品の電源コネクタに入るケーブルの端にDC10.8V以上の電圧が連続的に存在することを確認してください（フラットなバッテリーをDCOVと仮定しないでください）。（バッテリーの放電プロファイルや内部化学反応により、バッテリーの放電が起こりやすくなります。電池の放電プロファイルと内部化学的性質により、電流は電圧よりはるかに速く低下します。フルフラット

- 1m未満の場合は、6mm²（10AWG）以上を使用してください。
- 1 mを超える場合は、8 mm²（8 AWG）以上を使用してください。

どのような接地システムにおいても、接続するブレードやワイヤーの長さをできるだけ短くしてください。

114 電源ケーブルのドレンワイヤーの接続

本製品に付属する電源ケーブルには、船舶の無線周波数（RF）接地点（ある場合）、またはバッテリーのマイナス端子に接続するための専用のドレンワイヤが含まれています。

効果的なRFグラウンドがシステムに接続されていることが重要です。すべての機器には、単一の共通接地点を使用する必要があります。複数の機器に接地が必要な場合、各機器は、まず電源ケーブルのドレンワイヤを1つのローカルポイント（分電盤内など）に接続し、次にこのポイントを適切に定格された導体を介して船舶のRF共通接地ポイントに接続することで接地することが可能である。RF接地点は、通常、RFで非常に低いインピーダンス信号を持つ回路で、海中に浸された電極を介して海に接続されるか、水中にある領域で船体の内側に接着されます。

RFグラウンドシステムのない船舶では、すべての機器のドレンワイヤを船舶のマイナスバッテリー端子に直接接続する必要があります。

直流電源系は、どちらかであることが望ましい。

- バッテリーのマイナス端子を船舶のRFグラウンドに接続したマイナス接地型（ボンディング型）
- どちらのバッテリー端子も船舶のアースに接続されていないフローティングタイプ

第12章：トランスデューサーの接続

章立て

- 「12.1 トランスデューサの接続」 →P.52

12.1 トランスデューサーの接続

RVM1600は、様々なトランスデューサーと組み合わせて使用できるように設計されています。変換器は、変換器に付属の説明書に従って設置する必要があります。

注

Transducer ID®のない変換器には対応していません。

対応変換器一覧は、次章をご参照ください。

[p.26 - 対応する変換器](#)

適用可能な変換器用ケーブルの一覧は、次節を参照してください。

[p.74 - スペアとアクセサリ](#)

次のセクションでは、ソナーモジュールにトランスデューサーを接続する際に適用される可能性のある7つの異なるシナリオを提供します。

1. [p.53 - RealVision™ Max 3D / RealVision™ トランスデューサーの接続について](#)
2. [p.53 - スプリットペア RealVision™ Max 3D / RealVision™ 3D トランスデューサーの接続。](#)
3. [p.54 - DownVision™ / SideVision™ トランスデューサーの接続について](#)
4. [p.54 - CPT-Sコニカルビーム変換器接続図](#)
5. [p.55 - CHIRP トランスデューサーの接続](#)
6. [p.55 - 従来のトランスデューサーの接続](#)
7. [p.56 - RealVision™ Max 3D / RealVision™ 3D トランスデューサーと従来のトランスデューサーの同時接続](#)



ご注意

RealVision™ Max 3DトランスデューサーとMFD/ソナーモジュール間のケーブルの最大長は、18 mを超えないようにしてください（トランスデューサーのキャプティブケーブルを含む）。

ご注意

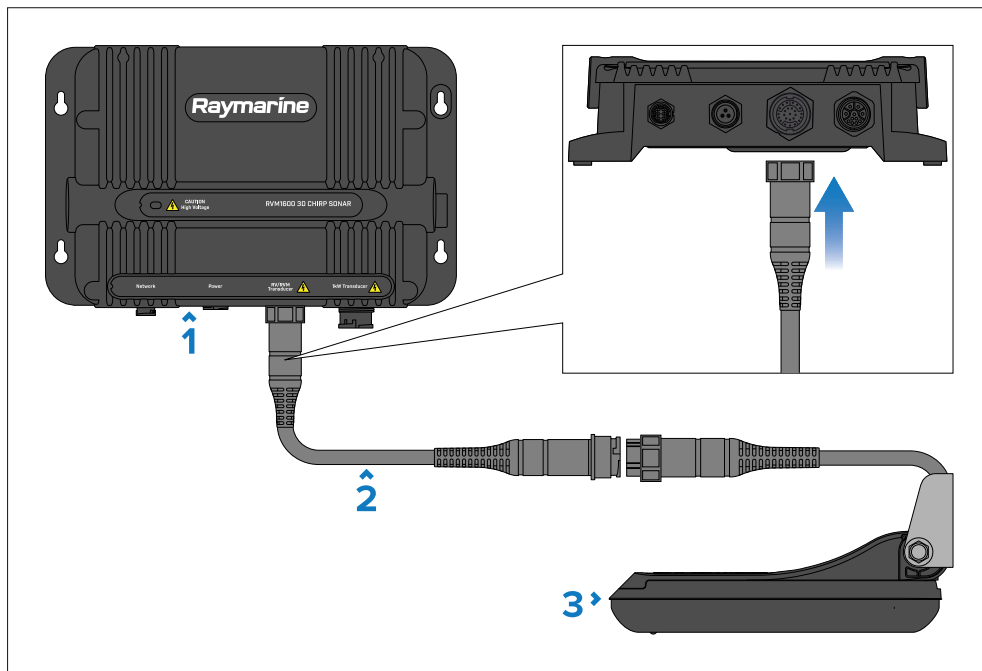
- トランスデューサーのケーブルを切断すると、ソナーパフォーマンスが著しく低下します。ケーブルが切断された場合、ケーブルを交換する必要があり、修理することはできません。



ご注意変換器用ケーブル

電源を入れたままトランスデューサーケーブルを取り外さないでください。万一、電源が入っているときにトランスデューサーのケーブルを取り外した場合は、製品の電源を切り、ケーブルを交換してから電源を入れなおしてください。

RealVision™ Max 3D / RealVision™ transducer connection

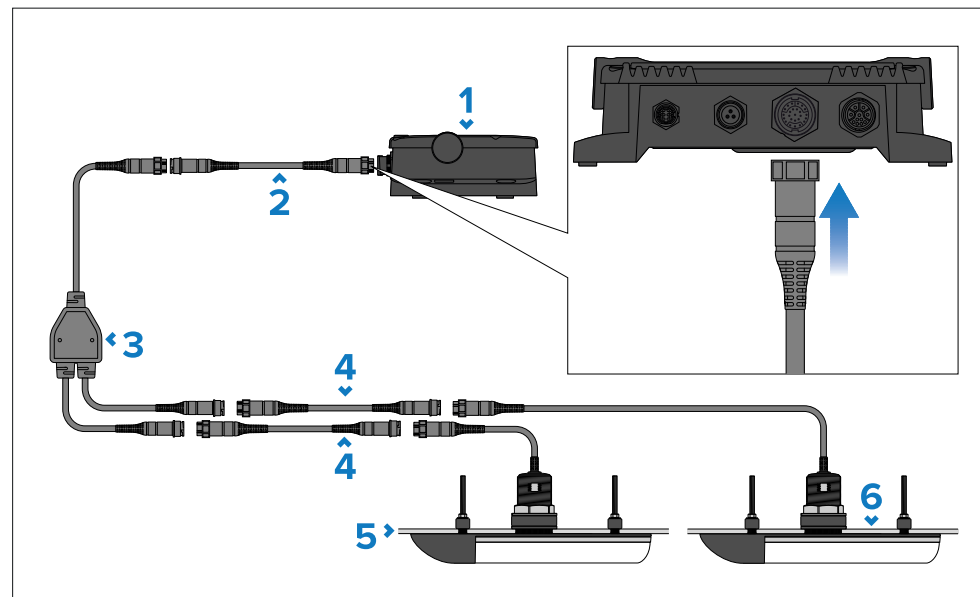


1. ソナーモジュール
2. 延長ケーブル (オプション)
3. RealVision™ Max 3D / RealVision™ 3D トランスデューサー (付属のフィッティングケーブルを含む)

注
対応変換器一覧は、次章をご参照ください。
[p.26 - 対応する変換器](#)

適用可能なトランスデューサーの延長ケーブルのリストについては、次のセクションを参照してください: [p.74 - 予備品とアクセサリ](#)。

Split-pair RealVision™ Max 3D / RealVision™ 3D transducer connections

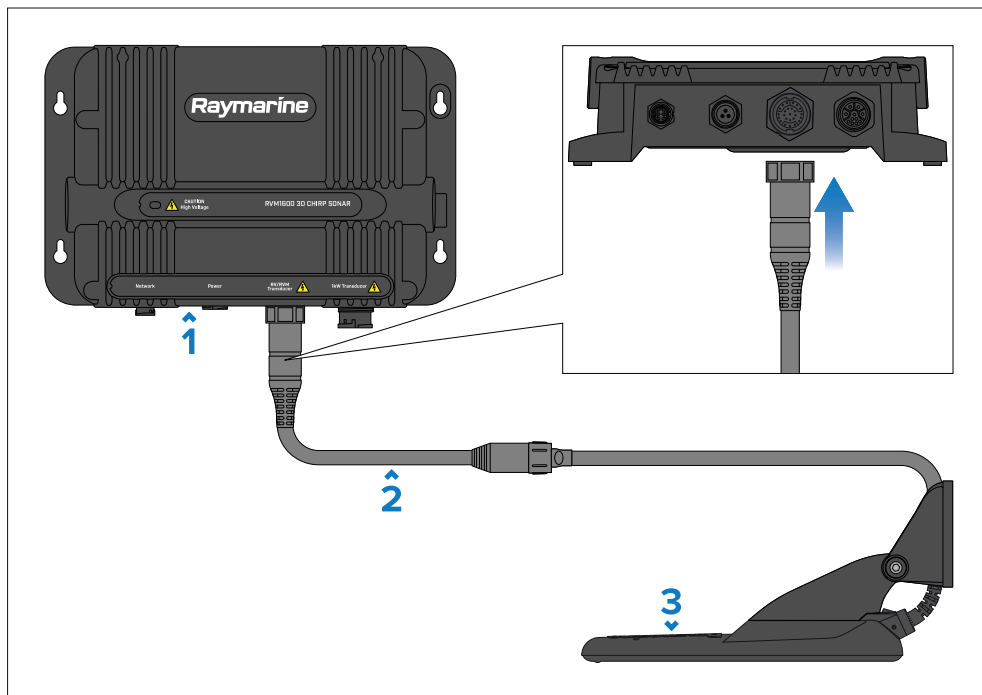


1. ソナーモジュール
2. 8m延長ケーブル (付属)
3. 'Y'ケーブル (付属)
4. オプションの延長ケーブルは、必要に応じてトランスデューサーと「Y」ケーブルの間、または付属の延長ケーブルとMFDまたはソナーモジュールの間に装着することができます。
5. トランスデューサー、例. RVM-412 ポート
6. トランスデューサー、例. RVM-412 スターボード

注
対応変換器一覧は、次章をご参照ください。
[p.26 - 対応する変換器](#)

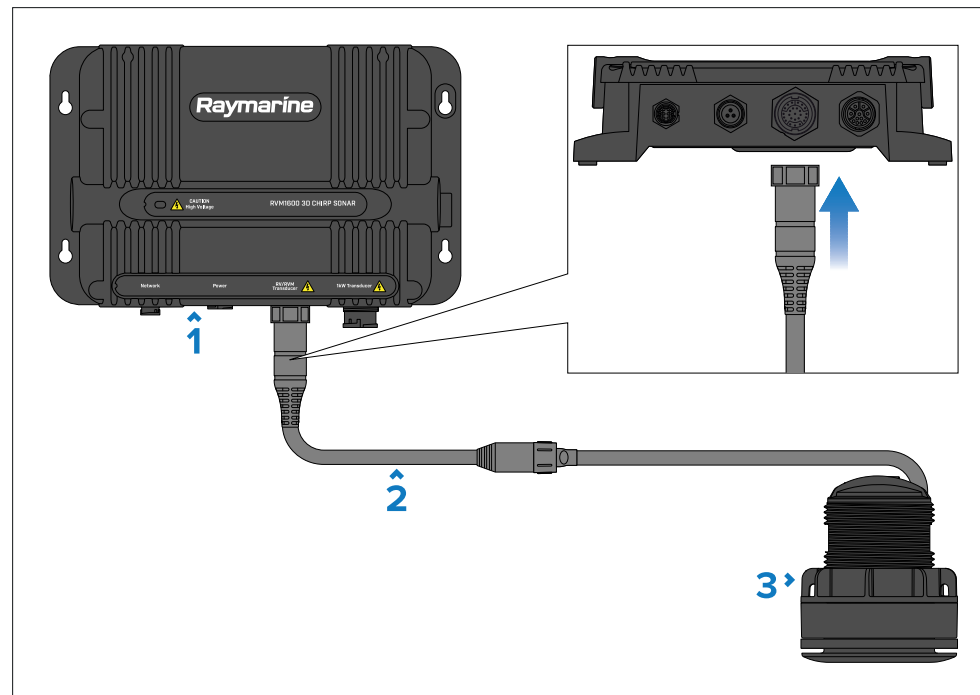
適用可能なトランスデューサーの延長ケーブルのリストについては、次のセクションを参照してください: [p.74 - 予備品とアクセサリ](#)。

DownVision™ / SideVision™ transducer connections



1. ソナーモジュール
2. 25ピン-9ピンアダプターケーブル (A80490)
3. DownVision™ (図解) /SideVision™トランスデューサー

CPT-S conical beam transducer connections



1. ソナーモジュール
2. 25ピン-9ピンアダプターケーブル (A80490)
3. CPT-S CHIRPコニカルビームトランスデューサー

注

対応変換器一覧は、次章をご参照ください。

[p.26 - 対応する変換器](#)

適用可能なトランスデューサーの延長ケーブルのリストについては、次のセクションを参照してください：[P.74 - スペアとアクセサリ](#)

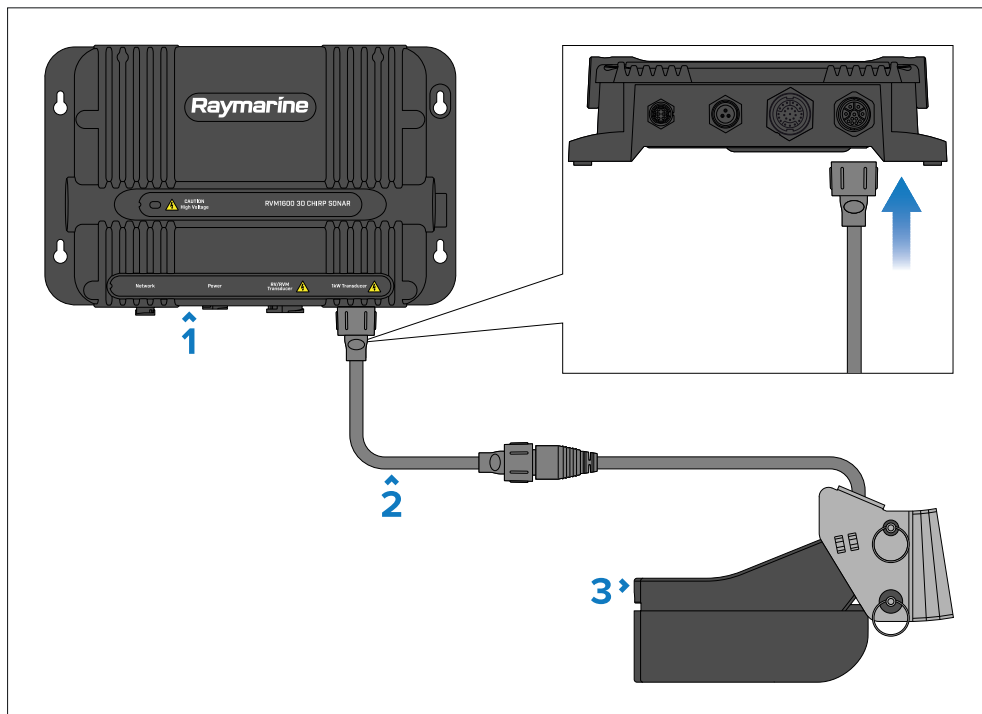
注

対応変換器一覧は、次章をご参照ください。

[p.26 - 対応する変換器](#)

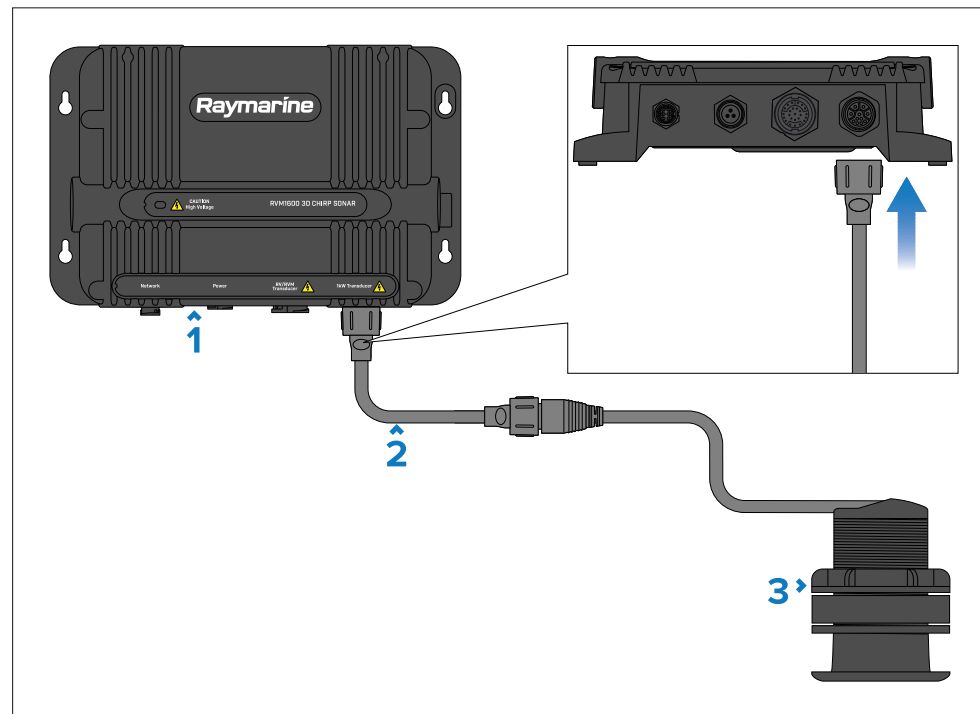
適用可能なトランスデューサーの延長ケーブルのリストについては、次のセクションを参照してください：[P.74 - スペアとアクセサリ](#)

CHIRP transducer connections



1. ソナーモジュール
2. 延長ケーブル (オプション)
3. CHIRPトランスデューサー

Traditional transducer connections



1. ソナーモジュール
2. 11ピン-8ピンアダプターケーブル (A80496)
3. 従来のトランスデューサー

注
対応変換器一覧は、次章をご参照ください。

[p.26 - 対応する変換器](#)

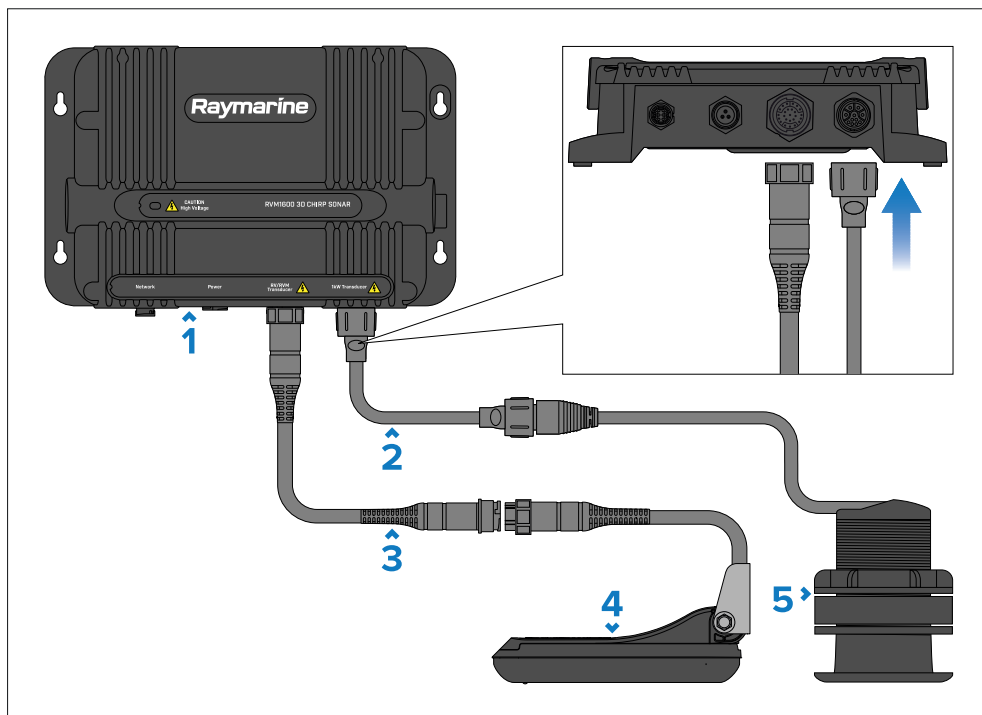
適用可能なトランスデューサーの延長ケーブルのリストについては、次のセクションを参照してください: [p.74 - 予備品とアクセサリ](#)。

注
対応変換器一覧は、次章をご参照ください。

[p.26 - 対応する変換器](#)

適用可能なトランスデューサーの延長ケーブルのリストについては、次のセクションを参照してください: [P.74 - スペアとアクセサリ](#)

Simultaneous RealVision™ Max 3D / RealVision™ 3D transducer and traditional transducer connections



1. ソナーモジュール
2. 11ピン-8ピンアダプターケーブル (A80496)
3. 延長ケーブル (オプション)
4. RealVision™ Max 3D / RealVision™ 3D トランスデューサー (付属のフィッティングケーブルを含む)
5. 従来のトランスデューサー

変換器用ケーブルエクステンション

最高の性能を得るためには、ケーブルの引き回しは最小限にとどめる必要があります。しかし、一部の設備（すべてのスプリットペアトランスデューサーの設備を含む）では、トランスデューサーケーブルを延長する必要がある場合があります。

スプリットペアトランスデューサー

- トランスデューサーと「Y」ケーブルの間に取り付ける延長ケーブルは、同じ長さのペアで取り付ける必要があります（つまり、各トランスデューサーの最終的なケーブル長は同じである必要があります）。
- トランスデューサーの延長ケーブルの全種類については、次のセクションを参照してください：[p.74 - スペアとアクセサリ](#)



ご注意トランスデューサーの最大ケーブル長

RealVision™ Max 3DトランスデューサーとMFD/ソナーモジュール間のケーブルの最大長は、18 mを超えないようにしてください（トランスデューサーのキャプティブケーブルを含む）。

注

対応変換器一覧は、次章をご参照ください。

[p.26 - 対応する変換器](#)

適用可能なトランスデューサーの延長ケーブルのリストについては、次のセクションを参照してください：[p.74 - 予備品とアクセサリ](#)

第13章：オペレーション

章立て

- [13.1 LightHouse™ 4 の操作説明書 - 58 ページ](#)

13.1 LightHouse™ 4 操作説明書

製品の操作方法については、LightHouse™ 4の操作説明書をご覧ください。



LightHouse™ 4の操作説明書（文書番号81406）は、Raymarine®のウェブサイト（www.raymarine.com/manuals）からダウンロードできます。最新のドキュメントを入手するため、ウェブサイトをご確認ください。

