

LOWRANCE

Link-9 VHF de montagem fixa

Guia de utilizador

PORTUGUÊS



Prefácio

Exoneração de responsabilidade

Visto que a Navico melhora este produto de forma contínua, reservamo-nos o direito de fazer, a qualquer momento, alterações ao produto que podem não estar refletidas nesta versão do manual. Se precisar de assistência adicional, contacte o distribuidor mais próximo.

O proprietário é o único responsável pela instalação e pela utilização deste equipamento de forma a não provocar acidentes, ferimentos pessoais ou danos materiais. O utilizador deste produto é o único responsável por garantir práticas de navegação seguras.

A NAVICO HOLDING E AS SUAS SUBSIDIÁRIAS, SUCURSAIS E AFILIADAS RECUSAM QUALQUER RESPONSABILIDADE POR QUALQUER UTILIZAÇÃO DESTE PRODUTO DE UMA FORMA QUE POSSA PROVOCAR ACIDENTES OU DANOS OU QUE POSSA VIOLAR A LEGISLAÇÃO EM VIGOR.

Idioma aplicável: esta declaração, quaisquer manuais de instruções, guias de utilizador ou outras informações relacionadas com o produto (Documentação) podem ser traduzidos, ou foram traduzidos, para outros idiomas (Tradução). Na eventualidade de surgirem conflitos entre qualquer Tradução da Documentação, a versão em Inglês da Documentação será considerada a versão oficial da Documentação.

Este manual representa o produto como ele existe no momento da impressão deste manual. A Navico Holding AS e as suas subsidiárias, sucursais e afiliadas reservam-se o direito de efetuar alterações às especificações sem aviso prévio.

Copyright

Copyright © 2018 Navico Holding AS.

Garantia

O cartão de garantia é fornecido como um documento separado.

Em caso de dúvidas, consulte o website da marca da sua unidade ou sistema: www.lowrance.com

Declarações de conformidade regulamentar União Europeia

A Navico Holding AS declara, pelo presente, que o equipamento de rádio tipo Link-9 está em conformidade com a diretiva 2014/53/UE. O texto completo da declaração de conformidade da UE está disponível no seguinte endereço da Internet: www.navico.com

| Guia de utilizador do Link-9

Aviso

alertamos o utilizador para o facto de quaisquer alterações ou modificações que não sejam expressamente aprovadas pela entidade responsável pela conformidade poderem anular a autoridade do utilizador para operar o equipamento. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com as instruções, pode provocar interferências nas comunicações por rádio. No entanto, não há garantias de que as interferências não ocorrerão numa determinada instalação. Se este equipamento causar interferências prejudiciais à receção de rádio ou televisão, o que pode ser verificado desligando e voltando a ligar o equipamento, aconselha-se o utilizador a tentar eliminar as interferências através de uma ou várias das medidas seguintes:

- Reorientar ou mudar a localização da antena recetora
- Aumentar a distância entre o equipamento e o recetor
- Ligar o equipamento a uma tomada num circuito diferente daquele a que está ligado o recetor
- Consultar o revendedor ou um técnico experiente para obter ajuda.

Países da UE com utilização suportada

A - Áustria	HU - Hungria	PL - Polónia
BE - Bélgica	IS - Islândia	PT - Portugal
BG - Bulgária	IE - Irlanda	RO - Roménia
CY - Chipre	IT - Itália	SK - República Eslovaca
CZ - República Checa	LV - Letónia	SI - Eslovénia
DK - Dinamarca	LI - Liechtenstein	ES - Espanha
EE - Estónia	LT - Lituânia	SE - