

Raymarine®



RAY53/63/73

インストールと操作の説明

English (en-US)
Date: 06-2022
Document number: 81381 (Rev 5)
© 2022 Raymarine UK Limited

技術基準適合証明等を受けた機器の検索

HOME > 基準認証制度 > 技術基準適合証明等を受けた機器の検索 > 技術基準適合証明等を受けた機器の検索

相互承認(MRA)による工事設計認証に関する詳細情報	
工事設計認証番号	211-221109
工事設計認証をした年月日	令和5年2月3日
工事設計認証を受けた者の氏名又は名称	Flir Belgium BVBA
工事設計認証を受けた特定無線設備の種類	第2条第59号に規定する特定無線設備
工事設計認証を受けた特定無線設備の型式又は名称	E70516
電波の型式、周波数及び空中線電力	F2B 156.525MHz 1~25W F3E 156.025~156.500MHz(25kHz間隔20波), 156.550~156.725MHz(25kHz間隔8波), 156.8MHz, 156.875~157.425MHz(25kHz間隔23波) 1~25W F3E 156.75MHz, 156.775MHz, 156.825MHz, 156.85MHz 1W
スプリアス規定	新スプリアス規定
周波数等を維持する機能	無
BODY SAR	—
備考	
登録外国適合性評価機関名	Bay Area Compliance Laboratories Corp

注: 「氏名又は名称」、「型式又は名称」、「電波の型式、周波数及び空中線電力」について変更があった場合は、備考欄に変更履歴として表示します。

担当: 総合通信基盤局電波部電波環境課認証推進室

コンテンツ一覧

免許関係

- 無線局開局の手続き・検査
- 電波利用システム
- 無線従事者制度
- 検索・統計
- 免許等に関するその他の制度

電波環境

- 電波の安全性に関する取り組み
- 高周波利用設備の概要
- 電波伝搬障害防止制度
- 電波環境に関するその他の制度

基準認証制度

- 制度の概要(登録証明機関一覧)
- 技術基準適合証明等を受けた機器の検索
- 特定無線設備、特別特定無線設備一覧
- 基準認証関係法令
- 基準認証制度についてよくある質問(FAQ)
- 電気通信機器の相互承認(MRA)
- 無線機器型式検定制度

電波利用料

- 電波利用料制度の目的等
- 電波利用料の額
- 電波利用料の歳入・歳出状況
- 電波利用料の事務の実施状況
- 電波利用料の納付方法
- 電波利用料延滞金計算ツール
- 関連法規
- 「電波利用料」の名称をかたった請求
- 総合通信局等の管轄地域と所在地(お問い合わせ先)

電波監視

- 電波監視の概要

周波数割当て

- 周波数割当てプロセス
- 周波数の公開
- ITU-R
- 世界無線通信会議(WRC: World Radiocommunication Conference)

その他

- 非常通信協議会
- マスメディア集中排除原則
- その他の制度
- 組織案内(総務省サイト)
- お知らせ一覧
- 更新情報
- 電波に関わる関連リンク集

商標・特許に関するお知らせ

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

FLIR, YachtSense, DockSense, LightHouse, RangeFusion, DownVision, SideVision, RealVision, 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、それぞれの所有者に帰属します。

この製品は、特許、意匠、特許出願中、または意匠出願中によって保護されています。

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を含め、その他の方法で本マニュアルを配布または使用することはできません。

ソフトウェアアップデート



お使いの製品の最新のソフトウェアリリースについては、Raymarineのウェブサイトをご確認ください。www.raymarine.com/software。

製品ドキュメント



すべての英語版および翻訳版ドキュメントの最新版は、ウェブサイト（www.raymarine.com/manuals）からPDF形式でダウンロードすることができます。
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。

出版物の著作権

著作権 ©2022 Raymarine UK Ltd.すべての権利を保有。この資料のいかなる部分も、Raymarine の書面による事前の許可なく複製、翻訳、または転送（媒体を問わない）することを禁じます。
UK Ltd.

内容

第1章 重要なお知らせ	13
認定インストール.....	13
FCC.....	13
コンプライアンス・ステートメント (Part 15.19)	13
FCC 妨害声明 (パート 15.105 (b)).....	14
カナダ技術革新・科学・経済開発省(ISED).....	14
イノベーション、科学、経済発展 (カナダ) (フランス語)	14
ライセンス.....	15
水の浸入.....	15
免責事項.....	15
適合宣言書.....	16
製品廃棄について.....	16
保証登録.....	16
IMOとSOLAS	16
技術的精度.....	16
第2章 ドキュメントと製品情報	19
21 製品ドキュメント	20
SeaTalkng® ドキュメント	20
ユーザーマニュアルプリントショップ	20
ドキュメント規約	20
ドキュメント図版	21
22 製品概要	21
23 適用製品	22
必要な追加コンポーネント.....	22
オプションの追加コンポーネント	22
オプションのワイヤレスコンポーネント	23
対応MFD.....	23
非対応MFD.....	24
24 ソフトウェアアップデート	24
ソフトウェアのバージョンを確認する	25
第3章 ライセンス	27
31 ライセンシング	28
米国でのライセンス要件.....	28
カナダのライセンス要件.....	28
欧州ライセンス要件	28
その他の地域のライセンス要件.....	30
追加情報 - Ray53	30
追加情報 - Ray63	31
追加情報 - Ray73	31

追加情報 - ワイヤレスハンドセット	31
追加情報 - ワイヤレス充電ホルスター	31
追加情報 - ワイヤレスハブ	32
追加情報 - ワイヤレススピーカー	32
32 MMSI (Maritime Mobile Service Identity) 番号を取得する。	32
33 ATIS (送信機自動識別装置)	33
第4章 部品供給	35
41 部品供給 - Ray53	36
42 部品供給 - Ray63 / Ray73	37
第5章 製品寸法	39
51 製品寸法図 - Ray53	40
52 製品寸法 - Ray63 / Ray73	41
53 製品寸法 - Fistmic	42
54 製品寸法 - 有線子機 (レイミック)	43
55 製品寸法 - スピーカー	44
56 製品寸法図 - ワイヤレスハブ	45
57 製品寸法 - ワイヤレスハンドセットとホルスター	46
第6章 立地条件	47
61 ロケーションを選択する	48
一般的な設置条件	48
GNSS (GPS) 位置情報要件	49
外部GNSS(GPS)アンテナ設置条件	50
アンテナ実装とEME照射	50
複数アンテナの設置	50
ラウドヘイラーの設置条件	50
62 EMC設置ガイドライン	50
サプレッションフェライト	51
他の機器との接続	51
63 ワイヤレス製品の設置場所に関する要求事項	51
最適なパフォーマンスを実現するためのワイヤレスロケーションの要件	51
設置前現地調査	52
第7章 インストール	55
71 実装	56
取り付けに必要な工具	56
マウントオプション	57
ブラケット取り付け	57
パネルマウント - Ray53	59
パネルマウント - Ray63 / Ray73	62
フリストミックマウント	65

ホルスターを使用した有線子機取付方法	66
ワイヤード/ワイヤレススピーカー取り付け	67
パススルー・パネル・キットの搭載	69
ワイヤレスハブの取り付け	70
ワイヤレス子機用充電ホルスターを装着する	73

第8章 ケーブルと接続..... 75

81 ケーブルに関する一般的なガイダンス	76
ケーブルの種類と長さ	76
ケーブルルーティング	76
ストレインリリーフ	76
回路分離	76
ケーブルシールド	77
他の機器との接続	77
ダストキャップ	77
ベアエンドワイヤー接続	77
82 コネクションの概要 - Ray53	77
83 コネクション概要 - Ray63 / Ray73	78
一次局・二次局用コネクタ	79
84 電源接続	79
インラインヒューズ、サーマルブレイカー定格	80
アース	80
電力供給	80
85 フイストミック接続 (Ray63 / Ray73のみ)	84
86 セカンダリーハンドセットステーション (Ray63 / Ray73のみ)	85
有線子機延長ケーブル	85
携帯電話機とケーブルの接続	86
87 SeaTalkng® / NMEA 2000接続。	86
SeaTalkng®ケーブルの接続	86
88 NMEA 0183接続	87
89 VHFアンテナを接続する	88
810 GNSS (GPS) アンテナ接続	89
811 パッシブスピーカー接続	89
812 ワイヤレスハブ接続	90
813 ワイヤレス充電ホルスター - 電源接続用	90
インラインヒューズ、サーマルブレイカー定格	91
814 ワイヤレスハンドセット接続	91
815 ワイヤレススピーカー - 電源接続	92
インラインヒューズ、サーマルブレイカー定格	92
816 ラウドヘイラー接続 (Ray73のみ)	92

第9章 はじめに..... 95

91	ライセンスング	96
92	一般的な無線操作の規則	96
93	コントロールとインターフェイス	97
94	ハンドセットコントロール	98
95	本機の電源を入れる	99
	携帯電話への電源供給	100
96	本機の電源オフ	100
97	ホームスクリーンの概要	100
	ステータスバーのシンボル	101
	メインメニューの概要	103
98	ショートカットリスト	106
	明るさ、コントラストを調整する	107
99	明るさの共有	107
	シェアードブライトネスを有効にする	108
910	初期起動	109
911	メニューにアクセスする	109
912	言語を選択する	110
913	AIS受信機のスイッチング	110
914	ネットワークの種類を選択する	110
915	MMSI番号の入力	111
916	ATIS IDの入力	112
	ATISモードの有効化・無効化	114
917	ラジオ地域を変更する	115
918	送信電力の高低の切り替え	116
919	GNSS (GPS) セットアップ	116
	内蔵GNSS (GPS) の有効化・無効化	116
	内部アンテナ・外部アンテナの切り替え	116
	位置データなし	116
	ポジションを手動で入力する	116
	GNSS) を選択する 表示するGPS情報	117
	時刻のフォーマットとオフセットを設定する	117
920	ステーション優先 (Ray63、Ray73のみ)	117

第10章 ワイヤレスハンドセット局

101	ワイヤレスハンドセット	120
	ワイヤレス携帯電話充電	120
102	ワイヤレス子機をハブに接続する	121
	ワイヤレスハブのパスワードを確認する	122
	ワイヤレスハブのパスワードを変更する	122

	ハブのワイヤレスチャンネルを変更する	122
	ワイヤレスハブの名称を変更する	122
103	ワイヤレススピーカーとワイヤレス子機を接続する	123
	ワイヤレススピーカーの接続を解除する	124
104	ワイヤレスセットアップメニューオプション	124
	ワイヤレスハブのセットアップメニューオプション	124
	ワイヤレス子機が接続されていないメニュー	125
第11章 デジタル選択呼出し (DSC)		127
111	デジタル選択呼出(DSC).....	128
112	ディストレスコール.....	129
	指定救難信号の発信.....	129
	救難信号の発信	129
	メーデーコールをする.....	130
	送信前の救難信号の取り消し.....	130
	送信後の救難信号の取り消し.....	131
	遭難信号を受信する.....	132
	救難信号の無視	133
	遭難信号を確認する	133
	遭難信号を手動で中継する	133
	他局から送信されるディストレスリレー	133
113	緊急連絡先.....	134
	緊急の電話をかける.....	134
	緊急通報を受ける.....	134
114	セーフティコール	134
	セーフティコールを行う	134
	安否確認の電話を受ける.....	135
115	個人 (ルーチン) コール	135
	個別通話をする	135
	個別通話を受信する.....	136
116	グループ通話.....	136
	グループ通話をする	136
	グループ通話を受信する	136
117	ポジションリクエスト	136
	ポジションリクエストの作成	137
	ポジションリクエストへの対応	137
	ポジション要求に対する自動応答の設定	137
118	電話帳.....	137
	電話帳の項目を追加する	137

	Ponebookのエントリーを編集する	137
	電話帳の項目を削除する	138
119	通話履歴.....	138
	通話履歴にアクセスする	138
11.10	テストコール	139
	テストコールをする.....	139
	テストコールを受信する.....	139
11.11	DSC セットアップメニューオプション	139
第12章 VHFの運用		141
121	ウォッチモード.....	142
	ウォッチモードの設定.....	142
122	スキャンモード	142
	スキャンモードの設定.....	142
123	プライオリティチャンネル	142
	優先チャンネルの切り替え	143
	第2優先チャンネルを設定する	143
124	感度.....	143
	感度モードの切替	143
125	プライベートチャンネル	143
	プライベートチャンネルセットの選択.....	143
126	送信機自動識別装置 (ATIS) およびMarcom-Cモード.....	144
	ATISモードの有効化・無効化	144
127	AIS レシーバー	144
	AISのオン/オフの切り替え	144
128	セットアップメニューのオプション.....	145
	ディスプレイ セットアップメニュー	146
	明るさの共有」メニュー.....	147
第13章 ヘイラー、フォグホーン、インターコム		149
131	ヘイラー・フォグ・インターコムメニュー	150
132	大音量ヘイラー.....	150
	ヘイラーを使用する	150
133	フォグホーン	150
	フォグホーンをマニュアルで使用する.....	151
	自動フォグホーンモードの使用.....	151
	フォグホーンモードをオフにする	151
134	インターホン	151

インターホンを使う	151
インターホンに応答する	151
第14章 メンテナンス	153
141 メンテナンス	154
定期点検	154
ユニット洗浄方法	154
第15章 トラブルシューティング	155
151 トラブルシューティング	156
システムリセットの実行.....	156
システム試験.....	156
RF干渉のチェック	156
152 電源投入時のトラブルシューティング	157
153 オーディオのトラブルシューティング (送信/受信)	159
パッシブスピーカーのトラブルシューティング	160
154 GNSS(GPS)のトラブルシューティング	161
155 DSCのトラブルシューティング	162
MMSI (Maritime Mobile Service Identity) 番号を取得する。	162
156 AISトラブルシューティング (Ray70 / 73 / 91のみ)	163
157 有線子機のトラブルシューティング	164
158 ワイヤレストラブルシューティング (Ray63 / 73 / 90 / 91のみ)	165
LED診断 - ワイヤレス (アクティブ) スピーカー.....	167
第16章 技術サポート	169
161 レイマリン製品のサポートとサービス	170
162 製品情報を見る.....	171
163 学習リソース.....	171
第17章 技術仕様	173
171 技術仕様 - Ray53.....	174
172 技術仕様 - Ray63.....	175
173 技術仕様 - Ray73.....	177
174 技術仕様 - 有線子機 (レイミック)	179
175 技術仕様 - ワイヤード(パッシブ)スピーカー	179
176 技術仕様 - ワイヤレスハブ	180
177 技術仕様 - ワイヤレスハンドセット	180
178 技術仕様 - ワイヤレス携帯電話充電ホルスター	180

179	技術仕様 - ワイヤレス (アクティブ) スピーカー	181
第18章	スペアとアクセサリ	183
181	アクセサリ	184
182	Ray53 / Ray63 / Ray73のスペアパーツ	184
183	SeaTalkng®ケーブルおよびアクセサリ	185
付録 A	NMEA 0183センテンス	191
付録 B	NMEA 2000 PGNリスト	192
付録 C	ライセンスとMMSIの発行機関	194
付録 D	VHFチャンネル	197
付録 E	フォネティックアルファベット	211
付録 F	プロワード	212

第1章：重要なお知らせ

認証取得済みインストール

Raymarineは、Raymarine認定インストーラーによる認定取り付けを推奨しています。認定された設置は、より充実した製品保証の特典を受けることができます。詳細については、製品に同梱されている保証書を参照し、販売店にお問い合わせください。



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で行えます。



警告着火源となる可能性があります。

本製品は危険な場所や引火性のある場所での使用は許可されていません。危険な雰囲気（エンジンルームや燃料タンクの近くなど）には設置しないでください。



警告：DC12Vのみ

本製品は、直流12Vの電源にのみ接続する必要があります。



警告シャーシの接地

シャーシグランド端子で本製品を接地しないでください。

本製品を船舶のRFアースに接地すると、電解腐食の原因となることがあります。



警告VHFアンテナの絶縁

電解腐食を防ぐため、VHFアンテナは、適切な絶縁された（プラスチックなどの）取り付けブラケットを使用して、船舶の金属加工品から絶縁する必要があります。



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。



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。

FCC



警告FCC警告 (Part 15.21)

Raymarine Incorporated が書面で明示的に承認していない本装置の変更または改造は、FCC 規則への準拠に違反し、装置を操作するユーザーの権限を無効にする場合があります。

コンプライアンス・ステートメント (Part 15.19)

このデバイスはFCC規則パート15に準拠しています。操作は次の2つの条件に従ってください。

1. このデバイスは有害な干渉を引き起こさないかもしれません。

2. このデバイスは、望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉を含め、受信したすべての干渉を受け入れなければなりません。

FCC干渉声明（パート15.105 (b)）。

この装置は、FCC規則のパート15に従って、クラスBデジタルデバイスの制限に準拠することが試験により確認されています。

これらの制限は、住宅での設置において有害な干渉に対する適切な保護を提供するために設計されています。この装置は、無線周波エネルギーを生成、使用、および放射することがあり、指示に従わずに設置および使用した場合、無線通信に有害な干渉を引き起こす可能性があります。しかし、特定の設置場所で干渉が発生しないことを保証するものではありません。本装置がラジオやテレビの受信に有害な干渉を引き起こす場合（装置の電源を切ったり入れたりすることで判断できます）、ユーザーは以下のいずれかの方法で干渉を修正するよう試みることを推奨されます。

1. 受信アンテナの向きや位置を変える。
2. 機器と受信機の離隔距離を大きくする。
3. 受信機が接続されている回路とは別の回路のコンセントに機器を接続してください。
4. 販売店または経験豊富なラジオ/テレビ技術者にご相談ください。

IEEEとICNIRPの暴露限界値

この無線機は、制御されていないRF暴露環境におけるIEEEおよびICNIRPの暴露制限に適合しています。

この無線機はデューティーサイクル50%まで動作し、米国FCC、カナダISEDの認可を受けています。

カナダ技術革新・科学・経済開発省(ISED)

本装置は、ライセンス不要のRSS規格に適合しています。

動作条件は以下の2つです。

1. このデバイスは、干渉を引き起こしてはならない。
2. このデバイスは、デバイスの望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉を含む、あらゆる干渉を受け入れなければなりません。

このクラスBのデジタル機器は、カナダICES-003に準拠しています。

イノベーション、科学、経済発展カナダ（フランス語）

本装置は、RSSライセンス免除基準に適合しています。本製品を使用するには、以下の条件を満たす必要があります。

1. 本製品は干渉を起こすことはありません。
2. 本機は、あらゆる干渉、特に本機の動作に影響を与える干渉を受けません。

このクラスBの電子機器は、カナダのNMB-003規格に準拠しています。



警告最大許容暴露量(MPE)

最適な無線性能と、人が無線周波数 (RF) 電磁エネルギーにさらされるのを最小限に抑えるために、アンテナを確実にする必要があります。

- 送信前に無線機に接続された
- 人里離れた場所にある
- 無線機本体から2.21m以上離れた場所に設置してください。

これらのガイドラインを守らないと、最大許容曝露量 (MPE) 半径内の人が、FCC MPE制限を超えるRF放射吸収にさらされる可能性があります。

このMPE半径内に人が入らないようにするのは、無線オペレーターの責任です。

注意無線機の定期点検を行う

船舶を使用する際には、無線訓練や認証制度、無線機器使用規則で推奨されているように、定期的な無線点検を行うこと。

注意無線機の正しい使い方を確認する

いかなる場合でも、テスト目的で無線機からDSC遭難信号を送信してはいけません。このような行為は、無線設備の使用規則に違反し、重い罰金を科せられる可能性があります。

ライセンス

この製品を初めて使用する前に、オペレータと機器の両方のライセンスに関する国別の要件を確認してください。

重要：この機器を操作する前に、お住まいの地域でライセンスが必要かどうかを判断するのは、お客様の責任です。

多くの地域では、関連する規制当局から次のような認可を受ける必要があります。

1. 船舶局VHF免許
2. 運転免許証
3. MMSI (Maritime Mobile Service Identity)

ライセンスは通常、各国の国家規制当局 (NRA) が発行する。

重要なことです。

また、船舶のMMSI番号を取得する前に、オペレーターの免許を取得する必要がある場合があります。有効なMMSI番号を取得しないと、無線機のDSC機能は動作しません。詳細は、[P.32 「MMSI \(Maritime Mobile Service Identity\) 番号を取得する」](#)をご覧ください。

水の浸入

ウォーターイングレスの免責事項

本製品の防水性能は、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、高圧洗浄を行うと水の侵入とそれに伴う機器の故障が発生する場合があります。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使用不能、本製品と他製品との相互作用、または第三者が提供する本製品が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、以下に示す無線機器の種類が無線機器指令2014/53/EUに適合していることを宣言します。

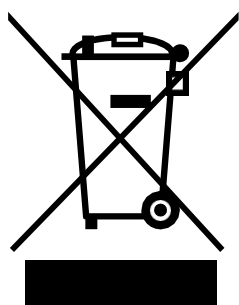
製品	品番
Ray53	E70524
Ray63	E70516
Ray73	E70517

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に必要です。このラベルは、今後の参考の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、仕様が変更されることがあります。

製品情報は、予告なく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。

第2章：ドキュメントと製品情報

各章の内容

- 2.1 製品ドキュメント (20 ページ)
- 2.2 製品概要 21ページ
- 2.3 適用可能な製品 (22ページ)
- 2.4 ソフトウェアのアップデート (24 ページ)

21 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。

商品説明	品番
取付・取扱説明書 81381	(本書) Ray53 取付
用テンプレート	87218
Ray63 / Ray73用マウントテンプレート	87219

すべてのドキュメントは、レイマリンのウェブサイトwww.raymarine.com/manuals、PDF形式でダウンロードできます。

SeaTalkng ®のドキュメント

商品説明	品番
SeaTalkng ® リファレンスマニュアル SeaTalkng ® ネットワークを中心としたシステムの企画・接続 を行います	81300
SeaTalk - SeaTalkng ® コンバーター取り付け説明書 SeaTalk - SeaTalkng ® コンバータのインストールと接続	87121

ユーザーマニュアル プリントショップ

RaymarineはPrint Shopサービスを提供しており、お客様がお持ちのRaymarine製品の高品質でプロフェッショナルな印刷されたマニュアルを購入することができます。

印刷されたマニュアルは、レイマリン製品に関するサポートが必要なときにいつでも参照できるように、船上に置いておくのに最適です。

注

- 印刷されたマニュアルの支払い方法は、クレジットカードとPayPalが利用可能です。
- 印刷されたマニュアルは、世界中に発送することができます。
- 今後、プリントショップでは、新製品・旧製品のマニュアルを順次追加していく予定です。
- レイマリンのユーザーマニュアルは、レイマリンのウェブサイトからPDF形式で無料でダウンロードすることができます。

文書規則

本書では、次のような慣例を用いています。

製品のユーザーインターフェイスを使用して特定の作業を行うための手順。

セレクト」の行為を指す言葉として使われています。

- タッチスクリーンコントロール - 指を使って画面上のメニューオプションやアイテムを選択すること。
- 物理ボタン - ナビゲーションコントロールで項目をハイライト表示し、OKボタンで選択を確定します。

例

- Okを選択して、選択を確定します。
- セットアップを選択

メニュー階層を移動するための手順。

本書では、特定の機能やメニューオプションにアクセスする方法を簡単に説明するために、メニュー階層を使用しています。

例

- 内蔵ソナーモジュールの電源は、Fishfinderアプリケーションのメニューからオフにします。
メニュー > 設定 > サウンダー設定 > 内蔵サウンダー。
- 内蔵GPSは、セットアップメニューからオフにすることができます。メニュー > セットアップ > GPSセットアップ > 内蔵GPS

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。

22 製品概要

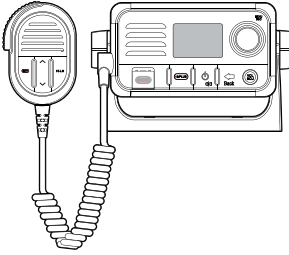
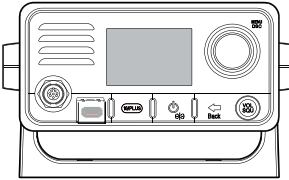
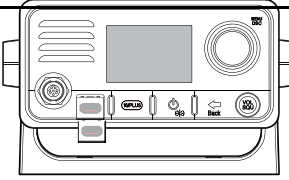
Ray53、Ray63、Ray73は、12V dc、クラスDのデジタル選択呼出し（DSC）VHF無線機です。DSCにより、特定の無線機に対して選択通話を行い、選択した無線機との間で位置情報の送受信を行うことができます。また、DSCでは、ボタン操作で範囲内のすべての無線機に遭難信号を送信することができます。DSCのリクエストが送信され、承認されると、音声がかかります。通信は、発信者が選択したチャンネルで行われます。この無線機は、利用可能なすべての米国、カナダ、国際および民間の船舶用VHFチャンネルで送受信することができます。

お使いの製品には、次のような機能があります。

- GNSS（GPS）受信機内蔵、外部アンテナ接続可能。
- 内蔵のGNSS（GPS）受信機は、ネットワーク内の他の機器のGNSS位置データのソースとして使用することができます。
- ネットワーク対応。NMEA 2000 / SeaTalkng ®またはNMEA 0183に接続します。
- 拡張可能です。
 - オプションのパッシブスピーカーを追加する（全バリエーション）。
 - 2台目の有線ハンドセット・ステーションを追加する（Ray63 / Ray73のみ）、または
 - オプションのワイヤレスハブを2台目のステーションコネクタに接続することで、最大2台のワイヤレスハンドセットステーションが完全に機能するようになります。
 - オプションのラウドヘイラー（M95435）を追加することで、Ray73はフォグホーンや大音量のパブリックアドレス（PA）システムとして使用することができます。
- AIS受信機内蔵（Ray73のみ）

23 適用製品

本書は、以下の製品に適用されます。

	名称	品番	特徴
	E70524	Ray53	<ul style="list-style-type: none"> • SeaTalkng ® / NMEA 2000 • NMEA 0183 • GNSS (GPS、GLONASS) 受信機内蔵 • パッシブスピーカー接続
	E70516	Ray63	Ray53に追加で同じ <ul style="list-style-type: none"> • 有線ハンドセット局2台まで、または • 有線ハンドセット・ステーション1台、ワイヤレス・ハンドセット・ステーション最大2台
	E70517	Ray73	Ray63に追加で同じ <ul style="list-style-type: none"> • AIS受信機内蔵 • ラウドヘイラー接続

必要な追加コンポーネント

お使いの製品には、VHFアンテナが必要です。

品番	商品説明
N/A	サードパーティ製50ΩVHFアンテナ

オプションの追加コンポーネント

GNSS/GPSアンテナ

外部アンテナを使用することで、無線機内蔵のGNSS (GPS) 受信機の性能を向上させることができます。

品番	商品説明
A80288	パッシブGNSS(GPS)アンテナ

Ray53

品番	商品説明
A80542	有線スピーカー (パッシブ)

Ray63/Ray73

品番	商品説明
A80542	有線スピーカー (パッシブ)
A80289	有線ハンドセット (レイミック)

Ray73

品番	商品説明
M95435	ラウドヘイラー

延長ケーブル

以下の延長ケーブルが利用できます。

品番	商品説明
A80291	有線子機延長ケーブル 5m
A80292	有線ハンドセット延長ケーブル 10m
A80290	有線ハンドセット延長ケーブル 15m
A80297	有線ハンドセットアダプターケーブル (RCAオーディオオス) (400mm 1.3 ft)

オプションのワイヤレスコンポーネント

無線機は、ワイヤレスハブを介してワイヤレスハンドセットとスピーカーの接続をサポートし、完全な機能のワイヤレスハンドセットステーションを追加で作成することができます。


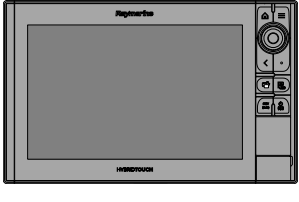
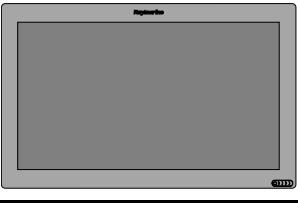
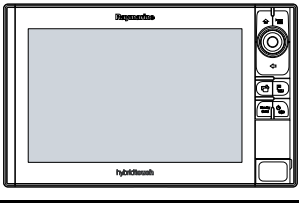
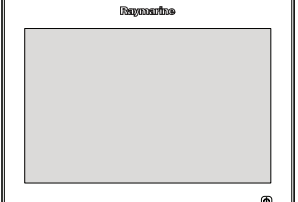
以下のワイヤレスコンポーネントを使用できます。

品番	コンポーネント	商品説明
A80540	ワイヤレスハブ	ワイヤレスハンドセット2台まで接続可能。
R70739	ワイヤレスハブアダプター	Ray63/Ray73の無線機とワイヤレスで接続できるようになります。
A80544	ワイヤレスハンドセット (ホルスター含む)	誘導充電とワイヤレススピーカー接続が可能なワイヤレスハンドセット。
A80543	ワイヤレススピーカー (アクティブ)	ワイヤレスハンドセットと接続します。

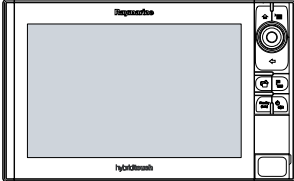
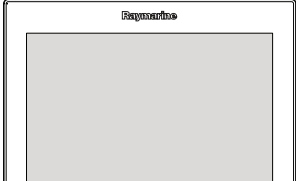
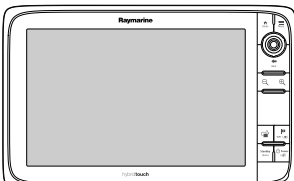
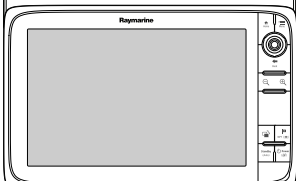
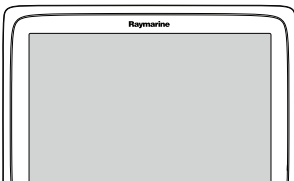
対応MFD

無線機は互換性のあるMFDと統合することができ、MFDの画面上でDSC遭難メッセージ情報や位置データを表示することができます。

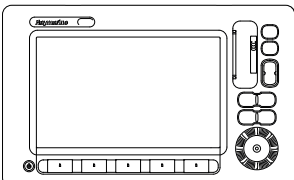
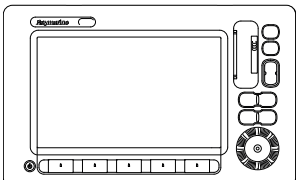
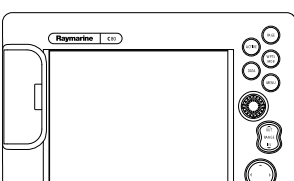
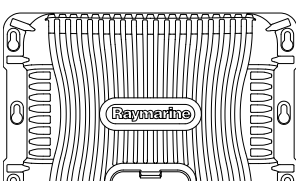
対応するLightHouse™ 3 MFD

	Axiom™		Axiom™ Pro
	Axiom™ XL		eS Series
	gS Series		

対応する LightHouse™ 2 MFDs

	eS Series		gS Series
	e Series		c Series
	a Series		

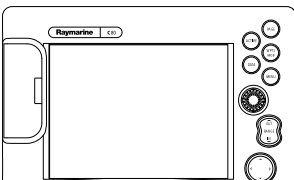
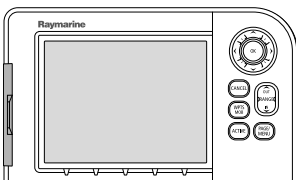
対応する Legacy MFDs

	E-Series Widescreen		C-Series Widescreen
	E-Series Classic		G-Series

非互換のMFD

本製品は、以下の旧型レイマリンマルチファンクションディスプレイとは互換性がありません。

レガシーMFD

	C-Series Classic		A-Series Classic
---	------------------	--	------------------

24 ソフトウェアアップデート

Raymarineは、定期的に製品のソフトウェア・アップデートをリリースしています。これらのアップデートは、製品の性能と使いやすさを向上させる新機能、現行機能の強化、バグフィックスを提供します。

Raymarine社のウェブサイト: ww.raymarine.com/software を定期的にチェックし、お使いの製品の最新のソフトウェアを入手するようにしてください。

ソフトウェアのアップデートプロセスには、LightHouse™ 2 リリース 13.37 以上、またはLightHouse™ 3 バージョン LH3.2 以上を搭載した、互換性のある MFD が必要です。

- ソフトウェアアップデートの方法については、お使いのMFD/オペレーティングシステムのバージョンの取扱説明書を参照するか、またはレイマリンのウェブサイト:
www.raymarine.com/software のお使いの製品のソフトウェアダウンロード領域に記載されている説明書を参照してください。
- ソフトウェアアップデートに使用する複合機は、指定されたデータマスターであり、アップデートされる製品に接続/ネットワークされている必要があります。
- 製品ソフトウェアの正しい更新手順に疑問がある場合は、お近くの正規販売店または 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。
- 本体に安定した電源が供給され、アップデート処理が中断されないようにしてください。
- 不完全なアップデートによる損傷は、Raymarineの保証の対象外です。

ソフトウェアのバージョンを確認する

無線機と接続されているコンポーネントのソフトウェアバージョンを確認することができます。ホームスクリーンから

1. メニュー>セットアップ>メンテナンス>本機についてを選択する。
2. 下にスクロールしてください。
接続されているコンポーネントのソフトウェアバージョンが表示されます。

第3章 ライセンス

各章の内容

- 3.1 ライセンスについて (28 ページ)
- 3.2 MMSI (Maritime Mobile Service Identity) 番号を取得する (32 ページ)。
- 3.3 送信機自動識別システム (ATIS) 」 (33ページ

31 ライセンシング

この製品を初めて使用する前に、オペレータと機器の両方のライセンスに関する国別の要件を確認

重要：この機器を操作する前に、お住まいの地域でライセンスが必要かどうかを判断するのは、お客様の責任です。

認してください。

多くの地域では、関連する規制当局から次のような認可を受ける必要があります。

1. 船舶局VHF免許
2. 運転免許証
3. MMSI (Maritime Mobile Service Identity) 番号。

ライセンスは通常、各国の国家規制当局 (NRA) が発行する。

重要です。

また、船舶のMMSI番号を取得する前に、オペレーターの免許を取得する必要がある場合があります。有効なMMSI番号を取得しないと、無線機のDSC機能は動作しません。詳細は、[P.32「MMSI \(Maritime Mobile Service Identity\) 番号を取得する」](#)をご覧ください。

米国でのライセンス取得条件

FCC局ライセンス要件

FCC船舶無線局ライセンスとコールサインは、米国水域を航行するほとんどのレクリエーション用船舶には必要ありません。しかし、あなたの船が外国の港に旅行する場合は、ライセンスを取得する必要があります。

MF/HFシングルサイドバンド無線、衛星通信、電信を使用する船舶はFCCによる免許が必要です。

詳細は、FCCウェブサイト ([Licensing](#)タブ) を参照：<https://www.fcc.gov/bureau-divisions/mobility-division/ship-radio-stations#block-menu-block-4>

カナダのライセンス要件

カナダまたはアメリカ合衆国 (米国) の主権水域内で本製品を操作する場合、ライセンスは必要ありません。

カナダまたは米国以外でこの無線機を操作するには、ライセンスが必要です。ライセンス情報を入手するには、カナダ革新・科学・経済開発省 (ISED) (旧称：カナダ産業省) のウェブサイト：<https://www.tc.gc.ca/eng/marinesafety/oep-navigation-radiocomms-faqs-1489.htm>

をご覧ください。

欧州ライセンス要件

欧州の国々で初めてVHF帯無線機を使用する前に、関連する規制当局から以下の認可を取得する必要があります。

- 船舶局VHFライセンス - これは、他の船舶、航空機、陸上局との双方向VHF通信の使用を許可するものである。このライセンスは特定の船舶に適用され、通常、その船舶の寿命まで有効です。将来、船舶を売却する場合は、船舶局VHFライセンスを新しい船舶所有者に譲渡する手続きを取る必要がある。
- オペレーターのライセンス - これは、個々のオペレーターが他の船舶、航空機、陸上局と双方向のVHF通信を行うことを許可するものです。ほとんどの非商用オペレーターにとって、このライセンスは通常、「制限付き無線電話オペレーター許可証」または「制限付き無線電話能力証明書」と呼ばれています。
- MMSI (Maritime Mobile Service Identity) 番号 - 発信元の船舶/局を識別するために無線周波数チャンネルで送信される9桁の番号。船舶がすでにMMSI番号を持っている場合、VHF無線機のプログラムには同じMMSI番号を使用する必要があります。ヨーロッパでは、MMSI番号はユーザーによって本機にプログラムすることができます。一部の地域では、MMSI番号が発行される前に無線従事者の免許を取得する必要があります。これらの地域では、MMSI番号の発行を、無線従事者免許を発行するのと同じ当局に依頼するか、または船局用VHFライセンス。
- また、無線機の使用に関連するすべての関連規則および規制に精通することは、無線オペレーターの責任です。VHF帯トランシーバーの装着が義務付けられている地域では、適用される政府の規則および規制の最新のコピーが、オペレータの手元にある必要があります。

以下の表は、各地域のライセンス発行当局と、関連するウェブサイトへのリンクです。多くの当局では、オンラインでライセンスを申請することができます。

Country	Code	Regulatory authority	Website
Austria	AT	Austrian Regulatory Authority for Broadcasting and Telecommunications	http://www.rtr.at
Belgium	BE	Belgian Institute for Postal services and Telecommunications (BIPT)	http://www.bipt.be
Bulgaria	BG	Communications Regulation Commission	http://www.crc.bg
Croatia	HR	Croatian Post and Electronic Communications Agency	http://www.hakom.hr/default.aspx?id=7
Cyprus	CY	Office of Electronic Communications & Postal Regulation	http://www.ocecpr.org.cy/nqcontent.cfm?a_id=767&tt=ocecpr&l-ang=gr
Czech Republic	CZ	The Czech Telecommunication Office	http://www.ctu.eu/main.php?pageid=178
Denmark	DK	Danish Energy Agency	https://ens.dk/en
Estonia	EE	Estonian Competition Authority	http://www.konkurentsiamet.ee/?lang=en
Finland	FI	Finnish Communications Regulatory Authority	http://www.ficora.fi/en
France	FR	Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes	http://www.arcep.fr
Germany	DE	Bundesnetzagentur	http://www.bundesnetzagentur.de
Greece	EL	Hellenic Telecommunications and Post Commission	http://www.eett.gr/opencms/opencms/EETT_EN/index.html
Hungary	HU	National Media and Infocommunication Authority	http://www.nmhh.hu
Iceland	IS	Post and Telecom Administration	http://www.pfs.is/default.aspx?cat_id=101
Ireland	IE	Commission for Communications Regulation	http://www.comreg.ie
Italy	IT	Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni	http://www.agcom.it
Lichtenstein	LI	Office for Communications	http://www.llv.li/amtstellen/llv-ak-english-page.htm
Lithuania	LT	Communications Regulatory Authority	http://www.rtt.lt/en/home.html
Luxembourg	LU	Institut luxembourgeois de régulation	http://www.ilr.public.lu
Latvia	LV	Elektronisko sakaru direkcija	https://www.vases.lv/lv/content/juras-sakaru-atlaujas
Malta	MT	Malta Communications Authority	http://www.mca.org.mt
Holland	NL	Autoriteit Consument & Markt	https://www.acm.nl/nl
Norway	NO	Norwegian Communications Authority	http://www.nkom.no

Country	Code	Regulatory authority	Website
Poland	PL	Prezes Urzędu Komunikacji Elektronicznej	http://www.uke.gov.pl
Portugal	PT	Autoridade Nacional de Comunicações	https://www.anacom.pt
Romania	RO	National Authority for Management and Regulation in Communications of Romania	http://www.ancom.org.ro/en
Slovenia	SI	Agency for communication networks and services of the Republic of Slovenia	http://www.akos-rs.si/akos-ang
Slovakia	SK	Telecommunications Regulatory Authority of the Slovak Republic	http://www.teleoff.gov.sk/index.php?ID=9
Spain	ES	Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia	https://www.cnmc.es/en
Sweden	SE	Swedish Post and Telecom Authority	http://www.pts.se
Switzerland	CH	Office fédéral de la communication	http://www.bakom.admin.ch/themen/frequenzen/00689/01563/index.html?lang=fr
Turkey	TR	Information And Communication Technologies Authority	http://eng.btk.gov.tr
United Kingdom and Northern Ireland	UK(NI)	OFCOM	http://www.ofcom.org.uk

その他の国のライセンス要件

多くの地域では、関連する規制当局から次のような認可を受ける必要があります。

1. 船舶局VHF免許
2. 運転免許証
3. MMSI (Maritime Mobile Service Identity) 番号。

ライセンスは通常、各国の国家規制当局 (NRA) が発行する。

重要：この機器を操作する前に、お住まいの地域でライセンスが必要かどうかを判断するのは、お客様の責任です。

追加情報 - Ray53

カナダおよび米国でのライセンス申請には、以下の追加情報が必要です。

ISED ID	4069B-RAY501D
FCC ID	PJ5-RAY501
FCC Type accepted	Parts 2*, 15 and 80
Output power	1 watt (low) and 25 watt (high)
Modulation	FM
Frequency range	155.500 MHz to 163.275 MHz

注) ※FCCはPart2型式認証の証明書を発行していませんのでご注意ください。

追加情報 - Ray63

カナダおよび米国でのライセンス申請には、以下の追加情報が必要です。

ISED ID	4069B-RAY601D
FCC ID	PJ5-RAY601
FCCタイプに対応	第2部※、第15部、第80部
出力電力	1ワット（低）、25ワット（高）
変調方式	FM
周波数範囲	155.500MHz～163.275MHz

注) ※FCCはPart2型式認証の証明書を発行していませんのでご注意ください。

追加情報 - Ray73

カナダおよび米国でのライセンス申請には、以下の追加情報が必要です。

ISED ID	4069B-RAY701D
FCC ID	PJ5-RAY701
FCCタイプに対応	第2部※、第15部、第80部
出力電力	1ワット（低）、25ワット（高）
変調方式	FM
周波数範囲	155.500MHz～163.275MHz

注) ※FCCはPart2型式認証の証明書を発行していませんのでご注意ください。

追加情報 - ワイヤレスハンドセット

ISED ID:	4069B-RAY90W
FCC ID:	PJ5-RAY90W
FCCタイプに対応	部、2部※、15部、80部
出力電力	1. 19 dBm 2. 4dBm
変調方式	1. 擬似オフセット/DS/cck 2. ジーエフエスケー
周波数	1. 2412MHz～2472MHz 2. 2412MHz～2472MHz

注
ISEDは、以前はIC（カナダ産業省）

注) ※FCCは、Part2型式認証の証明書を発行していません。

追加情報 - ワイヤレス充電ホルスター

ISED ID:	4069B-RAYCGR
FCC ID:	PJ5-RAYCGR
FCCタイプに対応	第2部※、第15部、第80部
出力電力	5ワット
変調方式	QI
周波数	110KHz～205KHz

注

ISEDは、以前はIC（カナダ産業省）

注) ※FCCは、Part2型式認証の証明書を発行していません。

追加情報 - ワイヤレスハブ

ISED ID:	4069B-RAYHUB
FCC ID:	PJ5-RAYHUB
FCCタイプに対応	第2部※、第15部、第80部
出力電力	19dbm
変調方式	擬似オフセット/DS/cck
周波数	2412-2472MHz

注

ISEDは、以前はIC（カナダ産業省）

注) ※FCCは、Part2型式認証の証明書を発行していません。

追加情報 - ワイヤレススピーカー

ISED ID:	4069B-RAYSPK
FCC ID:	PJ5-RAYSPK
FCCタイプに対応	第2部※、第15部、第80部
出力電力	4dbm
変調方式	ジーエフエスケー
周波数	2412MHz~2472MHz

注

ISEDは、以前はIC（カナダ産業省）

注) ※FCCは、Part2型式認証の証明書を発行していません。

32 MMSI (Maritime Mobile Service Identity) 番号の取得

インストールを開始する前に、船舶のMMSI番号を取得していることを確認してください。

MMSI は、無線周波数チャンネルで送信される 9 桁の番号で、送信元の船舶/局を識別するために使用されます。すでにMMSI番号（VHF DSCラジオに使用）を持っている場合は、同じMMSI番号で製品をプログラムする必要があります。

注

MMSI番号が入力されていない場合、無線機のDSC機能は無効となります。

米国では、MMSI および Static Data の入力、Raymarine® デイラーまたは船舶の海洋通信機器の適切な資格を有する設置者のみが行う必要があります。

ユーザーはこれを行う権限がありません。

地域によっては、MMSI番号の発行の前に無線従事者免許が必要な場合があります。MMSI番号の発行は、お住まいの地域の無線免許または船舶無線免許を発行する同じ機関に請求できます。

ヨーロッパなどアメリカ以外の地域では、MMSIとStaticデータをユーザーが設定することができます。

詳しくは、各地域の電気通信事業者団体にお問い合わせください。

各地域の免許証やMMSI番号の発行機関の一覧は、以下をご参照ください。[p.194 - ライセンスとMMSIの発行機関](#)



警告MMSIの入力

MMSI番号の入力は1回のみです。MMSI番号を間違えて入力した場合、またはMMSI番号を変更する必要がある場合は、Raymarine正規販売店による再プログラミングが必要です。

33 ATIS

本製品は、「内陸水路の無線通信サービスに関する地域取り決め」（通称「RAINWAT」）の締約国政府の内陸水路で使用するためのATIS機能を含んでいます。

ATISは、無線機の送信の最後に自局を特定するデータを付加します。ATISの動作は、無線機のメニューで必要に応じてオン/オフできます。

ATIS IDは、お住まいの地域の無線従事者免許を発行する機関と同じ機関から取得できます。

注

RAINWATの契約国は以下の通りです。オーストリア、ベルギー、ブルガリア、クロアチア、チェコ共和国、フランス、ドイツ、ハンガリー、ルクセンブルグ、モルドバ、モンテネグロ、オランダ、ポーランド、ルーマニア、セルビア、スロバキア共和国、スイス。IDは、付属の説明書を使って製品にプログラムする必要があります。

注

ATISが有効な場合、DSC機能のブロックなど、RAINWAT契約の整合性を保護するための特定のプログラム手順が実装されています。

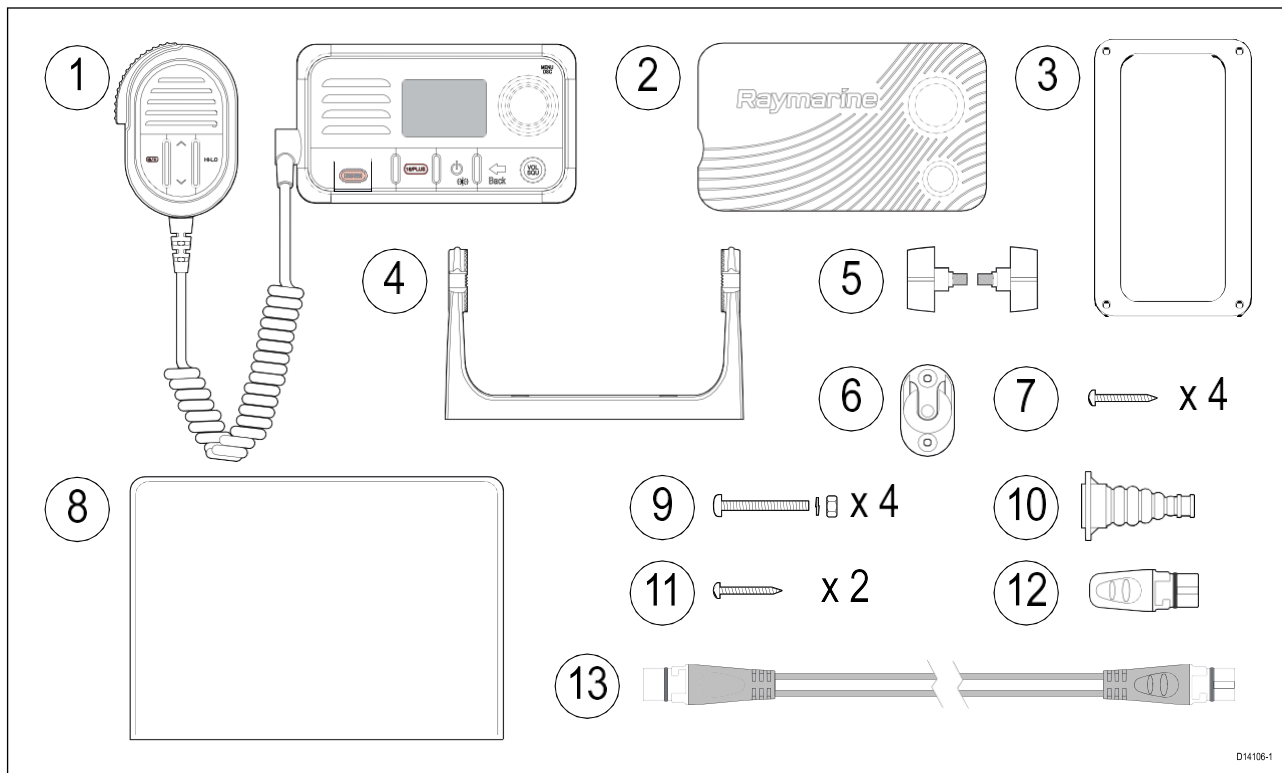
第4章：供給される部品

各章の内容

- 4.1 付属品 - Ray53 36ページ
- 4.2 供給部品 - Ray63 / Ray73 (37ページ)

4.1 部品供給 - Ray53

Ray53には、以下の部品が付属しています。

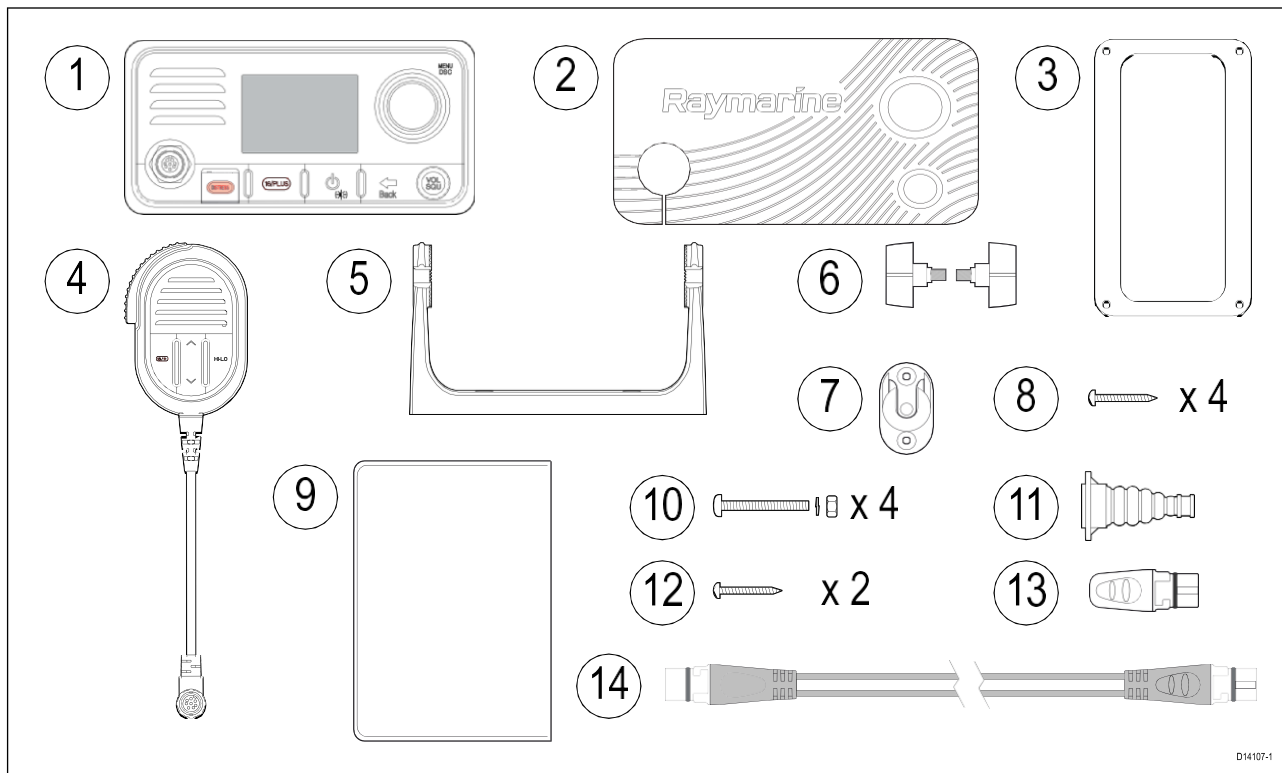


D14106-1

項目	商品説明
1	VHF無線機
2	サンカバー
3	パネルマウントガスケット
4	マウンティングブラケット (トラニオン)
5	マウントブラケット用ノブ
6	フィストミックフックプレート
7	M4x25ネジ4本 (ブラケット (トラニオン) 取付用)
8	ドキュメンテーション
9	M4ナット、スプリングワッシャー、M4x25マシンスクリュー (パネルマウント用) ×4個
10	アンテナ保護用ブーツ
11	M4x12ネジ2本 (フィストミックフックプレート取付用)
12	SeaTalkng®ブランキングプラグ
13	SeaTalkng® 400 mm スパーケーブル

42 部品供給 - Ray63 / Ray73

Ray63、Ray73には、下記の部品が付属しています。



D14107-1

項目	商品説明
1	VHF無線機
2	サンカバー
3	パネルマウントガスケット
4	フィストミック
5	マウンティングブラケット (トラニオン)
6	マウントブラケット用ノブ
7	フィストミックフックプレート
8	M4x25ネジ4本 (ブラケット (トラニオン) 取付用)
9	ドキュメンテーション
10	M4ナット、スプリングワッシャー、M4x25マシンスクリュー (パネルマウント用) ×4個
11	アンテナ保護用ブーツ
12	M4x12ネジ2本 (フィストミックフックプレート取付用)
13	SeaTalkng®ブランキングプラグ
14	SeaTalkng® 400 mm スピーカーケーブル

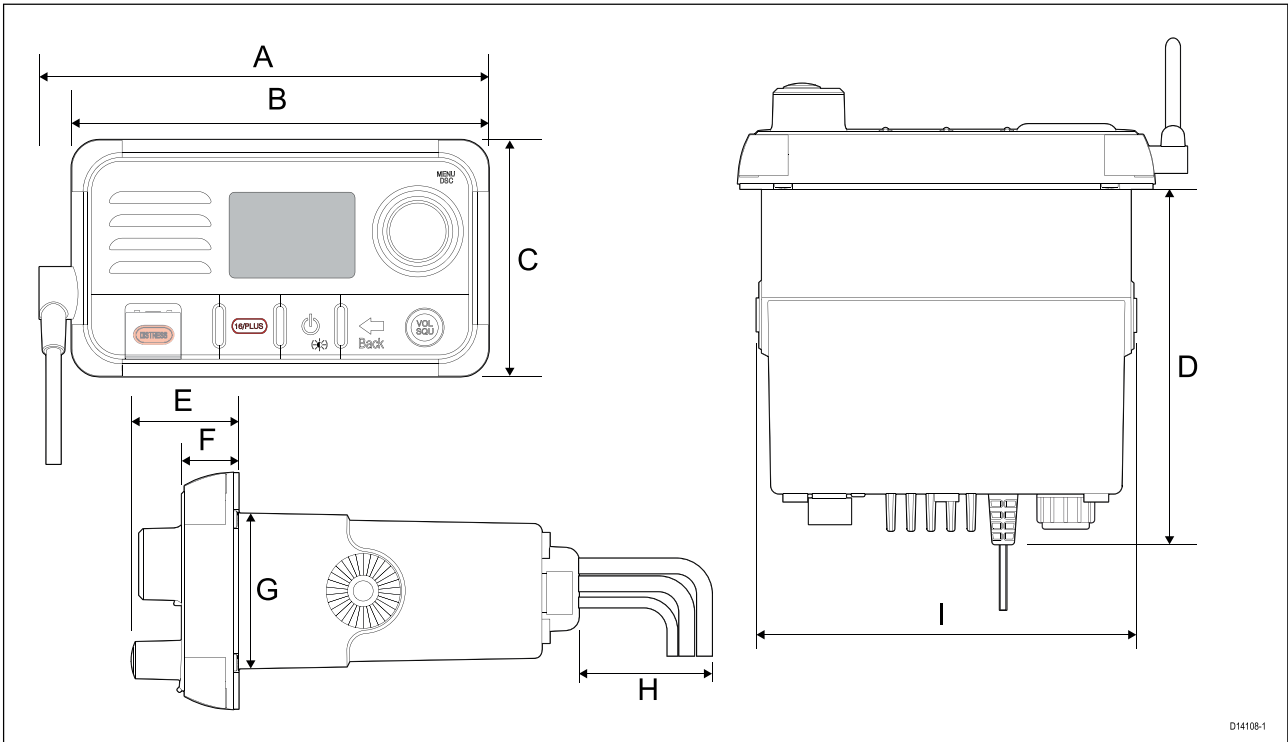
第5章：製品の寸法

各章の内容

- 5.1 製品寸法 - Ray53 (40ページ)
- 5.2 製品寸法 - Ray63 / Ray73 (41ページ)
- 5.3 製品寸法図 - Fistmic (42ページ)
- 5.4 製品寸法図 - 有線子機 (レイミック) 43ページ
- 5.5 製品寸法 - スピーカー (44ページ)
- 5.6 製品寸法図 - ワイヤレスハブ (45 ページ)
- 5.7 製品の寸法 - ワイヤレスハンドセットとホルスター (46 ページ)

5.1 Product dimensions — Ray53

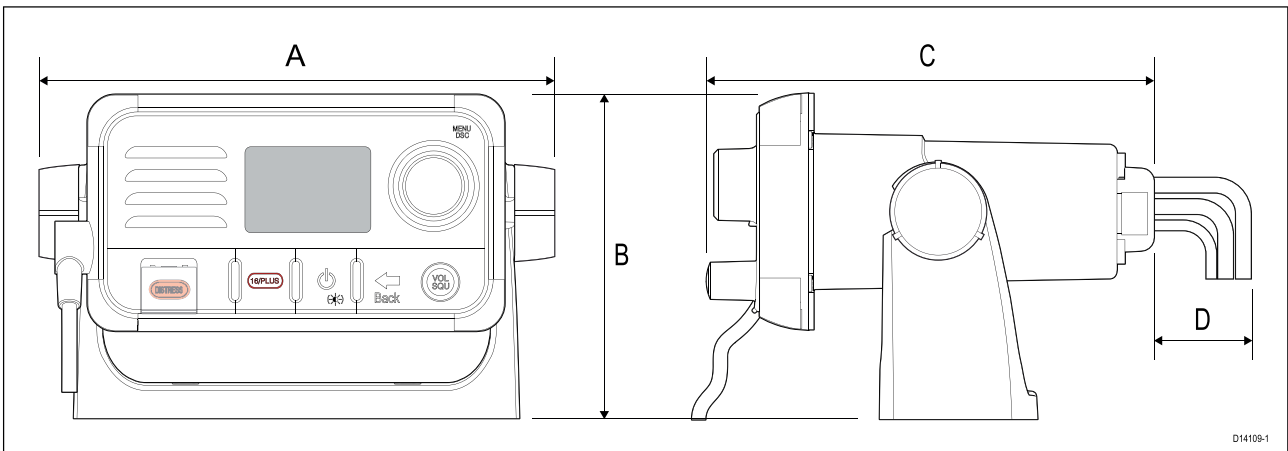
Panel mount dimensions



D14108-1

A	168 mm (6.6 in)
B	156 mm (6.1 in)
C	88.5 mm (3.5 in)
D	134 mm (5.3 in)
E	39.75 mm (1.6 in)
F	21.5 mm 0.85 in)
G	59 mm (2.3 in)
H	25 mm 1.0 in)
I	143.6 mm (5.7 in)

Bracket mount dimensions

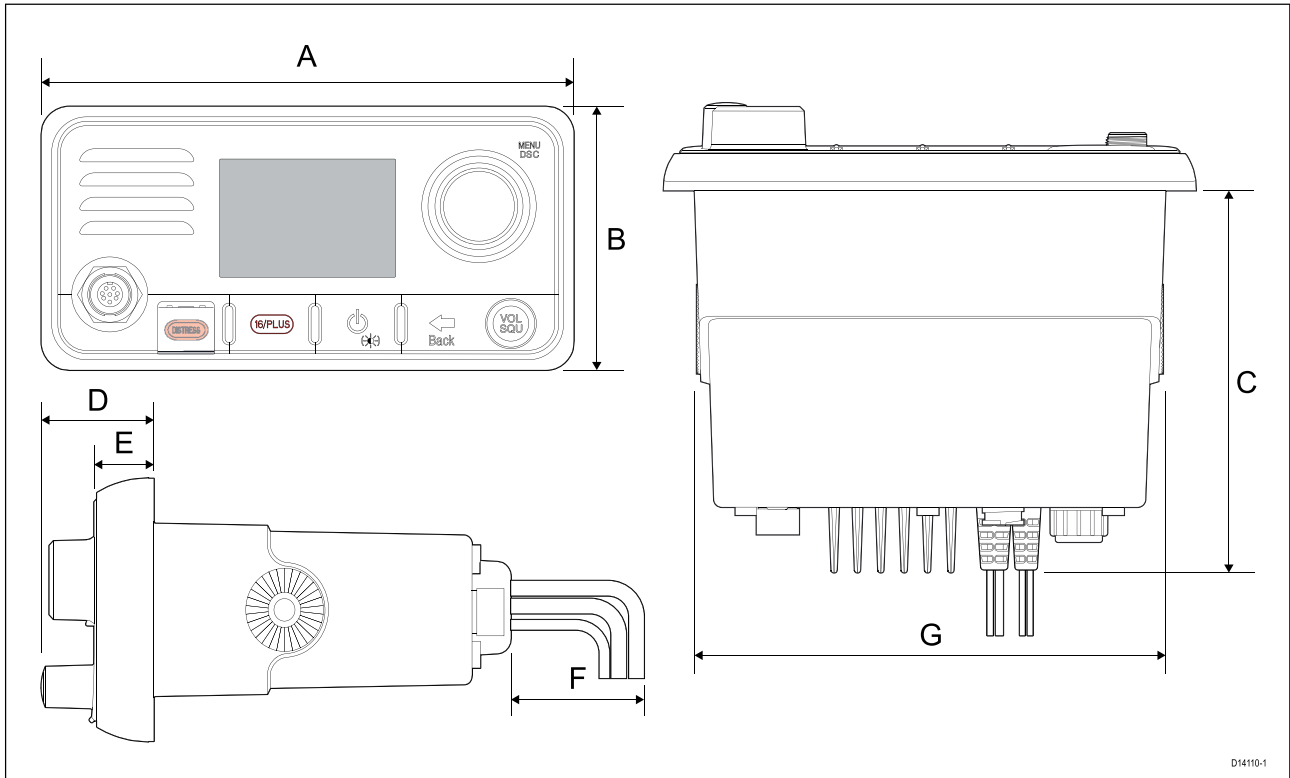


D14108-1

A	192.5 mm (7.6 in)
B	121 mm (4.8 in)
C	173.75 mm (6.8 in)
D	25 mm (1 in)