多機能ディスプレイのソフトウェアバージョン

最適なパフォーマンスと外部機器との互換性を確保するために、マルチファンクションディスプレイは最新のソフトウェアバージョンを使用する必要があります。

www.raymarine.com/software にアクセスし、最新のソフトウェアをダウンロードしてください。

第14章：システムのチェックとトラブルシューティング

章立て

- 14.1 初期電源投入テスト」 →P.60
- 14.2 トラブルシューティング」 →P.60

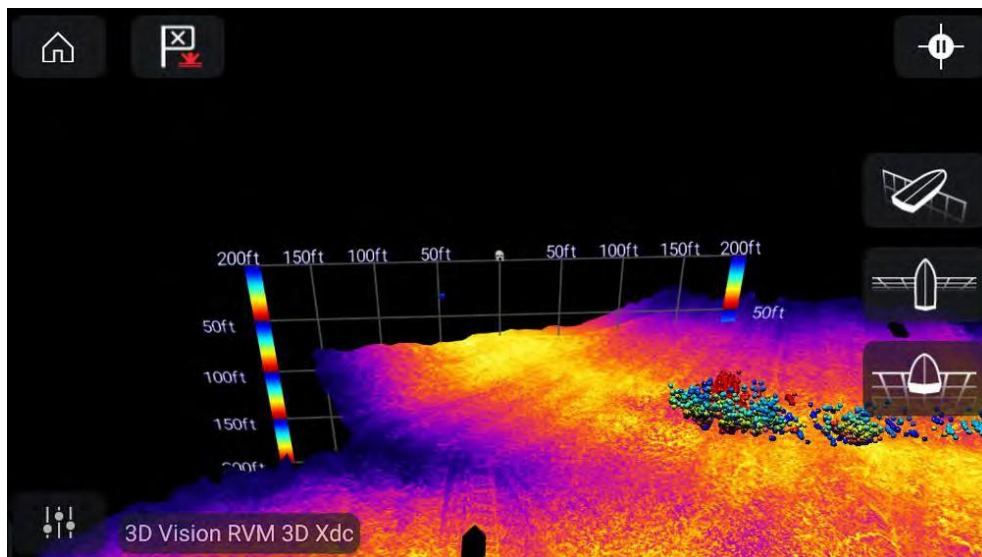
141 初期パワーオンテスト

本機を正しく設置したら、の意図通りに動作していることを確認してください。

本機は電源投入後、1分以内に起動します。電源投入状態から通常動作に移行すると、LED ステータスインジケータが緑色の点灯から点滅に変化します。LED ステータス インジケータが緑色に点滅しない場合は、このハンドブックのトラブルシューティングの項を参照してください。

接続したマルチファンクションディスプレイで魚群探知機アプリケーションを開き、正常に動作していることを確認します。

次のスクリーンショットは、ソナーモジュールが正常に動作している場合の典型的な3Dソナー表示です。




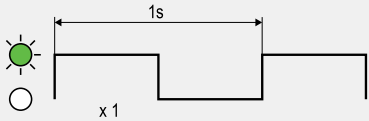

142 トラブルシューティング

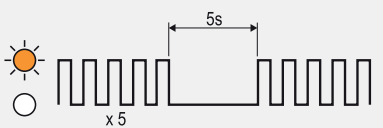
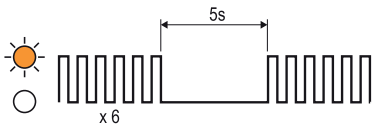
トラブルシューティングでは、製品の設置や操作に関連する一般的な問題について、考えられる原因や必要な対処法をご紹介します。

すべての Raymarine® 製品は、梱包・出荷前に包括的なテストと品質保証プログラムを受けています。万一、製品に問題が発生した場合、このセクションでは、問題の診断と修正を行い、正常な動作を回復するために役立つ情報を提供します。

このセクションを参照してもまだ製品に問題がある場合は、本マニュアルのテクニカルサポートのセクションに役立つリンクと Raymarine® 製品サポートの連絡先を参照してください。

LEDダイアグノスティックス

LED Indication	LED status and user actions
	(緑) 正常動作 - ユーザーによる操作は必要ありません。
	(緑) 正常動作 - ユーザーによる操作は必要ありません。
	(アンバー) ネットワークが検出されない - ネットワークに電源が供給されていることを確認します。 - ネットワークケーブルと接続が安全で、損傷がないことを確認します。 - 問題が解決しない場合は、Raymarine® テクニカルサポートに連絡してください。

LED Indication	LED status and user actions
	<p>(アンバー) 電圧不足 (<10.2V)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 電源ケーブルおよび接続部がしっかりと固定され、損傷がないことを確認してください。 - 電源ケーブルの配線が推奨と一致していることを確認します。 - 問題が解決しない場合は、Raymarine® テクニカルサポートに連絡してください。
	<p>(アンバー) 電圧不足 (<34.2V)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 電源レベルが推奨値と一致していることを確認します。 - 問題が解決しない場合は、Raymarine® テクニカルサポートに連絡してください。

ソナーのトラブルシューティング

スクロール画像が表示されない

Possible causes	Possible solutions
ソナー無効	魚群探知機アプリのサウンダータブから[Ping]を有効にする：[メニュー > 設定 > サウナ > Pingを有効にする]。
選択されたトランスデューサーが正しくない	FishfinderアプリのTransducerタブで、正しいトランスデューサーが選択されていることを確認します。[メニュー > 設定 > トランスデューサー]。

Possible causes	Possible solutions
ケーブルの損傷	<ol style="list-style-type: none"> 1.トランスデューサーケーブルコネクタが完全に挿入され、所定の位置にロックされていることを確認します。 2.電源ケーブルとコネクタに損傷や腐食の兆候がないかを確認し、必要に応じて交換する。 3.本体の電源を入れた状態で、ディスプレイコネクタ付近のケーブルを曲げてみて、本体が再起動するか、電源を失うかどうかを確認します。 4.本船のバッテリー電圧、バッテリー端子と電源ケーブルの状態を確認し、接続が確実で、腐食がなく、きれいであることを確認し、必要であれば交換する。 5.製品に負荷がかかっている状態で、マルチメータを使用してマルチメータを使用して、すべてのコネクタ/ヒューズなどの間で高い電圧降下がないか確認します（これは、魚探アプリケーションのスクロールを停止したり、ユニットがリセット/オフになる原因となります）、必要であれば交換します。

トランスデューサーの損傷または汚損	トランスデューサーの状態をチェックし、損傷していないこと、ゴミや汚れがないことを確認します。
	必要に応じて、トランスデューサーを洗浄または交換します。洗浄または交換後、水性防汚塗料を使用してトランスデューサーをコーティングします。
誤ったトランスデューサーを装着している	製品およびトランスデューサーのドキュメントを確認し、トランスデューサーがお使いのシステムに適合していることを確認してください。

Possible causes	Possible solutions
外部ソナーモジュール：ネットワーク接続に問題がある。	本機がディスプレイまたはネットワークスイッチに正しく接続されていることを確認します。すべての接続部がしっかりと固定され、清潔で、腐食していないことを確認し、必要であれば交換します。

外部ソナーモジュール：機器間のソフトウェアの不一致により、通信ができない場合があります。

すべての Raymarine® 製品が最新のソフトウェアを含んでいることを確認してください。Raymarine® ウェブサイト：www.raymarine.com/software でソフトウェアの互換性を確認してください。

深度表示なし/ボトムロック紛失

Possible causes	Possible solutions
トランスデューサーの位置	トランスデューサーに付属の説明書に従って設置されていることを確認する。
トランスデューサーの角度	トランスデューサーの角度が大きすぎる場合、ビームが底を離れる可能性があります。
トランスデューサーのキックアップ	キックアップ機構を持つ変換器の場合、物に当たってキックアップしていないことを確認する。
電源が不足している	製品に負荷がかかっている状態で、マルチメータを使用して、できるだけ製品に近いところで電源電圧をチェックし、電流が流れているときの実際の電圧を確定してください。(電源要件については、製品の技術仕様をご確認ください。)
トランスデューサーの損傷または汚損	トランスデューサーの状態をチェックし、損傷していないこと、ゴミや汚れがないことを確認します。必要であれば、トランスデューサーを清掃または交換します。洗淨または交換後、水性防汚塗料でトランスデューサーをコーティングします。

Possible causes	Possible solutions
ケーブルの損傷	<p>1.本機のコネクタのピンが折れていたり、曲がっていたりしないか確認する。</p> <p>2.ケーブルコネクタが本体に完全に挿入され、ロックカラーがロックされた状態であることを確認する。</p> <p>3.ケーブルとコネクタに損傷や腐食の兆候がないか確認し、必要に応じて交換する。</p> <p>4.本機の電源を入れた状態で、電源ケーブルをディスプレイコネクタ付近で曲げてみて、本機の再起動や電源断の原因にならないか確認してください。</p> <p>5.本船のバッテリー電圧、バッテリー端子、電源ケーブルの状態を確認し、接続が確実で、腐食がなく、きれいであることを確認し、必要であれば交換する。</p> <p>6.製品に負荷がかかっている状態で、マルチメータを使用してマルチメータを使用して、すべてのコネクタ/ヒューズなどの中で高電圧降下がないか確認します（これは、魚群探知機のアプリケーションがスクロールを停止したり、ユニットがリセット/オフになる原因となります）、必要に応じて交換してください。</p>
船速が速すぎる	船速を落とし、再確認する。
底が浅すぎる、または深すぎる	船底の深さがトランスデューサーの深さ範囲外である可能性があるため、関連する浅いまたは深い海域に船を移動し、再確認する。
Ping深度制限設定	<p>600W以上のトランスデューサーを使用する場合は、[メニュー > 設定 > トランスデューサー > Ping深度制限]が有効になっているかどうかを確認します。</p> <p>指定された[Ping深度制限]よりも深い水中にいる場合、トランスデューサーは深度を読み取れないことがあります。設定を無効にするか、調整してから再試行してください。</p>

画像が悪い／問題がある

Possible causes	Possible solutions
自船が静止している場合、ターゲットの見え方が変わります（例：魚は直線で表示される）。	船速を上げる。
スクロールが一時停止している、または速度が低く設定されている	ソナースクロールの一時停止を解除する、または速度を上げる。
感度設定が現状に即していない可能性があります。	感度設定の確認と調整、またはSonarのリセットを行います。
ケーブルの損傷	<ol style="list-style-type: none"> 1.本機のコネクタのピンが折れていたり、曲がっていたりしないか確認する。 2.ケーブルコネクタが本体に完全に挿入され、ロックカラーがロックされた状態であることを確認する。 3. ケーブルとコネクタに損傷や腐食の兆候がないか確認し、必要に応じて交換する。 4.本機の電源を入れた状態で、電源ケーブルをディスプレイコネクタ付近で曲げてみて、本機が再起動するか、電源を失うかどうかを確認します。 5.本船のバッテリー電圧、バッテリー端子、電源ケーブルの状態を確認し、接続が確実で、腐食がなく、きれいであることを確認し、必要であれば交換する。 6.製品に負荷がかかっている状態で、マルチメータを使用してマルチメータを使用して、すべてのコネクタ/ヒューズなどの中で高電圧降下がないか確認します（これは、魚群探知機のアプリケーションがスクロールを停止したり、ユニットがリセット/オフになる原因となります）、必要に応じて交換してください。

Possible causes	Possible solutions
トランスデューサーの位置	<ul style="list-style-type: none"> - トランスデューサーに付属の説明書に従って、トランスデューサーが設置されていることを確認します。 - トランサムマウントのトランスデューサーがトランサムの高い位置に取り付けられている場合、水面から浮いている可能性があります。
トランスデューサーのキックアップ	キックアップ機構を持つ変換器の場合、物に当たってキックアップしていないことを確認する。
トランスデューサーの損傷または汚損	<p>トランスデューサーの状態をチェックし、損傷していないこと、ゴミや汚れがないことを確認します。必要であれば、トランスデューサーを清掃または交換します。</p> <p>洗浄または交換後、水性防汚塗料でトランスデューサーをコーティングします。</p>
トランスデューサーのケーブルが損傷している	トランスデューサーのケーブルと接続部に損傷がなく、接続が確実で腐食がないことを確認します。
高速回転時のトランスデューサーの周囲の乱流は、トランスデューサーの性能に影響を与える可能性があります。	船速を落とし、再確認する。
他のトランスデューサーからの干渉	<ol style="list-style-type: none"> 1.干渉の原因となっているトランスデューサーをオフにする。 2.トランスデューサーの位置を変えて、距離を離す。
ユニット電源異常	電源の電圧を確認してください。電圧が低すぎると、本機の送信能力に影響を与える可能性があります。

診断用製品情報

RayNet、RJ45、SeaTalkng® / NMEA 2000 ケーブルを使用してネットワーク接続された対応製品では、Raymarine® LightHouse 多機能ディスプレイから診断製品情報を表示およびエクスポートすることが可能です。

診断用製品情報には、シリアル番号、ネットワークアドレス、ファームウェアのバージョン番号など、接続された製品に関連する技術データが含まれます。主に2つの目的で使用されます。

1. 製品に問題や不具合が発生した場合、Raymarine®製品サポートチームへ詳細な製品情報を送信します。MicroSDカードに情報をエクスポートし、そのファイルをコピーすることで、製品サポートチームへのメール送信に利用できます。連絡先の詳細については、[P.68「テクニカルサポート」](#)をご参照ください。
2. 詳細なオフボートの記録を維持します。特に、複数のRaymarine®製品を搭載している船舶に有効です。

診断製品情報を表示またはエクスポートするには、*[Diagnostics]*メニューにアクセスします。このメニューにアクセスする方法については、お使いのマルチファンクションディスプレイの関連する操作説明書を参照してください。

ソナーリセット (LightHouse™ 4 / LightHouse™ 3)

リセット機能は、本機を工場出荷時の状態に戻す機能です。

注

工場出荷時リセットを実行すると、速度・温度校正の設定と深度オフセットがクリアされます。

1. 対応するRaymarine®マルチファンクションディスプレイを使用して、Sonarアプリを開く。
2. *設定*ページを開く。
3. *サウンダー*タブを選択する。
4. *サウンダーリセット*を選択する。
5. *はい*を選択して確定します。

これで本機は工場出荷時の設定にリセットされます。

第15章：メンテナンス

章立て

- 15.1 定期的な点検」→P.66
- 15.2 本体クリーニングの手順 - 66 ページ

151 定期的なチェック

以下の定期的な点検を行うこと。

注

ケーブルの点検は、電源を切った状態で行ってください。



警告高電圧

本製品は高電圧を含んでいます。調整には、資格を持ったサービス技術者だけが利用できる特別なサービス手順と工具が必要です。本製品には、ユーザーが修理できる部品や調整はありません。本製品のカバーを外したり、修理を試みたりしないでください。

152 ユニット洗浄方法

本機は定期的な清掃は必要ありません。ただし、本体を清掃する必要があると思われる場合は、以下の手順で行ってください。

1. 電源がオフになっていることを確認する。
2. 湿った布で本体をきれいに拭いてください。
3. 必要に応じて、中性洗剤を使用してグリスマークを除去してください。

トランスデューサーの洗浄

有機物を除去するため、定期的にトランスデューサーをクリーニングする必要があります。有機物の成長はトランスデューサーの底面に急速に蓄積されます。これは、数週間のうちにトランスデューサーの性能に影響を与える可能性があります。

海の生物の繁殖を防ぐには、水性防汚塗料をトランスデューサーに薄く塗ります。

6ヶ月ごと、または各ボートシーズン之初めに塗料を再塗布してください。

注

- 温度センサー付きの変換器は、塗装をすると正常に動作しない場合があります。
- ケトン系塗料は絶対に使用しないでください。ケトンは多くのプラスチックを侵し、センサーを損傷させる可能性があります。

重要なことです。

- 防汚型変換器の付着物を清掃する場合、塗料の粉やゴミが水中に入らないように注意し、水中生物に影響を与える可能性があります。
- トランスデューサーの表面に傷がつくと、トランスデューサーの性能に影響を与えることがありますので、注意してください。
- アセトンのような洗浄力の強い溶剤は、トランスデューサーを損傷するので使用しないでください。

以下のガイダンスに従って、トランスデューサーの付着物を除去してください。

- 柔らかい布と家庭用中性洗剤を使って、軽度の成長期の蓄積を掃除してください。
- 緑色のScotch Brite™パッドなどの研磨パッドと家庭用中性洗剤を使って、適度に付着した生ゴミを掃除してください。
- ひどい汚れを落とすには、上質のウェット&ドライペーパーと家庭用中性洗剤が必要な場合があります。トランスデューサーの表面に傷をつけないように注意してください。
- パドルホイールのあるトランスデューサーの場合、目の細かいウェット/ドライペーパーで湿式研磨することができます。
- アセトンのような刺激の強い洗浄溶剤は、トランスデューサーを損傷することがあります。

防汚塗料の再塗布

トランスデューサーに防汚塗料を塗った場合は、効果を維持するために、少なくとも6ヶ月に一度は再塗布することが重要です。

防汚塗料の再塗布は、以下の手順で行ってください。

重要：

- 環境に関するベストプラクティスに従って、防汚塗料の準備と再塗布は、適切なウォッシュダウンを使用して行う必要があります。塗料が水中に混入し、水生生物に影響を与えないようにするためです。
 - トランスデューサの性能に影響を与える可能性があるため、トランスデューサの表面に傷をつけないように注意してください
-
- 水から器を取り出します。
 - 有機物をすべて除去し、トランスデューサをクリーニングします。
 - 剥がれた防汚塗料を除去する。
 - 柔らかい乾いた布で、塗料のゆるみを取り除きます。
 - 水性防汚塗料を再塗布する。

第16章：技術サポート

章立て

- [16.1 Raymarine 製品サポートおよびサービス - 61 ページ](#)
- [16.2 学習リソース - 70ページ](#)

16.1 Raymarine product support and servicing

Raymarine provides a comprehensive product support service, as well as warranty, service, and repairs. You can access these services through the Raymarine website, telephone, and e-mail.