5.2 Product dimensions — Ray63 / Ray73

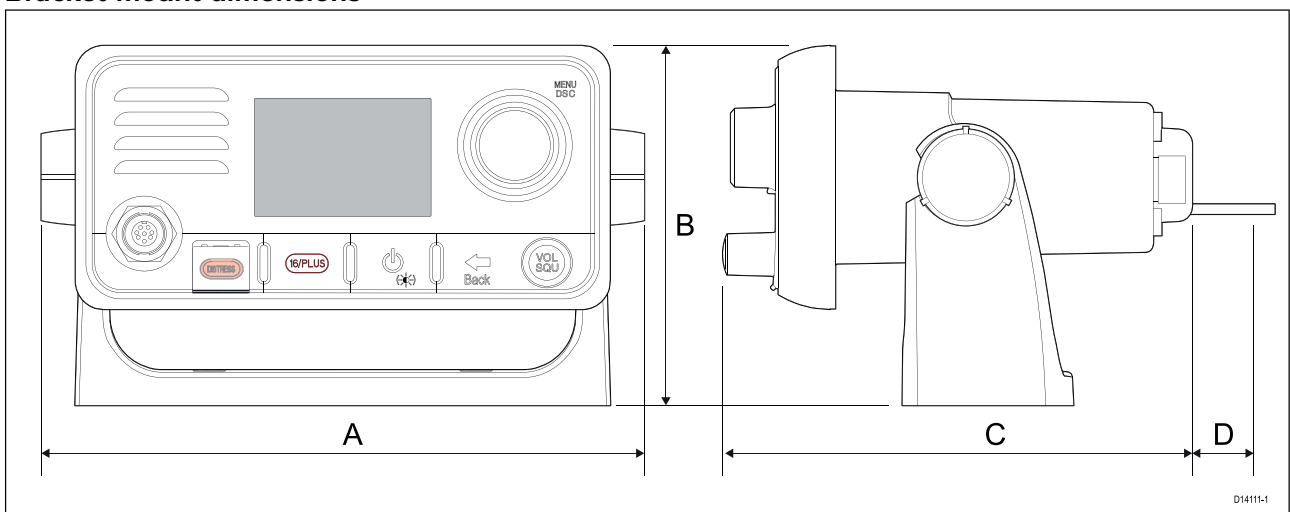
Panel mount dimensions



D14110-1

A	199 mm (7.83 in)
B	98.5 mm (3.88 in)
C	143 mm (5.63 in)
D	61.6 mm (2.43 in)
E	16.6 mm (0.65 in)
F	90 mm 3.54 in)
G	176 mm (6.93 in)

Bracket mount dimensions

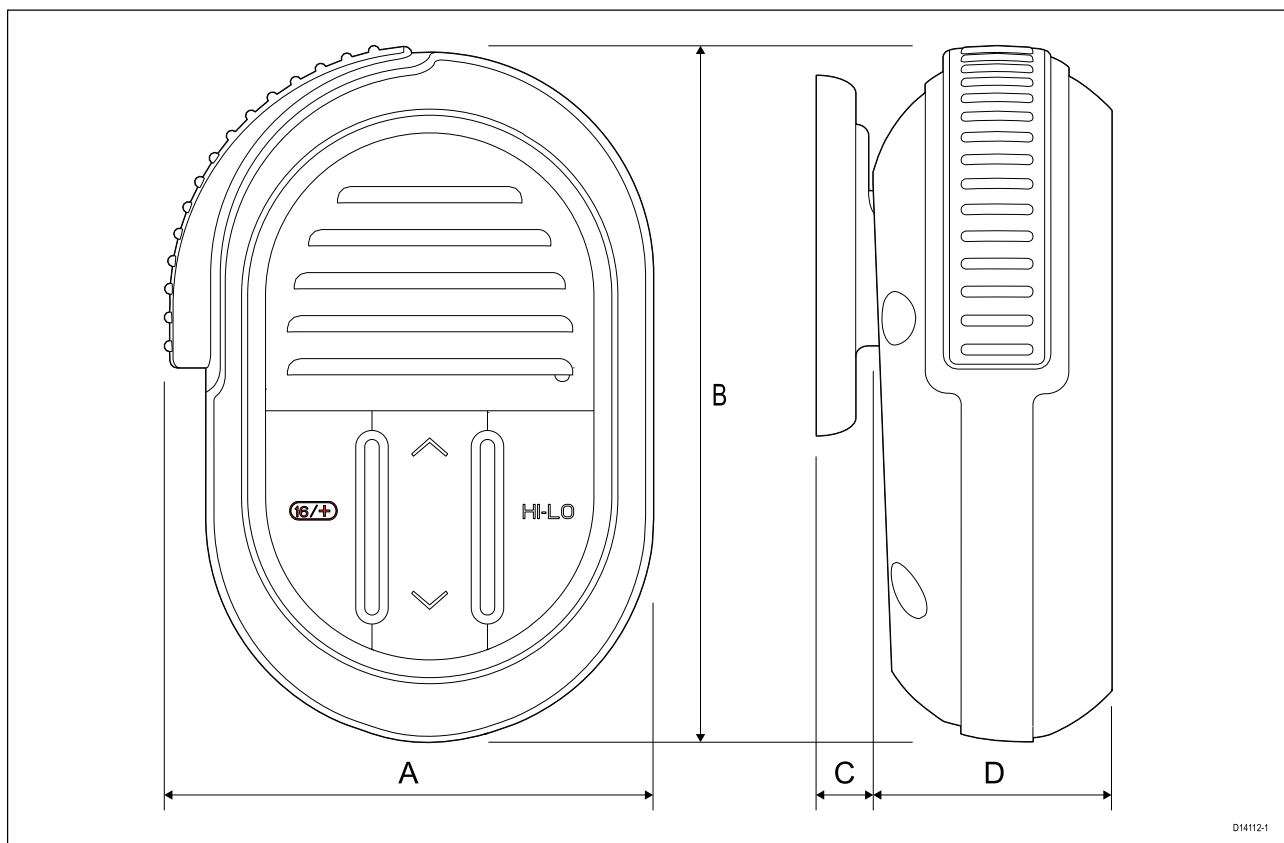


D14111-1

A	226 mm (8.89 in)
B	133 mm (5.24 in)
C	204.6 mm (8.05 in)
D	90 mm (3.54 in)

携帯電話ケーブルのコネクタを考慮し、ケーブルの最大曲げ半径は90mmが必要です。

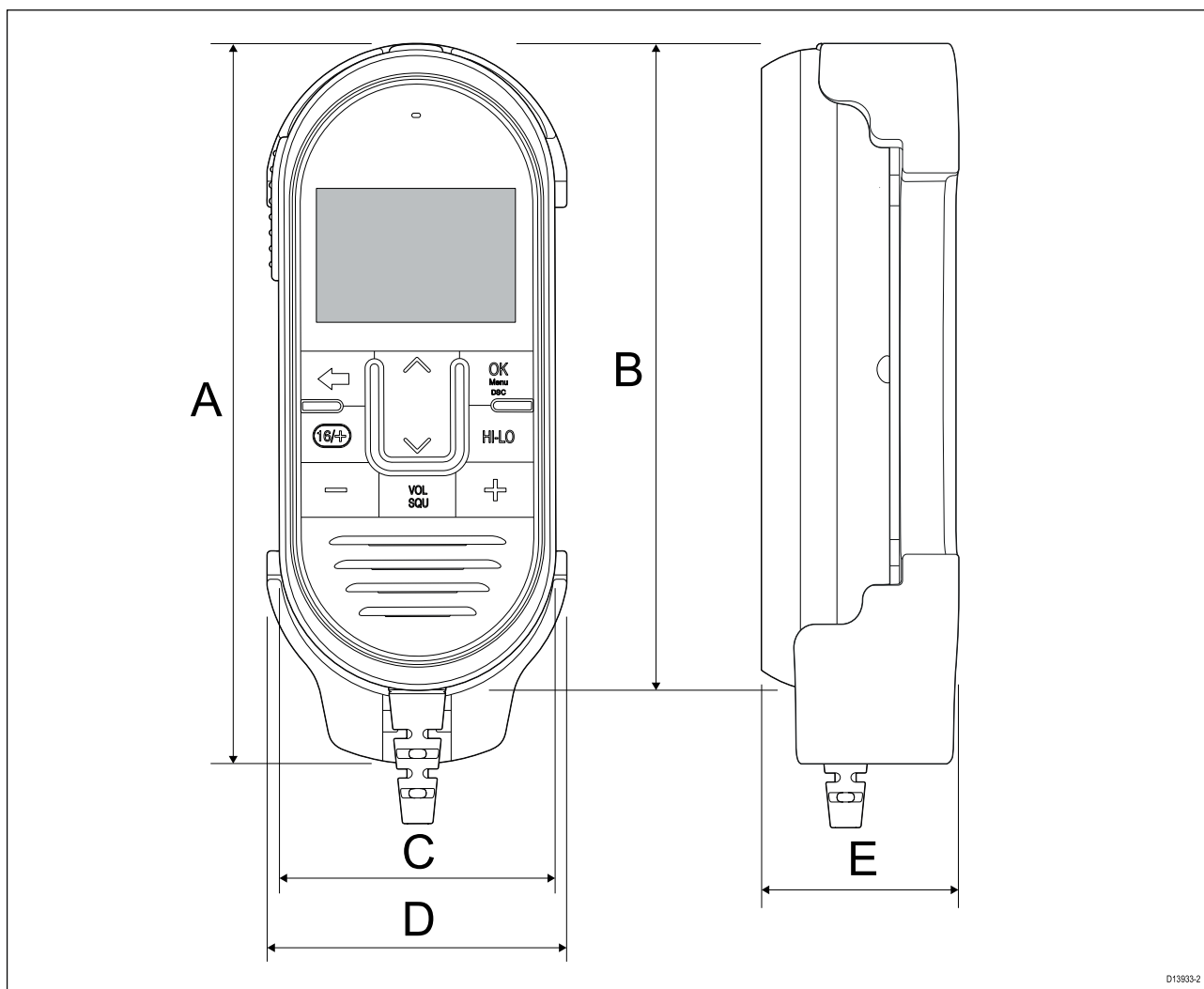
5.3 Product dimensions – Fistmic



A	68.5 mm (2.7 in)
B	97.6 mm (3.8 in)
C	8 mm (0.3 in)
D	36 mm (1.4 in)

フィストミックに装着されたコイル状のリード線は、約1mまで快適に伸ばすことができます。

5.4 Product dimensions - Wired handset (Raymic)



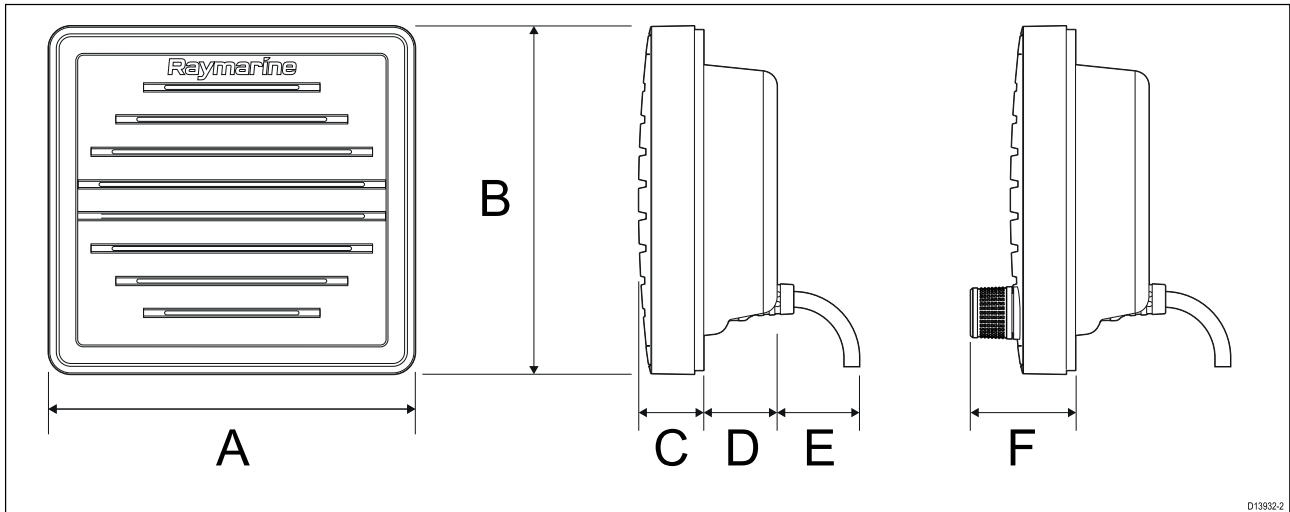
D13633-2

A	167.34 mm (6.59 in)
B	151 mm (5.94 in)
C	66.9 mm (2.63 in)
D	70 mm (2.76 in)
E	46.7 mm (1.84 in)

ハンドセットに装着されたコイル状のリード線は、約1メートルまで快適に伸ばすことができます。取り付けたい場所の下に、ケーブルを収納できるような十分なスペースがあることを確認してください。

5.5 Product dimensions - speakers

The dimensions for the Passive and Active speakers are shown below.



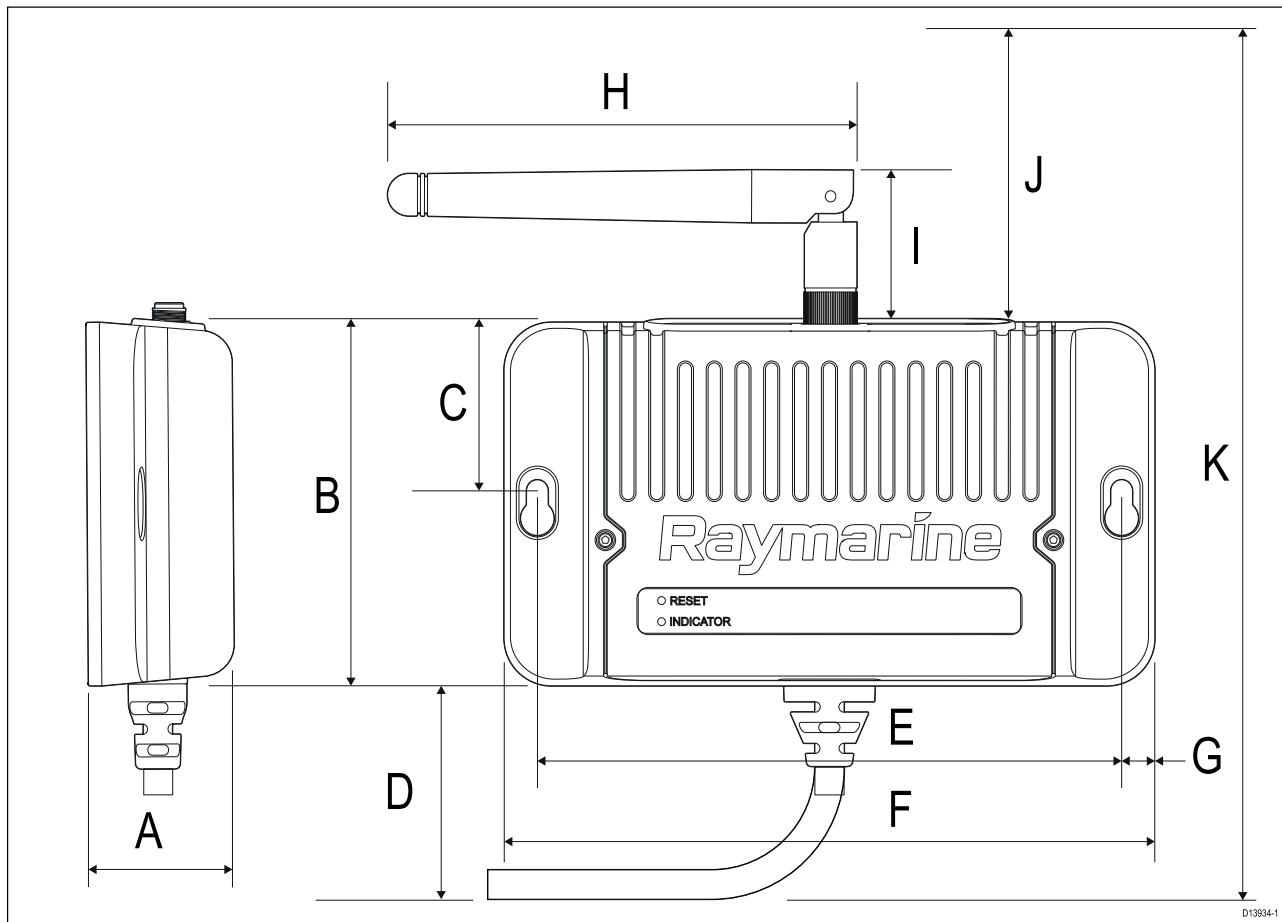
D13932-2

A	118.5 mm (4.67 in)
B	112.5 mm (4.43 in)
C	18.3 mm (0.72 in)
D	26.4 mm (1.04 in)
E	25 mm (0.98 in)
F	30.6 mm (1.20 in)

パッシブ・スピーカーには、オスRCAプラグで終端された2 mのオーディオケーブルが付属しています。アクティブスピーカーには、スペードコネクタで終端された2 mの電源ケーブルが付属しています。

5.6 Product dimensions - Wireless hub

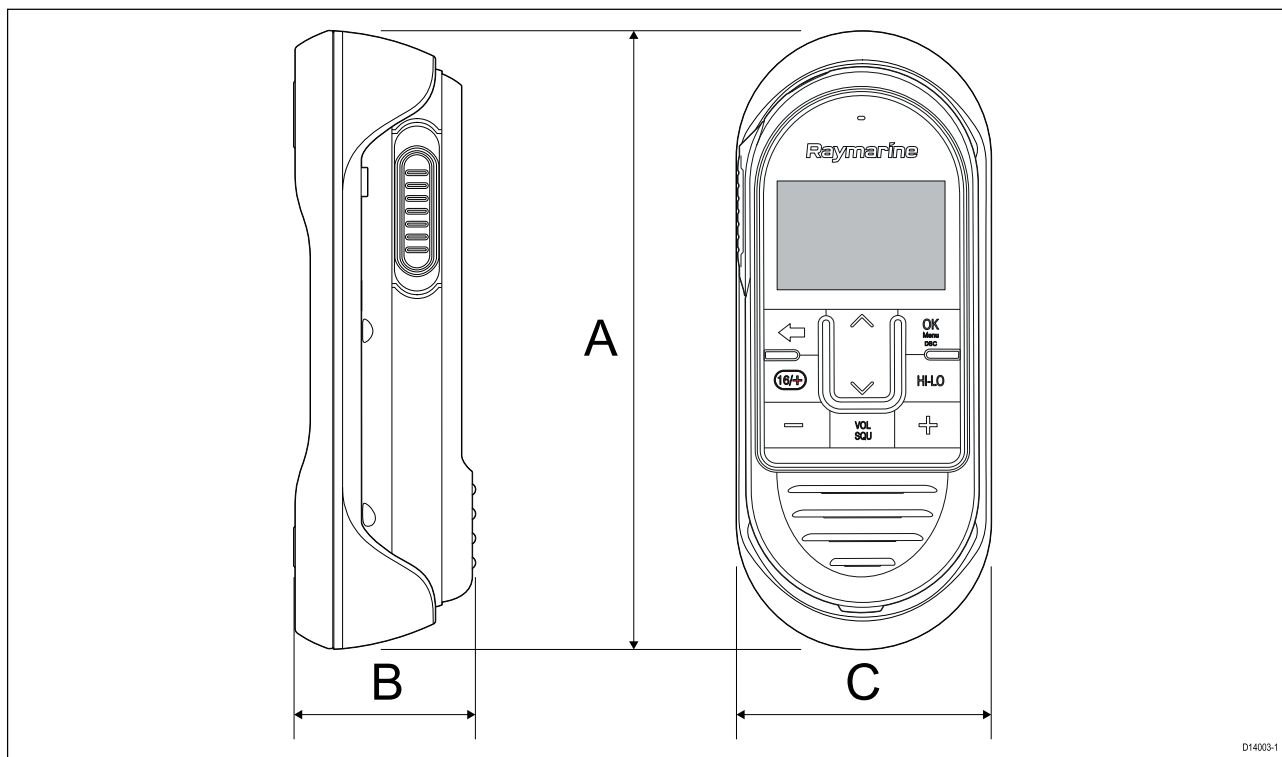
The dimensions for the wireless hub are shown below.



A	26.7 mm (1.05 in)
B	68.04 mm (2.68 in)
C	32.16 mm (1.27 in)
D	70 mm (2.76 in)
E	109.2 mm (4.30 in)
F	121.6 mm (4.79 in)
G	6.2 mm (0.24 in)
H	87.72 mm (3.45 in)
I	29.14 mm (1.15 in) Min
J	106.95 mm (4.21 in) Max
K	244.99 mm (9.65 in)

ワイヤレスハブには、VHF帯無線機との接続に必要なケーブル（5m）が付属しています。バルクヘッドやパネルにケーブルを通す場合は、コネクタを通すために直径20mmの穴が必要です。

5.7 Product dimensions - Wireless handset and holster



D14003-1

A	173.33 mm (6.82 in)
B	50.5 mm (1.99 in)
C	71.41 mm (2.81 in)

充電用ホルスターには、裸線で終端された2mの電源ケーブルが付属しています。

第6章：立地条件

各章の内容

- 6.1 設置場所の選択 (48 ページ)
- 6.2 EMC 設置ガイドライン (50 ページ)
- 6.3 ワイヤレス製品の設置場所に関する要件 (51 ページ)

6.1 □ケーシヨンの選択



警告着火源となる可能性があります。

本製品は危険な場所や引火性のある場所での使用は許可されていません。危険な雰囲気（エンジンルームや燃料タンクの近くなど）には設置しないでください。

一般的な設置場所の条件

本機を設置する場所を選ぶ際には、さまざまな要素を考慮することが重要です。

最適な性能を確保するため、設置前にディスプレイの電源を一時的に入れ、選択した場所でテストすることをお勧めします。

換気に関する要求事項

十分なエアフローを確保するため。

- 機器は適切な大きさのコンパートメントに取り付けてください。
- 換気口が塞がれていないことを確認してください。
- 機器の分離を十分に行う。

水の浸入

ベースステーション - ベースステーションは IPx6 および IPx7 の防水性能を持ちますが、長時間雨や塩水に直接さらされないように、デッキの下に設置することを推奨します。

有線ハンドセット - ハンドセットは、デッキの上または下に取り付けられるように設計されており、IPx6およびIPx7に準拠しています。

有線（パッシブ）スピーカー：デッキの上または下に取り付けられるように設計されており、IPx6およびIPx7に適合しています。

実装面の条件

取付面を選択する際は、必ずご確認ください。

- 本製品は、安全で平坦な面に十分に支持されている必要があります。容器の構造に損傷を与える可能性のある場所への取り付けや穴あけはしないでください。
- 製品の周囲に十分なスペースを確保してください。
- ドリルで穴を開けるときに、取り付け面の裏側に破損するようなものがないこと。

ケーブル配線の要件

必要なケーブルの経路を確認し、ケーブルの接続に十分なスペースを確保してください。

- 特に断りのない限り、ケーブルの最小曲げ半径は100mmが必要です。
- 必要に応じて、コネクタにストレスがかからないようにケーブルサポートを使用する必要があります。

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

本船のDC電源にできるだけ近い場所を選んでください。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。

RF干渉

サードパーティの外部電気機器の中には、外部機器が適切に絶縁されておらず、過剰なレベルの電磁妨害（EMI）を放射する場合、GNSS（GPS）、AIS、VHF機器に無線周波（RF）妨害を与える可能性があるものがあります。

外部機器としては、LED照明（航海灯、サーチライト、投光器、室内灯、室外灯など）、地上波テレビチューナーなどが一般的である。

このような機器からの干渉を最小限にするために GNSS（GPS）、AIS、VHFの各製品およびそのアンテナからできるだけ離してください。

- 外部機器の電源ケーブルが、これらの機器の電源ケーブルやデータケーブルに絡まないようにしてください。
- EMI発生装置には、1個以上の高周波抑制フェライトの取り付けを検討してください。フェライトは100MHz~2.5GHzの範囲で有効であり、電源ケーブルおよびEMI発生装置から出るその他のケーブルに、ケーブルが装置から出る位置のできるだけ近くに取り付ける必要があります。

コンパスの安全距離

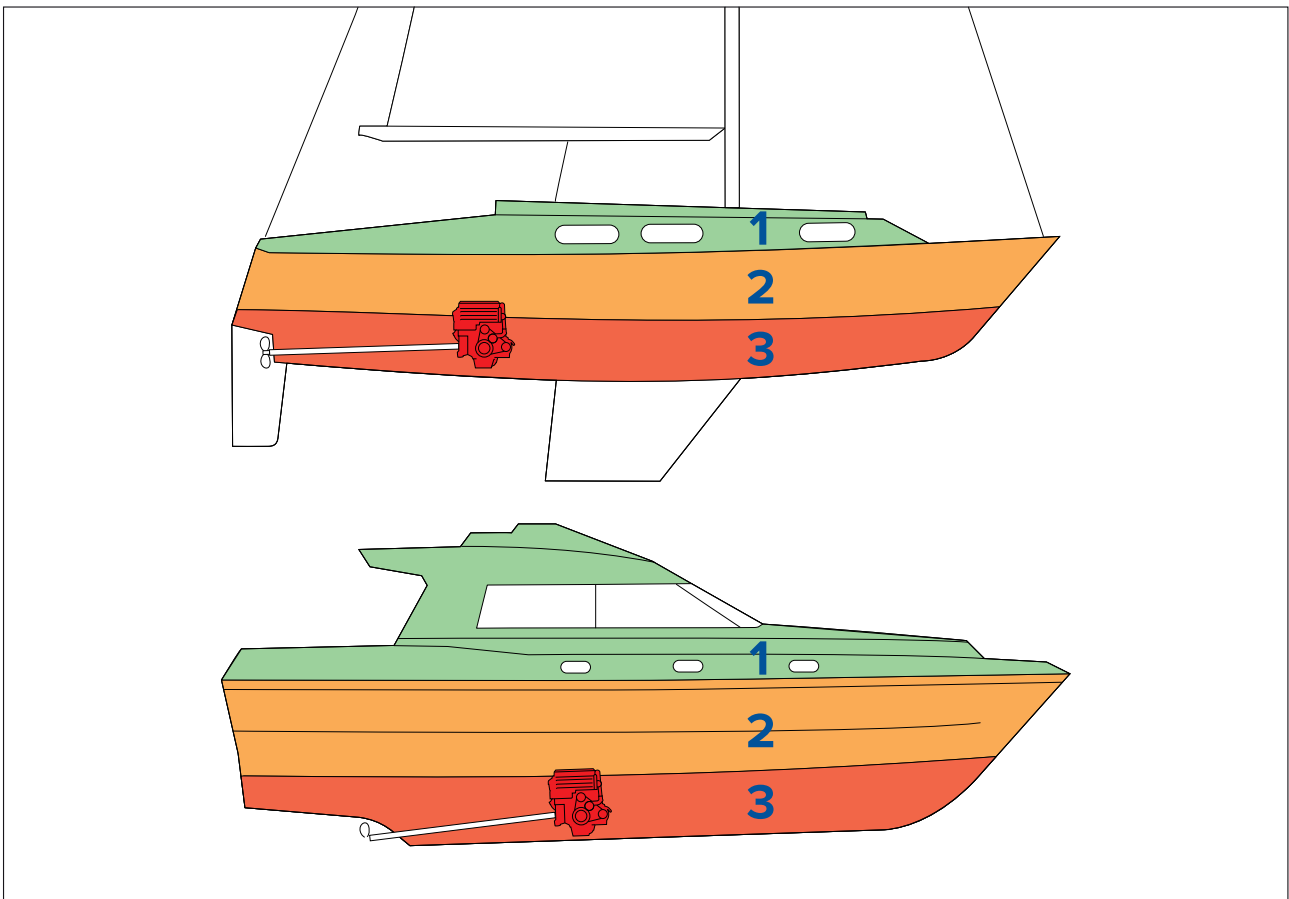
本製品を設置する場所を選ぶ際には、本製品と設置されたコンパスとの距離をできるだけ離すようにしてください。この距離は、すべての方向で少なくとも1m（3フィート）である必要があります。小型船舶の場合、この距離を確保できないことがあります。このような場合、電源投入時にコンパスが本製品の影響を受けないようにしてください。




GNSS（GPS）位置情報要件

船舶用電子機器の設置場所に関する一般的なガイドラインに加え、GNSS受信機を内蔵した機器を設置する際に考慮すべき環境要因も数多くあります。

取り付け位置

- アバブデッキ（オープンエアなど）搭載。最適なパフォーマンスを提供します。（適切な防水定格を持つ機器に）
- デッキの下（例：密閉された空間）への取り付け。性能はあまり効果的ではないので、デッキの上に取り付ける外部アンテナまたはレシーバーが必要な場合があります。



1		この場所は、最適なパフォーマンスを提供します（デッキの上）。
2		この場所では、パフォーマンスが低下する可能性があります。
3		この場所はお勧めしません。

船舶の建造

船舶の構造は、性能に影響を与えることがあります。例えば、構造用隔壁のような重い構造物が近くにあったり、大型船舶の内部では信号が減少することがあります。また、建築材料も影響を与えることがあります。特に、スチール、アルミニウム、カーボンの表面は、性能に影響を与える可能性があります。内部アンテナを備えた機器をデッキ下、またはスチール、アルミニウム、カーボン製の船舶や表面に設置する前に、専門家の支援を求めてください。

使用条件

天候や船舶の位置は、性能に影響を与えることがあります。通常、穏やかな晴天であれば、より正確な位置確定が可能です。極端な北極や南極に位置する船舶は、信号が弱くなることがあります。デッキ下に設置されたアンテナは、一般的な条件に関連する性能上の問題を受けやすくなります。

外部GNSS (GPS) アンテナ位置の要件

本製品には、GNSS (GPS) 受信機とアンテナが内蔵されています。また、GA150 などの外部 GNSS (GPS) アンテナを接続して使用することも可能です。

外部アンテナを使用する場合は、外部アンテナの設置説明書に記載されている設置場所の条件に従

注

外部アンテナを使用する場合、外部アンテナの代わりに内部アンテナを使用するために、内部アンテナを選択する必要があります。内部アンテナと外部アンテナの切り替えの手順を参照してください。

アンテナの取り付けとEME照射

送信前に、VHFアンテナが無線機に接続されていることを確認してください。

Raymarine®は、3dB以下利得の無指向性アンテナに25ワットの出力を仮定して、このシステムの最大許容露出 (MPE) 半径を1.8メートル (5.9フィート) であると宣言しています。

適切な構造の水上オートバイの場合、身長2メートルまでの人のMPEを満たすために、アンテナの基部をメインデッキから少なくとも3.8メートル (12.5フィート) 上空に設置しなければならない。そのような構造のない水上船舶の場合、アンテナは、その基部がすべての人の頭部から垂直方向に最低1.8メートル (5.9フィート) 離れるように取り付けられていなければなりません。アンテナは、絶縁された (例: プラスチック) マウントブラケットを使用して、船舶の金属構造から絶縁する必要があります。

複数のアンテナ設置

複数のアンテナを設置する場合の重要な追加考慮事項。

同じ船舶に2台以上のVHFラジオを設置する場合、チャンネル干渉の可能性を防ぐため、アンテナは互いに2.4m (8フィート) 以上離すようにしてください。

ラウドヘイラーの設置場所に関する要件

音声のフィードバックを避けるため、ラウドヘイラーは常にVHFベースユニットとハンドセットまたはフィストミックから3m以上離れていることを確認してください。通話中、ハンドセットまたはフィストミックはラウドヘイラーの反対側を向いていることを確認してください。

62 EMC設置ガイドライン

Raymarine®機器およびアクセサリーは、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に、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

極端なEMC干渉の地域では、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。

- Raymarine®機器とそれに接続するケーブルは。
 - VHF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度ずつ広がっていると考えるよい。
- 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電源を供給します。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。
- ケーブルは、Raymarine®指定のもののみを使用します。
- ケーブルの切断や延長は、インストール手順に記載されている場合を除き、行いません。

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。

サプレッションフェライト

- Raymarineのケーブルは、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々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）、付属の説明書に従って、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が供給していないケーブルを使用して製品を他の機器に接続する場合、Raymarine製品に最も近いケーブルの端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。

63 ワイヤレス製品の設置場所に関する要件

オプションのワイヤレスハブ、ハンドセット、アクティブスピーカーは、取り付け位置の選定にさらなる配慮が必要です

最適なパフォーマンスを実現するためのワイヤレスロケーションの要件

システム内のすべての無線機器は、無線信号を確実に受信および/または送信できるように配置する必要があります。

無線通信の性能には様々な要因が影響します。例えば、物理的な障害物や特定の船舶の構造および材料は、すべてワイヤレス性能に悪影響を及ぼす可能性があります。したがって、取り付け穴を開ける前に、希望する設置場所での製品のワイヤレス性能を確認することが重要です。

船舶の構造および材料

可能な限り、製品をGRP（ガラス繊維樹脂や発泡スチロールなど）で作られた表面や、乾燥した木製の隔壁に取り付けてください。

信号経路にある導電性材料は、ワイヤレス信号の性能に大きな影響を与えることがあります。金属面、一部のガラス、鏡などの反射面は、性能に大きな影響を与え、ワイヤレス信号を遮断することもあります。これらの材料に近接した設置場所は避ける必要があります。ワイヤレス製品を導電性の素材に直接取り付けないでください。これには、取り付け面や筐体/ポッドも含まれます。

導電性材料の例としては、これらに限定されるものではない。

- カーボンファイバー、ケブラー、アラミド（これらの材料で作られたセイルを含む）

- アルミニウム
- 鋼鉄

導電性の素材がある設置場所では、付属のポールマウントまたはデッキマウントキットを使用してワイヤレス製品を取り付けます。導電性素材によるグラウンド効果を最小限に抑えるため、最低10cmの空間を確保する必要があります。これは、ディスプレイだけでなく、トランスミッターにも適用されます。製品を移動することで問題が解決する場合は、ユニットの後ろにアンテナの空き穴を開けることを検討してください（製品の位置と取り付けが確定した後）。

また、ワイヤレス信号が電源ケーブルのある隔壁を通過する場所では、ワイヤレス性能が低下する可能性があります。

注

また、乗員（特に濡れた状態）は、無線センサーと関連するディスプレイの間の信号エリアを体が通過すると、無線信号の障害になる可能性があります。

信号強度の確認と最適化

最適なワイヤレス性能とクリアな信号経路を得るために、ワイヤレス製品の設置場所を実験することが必要な場合があります。

ワイヤレス製品間の距離は常に最小に保つ必要があります。ワイヤレス製品の最大表示距離を超えないようにしてください（最大表示距離は機器によって異なります）。

ワイヤレス性能は距離によって低下するため、遠くの製品はより少ないネットワーク帯域幅を受け取るようになります。最大ワイヤレス範囲に近い場所に設置された製品では、接続速度が低下したり、信号が途絶えたり、まったく接続できなくなったりすることがあります。

最良の結果を得るには、ワイヤレス製品は、接続される製品に対して明確で直接的な視線がある必要があります。物理的な障害物があると、ワイヤレス信号が弱くなったり、ブロックされたりすることがあります。

ワイヤレス製品の中には、ワイヤレス性能が最も高い場所を決定するプロセスを支援するために、信号強度インジケータを備えているものがあります。5分間のモニタリングで、最も強く安定した直接信号の読み取りが可能な場所を選択します。ディスプレイへの信号強度を最大にするために、トランスミッターの別の場所を試してみてください（例：ハッチや天窓の下、窓の近くなど）。製品の位置を少し変えるだけで、信号強度が大きく変化することがあります。

注

ワイヤレス製品（ハルトランスミッターなど）の中には、トランスデューサーが接続されていないとデータを送信しないものがあります。また、NMEAまたはSeaTalkng製品（インターフェースなど）は、適切なデータソースが接続されていないとデータを送信しないことを考慮し

干渉波と他の機器

他の人の無線機器からの干渉により、製品に支障をきたす場合があります。サードパーティのワイヤレスアナライザーツール／スマートフォンアプリを使用して、使用する最適なワイヤレスチャンネル（使用されていないチャンネルや最も少ないデバイスが使用しているチャンネルなど）を評価することができます。

ワイヤレス製品は、少なくとも1m以上離して設置する必要があります。

- その他のワイヤレス対応製品
- 同じ周波数帯の無線信号を送信する送信側製品
- 干渉を起こす可能性のある他の電気、電子、電磁波機器。

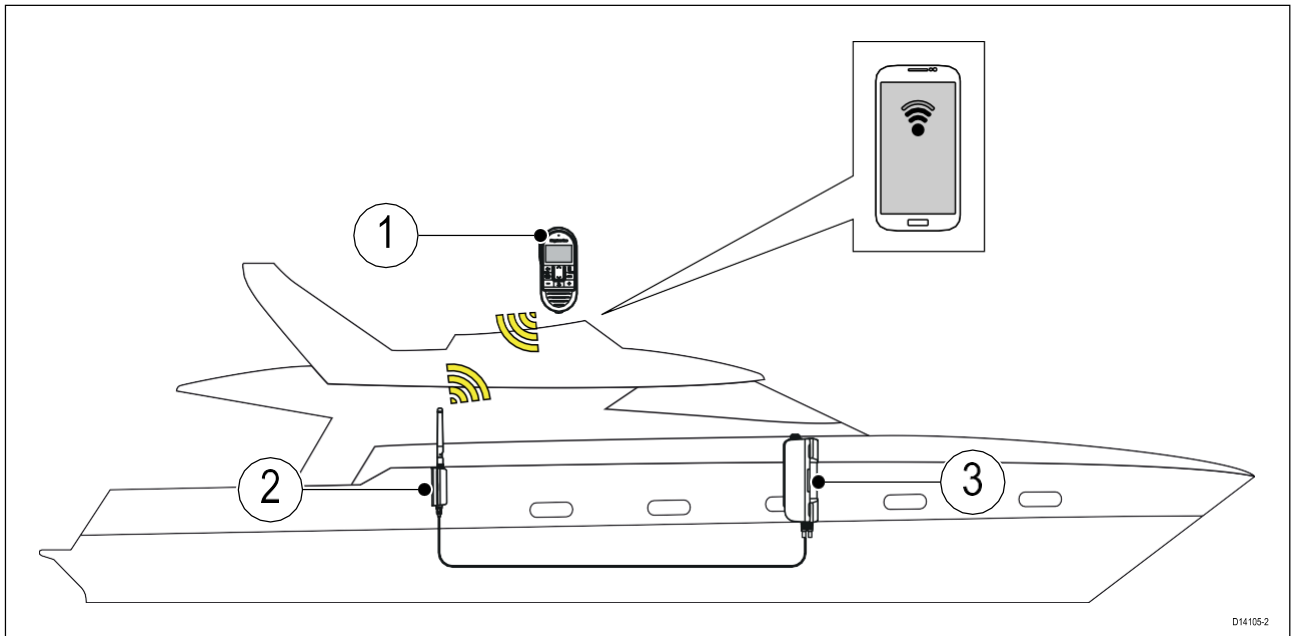
ソフトウェアアップデート

また、ワイヤレスの性能は時間とともに改善されるため、すべてのワイヤレス製品に最新のソフトウェアバージョンが適用されていることを確認することも重要です。

設置前現場調査

ワイヤレスデバイスを設置する前に、設置希望場所のワイヤレス信号強度が信頼できる接続を維持するのに十分であることを確認するために、サイトサーベイを実施する必要があります。

スマートフォンやタブレットと、Farproc社の「Wi-Fi Analyzer」などの無線信号解析アプリを使用して、サイトサーベイを行うことができます。



1	ワイヤレスハンドセット
2	ワイヤレスハブ
3	VHF無線機

1. スマートデバイスにワイヤレスアナライザーアプリをインストールする。
2. ワイヤレスハブをVHF帯無線機に接続する。
3. ハブを任意の位置に移動させる。

ハブは、ワイヤレスハンドセットを設置したい場所にできるだけ近い場所に設置する必要があります。ワイヤレスハブアンテナ延長ケーブルが必要な場合は、アクセサリ-A80541として注文できます。

4. VHF ラジオの電源を入れる。
5. ワイヤレスハブの名前 (SSID) をメモしておく。
ワイヤレスハブの名称は、有線子機で確認することができます。メニュー>セットアップ>ワイヤレスセットアップ>ワイヤレスハブセットアップ>ハブ名。(初期設定では、ハブの名前はRMの後に接続するVHF帯無線機の品番とシリアル番号が続きます (例:RM E70517 107828)。
6. 無線子機を設置した場所に行く。
7. スマートデバイスでワイヤレスアナライザーアプリを開き、利用可能なネットワークをスキャンします。
8. 選択した場所でハブの無線ネットワークの信号強度を確立します。
信頼性の高いワイヤレス性能を得るには、信号強度が-75dBm以上である必要があります。信号がゼロに近いほどワイヤレス性能が向上します (例: -40dBmは-75dBm) である。
9. ハブの無線チャンネルが混雑している場合は、ハブの無線チャンネルを変更 (メニュー>設定>無線設定>無線ハブの設定>Wi-Fiチャンネル) し、別の無線チャンネルを選択してください。
チャンネル1、6、11は通常優先されるワイヤレスチャンネルなので、まず試してみてください。それ以外の場合は、混雑が最も少ないチャンネルを試してください。
10. 信号が非常に弱い、または断続的な場合は、さらに詳しく調査する必要があります。問題の原因となっているものを特定するために、ワイヤレスロケーションの要件を参照してください。
11. インストールするワイヤレスハンドセットごとに、手順6~10を繰り返します。

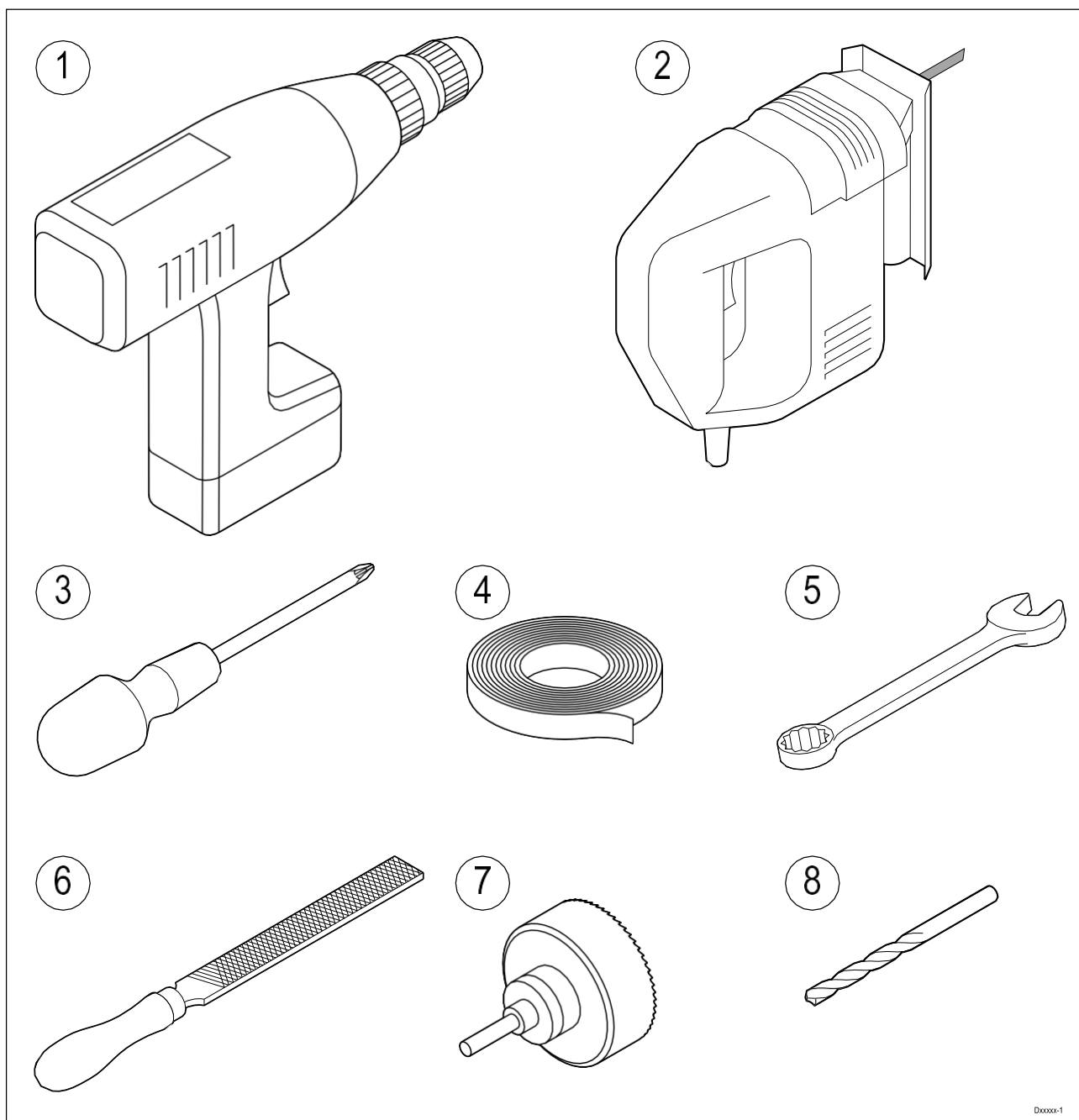
第7章：インストール

各章の内容

- [7.1 マウント \(56ページ\)](#)

7.1 マウンティング

取り付けに必要な工具

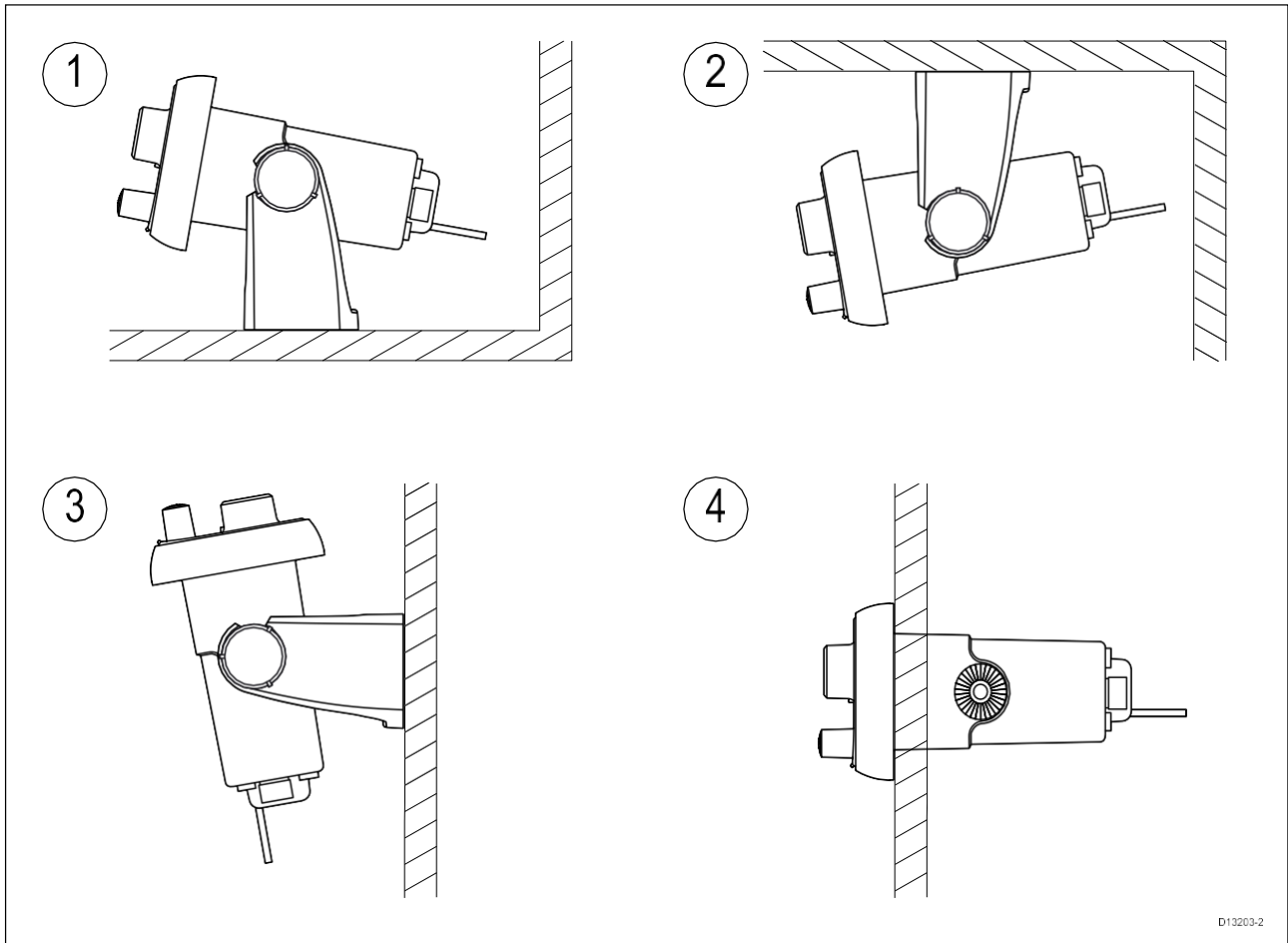


Dxxxx-1

1. パワードリル
2. パネルマウント用切り出し用ジグソー
3. ポジドライブドライバー
4. 粘着テープ
5. 7 mm (9/32") ブラケット取り付け固定用レンチ（スパナ）。
6. パネルマウント用カットアウト用ファイル
7. パネルマウント用ホールソー（ホールソーのサイズについては、製品のマウントテンプレートを参照してください。）
8. 表面実装またはブラケット実装用のドリルビット

マウントオプション

本製品は、以下の構成で搭載することが可能です。

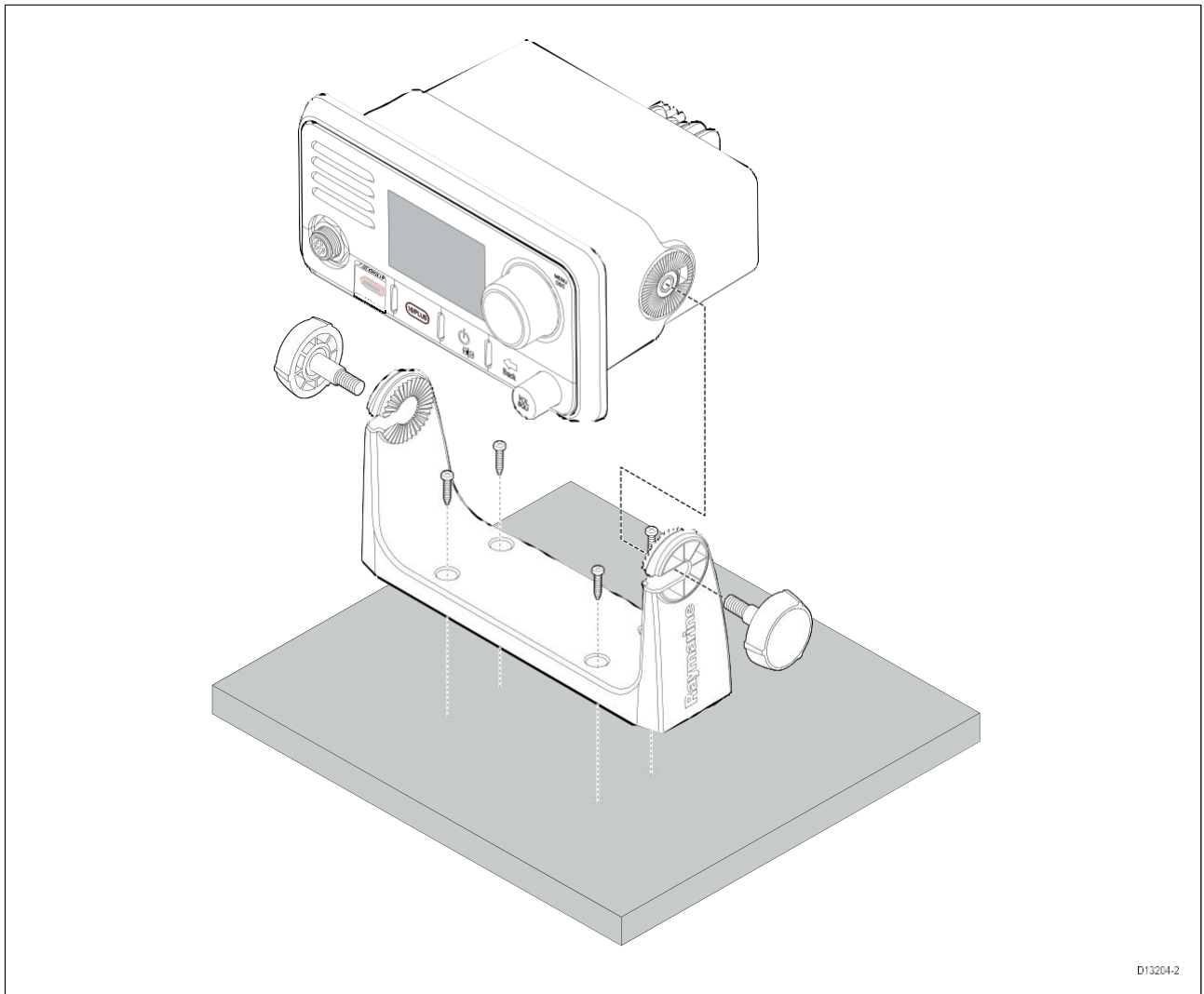


1. ブラケットマウント - テーブルトップ
2. ブラケットマウント - オーバーヘッド
3. ブラケットマウント - バルクヘッド
4. パネルマウント

ブラケット取り付け

本製品をブラケットに取り付けるには、次のような手順で行います。本機を取り付ける前に、以下のことを確認してください。

- ドリルで穴を開けるときに、取り付け面の裏側に破損するようなものがないことを確認し、適切な場所を選択します。
- ケーブルの接続とケーブルの通る経路を確認。
- フロントベゼルを取り付けたところ。



1. ブラケット取り付け穴の位置を取り付け面にマークします。
2. 適切なサイズのドリルで、取付金具用の穴を開ける。
3. 付属の固定具を使って、ブラケットを取り付け面にしっかりと固定します。
4. 本体をブラケットに取り付け、ブラケット取り付け用ノブで固定します。

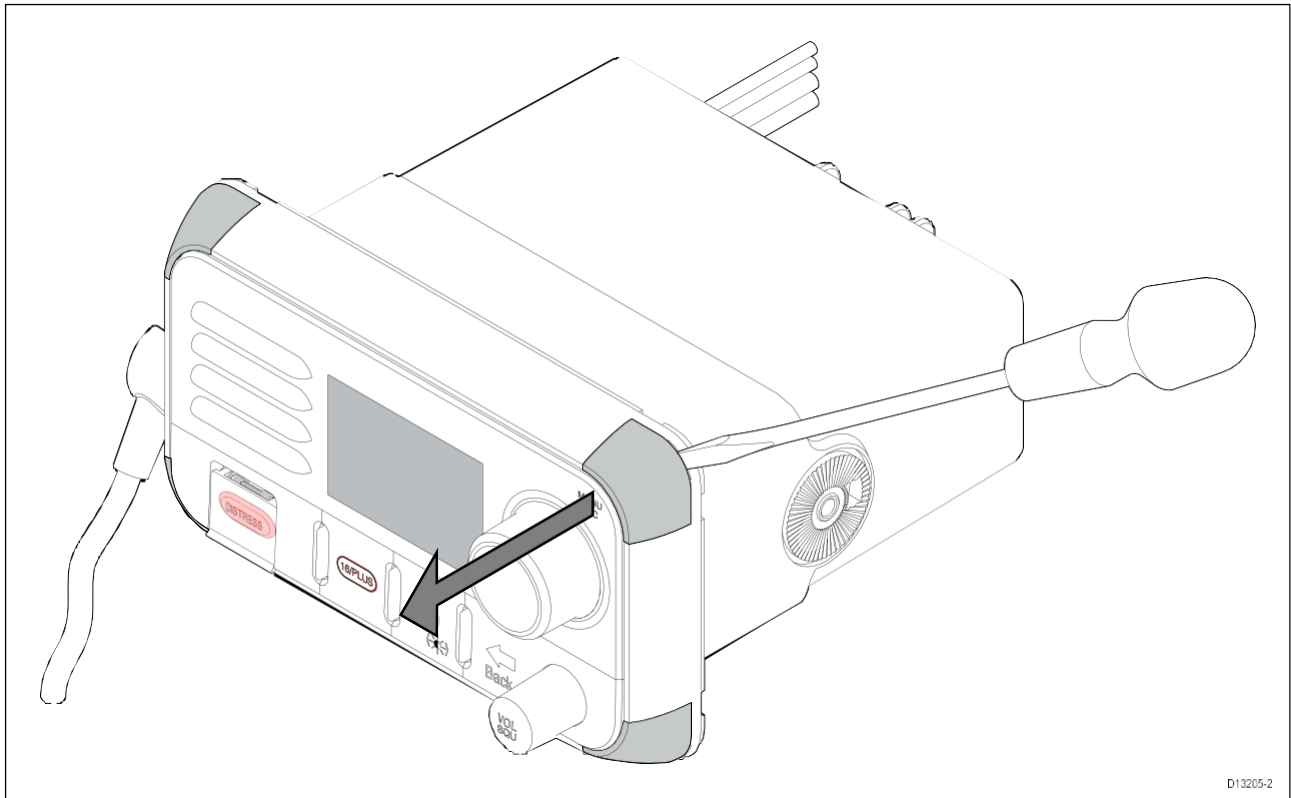
注

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。

パネルマウント - Ray53

取り付け穴カバーの取り外し

無線機をパネルマウントする前に、マウントホールカバーを取り外す必要があります。



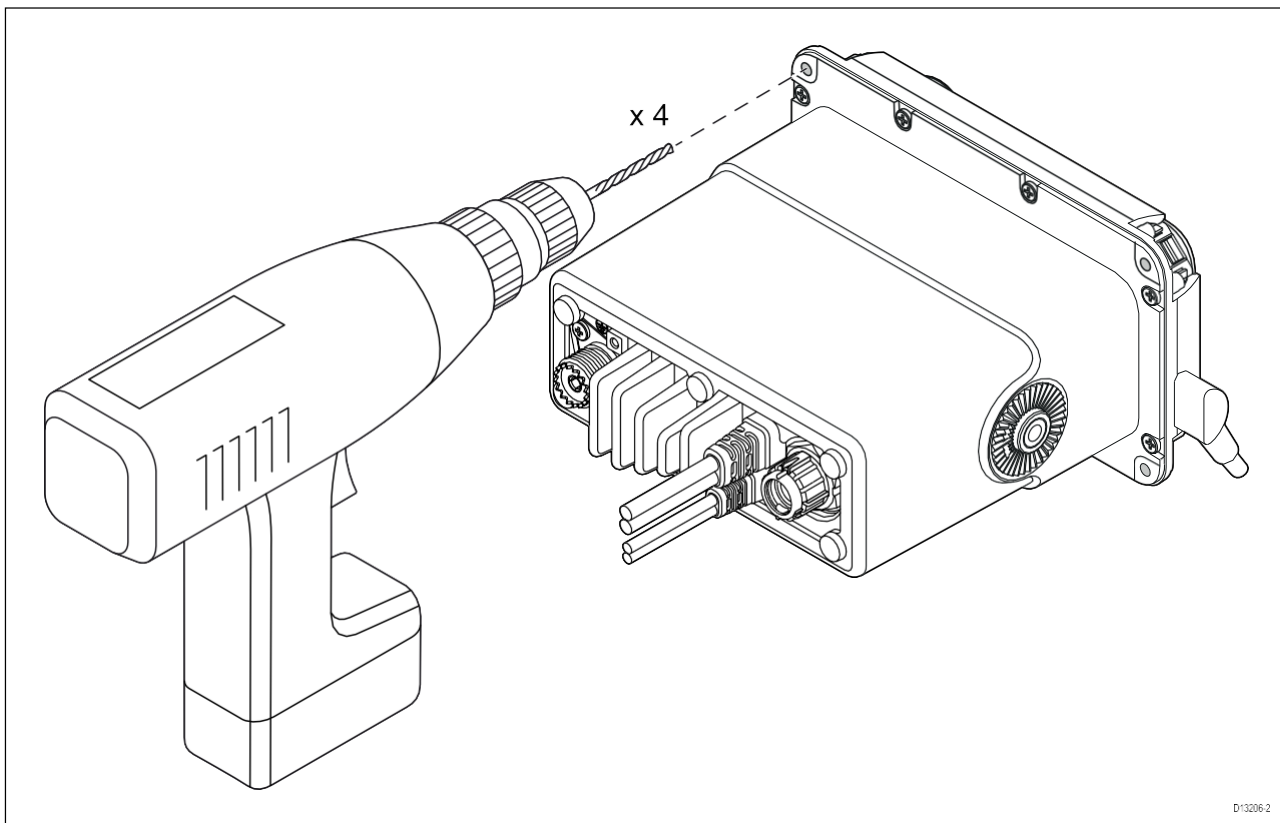
D13205-2

1. マイナスドライバーで、ドライバーの先端をカバーの裏側と本体の間の溝に差し込みます。
2. カバーを慎重にレバーで本体から離してください。
3. 残りの取り付け穴カバーについても、手順1、2を繰り返してください。

取り付け穴のドリル加工

無線機をパネルマウントする場合、マウント穴を開ける必要があります。

取り付け穴のガイドは、本体の四隅、取り付け穴カバーの下にあります。



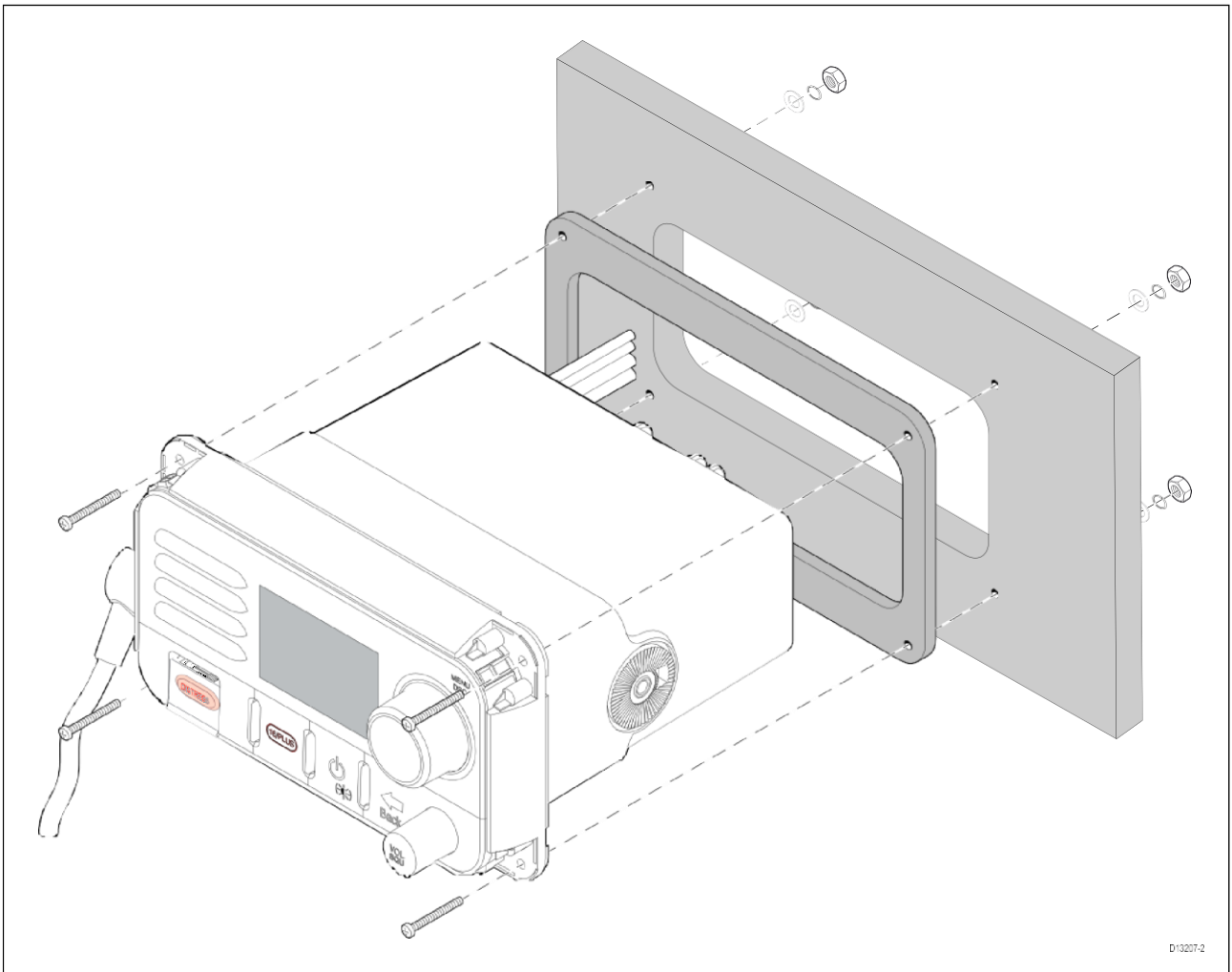
1. ドリルと4mm (5/32) ドリルビットで、4つの取り付け穴を開けます。

穴あけは本体前面から行い、ドリルに力を入れすぎないように注意してください。

パネルマウント

無線機をパネルマウントする場合は、以下の手順で行います。製品をマウントする前に、以下を確認してください。

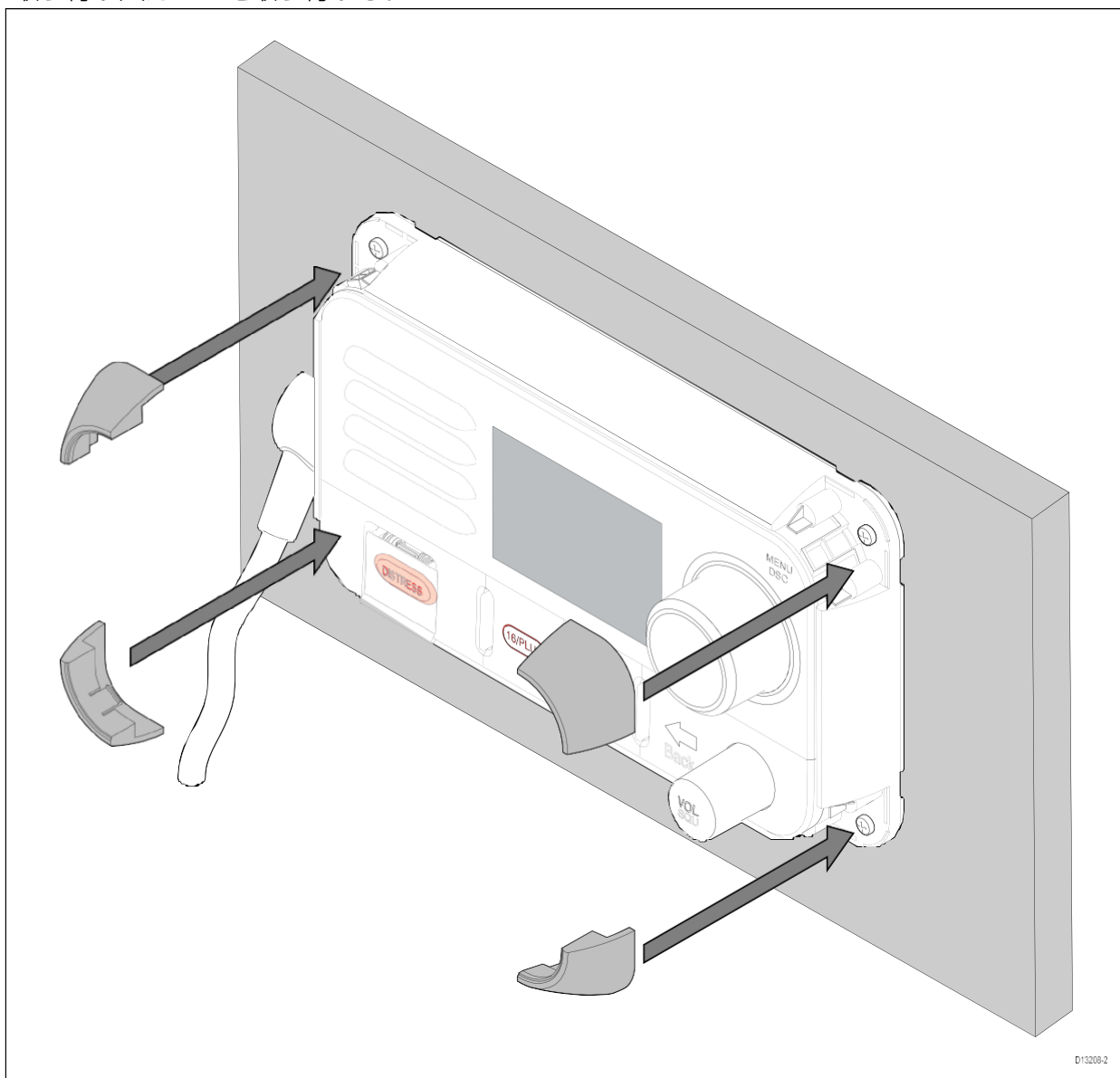
- ドリルで穴をあけるときの切断するときに、取り付け面の裏側に傷がつかないように、適切な場所を選びます。
- ケーブルの接続とケーブルの通る経路を確認。
- 取り付け穴のカバーを取り外した状態。
- 本体の取り付け穴をドリルで開ける。



D13237-2

1. 本機を設置する場所を確認してください。パネルの背後に適切なクリアランスのある、平らな場所が必要です。
2. 付属のマウンティングテンプレートを、マスキングテープまたは粘着テープで、選択した場所に固定します。
3. 適切なホールソー（サイズはテンプレートに記載）を使って、切り取った部分の各角に穴を開けます。
4. 適切なノコギリで、切り込み線の内側に沿って切断します。
5. 取り外した部分にユニットが収まることを確認し、粗い部分の周囲を滑らかになるまでヤスリをかけます。
6. テンプレートに記載されているように、固定具を受け入れるための穴を4つ開けます。
7. 付属のガスケットのバックリングを外す。
8. ガスケットを本体背面の所定の位置に置き、フランジにしっかりと押し付けます。
9. 電源ケーブルなどのケーブルを本体に接続する。
10. 本体をスライドさせ、付属の固定具で固定します。

11. 取り付け穴カバーを取り付ける。



注

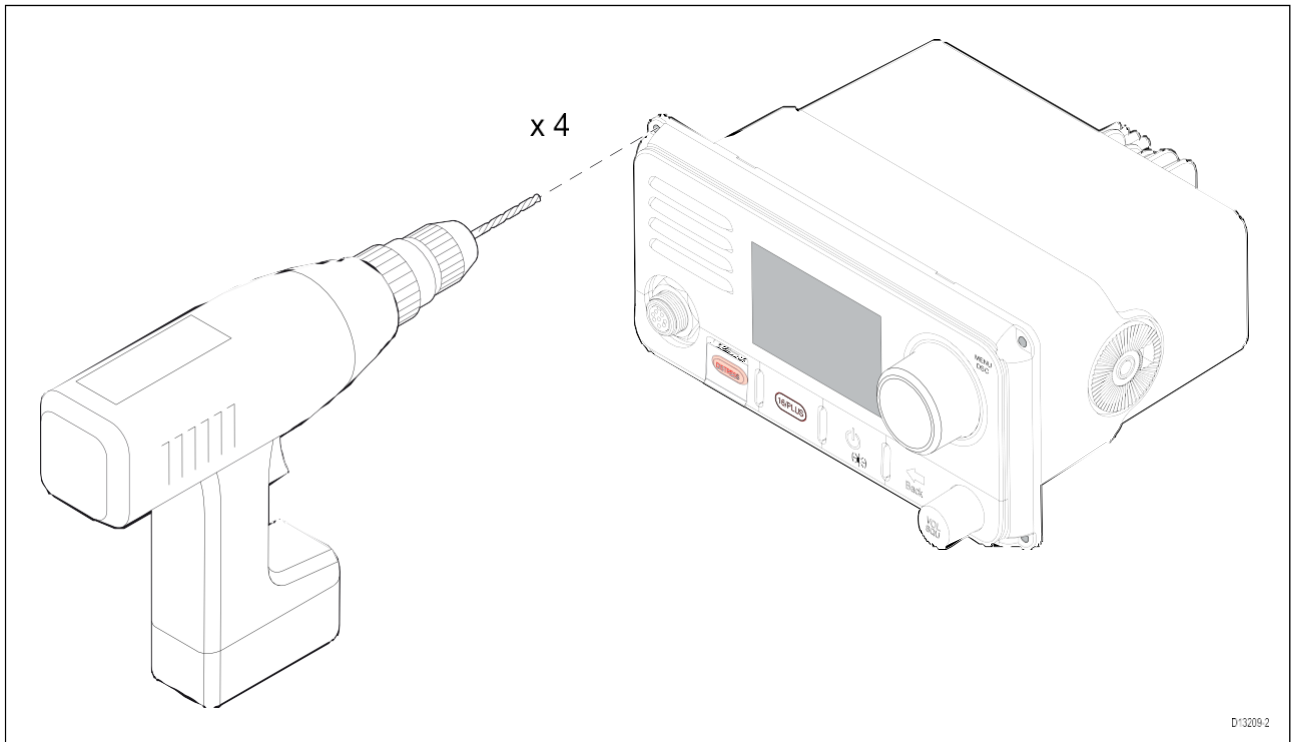
付属のガスケットは、本機と、適度に平坦で剛性のある取り付け面またはビナクルとの間をシールするためのものです。ガスケットは必ず使用してください。

パネルマウント - Ray63 / Ray73

取り付け穴のドリル加工

無線機をパネルマウントする前に、マウントホールを開ける必要があります。

取り付け穴のガイドは、本体の四隅、フロントベゼルの下にあります。



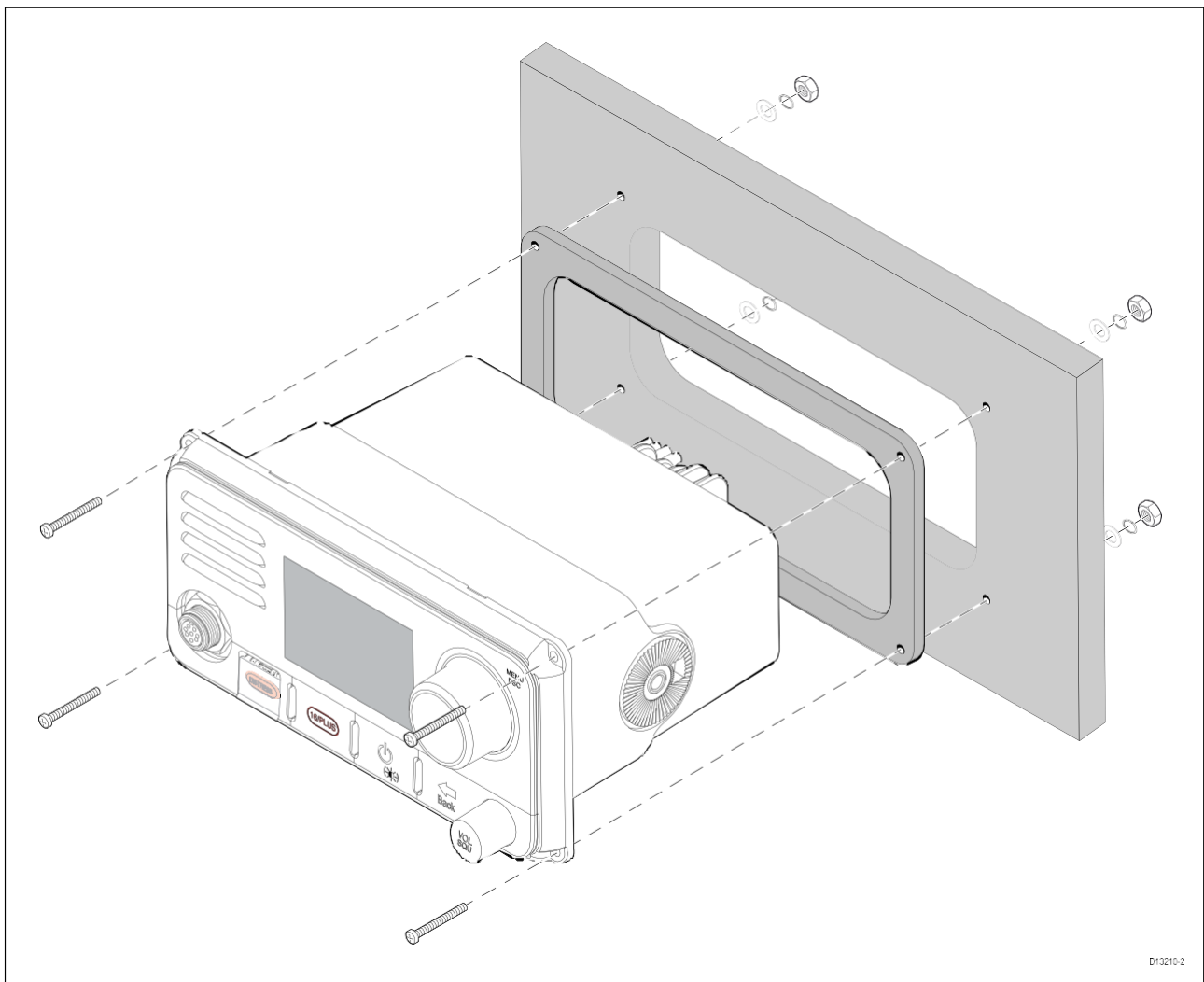
1. ドリルと4mm (5/32) ドリルビットで、4つの取り付け穴を開けます。

穴あけは本体前面から行い、ドリルに力を入れすぎて本体を傷つけないように注意してください。

パネルマウント

無線機をパネルマウントする場合は、以下の手順で行ってください。製品をマウントする前に、以下を確認してください。

- ドリルで穴をあけるときや切断するときに、取り付け面の裏側に傷がつかないように、適切な場所を選びます。
- ケーブルの接続とケーブルの通る経路を確認。
- 本体の取り付け穴をドリルで開ける。
- フロントベゼルを取り外したところ。



1. 本機を設置する場所を確認してください。パネルの背後に適切なクリアランスのある、平らな場所が必要です。
2. 付属のマウンティングテンプレートを、マスキングテープまたは粘着テープで、選択した場所に固定します。
3. 適切なホールソー（サイズはテンプレートに記載）を使って、切り取った部分の各角に穴を開けます。
4. 適切なノコギリで、切り込み線の内側に沿って切断します。
5. 取り外した部分にユニットが収まることを確認し、粗い部分の周囲を滑らかになるまでヤスリをかけます。
6. テンプレートに記載されているように、固定具を受け入れるための穴を4つ開けます。
7. 付属のガスケットのバックングを外す。
8. ガスケットを本体背面の所定の位置に置き、フランジにしっかりと押し付けます。
9. 電源ケーブルなどのケーブルを本体に接続する。
10. 本体をスライドさせ、付属の固定具で固定します。
11. フロントベゼルを取り付ける。

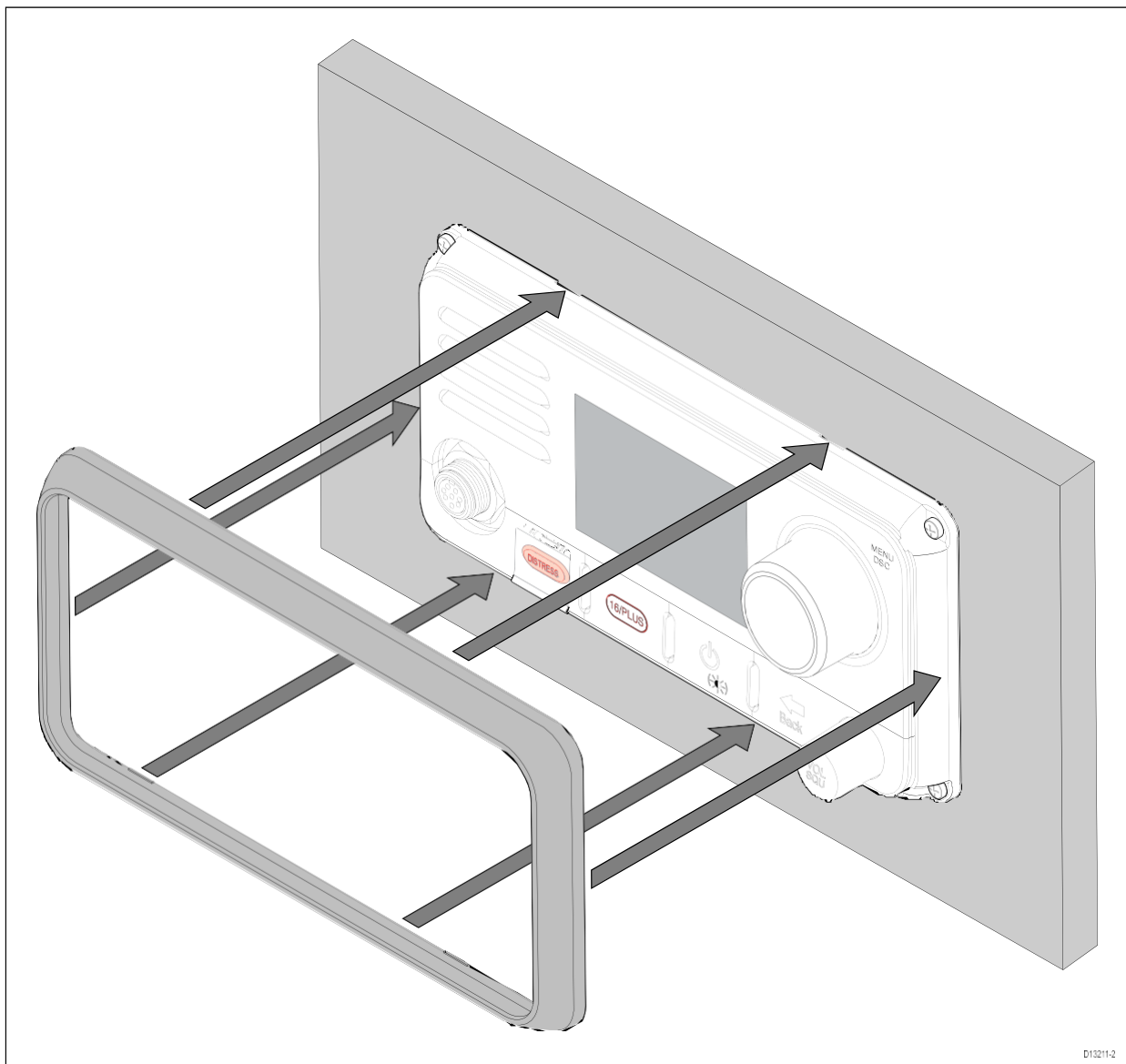
注

付属のガスケットは、本機と、適度に平坦で剛性のある取り付け面またはビナクルとの間をシールするものです。ガスケットは必ず使用してください。また、取り付け面やビナクルが完全に平らでない場合や、表面が粗い場合は、船舶用のシール材を使用する必要がある場合があります。

フロントベゼルの取り付け

無線機を設置した後、以下の手順でフロントベゼルを取り付けることができます。以下の手順は、すでにユニットが所定の位置に取り付けられていることを前提としています

1. ベゼルの右下をユニットの右下に合わせ、ベゼルの下端にあるクリップが所定の位置にはまるようにします。



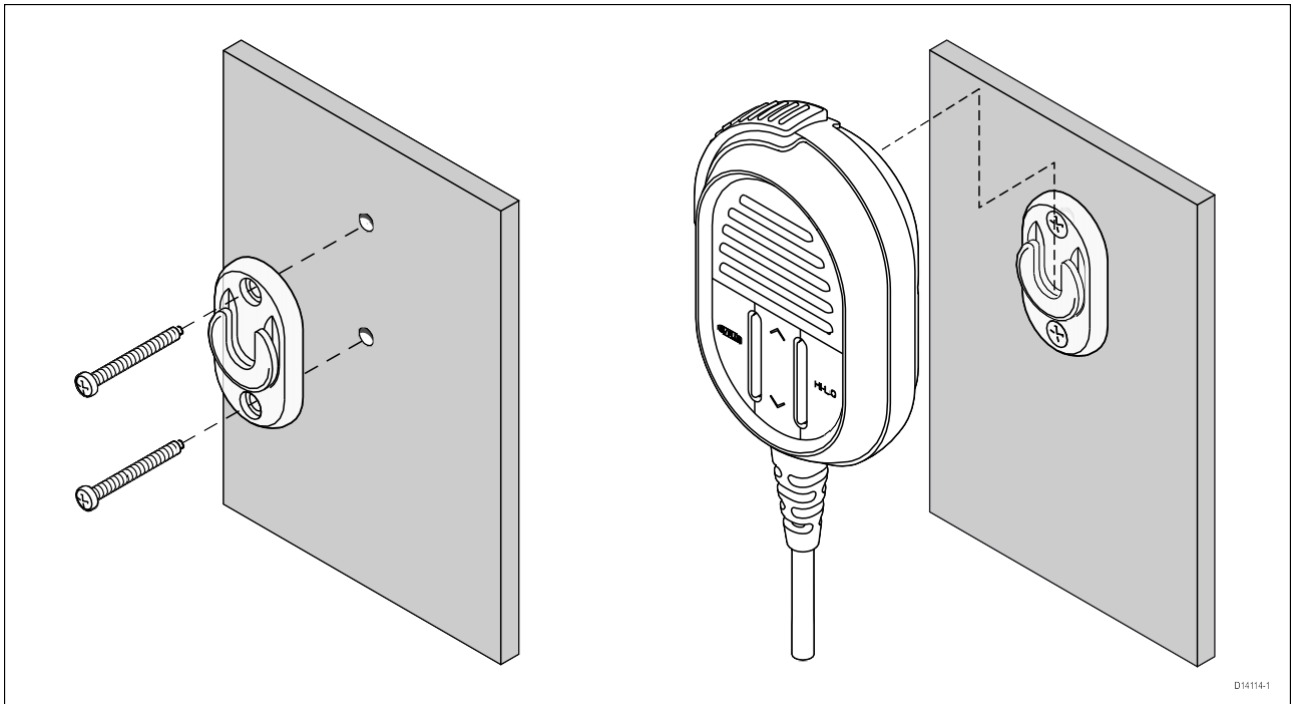
2. 図のように、ベゼルが本体に正しくセットされていることを確認してください。
3. ベゼルに沿って、しっかりと、しかし均等に圧力をかけてください。
 - i. 外側の縁-側面から上に向かって作業し、上部の縁に沿って、しっかりとクリップで固定する。
 - ii. 内側のエッジ-ベゼルが平らになるようにします。
4. すべての操作ボタンが自由に操作できることを確認する。

フリストミックマウント

フリストミックは、以下の手順で取り付けることができます。写真はフリストミックのみですが、同じフックプレート（マウントクリップ）を使ってハンドセットも取り付けられます。

本機を取り付ける前に、確認することがあります。

- ドリルで穴を開けるときに、取り付け面の裏側に破損するようなものがないことを確認し、適切な場所を選択します。
- ケーブルの接続とケーブルの通る経路を確認。



1. フックプレートの設置場所を確認します。平らで、フリストミックやハンドセット、コイル状のケーブルを出し入れするのに十分なスペースが必要です。
2. 鉛筆でフックプレートを希望の位置まで持ち上げ、取り付け面のネジ穴の位置をマークします。
3. 適切なサイズのドリルビットで、取り付け穴を開けます。
4. フックプレートを固定し、付属のネジで固定します。
5. フリストミック／ハンドセットをフックプレートに引っ掛け、カチッと音がするまで軽く押し込んでください。

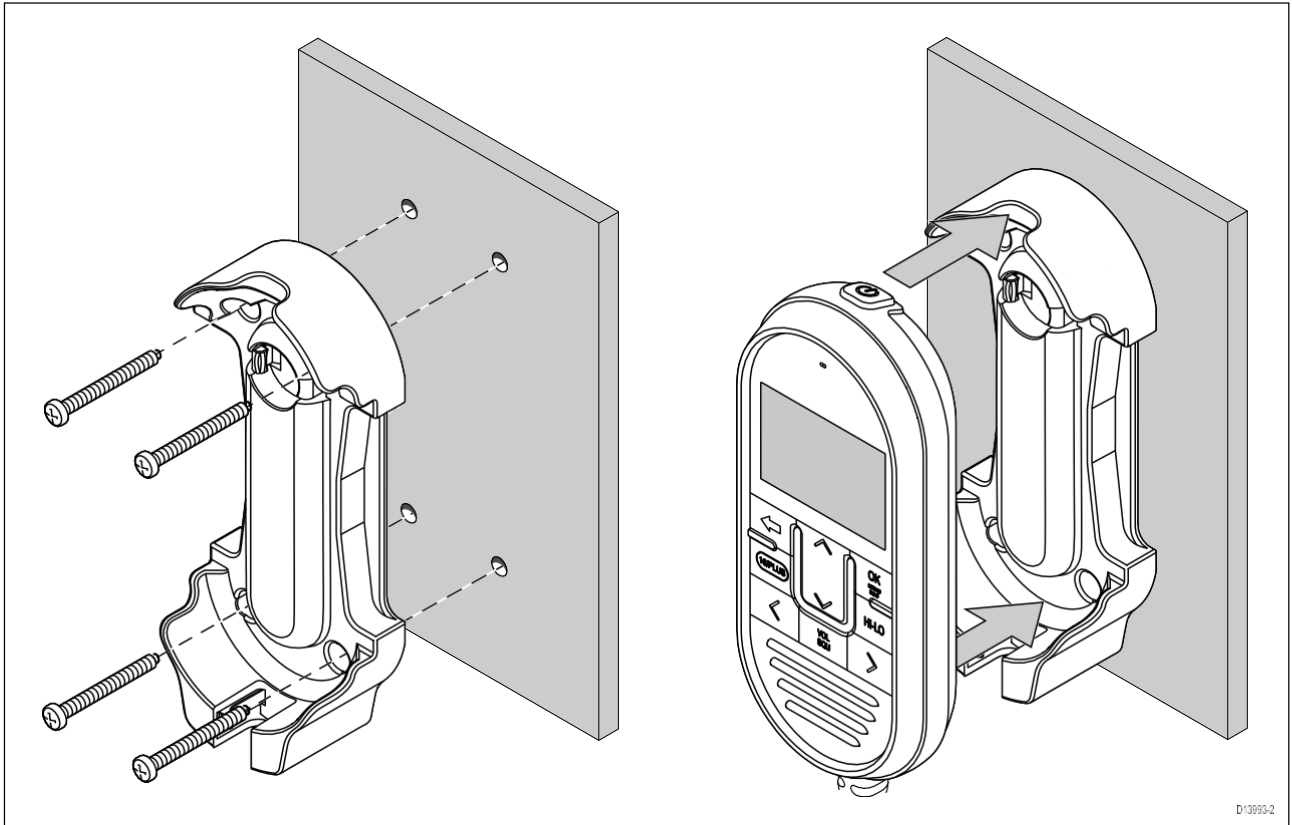
重要です。

- フリストミックは、垂直に持ったときのみ、フックプレートへのフック掛け・取り外しが可能です。

ホルスターを使用した有線子機の取り付け

有線子機の取り付けは、以下の手順で行ってください。

取り付けの前に、選択した場所が本書に記載されている設置条件を満たしていることを確認してください。

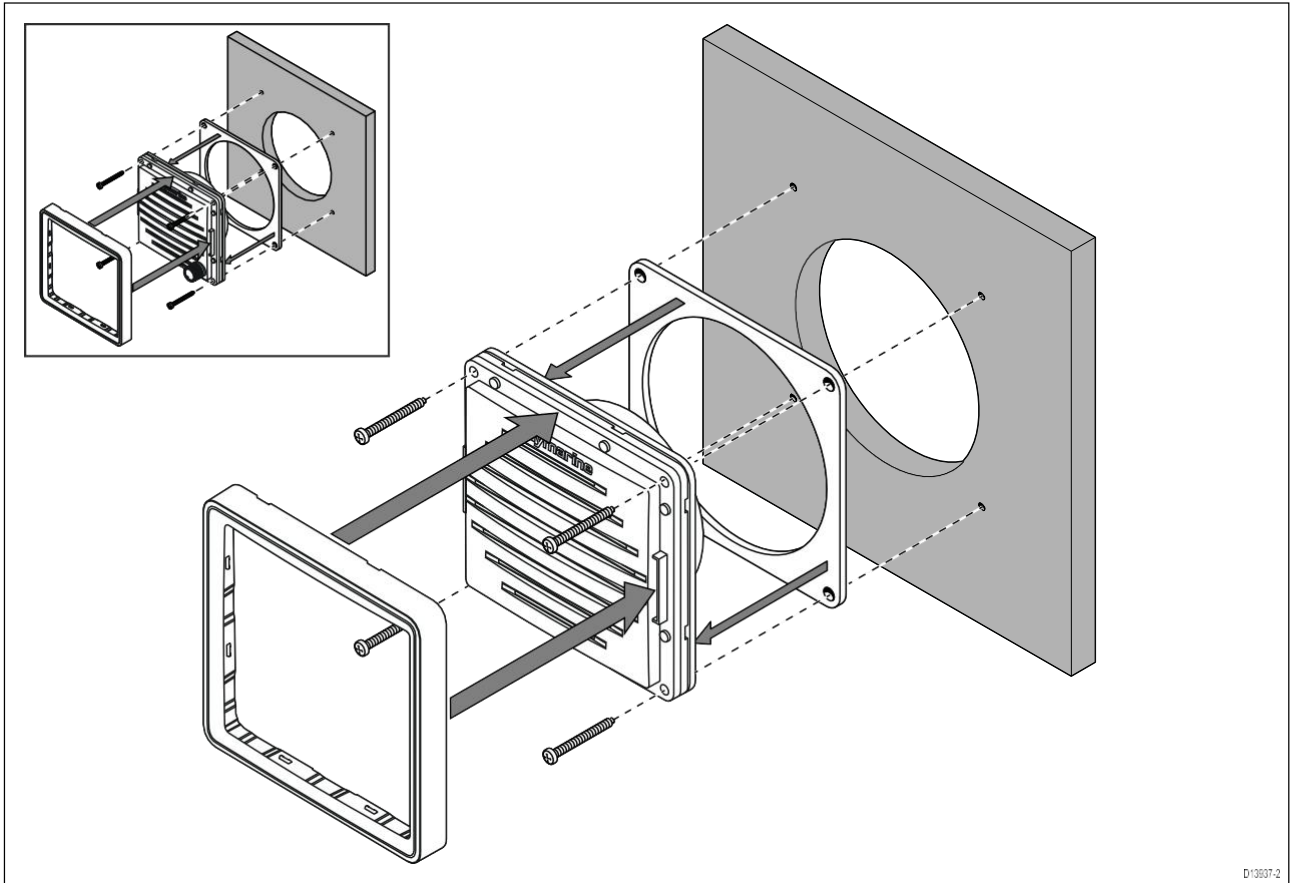


D13993-2

1. 取り付けホルスターの位置を確認します。携帯電話を置いたり取り外したりするために、周囲に十分なスペースがあり、平らな場所が必要です。
2. 鉛筆でホルスターを希望の位置まで持ち上げ、取り付け面のネジ穴の位置に印をつけます。
3. 適切なサイズのドリルビットで、取り付け穴を開けます。
4. ホルスターを固定し、付属のネジで固定します。
5. 受話器をホルスターにカチッと音がするまで入れる。

ワイヤード/ワイヤレススピーカーの取り付け

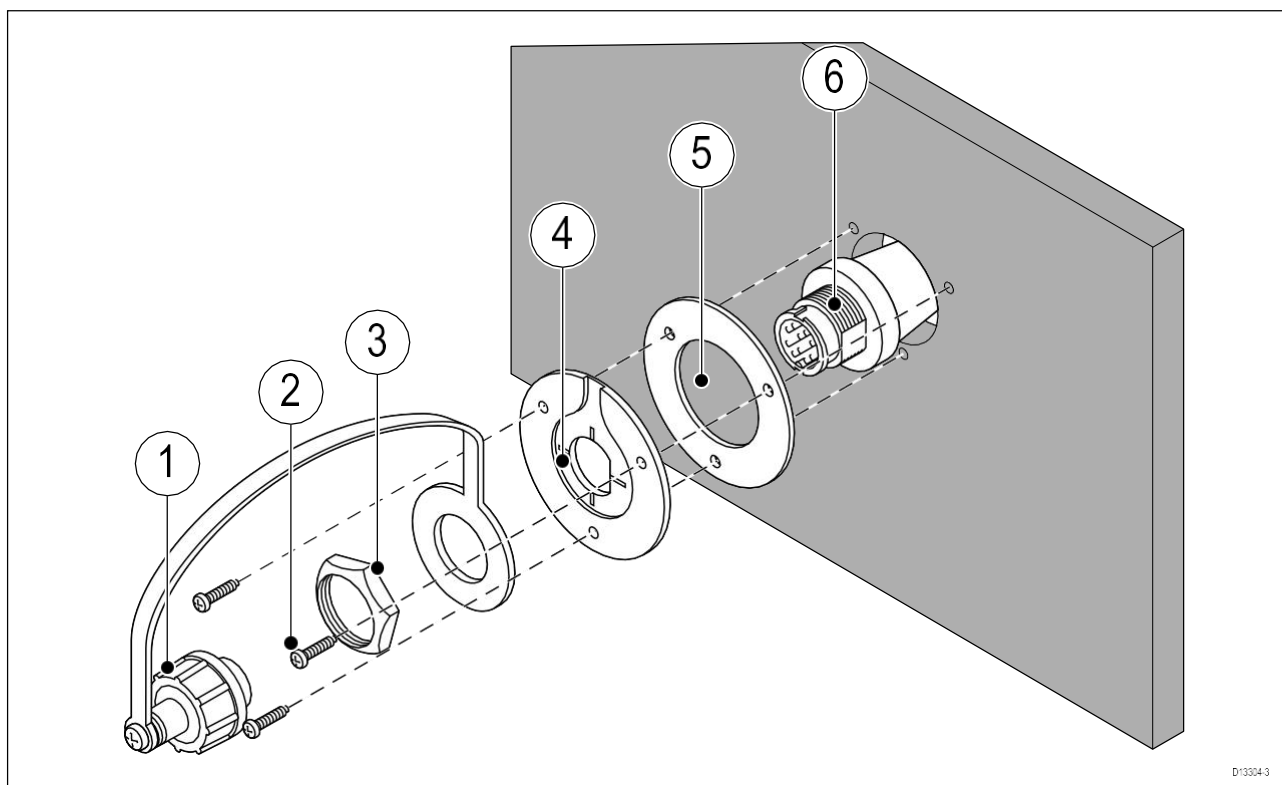
取り付けの前に、選択した場所が本書に記載されている設置条件を満たしていることを確認してください。



1. スピーカーのベゼルを外す。
2. 付属の取り付け用テンプレートを使って、取り付け面の切り抜き位置と固定用穴の位置をマークします。
3. 89mm のホールソーを使って、取り付け用テンプレートに示された中央の切り抜き部分をドリルで削り取ります。
4. 適切なサイズのビットを備えたドリルで、固定具用の穴を開けます。
5. 取り外した部分に本体が収まることを確認し、切り口の周囲を滑らかになるまでやすりをかけます。
6. 付属のガスケットの台紙をはがし、ガスケットの粘着面をスピーカーの背面に当て、フラエジにしっかりと押し付けます。
7. 該当するケーブルをスピーカーに接続する。
8. スピーカーを所定の位置にスライドさせ、付属の固定具で固定します。
9. ベゼルをはめ込み、4面ともクリップで固定されることを確認します。

パススルー・パネル・キットの搭載

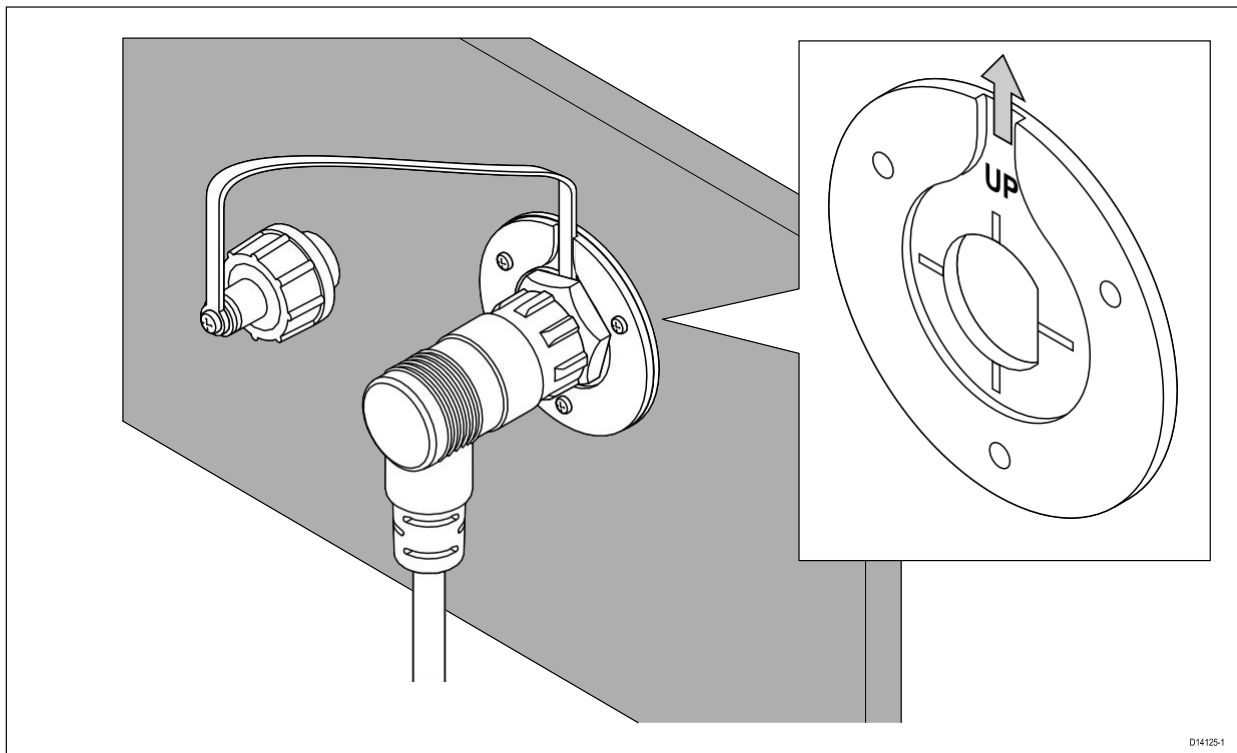
端末を設置する際は、ケーブルのコネクタを通過させるパネルにパススルー・パネル・キットを使用して固定する必要があります。



1	防滴ダストキャップ（ストラップ付
2	マウンティングプレート固定金具×3
3	マウンティングプレートナット
4	マウンティングプレート
5	マウンティングプレートパッキン
6	延長ケーブル

1. マウンティングプレートの設置場所を確認します。

2. 取付板の向きを確認しながら、取付板を希望の位置まで持ち上げ、ネジ穴の位置と取付板の中心穴をマークします。



携帯電話のコネクタが下を向くように接続するため、取り付け板のヒモの溝が真上を向くようにします。

3. 適切なサイズのドリルビットで、取り付け穴を開けます。
4. 25mm のホールカットソーを使って、中央の穴を開けます。
5. ケーブルのコネクタ側を取り付け面の穴から引き抜きます。
6. マウンティングプレートガasketをコネクタの端にかぶせる。
7. 凹んだ面を取り付けパネルの反対側に向け、マウンティングプレートのコネクタの端にかぶせます。
8. 防滴・防塵キャップのヒモ側をコネクタにかぶせ、ヒモがマウンティングプレートの凹部に収まるようにします。
9. 取り付け板ナットをコネクタにかぶせ、13/16 インチ (21mm) のソケットレンチを使用して時計回りに締め付けますが、締め過ぎによってプラスチックナットが破損しないように注意してください。
10. 付属のネジでマウンティングプレートを取り付け面に固定します。
11. ハンドセット／フィストミックのコネクターをケーブルコネクターに取り付け、ロックエグカラーを時計回りに回転させて固定します。
12. ケーブルの反対側の端を、ベースステーションの必要なコネクタか、他のパススルー・パネル・マウント・プレートのコネクタに接続してください。

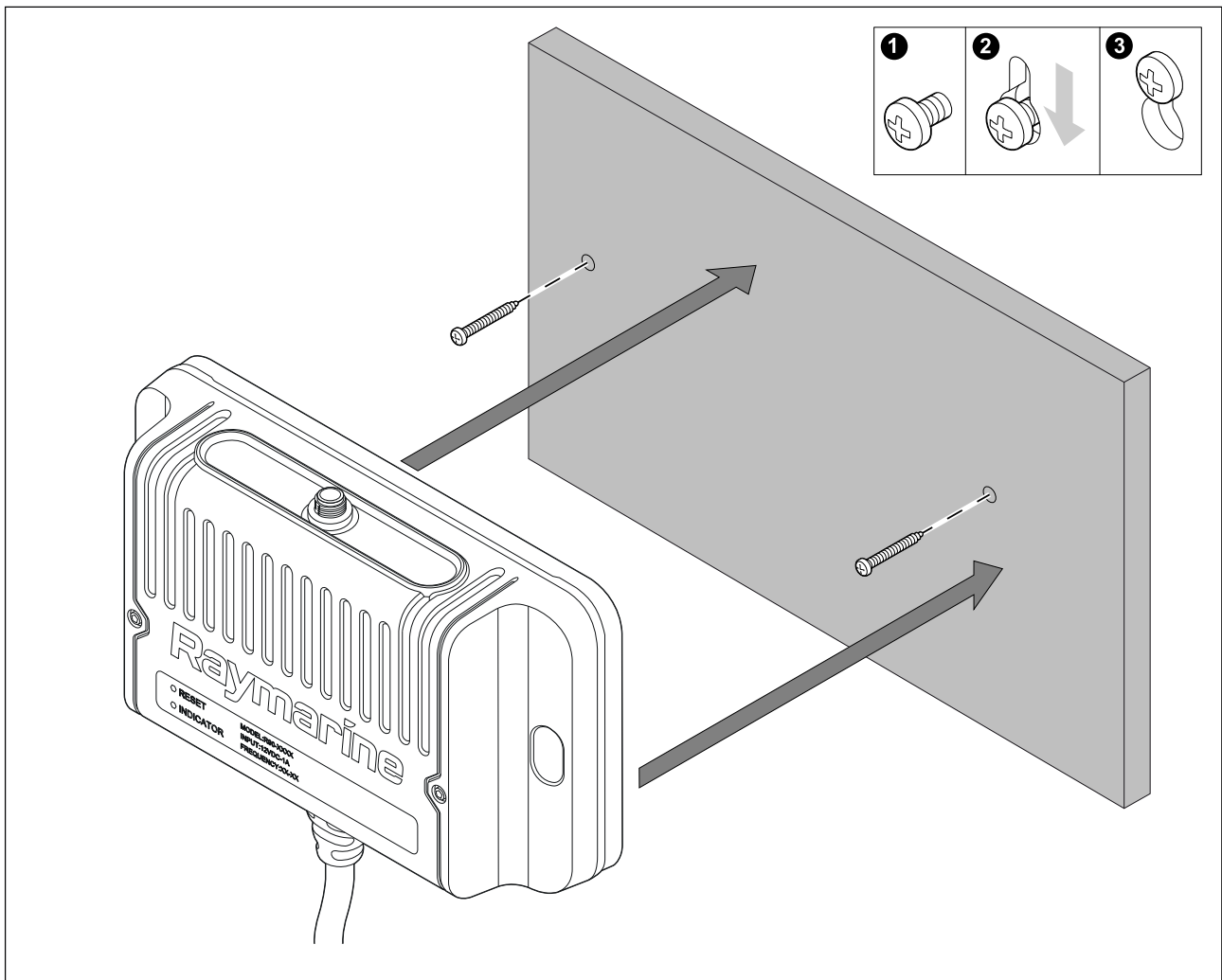
注

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。

ワイヤレスハブの取り付け

取り付ける前に、以下のことを確認してください。

- 選択した場所が、この文書に記載されている場所要件を満たしている。
- は、特にワイヤレスロケーションの要件に注意する必要があります。
- ハブの上方または片側にアンテナ用の十分なスペースを確保してください。
- 取り付けたい場所で製品が正しく動作することを確認してから取り付けてください。

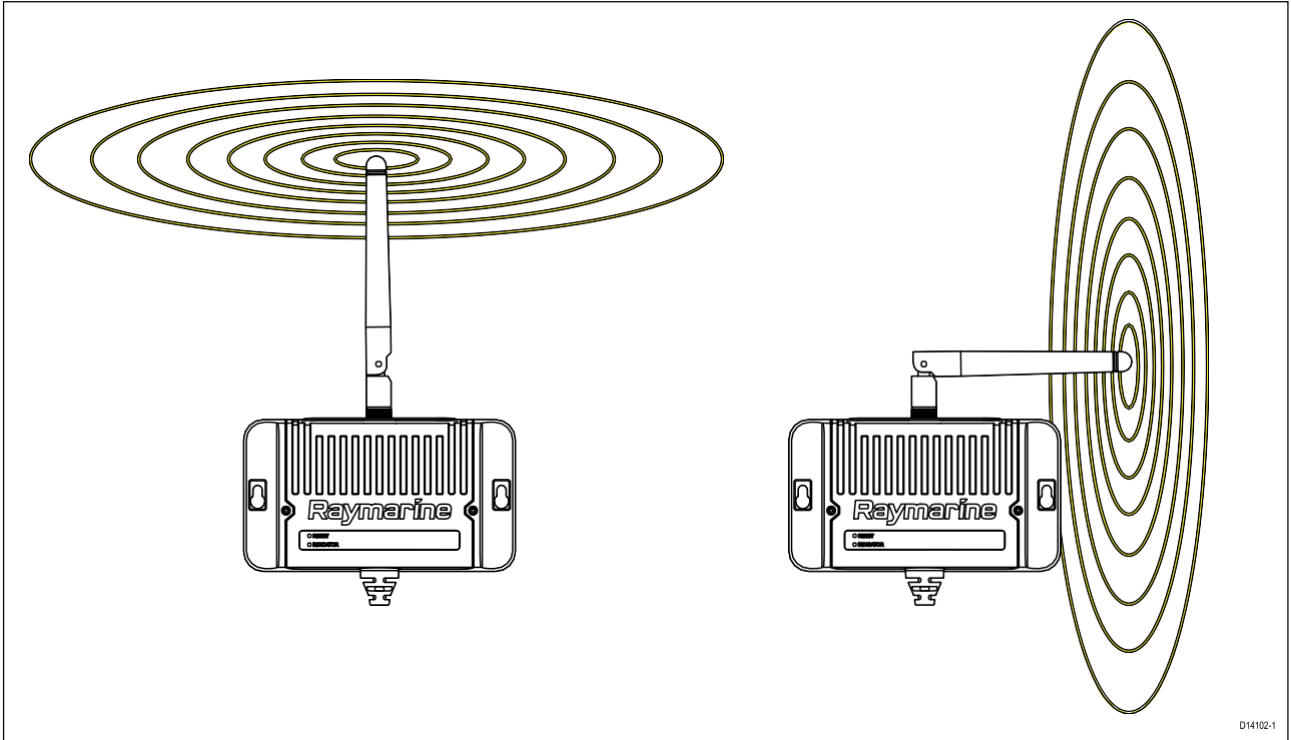


D14009-1

1. 付属の取り付け用テンプレートを使って、取り付け面の固定穴の位置をマークします。
2. 適切なサイズのドリルで、取付金具用の穴を開ける。
3. 固定金具を取り付け面の穴の約半分までねじ込みます。
4. ワイヤレスハブを固定ネジの上に置き、押し込んで固定します。
5. ネジを完全に締め付ける。
6. ハブの上部にアンテナを接続します。

アンテナの向き

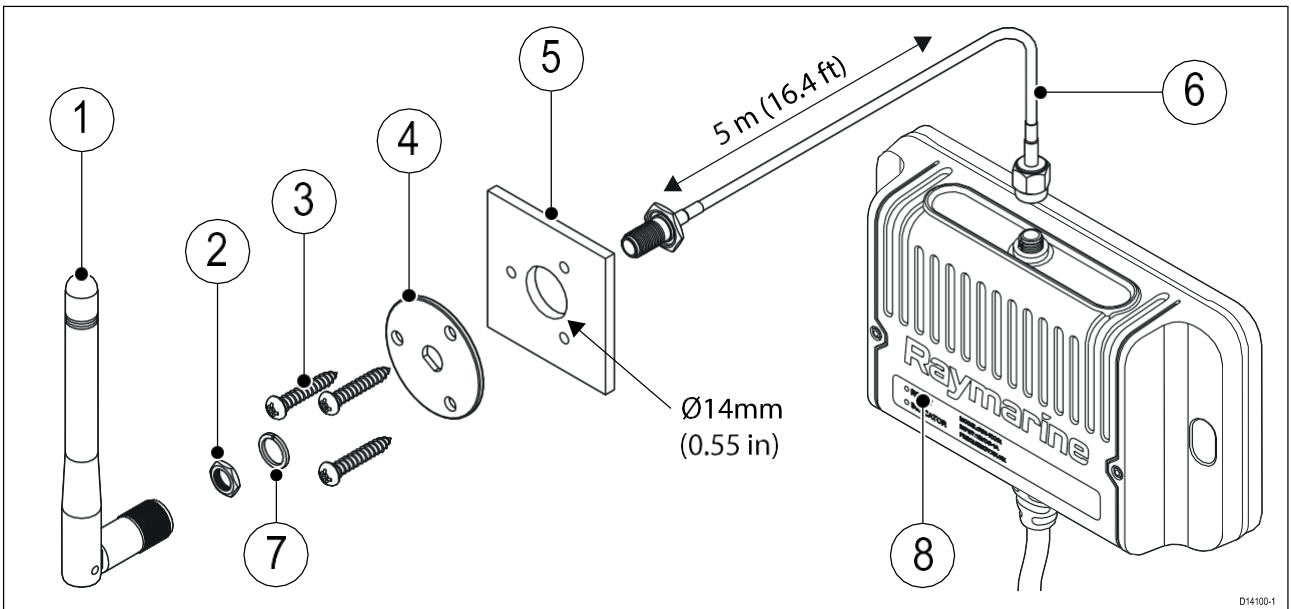
無線ハブからは、ハブのアンテナの向きに対して垂直に電波が発射されます。



アンテナを垂直にすると、ハブと同じ平面上にあるデバイスを最もよくカバーすることができます。アンテナを水平に配置すると、ハブの上方および下方をよりよくカバーできます。

ワイヤレスハブアンテナ延長アクセサリの取り付け

ワイヤレスハブのアンテナを延長するアクセサリ（A80541）を用意しています。延長ケーブルを使用すると、ワイヤレスハブのアンテナの距離を5mまで伸ばすことができます。



1	アンテナ（ハブに付属）	2	ナット
3	M3x10固定ネジ×3	4	マウンティングプレート
5	取り付け面（ ϕ 14mmの穴が必要）	6	5mアンテナ延長ケーブル
7	スプリットワッシャー	8	ワイヤレスハブ

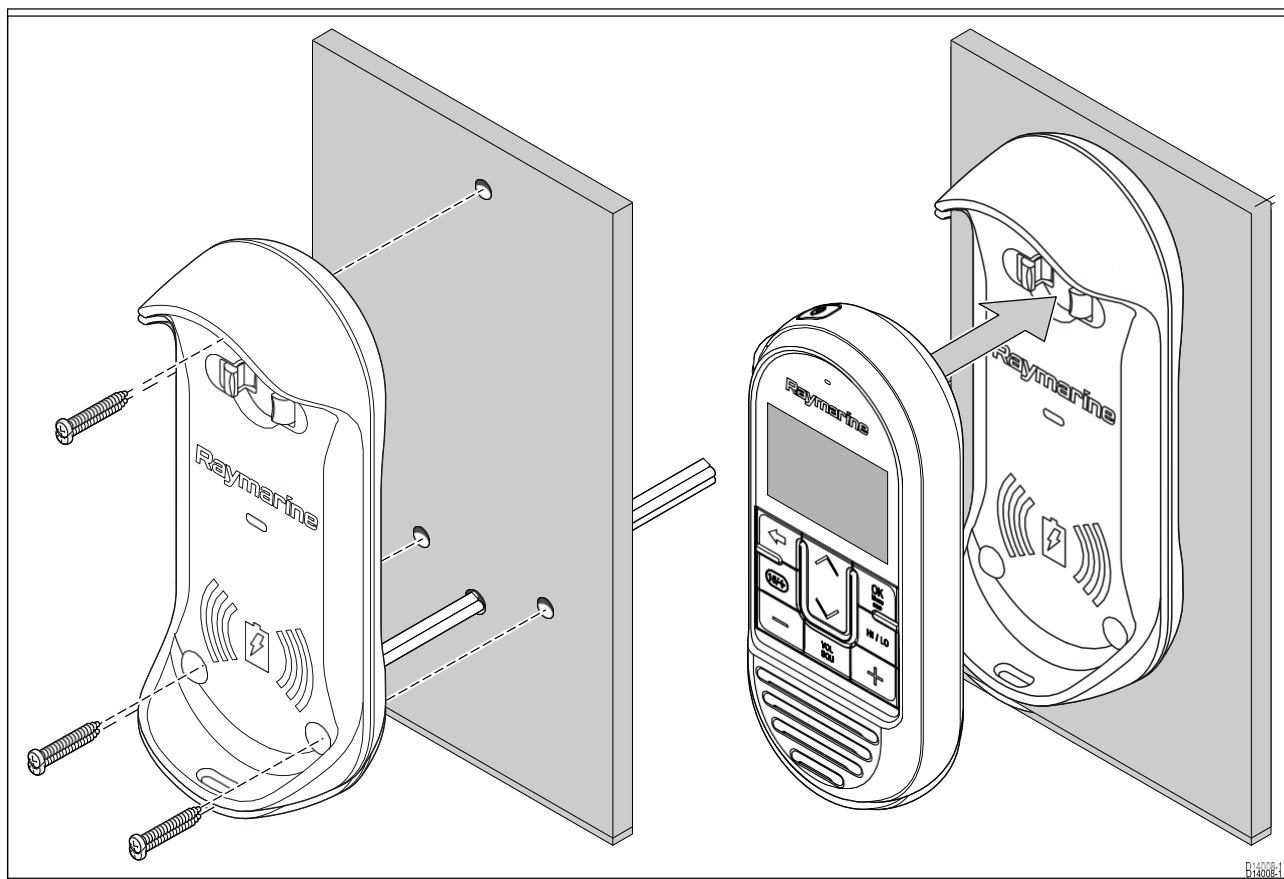
1. マウンティングプレートの設置場所を確認します。

2. 鉛筆でマウンティングプレートを希望の位置まで持ち上げ、ネジ穴の位置とマウンティングパネルの中心穴をマークします。
3. 適切なサイズのドリルで、取付金具用の穴を開ける。
4. 14 mmのドリル/ホールカッターでセンターホールを開けます。
5. 糸が露出している方のコネクタの端を、中央の穴に通します。
6. マウンティングプレートをコネクタの端にかぶせます。
7. コネクタの端に分割ワッシャーとナットをかぶせ、手で締めて固定します。
8. 付属のネジでマウンティングプレートを設置面に固定します。
9. ハブの付属のアンテナをコネクタにねじ込みます。
10. 延長ケーブルの反対側の端をワイヤレスハブ上部にあるアンテナコネクタに接続します。

ワイヤレスハンドセット用充電ホルスターの装着について

取り付ける前に、以下のことを確認してください。

- 選択された場所は、この文書に記載されている場所の要件を満たしています。
- 特に無線LANのロケーション要件には気を配っていますね。
- 本製品は、取り付け前の任意の位置で正常に動作します。
- 本製品は、近隣の機器と干渉しません。



1. 付属の取り付け用テンプレートを使って、取り付け穴の位置と、必要であればケーブル穴の位置をマークしてください。
2. 適切なサイズのドリルビットで、取り付け穴を開けます。
3. 必要に応じて、6.5 mm (0.26 in) のドリルビットでホルスターの電源ケーブル用の穴を開けてください。
4. ホルスターを固定し、付属のネジで固定します。
5. ハンドセットをホルスターに入れ、所定の位置にカチッと音がすることを確認してください。

第8章：ケーブルと接続

各章の内容

- 8.1 一般的なケーブル配線に関するガイダンス (76ページ)
- 8.2 接続の概要 - Ray53 (77 ページ)
- 8.3 接続の概要 - Ray63 / Ray73 (78 ページ)
- 8.4 電源接続 (79 ページ)
- 8.5 Fistmic の接続 (Ray63 / Ray73 のみ) 84 ページ
- 8.6 セカンダリーハンドセットステーション (Ray63 / Ray73 のみ) 85 ページ
- 8.7 SeaTalkng ® / NMEA 2000 の接続 (86 ページ)
- 8.8 NMEA 0183の接続 (87ページ)
- 8.9 VHFアンテナを接続する 88ページ
- 8.10 GNSS (GPS) アンテナの接続」 (89ページ)
- 8.11 パッシブスピーカーの接続 (89ページ)
- 8.12 ワイヤレスハブの接続 (90 ページ)
- 8.13 ワイヤレス携帯電話充電ホルスター - 電源接続 (90 ページ)
- 8.14 ワイヤレスハンドセット接続 (91 ページ)
- 8.15 ワイヤレススピーカー - 電源接続 (92 ページ)
- 8.16 ラウドヘイラーの接続 (Ray73のみ) 92ページ

81 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

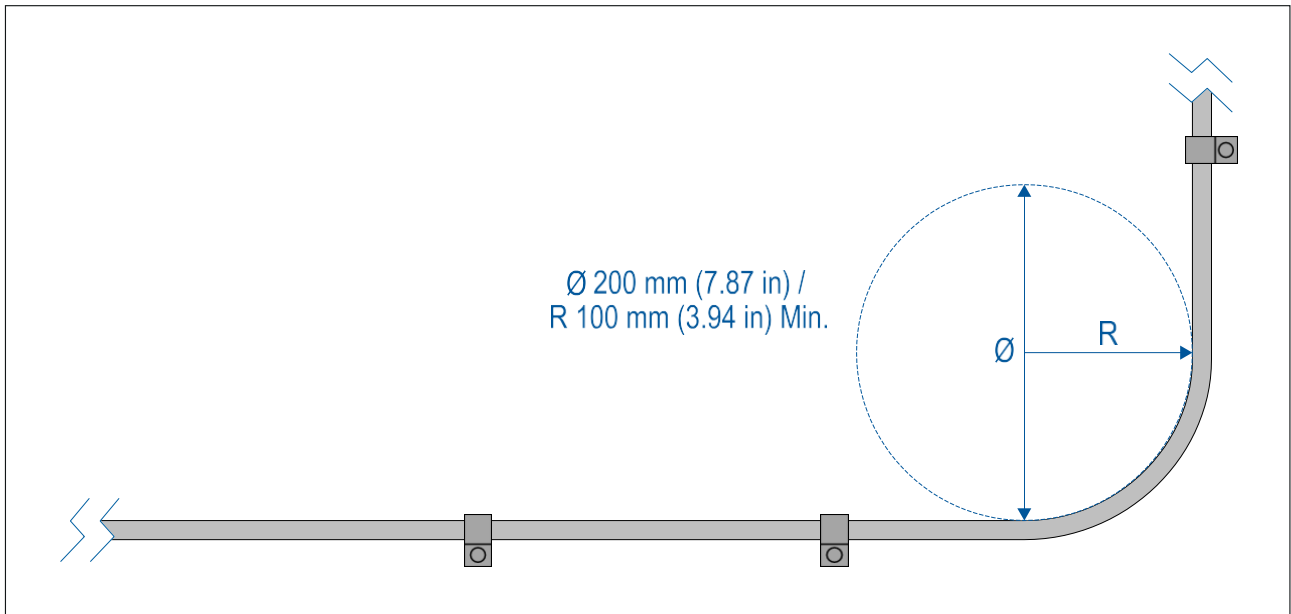
ケーブルは、適切な種類と長さのものを使用することが重要です。

- 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。

- ケーブルは無理に曲げないでください。可能な限り、最小曲げ直径 (Ø) 200 mm、最小曲げ半径 (R) 100 mmを確保してください。



- 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、トラッ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。
 - 他の機器やケーブル
 - 大電流が流れるACおよびDCの電力線。
 - アンテナを使用します。
- トレインリリース

ケーブルには適切なストレインリリースを使用し、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や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。

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。

ダストキャップ

水の浸入を防ぐため、使用しないコネクタは付属のダストキャップで保護する必要があります。

ベアエンドワイヤー接続

本製品は、裸線接続で提供されます。短絡や水の浸入を防ぐため、すべての裸線が適切に保護されていることを確認する必要があります。

ベアエンドワイヤー接続

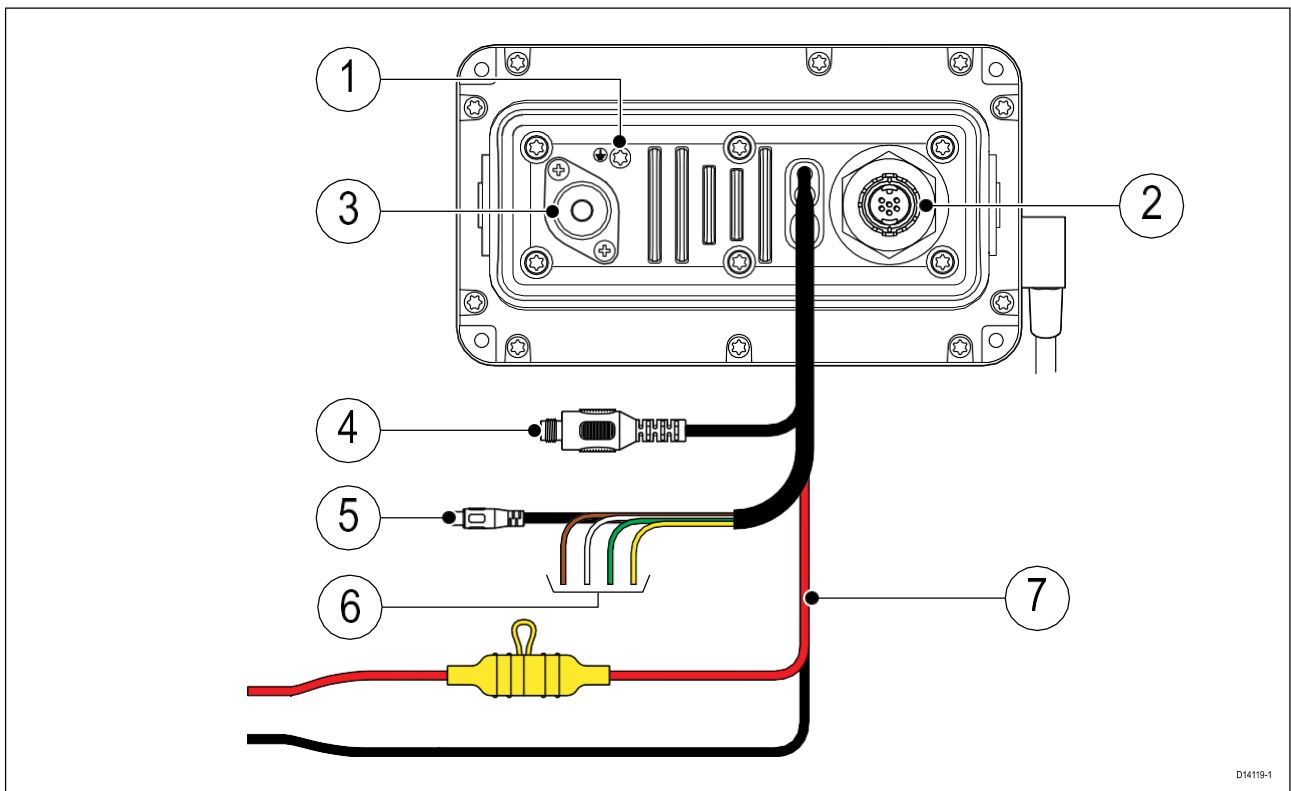
裸線の接続は、はんだ付けまたは圧着コネクタを使用し、接続部を絶縁テープで保護することを推奨します。