Product information

If you need to request service or support, please have the following information to hand:

- Product name.
- Product identity.
- Serial number.
- Software application version.
- System diagrams.

You can obtain this product information using diagnostic pages of the connected display.

Servicing and warranty

Raymarine offers dedicated service departments for warranty, service, and repairs.

Don't forget to visit the Raymarine website to register your product for extended warranty benefits: <http://www.raymarine.co.uk/display/?id=788>.

United Kingdom (UK), EMEA, and Asia Pacific:

- E-Mail: emea.service@raymarine.com
- Tel: +44 (0)1329 246 932

United States (US):

- E-Mail: rm-usrepair@flir.com
- Tel: +1 (603) 324 7900

Web support

Please visit the "Support" area of the Raymarine website for:

- **Manuals and Documents** — <http://www.raymarine.com/manuals>
- **Technical support forum** — <https://raymarine.custhelp.com/app/home>
- **Software updates** — <http://www.raymarine.com/software>

Worldwide support

United Kingdom (UK), EMEA, and Asia Pacific:

- Help desk: <https://raymarine.custhelp.com/app/ask>

- Tel: +44 (0)1329 246 777

United States (US):

- Help desk: <https://raymarine.custhelp.com/app/ask>
- Tel: +1 (603) 324 7900 (Toll-free: +800 539 5539)

Australia and New Zealand (Raymarine subsidiary):

- E-Mail: aus.support@raymarine.com
- Tel: +61 2 8977 0300

France (Raymarine subsidiary):

- E-Mail: support.fr@raymarine.com
- Tel: +33 (0)1 46 49 72 30

Germany (Raymarine subsidiary):

- E-Mail: support.de@raymarine.com
- Tel: +49 40 237 808 0

Italy (Raymarine subsidiary):

- E-Mail: support.it@raymarine.com
- Tel: +39 02 9945 1001

Spain (Authorized Raymarine distributor):

- E-Mail: sat@azimut.es
- Tel: +34 96 2965 102

Netherlands (Raymarine subsidiary):

- E-Mail: support.nl@raymarine.com
- Tel: +31 (0)26 3614 905

Sweden (Raymarine subsidiary):

- E-Mail: support.se@raymarine.com
- Tel: +46 (0)317 633 670

Finland (Raymarine subsidiary):

- E-Mail: support.fi@raymarine.com
- Tel: +358 (0)207 619 937

Norway (Raymarine subsidiary):

- E-Mail: support.no@raymarine.com
- Tel: +47 692 64 600

Denmark (Raymarine subsidiary):

- E-Mail: support.dk@raymarine.com
- Tel: +45 437 164 64

Russia (Authorized Raymarine distributor):

- E-Mail: info@mikstmarine.ru
- Tel: +7 495 788 0508

Diagnostic product information

Diagnostic product information can be viewed and exported from a Raymarine® LightHouse multifunction display, for supported products networked using RayNet, RJ45, or SeaTalkng® / NMEA 2000 cables.

Diagnostic product information includes technical data related to the connected product, such as serial numbers, network addresses, firmware version numbers, and so on. It is useful for 2 main purposes:

1. Sending detailed product information to the Raymarine® product support team, in the event of a problem or fault with your product. The information can be exported to a MicroSD card, and you can then copy the file for the purposes of emailing it to the product support team. For contact details, refer to: [p.68 — Technical support](#)
2. Maintaining detailed off-boat records. This is particularly useful for vessels that have multiple Raymarine® products installed.

To view or export diagnostic product information, access the *[Diagnostics]* menu. For instructions on how to access this menu, refer to the relevant operation instructions for your multifunction display.

Remote Support via AnyDesk

The AnyDesk remote desktop app is available on your Raymarine multifunction display from the app launcher: *[Homescreen > Apps]*.

The AnyDesk app enables a Raymarine Product Support representative to remotely connect to and control your MFD over an Internet connection, for the purposes of technical support and troubleshooting.

To get started, you will first need to contact Raymarine Product Support. If the representative considers that your support case would benefit from a remote session, you need to first ensure that your MFD has an active Internet connection via Wi-Fi. Next, launch the AnyDesk app from your MFD's

homescreen, and then provide the displayed unique ID to the Raymarine Product Support representative. Then follow any further instructions provided to you by the representative.

Attention

- **AnyDesk is provided for troubleshooting and support purposes only, and is NOT intended to perform remote functions on your vessel. Raymarine will NOT be held liable for damage or injury to equipment or persons caused by the use of a remote connection to your MFD.**
- **Do not disclose your AnyDesk ID to anyone other than authorised Raymarine Product Support personnel.**
- **Do not use the AnyDesk app to remotely activate connected devices such as Autopilot, Radar or Sonar hardware.**

16.2 Learning resources

Raymarine has produced a range of learning resources to help you get the most out of your products.

Video tutorials

Raymarine official channel on YouTube

- <http://www.youtube.com/user/RaymarineInc>

Training courses

Raymarine regularly runs a range of in-depth training courses to help you make the most of your products. Visit the Training section of the Raymarine website for more information:

- <http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2372>

Technical support forum

You can use the Technical support forum to ask a technical question about a Raymarine product or to find out how other customers are using their Raymarine equipment. The resource is regularly updated with contributions from Raymarine customers and staff:

- <https://raymarine.custhelp.com/app/home>

CHAPTER 17: TECHNICAL SPECIFICATION

CHAPTER CONTENTS

- 17.1 Physical specification — page 72
- 17.2 Power specification — page 72
- 17.3 Environmental specification — page 72
- 17.4 Sonar specification — page 72
- 17.5 Conformance specification — page 73

17.1 Physical specification

Specification	
Width:	299.4 mm (11.79 in)
Height:	188.0 mm (7.40 in)
Height (including connectors):	205.6 mm (8.09 in)
Height (including cable bend radius):	285.6 mm (11.24 in)
Depth:	84.4 mm (3.32 in)
Weight:	1.585 kg (3.49 lbs)

17.2 Power specification

Specification	
Nominal supply voltage:	12 V / 24 V dc
Operating voltage range:	10.8 V to 31.2 V dc
Power consumption:	10.4 W (Maximum)
Current:	2.4 A Peak; 1.2 A RMS (Maximum) @ 12 V dc
Inline fuse rating:	5 A
Thermal breaker rating:	5 A

17.3 Environmental specification

Specification	
Operating temperature:	-25 °C (-13 °F) to +55 °C (131 °F)
Non-operating temperature:	-30 °C (-22 °F) to +70 °C (158 °F)
Relative humidity:	up to 93% @ 40 °C (104 °F)
Waterproof rating:	IPx6 & IPx7

17.4 Sonar specification

Specification	
Power output:	Up to 1kW RMS
Connections:	<ul style="list-style-type: none">• 1x 3-pin Male power connector• 1x 10-pin RayNet network connector• 1x 25-pin RealVision Max™ 3D / RealVision™ 3D transducer connector• 1x 11-pin 1kW transducer connector

Sonar channels

Your product supports the following sonar channels:

RV / RVM transducer connection

CHIRP sonar channels	
3D Vision (RealVision™)	DownVision™
SideVision™	High CHIRP
Sonar (CPT-S transducer)	

1 kW transducer connection

CHIRP / traditional sonar channels	
High CHIRP	Medium CHIRP
Low CHIRP	Low frequency
Conical sonar	Medium frequency
High frequency	

Sonar range

The sonar range is the effective depth or distance that the transducer can operate to, **in optimum weather conditions**.