未使用のベアエンド・ワイヤー

未使用の裸線は折り返して絶縁テープで巻いてください。

82 コネクションの概要 - Ray53

Ray53では、以下の接続が可能です。

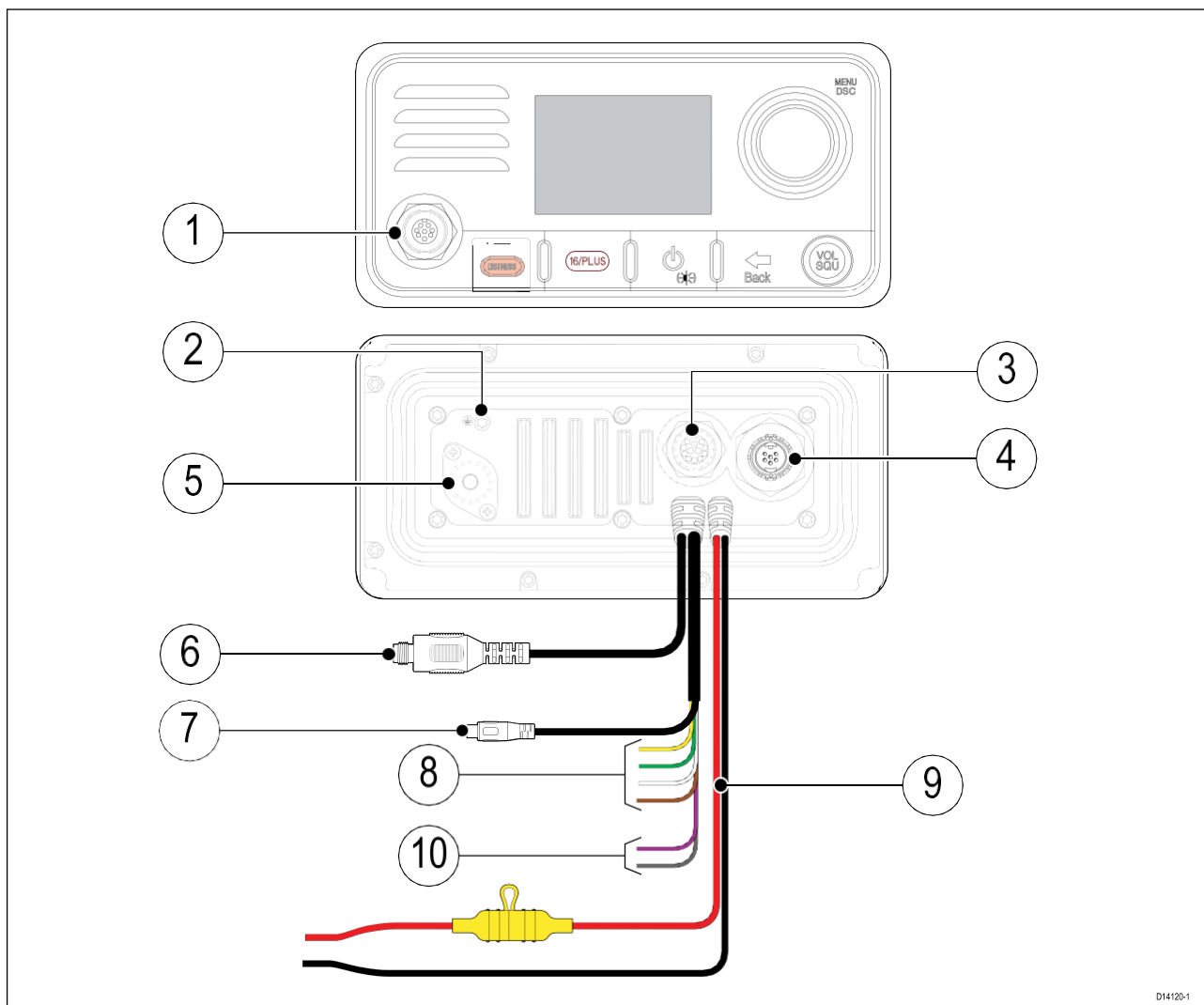


1. 接地点 - 使用しないでください
2. SeaTalkng ®接続
3. S0239 VHFアンテナ接続

4. TNC外部GNSS(GPS)アンテナ接続。
5. RCA オーディオ接続。
6. NMEA 0183接続。
7. 電源の接続。

83 コネクション概要 - Ray63 / Ray73

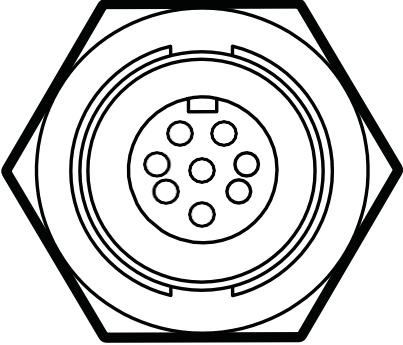
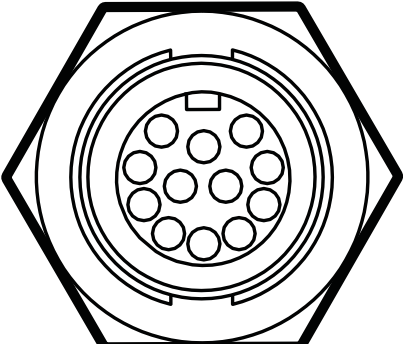
Ray63、Ray73では、以下の接続が可能です。



1. 一次側ステーション (8ピン) 接続。
2. 接地点 - 使用しないでください
3. セカンドステーション(12ピン)接続。
4. SeaTalkng ®接続。
5. SO239 VHFアンテナ接続。
6. TNC GNSS(GPS)接続。
7. RCA オーディオ接続。
8. NMEA 0183接続。
9. 電源の接続。
10. ラウドヘイラー接続 (Ray73のみ) 。

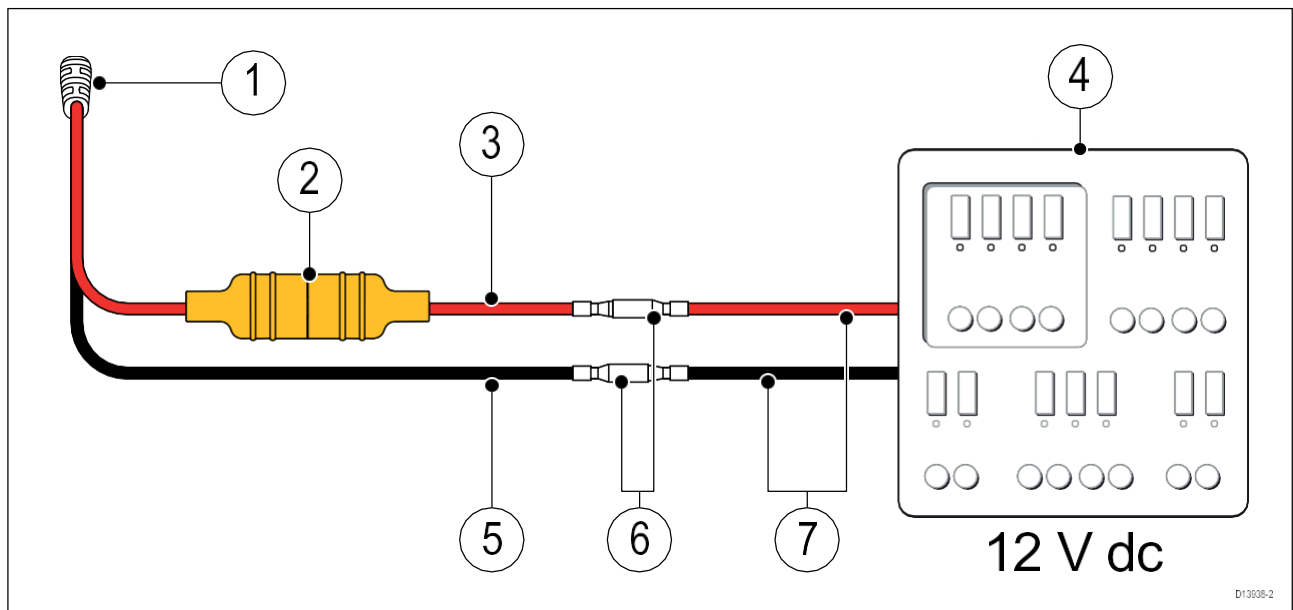
一次局・二次局用コネクタ

以下のコネクタは、付属のフィストミックおよびオプションのワイヤード（レイミック）ハンドセットをベースステーションに接続するためのものです。

コネクタ	商品説明	接続
	一次側ステーションコネクタ (8ピンフロントフィストミックコネクタ)	<ul style="list-style-type: none"> フィストミック（供給）
	二次局コネクタ（12ピンリアハンドセットコネクタ）	<ul style="list-style-type: none"> アダプター（R70739）経由のワイヤレスハブ 有線ハンドセット ハンドセット延長ケーブル（A80291、A80292、A80290）経由の有線ハンドセット。 Fistmicアダプタケーブル（A80296）経由のFistmic ハンドセットアダプタケーブル（A80297）経由の有線ハンドセット

84 電源接続

電源は下図のように接続してください。



1. ラジオに装着されている電源ケーブル。
2. インラインヒューズ。
3. 電源プラス (+) 赤線
4. 12VDC電源（例：分電盤）。
5. 電源マイナス (-) の黒線です。
6. 防水接続に適していること（ラジオは電源線に弾丸クリンプが付属しています。）

7. 必要であれば、適切な定格のケーブルを使用して、無線機に付属の電源ケーブルを延長することができます。



警告：DC12Vのみ

本製品は、直流12Vの電源にのみ接続する必要があります。



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。

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
10 A	7 A (1台のみ接続の場合)

注

- ・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。
- ・製品の電源ケーブルには、インラインヒューズが装着されている場合があります。そうでない場合は、製品の電源接続のプラス線にインラインヒューズを追加してください。

接地

本製品は、電源ケーブルの DCOV マイナス線で接地しており、基地局の接地端子にドレイン（シールド）を接続する必要はありません。



警告シャーシの接地

シャーシグランド端子で本製品を接地しないでください。

本製品を船舶のRFアースに接地すると、電解腐食の原因となることがあります。

電力供給

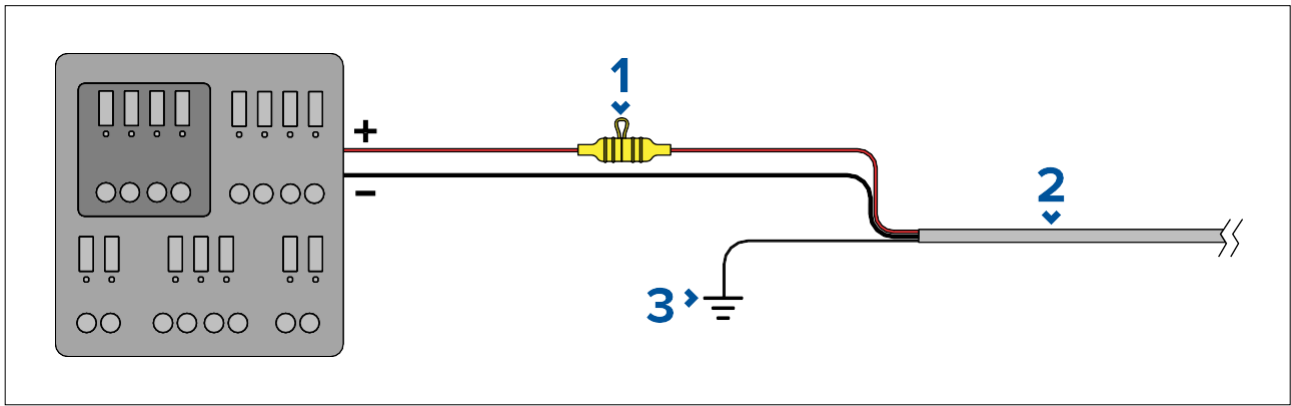
提言とベストプラクティス

- ・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。

重要なことです。

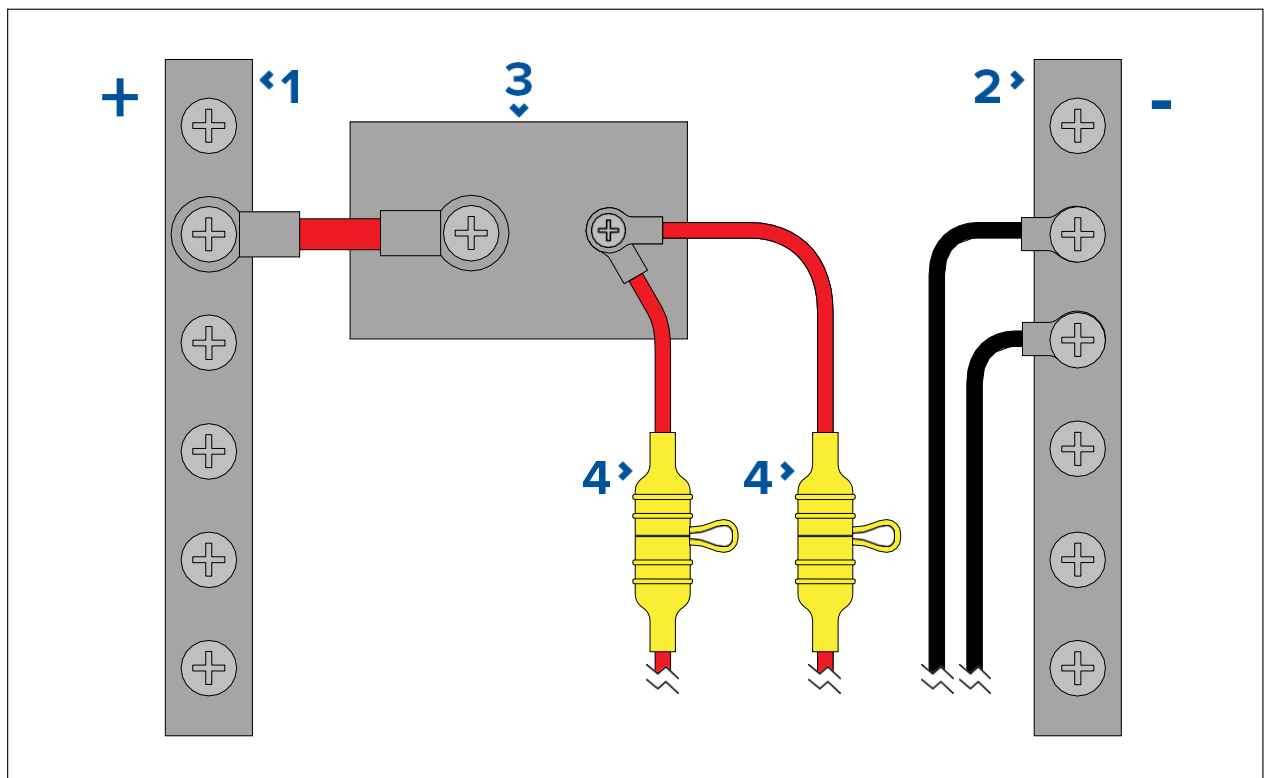
- ・計画や配線を行う際には、システム内の他の製品も考慮してください。その中には、船舶の電気システムに大きな電力需要のピークをもたらす可能性のあるもの（ソナーモジュールなど）があり、ピーク時に他の製品に利用できる電圧に影響を与える可能性があります。
- ・以下の情報は、製品を保護するためのガイダンスに過ぎません。一般的な船舶の電源配置をカバーしていますが、すべてのシナリオをカバーするものではありません。正しい保護方法がわからない場合は、正規販売店、または適切な資格を持つ船舶用電気技師にご相談ください。

実装 - 分電盤への接続 (推奨)



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	製品の電源ケーブルです。
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 (8.36mm²) 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ー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。これが不可能で、複数の機器がブレーカーを共有している場合、必要な保護を提供するために、各電源回路に個別のインラインヒューズを使用します。



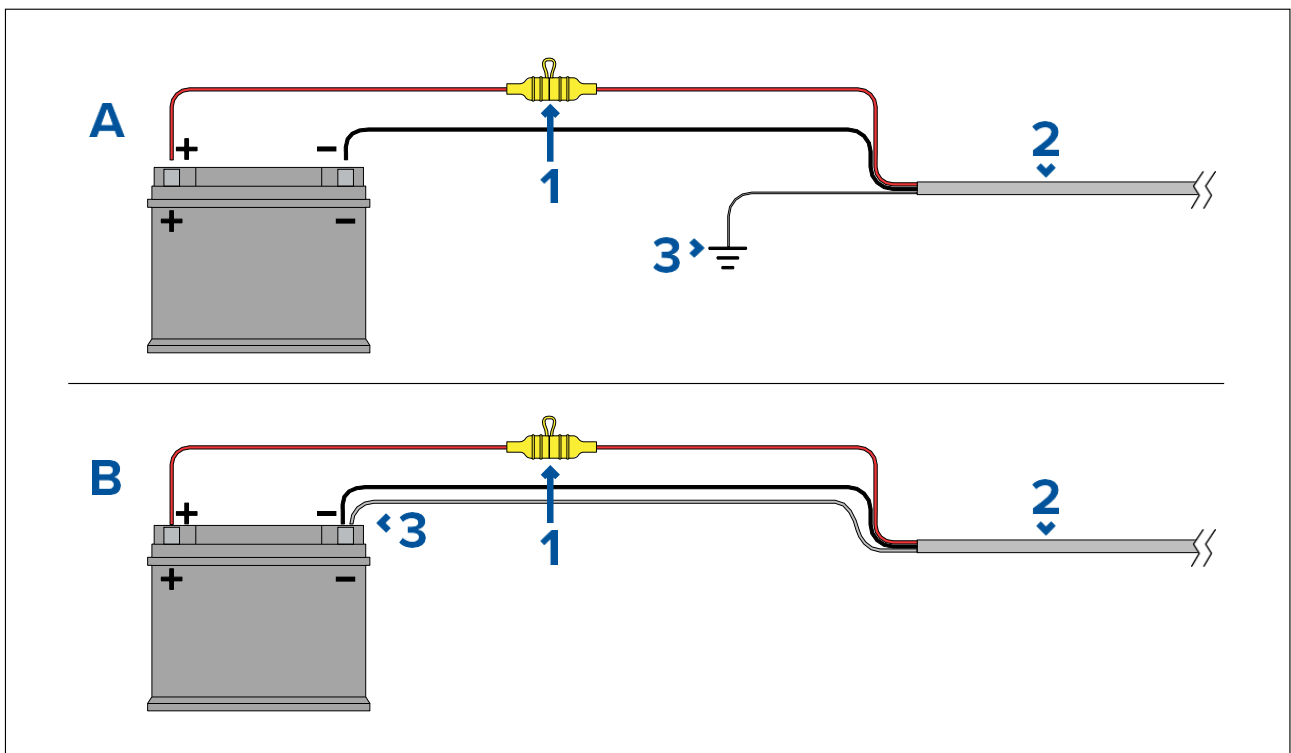
1	プラス (+) バー
2	マイナス (-) バー
3	サーキットブレーカー
4	適切な定格のインラインヒューズを含む防水ヒューズホルダーを取り付ける必要があります。

重要です。

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。
- 製品に付属の電源ケーブルには、ドレン線が別がない場合があります。その場合は、電源ケーブルの赤線と黒線のみを接続すればよい。
- 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。



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	製品の電源ケーブル
3	ドレンワイヤー接続部

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、製品の電源ケーブルに別のドレンワイヤーが付属している場合、それを船舶の共通接地点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、製品の電源ケーブルにドレンワイヤーが付属している場合は、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。

電源ケーブルの延長

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。

ケーブルの長さ (メートル) (フィート)	ワイヤーゲージ: AWG (mm ²) 12V供給時	ワイヤーゲージ (AWG) (mm ²) 24V供給時
<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)	12 (3.31 mm ²)	16 (1.31 mm ²)
>32 (>100)	10 (5.26 mm ²)	16 (1.31 mm ²)

重要です。

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) のゲージが十分であることを確認するため、DC11Vで完全にフラットなバッテリーでも、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)。(電池が消耗している状態をDCOVと判断しないでください。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0.8V/DCになります。

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。

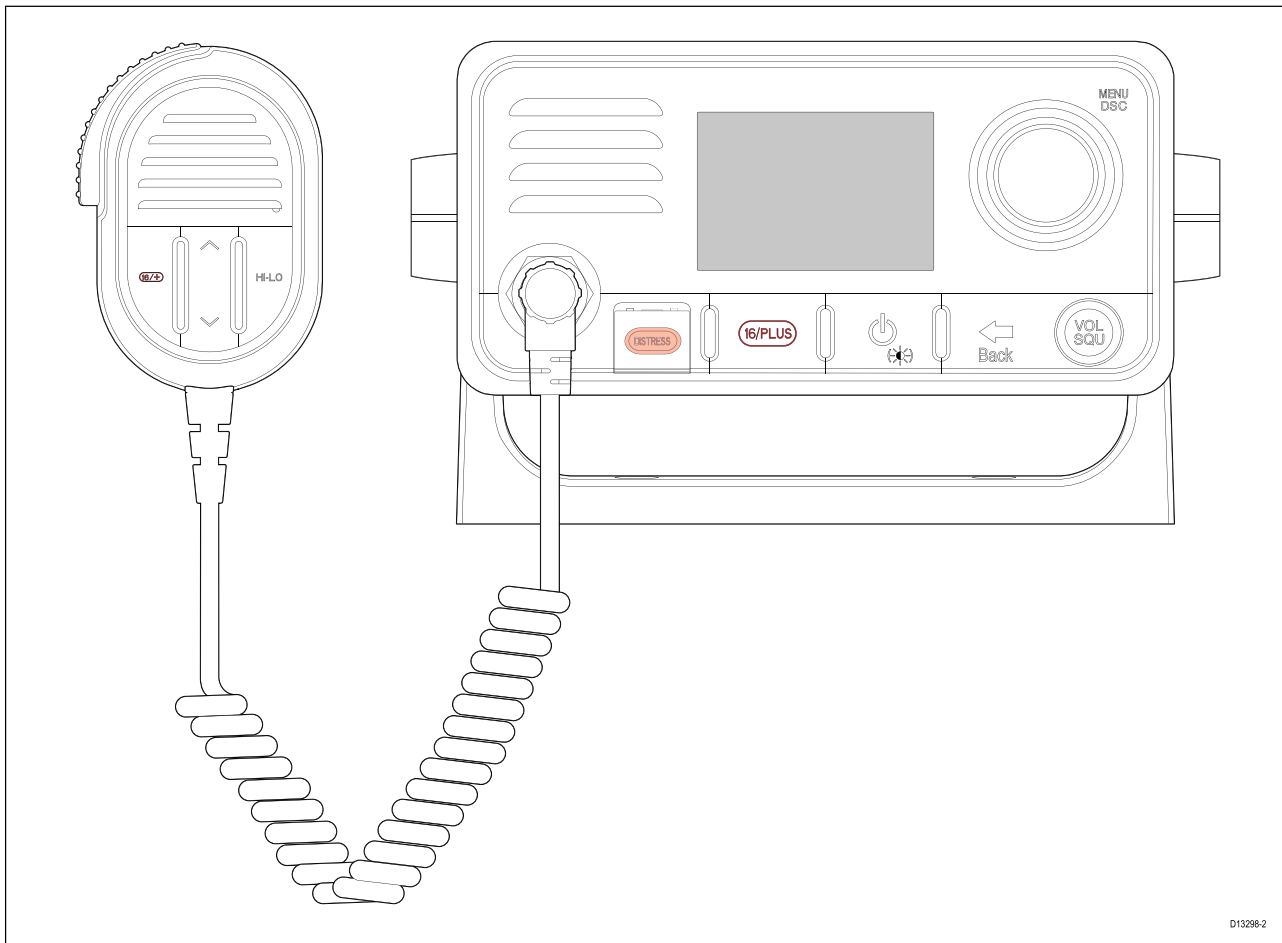
詳細はこちら

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

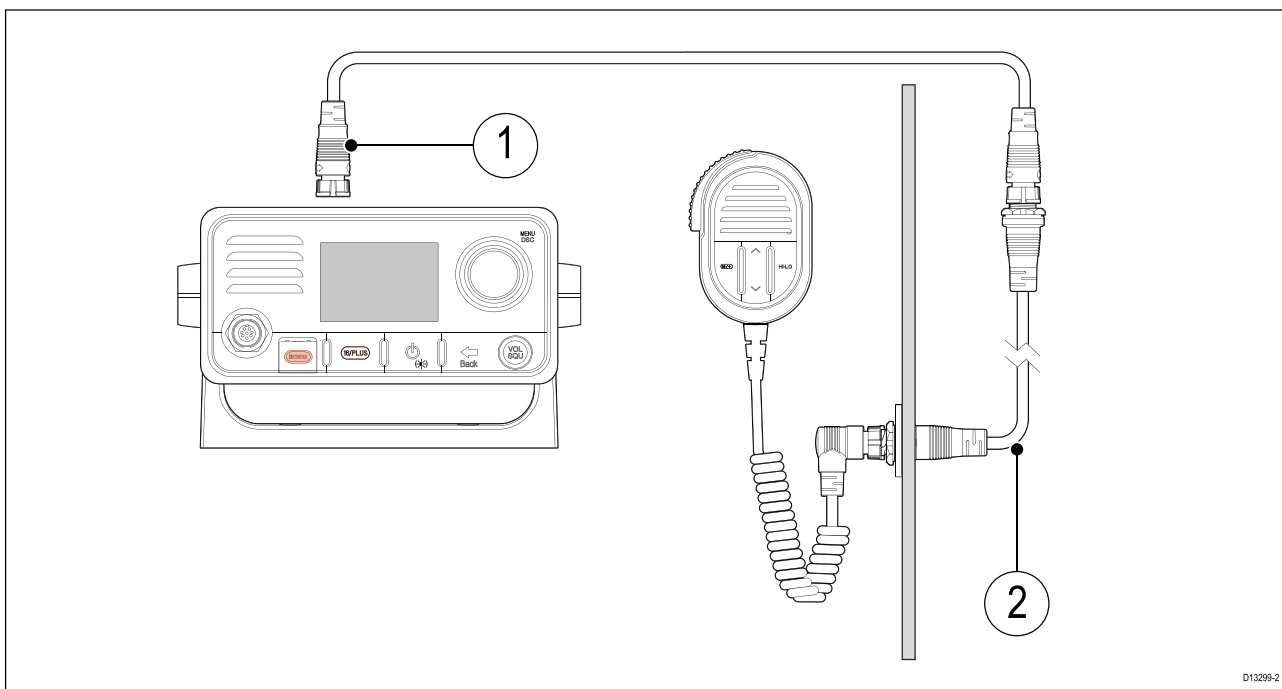
8.5 フィストミック接続 (Ray63 / Ray73のみ)

前面接続



フィストミックは、無線機のフロント・コネクタに直接接続することができます。

背面接続



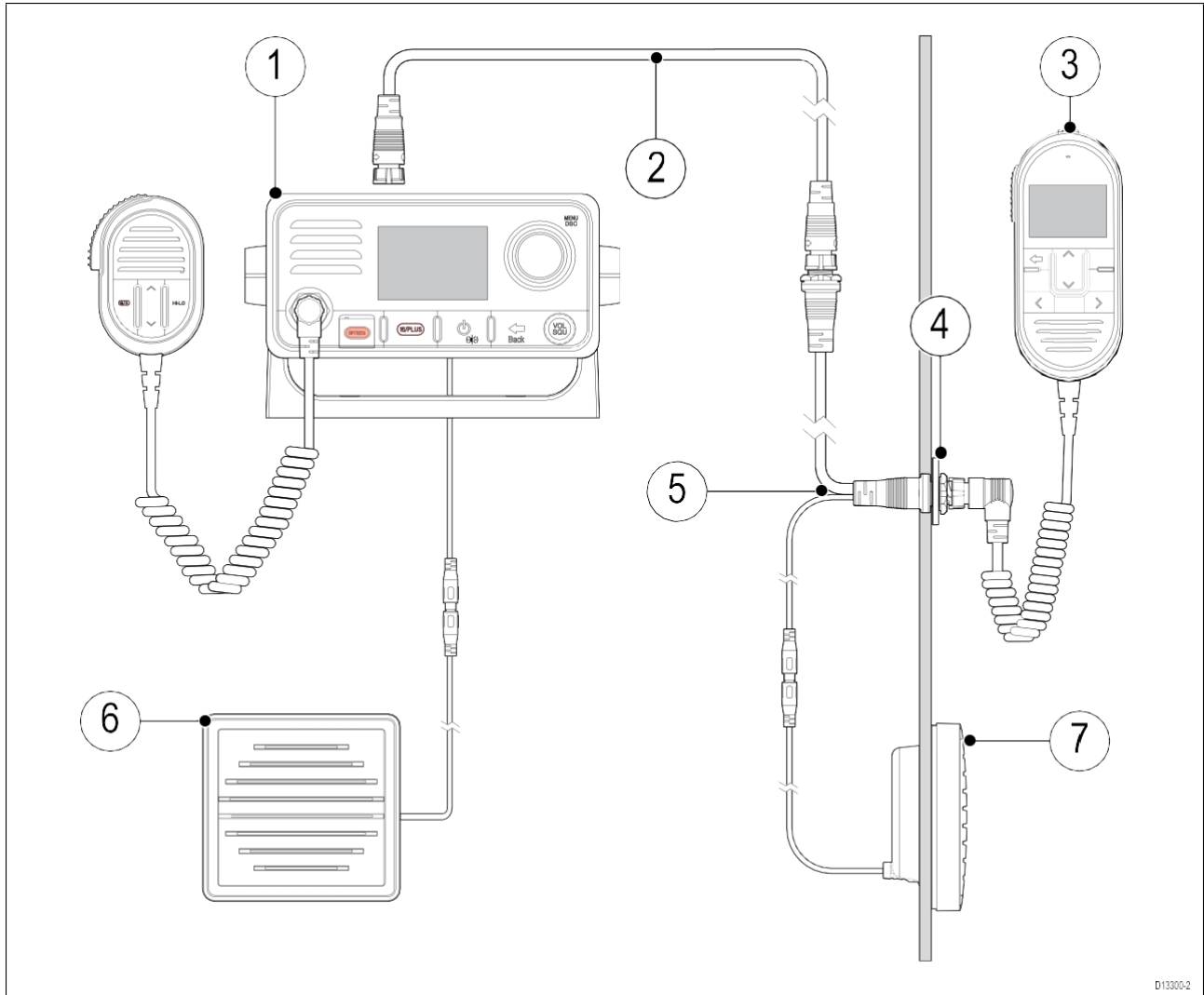
1. ハンドセット延長ケーブル (A80291)
2. フィストミックアダプターケーブル (A80296)

フィストミックは、適切なアダプターケーブルを使用してリアステーション接続することも可能です。

オペレータは無線機のすべての機能および無線機のLCDスクリーンに表示される情報にアクセスできないため、Fistmicを第2局の作成に使用しないでください。

86 セカンダリーハンドセットステーション (Ray63 / Ray73のみ)

レイミックのハンドセット・アクセサリは、無線機の背面にあるセカンダリー・ステーション・コネクタに接続することができ、これにより完全な機能を持つ第2のステーションを作成することができます。



1. 一次局（無線基地局）
2. ハンドセット延長ケーブル（A80290、A80291、A80292のいずれか）
3. 二次局用ハンドセット（A80289）
4. パネルマウント固定具キット（R70438）
5. RCAオーディオ付きハンドセットアダプターケーブル（A80297）
6. 一次局パッシブスピーカー（A80542）
7. 二次局パッシブスピーカー（A80542）

オペレータは無線機のすべての機能および無線機のLCDスクリーンに表示される情報にアクセスできないため、Fistmicを第2局の作成に使用しないでください。

有線子機延長ケーブル

ハンドセット局のケーブルは、認可された延長ケーブルを使用して延長することができます。ハンドセットからベースステーションまでのケーブルの長さは、最大でも 50m を超えてはなりません。

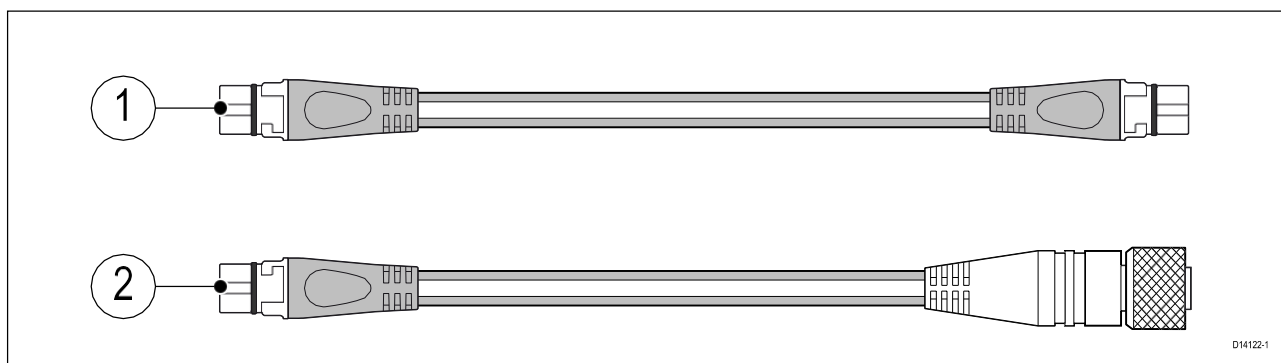
携帯電話機とケーブルの接続

子機と延長ケーブルは、以下の手順でまとめて接続します。

1. ダストキャップが装着されている場合は、該当するコネクタのネジを外して外してください。
2. ケーブルコネクタの向きを確認してから挿入してください。
3. コネクタが完全に挿入されていることを確認してからロックしてください。
4. ロックカラーを時計方向に回して締め付けます。

87 SeaTalkng ® / NMEA 2000接続。

本製品は、SeaTalkng ®またはNMEA 2000 CANバスネットワークで接続された機器との間でデータの送受信を行うことができます。

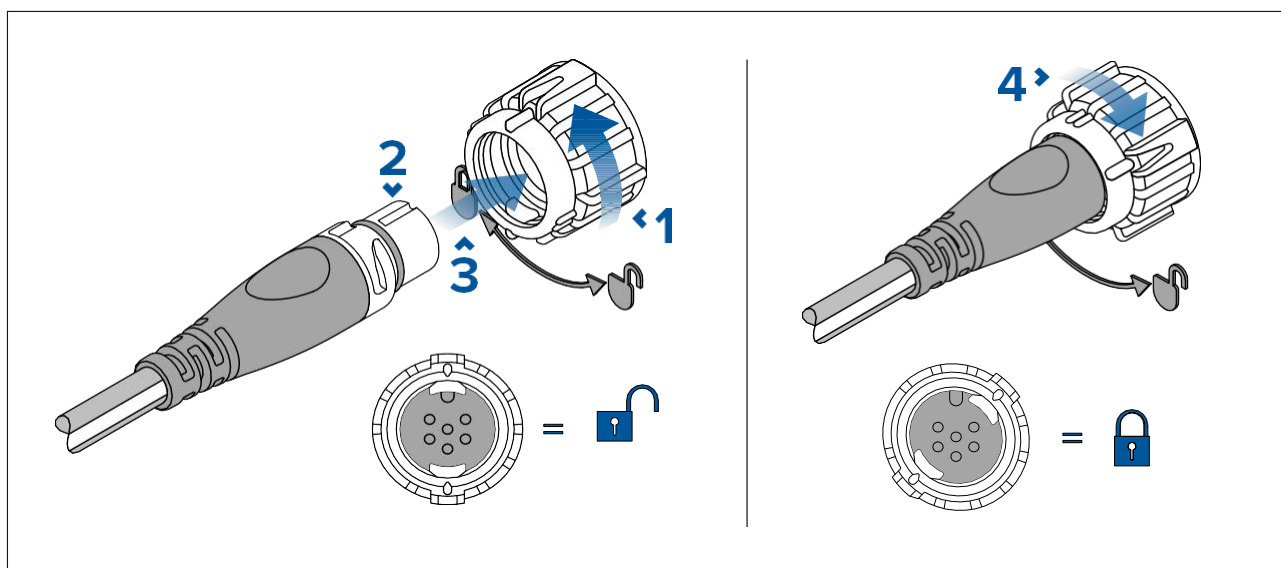


1. 付属のSeaTalkng ®スパーケーブルを使用して、製品をSeaTalkng ®ネットワークに接続してください。
2. また、DeviceNet to SeaTalkng ®アダプターケーブル（別売）を使用して、製品をNMEA 2000ネットワークの空きスパーに接続することも可能です。

注

1. 本製品は、正しく終端処理されたバックボーンに接続されている必要があります。
2. 本製品を直接MFDに接続することはできません。
3. バックボーンの作成方法については、SeaTalkng ® / NMEA 2000機器に付属の説明書を参照してください。

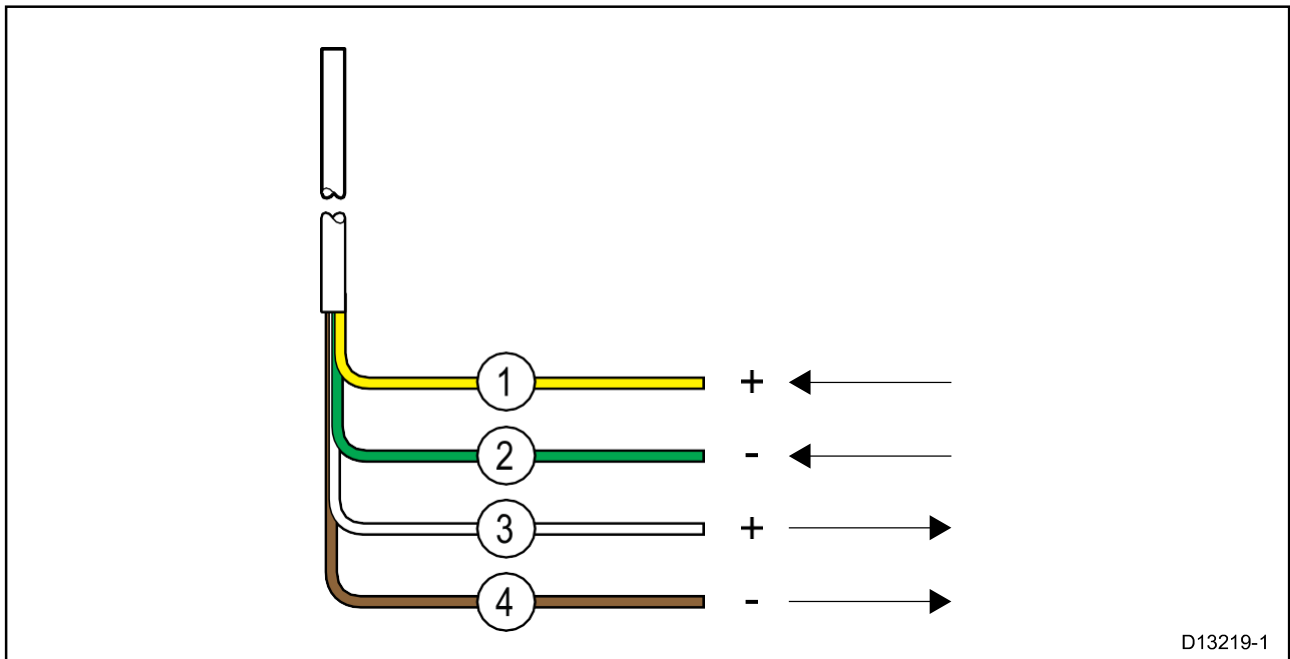
SeaTalkng ®ケーブルの接続



1. 製品のSeaTalkng ® コネクタのロックカラーを反時計回りに回転させ、コネクタをロック解除の位置にします。
2. ケーブルのコネクタが正しい向き（溝が上向き）であることを確認してください。
3. ケーブルコネクタを完全に差し込んでください。
4. ロックカラーを時計回りに回し（2クリック）、ロック位置にします。

88 NMEA 0183接続

NMEA 0183配線は、本機とNMEA 0183 GNSS (GPS) 受信機またはMFDとの接続に使用できます。



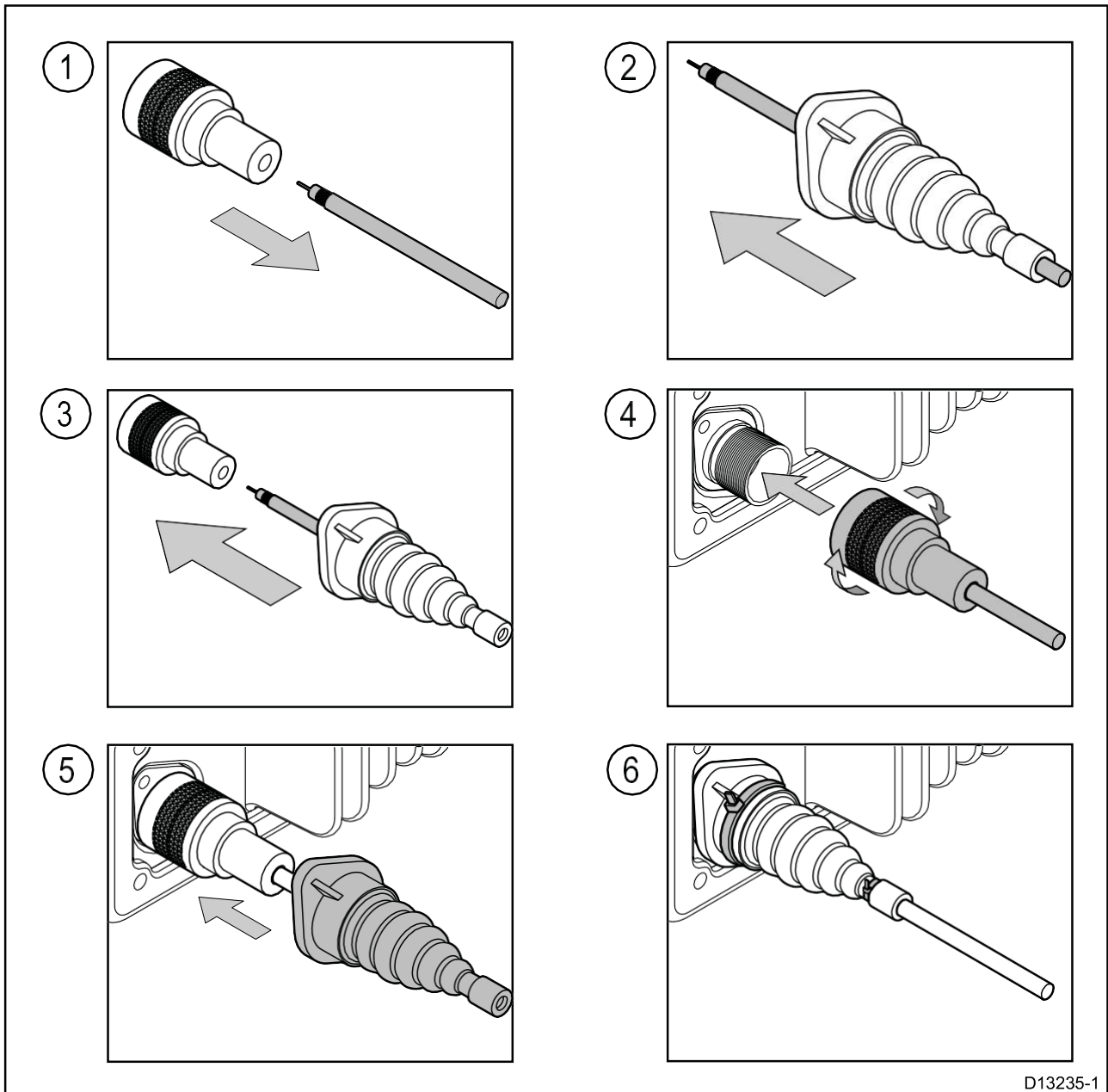
1. 黄色=受信プラス (+) 線
2. 緑=受信マイナス (-) 線
3. 白=送信プラス (+) 線
4. ブラウン=送信マイナス (-) 線

NMEA線は、下表のように対応機器に接続してください。

NMEA 0183 wires		NMEA 0183 device
Receive positive (+)	to	Transmit positive (+)
Receive negative (-)	to	Transmit negative (-)
Transmit positive (+)	to	Receive positive (+)
Transmit negative (-)	to	Receive negative (-)

89 VHFアンテナを接続する

無線機は、適切なVHFアンテナ（非付属）に接続する必要があります。アンテナ接続部は、むき出しの金属（アースされている可能性がある）と接触しないように保護する必要があります。アンテナ接続部の絶縁を確実にするために、保護ブーツが付属しています。

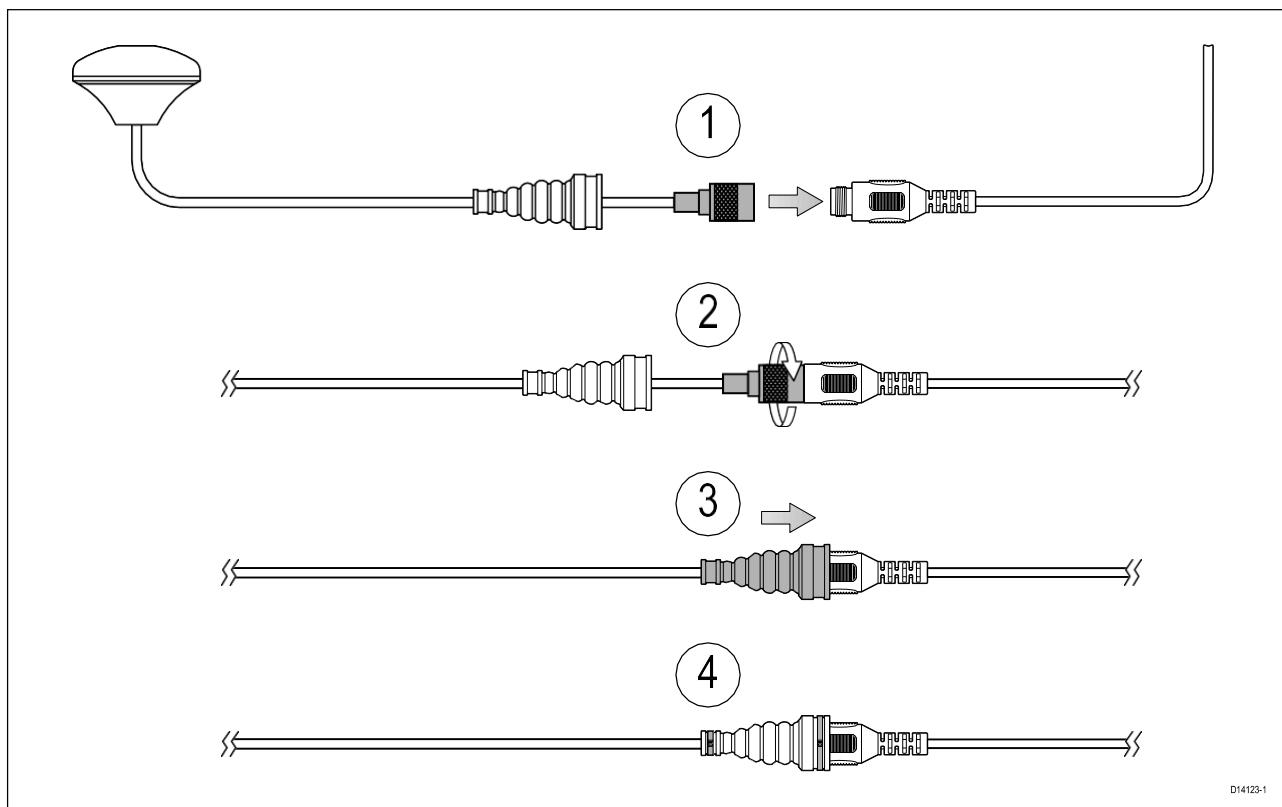


1. アンテナケーブルをコネクタから外す。
2. アンテナケーブルを付属の保護ブーツに通してください。
3. アンテナケーブルをコネクタに再接続する。
4. アンテナコネクタを製品のアンテナ接続部に差し込み、ロックカラーを締めて固定します。
5. 保護ブーツを接続部に押し込んでください。
6. 付属の結束バンドで保護ブーツを固定します。

アンテナコネクタを取り外せない場合は、絶縁テープなど他の適切な方法で保護する必要があります。

810 GNSS (GPS) アンテナ接続

外部アンテナを使用することで、無線機内蔵のGNSS (GPS) 受信機の性能を向上させることができます。

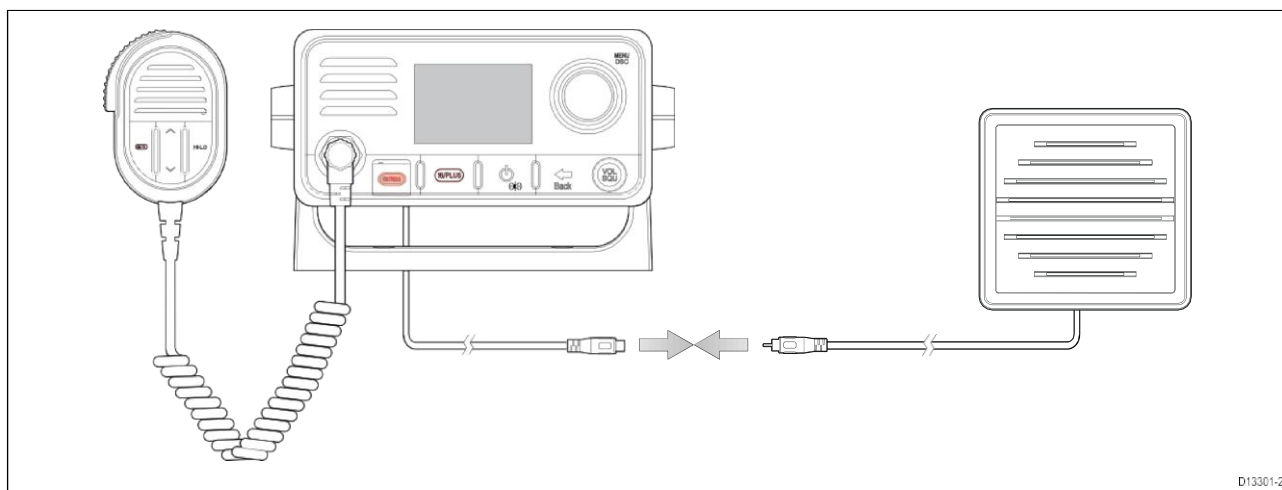


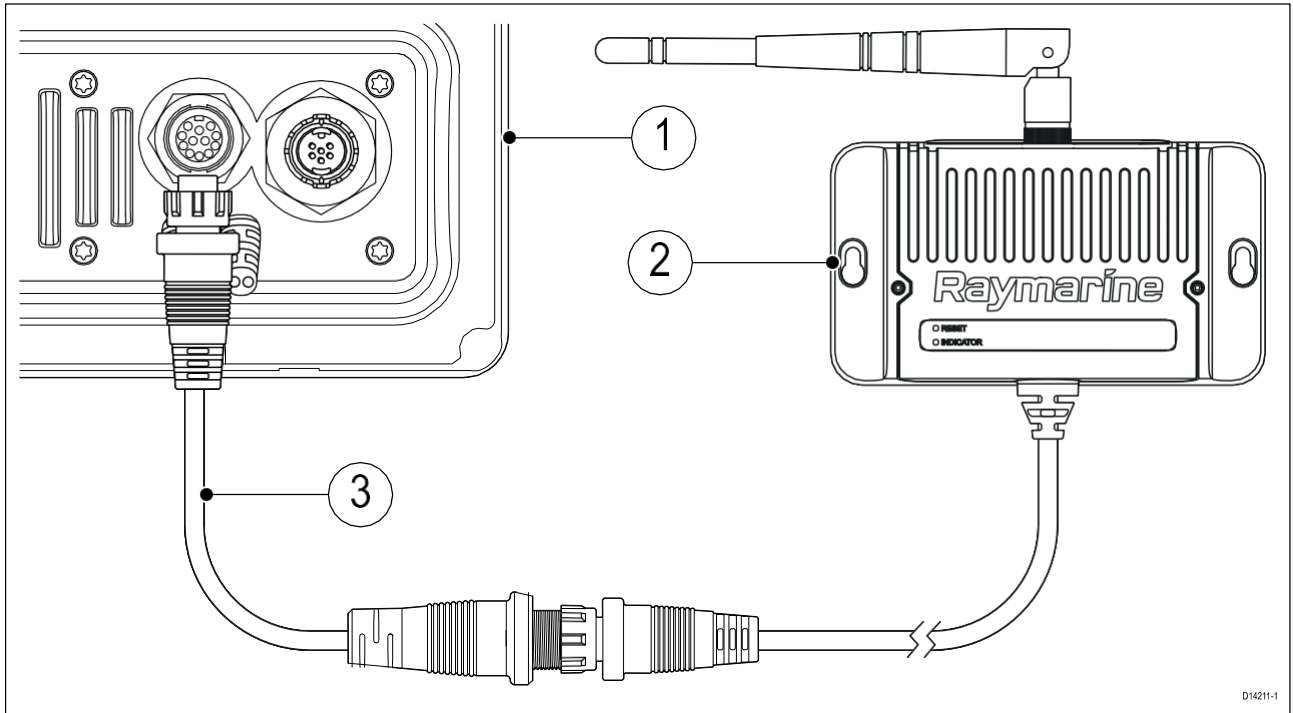
以下の手順で、外部アンテナを接続します。

1. 無線機の外部アンテナコネクタからダストキャップを外します。コネクタの向きを確認し、外部アンテナコネクタを GA150 のコネクタに完全に差し込みます。
2. GA150のコネクタを時計方向に回転させながら、アンテナコネクタのロックカラーを締め付けます。
3. 保護ブーツを両コネクタの上に押し込んでください。
4. 保護ブーツの両端をケーブルタイで固定します。

811 パッシブスピーカー接続

パッシブスピーカー (A80542) は、無線機または携帯電話のアダプターケーブルのRCAリード線を使用して接続することができます。



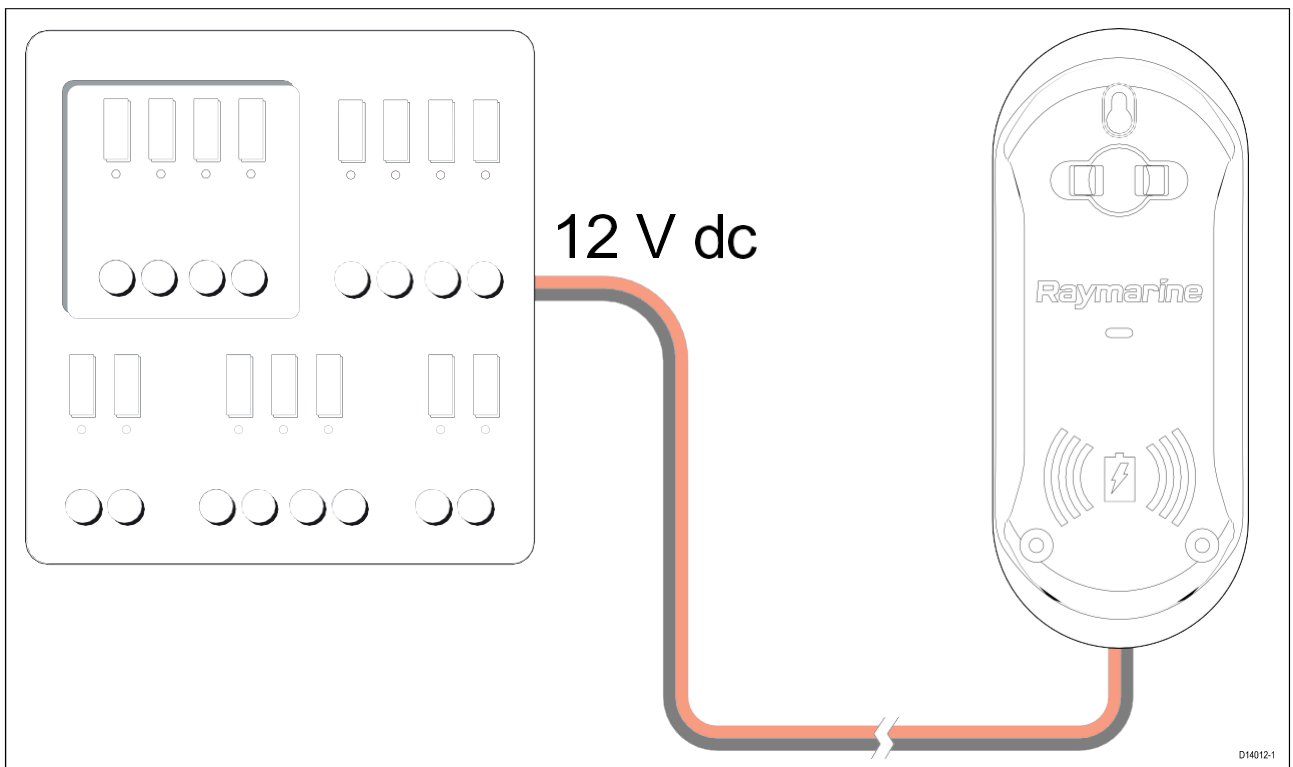


D14211-1

1. Ray63 / Ray73 VHF ラジオ。
2. ワイヤレスハブ A80540。
3. ワイヤレスハブアダプター (R70739)。

813 ワイヤレス携帯電話充電ホルスター -電源接続

ワイヤレス携帯電話の誘導充電を可能にするため、ホルスターにはDC12Vの電源が必要です。電源ケーブルは分電盤を介して接続するか、必要であればバッテリーに直接接続する必要があります。



D14012-1

電源の接続方法については、「[配電](#)」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ーカーの定格

ワイヤレススピーカーは内部ヒューズ付きですが、製品の電源ケーブルのプラス線にインラインヒューズを取り付けるか、サーマルブレーカーを使用して接続することをお勧めします。

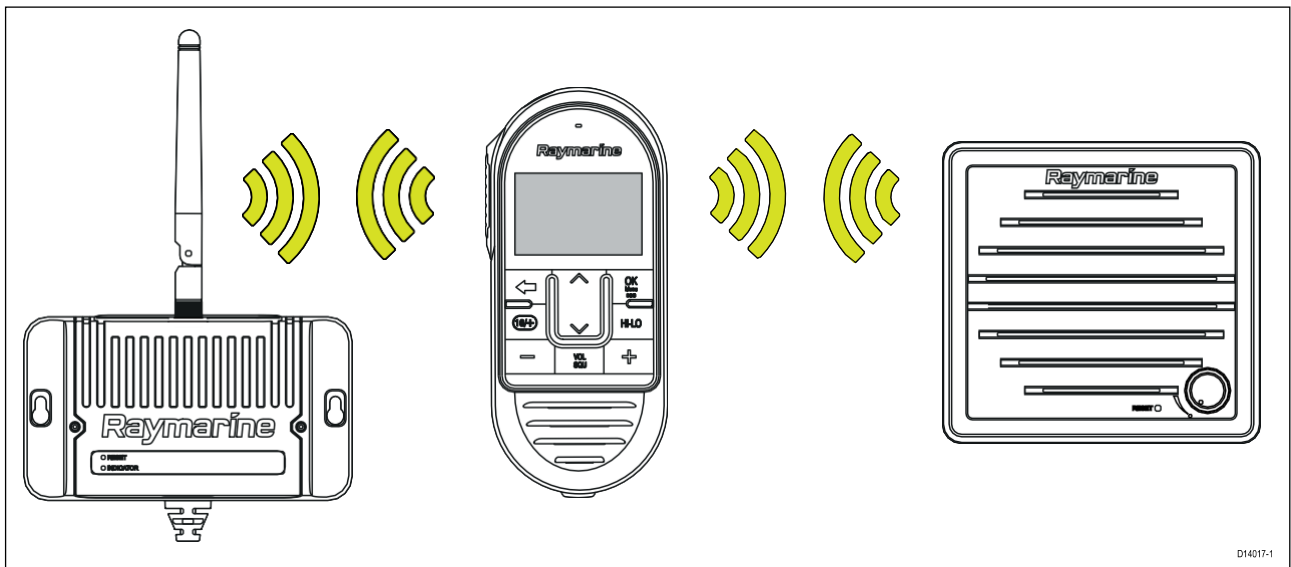
インラインヒューズの定格	サーマルブレーカー定格
2 A	2 A (下記注参照)

注

- サーマルブレー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。

8.14 ワイヤレスハンドセット接続

ワイヤレス子機はワイヤレスハブと、ワイヤレススピーカーはワイヤレス子機とワイヤレスで接続されます。



ワイヤレスハブには、ワイヤレス子機を最大 2 台まで接続できます。[10.2 ワイヤレス端末をハブに接続する](#)を参照してください。

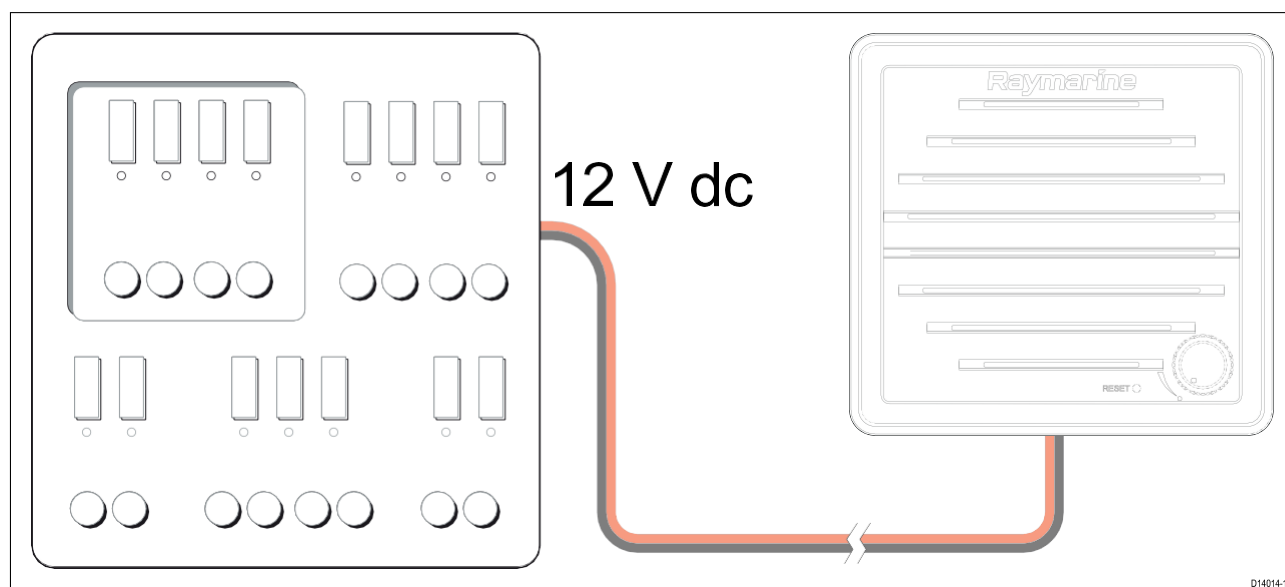
をクリックすると、接続手順が表示されます。

ワイヤレススピーカーは、ワイヤレス子機 1 台につき、1 台接続することができます。[10.3 ワイヤレススピーカーとワイヤレス子機を接続する](#)を参照してください。

をクリックすると、接続手順が表示されます。

815 ワイヤレススピーカー-電源接続

ワイヤレススピーカーは、DC12Vの電源が必要なアクティブスピーカーです。電源ケーブルは分電盤を経由するか、必要であればバッテリーに直接接続してください。



電源の接続方法については、「[配電](#)」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ーの定格

ワイヤレススピーカーは内部ヒューズ付きですが、製品の電源ケーブルのプラス線にインラインヒューズを取り付けるか、サーマルブレイカーを使用して接続することをお勧めします。

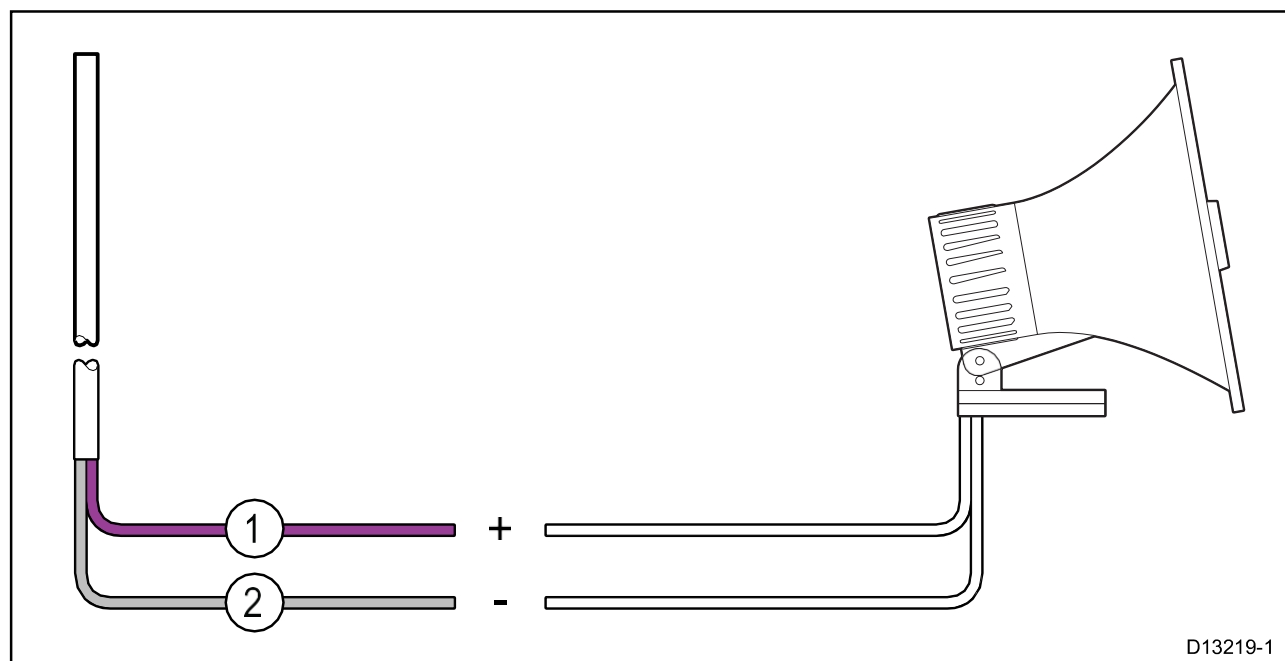
インラインヒューズの定格	サーマルブレイカー定格
2 A	2 A (下記注参照)

注

- 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® デイラーに相談してください。

816 ラウドヘイラー接続 (Ray73のみ)

ラウドヘイラー (M95435) は、ラウドヘイラーのワイヤーを使って無線機に接続することができます。



1	プラス (+) ハイラー線 (紫色)
2	マイナス (-) のハイラー線 (灰色)

第9章: スタートアップ

各章の内容

- 9.1 ライセンス (ページ)
- 9.2 一般的な無線操作の規則 (96ページ)
- 9.3 コントロールとインターフェイス (97 ページ)
- 9.4 ハンドセットコントロール (98 ページ)
- 9.5 電源の入れ方 (99ページ)
- 9.6 電源を切る (100 ページ)
- 9.7 ホームスクリーンの概要 (100 ページ)
- 9.8 ショートカットリスト (ページ 104)
- 9.9 共有ブライツネス」 (107ページ)
- 9.10 初期起動 (109 ページ)
- 9.11 メニューにアクセスする (ページ 109)
- 9.12 言語を選択する (110ページ)
- 9.13 AIS受信機のスイッチング (110ページ)
- 9.14 ネットワークの種類を選択する (110 ページ)
- 9.15 MMSI番号を入力する (111ページ)
- 9.16 ATIS IDを入力する (112 ページ)
- 9.17 ラジオの地域を変更する (114 ページ)
- 9.18 送信電力を高出力と低出力に切り替える (116 ページ)
- 9.19 GNSS (GPS) のセットアップ (116 ページ)
- 9.20 Station priority (Ray63、Ray73 のみ) 117 ページ

91 ライセンシング

この製品を初めて使用する前に、オペレータと機器の両方のライセンスに関する国別の要件を確認してください。

重要：この機器を操作する前に、お住まいの地域でライセンスが必要かどうかを判断するのは、お客様の責任です。

多くの地域では、関連する規制当局から次のような認可を受ける必要があります。

1. 船舶局VHF免許
2. 運転免許証
3. MMSI (Maritime Mobile Service Identity) 番号

ライセンスは通常、各国の国家規制当局 (NRA) が発行する。

重要なことです。

また、船舶のMMSI番号を取得する前に、オペレーターの免許を取得する必要がある場合があります。有効なMMSI番号を取得しないと、無線機のDSC機能は動作しません。詳細は、[P.32 「MMSI \(Maritime Mobile Service Identity\) 番号の取得」](#)を参照してください。

92 一般的な無線操作のルール

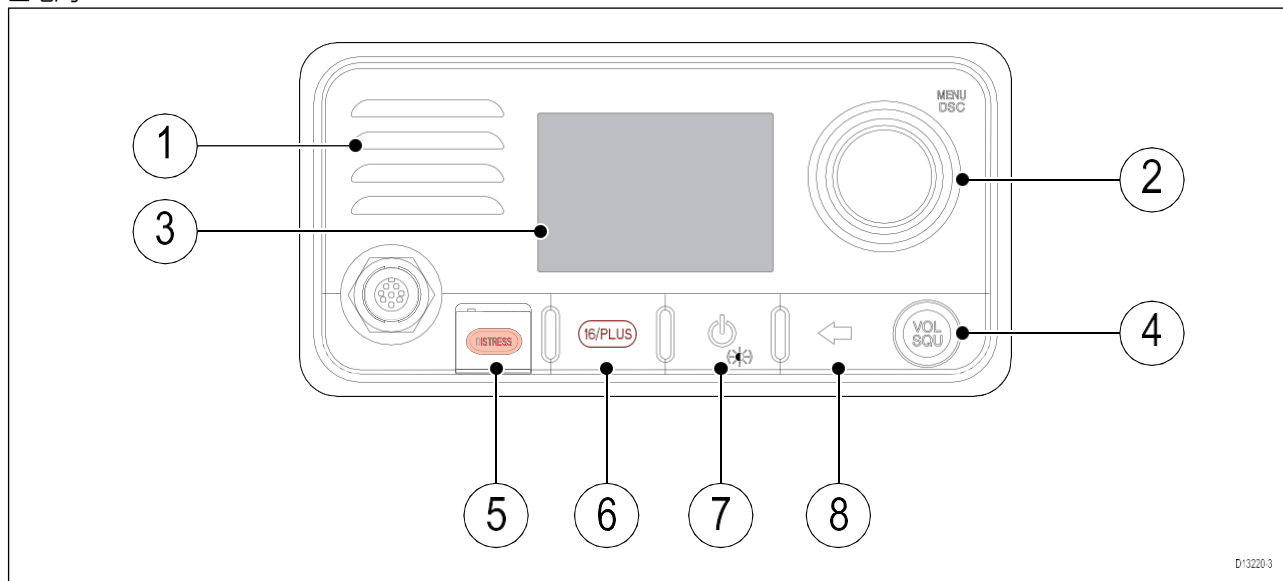
VHF帯無線機を操作する際に守るべき重要な一般規則。

1. 通話やメッセージの送信の際は、必ずコールサインで名乗ること。ただし、個人名を名乗ってははいけません。
2. 船長の権限なしに送信してはならない。
3. 無線機の操作権限を持つ人の許可なく送信しないでください。
4. 偽の救難信号を発信しないでください。
5. 遭難や緊急事態に関連するすべての操作を終える前に、無線機の電源を切らないでください。
6. ブロードキャスト（応答を期待せずに送信すること）はしないでください。
7. 不要な送信はしないでください。
8. 冒瀆的な言葉の使用は避ける。
9. 船舶用周波数のみを使用する。
10. 音楽は放送しないでください。
11. 陸上の住所宛のメッセージを電話の代わりに送信しないでください。
12. 陸上局を対象としたメッセージは送信しないでください。
13. すべての会話において、機密を保持する。

93 コントロールとインターフェース

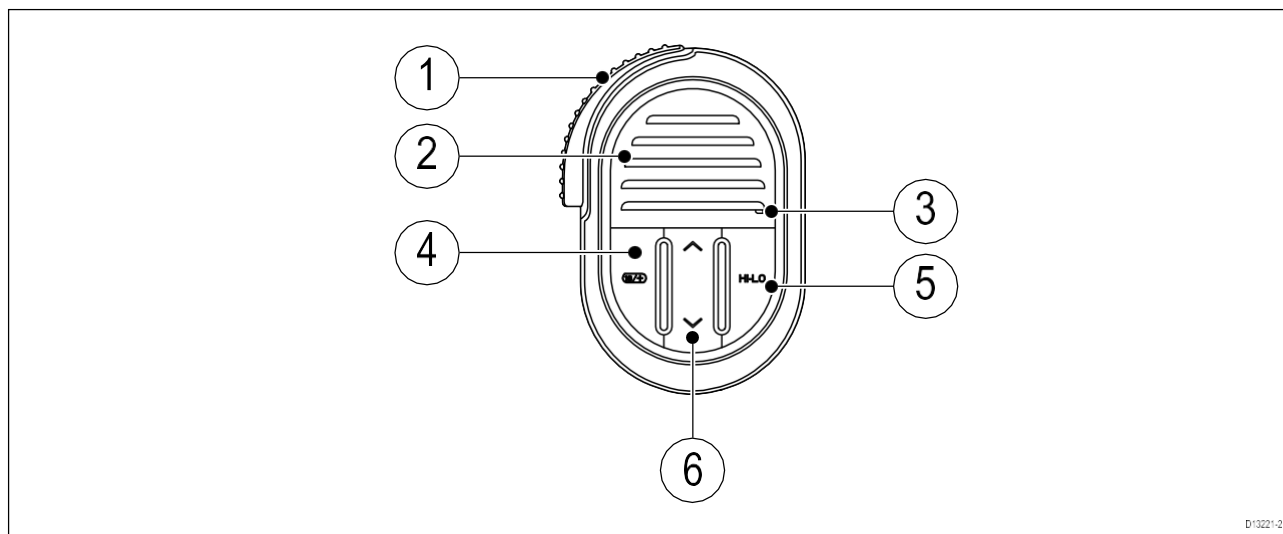
使用可能なコントロールとインターフェースは以下の通りです。

基地局



1. スピーカー内蔵
2. ロータリ・ノブと中央のOK押しボタン - ノブを押し込むと、メニューとDSC機能にアクセスし、選択を確認することができます。ロータリーを時計回りまたは反時計回りに回すと、メニュー項目が上下に移動し、ホームスクリーンからチャンネルを変更することができます。
3. 液晶ディスプレイ
4. VOL/SQ - ノブを回して、音量またはスケルチを上下に調整します。中央のボタンを押すと、音量とスケルチの調節が切り替わります。
5. DISTRESS - スプリング式のカバーを押し上げ、このボタンを押すとDSC救難信号が発信されます。
6. 16/+ - 電源が入っているときに押すと、優先チャンネルが切り替わります。
7. 電源 - 押すと電源が入ります。3秒間押し続けると、電源がオフになります。瞬間的に押して、ショートカットリストにアクセスします。
8. 戻る - メニューのオプションを元に戻します。

フィストミック



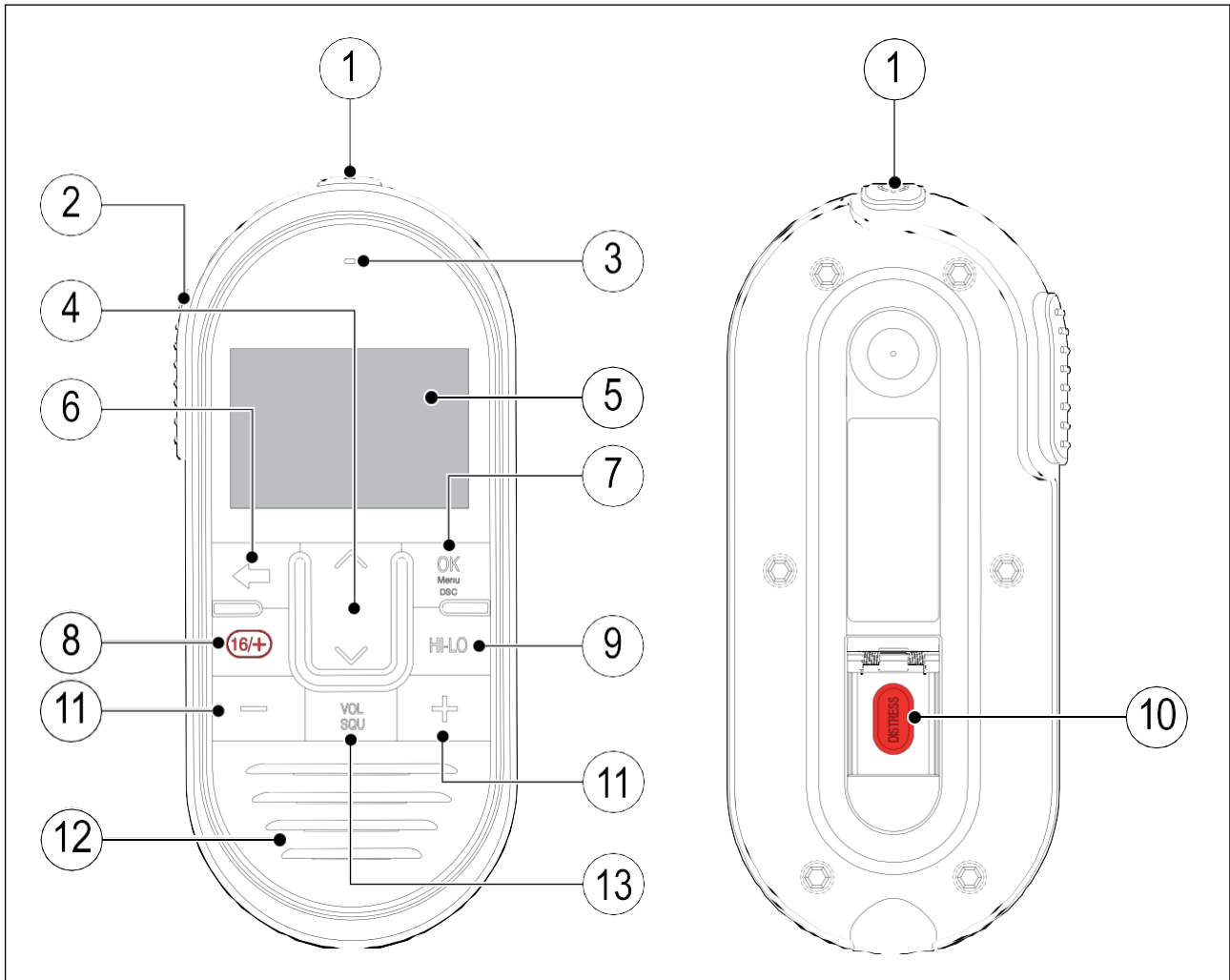
1. PTT (Push to Talk) - 押し続けると、音声メッセージが送信されます。離すと受信モードに戻ります。

注：意図しない送信を防ぐため、最大送信時間は5分に制限されています。

2. スピーカー

3. マイクの位置
4. 16 / + - 電源が入っているときに押すと、優先チャンネルが切り替わります。
5. HI/LO - 押すと、送信電力が高 (25W) と低 (1W) に切り替わります。
6. Channel Up / Channel Down - チャンネルを上下に変更します。

94 ハンドセットコントロール



ワイヤレスハンドセット操作の概要

D13525-2

1. 電源 - 押して、携帯電話の電源をオンにします。3 秒間押し続けると、携帯電話の電源がオフになります。瞬時的に押して、ショートカットリストにアクセスします。
2. PTT (Push to Talk) - 押し続けると、音声メッセージが送信されます。離すと受信モードに戻る

注：不用意な送信を防ぐため、最大送信時間は5分に制限されていますがVHF帯を占拠しています。

3. マイクの位置
4. チャンネルアップとチャンネルダウン：次または前のVHFチャンネルに変更し、メニュー内のオプションを選択または調整するためにも使用します。
5. 液晶ディスプレイ
6. 戻る - 前のメニュー/画面に移動します。長押しでホームスクリーンに戻ります。
7. OK / メニューボタン-ボタンを押して、メニュー / DSC 機能にアクセスし、選択を確認します。
8. 16 / + - 電源が入っているときに押すと、優先チャンネルが切り替わります。
9. HI/LO - 押すと、送信電力がHigh (25W) とLow (1W) の間で切り替わります。
10. DISTRESS - バネ式カバーを持ち上げてこのボタンを押すと、DSC遭難信号が発信されます。
11. ボリュームアップとボリュームダウン - 押し、音量またはスケルチの強さを上下に調整します。

12. **スピーカー内蔵**

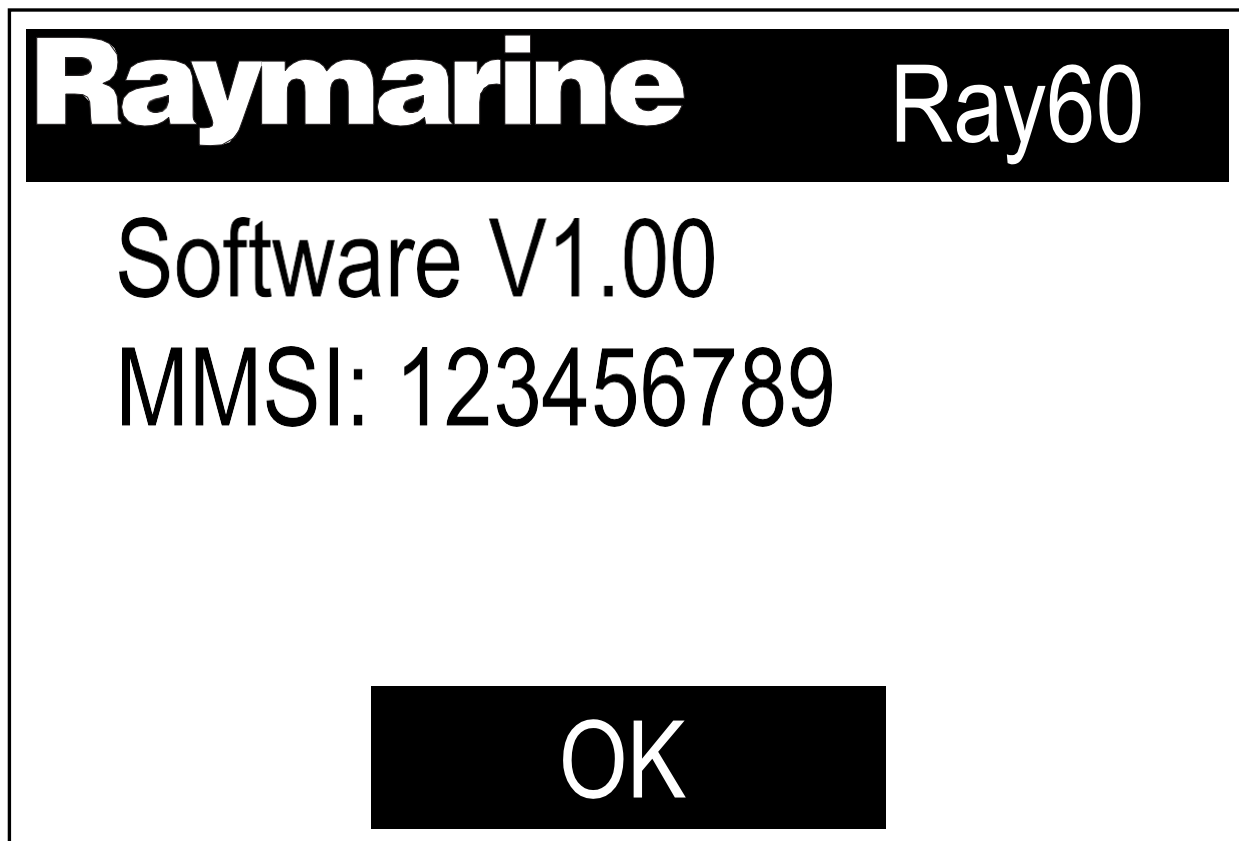
13. **VOL/SQ** - ボタンを押すと、音量とスケルチのコントロールが切り替わります。

95 本機の電源投入

ラジオが電源に接続されている場合、電源ボタンはラジオのオン/オフの切り替えに使用されます。

1. 電源ボタンを押すと、無線機の電源が入ります。

スタートアップが表示されます。



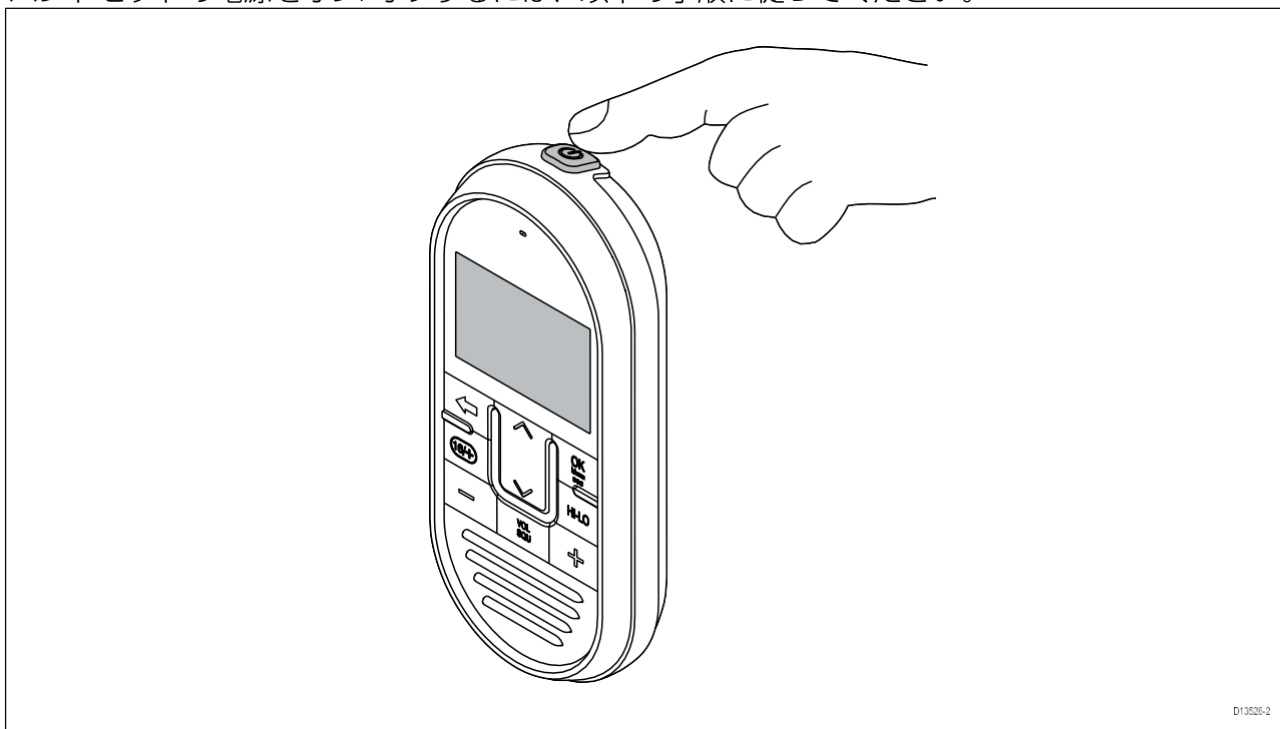
起動画面は5秒後に自動的にタイムアウトします。

2. **OK**ボタンを押すか、起動画面がタイムアウトになるのを待ちます。

ホームスクリーンが表示されます。

携帯電話の電源

ハンドセットの電源をオン/オフするには、以下の手順に従ってください。



D13226-2

ベースステーションの電源をオンにした状態。

1. ハンドセットの上部にある電源ボタンを 2 秒間押し続けてください。ハンドセットの電源がオンになります。
2. ハンドセットの電源を切るには、画面がオフになるまで、電源ボタンを約 3 秒間押し続けます。

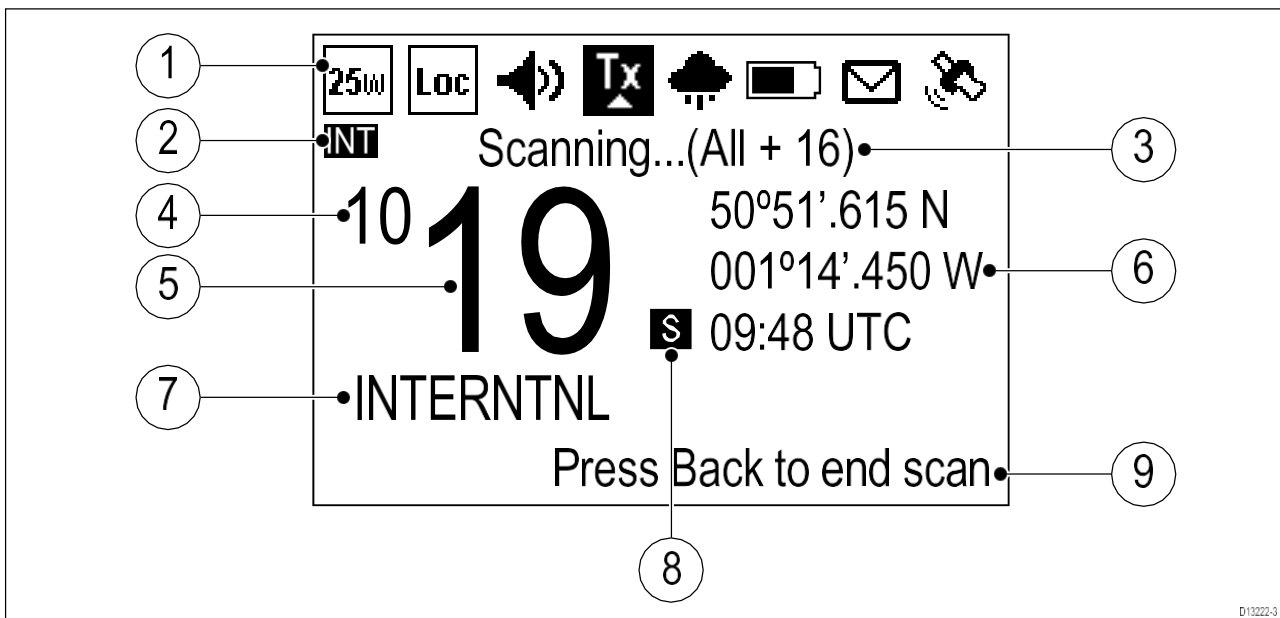
96 本機の電源を切る

本機の電源が入った状態。

- 1.電源ボタンを約3秒間長押しして、電源をオフにする。

97 ホームスクリーンの概要

ホーム画面に表示される文字や記号は、以下のとおりです。



D13222-3

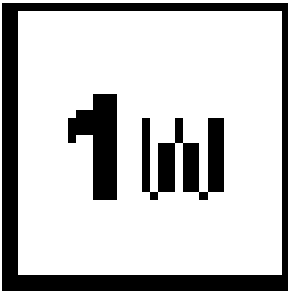
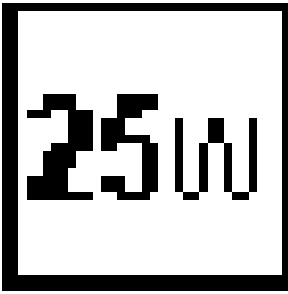
1. ステータスバー - 本機の現在の状態を示す記号が表示されます。
2. 周波数帯域 - どのチャンネルの周波数帯域が使用されているかを示す。
 - USA - アメリカ合衆国
 - INT - 国際
 - CAN - カナダ
 - WX - 天気

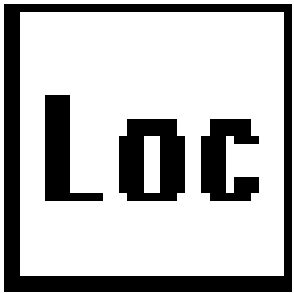
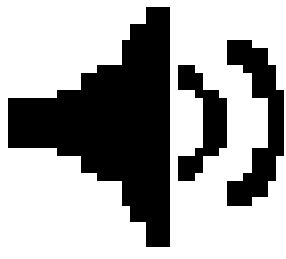
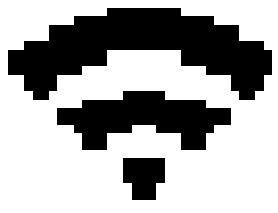
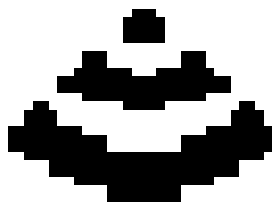
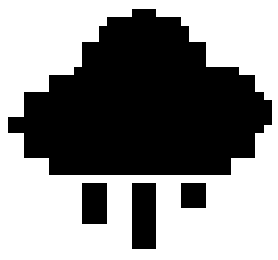
注) アメリカ、カナダのチャンネルセットを受信するためには、特別なライセンスが必要です



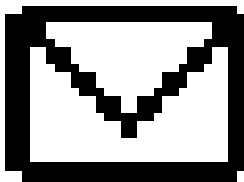
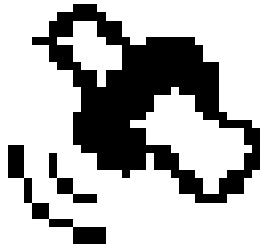
3. ステータステキスト-現在の無線モードを示します。ATISモード、ウェザーアラート、スキップモードなど。
4. 新しい4桁のチャンネル - 無線機が新しい4桁のシンプレックス・チャンネルの1つに設定されている場合、最初の2桁を識別します。
5. チャンネル - 現在のチャンネル番号、または4桁のチャンネルに設定されている場合は最後の2桁を表示します。
6. **Location / Time** または **Location / COG/SOG** - 選択に応じて、位置座標と現在時刻、または位置座標と現在のCOGとSOGを表示します。
7. チャンネル名 - 現在のチャンネルの名称を示す。
8. チャンネルタイプ - チャンネルの種類を示す。
 - **s** = Simplex - Simplexチャンネルは、同じ周波数で送受信します。
 - **d** = Duplex - Duplexチャンネルは、送信と受信に別々の周波数を使用します。
9. オプションのテキスト - ユーザーガイダンスを追加で提供します。

ステータスバーのシンボル

ステータスバーは、無線機の状態を示す記号を表示するために使用します。

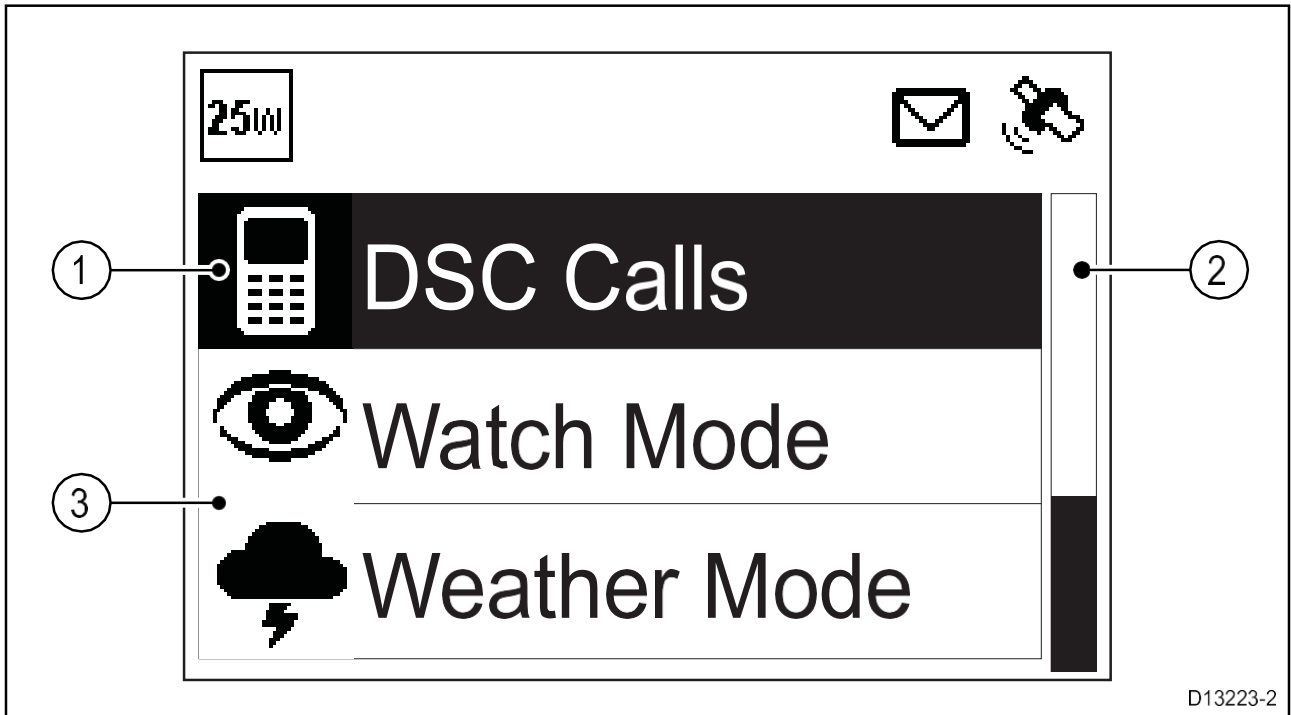
シンボルマーク	名称	商品説明
	低消費電力	無線送信機が低電力（1W）または高電力（25W）モードであることを示す。
	ハイパワー	

シンボルマーク	名称	商品説明
	ローカル	無線機がローカル受信モードであることを示す。交通量の多い場所では受信感度を下げ、不要な受信を減らすことができる
	フォグホーン	無線機がフォグホーンモードであることを示す。
	送信	無線機が現在送信中であることを示す（例：PTTボタンが押されている）。
	受信	無線機が現在受信中であることを示す
	天気	気象警報モードが作動していることを示す。

シンボルマーク	名称	商品説明
	電源電圧が低すぎる	無線機への電源が規定の動作電圧以下であることを示す。
	電源電圧が高すぎる	無線機への供給電源が規定の動作電圧を超えていることを示します。
	データ処理センター	DSC 呼び出しを受信したことを示す。
	GPS固定	無線機が GPS/GNSS フィックスを持っているかどうかを示す。

メインメニューの概要

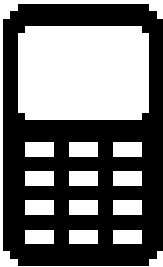
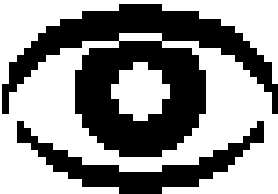
メインメニューは、ホーム画面からOKボタンを押すことで表示されます。


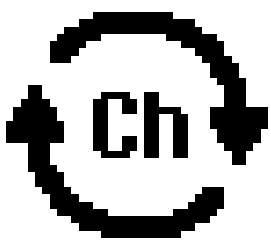
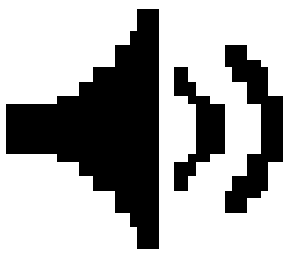
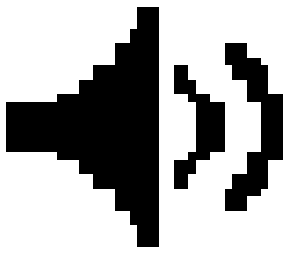


D13223-2

1. 現在選択されているメニュー項目
2. スクロールバー
3. メニュー項目

メインメニューには、次の項目があります。

シンボルマーク	名称	サブオプション
	* DSCコール	<ul style="list-style-type: none"> • 個別通話 • ディストレスコール • ポジションリクエスト • グループ通話 • 全船舶が寄港 • 電話帳 • 通話履歴 • テストコール • DSCのセットアップ
	* ウォッチモード	<ul style="list-style-type: none"> • デュアルウォッチ • トリプルウォッチ • 第2優先チャンネル

シンボルマーク	名称	サブオプション
	<p>* 天気予報モード</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 天気予報のホーム画面
	<p>* スキャンモード</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 全チャンネル • 全チャンネル+16 • 保存されたチャンネル • 保存チャンネル数+16 • 保存したチャンネルを編集
	<p>** Hail/Fog/Intercom</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ヘイラー • フォグホーン • インターホン
	<p>** ヘイラー/フォグホーン</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ヘイラー • フォグホーン

シンボルマーク	名称	サブオプション
	** インターフォン	<ul style="list-style-type: none"> • インターホン
	セットアップ	<ul style="list-style-type: none"> • ディスプレイのセットアップ • 言語 • ユニット • 出力 • 感性 • ノイズキャンセリング (Tx) • ** ワイヤレスセットアップ • 携帯電話機名 • キービープ音 • チャンネル設定 • 気象警報 • GPSのセットアップ • DSCのセットアップ • かいけいじょうほうシステム • ネットワーク出力 • ATISセットアップ • メンテナンス

注

* ATI が有効な場合、またはMARCOCM-Cモードに設定されている場合、メニュー項目は使用できません。

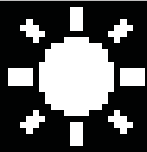
** 対応アクセサリを接続した場合のみ表示されるメニューです。

98 ショートカットリスト

ラジオの電源が入っているときに電源ボタンを1回押すと、「ショートカット」リストが表示されます。ショートカットリストを使って、輝度やコントラストの調整、頻繁に使用する機能へのアクセスができます。

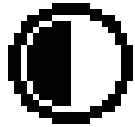


Shortcuts



Backlight

9



Contrast

5



Add/edit shortcuts



よく使う機能は、「ショートカットの追加・編集」を選択して追加することができます。

明るさ・コントラストの調整

液晶の明るさ（バックライト）とコントラストは、ショートカットリストで調整することができます。

1. 電源ボタンを押す。
2. バックライトまたはコントラストを選択します。
3. を使って、バックライトやコントラストを調整する。
 1. チャンネル : 接続されたハンドセットで、「チャンネルダウン」ボタンを押します。
 2. ロータリー : ベースステーションにインストールします。
4. 戻るボタンを押すと、前の画面に戻ります。

バックライトとコントラストの設定は、ディスプレイのセットアップメニューから行うことができます。メニュー > Se-up > Display set-up .

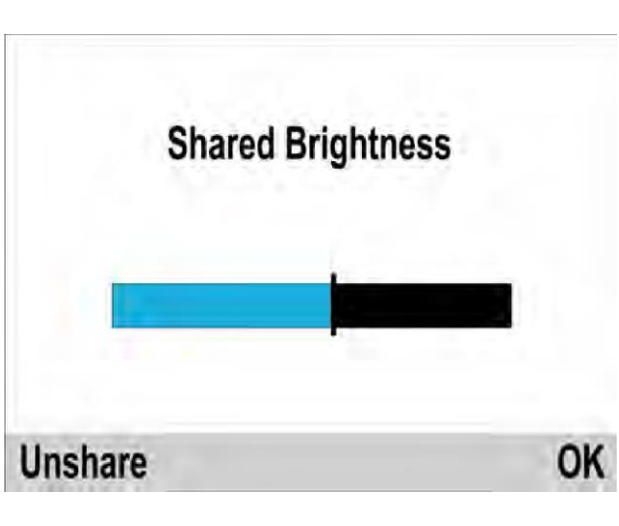


99 明るさの共有

Shared Brightnessは、同じグループに属するすべての製品の明るさを同時に調整することができます。

共有輝度に対応した製品は以下の通りです。

- LightHouse™ 4 MFD.
- LightHouse™ 3 MFDのソフトウェアバージョン3.4以降を使用。
- LightHouse™またはLightHouse™ 2搭載のMFD.
- SeaTalkng ® Instrument displays and Pilot controllers.
- SeaTalkng ® VHF DSC無線機。
- RMK-9、RMK-10リモートボタンパッド

共有輝度レベルを調整すると、同じグループに割り当てられたすべての製品に適用されます。

<p>LightHouse™ / LightHouse™ 2 MFD</p> 	<p>計器表示/パイロットコントローラー</p> 
<p>VHF DSCラジオ</p> 	<p>LightHouse™ 4 / LightHouse™ 3 V3.4以上</p> 

複数の輝度グループを設定することができます。例えば、ヘルムとフライブリッジのように、製品の設置場所に応じたグループを設定することができます。

共有の明るさが必要です。

- 輝度共有機能に対応するすべての製品（上記対応製品一覧を参照）。
- 輝度グループ内の全製品の輝度共有設定をOnにした場合。
- ネットワークグループに割り当てる製品です。
- は、各グループのすべての製品を同期させます。

シェアードブライツネスを有効にする

ディスプレイ設定メニューから：（メニュー＞設定＞ディスプレイ設定）。

1. 「明るさの共有」を選択します。
2. Shared Brightnessを再度選択すると、Shared Brightnessが有効になります。
Shared Brightnessがすでに有効になっている場合、このメニューを選択するとShared Brightnessが無効になります。
3. グループを選択します。
4. ラジオを割り当てるグループを選択します。

明るさの設定を調整すると、そのグループに割り当てられているすべての製品の明るさが変更されるようになりました。

9.10 初期起動

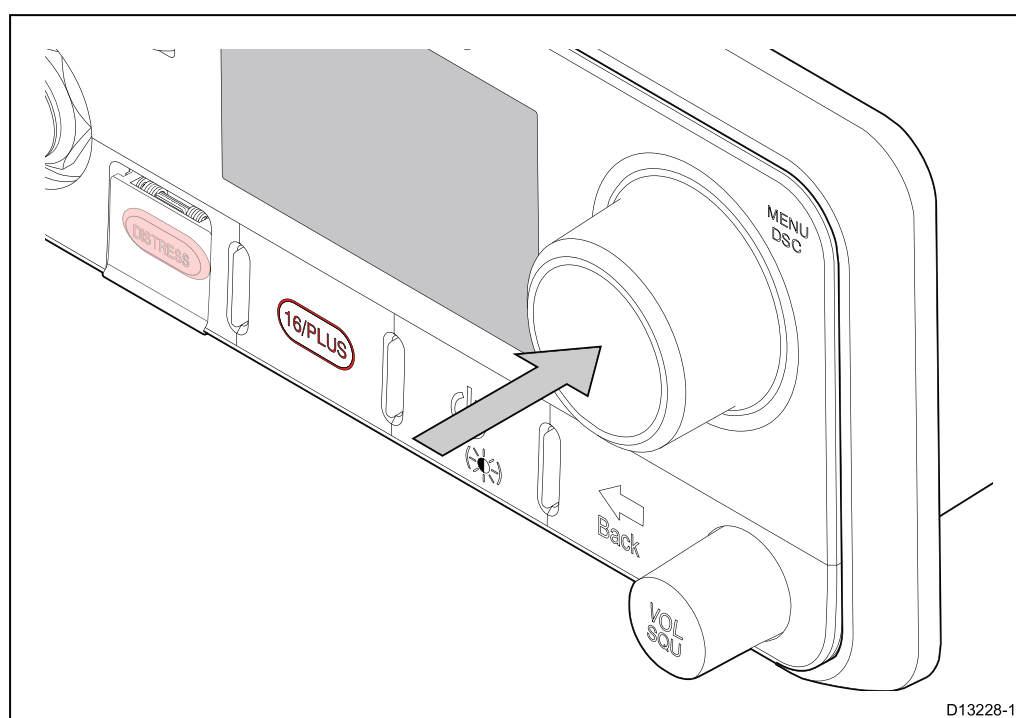
あなたのラジオは、事前にプログラムされていない限り、あなたがあなたのラジオをパワーアップ初回は、特定のオプションを選択するように要求されます。MMSIとATIS IDを除き、工場出荷時のリセット後にもこれらのオプションの入力が要求されます。

起動画面を確認した後、事前に設定されていない場合は、以下の選択をするよう促されます。

1. 言語選択 - 利用可能な言語については、「[9.12 言語を選択する](#)」を参照してください。
2. AIS受信をオンにする (Ray70とRay91のみ) - 内蔵AIS受信機を有効にする。この手順は、AIS受信機を内蔵している無線機のみ適用されます。詳しくは、[9.13 AIS受信機のスイッチを入れる](#)を参照してください。
3. ネットワークタイプの選択-AISとDSCの情報をどの接続で接続機器に送信するかを選択します。このステップは、前のステップで AIS 受信機がオンになっている場合のみ適用されます。利用可能なオプションについては、[9.14 ネットワークタイプの選択](#)を参照してください。
4. MMSI 番号の入力 - DSC 機能を有効にするために必要です。このオプションは、工場出荷時のリセット後、または無線機が MARCOM-C モードで事前にプログラムされている場合、または ATIS が有効になっている場合は必要ありません。詳細については、[9.15 MMSI 番号を入力する](#)を参照してください。まだ選択されていない場合は、ネットワークの種類を選択するよう促されます。
5. ATIS IDの入力 - 無線機がヨーロッパの内陸水路で使用される場合に必要です。このステップは、無線機が MARCOM-C モードで事前にプログラムされている場合にのみ適用されます。詳細については、[9.16 ATIS ID を入力する](#)を参照してください。
6. 周波数帯の選択 - 地域の関連チャンネルを設定します。この手順は、無線機があらかじめ MARCOM-Cモードでプログラムされている場合は適用されません。詳しくは、[9.17 無線機の地域を変更する](#)を参照してください。

9.11 メニューにアクセスする

ラジオの各種オプションや設定は、このメニューの中に含まれています。



ホームスクリーンから

1. ロータリーノブのOKプッシュボタンを押します。

9.12 言語を選択する

ラジオが使用する言語を変更することができます。メインメニューから

1. セットアップを選択します。
2. 言語を選択します。

使用できる言語は以下の通りです。

- 英語 (デフォルト) - 英語
- Español - スペイン語
- フランセ - フランス語
- ドイツ語 - ドイツ語
- イタリア語 - イタリア語

3. ラジオに設定する言語を選択します。

ユーザーインターフェースの言語が、選択した言語に変更されます。

9.13 AIS受信機のスイッチング

無線機にAIS受信機が内蔵されている場合、以下の手順で有効化・無効化することができます。メインメニューから

1. セットアップを選択します。
2. AISを選択します。
3. 受信機をオンにする場合はオンを選択し、オフにする場合はオフを選択します。

9.14 ネットワークの種類を選択する

無線機を他の機器に接続する場合、データを転送するネットワーク接続とタイプを確実に選択することが重要です。

メインメニューから

1. セットアップを選択します。
2. ネットワーク出力」を選択します。

以下のネットワークタイプが利用可能です。

- NMEA 2000 (デフォルト)
- 0183 高速
- 0183 標準速度

3. 無線機に接続されている機器に関連するネットワークの種類を選択します。無線機が他の機器に接続されていない場合は、どのオプションも選択できます。

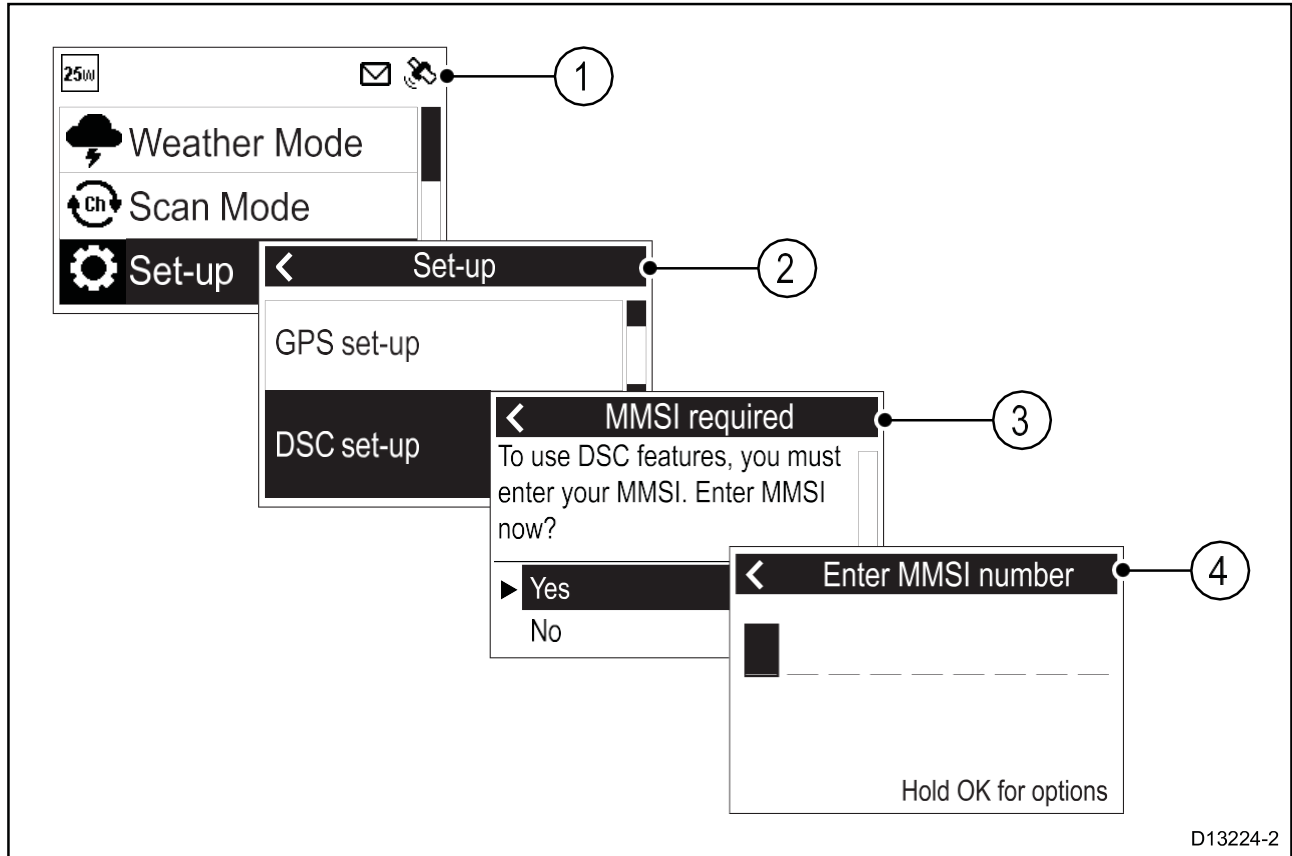
0183 Std speed を選択すると、内蔵 AIS 受信機 (該当する場合) が無効となります。

Network 出力の設定は、NMEA 0183 入力のボーレートを決定します。

ネットワーク出力設定	NMEA 0183入力ボーレート
NMEA 2000	標準速度 (4,800)
NMEA 0183高速	高速 (38,400)
NMEA 0183 標準速度	標準速度 (4,800)

9.15 MMSI番号の入力

MMSI番号で無線機をプログラムするには、以下の手順に従います。



セットアップメニューから：（メニュー>セットアップ）

1. DSC セットアップを選択します。
2. MMSIを選択します。

MMSI番号が設定されていない場合は、MMSI requiredのメッセージが表示されます。

3. はい」を選択します。
- 4.
5. ロータリーノブ、またはRaymicハンドセットのチャンネルアップとチャンネルダウンのボタ
ンを使って、利用可能な番号を循環させ、OKを押して各番号を確認し、次の桁に移動しま
す。

ライセンス当局から提供された固有の9桁のMMSI番号のみを入力する必要があります。

*0'で始まるMMSI番号は、グループとコーストステーションにのみ使用されます。最初の桁
に'0'を入力すると、無線機は沿岸局のMMSIを入力していると思われ、自動的に2桁目に'0'を
割り当てます。これは、無線機の固有のMMSIとしてグループのMMSIが入力されないように
するためです。*

5. 入力した数字を編集するときは、いつでもBackボタンを押すことができます。
6. OKボタンを長押しすると、カーソルを前後に移動させるためのオプションが表示されま
す。
7. 最後の桁を確認したら、「DONE」を選択します。

Example

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Done

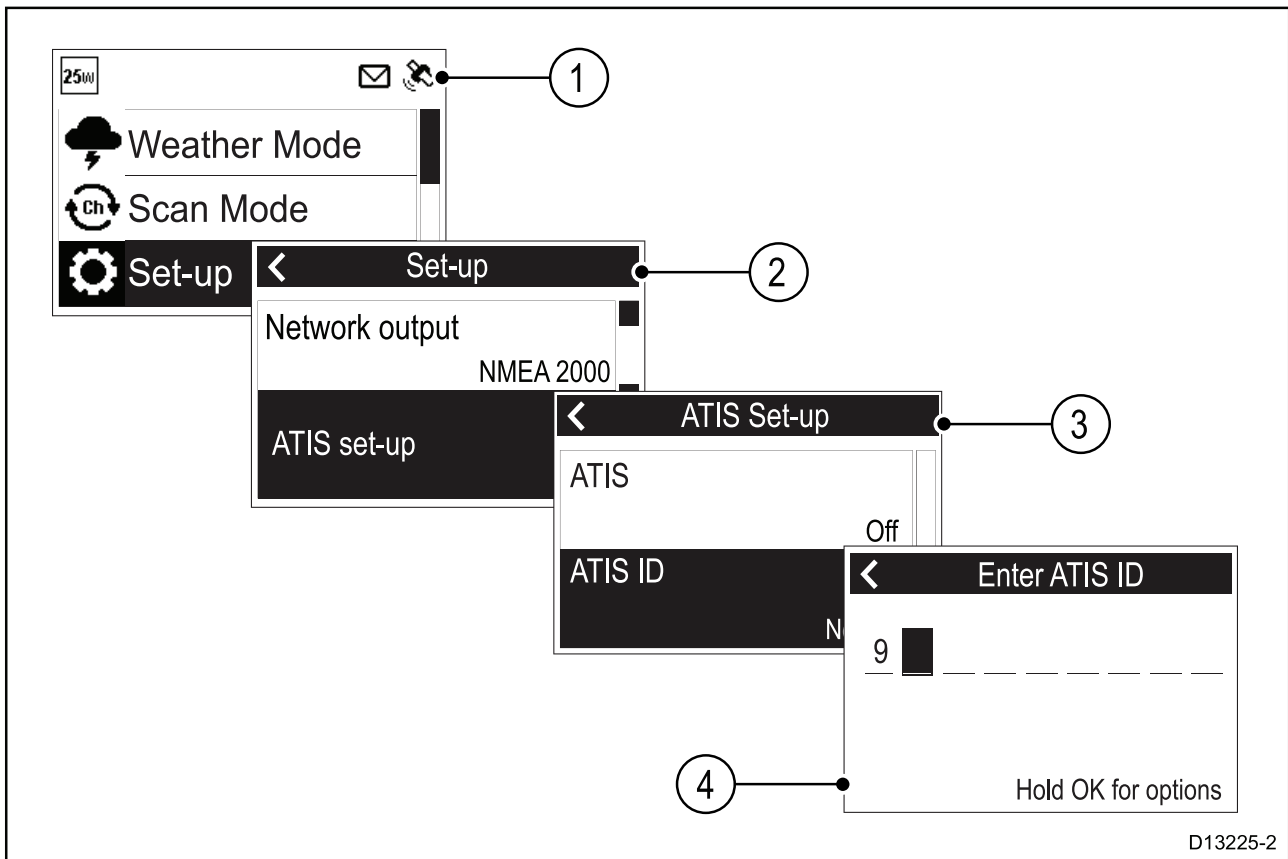
8. 画面にMMSIが表示されるので、正しいことを確認してから。
 - i. 「はい - 保存」を選択するか
 - ii. 入力した数字が正しくない場合は、「No - Retry」を選択してください。

ご注意ください。MMSIとATIS IDの入力

MMSI番号とATIS IDの入力は一度だけです。誤ったMMSI番号やATIS IDを製品に保存した場合、Raymarine®正規販売店でのリセットが必要になります。

9.16 ATIS IDの入力

ATISモードを有効にする前に、一意のATIS IDを入力する必要があります。



メインメニューから

1. セットアップを選択します。
2. ATISセットアップを選択します。
3. ATIS IDを選択します。
*ATIS IDが設定されていない場合は、Not setと表示されます。
 これは、すべてのATIS IDが「9」で始まるためです。
 ほとんどのATIS IDは、「9」の後に9桁のMMSI番号が続きますので、無線機にすでにMMSI番号がある場合は、ATIS IDはこのフォーマットであらかじめ入力されています。*
4. ATIS IDがあらかじめ記入されている場合は、発行されたATIS IDと照らし合わせてよく確認してください。
5. ATIS IDを手動で入力するには、Raymicハンドセットのロータリーノブまたはチャンネルアップとチャンネルダウンのボタンを使って利用可能な番号を循環させ、OKを押してそれぞれの番号を確認し、次の桁に移動します。
ライセンス当局から提供された固有の10桁のATIS IDのみを入力する必要があります。
6. 入力した数字を編集するときは、いつでも「戻る」ボタンを押してください。
7. OKボタンを長押しすると、カーソルを前後に移動させるためのオプションが表示されます。
8. 最後の桁を確認したら、「DONE」を選択します。

Example

9 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Done

9. 画面にATIS IDが表示されるので、正しいことを確認し、次に。
 - i. はい - 保存」を選択するか
 - ii. 入力した数字が正しくない場合は、「No - Retry」を選択してください。

ご注意ください。MMSIとATIS IDの入力

MMSI番号とATIS IDの入力は1回だけです

誤ったMMSI番号やATIS IDを製品に保存した場合、Raymarine®正規販売店でのリセットが必要になります。

ATISモードの有効化・無効化

ATISは、一部の内陸水路で使用されている欧州のシステムです。ATISモードを有効にする前に、固有のATIS IDを入力する必要があります。

ATISモードを有効にすると、無線機の地域はINT（国際）周波数帯に固定され、以下の機能は無効となります。

- DSC機能
- ウォッチモード
- スキャンモード
- 特定のチャンネルでハイパワー／ローパワーが

制限される メインメニューから

1. セットアップを選択します。
2. ATISセットアップを選択します。
3. ATISを選択します。

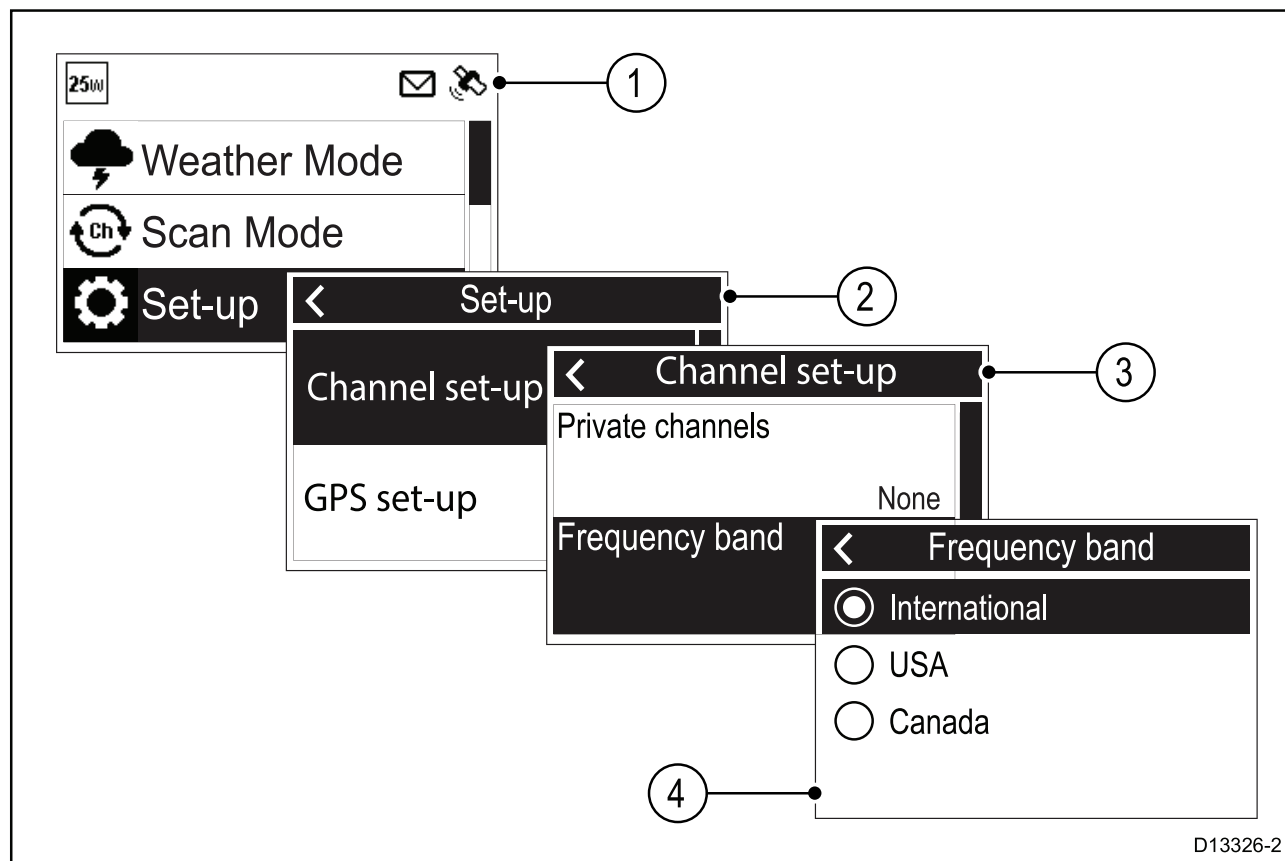
ATIS IDが設定されていない場合、ATISモードを有効にする前に、ATIS IDの入力を要求されます。