The following ranges apply to RealVision™ Max 3D sonar channels:

Note:

ソナーチャンネルの範囲はあくまでも目安であり、接続するトランスデューサーの種類によって変わることがあります。

Sonar channel	Range
CHIRP sonar:	0.6 m (2 ft) to 366 m (1,200 ft)
DownVision™:	0.6 m (2 ft) to 183 m (600 ft)
SideVision™:	0.6 m (2 ft) to 91 m (300 ft)
RealVision™ Max 3D:	0.6 M (2 ft) to 91 m (300 ft)

Traditional sonar range

以下の範囲は、従来のソナーチャンネルに適用されます。

Sonar channel	Range
従来のソナー	0.9 m ~ 1,524 m (最適条件、1 kW トランスデューサ使用時)

17.5 Conformance specification

Specification

Standards:

- EMC Directive 2014/30/EU
- RoHS II 2011/65/EU
- Worldwide Safety EN/IEC 62368-1
- Europe, UK, Australia, New Zealand: EN/IEC 60945:2002
- Australia and New Zealand: C-Tick, Compliance Level 2
- Canada: ICES-003 (exempt when **factory** installed in a transport vehicle)
- USA: CFR47 Part 15b (SDoC exempt, installed in transport vehicle)
- Japan / China: ABS/CCS IEC 60945:2002
- FCC Part 15.19
- FCC Part 15.105 (b)
- ISEDC ICES-003
- EN ISO 8846:2017

Product markings:

- UKCA
- CE
- Australian RCM C-Tick
- RoHS
- WEEE Directive

CHAPTER 18: SPARES AND ACCESSORIES

CHAPTER CONTENTS

- 18.1 Compatible transducers — page 75
- 18.2 Spares and accessories — page 75
- 18.3 RayNet to RayNet cables and connectors — page 76
- 18.4 RayNet to RJ45, and RJ45 (SeaTalkhs) adapter cables — page 77

18.1 Compatible transducers

For a list of transducers that are compatible with your sonar module, refer to the following section: [p.26 — Compatible transducers](#).

In addition, the following speed/temp sensing transducers are also compatible with your sonar module:

Item description and part numbers

- ST800–P120 Plastic low-profile speed/temp sensor — **E66071**
- ST800–B120 Bronze low-profile speed/temp sensor — **E66072**

18.2 Spares and accessories

The following spare parts and accessories are available for your product.

Item description and part numbers

Power cable(s):

- 1.5 m (4.9 ft) 12 / 24 V Power cable — **A80346**

RealVision™ Max 3D / RealVision™ 3D transducer extension cable(s):

- 3 m (9.8 ft) RealVision™ transducer extension cable — **A80475**
- 5 m (16.4 ft) RealVision™ transducer extension cable — **A80476**
- 8 m (26.2 ft) RealVision™ transducer extension cable — **A80477**
- 0.3 m (1 ft) RealVision™ 90-degree adapter cable — **A80515**
- Paired RealVision™ transducer Y-cable — **A80478**

DownVision™ / SideVision™ / CPT-S CHIRP conical beam transducer extension cable(s):

- 25-pin to 9-pin DownVision™ transducer adapter cable — **A80490**

CHIRP / Traditional transducer extension cable(s):

- 11-pin to 8-pin CP370-style transducer adapter cable — **A80496**
- 5 m (16.4 ft) traditional transducer extension cable — **E66010**
- 3 m (10 ft) CHIRP transducer extension cable — **A102148**
- 5 m (16.4 ft) CHIRP transducer extension cable — **A102150**
- 10 m (32.8 ft) CHIRP transducer extension cable — **A80327**

- Paired CHIRP transducer Y-cable — **A102146**
- Dual Speed and Temperature CHIRP transducer cable — **A80345**

Operation cable(s):

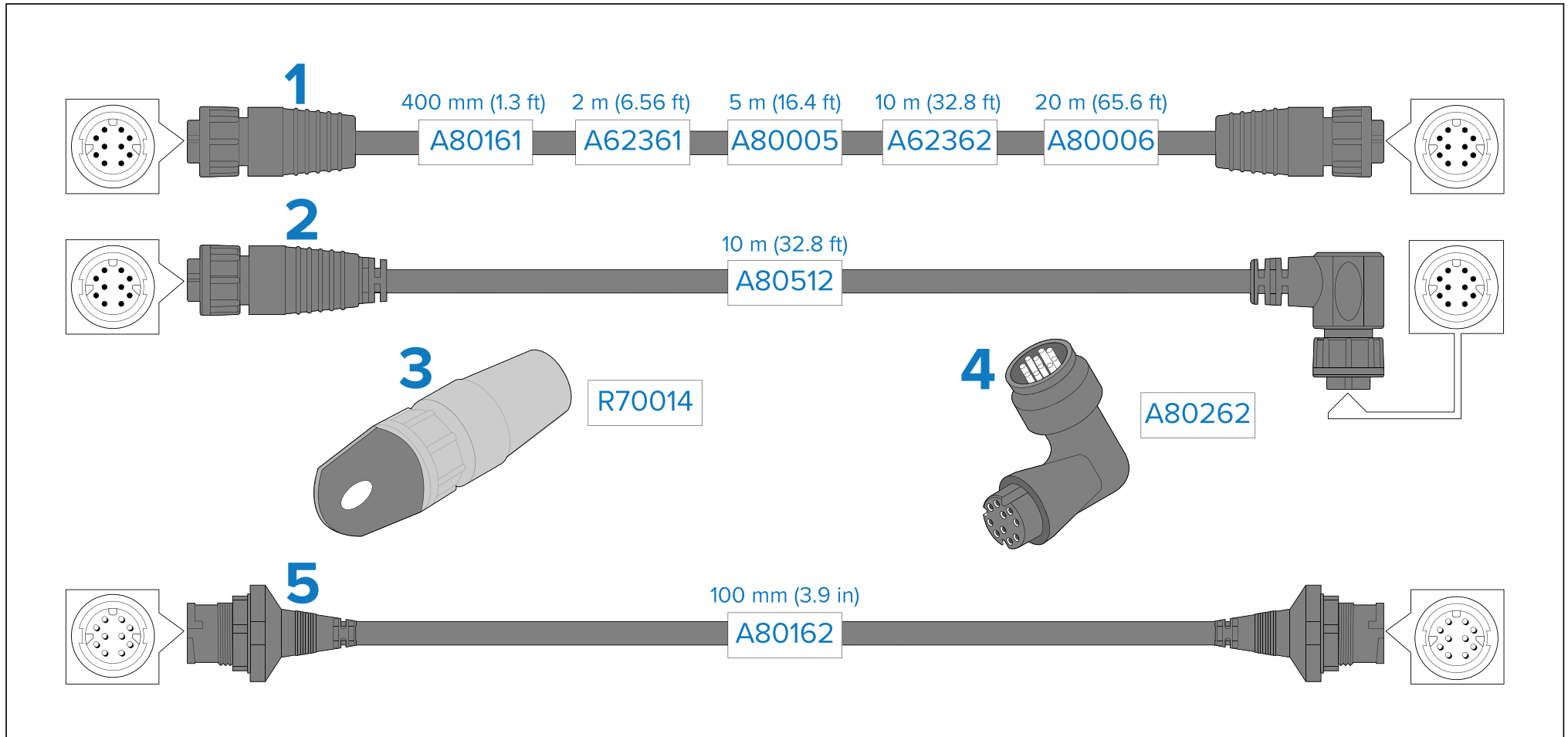
- Single B75/B175 operation cable — **A80328**