4. ATIS IDが設定されている場合、ATISモードを有効にする場合はOnを、無効にする場合はOffを選択してください。

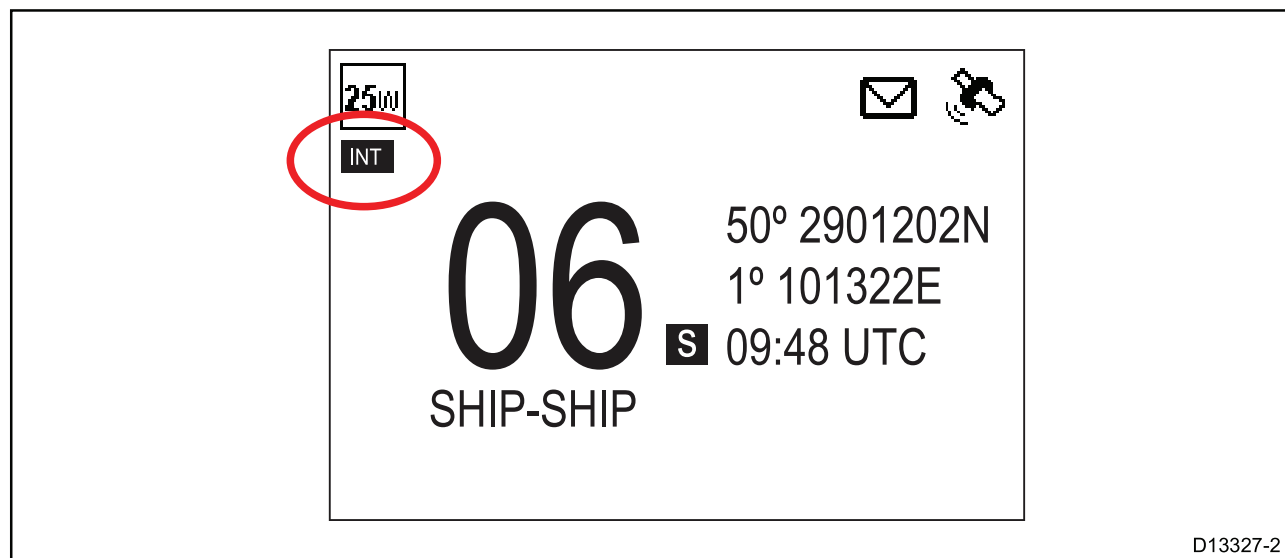
9.17 ラジオ地域を変更する

ラジオを使用する前に、周波数帯をラジオが使用される地域に設定する必要があります。

メインメニューから



1. セットアップを選択します。
2. Channel set-upを選択します。
3. 周波数帯を選択します。
4. 一覧から該当する地域を選択します。使用可能なオプションは以下の通りです。
 - インターナショナル
 - 米国
 - カナダ



ホーム画面には、どの地域が設定されたかを示すアイコンが表示されます。

9.18 送信電力の高低の切り替え

ハンドセット／フリストミックの HI/LO ボタンで送信電力を切り替えることができます。また、送信電力はセットアップメニューから変更することもできます。メニュー > セットアップ

1. Select Power output.

Power outputオプションを選択すると、High (25W) とLow (1W) の出力が切り替わります。

9.19 GNSS (GPS) セットアップ

無線機にGNSS (GPS) 測位機能がある場合、以下の情報を表示することができます。

- ラチチュード
- 経度
- 協定世界時
- COGとSOG

位置情報がある場合は、画面上に衛星のアイコンが表示されます。

位置データがない場合は、緯度・経度・時間を手動で入力し、DSC遭難通信に含めることができます。

他船から受信した位置データを、接続したRaymarine®マルチファンクションディスプレイに表示することができます。

内蔵GNSS(GPS)の有効化・無効化

GPSのセットアップメニューからメニュー > セットアップ > GPSのセットアップ

1.統合型GPSを 選択します。

Integrated GPSを選択すると、無線機の内蔵GNSSレシーバーのオン/オフが切り替わります。

内部アンテナ、外部アンテナの切替

無線機の内蔵GNSS (GPS) 受信機には、内蔵アンテナが搭載されていますが、パフォーマンスを向上させるために、外部アンテナを接続することができます。使用するアンテナを選択する必要があります。

GPSのセットアップメニューからメニュー > セットアップ > GPSのセットアップ

1. GPSアンテナを選択する。GPSアンテナを選択すると、内蔵アンテナと外部アンテナが切り替わります。

位置データなし

位置データがない場合、または位置データが利用できなくなった場合、10分後に警告音が鳴り、GNSS (GPS) アイコンが点滅し、「位置データなし」のメッセージが表示されます。警告が確認されると、GNSS (GPS) アイコンの点滅が継続されます。位置データなし
位置データ警告は、位置データがまだ利用できない、または利用できない場合、4時間ごとに繰り返されます。

手動で入力した、または手動で入力したが23.5時間以上経過している。

位置データを手動で入力した場合は、手動で入力した位置と時刻の表示と手動位置のメッセージが交互に表示されます。手動で入力した位置が過去4時間以内に更新されていない場合は、GNSS (GPS) アイコンが点滅し警告音が鳴ります。この警告は、位置が手動で更新されるか、位置データが利用可能になるまで、4時間ごとに繰り返されます。

ポジションデータがない場合、または23.5時間手動で更新されていない場合、ポジションデータは「9」に、時刻は「8」に変更されます。

ポジションを手動で入力する

GPS位置データが利用できない場合は、手動で入力することができます。GPSセットアップメニューからメニュー > セットアップ > GPSセットアップ。

1. Set manual positionを選択します。

マニュアルポジション画面では、緯度、経度、UTC時刻の入力が必要です。

2. ロータリーノブ、またはRaymicハンドセットのチャンネルアップとチャンネルダウンのボタンを使って利用可能な番号を循環させ、OKを押して各番号を確認し、次の桁に移動することができます。
3. 必要な情報を入力したら、[OK] を選択して詳細を確認します。

GNSS) を選択する 表示するGPS情報

ホームスクリーンに表示されるGNSS (GPS) データを変更することができます。GPSのセットアップメニューからメニュー > セットアップ > GPSセットアップ。

1. ホームスクリーン表示を選択する。
ホームスクリーン表示を選択すると、「位置情報&時刻」と「位置情報&COG/SOG」が切り替わります。
2. ホームスクリーン表示のオプションは、ディスプレイのセットアップメニューからも利用できます。セットアップ > ディスプレイセットアップ > ホームスクリーン表示

時刻のフォーマットとオフセットを設定する

画面に表示される時刻に適用される「フォーマット」と「オフセット」を変更することができます。単位メニューからメニュー > セットアップ > 単位

1. 時間形式を選択します。
Time formatを選択すると、12時間表示と24時間表示が切り替わります。
2. タイムオフセットを選択します。
3. ロータリーノブ、またはレイミックのハンドセットでチャンネルアップとチャンネルダウンのボタンを使って、オフセットを希望する値に調整します。
4. OKを選択して確定します。

920 ステーションプライオリティ (Ray63、Ray73のみ)

Ray63とRay73は、フロントコネクタに接続するローカルフィストミックと、リアコネクタに接続するレイミック (リモート) ハンドセットを持つことができます。

局の優先順位には、以下のルールがあります。

- ローカル局は常にリモート局より優先されます。
- ディストレスコールが発生していない限り、ローカル局のボタンを押すとリモート局からの制御が行われます。
- リモートステーションが 3 秒間アクティブでない場合、ローカルステーションがコントロールし、不完全なディストレスコールを完了させることができます。
- 自局は、PTT ボタンを押すことにより、相手局の音声放送を中断することができます。
- ローカル局は最後にボタンを押してから 3 秒間制御を維持します。
- 制御している局の情報は、相手局のディスプレイに繰り返し表示されます。

第10章 無線ハンドセット・ステーション

各章の内容

- 10.1 ワイヤレスハンドセット (ページ)
- 10.2 ワイヤレス子機をハブに接続する (121 ページ)
- 10.3 ワイヤレススピーカーとワイヤレス子機を接続する (ページ 109)
- 10.4 ワイヤレスセットアップメニューオプション (124 ページ)

10.1 ワイヤレスハンドセット

ワイヤレスハンドセットは、Ray63およびRay73 VHF DSCラジオに対応しています。オプションのワイヤレスアクセサリを使用することで、最大2つのワイヤレスハンドセットステーションを作成することができます。

ワイヤレス子機ステーションを作るには、ワイヤレスハブ (A80540)、ワイヤレスハブアダプターケーブル (R70739)、ワイヤレス子機 (A80544) が最低限必要です。さらに、ワイヤレススピーカー (A80543) を各ワイヤレス端末に接続することができます。

Ray63 / Ray73 ベースステーション背面のセカンドステーションコネクタにワイヤレスハブを接続した後、ワイヤレスハンドセットステーションをセットアップする手順となります。

1. ワイヤレス端末をフル充電する。
2. ワイヤレスハンドセットとワイヤレスハブを接続します。
3. 必要に応じて、ワイヤレススピーカーとワイヤレス子機を接続します。



警告有線ハンドセット・ステーションを保持する

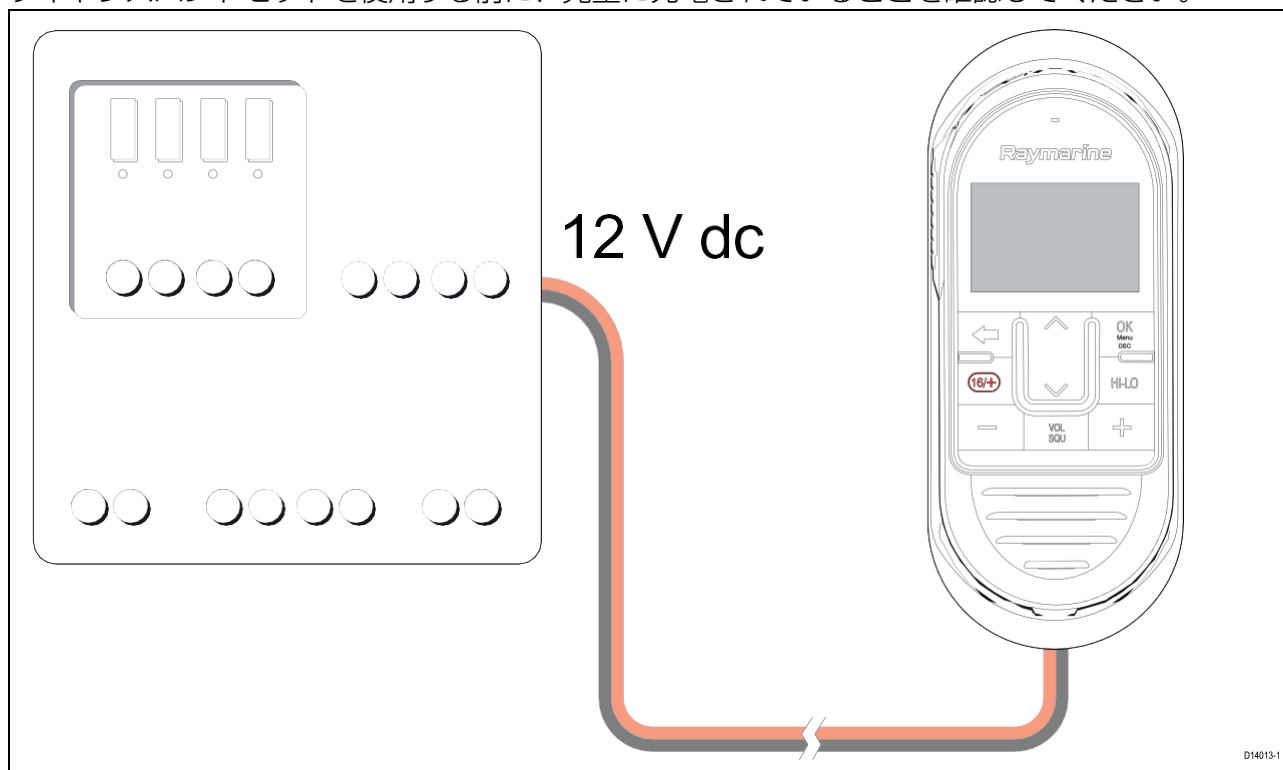
有線の受話器は常に接続し、利用可能であるべきです。

携帯電話のワイヤレス充電

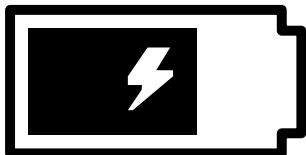
ワイヤレス子機充電用ホルスターに入れると、ワイヤレス子機は誘導充電で充電されます。

注意事項

ワイヤレスハンドセットを使用する前に、完全に充電されていることを確認してください。

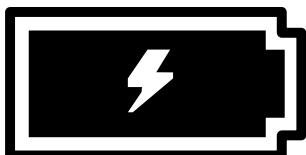


D14013-1



充電

充電中は、電池のマークが徐々に埋まっていきます。



有料

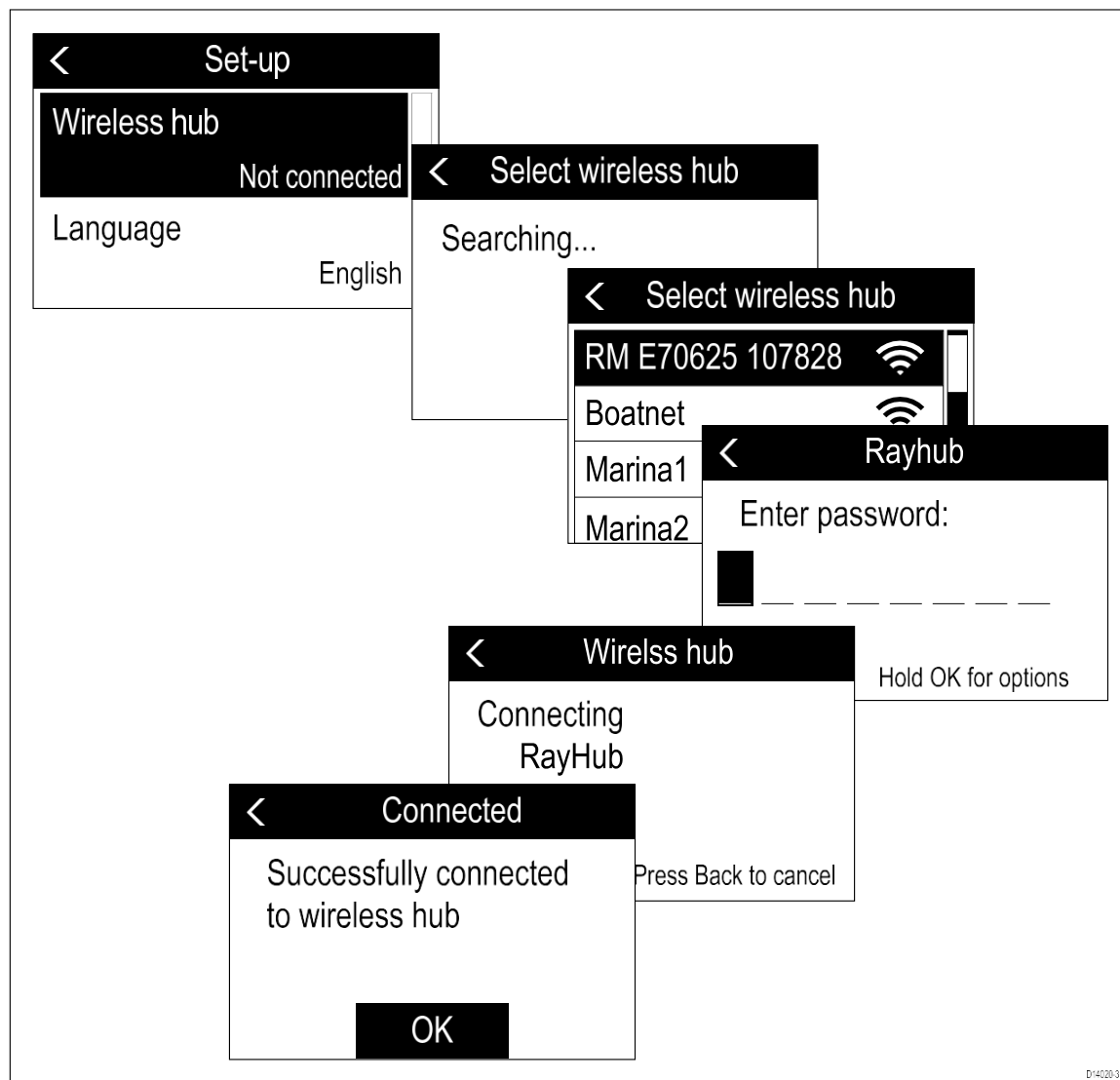
満充電になると、電池マークが満タンになります。

ハンドセットの電源が入っている状態では、画面上部のステータスバーに電池のシンボルが表示されます。

携帯電話の電源がオフのときは、電池マークがフルスクリーンで表示されます。

102 ワイヤレスハンドセットとハブを接続する

ワイヤレスハンドセットは、ワイヤレスハブを介して無線機に接続する必要があります。ワイヤレス端末の初回電源投入時には、ワイヤレスハブとの接続が必要です。



1. 「ワイヤレスハブ」を選択します。
携帯電話機には、圏内にある無線機器のリストが表示されます。
2. リストからお使いのワイヤレスハブを選択します。
ワイヤレスハブのデフォルトの名前は、「RM」の後に、ワイヤレスハブが接続されている無線機の6桁の部品番号と7桁のシリアル番号が続きます（例：。無線機の部品番号。例：無線機品番：E70625、シリアル番号：1070828＝ハブ名。RM E70625 107828）。
3. パスワードを入力します。
無線ハブのパスワードは、有線子機で「メニュー>設定>無線設定>無線ハブの設定>パスワード」を選択すると確認することができます。
これで、携帯電話がワイヤレスハブに接続されます。
4. OKを選択します。

ワイヤレスハブのパスワードを確認する

ワイヤレスハブのパスワードは、有線子機でいつでも確認することができます。

1. メニューを選択します。
2. セットアップを選択します。
3. Wireless set-up (ワイヤレス設定) を選択します。
4. Wireless hub set-up] を選択します。
5. パスワード] を選択します。

現在のパスワードが表示されます。

ワイヤレスハブのパスワードを変更する

ワイヤレスハブの初期パスワードは、有線子機で変更することができます。

1. Wireless set-upメニューからWireless hub set-upを選択します： (Menu > Set-up > Wireless set-up > Wireless hub set-up) 。
2. パスワード] を選択します。
3. Channel Up、Channel Down、OKボタンを使って、初期設定のパスワードを変更することができます。パスワードは最大8文字まで使用できます。大文字、小文字、数字、記号を組み合わせ、より安全なパスワードを設定してください。
4. 終了したら、OKを選択して確定してください。
5. [10.2 ワイヤレス子機をハブに接続する](#) の手順に従って、ワイヤレス子機をハブに再接続してください。

注

- パスワードの変更中は、ワイヤレス設定メニューは使用できません。
- ハブの新しいパスワードは必ずメモしておいてください。

ハブのワイヤレスチャンネルを変更する

ワイヤレス子機と干渉する場合は、ハブが使用するワイヤレスチャンネルをワイヤレス信号の混雑が少ないチャンネルに変更することができます。

ハブの無線認証情報を変更するには、有線子機を使用する必要があります。

1. Wireless set-upメニューからWireless hub set-upを選択します： (Menu > Set-up > Wireless set-up > Wireless hub set-up) 。
2. Wi-Fiチャンネルを選択する。
3. ワイヤレスチャンネルを選択する。ワイヤレスネットワークアナライザーを使って、最も混雑していないチャンネルを探します。1、6、11は、他のワイヤレスチャンネルと重複していることが少ないため、推奨されるワイヤレスチャンネルです。ただし、これらのチャンネルが混雑している場合は、他のチャンネルを試してください。

注

- チャンネル変更中は、Wireless set-up メニューは使用できません。
- ワイヤレスハンドセットは、新しいチャンネルを使用してハブに自動的に再接続されます。

ワイヤレスハブの名称を変更する

ワイヤレスハブの名称やSSIDはいつでも変更可能です。

ハブの無線認証情報を変更するには、有線子機を使用する必要があります。

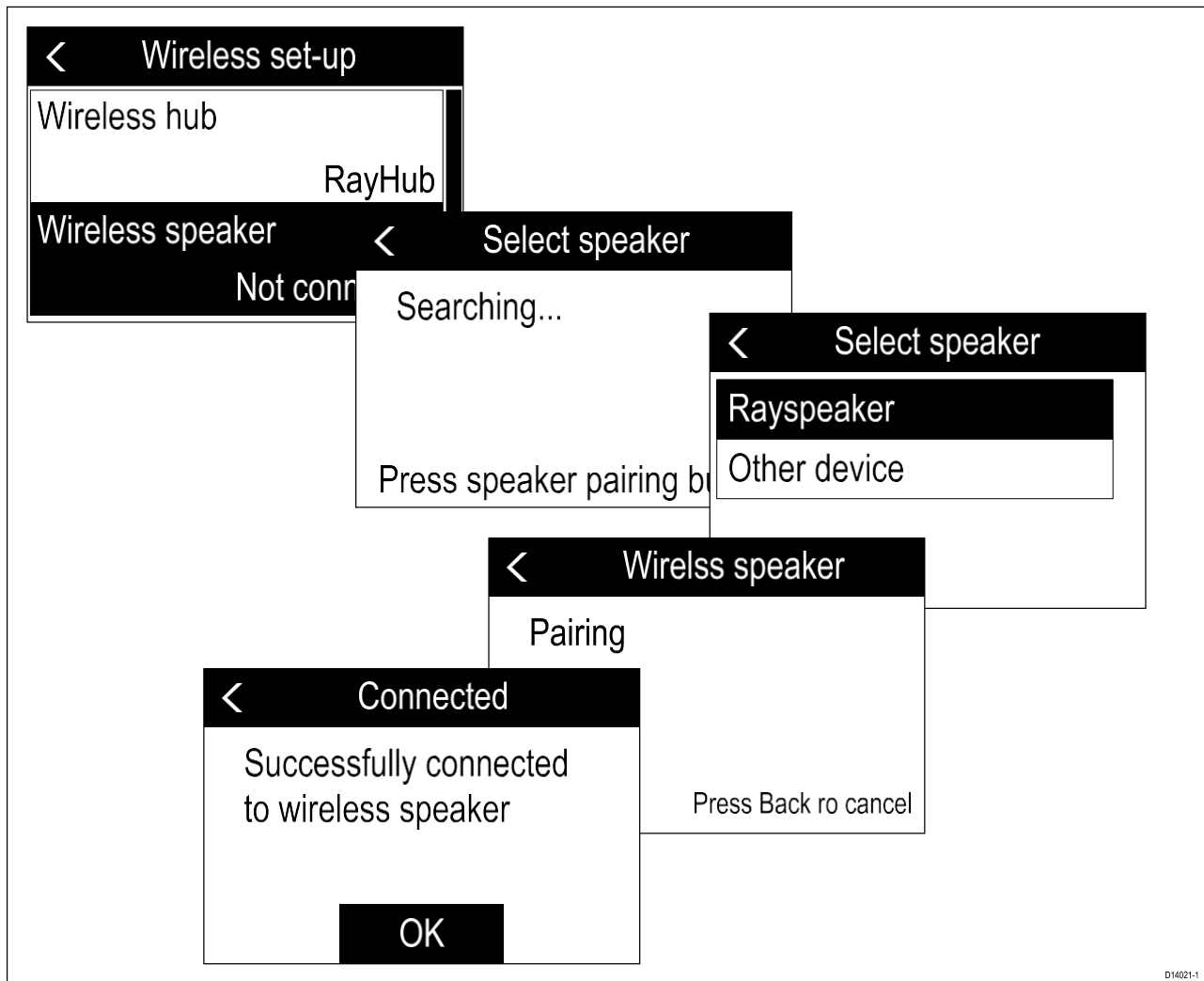
1. Wireless set-upメニューからWireless hub set-upを選択します： (Menu > Set-up > Wireless set-up > Wireless hub set-up)
2. ハブ名] を選択します。
3. Channel Up、Channel Down、OKボタンでデフォルト名を変更することができます。名前の長さは最大10文字です。
4. 終了したら、OKを選択して確定してください。

注

- 名前の変更中は、Wireless set-up メニューは使用できません。
- ワイヤレスハンドセットは、新しい名前を使用して自動的にハブに再接続されます。

103 ワイヤレススピーカーとワイヤレス子機を接続する

ワイヤレススピーカーは、ワイヤレス子機に接続できます。



D14021-1

1. ワイヤレススピーカーの電源を入れる。
2. ワイヤレススピーカーの前面にあるペアリングボタンを押して、ワイヤレスハンドセットと初めてペアリングします。
3. ワイヤレス子機で、ワイヤレスセットアップメニューから「ワイヤレススピーカー」を選択します。メニュー > メンテナンス > ワイヤレスセットアップ
利用可能な端末が検索されます。
4. リストからお使いのワイヤレススピーカーを選択します。
ワイヤレスハンドセットとワイヤレススピーカーのペアリングが完了します。
5. OKを選択します。

ワイヤレス端末の音声はワイヤレススピーカーから聞こえるようになります。

注

- 同一端末からは、1つのスピーカーにしか音声を出力できません。
- ペアリングに失敗した場合は、ワイヤレススピーカーの電源を一度切り、再度入れてからペアリングを繰り返してください。

ワイヤレススピーカーの接続を解除する

ワイヤレススピーカーとワイヤレスハンドセットの接続を解除するには、次の手順に従います。スピーカーが携帯電話に接続されている状態。

1. スピーカーの前面にあるペアリングボタンを押す。
2. [10.3 ワイヤレススピーカーとワイヤレス子機の接続](#) の手順で、一度切断したスピーカーをワイヤレス子機に接続することができます。

104 ワイヤレスセットアップのメニューオプション

Wirelessセットアップメニューは、Wireless Hubが接続されているときに表示されます。

メニュー項目	商品説明	オプション
ワイヤレスハブ	ワイヤレスハブを検索し、接続することができます。	利用可能なネットワークの一覧です。
ワイヤレスハブのセットアップ	ワイヤレスハブの設定にアクセスすることができます。 注：ワイヤレスハブのセットアップメニューは、有線子機からのみアクセスできます。	<ul style="list-style-type: none">• ワイヤレスハブ名• パスワード• Wi-Fiチャンネル
ワイヤレススピーカー	ワイヤレススピーカーの検索と接続ができます。	デバイスを検索します。

ワイヤレスハブのセットアップメニューのオプション

注

ワイヤレスハブのセットアップメニューは、有線子機からのみアクセスできます。

メニュー項目	商品説明	オプション
ハブ名	ワイヤレスハブのデフォルトの名前は、「RM」の後に、ワイヤレスハブが接続されている無線機の6桁の部品番号と7桁のシリアル番号が続きます（例：。無線機の部品番号。例：無線機品番：E70625、シリアル番号：1070828=ハブ名。RM E70625 107828）。	ハブ名の編集
パスワード	最大8文字までの英数字（標準的な記号を含む）のパスワードに変更することができます。	パスワードの変更
Wi-Fiチャンネル	ワイヤレスハブが使用するワイヤレス（2.4Ghz）チャンネルを変更することができます。	チャンネル1~13

ワイヤレス子機が接続されていないメニュー

ワイヤレスハブへの接続ができない場合、または接続が解除された場合、ハンドセットには以下のメニューが表示されます。

メニュー項目	商品説明	オプション
ワイヤレスハブ	ワイヤレスハブを検索し、接続することができます。	利用可能なネットワークの一覧です。
言語	ユーザーインターフェース言語を選択できるようにする。	<ul style="list-style-type: none">• 英語 - 英語• Español - スペイン語• フランセ - フランス語• ドイツ語 - ドイツ語• イタリア語 - イタリア語
バックライト	バックライトレベルへのアクセスを提供します。	<ul style="list-style-type: none">• 1~9• オフ
コントラスト	コントラストレベルへのアクセスを提供します	<ul style="list-style-type: none">• 1~10
キービープ音	ボタン押下時のビープ音を調整できます。	<ul style="list-style-type: none">• オフ• 静音 (デフォルト)• 大きな音

第11章 デジタル選択呼出し(DSC)

各章の内容

- 11.1 デジタル選択呼出 (DSC) 」 (128ページ)
- 11.2 ディストレスコール (129 ページ)
- 11.3 緊急呼び出し (134 ページ)
- 11.4 セーフティーコール (134 ページ)
- 11.5 個別 (ルーチン) 通話 (135 ページ)
- 11.6 グループ通話 (136 ページ)
- 11.7 ポジションリクエスト (136 ページ)
- 11.8 電話帳」 (137ページ)
- 11.9 通話ログ (138 ページ)
- 11.10 テスト通話 (139 ページ)
- 11.11 DSC セットアップメニューオプション (139 ページ)

11.1 デジタル選択呼出 (DSC)

従来のVHF無線システムは、誰かが話すまで耳を傾け、その通話が自分宛のものかどうかを判断する必要がありました。DSCは、まず意図する相手に警告またはアナウンスすることで通話を確実に受信し、関連するチャンネルで後続のメッセージを聞くことができるようにするものです。

DSCはGMDSS (Global Maritime Distress and Safety System) の一部で、緊急・遭難メッセージや船と船、船と陸などあらゆる種類の日常通信を行う海事通信システムである。

DSCはデジタル信号方式で、VHF帯のチャンネル70で運用されます。DSCコールには、船舶の識別番号、コールの目的、位置、チャンネルなどの他のデータが含まれます。

について話してください。

DSCコールは4つのカテゴリーに分けられ、以下のように優先順位付けされます。

1. ディストレス
2. アージェンシー
3. 安全性
4. ルーチン

ディストレス

ディストレスコールは、車両や人に差し迫った危険があり、即時の援助を必要とする場合にのみ使用されるべきです。

遭難信号を発信すると、以下の情報が範囲内の全局に送信されます。

- 船舶のMMSI番号。
- 船舶の位置（位置データがない場合は手動で入力する必要があります）。
- ローカルタイム（位置データがない場合は手動で入力する必要があります）。
- 遭難の性質（指定された場合）。
- 送信周波数。

通報は、沿岸無線局 (CRS) または無線範囲内の船舶によって承認されるまで、約4分間隔で自動的に繰り返されます。遭難信号の後には、優先チャンネル16でMAYDAYコールをしなければならない。

アージェンシー

緊急通報は、車両や人に危険があり、緊急の援助を必要としない場合に使用されるべきです。

緊急通報を行う場合、以下の情報を範囲内の全局に送信します。

- 船舶のMMSI番号。
- 船舶の位置（位置データがない場合は手動で入力する必要があります）。
- ローカルタイム（位置データがない場合は手動で入力する必要があります）。
- 送信周波数。

緊急コールを送信したら、その後にチャンネル16でPAN PANボイスメッセージを送信し、必要な情報を含める必要があります。

安全性

安全通報は、重要な航行警報や気象予報・放送がある場合に使用します。安全通報は、捜索・救助活動中の通信にも使用できます。

安否確認電話をかけると、以下の情報が範囲内の全局に送信されます。

- 船舶のMMSI番号。
- 船舶の位置（位置データがない場合は手動で入力する必要があります）。
- ローカルタイム（位置データがない場合は手動で入力する必要があります）。
- 送信周波数。

セーフティコールが送信されたら、その後にチャンネル16でセキュリテのボイスメッセージを送信し、必要な詳細情報を含める必要があります。

個人（ルーチン）

ルーチンコールは、他の船舶、マリナー、海岸のステーションに連絡するために使用されます。

定期的な通話は、チャンネル70で相手局の専用MMSI (Maritime Mobile Service Identity) 番号を使い、VHFのワーキングチャンネルを選択して送信します。どちらの無線機も自動的に選択したチャンネルに切り替わって会話します。

グループへの定期的な通話も可能です。複数の船舶が同じ情報を必要とする場合（ヨットレース、クラブラリーなど）、特別なグループ通話IDを使用して、制限されたブロードキャスト通話を可能にすることができます。

注

正確な位置データを送信するには、無線機がGNSS (GPS) 受信機に接続されている必要があります。そうでない場合は、定期的に手動で位置を更新する必要があります。

112 ディストレスコール

指定救難信号の発信

遭難信号を発信する際、遭難の内容を指定することができます。GNSS (GPS) データが利用できない場合は、座標も指定する必要があります。

注

DSC機能を使用する前に、無線機にMMSI番号を保存しておく必要があります。

ディストレスコールメニューからメニュー > DSCコール > ディストレスコール

1. リストからディストレストタイプを選択する。

- 無線機が有効なGNSS (GPS) 位置を受信している場合は、遭難の種類と座標が画面に表示され、そうでない場合は位置座標を入力するよう促されます。

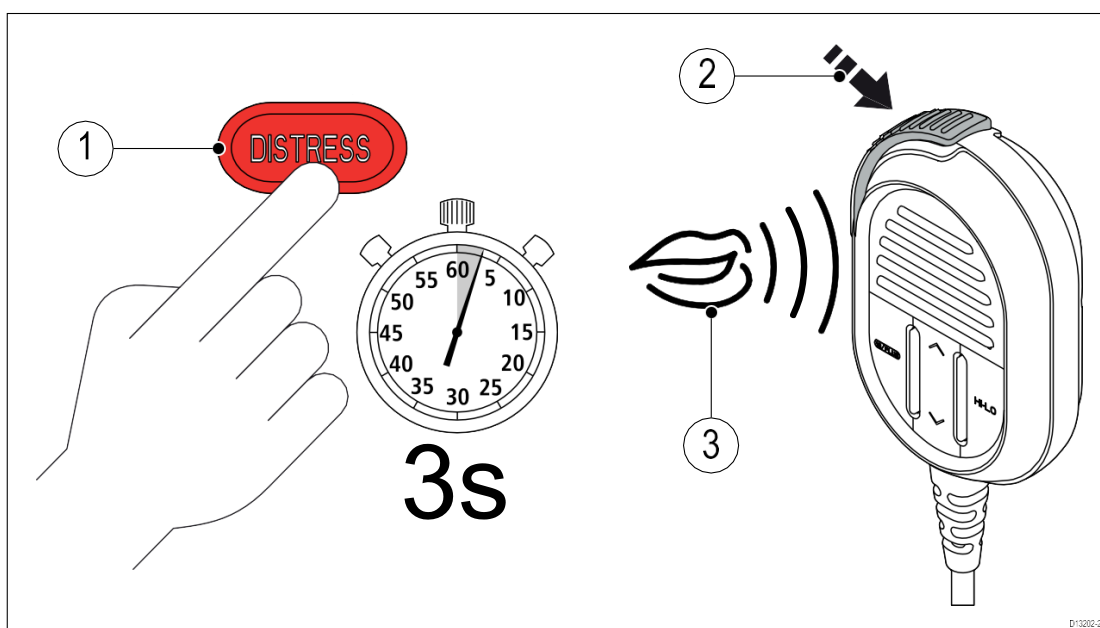
2. プロンプトが表示されたら、Raymic携帯電話のロータリーノブまたはチャンネルアップとチャンネルダウンのボタンを使って、位置座標と現地時刻を入力します。

3. 完了したら、OKボタンを押します。

4. 「遭難電話をかける」の手順で、遭難を発信する。

救難信号の発信

緊急時には、本機を使って自動的にDSC遭難信号を発信することができます



スプリング式カバーを開けた状態

1. DISTRESSボタンを3秒間長押しする。

DISTRESSボタンを押すと、3秒間のカウントダウンが始まり、カウントダウンがゼロになるとDSC遭難信号が発信されます。

遭難信号は、確認されるまで自動的に繰り返されます。

2. PTTボタンを押しながら、次のような形式でゆっくりとはっきりと遭難の詳細を話してください。

メーデーメーデー

こちらは<船名3回>です。

MAYDAY <船舶の状態名 1回>。

私の位置は、<緯度と経度、または既知の地点からの真の方位と距離を述べてください>。私は<沈没、火災など遭難の状況を述べてください>。

私は<乗員数、その他情報（漂流、照明弾発射など）を記載>しています。

至急ご協力をお願いします。

3. PTTボタンを離す。

メーデーコールをする

緊急時には、以下の手順でメーデーコールをすることもできます。

1. 16 PLUSボタンを押す。
2. PTTボタンを長押しする。
3. ゆっくりと、はっきりと、悩みの内容を話す。

メーデーメーデー

This is - state 船名 3回

MAYDAY - 船舶名を記載すること 1回

私の位置は - 緯度と経度、または既知の地点からの真の方位と距離を入力してください。

I am - 沈没、火災など、遭難の状況を述べる。

乗員数、その他情報（漂流、照明弾発射など）を記載してください。

至急ご協力をお願いします。

4. PTTボタンを離す。
5. 確認応答がない場合は、上記手順2~4を繰り返してください。

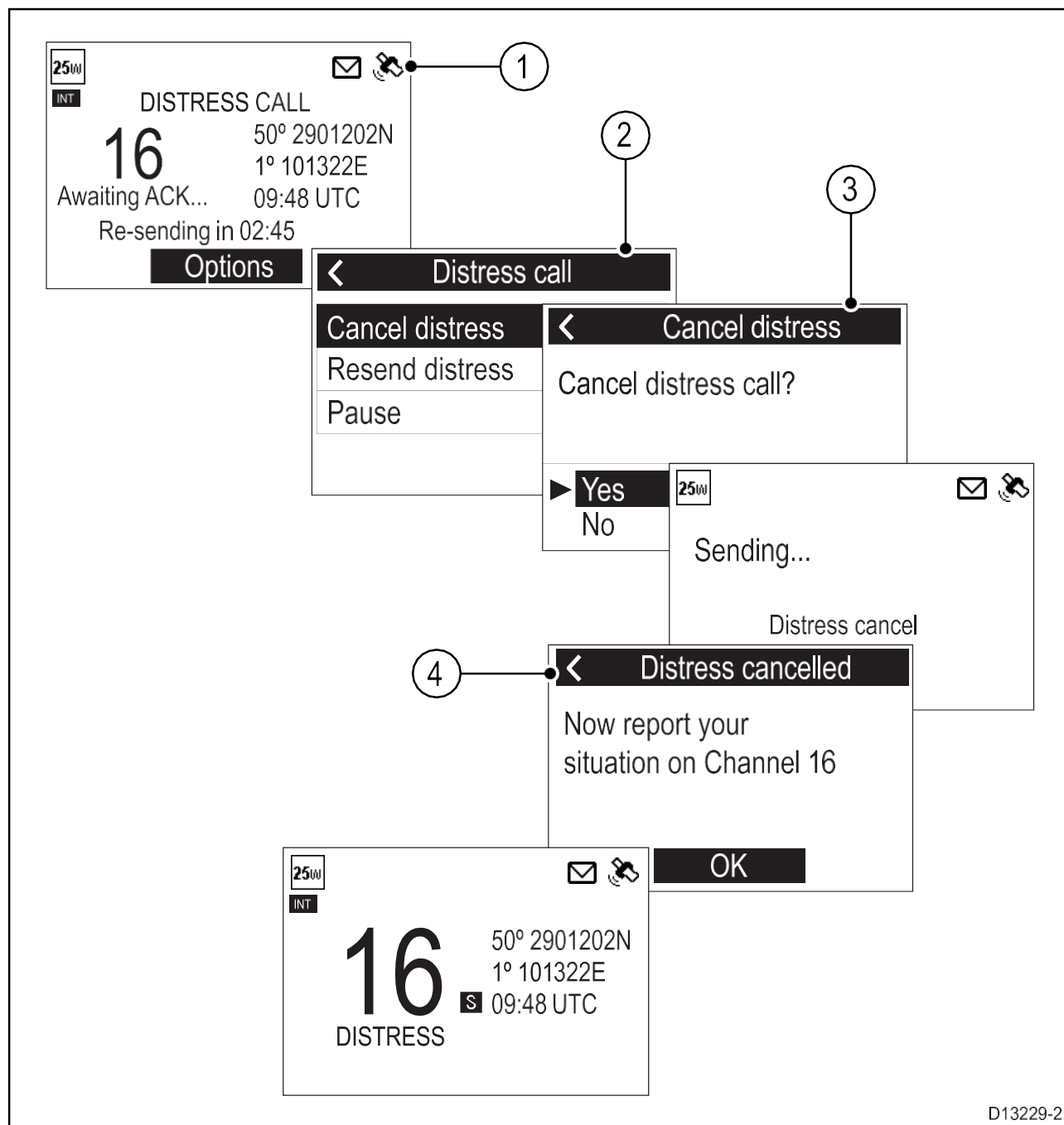
送信前に遭難信号をキャンセルする

発信前に救難信号をキャンセルするには、以下の手順で行います。

1. カウントダウンタイマーが終了する前に、DISTRESSボタンを離す。ボタンを離すと、通常の動作に戻ります。

送信後の救難信号の取り消し

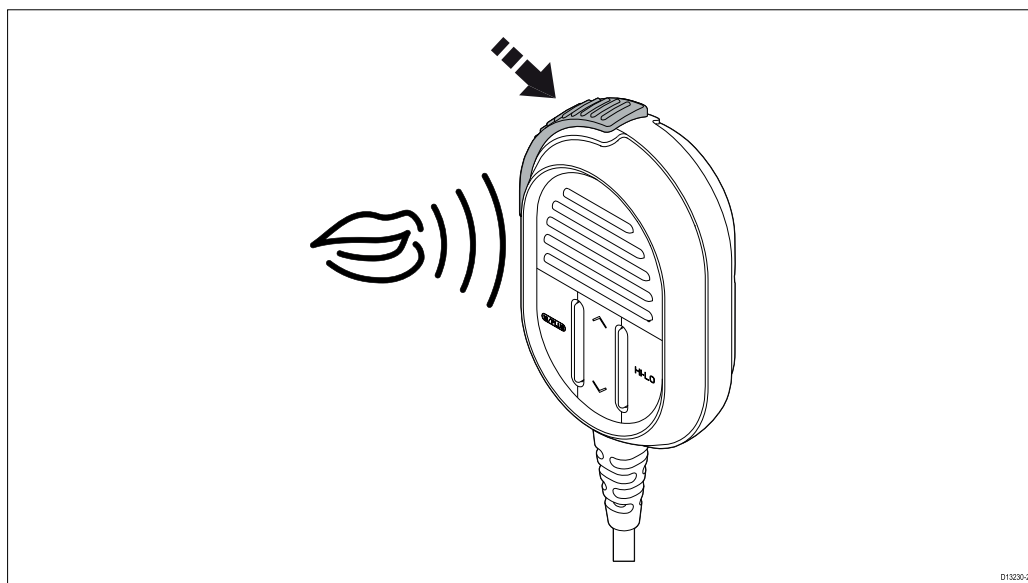
救難信号は、発信後に取り消すことができます。



D13229-2

1. 「オプション」を選択します。
2. 「苦痛を取り消す」を選択します。
3. 「はい」を選択すると、キャンセルが確定します。
4. 「OK」を選択します。
5. PTTボタンを押しながら、全局に自船名、コールサイン、MMSI番号を伝える放送を行い、偽の遭難信号を解除する。

例"すべて、ステーション、すべてのステーション、すべてのステーション。こちらは<NAME>、<CALL SIGN>、<MMSI ID>です。<位置>です。遭難警報の<DATE>、<TIME>、<NAME>、<CALL SIGN>をキャンセルしてください"



6. 手順5で説明した放送を繰り返してください。

遭難信号を受信する

沿岸無線局（CRS）のみがDSC遭難信号を認識し、救助活動の調整役となることが期待されています。

遭難信号を受信すると、フルボリュームでアラームが鳴り、LCDに遭難に関連する情報が表示されます。

25W

DISTRESS CALL

Sinking

MMSI 123456789

00:04

▶ Accept - Ch16 [10]

Show info

自動チャンネル変更機能が有効な場合、遭難信号を受信してから10秒後に、無線機は自動的にチャンネル16に再チューニングされます。それ以外の場合は、手動でチャンネルを変更するよう促されます。

遭難信号の詳細は遭難ログに記録され、封筒のアイコンが点滅してメッセージを受信したことを知らせます。Raymarine®マルチファンクションディスプレイ (MFD) に接続すると、遭難信号からの位置データをチャートアプリケーションに表示することもできます。

受信した遭難信号がCRSまたは他の局によって確認されると、無線機は通常の動作を再開します。

救難信号の無視

アラームをミュートし、救難信号の画面をキャンセルすることで、救難信号を無視することができます。

無線機がすでに優先チャンネルに設定されている場合は、「無視」オプションは使用できません。遭難信号の着信が表示されている状態。

1. 表示される選択肢の中から「無視」を選択します。
通常動作に戻ります。

遭難信号の確認

遭難信号は、CRSからの応答なしに通話が継続され、あなたが遭難した船舶の近くにおいて援助が可能で、可能な限りの手段でCRSに遭難を伝達する準備がある場合にのみ、確認しなければならない。クラスDのDSC無線機では、遭難信号を自動的に確認することは禁じられています。応答は、チャンネル16の音声メッセージによってのみ行わなければならない。

応答がない救難信号を受信した後。

1. チャンネル16に切り替えて、遭難音声メッセージを聞く。
2. CRSが通話を確認するのを待ちます。
3. 遭難信号が他の局から確認されない場合、次のように確認する。
メイデー
(遭難した船舶のMMSI)
遭難船舶名<3回繰り返し
遭難船舶の呼出符号
こちらは<自船のMMSI>、<自船名3回繰り返し>、<自船コールサイン>です。
メーデー
4. その後、可能な限りの手段で海岸当局に遭難信号を中継して通知しなければなりません。

手動による遭難信号の中継

遭難リレーは次の場合にのみ送信してください：遭難者または遭難車両が自ら遭難信号を発信できない場合（例：夜間に目撃した赤い照明弾）、または遭難者または遭難車両がCRSの範囲外にあり、すでに音声メッセージで遭難を確認した場合です。また、受信した遭難リレー警報に応答がない場合は、手動でリレーすることができます。

1. チャンネル16に切替
2. ゆっくりと、はっきりと、悩みの内容を話す。
メーデーリレー、メーデーリレー、メーデーリレー
こちらは、<遭難船のMSI、遭難船の名前、コールサインを3回繰り返したもの>から次のMAYDAYを受信しています。
メッセージの始まり
遭難した船舶から受信したメッセージまたは遭難の詳細 メッセージ終了
OVER

他局から送信されるディストレスリレー

沿岸局または他の船舶がDSC遭難信号を受信し、確認した場合、その近辺の他の船舶に遭難信号リレーを送信することができる。

他局から送信された遭難リレーを無線機で受信することができます。

無線機は、遭難リレーを自動的に再送信することはできません。必要であれば、遭難リレーメッセージを手動でリレーすることができます。

遭難リレーが無線機に特別に送信された場合は、確認することができますが、そうでない場合は確認する必要はありません。

自船に送られた遭難リレーを確認する

本船に遭難信号が送信された場合、送信者は本船が救助を支援できる立場にあると判断したためです。遭難信号の情報は画面に表示されます。

遭難リレーを受信したとき。

1. オプションから「情報を表示」を選択すると、関連する詳細を確認することができます。
2. 遭難リレーを個別に送信した場合は、「受け入れる」を選択して遭難リレーの肯定応答を送信してください。
3. ラジオがチャンネル16に合っていることを確認する。

注 遭難リレーコールは、あなたに個別に送信された場合のみ、自動的に確認することができます

113 緊急連絡先

緊急の電話をかける

緊急通報は、車両や人に危険があり、緊急の援助を必要としない場合に使用されます。緊急通報は全局に送信されます。

全船通話メニューからメニュー > DSC Calls > All ships call (全船呼び出し)。

1. 緊急性を選択します。
2. 以降の通信に使用するチャンネルを選択します。
通話が送信されます。通話が正常に送信されると、画面に「Sent」と表示され、チャンネルが指定したチャンネルに変更されます。
3. OKボタンを押す。
4. PTTボタンを押しながら、次のメッセージを話してください。
パンパンパンパンパンパン
全局, 全局, 全局
自船のMMSI、自船名の3回繰り返し、自船のコールサインです。
位置 - 自船の位置。
通報の理由 - 通報の理由を述べ、救助に役立つすべての情報を含めること。
OVER

緊急連絡の受信

緊急通報を受けたとき。

1. オプションから「情報を表示」を選択して、関連する通話の詳細を確認します。
2. いつでもAcceptを選択し、通話を受け入れることができます。
オートチャンネルチェンジがオンになっている場合は、10秒後に自動的にチャンネルが切り替わります。
指定したチャンネルに再チューニングされます。
3. 緊急呼び出しメッセージを聞く。

114 セーフティコール

セーフティコールを行う

安全通報は、重要な航行警報や気象予報・放送がある場合に使用します。安全通報は、検索・救助活動中の通信にも使用できます。

全船通話メニューからメニュー > DSC Calls > All ships call (全船呼び出し)。

1. 安全性を選択する。
2. 以降の通信に使用するチャンネルを選択します。通話が送信されます。通話が正常に送信されると、画面に「Sent」と表示され、チャンネルが指定したチャンネルに変更されます。

3. OKボタンを押す。
4. PTTボタンを押しながら、次のメッセージを話してください。
 セキュリテ セキュリテ セキュリテ セキュリテ
 全局, 全局, 全局
 自船のMMSI、自船名の3回繰り返し、自船のコールサインです。位置 - 自船の位置。
 通報理由-安否確認の通報をした理由を記載する。
 アウト

5. セーフティコールの受信

安否確認コールを受信したとき

1. オプションから「情報を表示」を選択して、関連する通話の詳細を確認します。
2. いつでもAcceptを選択し、通話を受け入れることができます。
 オートチャンネルチェンジがオンになっている場合は、10秒後に自動的にチャンネルが切り替わりません。
 指定したチャンネルに再チューニングされます。
3. 安否確認メッセージを聞く

115 個別（ルーティン）コール

電話帳に保存されている連絡先や、MMSI番号を手入力することで任意の局へ個別通話が可能です

注

海岸局を呼び出す場合、通信用のチャンネルを選択する必要はありません。

電話を受けられない場合は、理由コードが表示されます。

理由なし	理由なし
混雑状況	海上スイッチングセンターでの混雑
ビジー	ステーションビジー
キュー	キュー表示
バーリング	ステーションバール
オペレータなし	オペレーターなし
使用不可	オペレーターが一時的に使用できない
無効化	機器使用不可
Unable Ch	提案されたチャネルを使用することができない
Unableモード	提案型モードが使用できない

個別通話をする

個別通話メニューからメニュー > DSC Calls > Individual Call。

1. 電話帳に保存されている連絡先に定期的に電話をかける場合は、「電話帳」を選択します。
2. 最近電話した連絡先に定期的に電話をかける場合は、「最近の通話」を選択します。
3. Enter MMSIを選択すると、連絡したい局のMMSI番号を手動で入力することができます。
4. 連絡先を選択するか、MMSIを手入力し、OKボタンを押す。
5. 通話を送信したいチャンネルを選択します。
 MMSIがCSRの場合、無線機は自動的に正しいチャンネルにチューニングされます。無線機は確認応答が受信されるのを待ちます。
6. 確認応答を受信したら、OKボタンを押す。
7. PTTボタンを押しながら、メッセージを話す。
8. メッセージが完了したら、PTTボタンを離す。

個別通話を受ける

個別電話の着信が表示されている状態。

1. オプションから「情報を表示」を選択して、関連する通話の詳細を確認します。
2. いつでもReply on Ch ##を選択して、電話を受けることができます。

オートチャンネルチェンジがオンになっている場合は、10秒後に自動的にチャンネルが切り替わります。

指定したチャンネルに再チューニングされます。

3. 通話を拒否する場合は、[拒否]を選択します。
4. 通話を拒否した場合は、リストから拒否の理由を選択します。
通話の受諾または拒否の確認が表示されます。通話を許可した場合、無線機は要求されたチャンネルに再チューニングされます。

116 グループ通話

グループ通話は、同じグループMMSI番号を共有する船舶のグループに対して行うことができます。

グループ通話は、電話帳から保存されているグループ連絡先を選択するか、通話したいグループのグループMMSI番号を入力することで行うことができます。

グループ通話をする

グループコールのメニューからメニュー > DSC Calls > Group Call。

1. 電話帳に保存されているグループへ電話をかける場合は、「電話帳」を選択します。
2. 最近かけたグループへ電話をかけるには、「最近の通話」を選択します。
3. Enter MMSIを選択すると、連絡したいグループのMMSI番号を手動で入力することができます。
4. グループを選択するか、MMSIを手動で入力し、OKボタンを押す。
5. 通話を送信したいチャンネルを選択します。

無線機は、確認応答の受信を待ちます。

6. 確認応答を受信したら、OKボタンを押す。
7. PTTボタンを押しながら、メッセージを話す。
8. メッセージが完了したら、PTTボタンを離す。

グループ通話を受信する

注：グループ宛ての電話を受けるには、グループのMMSI番号がPonebookに保存されている必要があります。

グループコールの着信が表示されている状態。

1. オプションから「情報を表示」を選択して、関連する通話の詳細を確認します。
2. いつでもReply on Ch ##を選択して、電話を受けることができます。

オートチャンネルチェンジがオンになっている場合は、10秒後に自動的にチャンネルが切り替わります。

指定したチャンネルに再チューニングされます。

3. 通話を拒否する場合は、[拒否]を選択します。
4. 通話を拒否した場合は、リストから拒否の理由を選択します。
通話の受諾または拒否の確認が表示されます。通話を許可した場合、無線機は要求されたチャンネルに再チューニングされます。

117 ポジションのリクエスト

無線機は、応答可能な任意の局から位置情報を要求することができる。

位置情報のリクエストは、電話帳に登録されている連絡先、または局のMMSI番号を手入力することで送信することができます。

Raymarine®マルチファンクションディスプレイ (MFD) に接続すると、リクエストからの位置データをChartアプリで表示することもできます。

ポジションリクエストの作成

他局の位置を要求することができます。

ポジションリクエストメニューからメニュー > DSCコール > ポジションリクエスト。

1. 電話帳に保存されている連絡先の位置を問い合わせるには、「電話帳」を選択します。
2. 最近電話した相手の位置を問い合わせるには、「最近の通話」を選択します。
3. Enter MMSI を選択すると、位置を要求したい局の MMSI 番号を手動で入力します。
4. 連絡先を選択するか、MMSIを手入力し、OKボタンを押す。
位置要求を送信します。応答を受信すると、コンタクトの位置が表示されます。

ポジションリクエストに対応する

ポジション要求が表示された状態。

1. 現在地を応答する場合は、Send positionを選択します。
2. リクエストを無視する場合は、「キャンセル」を選択します。
3. 位置情報の返信が手動に設定されている場合は、SENDを選択して位置情報を送信します。
4. OKを選択すると、通常動作に戻ります。

GPSセットアップメニューの位置要求の設定がAuto acceptに設定されている場合、自動的に応答が送信されます。

ポジション要求の自動応答設定

受信した位置要求に自動的に応答するように無線機を設定することができます。DSC
セットアップメニューからメニュー > セットアップ > DSCセットアップ

1. Position requestsを選択すると、Manual accept (デフォルト) とAuto acceptが切り替わります

118 電話帳

電話帳は、最大100件の連絡先を保存することができます。

電話帳に登録されている連絡先を追加、編集、削除することができます。

電話帳の項目を追加する

連絡先のMMSIを入力し、名前を付けて電話帳に保存することができます。DSC Calls メニューから。メニュー > DSC Calls (DSCコール)。

1. 電話帳を選択する。
2. 新規追加を選択します。
3. コンタクトの種類を選択します。
 - 容器
 - グループ
 - 海岸駅
4. ロータリーノブ、またはRaymicハンドセットのチャンネルアップとチャンネルダウンボタンを使用して、利用可能な番号を循環させ、OKを押して確認し、次の桁に移動します。
5. OKボタンを押すと、MMSIが確定します。
6. ロータリーノブ、またはRaymic携帯電話のチャンネルアップとチャンネルダウンのボタンを使って、利用可能な文字を循環させ、OKを押して確認し、次の文字に移動します。
連絡先名の最大文字数は10文字です。
7. コンタクト名が10文字未満の場合は、OKボタンを長押しして「保存」を選択してください。
8. 入力した文字を編集する場合は、いつでも「戻る」ボタンを押してください。
9. OKボタンを押しながら、Move cursorを選択すると、既存の文字を編集することができます。
10. 完了したらOKボタンを押し、電話帳に戻ります。

Ponebookのエントリーを編集する

DSC Callsメニューから。メニュー > DSC Calls。

1. 電話帳を選択する。
2. 編集したい連絡先を選択します。
3. Edit name または Edit MMSI を選択します。
連絡先のMMSIまたは名称が表示されます。
4. ロータリーノブ、またはレイミックの携帯電話のチャンネルアップ、チャンネルダウンボタンを使って、文字を変更します。
5. OKボタンを押すと、各文字が確定して次の文字に進みます。
6. 変更が完了したら、再度OKボタンを押し、変更を保存してください。

電話帳の項目を削除する

DSC Callsメニューから。メニュー > DSC Calls。

1. 電話帳を選択する。
2. 編集したい連絡先を選択します。
3. 削除を選択します。
4. はい」を選択します。

コンタクトが削除されます。

119 通話履歴

すべてのDSCコールがログに記録されます。 コールログに記録されるのは、次のような通話の種類です。

- 憂き目
- 遭難信号
- 諒解
- 転任願い
- じゅきゅう
- グループ通話
- 全船舶共通
- こじんもん

以下の内容は、各通話ごとに記録されています。

- MMSI番号（通話の中継する場合、最大3つのMMSI番号を記録することができます。）
- 呼称
- 発信日時
- 緯度経度
- 遭難信号

電話帳の連絡先から着信した場合は連絡先名が表示され、それ以外の場合はMMSI番号が表示されます。

通話履歴にアクセスする

コールログにアクセスするには、以下の手順に従います。DSC Calls メニューから。メニュー > DSC Calls。

1. 通話履歴を選択します。
2. 表示したいログを選択します。
 - 未読
 - ディストレスコール
 - ノンディストレスコール
 - 発信通話
 - ポジションログ
3. 通話を選択し、OKボタンを押すと詳細が表示されます。
4. オプション」を選択すると、利用可能なオプションが表示されます。

- Call Back - 受信した電話を折り返す。
- 再送信 - 発信履歴でのみ利用可能です。
- コール - ポジションログで利用可能です。
- ポジションを送信する - ポジションログで利用可能です。
- リクエストポジション-個人および遭難の呼び出しに対応します。
- 電話帳に保存-新しい連絡先への着信・発信時に利用できます。
- ACK送信 - 未承認の個別受信通話に使用できます。
- Delete - ログエントリを削除します。

11.10 テストコール

DSC VHF無線機が正しく動作するかどうかをテストする目的で、テストコール機能が利用できます。テストコールには2種類あります。

- 米国沿岸警備隊の自動応答テスト通話サービス (MMSI : 003669999) に対するテスト通話です。このタイプのテストコールは、自動応答 (確認応答) を受け取ります。
- テストコール機能をサポートする無線機を持つ他の船舶にテストコールする。あなたの無線機は、他の無線機から受信したテストコールを自動的に承認します。

テストコール機能をサポートしていない無線機では、チャンネル70で他のDSC VHF無線機に個別通話を行うことで、正しい無線動作をテストすることができます。

テスト通話に成功したら、今後のテスト通話で簡単に検索できるように、無線機の電話帳にテスト通話の MMSI を追加することをお勧めします。無線機の電話帳に MMSI を追加する方法については

注

US Coast Guard 003669999 MMSIへの個別通話 (テスト通話ではない) は、自動応答ではありません。「電話帳エントリを追加する」のセクションを参照してください。

注

米国沿岸警備隊の自動応答テストコールサービスは、米国とその沿岸水域でのみ利用可能です。

テストコールをする

テストコールのメニューからメニュー > DSC Calls > Test call。

1. 電話帳を選択して、電話帳に保存されている連絡先にテストコールを行うか
2. 最近かけた連絡先にテストコールを行うには、「最近の通話」を選択します。
3. Enter MMSI を選択すると、テストコールを送信する局の MMSI 番号を手動で入力できます。
4. 連絡先を選択するか、MMSIを手動で入力し、OKボタンを押します。
。テストコールが送信されます。
5. 米国沿岸警備隊の自動応答テストコールMMSI (003669999) を呼び出した場合、応答を待ちます。テストコール可能な無線機で他船にテストコールを行った場合、無線機は応答を待ちます。
確認応答を受信すると、アラーム音が鳴り、メッセージ (封筒) アイコンが表示されます。

テストコールを受信する

他局からのテストコールを受信すると、ラジオが自動的に承認します。

テストコールを受信すると、テストコールを受信されたことを知らせる通知が表示され、自動的に確認されます。

11.11 DSCセットアップメニューのオプション

DSC セットアップメニューのオプションは、以下のメニューからアクセスすることができます。

- メニュー>DSCコール>DSCセットアップ
- メニュー>セットアップ>DSCセットアップ

メニュー項目	商品説明	オプション
エムエムエスアイ	無線機の DSC 機能を有効にするには、固有の MMSI 番号を入力する必要があります。	
自動チャンネル変更	自動チャンネル変更がオンになっている場合、DSCコールを受信すると、無線機は10秒後に要求されたチャンネルに自動的に再チューニングします。	<ul style="list-style-type: none">• オン (デフォルト)• オフ
ポジションのリクエスト	位置要求が自動受諾に設定されている場合、無線機は以下のようになります。ポジション要求を受信すると、自動的にポジション詳細を送信します。	<ul style="list-style-type: none">• オートアクセプト (デフォルト)• マニュアル受入

第12章：VHFの運用

各章の内容

- 12.1 時計モード (142 ページ)
- 12.2 スキャンモード (142ページ)
- 12.3 優先チャンネル (142ページ)
- 12.4 感度 (143ページ)
- 12.5 プライベートチャンネル」 (143ページ)
- 12.6 送信機自動識別システム (ATIS) とマーコム-Cモード (144 ページ)
- 12.7 AIS受信機 (144ページ)
- 12.8 セットアップメニューオプション (145 ページ)

121 ウォッチモード

ウォッチモードでは、優先チャンネルと現在選択されているチャンネルを監視します。ウォッチモードには、デュアルウォッチとトリプルウォッチの2種類があります。

- デュアルウォッチ-優先チャンネル16と現在選択されているチャンネルを監視するモードです。
- トリプルウォッチ-このモードでは、優先チャンネル 16、第 2 優先チャンネル (チャンネル 09 (デフォルト))、および現在選択されているチャンネルを監視します。第二優先チャンネルは、ユーザー定義チャンネルに設定することもできます。

無線機が通信を検出すると、通信が終了するまでウォッチモードは中断され、その後ウォッチモードが再開されます。

ウォッチモードの設定

ウォッチモードメニューからメニュー > ウォッチモード

1. 必要に応じて、Dual Watch または Triple Watch を選択します。これで無線機はウォッチモードになります。
2. 第2優先チャンネルを選択すると、トリプルウォッチの第2優先チャンネルを別に選択することができます。
3. ウォッチモード中にBackボタンを押すと、ウォッチモードが終了し、通常動作に戻ります。

122 スキャンモード

スキャンモードでは、現在放送中のチャンネルを自動的に検索することができます。

スキャンモードは、受信可能なチャンネルを検索し、現在放送中のチャンネルを見つけると停止します。放送が停止したり、5秒以上途絶えたりすると、スキャンが再開されます。

スキャン中のチャンネルを一時的に削除したり、スキャンの方向を変更することができます。スキャンが帯域内の最後のチャンネルに到達すると、スキャンサイクルが繰り返されます。

以下のスキャンオプションがあります。

- 全チャンネル - ラジオが設定されている周波数帯のすべてのチャンネルが順番にスキャンされます。
- 全チャンネル+16 - ラジオが設定されている周波数帯のすべてのチャンネルがスキャンされ、各チャンネルがスキャンされた後、優先チャンネル16がスキャンされます。
- 保存されたチャンネル - ラジオのメモリーに保存されたチャンネルだけが順番にスキャンされます。
- Saved Channels + 16 - ラジオのメモリーに保存されたチャンネルだけがスキャンされ、各チャンネルがスキャンされた後、優先チャンネル16がスキャンされます。

注

気象警報機能が作動している場合は、気象警報チャンネルもスキャンに含まれます。

スキャンモードの設定

スキャンモードはメインメニューから起動します。

スキャンモードメニューからメニュー > スキャンモード

1. 該当するスキャンモードを選択します。ラジオがスキャンモードになります。
2. Edit Saved Channels を選択すると、Savedチャンネルスキャンを行う際にスキャンするチャンネルを選択することができます。
3. スキャンモード中にBackボタンを押すと、スキャンモードが終了し、通常の動作に戻ります

123 プライオリティチャンネル

チャンネル16は、専用のプライオリティチャンネルです。デフォルトの第二優先チャンネルはチャンネル09です。第二優先チャンネルは、必要に応じて変更することができます。

優先チャンネルの切り替え

1. 16 / +ボタンを押すと、優先チャンネルが切り替わります。

第2優先チャンネルの設定

どのチャンネルを第2優先チャンネルにするか選択することができます。チャンネルセットアップメニューからメニュー>セットアップ>チャンネルセットアップ。

1. 第2優先チャンネルを選択します。
2. 第2優先チャンネルとして割り当てたいチャンネルを選択します。

124 感性

無線機の感度レベルは、LocalモードとDistantモードに設定することができます。

Localモードは、交通量の多い場所での受信感度を下げ、不要な受信を低減します。Localモードでは、ステータスバーに'Loc'アイコンが表示されます。

Distantモードでは、受信感度をフルに設定します。

感度モードの切替

LocalモードとDistantモードは、いつでも切り替えることができます。セットアップメニューからメニュー>セットアップ。

1. 感度を選択します。感度を選択すると、LocalモードとDistantモードが切り替わります（初期設定）。

125 プライベートチャンネル

このラジオは、使用する国や適切なライセンスを所有しているかどうかによって、追加のプライベートチャンネルを受信できる場合があります。以下のPrivate channel setが選択できます。

- なし
- ベルギー
- デンマーク（喜び）
- デンマーク（漁業）
- フィンランド（喜び）
- フィンランド（漁業）
- オランダ
- ノルウェー（喜び）
- ノルウェー（漁業）
- スウェーデン（喜び）
- スウェーデン（漁業）
- 英国

プライベートチャンネルセットの選択

使用したいプライベートチャンネルのセットを選択することができます。

チャンネルセットアップメニューからメニュー>セットアップ>チャンネルセットアップ

1. プライベートチャンネルを選択する。プライベートチャンネルセットのリストが表示されます。
2. 必要なプライベートチャンネルセットを選択します。

126 送信機自動識別システム (ATIS) およびMarcom-Cモード

ATISはヨーロッパのシステムで、内陸水路の一部で使用されています。

ATIS地域で運用するVHF無線機には、固有のATIS番号をプログラムする必要があります。これは、関連する免許当局から入手できます。ATIS番号は、各送信の最後にデジタル信号として添付され、システムを監視する関連当局にあなたを識別させます。

ATISモードで動作する場合、一部の製品機能は使用できません。

- ATIS地域内ではDSC機能の使用は許可されていません。
- ATIS地域ではウォッチモードが許可されていません。
- ATIS地域では、チャンネルスキャンは許可されていません。
- ATISの規定では、以下のチャンネルでは送信電力を1Wに制限しています。6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 71, 72, 74, 77。

メニューでATISの有効・無効を設定することができます (Marcom-C設定機を除く)。

Marcom-Cモード

Marcom-Cモードは、Marcom-Cライセンスを持つVHFオペレータのための制限された無線構成です。ATISシステムを使用する欧州内陸水路のみで運用される無線機に適用されます。

Marcom-C VHF無線機は、ATISが常時有効になっています。ATISの動作を無効にすることはできません。Marcom-Cの動作は、販売店によって販売時に設定されます。Marcom-Cモードを有効または無効にする場合は、Raymarineディーラーに連絡する必要があります。

詳細については、Raymarineテクニカルサポートにお問い合わせください。

ATISモードの有効化・無効化

ATISは、一部の内陸水路で使用されている欧州のシステムです。ATISモードを有効にする前に、固有のATIS IDを入力する必要があります。

ATISモードを有効にすると、無線機の地域はINT (国際) 周波数帯に固定され、以下の機能は無効となります。

- DSC機能
 - ウォッチモード
 - スキャンモード
 - 特定のチャンネルでハイパワー/ローパワーが制限される
- メインメニューから
1. セットアップを選択します。
 2. ATISセットアップを選択します。
 3. ATISを選択します。
ATIS IDが設定されていない場合、ATISモードを有効にする前に、ATIS IDの入力を要求されます。
 4. ATIS IDが設定されている場合、ATISモードを有効にする場合はOnを、無効にする場合はOffを選択してください。

127 AIS受信機

機種によっては、無線機にAIS受信機が内蔵されている場合があります。

内蔵のAIS受信機をオンにすると、NMEA 0183またはSeaTalkng®を使用して、接続したRaymarine® MFDにAIS情報を送信することが可能です。

注) 内蔵AIS受信機を使用し、NMEA 0183で出力する場合、ボーレートが0.5GHz以上であることを確認してください。が0183 High speedに設定されている場合: Menu > Set-up > Network output .

AISのオン/オフの切り替え

セットアップメニューからメニュー>セットアップ

1. AISを選択します。
AISを選択すると、内蔵のAIS受信機のOn/Offが切り替わります。

128 セットアップメニューのオプション

セットアップメニューのオプションは、メインメニューからアクセスすることができます。

メニュー	商品説明	オプション
ディスプレイのセットアップ	表示設定メニューにアクセスします。	<ul style="list-style-type: none"> バックライト 明るさの共有 コントラスト ホーム画面表示
言語	ユーザーインターフェース言語を選択できるようにする。	<ul style="list-style-type: none"> 英語 - 英語 Español - スペイン語 フランス - フランス語 ドイツ語 - ドイツ語 イタリア語 - イタリア語
ユニット	測定単位の選択設定へのアクセスを提供します。	<ul style="list-style-type: none"> タイムフォーマット 時間オフセット ベアリングモード スピードユニット
出力	無線機のPower出力を切り替えます。	<ul style="list-style-type: none"> 遠景 (デフォルト) ローカル
感性	ラジオの感度を切り替えます。	<ul style="list-style-type: none"> 低 High (デフォルト)
ノイズキャンセリング (Tx)	送信ノイズキャンセリング機能のオン/オフを切り替えます。 注 Ray63、Ray73でのみ利用可能なメニューです。	<ul style="list-style-type: none"> オン (デフォルト) オフ
ワイヤレスセットアップ	ワイヤレスデバイスに適用される設定にアクセスできます。 注 Ray63、Ray73では、Wireless Hubを接続した場合のみメニューが表示されます。	<ul style="list-style-type: none"> ワイヤレスハブのセットアップ ワイヤレスハブ ワイヤレススピーカー
キービープ音	ボタンを押したときに鳴るビープ音を調整することができます。	<ul style="list-style-type: none"> オフ 静音 (デフォルト) 大きな音
チャンネル設定	チャンネル設定メニューにアクセスします。	<ul style="list-style-type: none"> チャンネル名 第2優先チャンネル プライベートチャンネル 周波数帯域

メニュー	商品説明	オプション
GPSのセットアップ	GPS のセットアップメニューにアクセスします。	<ul style="list-style-type: none"> 内蔵GPS ホーム画面表示 ベアリングモード ポジションのリクエスト マニュアル位置の設定
DSCのセットアップ	DSC セットアップメニューにアクセスします。	<ul style="list-style-type: none"> エムエムएसアイ 自動チャンネル変更 ポジションのリクエスト
かいけいじょうほうシステム	内蔵AIS受信機のON/OFFを切り替える。 注 Ray73だけのメニュー	<ul style="list-style-type: none"> オフ (デフォルト) オン
ネットワーク出力	データの出力や受信に使用するネットワークを選択することができます。	<ul style="list-style-type: none"> NMEA 2000 0183 高速 0183 標準速度
ATISセットアップ	ATISモードのオン/オフの切り替えと、ATIS IDの入力を可能にします。	<ul style="list-style-type: none"> エーティーアイエス ATIS ID
メンテナンス	システムの詳細や機能を確認することができます。 メンテナンス時やトラブルシューティング時に必要となる可能性があります。	<ul style="list-style-type: none"> 本機について システムリセット システムテスト

ディスプレイ セットアップメニュー

ディスプレイ設定メニューからは、以下のメニューが利用できます。

メニュー	商品説明	オプション
バックライト	LCDおよびボタンのバックライトのレベルを増減します。	<ul style="list-style-type: none"> 0~9 オフ
明るさの共有	Shared Brightness を設定することができます。	<ul style="list-style-type: none"> 明るさの共有 グループ
コントラスト	LCDのコントラストレベルを上げ下げします。	<ul style="list-style-type: none"> 0~10
ホーム画面表示	画面に表示される詳細を決定します。	<ul style="list-style-type: none"> 場所と時間 位置とCOG/SOG

輝度共有メニュー

Shared Brightnessメニューでは、次のようなメニューが用意されています。

メニュー	商品説明	オプション
明るさの共有	Shared Brightnessの有効／無効を設定します。	<ul style="list-style-type: none">• オン• オフ
グループ	Shared Brightness グループにラジオを割り当てることができます。	<ul style="list-style-type: none">• ヘルム1• ヘルム2• コックピット• フライブリッジ• マスト• グループ1～グループ5

第13章 ヘイラー、フォグホーン、インターカム

各章の内容

- 13.1 Hailer Fog Intercom メニュー (150 ページ)
- 13.2 ラウドヘイラー (150ページ)
- 13.3 フォグホーン (150ページ)
- 13.4 インターコム (151 ページ)

131 ヘイラー・フォグ・インカム] メニュー

利用可能なメニューオプションは、無線機に接続されているアクセサリによって決まります。

メニュー名	コネクテッドデバイス
ヘイル/フォグ/イント	大音量のヘイラーとセカンドステーションが接続されました。
ヘイラー/フォグ	大音量のヘイラーが接続され、セカンドステーションがない
インターホン	2局目接続、ラウドヘイラーなし

注

簡単のために、このセクションの手順はすべて Hail/Fog/Int メニューを参照しています。

132 大音量ヘイラー

Ray70、Ray73、Ray90、Ray91のVHF無線機は、ラウドヘイラーに接続することができます。ヘイラーモードでは、ハンドセットで話した内容が増幅され、ヘイラーから放送されます。メッセージは、VHF/DSCで送信されません。ヘイラーが作動しているときは、VHF帯電話の送受信はできません。

ヘイラーを使用

Hail/Fog/Int] メニューから。メニュー>Hail/Fog/Int.

1. ヘイラーを選択します。
ヘイラーモードが有効になりました
2. PTTボタンを長押しする。
3. あなたのメッセージを話してください。
4. PTTボタンを離す。
5. Backボタンを押すと、Hailerモードを終了します。
6. リスニングモードでは、いつでもボリュームコントロールでヘイラー聴取音量を調整することができます。
7. ヘイラーの通話音量は、ボリュームコントロールを使ってPTTボタンを押しながら、いつでも調整することができます。

重要：音声のフィードバックを避けるため、ラウドヘイラーは常にVHFベースユニットおよびハンドセットまたはフィストミックから3m以上離れていることを確認してください。通話中は、ハンドセットまたはフィストミックのフィストミックはラウドヘイラーと反対方向を向いています。

133 フォグホーン

フォグホーン機能を使用するには、オプションのラウドヘイラーを接続する必要があります。ラウドヘイラーが接続できるかどうかは、製品説明をご確認ください。フォグホーン機能は、手動またはあらかじめ設定された自動モードに設定することができます。手動モードでは、PTTボタンを押している間、連続音が鳴ります。自動モードでは、選択した音は中断またはキャンセルされるまで2分ごとに繰り返されます。自動モードでは、フォグホーンパターンの中でラジオを通常通り使用することができます。

フォグモード	商品説明	パターン
進行中	航行中の船舶	1ロングトーン
進行中/停止中	航行中でない船舶	2ロングトーン
セーリング・釣り	セーリング船、またはトローリング以外の釣りをしている船	ロングトーン1回、ショートトーン2回
リストレット/トウ	他の船舶の操縦または曳航の能力が制限される。	ロングトーン1回、ショートトーン2回
アンダートウ	本船は曳航されています	ロングトーン1回、ショートトーン3回
パイロット船	本船は水先案内人	4ショートトーン

フォグモード	商品説明	パターン
アンカーにて	船舶が停泊している	12連リング
アグラウンド	船舶が座礁した	短いリング3本、連続12本、短いリング3本

フォグホーンをマニュアルで使用する

Hail/Fog/Int] メニューから、メニュー>Hail/Fog/Int.

1. フォグホーンを選択します。
2. マニュアルモードを選択します。
3. PTTボタンを長押しすると、フォグホーンの連続音が鳴ります。
4. Backボタンを押すと、フォグホーンモードが終了します。

自動フォグホーンモードの使用

Hail/Fog/Int] メニューから、メニュー>Hail/Fog/Int.

1. フォグホーンを選択します。
2. 自動モードを選択します。
3. 自動パターンを選択する。
選択されたパターンは、中断されるまで再生され、繰り返されます。
4. 自動フォグホーンモードを終了するには、Stop fog horn を選択します。
5. Change pattern を選択すると、別のフォグホーンのパターンを選択できます。
6. 自動フォグホーンモードでラジオの使用を継続するには、「戻る」を4回選択してホームスクリーンに戻ります。

これで、通常通り無線機を使用することができます。フォグホーンのパターンは、2分ごとに繰り返されます。フォグホーンが鳴る時に通話中であれば、通話が終了するまでフォグホーンは停止します。

フォグホーンモードをオフにする

自動フォグホーンモードは、スイッチが切れるまでアクティブなままです。Hail/Fog/Int] メニューから、メニュー>Hail/Fog/Int (ヘイル/フォグ/イント)。

1. フォグホーンを選択します。
2. フォグホーン停止を選択し、自動フォグホーンモードをオフにする

134 インターホン

インカム機能は、無線機に1局以上接続している場合に使用できます。

インカム機能とは、携帯電話機同士で音声通話ができる機能です。どちらの端末からも通話が可能です。

インターホンを使う

Hail/Fog/Int] メニューから、メニュー>Hail/Fog/Int.

1. インターコム」を選択します。
2. (1)電話をかけたい端末を選びます。
選択した端末が鳴ります。
3. 受話器が通話を確認するのを待ちます。
4. PTTボタンを押しながら、メッセージを話す。

注

(1)子機2台接続の場合は不要です。

インターホンに応答する

1. PTTボタンを押すと、通話を確認し、その後の音声メッセージに応答することができます。

第14章：メンテナンス

各章の内容

- [14.1 メンテナンス \(154 ページ\)](#)

14] メンテナンス

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。カバーを外したり、修理しようとする、製品保証が無効になることがあります。

以下のような予防策をとる必要があります。

- 本製品は防水仕様ですが、できるだけ本体を濡らさないようにしてください。
- 接続部を取り外す場合は、コネクタにダストキャップが装着されていることを確認してください。

定期的なチェック

以下の定期的な点検を行うこと。

- ケーブルに擦り切れや切り傷などの損傷がないかどうか、点検してください。
- ケーブルコネクタがしっかりと取り付けられているか、また、そのロック機構が適切に機能しているかを確認する。

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。

ご注意製品の洗浄

製品を洗浄するとき。

- 電源を切る。
- きれいな湿らせた布で拭いてください。
- 研磨剤、酸性、アンモニア、溶剤、その他の化学物質ベースの洗浄剤を使用しないでください。
- ジェットウォッシュは使用しないでください。

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。

第15章 トラブルシューティング

各章の内容

- 15.1 トラブルシューティング (156 ページ)
- 15.2 電源投入時のトラブルシューティング (157 ページ)
- 15.3 音声のトラブルシューティング (送受信) 」 P.159
- 15.4 GNSS (GPS) のトラブルシューティング (161ページ)
- 15.5 DSC のトラブルシューティング (162 ページ)
- 15.6 AIS のトラブルシューティング (Ray70 / 73 / 91 のみ) 163 ページ
- 15.7 有線子機のトラブルシューティング (164 ページ)
- 15.8 ワイヤレスのトラブルシューティング (Ray63 / 73 / 90 / 91 のみ) 165ページ

15.1 トラブルシューティング

トラブルシューティング情報では、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是正処置について説明しています。

梱包・出荷前に、すべての Raymarine 製品は包括的なテストと品質保証プログラムを受けています。万が一、製品に不具合が生じた場合は、この章を参考に診断・修正し、正常な動作を回復してください。

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、このマニュアルのテクニカルサポートのセクションに有用なリンクと Raymarine 製品サポートの連絡先が記載されていますので参照してください。

システムリセットの実行

注：リセットを実行しても、MMSIとATIS ID番号はリセットされません。

メンテナンスメニューからメニュー>セットアップ>メンテナンス

1. システムリセットを選択します。
2. はい] を選択します。
これで、工場出荷時の状態にリセットされます。

注：リセットを実行すると、電話帳のすべての連絡先が削除され、すべてのユーザーオプションリセットされます。

システムテスト

システムテストメニューでは、システムおよび接続機器の状態を表示することができます。

System testメニューでは、以下のシステムコンポーネントおよび接続されたデバイスの状態を表示します。

- GPS
- データ処理センター
- バッテリー
- ヘイラー
- リモートハンドセット
- 接続または有効化された各項目の横にOKが表示されます。
- 接続されていない、または無効になっている項目の横には、「いいえ」と表示されます。

RF干渉のチェック

機器が無線周波数（RF）の干渉を起していると思われる場合は、VHF帯の無線機で確認することができます。

1. 被疑者機器の電源を切る。
2. VHF ラジオをチャンネル 13 などの静かなチャンネルに合わせます。
3. ラジオから音声ノイズが出力されるまで、ラジオのスクエルチコントロールを調整します。
4. ノイズの閾値をわずかに超える程度の静かな音声になるまで、ラジオのスクエルチコントロールを再調整してください。
5. 被疑者機器の電源を入れる。
 - ラジオのオーディオノイズが増加した場合、そのデバイスはRF干渉を引き起こしています。
 - ラジオの音声ノイズに変化がなければ、そのデバイスはRF干渉を引き起こしていないことになります。

注：RF干渉がある場合、VHFとAISの両方の受信が行われている可能性があります。デバイスによって劣化した

複数のアンテナ設置

複数のアンテナを設置する場合の重要な追加考慮事項。

同じ船舶に 2 台以上の VHF ラジオを設置する場合、チャンネル干渉の可能性を防ぐため、アンテナは互いに 2.4m (8 フィート) 以上離すようにしてください。

152 電源投入時のトラブルシューティング

電源投入時の不具合とその考えられる原因・対処法について説明します。製品の電源が入らない、または電源が切れ続ける

考えられる原因	想定される解決策
操作方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電源ボタンを3秒以上押し続けて、無線機の電源が完全にオンになっていることを確認します。 2. お使いのシステムにハンドセットが含まれている場合、ハンドセットには独立した電源ボタンがあり、ハンドセットの上端に位置しています。ディスプレイが点灯するまで、このボタンを3秒以上押し続けます。
ヒューズ切れ/ブレーカー落ち	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電源ケーブルと直列に配置されたヒューズを確認します。定格を下回るヒューズを使用すると、ラジオに供給される電力に影響を与える可能性があります。ヒューズが切れた場合は、新しい10Aのヒューズに交換します。 2. 関連する/追加のヒューズやブレーカー、接続の状態を確認し、必要であれば交換する。 3. ヒューズが切れ続ける場合は、ケーブルの損傷、コネクタピンの破損、配線の誤りなどを確認してください。
電源ケーブル/接続部の不良/損傷/不安定	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電源ケーブルのコネクタが完全に本体に挿入され、所定の位置にロックされていることを確認してください。 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確認し、必要に応じて交換する。 3. 本機の電源を入れた状態で、ディスプレイコネクタ付近の電源ケーブルを曲げてみて、本機が再起動/電源断になるかどうかを確認し、必要であれば交換してください。 4. 船舶のバッテリー電圧、バッテリーターミナルと電源ケーブルの状態をチェックし、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. 本製品に負荷をかけた状態（25W送信時）で、マルチメータを使用して、すべてのコネクタ/ヒューズなどに高い電圧降下がないかを確認し、必要に応じて交換してください。
電源の接続が正しくない	電源が正しく配線されていない可能性がありますので、設置説明書に従っていることを確認してください。
電源が不足している	電源（バッテリーまたは分電盤）が、スタンバイ時および25Wでの送信時に、無線機に最低10.2Vを供給していることを確認してください。

製品が起動しない（再起動の繰り返し）

考えられる原因	想定される解決策
電源供給と接続	上記の「製品の電源が入らない、または切れ続ける」から考えられる解決策を参照してください。
ソフトウェアの破損	<p>万が一、製品のソフトウェアが破損していた場合は、Raymarineのウェブサイト（www.raymarine.com/software）から最新のソフトウェアで無線機とハンドセットを再フラッシュしてみてください。</p> <p>古いソフトウェアの携帯電話機（Ray63 / 73 / 90 / 91のみ）がシステムにある場合、無線機と一緒にソフトウェアを更新するために、プログラミングモードにする必要がある場合があります。</p>

考えられる原因	想定される解決策
	バックライトが点滅を開始します。これは、携帯電話がプログラミングモードになったことを意味します。ソフトウェアダウンロードのウェブページに記載されているアップデート方法に従ってください。

153 音声トラブルシューティング（送信／受信）

VHF帯無線機の不具合と考えられる原因・対処法を以下に記載します。

音声を送信しない

考えられる原因	可能な解決策
誤った設定	メンテナンスメニューを使用して、無線機を工場出荷時の状態にリセットします。メニュー > セットアップ > メンテナンス > システムリセット。
フィストマイクまたはレイミックのハンドセットのマイクをゴミがふさいでいる。	フィストマイクまたはレイミックのマイクを確認し、マイクポートがふさがれていないことを確認する。必要であれば清掃してください。
使用中のチャンネルの種類が正しくない。	他の船舶と通信する場合、テスト用に Simplex チャンネルのみを使用していることを確認してください。例えば、チャンネル 6、8、9、10、13、67、72、73など。
送信電力が不足している。	遠距離の船舶と通信する場合は、無線機が25Wの出力で送信されるように設定してください。HI こぶしマイクまたはレイミックのハンドセットで / LO ボタンを押し、25Wのマークが表示されていることを確認します。

オーディオの受信ができない

考えられる原因	可能な解決策
誤った設定	メンテナンスメニューを使用して、無線機を工場出荷時の状態にリセットします。メニュー > セットアップ > メンテナンス > システムリセット。
使用中のチャンネルの種類が正しくない。	他の船舶と通信する場合、テスト用に Simplex チャンネルのみを使用していることを確認してください。例えば、チャンネル 6、8、9、10、13、67、72、73など。
音量またはスケルチレベルが正しくない。	<ol style="list-style-type: none"> まず、スピーカーからノイズが聞こえるかどうかを、Squelchレベルをゼロに設定して確認します。そのためには、Vol/SqボタンをSquelchが表示されるまで数回押してください。その後、レベルをゼロに調整します。 スピーカーからノイズが出ない場合は、音量を調節してみてください。そのためには、Volumeが表示されるまで、Vol/Sqボタンを数回押してください。その後、必要に応じてレベルを調整します。 <p>注：システム内の各携帯電話機と無線機本体の音量調節は独立しています。</p> <ol style="list-style-type: none"> 音声/ノイズが聞こえる場合は、Vol/SqボタンをSquelchが表示されるまで数回押してください。その後、ノイズが止まるまでスケルチレベルを調整します。 上記の手順を完了してもスピーカーから音声/ノイズが聞こえない場合は、プロダクトサポートにお問い合わせください。

パッシブスピーカーのトラブルシューティング

パッシブスピーカー アラーム音声なし

考えられる原因	可能な解決策
セカンドステーションコネクタに接続されたパッシブスピーカー。	アラーム音声は、第二ステーションコネクタに接続されたパッシブスピーカーでは聴くことができません。アラーム音声は、第2局の受話器から聞くことができます。

154 GNSS(GPS)のトラブルシューティング

GNSS (GPS) の問題点とその考えられる原因・解決策を以下に示します。

GNSS (GPS) のトラブルシューティングを行う前に、Raymarine ウェブサイト www.raymarine.com/software の Software Updates ページで、お使いの製品に最新のソフトウェアがインストールされていることを確認してください。

修正なし

考えられる原因	想定される解決策
GNSS (GPS) 受信機が接続されていない。	位置の修正を行うには、GNSS (GPS) レシーバーが必要です。製品にGNSS (GPS) レシーバーが内蔵されている場合は、RS150などの外部GNSS (GPS) レシーバーが必要です。
GNSS (GPS) 受信機にアンテナが接続されていない。	製品によっては、GNSS (GPS) レシーバーが内蔵されている場合があります。このレシーバーには、内蔵アンテナが含まれている場合と含まれていない場合があります。製品の内蔵 GNSS (GPS) レシーバーに内部アンテナが含まれていない場合は、GNSS (GPS) /GA150 接続に外部パッシブアンテナを接続する必要があります。
GNSS (GPS) アンテナ位置。	最適なパフォーマンスを得るために、外部GNSS (GPS) アンテナおよび内部アンテナを含むGNSS (GPS) 受信機は、デッキの上に取り付け、空の視界が遮られないようにし、構造隔壁や干渉の原因となる他の電気機器やケーブルに近接しないようにする必要があります。
GNSS (GPS) をオフにする。	関連する設定メニューで、内蔵GNSS (GPS) 受信機のスイッチがオンになっていることを確認します。
衛星を固定することができない地理的な場所、または一般的な条件。	より良い条件や別の地理的な場所で修正が得られるかどうか、定期的にチェックしてください。

位置データなし

考えられる原因	想定される解決策
内蔵受信機の電源が切れている。	外部または内部の受信機の電源がオンになっていることを確認する。
間違ったネットワーク出力が選択されています。	ネットワーク出力メニューで、正しいネットワークの種類と速度が選択されていることを確認する。メニュー>セットアップ>ネットワーク出力
ケーブルの不良 / 損傷 / 不接続 / 接続を行います。	<ol style="list-style-type: none"> コネクタが本体に完全に挿入され、所定の位置にロックされていることを確認してください。 ケーブルやコネクタに損傷や腐食の兆候がないか確認し、必要に応じて交換してください。

155 DSCのトラブルシューティング

DSC機能が使用できない/動作しない

考えられる原因	可能な解決策
MMSI番号がプログラムされていない。	MMSI 番号をプログラムする。各 VHF ラジオには、固有の MMSI 番号が必要です。米国では、正規販売店によって本機にプログラムされなければなりません。詳しくは、以下をご参照ください。 MMSI (Maritime Mobile Service Identity) 番号を取得する
無線機が ATIS または Marcom-C モードに設定されている。	ATIS または Marcom-C モードでは、DSC の使用は許可されません。DSC 遭難や他の種類のデジタル選択呼出しができなくなります。 ATIS 地域でない場合は、ATIS モードをオフにします。 メニュー > 設定 > ATIS 設定 > ATIS。

MMSI (Maritime Mobile Service Identity) 番号の取得

インストールを開始する前に、船舶のMMSI番号を取得していることを確認してください。

MMSI は、無線周波数チャンネルで送信される 9 桁の番号で、送信元の船舶/局を識別するために使用されます。すでにMMSI番号 (VHF DSCラジオに使用) を持っている場合は、同じMMSI番号で製品をプログラムする必要があります。

注

MMSI番号が入力されていない場合、無線機のDSC機能は無効となります。

米国では、MMSI および Static Data の入力、Raymarine® デイラーまたは船舶の海洋通信

機器の適切な資格を持つ設置者のみが行う必要があります。

ユーザーはこれを行う権限がありません。

地域によっては、MMSI番号の発行の前に無線従事者免許が必要な場合があります。MMSI番号の発行は、お住まいの地域の無線免許または船舶無線免許を発行する同じ機関に請求できます。

ヨーロッパなどアメリカ以外の地域では、MMSIとStaticデータをユーザーが設定することができます。

詳しくは、各地域の電気通信規制機関にお問い合わせください。各地域の免許証やMMSI番号の発行機関の一覧は、以下をご参照ください。

[p.194 - ライセンスとMMSIの発行機関](#)

156 AISトラブルシューティング (Ray70 / 73 / 91のみ)

AIS機能が使えない/動作しない (Ray70 / Ray73 / Ray91 のみ)

考えられる原因	可能な解決策
MMSI番号がプログラムされていない。	MMSI 番号をプログラムする。各 VHF ラジオには、固有の MMSI 番号が必要です。米国では、正規販売店によって本機にプログラムされなければなりません。詳しくは、以下をご参照ください。 MMSI (Maritime Mobile Service Identity) 番号を取得する
VHF無線機がSeaTalkngでマルチファンクションディスプレイに接続されていない。 /NMEA、または接続が正しく設定されていない。	多機能ディスプレイの診断を確認し、VHF帯無線機がネットワークに接続されていることを確認します。VHF ラジオのセットアップメニューにアクセスし、ネットワーク出力オプションが正しく設定されていることを確認します。 VHF ラジオが NMEA 0183 で MFD に接続されている場合、セットアップメニューの VHF ラジオのネットワーク出力オプションが「0183 High Speed」に設定されていることを確認します。また、MFD の NMEA 0183接続が 38400 ボーレートに設定されていることを確認します。
VHF無線機では、AIS機能は有効ではありません。	VHF無線機のセットアップメニューにアクセスし、AIS オプションが「オン」に設定されていることを確認します。
MFDではAIS機能は有効ではありません。	AIS Presentation と AIS Targets の両方が MFD で有効になっていることを確認します。この方法については、お使いの MFD の操作説明書を参照してください。

157 有線子機のトラブルシューティング

ワイヤードハンドセットで電源が入らない

考えられる原因	想定される解決策
携帯電話の電源が入らない	有線ハンドセットは、ベースステーションから電源が供給されます。ハンドセットの上部にある電源ボタンを押すと、電源が入ります。 古いソフトウェアの携帯電話をシステムで使用している場合、無線機と一緒にソフトウェアを更新するために、それをプログラミングモードにする必要がある場合があります。これを行うには、それを接続し、次にDISTRESSとPTTボタンを一緒に押し保持します。これらのボタンを押したまま、携帯電話の電源ボタンを3秒間押してください。携帯電話のバックライトが点滅を開始します。これは、携帯電話が現在プログラミングモードであることを意味します。ソフトウェアダウンロードのウェブページに記載されているアップデート手順に従ってください。
ソフトウェア 基地局／端末の不一致	ハンドセットとベースステーションの両方が互換性のあるソフトウェアを実行している必要があります。互換性のあるソフトウェアのバージョンの詳細については、Raymarineのウェブサイト (www.raymarine.com/software) を参照してください。
ケーブル・接続の不良・損傷・不安定	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基地局ラジオに正しく電源が供給されていることを確認してください。 2. ハンドセットの電源を入れた状態で、コネクタの近くでケーブルを曲げてみて、これがハンドセットの再起動/電源喪失を引き起こすかどうかを確認し、必要に応じて交換してください。 3. ケーブルの接続が安全で、きれいで、腐食していないことを確認し、必要であれば交換する。

携帯電話の表示に関する問題

考えられる原因	可能な解決策
携帯電話の電源が入らない	携帯電話の上端にある電源ボタンを、ディスプレイのバックライトが点灯するまで押し続けます。
非互換のソフトウェア	携帯電話のソフトウェアの更新が必要であるか、携帯電話とベースステーションのソフトウェアのバージョンが一致しない可能性があります。 ソフトウェアをアップデートするには、 www.raymarine.com/software 、最新のソフトウェアをダウンロードしてください。VHF ラジオがSeaTalkng でRaymarine Multifunction Display (MFD) に接続されていることを確認し、ソフトウェアのダウンロードウェブサイトに記載されている手順に従います。(VHF ラジオのソフトウェアは、Raymarine MFD を介してのみ更新できます)。

158 ワイヤレスのトラブルシューティング (Ray63 / 73 / 90 / 91のみ)

ワイヤレス接続のトラブルシューティングを行う前に、関連するインストール手順に記載されているワイヤレスロケーション要件のガイダンスに従っていること、および問題が発生しているデバイスの電源の再投入/再起動を実行していることを確認します。

ワイヤレスハンドセットの電源が入らない

考えられる原因	想定される解決策
ワイヤレス端末の電池が充電されていない。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 携帯電話の充電用ホルスターが DC12V 電源に正しく接続されていることを確認してください。 2. 携帯電話を充電ホルスターに入れる。 3. 携帯電話機の画面に電池マークが表示されていることを確認する。 <p>注意：電池残量が非常に少ない場合や完全に電池がなくなった状態で充電する場合、クレードルにセットしてからディスプレイが点灯するまでに時間がかかることがあります。</p>

ネットワークが見つからない

考えられる原因	想定される解決策
デバイスに電源が供給されていない、または接続されていない。	ワイヤレスハブがベースステーションのハブ接続に接続されていること、ベースステーションの電源が入っていることを確認してください。
デバイスが圏外、または信号が遮断されている。	デバイスを近づけるか、可能であれば障害物を取り除いてから、利用可能なネットワークを再スキャンしてください。
無線機／ワイヤレスハブ／ワイヤレスハンドセットでソフトウェアの不一致がある。	無線機、ワイヤレスハブ、ワイヤレス子機のすべてが互換性のあるソフトウェアを実行する必要があります。無線機と端末のソフトウェアが最新であれば、ワイヤレスハブは自動的にアップデートされます。対応するソフトウェアのバージョンに関する情報や、最新のソフトウェアを入手するには、レイマリンのウェブサイト www.raymarine.com/software をご覧ください。

ハブへの接続ができない

考えられる原因	想定される解決策
間違ったデバイスに接続しようとしています。	有線ハンドセットでワイヤレスハブの名前を確認できます (メニュー > 設定 > ワイヤレス設定 > ワイヤレスハブ設定 > ハブ名)
パスワードが正しくありません。	ワイヤレスハブのパスワードは、有線子機で確認できます (メニュー > 設定 > ワイヤレス設定 > ワイヤレスハブ設定 > パスワード)。



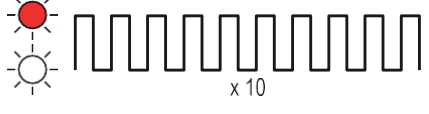
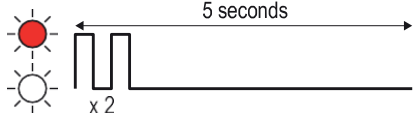
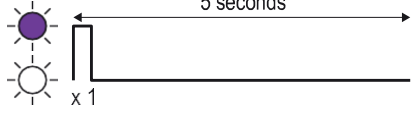
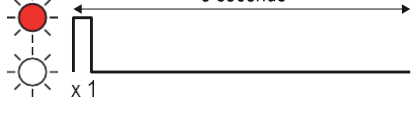
接続が極端に遅くなる、またはドロップアウトし続ける

考えられる原因	想定される解決策
<p>ワイヤレス性能は距離によって低下するため、遠くの製品はより少ないネットワーク帯域幅を受信することになります。最大ワイヤレス範囲に近い場所に設置された製品では、接続速度が低下したり、信号が途切れたり、まったく接続されないことがあります。</p>	<p>機器同士を近づける。</p>
<p>他の無線対応機器から干渉を受けていること。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ハブの無線チャンネルを変更し、接続を再試行します。スマートフォンやタブレットで無料のワイヤレスアナライザーアプリを使用すると、混雑していないチャンネルを選択することができます。 2. 干渉の原因となっているデバイスを特定するまで、各無線デバイスの電源を順番に切ってください。
<p>2.4GHzの周波数を使用する他の機器による干渉 2.4GHzの周波数を使用する一般的な機器については、以下のリストを参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 電子レンジ • 蛍光灯照明 • コードレス電話／ベビーモニター • 人感センサー 	<p>干渉の原因となるデバイスを特定するまで、各デバイスの電源を順番に切り、原因となるデバイスまたはワイヤレスハブ／ハンドセットを取り外すか、置き直します。</p>
<p>電気・電子機器や関連ケーブルによる干渉は、無線信号に干渉する可能性のある電磁界を発生させる可能性があります。</p>	<p>干渉の原因となっている機器を特定するまで、各機器の電源を順番に切り、問題のある機器またはワイヤレスハブ／ハンドセットを取り外すか、置き直します。</p>
<p>他の船舶の機器からの干渉。他の船舶に近接している場合、他の多くの無線信号が存在することがあります。例えば、マリーナに係留されている場合などです。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ハブの無線チャンネルを変更し、接続を再試行します。スマートフォンやタブレットで無料のワイヤレスアナライザーアプリを使用すると、混雑していないチャンネルを選択することができます。 2. 可能であれば、無線トラフィックの少ない場所に船舶を移動してください。

ネットワーク接続は確立されているが、データがない

考えられる原因	想定される解決策
<p>間違ったネットワークに接続している。</p>	<p>携帯電話が正しいワイヤレスハブに接続されていることを確認してください。</p>
<p>デバイスソフトウェアの非互換性。</p>	<p>無線機、ワイヤレスハブ、ワイヤレス子機のすべてが互換性のあるソフトウェアを実行している必要があります。無線機と携帯端末のソフトウェアが最新であれば、ワイヤレスハブは自動的にアップデートされます。機器ソフトウェアは、「メンテナンス」メニューから確認できます。メニュー>セットアップ>メンテナンス>本機について。対応するソフトウェアのバージョンに関する情報や、最新のソフトウェアを入手するには、レイマリンのウェブサイトwww.raymarine.com/software をご覧ください。</p>

LED診断 - ワイヤレス (アクティブ) スピーカー

シーケンス	カラー	ステータス
	パープル	電源投入
	レッド&ブルー	ペアリング/接続準備完了
	赤色	ペアOK
	赤色	接続中、音声なし
	パープル	コネクテッド、オーディオアクティブ
	赤色	電源オン、接続なし

第16章 技術サポート

各章の内容

- [16.1 Raymarine 製品のサポートとサービス \(170 ページ\)](#)
- [16.2 製品情報を見る \(171 ページ\)](#)
- [16.3 学習リソース \(171ページ\)](#)

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 MFD.

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** — <http://forum.raymarine.com>
- **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

16.2 Viewing product information

Product information can be found on the Startup screen.

1. Power up the radio.

The startup screen is displayed which shows the model and software version of the product.

Alternatively product information can also be displayed by selecting About this unit from the Maintenance menu: Menu > Set-up > Maintenance.

16.3 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:**

- [YouTube](#)

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 Technical specification — Ray53 on page 174
- 17.2 Technical specification — Ray63 on page 175
- 17.3 Technical specification — Ray73 on page 177
- 17.4 Technical specification — Wired handset (Raymic) on page 179
- 17.5 Technical specification - Wired (Passive) speaker on page 179
- 17.6 Technical specification - Wireless hub on page 180
- 17.7 Technical specification - Wireless handset on page 180
- 17.8 Technical specification - Wireless handset charging holster on page 180
- 17.9 Technical specification - Wireless (Active) speaker on page 181

17.1 技術仕様 - Ray53

環境仕様

動作温度	-20°C (-4°F) ~ +60°C (140°F)
保存温度	-25°C (-13°F) ~ +70°C (158°F)
相対湿度	95%
ウォータープルーフ	IPx6 & IPx7
コネクション	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x NMEA 0183 • 1 x SeaTalkng® / NMEA 2000 • 1 x オーディオ (RCA) • GNSS (GPS) アンテナ (TNC) × 1本

電源仕様

公称電源電圧	12 V dc (逆極性、過電圧保護機能付き)
動作電圧範囲	9 V dc ~ 16 V dc
消費電流	<ul style="list-style-type: none"> • ハイパワー時 (13.6V) 6A以下 • スタンバイ時 : 600 mA • 受信する。2 A

トランスミッター

チャンネル	米国、国際、カナダのすべてのVHFマリンバンドを使用可能
周波数範囲	156.000MHz~157.425MHz / 155.500MHz~161.425 MHz (プライベートチャンネル)
周波数安定度	+/- 1.5 ppm
チャンネル間隔	25kHz
パワー出力	<ul style="list-style-type: none"> • 低電力設定 - 1 W • ハイパワー設定 - 25 W
スプリアスエミッション	25Wで-36dBmより良好 (0.25μW以下)
最大偏差値	+/- 5 kHz
アンテナインピーダンス	50オーム (代表値)

レシーバー

レシーバータイプ	ダブルコンバージョンスーパーヘテロダイン
チャンネル	米国、国際、カナダのすべてのVHFマリンバンドを使用可能
周波数範囲	156.050MHz~163.275MHz / 155.500MHz~161.425 MHz (プライベートチャンネル)
感性	20dB SINADで1マイクロボルト以下の起電力
スクエルチ感度	2dB以下μ EMF
ハム・ノイズ	40dB以上
オーディオの歪み	10%未満
レシーバー感度	<ul style="list-style-type: none"> • 距離 - 119dBm (0.25uV) @ 12dB SINAD (代表値) • ローカル - 110dBm (0.7uV) @ 12dB SINAD (代表値)
隣接チャンネル選択性	70dB以上
スプリアス応答除去	70dB以上
インターモジュレーション・リジエ	68dB以上

スピーカー

基地局スピーカー出力	2.5W (8 Ω)
フィストミックスピーカーパワー	1 W (16 Ω)
外部スピーカー電源	5 W (8 Ω)

GNSS (GPS)

チャンネル	72
コールドスタート	< 2分
レシーバーIC感度	-167 dBm (トラッキング) / -148 dBm (アクイジション)
GNSS互換性	<ul style="list-style-type: none"> • GPS • グロナス • * 北斗
SBAS互換性	<ul style="list-style-type: none"> • WAAS • EGNOS • 宇宙航空研究開発機構
特集	アクティブジャミング・妨害電波低減
動作周波数	<ul style="list-style-type: none"> • GPS L1 C/A • GLONASS L1OF
信号の取得	<ul style="list-style-type: none"> • BeiDou B1
アルマナックの更新	自動
測地系データム	WGS-84 (レイマリンMFDで代替可能)
リフレッシュレート	10Hz (10回/秒 コンカレントGNSS)
アンテナ	<ul style="list-style-type: none"> • 内蔵 - セラミックチップをユニット上部付近に搭載。 • 外部 - TNCコネクタによるパッシブアンテナ接続
位置精度	<ul style="list-style-type: none"> • SBASなし：95%の確率で15m未満 • SBAS使用時：95%の確率で5m以下

172 技術仕様 - Ray63

環境仕様

動作温度	-20°C (-4°F) ~ +60°C (140°F)
保存温度	-25°C (-13°F) ~ +70°C (158°F)
相対湿度	95%
ウォータープルーフ	IPx6 & IPx7
コネクション	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x NMEA 0183 • 1 x SeaTalkng® / NMEA 2000 • 1 x フロントフィストミック接続 • 1 x 2ndステーション用背面接続 • 1 x オーディオ (RCA) • GNSS (GPS) アンテナ (TNC) × 1本

電源仕様

公称電源電圧	12 V dc (逆極性、過電圧保護機能付き)
動作電圧範囲	9 V dc ~ 16 V dc
消費電流	<ul style="list-style-type: none"> ハイパワー時 (13.6V) 6A以下 スタンバイ時 : 600 mA 受信する。2 A

トランスミッター

チャンネル	米国、国際、カナダのすべてのVHFマリンバンドを使用可能。
周波数範囲	156.000MHz~157.425MHz / 155.500MHz~161.425 MHz (プライベートチャンネル)
周波数安定度	+/- 1.5 ppm
チャンネル間隔	25kHz
パワー出力	<ul style="list-style-type: none"> 低電力設定 - 1 W ハイパワー設定 - 25 W
スプリアスエミッション	25Wで-36dBmより良好 (0.25 μ W以下)
最大偏差値	+/- 5 kHz
アンテナインピーダンス	50オーム (代表値)

レシーバー

レシーバータイプ	ダブルコンバージョンスーパーヘテロダイン
チャンネル	米国、国際、カナダのすべてのVHFマリンバンドを使用可能
周波数範囲	156.050MHz~163.275MHz / 155.500MHz~161.425 MHz (プライベートチャンネル)
感性	20dB SINADで1マイクロボルト以下の起電力
スクエルチ感度	2dB以下 μ EMF
ハム・ノイズ	40dB以上
オーディオの歪み	10%未満
レシーバー感度	<ul style="list-style-type: none"> 距離 - 119dBm (0.25uV) @ 12dB SINAD (代表値) ローカル - 110dBm (0.7uV) @ 12dB SINAD (代表値)
隣接チャンネル選択性	70dB以上
スプリアス応答除去	70dB以上
インターモジュレーション・リジェクション	68dB以上

スピーカー

基地局スピーカー出力	2.5W (8 Ω)
フィストミックスピーカー出力	1 W (16 Ω)
外部スピーカー出力	5 W (8 Ω)
ハンドセットスピーカー出力	1 W (16 Ω)

GNSS (GPS)

チャンネル	72
コールドスタート	< 2分

GNSS互換性	<ul style="list-style-type: none"> • GPS • グロナス • * 北斗
SBAS互換性	<ul style="list-style-type: none"> • WAAS • EGNOS • 宇宙航空研究開発機構
特集	アクティブジャミング・妨害電波低減
動作周波数	<ul style="list-style-type: none"> • GPS L1 C/A • GLONASS L1OF • Beidou B1
信号の取得	自動
アルマナックの更新	自動
測地系データム	WGS-84 (レイマリンMFDで代替可能)
リフレッシュレート	10Hz (10回/秒 コンカレントGNSS)
アンテナ	<ul style="list-style-type: none"> • 内蔵 - セラミックチップをユニット上部付近に搭載。 • 外部 - TNCコネクタによるパッシブアンテナ接続
位置精度	<ul style="list-style-type: none"> • SBASなし：95%の確率で15m未満 • SBAS使用時：95%の確率で5m以下

173 技術仕様 - Ray73

環境仕様

動作温度	-20°C (-4°F) ~ +60°C (140°F)
保存温度	-25°C (-13°F) ~ +70°C (158°F)
相対湿度	95%
ウォータープルーフ	IPx6 & IPx7
コネクション	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x NMEA 0183 • 1 x SeaTalkng® / NMEA 2000 • 1 x フロントフィストミック接続 • 1 x 2ndステーション用背面接続 • 1 x オーディオ (RCA) • Loud Hailer接続用ワイヤー1本 • GNSS (GPS) アンテナ (TNC) ×1本

電源仕様

公称電源電圧	12 V dc (逆極性、過電圧保護機能付き)
動作電圧範囲	9 V dc ~ 16 V dc
消費電流	<ul style="list-style-type: none"> • ハイパワー時 (13.6V) 6A以下 • スタンバイ時：600 mA • 受信する。2 A • 大音量のヘーラー3 a (8 ω) / 6 a (4 ω)

トランスミッター

チャンネル	米国、国際、カナダのすべてのVHFマリンバンドを使用可能
周波数範囲	156.000MHz~157.425MHz / 155.500MHz~161.425 MHz (プライベートチャンネル)
周波数安定度	+/- 1.5 ppm
チャンネル間隔	25kHz
パワー出力	<ul style="list-style-type: none"> 低電力設定 - 1 W ハイパワー設定 - 25 W
スプリアスエミッション	25Wで-36dBmより良好 (0.25μW以下)
最大偏差値	+/- 5 kHz
アンテナインピーダンス	50オーム (代表値)

レシーバー

レシーバータイプ	ダブルコンバージョンスーパーヘテロダイン
チャンネル	米国、国際、カナダのすべてのVHFマリンバンドを使用可能
周波数範囲	156.050MHz~163.275MHz / 155.500MHz~161.425 MHz (プライベートチャンネル)
感性	20dB SINADで1マイクロボルト以下の起電力
スクエルチ感度	2dB以下μ EMF
ハム・ノイズ	40dB以上
オーディオの歪み	10%未満
レシーバー感度	<ul style="list-style-type: none"> 距離 - 119dBm (0.25uV) @ 12dB SINAD (代表値) ローカル - 110dBm (0.7uV) @ 12dB SINAD (代表値)
隣接チャンネル選択性	70dB以上
スプリアス応答除去	70dB以上
インターモジュレーション・リジェクション	68dB以上

スピーカー

基地局スピーカー出力	2.5W (8 Ω)
フィストミックスピーカー出力	1 W (16 Ω)
外部スピーカー出力	5 W (8 Ω)
ハンドセットスピーカー出力	1 W (16 Ω)
ヘーラーのスピーカー出力	25W (4 ω) / 12W (8 ω)

AIS

クラスタイプ	AIS受信機のみ
--------	----------

GPS

チャンネル	72
コールドスタート	< 2分
レシーバーIC感度	-167 dBm (トラッキング) / -148 dBm (アキュイジション)
GNSS互換性	<ul style="list-style-type: none"> GPS グロナス * 北斗

SBAS互換性	<ul style="list-style-type: none"> • WAAS • EGNOS • 宇宙航空研究開発機構
特集	アクティブジャミング・妨害電波低減
動作周波数	<ul style="list-style-type: none"> • GPS L1 C/A • GLONASS L10F • Beidou B1
信号の取得	自動
アルマナックの更新	自動
測地系データム	WGS-84 (レイマリンMFDで代替可能)
リフレッシュレート	10Hz (10回/秒 コンカレントGNSS)
アンテナ	<ul style="list-style-type: none"> • 内蔵 - セラミックチップをユニット上部付近に搭載。 • 外部 - TNCコネクタによるパッシブアンテナ接続
位置精度	<ul style="list-style-type: none"> • SBASなし：95%の確率で15m未満 • SBAS使用時：95%の確率で5m以下

174 技術仕様 - 有線子機 (レイミック)

以下の技術仕様は、Wired 端末に適用されます。

動作温度	-25°C (-13°F) ~ +55°C (131°F)
保存温度	-25°C (-13°F) ~ +70°C (158°F)
相対湿度	95%
ウォータープルーフ	IPx6 & IPx7
スピーカー最大出力	1 W (16 Ω)
VHF帯無線機の互換性	<ul style="list-style-type: none"> • レイ90/レイ91 • レイ63/レイ73 • Ray60 / Ray70

175 技術仕様 - ワイヤード(パッシブ)スピーカー

動作温度	-25°C (-13°F) ~ +55°C (131°F)
保存温度	-25°C (-13°F) ~ +70°C (158°F)
相対湿度	95%
ウォータープルーフ	IPx6 & IPx7
スピーカー最大出力	5 W (8 Ω)
接続	RCAメスコネクタ、アダプターケーブル (A80297) を介してワイヤードハンドセットと接続。
VHF帯無線機の互換性	<ul style="list-style-type: none"> • レイ90/レイ91 • レイ53/レイ63/レイ73 • Ray50 /Ray52 /Ray60 /Ray70

176 技術仕様 - ワイヤレスハブ

以下の技術仕様は、ワイヤレスハブ アクセサリーに適用されます。

動作温度	-25°C (-13°F) ~ +55°C (131°F)
保存温度	-25°C (-13°F) ~ +70°C (158°F)
相対湿度	95%
ウォータープルーフ	IPx6 & IPx7
無線周波数	2.4GHz
コネクション	<ul style="list-style-type: none"> 12ピンコネクタでベースステーションに接続します。 2.4GHz帯のワイヤレス接続で、ワイヤレス端末を接続します。
VHF帯無線機の互換性	<ul style="list-style-type: none"> レイ90/レイ91 レイ63 レイ73

177 技術仕様 - ワイヤレスハンドセット

ワイヤレスハンドセット

動作温度	-25°C (-13°F) ~ +55°C (131°F)
保存温度	-25°C (-13°F) ~ +70°C (158°F)
相対湿度	95%
ウォータープルーフ	IPx6 & IPx7
スピーカー最大出力	1 W (16 Ω)
無線周波数	2.4GHz
コネクション	<ul style="list-style-type: none"> x 1 2.4GHzワイヤレス接続によるワイヤレスハブ接続 2.4GHzワイヤレス接続によるワイヤレス（アクティブ）スピーカー×1台
VHF帯無線機の互換性	<ul style="list-style-type: none"> レイ90/レイ91 レイ63/レイ73

バッテリー

バッテリータイプ	充電式リチウムイオン
交換可能	いいえ
容量	2000 mAh
通話時間	8時間
スタンバイ	100時間
充電時間	5時間

178 技術仕様 - ワイヤレス携帯電話充電ホルスター

電源仕様

公称電源電圧	DC12V (過電圧保護機能付き)
動作電圧範囲	10.2 V dc ~ 16 V dc

ヒューズの条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ インラインヒューズ=2A ・ サーマルブレーカー=2A
消費電流	公称1A
チャージタイプ	ワイヤレス誘導充電
出力	1 A

環境仕様

動作温度	-25°C (-13°F) ~ +55°C (131°F)
保存温度	-25°C (-13°F) ~ +70°C (158°F)
相対湿度	95%
ウォータープルーフ	IPx6 & IPx7

178 技術仕様 - ワイヤレス (アクティブ) スピーカー

電源仕様

公称電源電圧	DC12V (過電圧保護機能付き)
動作電圧範囲	10.2 V dc ~ 16 V dc
ヒューズの条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ インラインヒューズ=2A ・ サーマルブレーカー=2A
消費電流	公称1A
スピーカー最大出力	5 W (8 Ω)

環境仕様

動作温度	-25°C (-13°F) ~ +55°C (131°F)
保存温度	-25°C (-13°F) ~ +70°C (158°F)
相対湿度	95%
ウォータープルーフ	IPx6 & IPx7

コネクション

接続	x 1 2.4GHzワイヤレス接続による無線子機接続
VHF帯無線機対応 (ワイヤレスハブ経由)	<ul style="list-style-type: none"> ・ レイ90/レイ91 ・ レイ63/レイ73

Chapter 18: Spares and accessories

Chapter contents

- [18.1 Accessories on page 184](#)
- [18.2 Ray53 / Ray63 / Ray73 spares on page 184](#)
- [18.3 SeaTalkng[®] cables and accessories on page 185](#)

18.1 Accessories

The following accessories are available;

Base station accessories

Part number	Description
A80288	Passive GNSS (GPS) antenna
M95435	Loud hailer / Fog horn

Wired handset station accessories

Part number	Description
A80542	Wired passive speaker
A80289	Wired handset including mounting holster
A80291	Wired handset extension cable 5 m (16.4 ft)
A80292	Wired handset extension cable 10 m (32.8 ft)
A80290	Wired handset extension cable 15 m (49.2 ft)
A80297	Wired handset adaptor cable with male RCA audio (400 mm 1.3 ft)

Wireless handset station accessories

Part number	Description
A80540	Wireless hub
A80541	Wireless hub antenna extension 5m (16.4 ft)
A80543	Wireless active speaker
A80544	Wireless handset including charging holster
R70739	Wireless hub adaptor for Ray63/Ray73

18.2 Ray53 / Ray63 / Ray73 spares

The following spares are available:

R70616	Wireless handset
R70617	Wireless handset charging holster
R70618	Volume knob for the wireless active speaker
R70619	Bezel for passive and active speaker
R70492	Wired handset holster
R70438	Panel mount fixing kit
R70484	Handset hook plate (mounting clip)
R70432	Volume/Squelch control knob and OK knob (Chrome)
R70737	Volume/Squelch control knob and OK knob (Black)
R70620	Black bezel (Ray63 / Ray73)
A80620	Suncover (Ray63 / Ray73)
R70689	Wireless hub antenna

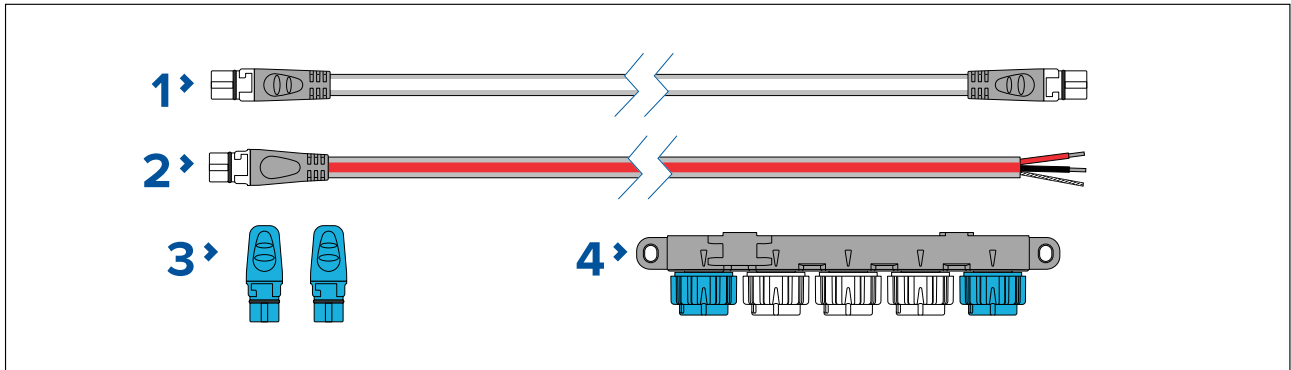
18.3 SeaTalkng[®] cables and accessories

SeaTalkng[®] cables and accessories for use with compatible products.

SeaTalkng[®] kits

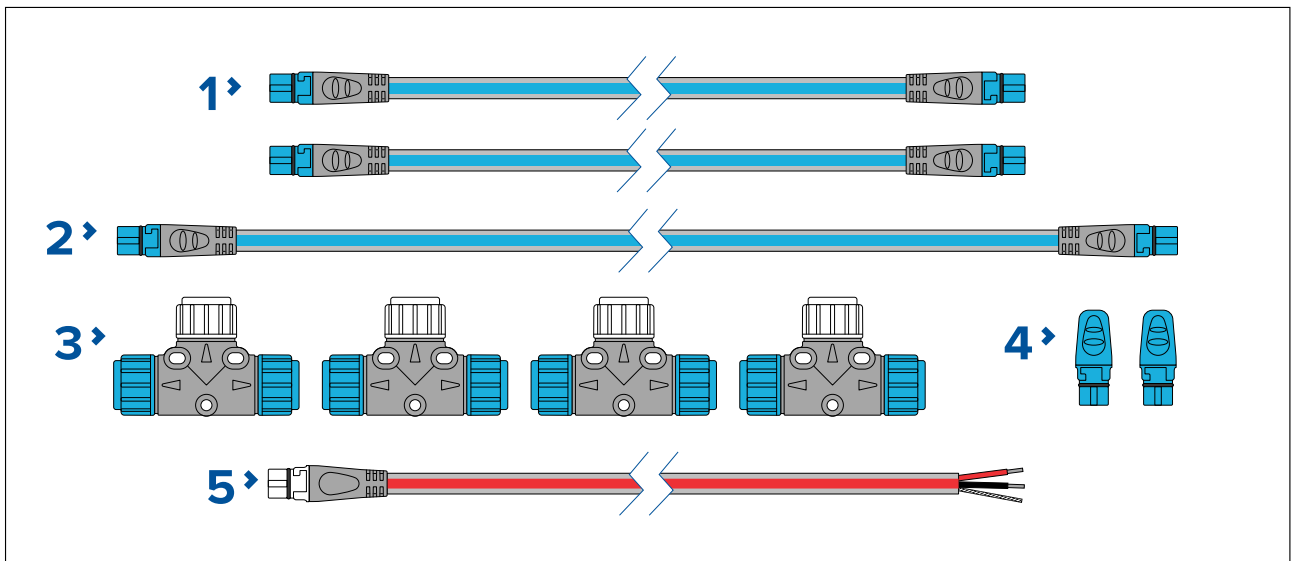
SeaTalkng kits enable you to create a simple SeaTalkng backbone.

Starter kit (T70134) consists of:



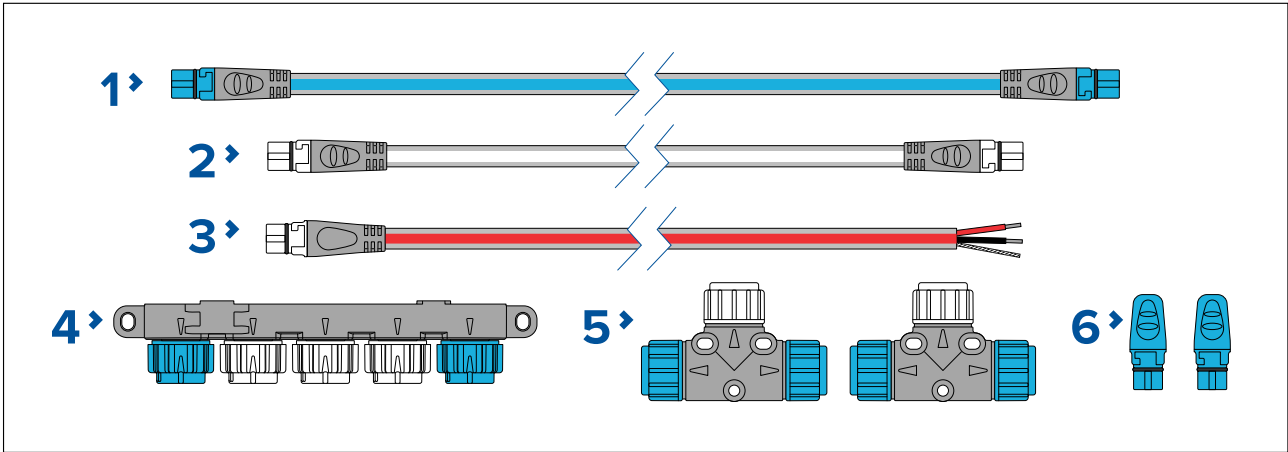
1. 1 x 3 m (9.8 ft) Spur cable (A06040). Used to connect device to the SeaTalkng backbone.
2. 1 x 2 m (6.6 ft) Power cable (A06049). Used to provide 12 V dc power to the SeaTalkng backbone.
3. 2 x Backbone terminators (A06031). Terminators must be fitted to both ends of the SeaTalkng backbone.
4. 1 x 5-Way connector (A06064). Each connector block allows connection of up to 3 SeaTalkng devices. Multiple connector blocks can be 'daisy chained' together.

Backbone kit (A25062) consists of:



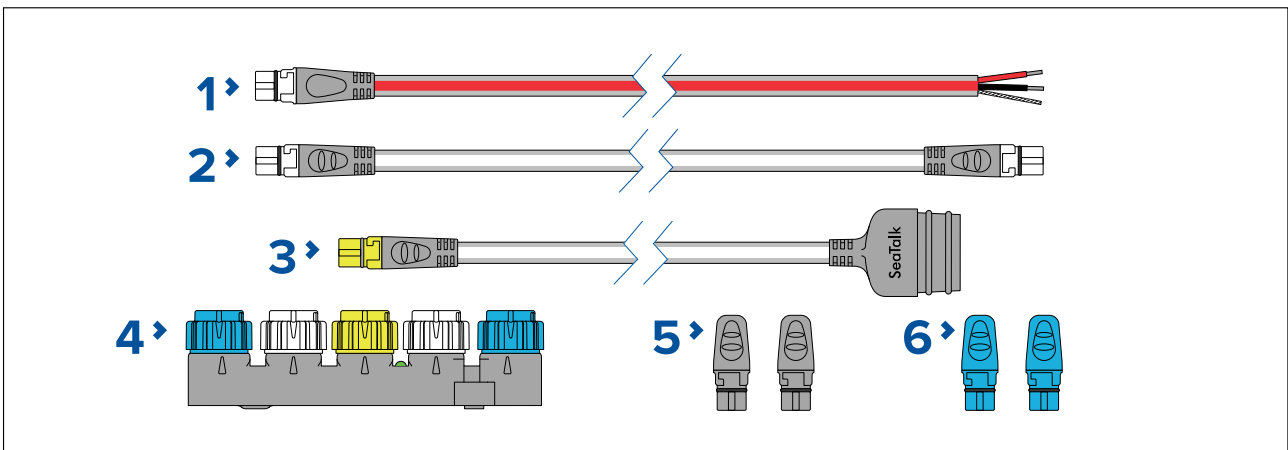
1. 2 x 5 m (16.4 ft) Backbone cables (A06036). Used to create and extend the SeaTalkng backbone.
2. 1 x 20 m (65.6 ft) Backbone cable (A06037). Used to create and extend the SeaTalkng backbone.
3. 4 x T-piece (A06028). Each T-piece allows connection of one SeaTalkng device. Multiple T-pieces can be 'daisy chained' together.
4. 2 x Backbone terminators (A06031). Terminators must be fitted to both ends of the SeaTalkng backbone.
5. 1 x 2 m (6.6 ft) Power cable (A06049). Used to provide 12 V dc power to the SeaTalkng backbone.