Warning: Maximum transducer cable length

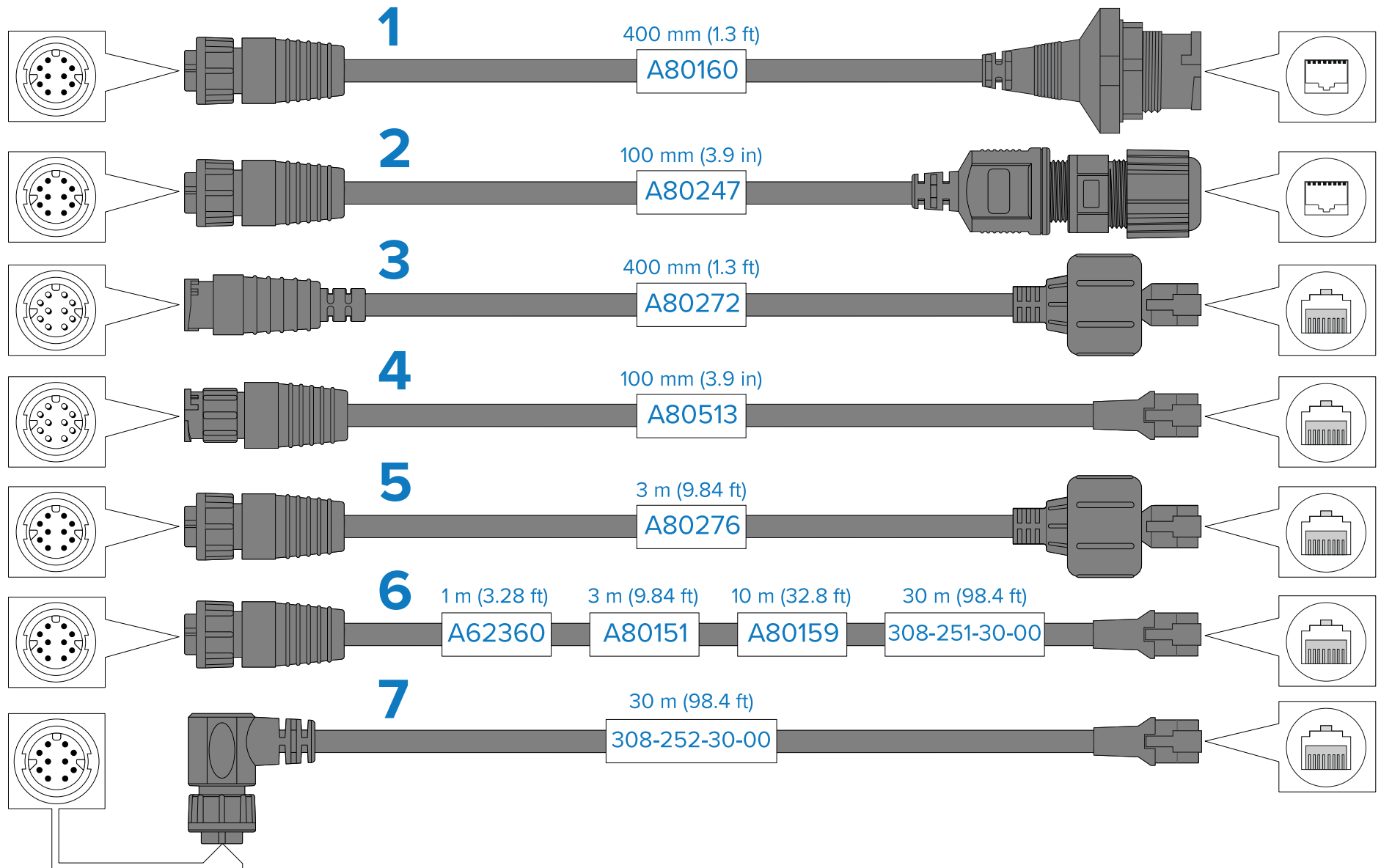
The maximum length of cable between a RealVision™ Max 3D transducer and a MFD/sonar module (including the transducer's captive cable) must NOT exceed 18 m (59 ft). Cable lengths greater than this may cause damage to the RealVision™ Max 3D transducer and MFD/sonar module.

18.3 RayNet to RayNet cables and connectors



1. Standard RayNet connection cable with a RayNet (female) socket on both ends.
2. Right-angle RayNet connection cable with a straight RayNet (female) socket on one end, and a right-angle RayNet (female) socket on the other end. Suitable for connecting at 90° (right angle) to a device, for installations where space is limited.
3. RayNet cable puller (5 pack).
4. RayNet to RayNet right-angle coupler / adapter. Suitable for connecting RayNet cables at 90° (right angle) to devices, for installations where space is limited.
5. Adapter cable with a RayNet (male) plug on both ends. Suitable for joining (female) RayNet cables together for longer cable runs.

18.4 RayNet to RJ45, and RJ45 (SeaTalkhs) adapter cables



1. Adapter cable with a RayNet (female) socket on one end, and a waterproof (female) RJ45 (SeaTalkhs[®]) socket on the other end, accepting the following cables with an RJ45 (SeaTalkhs[®]) waterproof locking (male) plug:
 - A62245 (1.5 m).
 - A62246 (15 m).
2. Adapter cable with a RayNet (female) socket on one end, and a waterproof (female) RJ45 (SeaTalkhs[®]) socket on the other end, along with a locking gland for a watertight fit.
3. Adapter cable with a RayNet (male) plug on one end, and an RJ45 (SeaTalkhs[®]) waterproof (male) plug on the other end.
4. Adapter cable with a RayNet (male) plug on one end, and an RJ45 (male) plug on the other end.
5. Adapter cable with a RayNet (female) socket on one end, and an RJ45 (SeaTalkhs[®]) waterproof (male) plug on the other end.
6. Adapter cable with a RayNet (female) socket on one end, and an RJ45 (male) plug on the other end.
7. Adapter cable with a right-angled RayNet (female) socket on one end, and an RJ45 (male) plug on the other end.

Index

A

Accessories	75
Network adapter cables	77
Network cables	76
RayNet cables	76
Anti-fouling	66
Applicable products	12

C

Cable	
Bend radius	39
Protection	39
Routing	39
Security	39
Strain relief	39
CHIRP	
DownVision™ overview	20
RealVision™ 3D overview	19
RealVision™ Max 3D overview	19
SideVision™ overview	20
Sonar overview	21
Technology	18
Cleaning	66
Compass safe distance	35
Compatible MFDs	17
Connecting cables	40
Connection	
Extension cables	53
Y cable	53
Connections	15, 40–41
Battery	48
Distribution panel	48
Grounding	50
Network	44
Multifunction display	44
Multifunction display (extended cables)	44
Multiple multifunction display connections	45
Overview	42

Power	47
Transducers	52
CHIRP	55
CHIRP conical beam	54
DownVision™ SideVision™	54
RealVision™ Max 3D / RealVision™ 3D	53
Simultaneous RealVision™ and traditional transducer connections	56
Split-pair RealVision™ Max 3D / RealVision™ 3D	53
Traditional	55
Typical system	15, 40
Contact details	69

D

Declaration of Conformity	9
Diagnostics	64, 70
Exporting product information	64, 70
Viewing product information	64, 70
Dimensions	25
Documentation	
Installation instructions	12
Installation sheet	12
Mounting template	12
Operation instructions	12

E

Electromagnetic Compatibility	34
EMC, See Electromagnetic Compatibility	

F

Fuse rating	23, 47
Fuse requirement	23

I

Ignition Protection	34
Installation	
Best practice	49
Mounting	36–37

Interference.....	35
<i>See also</i> Compass safe distance	

L

LightHouse 4	
Compatible MFDs	17
Location requirements	
General	34

M

Maintenance.....	9, 66
Mounting	36–37

N

Network	
cables	77
Multifunction display	44
Multifunction display (extended cables).....	44
Multiple multifunction display connections.....	45

O

Operation instructions	
LightHouse 4	12, 58

P

Parts supplied.....	23
Power	
Battery connection.....	48
Cable extension.....	49
Connections.....	47
Distribution	47
Distribution panel.....	48
Fuses	23
Grounding.....	49
Initial test.....	60
Sharing a breaker	48
Power cable extension	49

Product overview.....	14
Product recycling (WEEE)	9
Product support.....	69

R

RayNet	
cables	76–77
Rear panel	42
Required additional components	15
RJ45	
cables	77
Routine checks.....	66

S

SeaTalkhs	
cables	77
Service Center.....	69
Servicing.....	9
Software updates	17
Sonar range.....	15, 72–73
Spares	75
Support forum	70
Suppression ferrites	35, 39
<i>See also</i> EMC	
System diagram.....	15, 40–41

T

Technical specification.....	71
Conformance specification	73
Environmental specification.....	72
Physical specification.....	72
Power specification.....	72
Sonar specification	72
Technical support.....	69–70
Thermal breaker rating.....	23, 47
Tools required	37
Traditional sonar.....	18
Training courses.....	70
Transducers, compatibility.....	75

Troubleshooting	60, 64, 70
LED Diagnostics.....	60
Sonar	61
Typical system.....	15, 40

U

Upgrading, See Software updates

V

Ventilation	34
-------------------	----

W

Warranty	9, 69
WEEE Directive.....	9



Raymarine (UK / EU)

Marine House, Cartwright Drive,
Fareham, Hampshire.
PO15 5RJ.
United Kingdom.

Tel: (+44) (0)1329 246 700

www.raymarine.co.uk

Raymarine (US)

110 Lowell Road,
Hudson, NH 03051.
United States of America.

Tel: (+1) 603-324-7900

www.raymarine.com



Raymarine®