Evolution autopilot cable kit (R70160) consists of:



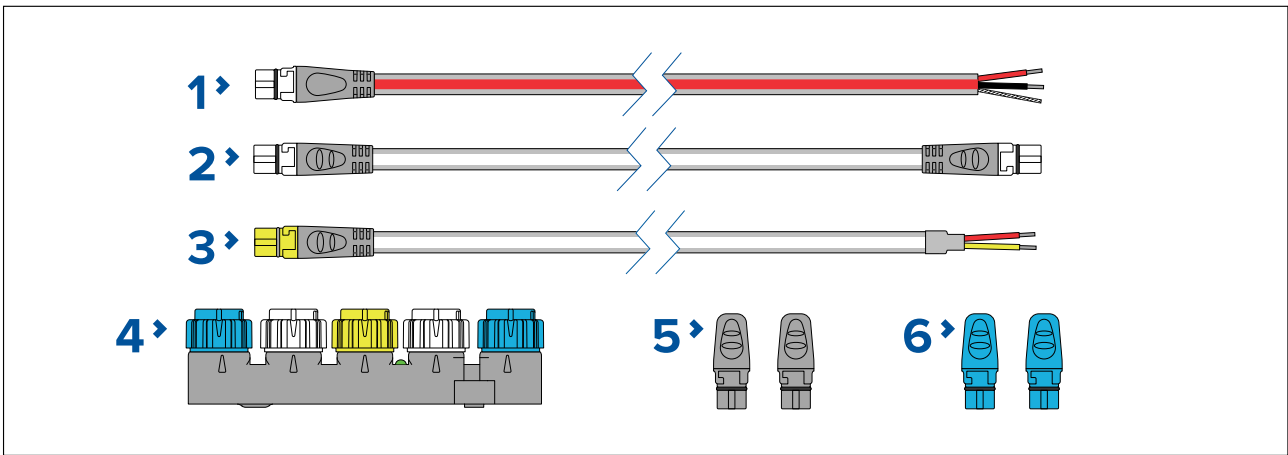
1. 1 x 5 m (16.4 ft) Backbone cable (A06036). Used to create and extend the SeaTalkng backbone.
2. 1 x 1 m (3.3 ft) Spur cable (A06040). Used to connect device to the SeaTalkng backbone.
3. 1 x 2 m (6.6 ft) Power cable (A06049). Used to provide 12 V dc power to the SeaTalkng backbone.
4. 1 x 5-Way connector (A06064). Each connector block allows connection of up to 3 SeaTalkng devices. Multiple connector blocks can be 'daisy chained' together.
5. 2 x T-pieces (A06028). Each T-piece allows connection of one SeaTalkng device. Multiple T-pieces can be 'daisy chained' together.
6. 2 x Backbone terminators (A06031). Terminators must be fitted to both ends of the SeaTalkng backbone.

SeaTalk to SeaTalkng converter kit (E22158) consists of:



1. 1 x 2 m (6.6 ft) Power cable (A06049). Used to provide 12 V dc power to the SeaTalkng backbone.
2. 1 x 1 m (3.3 ft) Spur cable (A06039). Used to connect a device to the SeaTalkng backbone.
3. 1 x 0.4 m (1.3 ft) SeaTalk (3 pin) to SeaTalkng adapter cable (A22164). Used to connect SeaTalk devices to the SeaTalkng backbone via the SeaTalk to SeaTalkng converter.
4. 1 x SeaTalk to SeaTalkng converter (E22158). Each converter allows connection of one SeaTalk device and up to 2 SeaTalkng devices.
5. 2 x Spur blanking plugs (A06032). Used to cover unused spur connections in 5-way blocks, T-piece connectors and SeaTalk to SeaTalkng converter.
6. 2 x Backbone terminators (A06031). Terminators must be fitted to both ends of the SeaTalkng backbone.

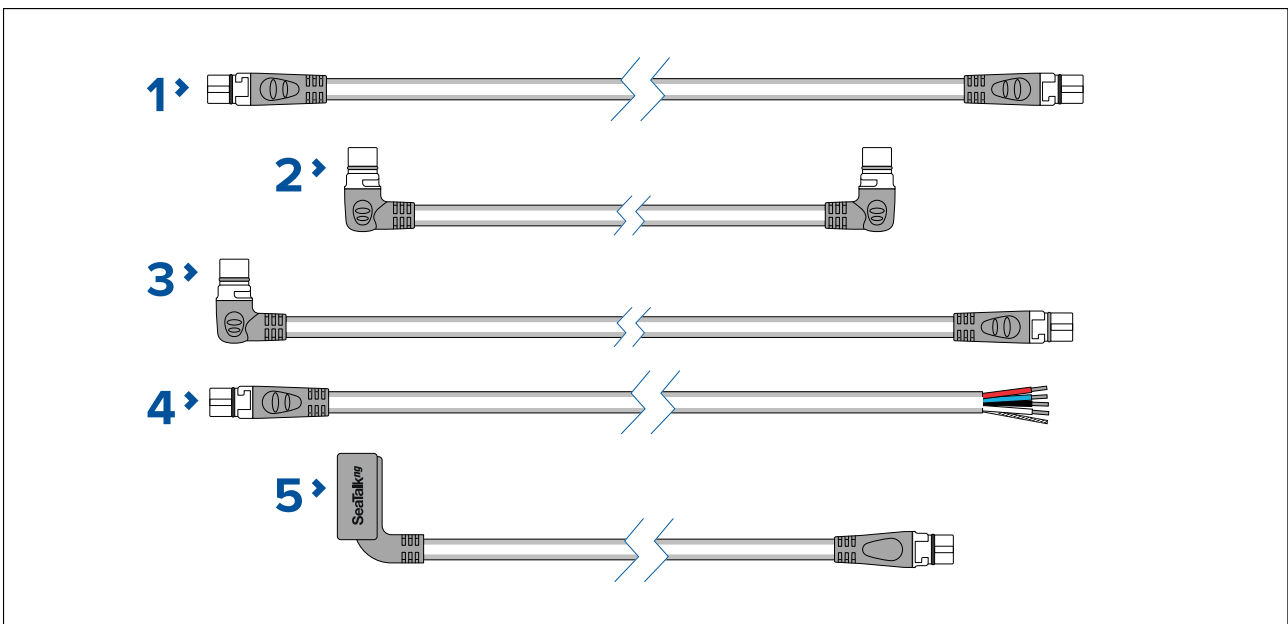
NMEA 0183 VHF 2 wire to SeaTalkng converter kit (E70196) consists of:



1. 1 x 2 m (6.6 ft) Power cable (A06049). Used to provide 12 V dc power to the SeaTalkng backbone.
2. 1 x 1 m (3.3 ft) Spur cable (A06039). Used to connect a device to the SeaTalkng backbone.
3. 1 x 1 m (3.3 ft) NMEA 0183 VHF stripped-end (2 wire) to SeaTalkng adapter cable (A06071). Used to connect an NMEA 0183 VHF radio to the SeaTalkng backbone via the NMEA 0183 VHF to SeaTalkng converter.
4. 1 x SeaTalk to SeaTalkng converter (E22158). Each converter allows connection of 1 SeaTalk device and up to 2 SeaTalkng devices.
5. 2 x Spur blanking plugs (A06032). Used to cover unused spur connections in 5-way blocks, T-piece connectors and SeaTalk to SeaTalkng converter.
6. 2 x Backbone terminators (A06031). Terminators must be fitted to both ends of the SeaTalkng backbone.

SeaTalkng[®] spur cables

SeaTalkng spur cables are required to connect devices to the SeaTalkng backbone.

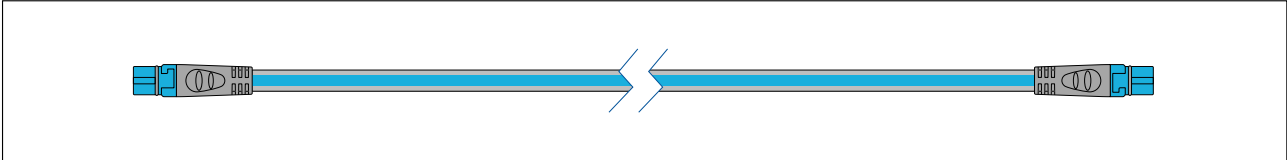


1. SeaTalkng spur cables:
 - 0.4 m (1.3 ft) Spur cable (A06038).
 - 1 m (3.3 ft) Spur cable (A06039).
 - 3 m (9.8 ft) Spur cable (A06040).
 - 5 m (16.4 ft) Spur cable (A06041).
2. 0.4 m (1.3 ft) Elbow (right angled) to elbow spur cable (A06042). Used in confined spaces where a straight spur cable will not fit.
3. 1 m (3.3 ft) Elbow (right angled) to straight spur cable (A06081). Used in confined spaces where a straight spur cable will not fit.

4. SeaTalkng to stripped-end spur cables (Connects compatible product that do not have a SeaTalkng connector such as transducer pods):
 - 1 m (3.3 ft) SeaTalkng to stripped-end spur cable — A06043
 - 3 m (9.8 ft) SeaTalkng to stripped-end spur cable — A06044
5. 0.3 m (1.0 ft) ACU / SPX autopilot to SeaTalkng spur cable (R12112). Connects the course computer to the SeaTalkng backbone. This connection can also be used to provide 12 V dc power to the SeaTalkng backbone.

SeaTalkng® backbone cables

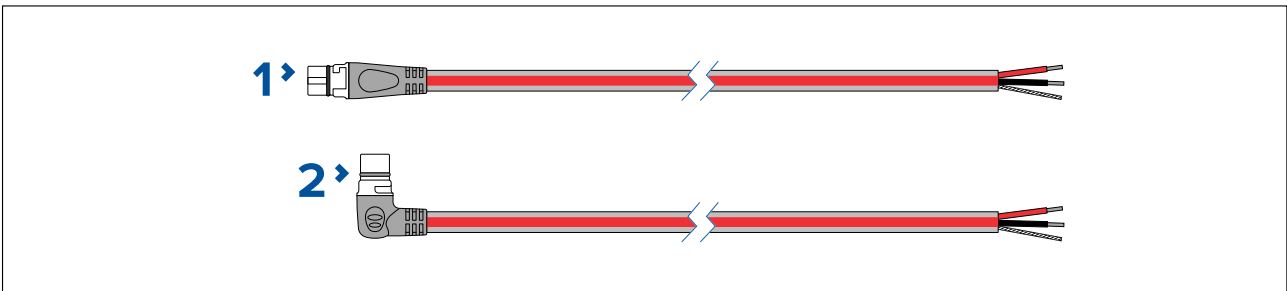
SeaTalkng backbone cables are used to create or extend a SeaTalkng backbone.



- 0.4 m (1.3 ft) Backbone cable (A06033).
- 1 m (3.3 ft) Backbone cable (A06034).
- 3 m (9.8 ft) Backbone cable (A06035).
- 5 m (16.4 ft) Backbone cable (A06036).
- 9 m (29.5 ft) Backbone cable (A06068).
- 20 m (65.6 ft) Backbone cable (A06037).

SeaTalkng® power cables

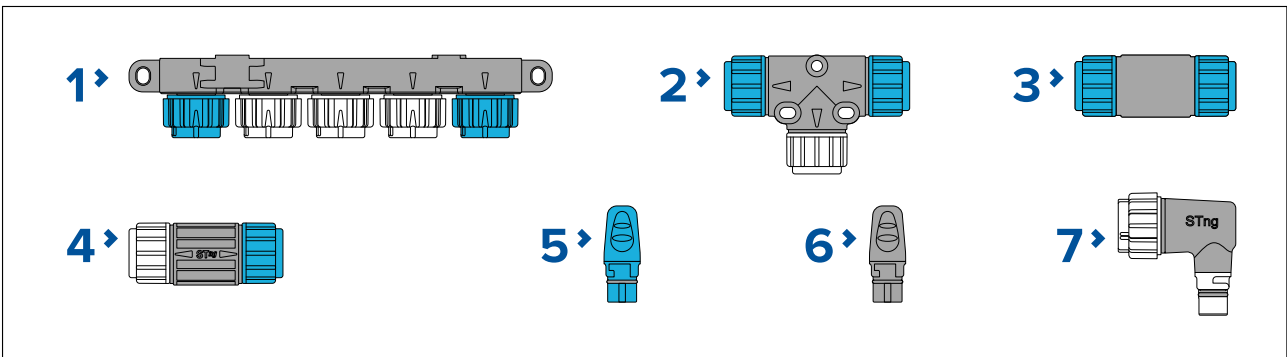
SeaTalkng power cables are used to provide the SeaTalkng backbone with a single 12 V dc power source. The power connection must include a 5 amp inline fuse (not supplied).



1. 2 m (6.6 ft) Power cable (straight) (A06049).
2. 2 m (6.6 ft) Elbow (right angled) power cable (A06070).

SeaTalkng® connectors

SeaTalkng connectors are used to connect SeaTalkng devices to the SeaTalkng backbone and to create and extend the backbone.

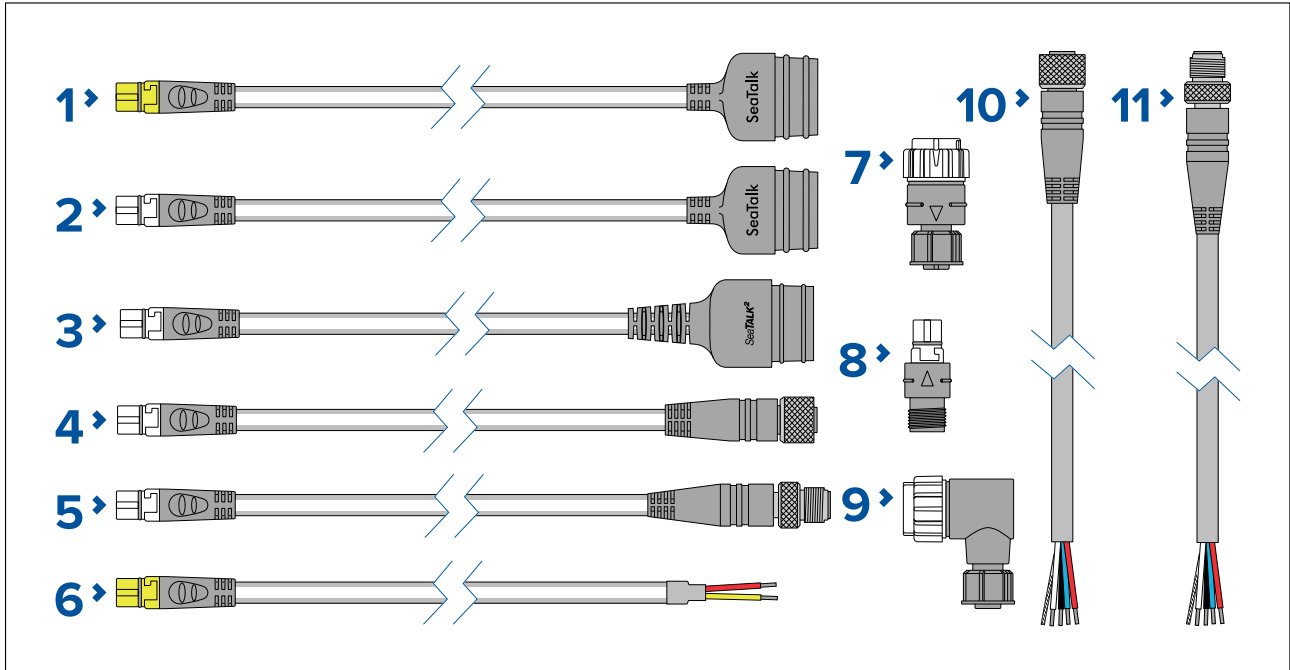


1. 5-Way connector (A06064). Each connector block allows connection of up to 3 SeaTalkng devices. Multiple connector blocks can be 'daisy chained' together.
2. T-piece (A06028). Each T-piece allows connection of one SeaTalkng device. Multiple T-pieces can be 'daisy chained' together.
3. Backbone extender (A06030). Used to connect 2 backbone cables together.
4. Inline terminator (A80001). Used to connect a spur cable and SeaTalkng device at the end of a backbone instead of a backbone terminator.

5. Backbone terminator (A06031). Terminators must be fitted to both ends of the SeaTalkng backbone.
6. Spur blanking plugs (A06032). Used to cover unused spur connections in 5-way blocks, T-piece connectors, or the SeaTalk to SeaTalkng converter.
7. Spur connector right angled elbow (A06077). Used in confined spaces where a straight spur cable will not fit.

SeaTalkng® adaptors and adaptor cables

SeaTalkng adaptor cables are used to connect devices designed for different CAN bus backbones (e.g.: SeaTalk or DeviceNet) to the SeaTalkng backbone.



1. 1 m (3.3 ft) SeaTalk (3 pin) to SeaTalkng converter cable (A22164 / A06073). Can be used to connect a SeaTalk device to a SeaTalkng backbone via the SeaTalk to SeaTalkng converter, or to connect a SeaTalkng product directly to a SeaTalk network.
2. 0.4 m (1.3 ft) SeaTalk (3 pin) to SeaTalkng adaptor cable (A06047). Can be used to connect a SeaTalk device to a SeaTalkng backbone via the SeaTalk to SeaTalkng converter, or to connect a SeaTalkng product directly to a SeaTalk network.
3. 0.4 m (1.3 ft) SeaTalk2 (5 pin) to SeaTalkng adaptor cable (A06048). Used to connect SeaTalk2 devices or networks to a SeaTalkng backbone.
4. SeaTalkng to DeviceNet (female) adaptor cables connect NMEA 2000 devices that use a DeviceNet connector to the SeaTalkng backbone, or connects SeaTalkng devices to an NMEA 2000 network. The following cables are available:
 - 0.4 m (1.3 ft) SeaTalkng to DeviceNet (female) adaptor cable (A06045).
 - 1 m (3.3 ft) SeaTalkng to DeviceNet (female) adaptor cable (A06075).
5. SeaTalkng to DeviceNet (male) adaptor cables. Connect NMEA 2000 devices that use a DeviceNet connector to the SeaTalkng backbone, or connect SeaTalkng devices to an NMEA 2000 network. The following cables are available:
 - 0.1 m (0.33 ft) SeaTalkng to DeviceNet (male) adaptor cable (A06078).
 - 0.4 m (1.3 ft) SeaTalkng to DeviceNet (male) adaptor cable (A06074).
 - 1 m (3.3 ft) SeaTalkng to DeviceNet (male) adaptor cable (A06076).
 - 1.5 m (4.92 ft) SeaTalkng to DeviceNet (male) adaptor cable (A06046).
6. 1 m (3.3 ft) NMEA 0183 VHF stripped-end (2 wire) to SeaTalkng adapter cable (A06071). Used to connect an NMEA 0183 VHF radio to the SeaTalkng backbone via the NMEA 0183 VHF to SeaTalkng converter.
7. SeaTalkng (male) to DeviceNet (female) adaptor (A06082).
8. SeaTalkng (female) to DeviceNet (male) adaptor (A06083).
9. SeaTalkng (male) to DeviceNet (female) elbow (right angled) adaptor (A06084).

10. (0.4 m (1.3 ft) DeviceNet (female) to stripped-end adaptor cable (E05026).
11. (0.4 m (1.3 ft) DeviceNet (male) to stripped-end adaptor cable (E05027).

Appendix A NMEA 0183 sentences

The radio supports the following NMEA 0183 sentences.

Sentence	Description	Ray53 / Ray63		Ray73	
		Receive	Transmit	Receive	Transmit
DSC	Digital Selective Calling		●		●
DSE	Expanded Digital Selective Calling		●		●
VDM	AIS VHF Data Link Message				●
GGA	Global Positioning System Fix Data	●		●	
GLL	Geographic Position — Lat/Long	●		●	
GNS	GNSS Fix Data	●		●	
RMA	Recommended Minimum Specific Loran-C Data	●		●	
RMC	Recommended Minimum Specific GNSS Data	●		●	
DTM	Datum	●		●	

Appendix B NMEA 2000 PGN list

The radio supports the following **NMEA 2000** PGNs. These are applicable to **NMEA 2000** and **SeaTalkng®** protocols.

PGN	Description	Ray53 / Ray63		Ray73	
		Receive	Transmit	Receive	Transmit
59392	ISO Request	●	●	●	●
59904	ISO Acknowledgement	●	●	●	●
60416	Transport Protocol (group function BMA)	●		●	
60928	ISO Address Claim	●	●	●	●
65240	ISO Commanded Address		●		●
65396	AIS Transmitter Status				●
126208	NMEA — Request Group Function	●		●	
126208	NMEA — Command Group Function	●		●	
126208	NMEA — Acknowledge Group Function		●		●
126464	PGN List		●		●
126992	System Time	●	●	●	●
126993	Heartbeat		●		●
126996	Product Information		●		●
127258	Magnetic variation	●		●	
129025	Position Rapid Update	●	●	●	●
129026	COG / SOG Rapid Update	●	●	●	●
129029	GNSS Position Data	●	●	●	●
129033	Local Time Offset	●	●	●	●
129038	AIS Class A Position Report				●
129039	AIS Class B Position Report				●
129040	AIS Class B Extended Position Report				●
129041	AIS Aids to Navigation (AtONs)				●
129044	Datum	●	●	●	●
129540	GNSS Satellites in View	●	●	●	●
129542	GNSS Pseudo Range Noise Statistics	●	●	●	●
129547	GNSS Pseudo Range Error Statistics	●	●	●	●
129793	AIS UTC and Date Report				●
129794	AIS Class A Static and Voyage Related data				●
129797	AIS Binary Broadcast		●		●
129798	AIS SAR Aircraft Position Report				●
129801	AIS Addressed Safety Related Message				●

PGN	Description	Ray53 / Ray63		Ray73	
		Receive	Transmit	Receive	Transmit
129802	AIS Safety Related Broadcast Message				●
129808	DSC Call Information		●		●
129809	AIS Class B "CS" Static Data Report, Part A				●
129810	AIS Class B "CS" Static Data Report, Part B				●

Appendix C Licensing and MMSI issuing authorities

The following table lists the relevant issuing authority for licences and MMSI numbers in each region, along with a link to the relevant website. Many authorities allow you to apply for a license online.

Country	Code	Regulatory authority	Website
Argentina	AR	Ente Nacional de Comunicaciones	http://www.enacom.gov.ar
Australia	AU	Australian Communications and Media Authority	http://www.acma.gov.au/
Austria	AT	Austrian Regulatory Authority for Broadcasting and Telecommunications	http://www.rtr.at
Belgium	BE	Belgian Institute for Postal services and Telecommunications (BIPT)	http://www.bipt.be
Brazil	BR	Agencia Nacional de Telecomunicacoes	http://www.anatel.gov.br
Bulgaria	BG	Communications Regulation Commission	http://www.crc.bg
Canada	CA	Industry Canada	https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/eng/home
China	ZH	Ministry of Information Industry	http://www.mii.gov.cn
Costa Rica	CR	Superintendencia de Telecomunicaciones	http://sutel.go.cr
Croatia	HR	Croatian Post and Electronic Communications Agency	http://www.hakom.hr/default.aspx?id=7
Cyprus	CY	Office of Electronic Communications & Postal Regulation	http://www.ocecpr.org.cy/nqcontent.cfm?a_id=767&tt=ocecpr&l-ang=gr
Czech Republic	CZ	The Czech Telecommunication Office	http://www.ctu.eu/main.php?pageid=178
Denmark	DK	Danish Energy Agency	https://ens.dk/en
Estonia	EE	Estonian Competition Authority	http://www.konkurentsiamet.ee/?lang=en
Finland	FI	Finnish Communications Regulatory Authority	http://www.ficora.fi/en
France	FR	Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes	http://www.arcep.fr
Germany	DE	Bundesnetzagentur	http://www.bundesnetzagentur.de
Greece	EL	Hellenic Telecommunications and Post Commission	http://www.eett.gr/opencms/opencms/EETT_EN/index.html
Holland	NL	Autoriteit Consument & Markt	https://www.acm.nl/nl
Hong Kong	HK	Office of Communications Authority	http://www.ofca.gov.hk
Hungary	HU	National Media and Infocommunication Authority	http://www.nmhh.hu
Iceland	IS	Post and Telecom Administration	http://www.pfs.is/default.aspx?cat_id=101
Indonesia	ID	Indonesian Telecommunications Regulatory Authority	http://www.brti.or.id

Country	Code	Regulatory authority	Website
Ireland	IE	Commission for Communications Regulation	http://www.comreg.ie
Isle of Man	IM	Communications Commission	http://www.gov.im/government/boards/cc.xml
Italy	IT	Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni	http://www.agcom.it
Jamaica	JM	Spectrum Management Authority	http://www.sma.gov.jm
Japan	JP	Ministry of Internal Affairs and Communications	http://www.soumu.go.jp/english/index.html
Korea, South	KR	Korea Communications Commission	http://eng.kcc.go.kr
Lichtenstein	LI	Office for Communications	http://www.llv.li/amtstellen/llv-ak-english-page.htm
Lithuania	LT	Communications Regulatory Authority	http://www.rrt.lt/en/home.html
Luxembourg	LU	Institut luxembourgeois de régulation	http://www.ilr.public.lu
Latvia	LV	Elektronisko sakaru direkcija	https://www.vases.lv/lv/content/juras-sakaru-atlaujas
Malaysia	MY	Malaysian Communications and Multimedia Commission	http://www.mcmc.gov.my
Malta	MT	Malta Communications Authority	http://www.mca.org.mt
Mexico	MX	Instituto Federal de Telecomunicaciones	http://www.ift.org.mx
New Zealand	NZ	Commerce Commission of New Zealand	http://www.comcom.govt.nz
Norway	NO	Norwegian Communications Authority	http://www.nkom.no
Panama	PA	Autoridad Nacional de los Servicios Públicos	http://www.asep.gob.pa/default.asp
Poland	PL	Prezes Urzędu Komunikacji Elektronicznej	http://www.uke.gov.pl
Portugal	PT	Autoridade Nacional de Comunicações	https://www.anacom.pt
Romania	RO	National Authority for Management and Regulation in Communications of Romania	http://www.ancom.org.ro/en
Russia	RU	Ministry of Telecom and Mass Communications of the Russian Federation	https://minsvyaz.ru/en
Saudi Arabia	SA	Communications and Information Technology Commission (Saudi Arabia)	http://www.citc.gov.sa
Singapore	SG	Info-communications Media Development Authority of Singapore	https://www.imda.gov.sg
Slovenia	SI	Agency for communication networks and services of the Republic of Slovenia	http://www.akos-rs.si/akos-ang

Country	Code	Regulatory authority	Website
Slovakia	SK	Telecommunications Regulatory Authority of the Slovak Republic	http://www.teleoff.gov.sk/index.php?ID=9
South Africa	ZA	Independent Communications Authority of South Africa	http://www.icasa.org.za
Spain	ES	Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia	https://www.cnmc.es/en
Sweden	SE	Swedish Post and Telecom Authority	http://www.pts.se
Switzerland	CH	Office fédéral de la communication	http://www.bakom.admin.ch/themen/frequenzen/00689/01563/index.html?lang=fr
Taiwan	TW	National Communications Commission	http://www.ncc.gov.tw/english/index.aspx
Thailand	TH	National Broadcasting and Telecommunications Commission	http://nbt.go.th/wps/portal/NTC/eng
Turkey	TR	Information And Communication Technologies Authority	http://eng.btk.gov.tr
United Arab Emirates	AE	Telecommunications Regulatory Authority	http://www.tra.ae
United Kingdom and Northern Ireland	UK(NI)	OFCOM	http://www.ofcom.org.uk
United States	US	FCC	https://www.fcc.gov/bureau-divisions/mobility-division/ship-radio-stations#block-menu-block-4

Appendix D VHF Channels

International Marine VHF Channels and Frequencies

CH No.	TX Freq	RX Freq (MHz)	Single Freq (MHz)	Use
01	156.050	160.650		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
02	156.100	160.700		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
03	156.150	160.750		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
04	156.200	156.800		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
05	156.250	156.850		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
06	156.300	156.300	x	Intership. Coordinated search and rescue and ship stations working frequency
07	156.350	160.950		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
08	156.400	156.400	x	Intership. Preferred intership channel
09	156.450	156.450	x	Intership, Port operations and Ship movement.
10	156.500	156.500	x	Intership, Port operations and Ship movement. SAR, Pollution incidents, MSI broadcasts coordinated with HMCG.
11	156.550	156.550	x	Port operations and Ship movement.
12	156.600	156.600	x	Port operations and Ship movement.
13	156.650	156.650	x	Intership navigation safety (Bridge-to-bridge). International navigation safety channel. May also be used for ship movement, port operations and limited coast stations.
14	156.700	156.700	x	Port operations and Ship movement.
15	156.750	156.750	x	On-board communications. 1 watt maximum power.
16	156.800	156.800	x	International Distress, Safety and Calling.
17	156.850	156.850	x	On-board communications. 1 watt maximum power.
18	156.900	161.500		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
19	156.950	161.550		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
1019	156.950	156.950	x	Port operations and Ship movement.
2019	161.550	161.550	x	Port operations and Ship movement. Channel is limited to coast stations only unless otherwise permitted by UK regulation.
20	157.000	161.600		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
1020	157.000	157.000	x	Public correspondence, Port operations and Ship movement.

CH No.	TX Freq	RX Freq (MHz)	Single Freq (MHz)	Use
2020	161.600	161.600	x	Public correspondence, Port operations and Ship movement. Channel is limited to coast stations only unless otherwise permitted by UK regulation.
21	157.050	161.650		Public correspondence, Port operations and Ship movement. Available for VDSMS
22	157.100	161.700		Public correspondence, Port operations and Ship movement. Available for VDSMS
23	157.150	161.750		Safety. HNCG – SAR and MSI broadcasts.
24	157.200	161.800		Public correspondence, Port operations and Ship movement. Available for VDSMS
1024	157.200	157.200	x	For future use
2024	161.800	161.800	x	For future use
25	157.250	161.850		Public correspondence, Port operations and Ship movement. Available for VDSMS
1025	157.250	157.250	x	For future use
2025	161.850	161.850	x	For future use
26	157.300	161.900		Public correspondence, Port operations and Ship movement. Available for VDSMS
1026	157.300	157.300	x	For future use
2026	161.900	161.900	x	For future use
27	157.350	161.950		Public correspondence, Port operations and Ship movement. Available for testing of new AIS applications.
1027	157.350	157.350	x	Port operations and Ship movement.
2027	161.950	161.950	x	Application specific message (ASM1)
28	157.400	162.000		Public correspondence, Port operations and Ship movement. Available for testing of new AIS applications.
1028	157.400	157.400	x	Port operations and Ship movement.
2028	162.00	162.00	x	Application specific message (ASM2)
60	156.025	160.625		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
61	156.075	160.675		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
62	156.125	160.725		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
63	156.175	160.775		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
64	156.225	160.825		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
65	156.275	160.875		UK National Coastwatch.

CH No.	TX Freq	RX Freq (MHz)	Single Freq (MHz)	Use
66	156.325	160.925		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
67	156.375	156.375	x	Intership, Port operations and Ship movement. HMCG — SAR and Safety.
68	156.425	156.425	x	Port operations and Ship movement.
69	156.475	156.475	x	Intership, Port operations and Ship movement.
71	156.575	156.575	x	Port operations and Ship movement.
72	156.625	156.625	x	Intership. Preferred intership channel.
73	156.675	156.675	x	Intership, Port operations and Ship movement. HMCG — SAR and MSI broadcasts.
74	156.725	156.725	x	Port operations and Ship movement.
75	156.775	156.775	x	Intership Navigation related communications only with 1 watt maximum power.
76	156.825	156.825	x	Intership Navigation related communications only with 1 watt maximum power.
77	156.875	156.875	x	Intership. Preferred intership channel.
78	156.925	161.525		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
1078	156.925	156.925	x	Port operations and Ship movement.
2078	161.525	161.525	x	Port operations and Ship movement. Channel is limited to coast stations only unless otherwise permitted by UK regulation.
79	156.975	161.575		Public correspondence, Port operations and Ship movement.
1079	156.975	156.975	x	Port operations and Ship movement.
2079	161.575	161.575	x	Port operations and Ship movement. Channel is limited to coast stations only unless otherwise permitted by UK regulation.
80	157.025	161.625		Public correspondence, Port operations and Ship movement. Also marinas and yacht clubs UK only. Available for VDSMS.
81	157.075	161.675		Public correspondence, Port operations and Ship movement. Available for VDSMS
82	157.125	161.725		Public correspondence, Port operations and Ship movement. Available for VDSMS
83	157.175	161.775		Public correspondence, Port operations and Ship movement. Available for VDSMS
84	157.225	161.825		Port operations and Ship movement. HMCG — SAR and MSI broadcasts.
1084	157.225	157.225	x	For future use

CH No.	TX Freq	RX Freq (MHz)	Single Freq (MHz)	Use
2084	161.825	161.825	x	For future use
85	157.275	161.875		Public correspondence, Port operations and Ship movement. Available for VDSMS
1085	157.275	157.275	x	For future use
2085	161.875	161.875	x	For future use
86	157.325	161.925		Port operations and Ship movement. HMCG – SAR and MSI broadcasts.
1086	157.325	157.325	x	For future use
2086	161.925	161.925	x	For future use
87	157.375	157.375	x	Port operations and Ship movement. Available for testing of new AIS applications.
88	157.425	157.425	x	Port operations and Ship movement. Available for testing of new AIS applications.

Please be aware that:

- Intership channels are for communications between ship stations. Intership communications should be restricted to channels 6, 8, 72 and 77. If these are not available, the other channels marked for Intership may be used.
- Channel 70 is used exclusively for Digital Selective Calling (DSC) and is not available for regular voice communications.

Note:

1. Channel 06 may also be used for communications between ship stations and aircraft engaged in coordinated search and rescue operations. Ship stations should avoid harmful interference to such communications on channel 06 as well as to communications between aircraft stations, ice breakers and assisted ships during ice seasons.
2. Within the European Maritime Area and in Canada, channels 10, 67 and 73 may also be used by the individual administrations concerned for communication between ship stations, aircraft stations and participating land stations engaged in coordinated search and rescue and anti-pollution operations in local areas. Channel 10 or 73 (depending on location) are also used for the broadcast of Marine Safety Information by the Maritime and Coast Guard Agency in the UK only.
3. Channel 13 is designated for use on a worldwide basis as a navigation safety communication channel, primarily for intership navigation safety communications.
4. Channels 15 and 17 may also be used for on-board communications provided the effective radiated power does not exceed 1 Watt.
5. The use of channels 75 and 76 should be restricted to navigation related communications only and all precautions should be taken to avoid harmful interference to channel 16. Transmit power is limited to 1 Watt.

Private Channels (Europe only)

Country	Channel Designations	TX Freq	RX Freq	Channel Use
Belgium	96	162.425	162.425	Marina
Denmark	L1	155.500	155.500	Pleasure
	L2	155.525	155.525	Pleasure

Country	Channel Designations	TX Freq	RX Freq	Channel Use
Finland, Norway & Sweden	L1	155.500	155.500	Pleasure
	L2	155.525	155.525	Pleasure
	L3	155.650	155.650	Pleasure
Holland (Netherlands)	31	157.550	162.150	Marina
	37	157.850	157.850	Leisure
Denmark, Finland, Norway & Sweden	F1	155.625	155.625	Fishing
	F2	155.775	155.775	Fishing
	F3	155.825	155.825	Fishing
United Kingdom	M1	157.850	157.850	Marina
	M2	161.425	161.425	Marina

The national channels listed above have been allocated for the specific use within the countries listed. To use these channels you must have the appropriate license.

US Marine VHF Channels and Frequencies

Note:

Some of the channel numbers have recently changed. For completeness, both old and new numbers are shown in the table below.

(New) CH No.	(Old) CH No.	TX Freq (MHz)	RX Freq (MHz)	Single Freq	Use
1001	01A	156.050	156.050	x	Port operations and commercial, VTS. Available only in New Orleans / Lower Mississippi area.
1005	05A	156.250	156.250	x	Port operations or VTS in the Houston, New Orleans and Seattle areas.
06	06	156.300	156.300	x	Intership Safety.
1007	07A	156.350	156.350	x	Commercial. VDSMS.
08	08	156.400	156.400	x	Commercial (Intership only). VDSMS.
09	09	156.450	156.450	x	Boater calling. Commercial and Non-commercial. VDSMS.
10	10	156.500	156.500	x	Commercial. VDSMS.
11	11	156.550	156.550	x	Commercial. VTS in selected areas. VDSMS.

(New) CH No.	(Old) CH No.	TX Freq (MHz)	RX Freq (MHz)	Single Freq	Use
12	12	156.60 0	156.60 0	x	Port operations. VTS in selected areas.
13	13	156.65 0	156.65 0	x	Intership navigation safety (Bridge-to-bridge). Ships >20 metres in length maintain a listening watch on this channel in US waters.
14	14	156.70 0	156.70 0	x	Port operations. VTS in selected areas.
15	15	-	156.75 0	x	Environmental (Receive only). Used by Class 'C' EPIRBs.
16	16	156.80 0	156.80 0	x	International Distress, Safety and Calling. Ships required to carry radio, USCG, and most coast stations maintain a listening watch on this channel.
17	17	156.85 0	156.85 0	x	State Control.
1018	18A	156.90 0	156.90 0	x	Commercial. VDSMS.
1019	19A	156.95 0	156.95 0	x	Commercial. VDSMS.
20	20	157.00 0	161.60 0		Port operations (duplex).
1020	20A	157.00 0	157.00 0	x	Port operations.
1021	21A	157.05 0	157.05 0	x	US Coast Guard only.
1022	22A	157.100	157.10 0	x	Coast Guard Liaison and Maritime Safety Information Broadcasts. Broadcasts announced on channel 16.
1023	23A	157.150	157.15 0	x	US Coast Guard only.
24	24	157.20 0	161.80 0		Public correspondence (Marine operator).
25	25	157.25 0	161.85 0		Public correspondence (Marine operator).
26	26	157.30 0	161.90 0		Public correspondence (Marine operator).
27	27	157.35 0	161.95 0		Public correspondence (Marine operator).
28	28	157.40 0	162.00 0		Public correspondence (Marine operator).
1063	63A	156.175	156.17 5	x	Port operations and commercial VTS, Available only in New Orleans / Lower Mississippi area.
1065	65A	156.27 5	156.27 5	x	Port operations.
1066	66A	156.32 5	156.32 5	x	Port operations.
67	67	156.37 5	156.37 5	x	Commercial. Used for bridge-to-bridge communications in lower Mississippi river (Intership only).

(New) CH No.	(Old) CH No.	TX Freq (MHz)	RX Freq (MHz)	Single Freq	Use
68	68	156.42 5	156.42 5	x	Non-commercial. VDSMS.
69	69	156.47 5	156.47 5	x	Non-commercial. VDSMS.
71	71	156.57 5	156.57 5	x	Non-commercial. VDSMS.
72	72	156.62 5	156.62 5	x	Non-commercial (Intership only). VDSMS.
73	73	156.67 5	156.67 5	x	Port operations.
74	74	156.72 5	156.72 5	x	Port operations.
77	77	156.87 5	156.87 5	x	Port operations (Intership only).
1078	78A	156.92 5	156.92 5	x	Non-commercial. VDSMS.
1079	79A	156.97 5	156.97 5	x	Commercial. Non-commercial in Great Lakes only). VDSMS.
1080	80A	157.02 5	157.02 5	x	Commercial. Non-commercial in Great Lakes only). VDSMS.
1081	81A	157.075	157.07 5	x	US Government only — Environmental protection operations.
1082	82A	157.125	157.12 5	x	US Government only.
1083	83A	157.175	157.175	x	US Coast Guard only.
84	84	157.22 5	161.82 5		Public correspondence (Marine operator). VDSMS.
85	85	157.275	161.87 5		Public correspondence (Marine operator). VDSMS.
86	86	157.32 5	161.92 5		Public correspondence (Marine operator). VDSMS.
87	87	157.375	161.97 5		Public correspondence (Marine operator). VDSMS.
88	88	157.42 5	157.42 5		Commercial, Intership only. VDSMS.

Please be aware that:

- Recreational boaters normally use channels listed as Non-commercial: 68, 69, 71, 72 1078.
- Channel 70 is used exclusively for DSC and is not available for regular voice communications.
- Channels 75 and 76 are reserved as guards bands for channel 16 and are not available for regular voice communications.

Note:

1. Four digit channels indicate simplex use of the ship station transmit side of an international semi-duplex channel. Operations are different from that of international operations on that channel.
2. Channel 13 should be used to contact a ship when there is danger of collision. All ships of length 20 metres or greater are required to guard VHF channel 13, in addition to VHF channel 16, when operating within US territorial waters.
3. Channel 15 is receive only.
4. Channel 16 is used for calling other stations or for distress calls.
5. Channel 17 and channel 77 have a fixed power output of 1 watt.
6. Channel 13 and channel 67 have an initial power output of 1 watt. User can temporarily override this restrictions to transmit at high power.
7. VDSMS (VHF Digital Small Message Services). Transmissions of short digital messages in accordance with RTCM Standard 12301.1 is allowed.

WX Channels (North America only)

Weather Channel	Frequency in MHz
WX1	162.550
WX2	162.400
WX3	162.475
WX4	162.425
WX5	162.450
WX6	162.500
WX7	162.525
WX8	161.650
WX9	161.775
WX10	163.275

Canadian Marine VHF Channels and Frequencies**Note:**

Some of the channel numbers have recently changed. For completeness, both old and new numbers are shown in the table below.

(New) CH No.	(Old) CH No.	TX Freq (MHz)	RX Freq (MHz)	Single Freq	Areas of operation	Use
01	01	156.050	160.650		BCC	Public correspondence.
02	02	156.100	160.700		BCC	Public correspondence.
03	03	156.150	160.750		BCC	Public correspondence.
1004	04A	156.200	156.200	x	BCC, EC	Intership, Ship/Shore, Commercial and Safety DFO / Canadian Coast Guard only in BCC area. Commercial fishing in EC area.

(New) CH No.	(Old) CH No.	TX Freq (MHz)	RX Freq (MHz)	Single Freq	Areas of op- eration	Use
1005	05A	156.25 0	156.2 50	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Ship movement.
06	06	156.30 0	156.3 00	x	All areas	Intership, Commercial, Non-Commercial and Safety Maybe used for search and rescue communications between ships and aircraft.
1007	07A	156.35 0	156.3 50	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Intership, Ship/Shore and Commercial.
08	08	156.40 0	156.4 00	x	EC, INLD BC, WC	Intership, Commercial and Safety. Also assigned for Intership in the Lake Winnipeg area.
09	09	156.45 0	156.4 50	x	AC, INLD PRA, BCC	Intership, Ship/Shore, Commercial, Non-commercial, Safety and Ship movement. Commercial — BCC area. May be used to communicate with aircraft and helicopters in predominantly maritime support operations.
10	10	156.50 0	156.5 00	x	AC, BCC, GL	Intership, Ship/Shore, Commercial, Non-commercial, Safety and Ship movement. Commercial — BCC area. May also be used for communications with aircraft engaged in coordinated search and rescue and antipollution operations.
11	11	156.55 0	156.5 50	x	AC, BCC, GL	Intership, Ship/Shore, Commercial, Non-commercial and Ship movement. VTS — BCC area. Also used for pilotage purposes.
12	12	156.60 0	156.6 00	x	AC, BCC, GL, WC	Intership, Ship/Shore, Commercial, Non-commercial and Ship movement. VTS — BCC area. Port operations and pilot information and messages.
13	13	156.65 0	156.6 50	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Intership, Commercial, Non-commercial and Ship movement. VTS — BCC area. Bridge-to-bridge navigational traffic.
14	14	156.70 0	156.7 00	x	AC, BCC, GL	Intership, Ship/Shore, Commercial, Non-commercial and Ship movement. VTS — BCC area. Port operations and pilot information and messages.

(New) CH No.	(Old) CH No.	TX Freq (MHz)	RX Freq (MHz)	Single Freq	Areas of op- eration	Use
15	15	156.75 0	156.7 50	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Intership, Ship/Shore, Commercial, Non-commercial and Ship movement. Port operations and Ship movement — BCC area. All operations limited to 1 watt maximum power. May also be used for on-board communications.
16	16	156.80 0	156.8 00	x	All areas	International distress, safety and calling.
17	17	156.85 0	156.8 50	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Intership, Ship/Shore, Commercial, Non-commercial and Ship movement. Port operations and Ship movement — BCC area. All operations limited to 1 watt maximum power. May also be used for on-board communications.
1018	18A	156.90 0	156.9 00	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Intership, Ship/Shore and Commercial. Towing — BCC area.
1019	19A	156.95 0	156.9 50	x	All areas	Intership and Ship/Shore. DFO / Canadian Coast Guard. Pacific Pilots — BCC area.
20	20	157.00	161.60 0		AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Ship/Shore, Safety and Ship movement. Port operations only with 1 watt maximum power.
1021	21A	157.05 0	157.0 50	x	All areas	Intership and Ship/Shore. DFO / Canadian Coast Guard only.
2021	21B	-	161.65 0	x	All areas	Safety Continuous Marine Broadcast (CMB) service.
1022	22A	157.10 0	157.10 0	x	All areas	Intership, Ship/Shore, Commercial and Non-commercial. For communications between Canadian Coast Guard and non-Canadian Coast Guard stations only.
23	23	157.15 0	161.75 0		BCC, INLD BC	Ship/Shore and Public correspondence.
2023	-	-	161.75 0	x	GL	Safety Continuous Marine Broadcast (CMB) service.
24	24	157.20 0	161.80 0		All areas	Ship/Shore and Public correspondence.
25	25	157.25 0	161.85 0		BCC	Ship/Shore and Public correspondence.

(New) CH No.	(Old) CH No.	TX Freq (MHz)	RX Freq (MHz)	Single Freq	Areas of op- era- tion	Use
2025	25B	-	161.85 0	x	AC	Safety Continuous Marine Broadcast (CMB) service.
26	26	157.30 0	161.90 0		All areas	Safety and Public correspondence.
27	27	157.35 0	161.95 0		AC, BCC, GL	Ship/Shore and Public correspondence.
28	28	157.40 0	162.0 0		BCC	Ship/Shore, Safety and Public correspondence.
2028	28B	-	162.0 00	x	AC, GL	Safety Continuous Marine Broadcast (CMB) service.
60	60	156.02 5	160.6 25		BCC	Ship/Shore and Public correspondence.
1061	61A	156.07 5	156.0 75	x	BCC	Intership, Ship/Shore and Commercial DFO / Canadian Coast Guard only in BCC area. Commercial fishing only in EC area.
1062	62A	156.12 5	156.12 5	x	BCC, EC	Intership, Ship/Shore and Commercial DFO / Canadian Coast Guard only in BCC area. Commercial fishing only in EC area.
1063		156.17 5	156.17 5	x	BCC	Intership, Ship/Shore and Commercial. Tow boats — BCC area.
64	64	156.22 5	160.8 25		BCC	Ship/Shore and Public correspondence.
1064	64A	156.22 5	156.2 25	x	EC	Intership, Ship/Shore and Commercial Commercial fishing only.
1065	65A	156.27 5	156.2 75	x	All areas	Intership, Ship/Shore, Safety, Commercial and Non-commercial. Search and rescue and antipollution operations on the Great Lakes. Towing on the Pacific coast. Port operations only in the St. Lawrence river area with 1 watt maximum power. Intership in INLD PRA area.
1066	66A	156.32 5	156.3 25	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Intership, Ship/Shore, Safety, Commercial and Non-commercial. Port operations only in the St. Lawrence river / Great Lakes areas with 1 watt maximum power. 1 watt marine channel in BCC area.
67	67	156.37 5	156.3 75	x	All areas	Intership Ship/Shore, Safety, Commercial and Non-commercial. May also be used for communications with aircraft engaged in coordinated search and rescue and antipollution operations. Commercial fishing only in EC and INLD PRA areas. Pleasure craft — BCC area.
68	68	156.42 5	156.4 25	x	All areas	Intership, Ship/Shore and Non-commercial. For marinas, yacht clubs and pleasure craft.

(New) CH No.	(Old) CH No.	TX Freq (MHz)	RX Freq (MHz)	Single Freq	Areas of op- era- tion	Use
69	69	156.47 5	156.4 75	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Intership, Ship/Shore, Commercial and Non-commercial. Commercial fishing only — EC area. Pleasure craft — BCC area.
71	71	156.57 5	156.5 75	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Intership, Ship/Shore, Safety, Commercial,, Non-commercial and Ship movement. Ship movement — BCC area. Marinas and yacht clubs — EC area and on Lake Winnipeg.
72	72	156.62 5	156.6 25	x	BCC, EC	Intership, Commercial and Non-commercial May be used to communicate with aircraft and helicopters in predominantly maritime support operations. Pleasure craft — BCC area.
73	73	156.67 5	156.6 75	x	All areas	Intership, Ship/Shore, Safety, Commercial and Non-commercial. May also be used for communications with aircraft engaged in coordinated search and rescue and antipollution operations. Commercial fishing only in EC and INLD PRA areas.
74	74	156.72 5	156.7 25	x	BCC, EC	Intership, Ship/Shore, Commercial, Non-commercial and Ship movement. VTS and Ship movement — BCC area.
75		156.77 5	156.77 5	x	All areas	Intership, Ship/Shore, Commercial and Ship movement. Simplex port operation, ship movement and navigation related communication only. 1 watt maximum power.
76		156.82 5	156.8 25	x	All areas	Intership, Ship/Shore, Commercial and Ship movement. Simplex port operation, ship movement and navigation related communication only. 1 watt maximum power.
77	77	156.87 5	156.8 75	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Intership, Ship/Shore, Safety and Ship movement. Pilotage BCC area, 25 watts. Port operations only in the St. Lawrence River/Great Lakes areas with 1 watt maximum power.
1078	78A	156.92 5	156.9 25	x	BCC, EC	Intership, Ship/Shore and Commercial. Fishing industry — BCC area.
1079	79A	156.97 5	156.9 75	x	BCC, EC	Intership, Ship/Shore and Commercial. Fishing industry — BCC area.
1080	80A	157.02 5	157.0 25	x	BCC, EC	Intership, Ship/Shore and Non-commercial. Whale watching — BCC area.

(New) CH No.	(Old) CH No.	TX Freq (MHz)	RX Freq (MHz)	Single Freq	Areas of op- era- tion	Use
1081	81A	157.07 5	157.0 75	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Intership, Ship/Shore and Safety. DFO / Canadian Coast Guard use only.
1082	82A	157.12 5	157.12 5	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Intership and Ship/Shore. DFO / Canadian Coast Guard use only.
1083	83A	157.17 5	157.17 5	x	BCC, EC	Intership and Ship/Shore DFO / Canadian Coast Guard and other government agencies.
2083	83B	-	161.77 5	x	AC, BCC, GL	Safety Continuous Marine Broadcast (CMB) service.
84	84	157.22 5	161.82 5		BCC	Ship/Shore and Public correspondence.
85	85	157.27 5	161.87 5		AC, BCC, GL ,NL	Ship/Shore and Public correspondence.
86	86	157.32 5	161.92 5		BCC	Ship/Shore and Public correspondence.
87	87	157.37 5	157.37 5	x	AC, BCC, GL, NL	Intership, Non-commercial and Ship movement. Port operation and ship movement — EC area. Pleasure craft — BCC area.
88	88	157.42 5	157.4 25	x	AC, BCC, GL, NL	Intership, Commercial and Ship movement. Port operation and ship movement — BCC area.

Area of operation:

- **AC** — Atlantic Coast, Gulf and St. Lawrence River up to and including Montreal.
- **BCC** — British Columbia Coast (Pacific Coast).
- **EC** — East Coast: includes NL, AC, GL and Eastern Arctic areas.
- **GL** — Great Lakes: includes St. Lawrence above Montreal.
- **NL** — Newfoundland and Labrador.
- **WC** — West Coast: includes BCC, Western Arctic and Athabasca-Mackenzie Watershed areas.
- **INLD BC** — Inland waters of BC and the Yukon
- **INLD PRA** — Inland waters of MB, SK and AB

Note:

1. Four digit channels indicate simplex use of the ship station transmit side of an international semi-duplex channel. Operations are different from that of international operations on that channel.
2. Channel 16 is used for calling other stations or for distress calls.
3. Channel 70 is used exclusively for Digital Selective Calling and is not available for regular voice communications.

Appendix E Phonetic alphabet

To help make call letters more clearly understood, and to assist in spelling out similar sounding or unfamiliar word, radiotelephone users employ the international phonetic alphabet.

A	ALPHA	N	NOVEMBER
B	BRAVO	O	OSCAR
C	CHARLIE	P	PAPA
D	DELTA	Q	QUEBEC
E	ECHO	R	ROMEO
F	FOXTROT	S	SIERRA
G	GOLF	T	TANGO
H	HOTEL	U	UNIFORM
I	INDIA	V	VICTOR
J	JULIET	W	WHISKEY
K	KILO	X	X-RAY
L	LIMA	Y	YANKEE
M	MIKE	Z	ZULU

Appendix F Prowords

Prowords can be used to simplify and speed up radio communications.

Proword	Meaning
ACKNOWLEDGE	Have you received and understood?
CONFIRM	Is that correct?
CORRECTION	An error has been made?
I SAY AGAIN	I repeat (e.g. important information).
I SPELL	Phonetically spelling of the word.
OUT	End of communication.
OVER	I have completed this part of the message and am inviting you to reply.
RECEIVED	Receipt acknowledgement.
SAY AGAIN	Repeat your message.
STATION CALLING	Used when a station is uncertain of the identity of a station which is calling.

Index

A

Accessories	184
SeaTalkng adaptor cables	189
SeaTalkng backbone cables	188
SeaTalkng cables	185
SeaTalkng connectors	188
SeaTalkng kits	185
SeaTalkng Power cables	188
SeaTalkng spur cables	187
Wired	184
Wireless	184
Additional components	22
AIS receiver	144
Applicable products	22
ATIS	
Enabling/Disabling	114, 144
ATIS ID.....	33, 113

B

Backlight adjustment	107
Bracket mounting	57
Brightness	107
Adjustment.....	107

C

Cable	
Bend radius.....	76
Protection	76–77
Routing	76
Security.....	76
Strain relief.....	76
Cable routing.....	48
Call log	138
Details.....	138
Types	138
Checking password.....	122
Cleaning	154
Compass safe distance	49
Compatible MFDs.....	23–24
Connecting SeaTalkng cables.....	86
Connections	79
Bare wires.....	77
Battery	82
DeviceNet.....	86
Distribution panel.....	81
Fistmic (Front)	84
Fistmic (Rear)	84
General cabling guidance.....	76
Loud hailer.....	92
NMEA 0183	87
NMEA 2000.....	86
Passive speaker.....	89
Primary station	79
Ray53.....	77
Ray63.....	78
Ray73	78
Raymic handset	85
SeaTalkng	86
Secondary station.....	79, 85

VHF antenna.....	88
Wire	77
Wireless handset	91
Wireless hub	121
Wireless speaker	92, 123
Contact details.....	170
Contrast adjustment.....	107
Controls	
Base station	97
Fistmic.....	97
Raymic	98
Wired handset.....	98
Wireless handset	98

D

Declaration of Conformity.....	16
Diagnostics	
Wireless speaker	167
Digital Selective Calling, See DSC	
Dimensions	
Active speaker	44
Fistmic.....	42
Passive speaker.....	44
Ray53.....	40
Ray63.....	41
Ray73	41
Raymic	43
Wired handset.....	43
Wireless hub	45
Display set-up.....	146
Distress call	128–129
Cancelling.....	130–131
Documentation.....	20
Drilling	
Product holes.....	59, 62
DSC set-up	139

E

Electromagnetic Compatibility.....	50
EMC.....	50

F

Front bezel	
Attaching.....	64
Fuse rating, Wireless speaker	91–92

G

GNSS	
Antenna	22
Displayed data	117
Enabling/Disabling.....	116
Integrated	116
Internal.....	116
No position data	116
Position information	117
set-up.....	116
GPS, See GNSS	
Group call	136
Making	136

Receiving	136	Mounting	60, 63
H		Bracket.....	57
Handset		Fistmic.....	66
Power.....	100	Handset	66
Homescreen.....	100	Hole covers.....	59
I		Hook plate	66
Individual call.....	129	Options	57
Making	135	Panel.....	59, 62
Reason codes	135	Pass-through panel kit.....	69
Receiving	136	Product holes.....	59, 62
Installation		Ray53.....	59
Best practice	83	Ray63.....	62
EMC guidelines.....	50	Ray73	62
multiple antennas	50, 156	Raymic	66
surface requirements.....	48	Wired handset.....	67
Ventilation.....	48	Wired speaker	68
VHF antenna requirements.....	50	Wireless handset	73
Intercom	151	Wireless hub	71
Interference		Wireless speaker	68
Compass.....	49	MPE	50
Electrical	48	N	
RF.....	48	Network	
L		Selection.....	110
LED		NMEA	
Wireless speaker	167	Settings	
Licensing		Baud rate.....	110
Europe requirement.....	28	NMEA 0183	
ISED (Canada) requirement	28	Sentences (PGNs).....	191
Issuing authorities.....	194	NMEA 2000	
Requirement	15, 28, 96	PGNs.....	192
Rest of World requirement.....	30	O	
USA Requirement	28	Optional components.....	22
Location requirements		P	
GNSS	49–50	Panel mounting	59–60, 62–63
GPS.....	49–50	Parts supplied	
Wireless	51–52	Ray53.....	36
Wireless interference.....	52	Ray63.....	37
Loud hailer.....	150	Ray73	37
location requirements.....	50	Phonebook.....	137
M		Adding entry	137
Maintenance.....	154	Delete entry	138
Making designated call	129	Updating entry	137
Manual position	116	Position request.....	136
Mayday call.....	130	Automatic response.....	137
Menus		Making	137
Display set-up	146	Responding.....	137
DSC set-up.....	139	Power	79
Fog.....	150	Battery connection.....	82
Hailer	150	Distribution	80
Intercom.....	150	Distribution panel.....	81
Main menu	104	Grounding.....	83
Set-up	145	Sharing a breaker	81
Wireless set-up	124	Power cable extension	82
MMSI.....	32, 162	Product	
Issuing authorities.....	194	Documentation	20
MMSI number	111	overview	21
		Product recycling (WEEE)	16
		Product support.....	170

R

Radio Frequency (RF) interference.....	48
Routine call, See Individual call	
Routine checks.....	154

S

Safety call.....	128
Making.....	134
Receiving.....	135
Scan mode.....	142
Setting.....	142
SeaTalkng	
Adaptor cables.....	189
Backbone cables.....	188
Connecting.....	86
Connecting cables.....	86
Connectors.....	188
Kits.....	185
Power cables.....	188
Spur cables.....	187
SeaTalkng cables.....	185
SeaTalkng documentation.....	20
Service Center.....	170
Servicing.....	154
Set-up menu.....	145
Shared brightness.....	107
Software update.....	24
Software updates.....	25, 52
Software version.....	25
Spares.....	184
Specification	
Battery.....	180
Charger.....	180
Wired (Passive) speaker.....	179
Wired handset (Raymic).....	179
Wireless (Active) speaker.....	181
Wireless handset.....	180
Wireless handset charging holster.....	180
Wireless hub.....	180
Station priority.....	117
Status bar.....	101
Support forum.....	171
Suppression ferrites.....	51
See <i>also</i> EMC	
Switching power output.....	116

T

Technical specification.....	173
Ray53.....	174
Ray60.....	175
Ray73.....	177
Technical support.....	170–171
Test call.....	139
Making.....	139
Receiving.....	139
Thermal breaker rating, Wireless speaker.....	91–92
Time	
Format.....	117
Offset.....	117
Tools required.....	56

Training courses.....	171
Transmit power.....	116
Troubleshooting.....	156
GNSS.....	161
GPS.....	161
Handset.....	164
Power.....	157
VHF radio AIS functions.....	163
VHF radio alarm audio.....	160
VHF radio audio.....	159
VHF radio DSC functions.....	162
Wireless handset / hub.....	165
Trunion mounting.....	57

U

Urgency call.....	128
Making.....	134
Receiving.....	134

V

VHF antenna.....	22
VHF channels	
Canada.....	204
International.....	197
Private (Europe).....	200
United States.....	201
Weather (North America).....	204

W

Warranty.....	16, 170
Watch mode.....	142
Dual watch.....	142
Setting.....	142
Triple watch.....	142
Water ingress.....	48
Waterproofing.....	48
WEEE Directive.....	16
Wireless	
Channel.....	53
Channel changing.....	122
Password changing.....	122
Wireless charging.....	120
Wireless components.....	23
Wireless handset stations.....	120
Wireless hub.....	122
Antenna extension.....	72
Name change.....	122
Pairing.....	121
Password.....	121, 124
SSID change.....	122
Wireless hub settings.....	124
Wireless menu.....	124
Wireless set-up.....	124
Wireless speaker	
Disconnecting.....	124
Pairing.....	123
WirelessPre-installation	
Analyzer.....	53
Site survey.....	53



技術基準適合証明等を受けた機器の検索

HOME > 基準認証制度 > 技術基準適合証明等を受けた機器の検索 > 技術基準適合証明等を受けた機器の検索

相互承認(MRA)による工事設計認証に関する詳細情報	
工事設計認証番号	211-221113
工事設計認証をした年月日	令和5年1月13日
工事設計認証を受けた者の氏名又は名称	Flir Belgium BVBA
工事設計認証を受けた特定無線設備の種類	第2条第59号に規定する特定無線設備
工事設計認証を受けた特定無線設備の型式又は名称	E70516
電波の型式、周波数及び空中線電力	F2B 156.525MHz 0.75~25W F3E 156.025~156.500MHz(25kHz間隔20波), 156.550~156.725MHz(25kHz間隔8波), 156.8MHz, 156.875~157.425MHz(25kHz間隔23波) 0.75~25W F3E 156.75MHz, 156.775MHz, 156.825MHz, 156.85MHz 0.75W
スプリアス規定	新スプリアス規定
周波数等を維持する機能	無
BODY SAR	—
備考	
登録外国適合性評価機関名	Bay Area Compliance Laboratories Corp

注：「氏名又は名称」、「型式又は名称」、「電波の型式、周波数及び空中線電力」について変更があった場合は、備考欄に変更履歴として表示します。

担当：総合通信基盤局電波部電波環境課認証推進室

コンテンツ一覧

免許関係

- 無線局開局の手続き・検査
- 電波利用システム
- 無線従事者制度
- 検索・統計
- 免許等に関するその他の制度

電波環境

- 電波の安全性に関する取り組み
- 高周波利用設備の概要
- 電波伝搬障害防止制度
- 電波環境に関するその他の制度

基準認証制度

- 制度の概要（登録証明機関一覧）
- 技術基準適合証明等を受けた機器の検索
- 特定無線設備、特別特定無線設備一覧
- 基準認証関係法令
- 基準認証制度についてよくある質問（FAQ）
- 電気通信機器の相互承認（MRA）
- 無線機器型式検定制度

電波利用料

- 電波利用料制度の目的等
- 電波利用料の額
- 電波利用料の歳入・歳出状況
- 電波利用料の事務の実施状況
- 電波利用料の納付方法
- 電波利用料延滞金計算ツール
- 関連法規
- 「電波利用料」の名称をかたった請求
- 総合通信局等の管轄地域と所在地（お問い合わせ先）

電波監視

- 電波監視の概要

周波数割当て

- 周波数割当てプロセス
- 周波数の公開
- ITU-R
- 世界無線通信会議（WRC: World Radiocommunication Conference）

その他

- 非常通信協議会
- マスメディア集中排除原則
- その他の制度
- 組織案内（総務省サイト）
- お知らせ一覧
- 更新情報
- 電波に関わる関連リンク集



Raymarine

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

Tel: +44 (0)1329 246 700

www.raymarine.com

Raymarine®

a brand by  **FLIR®**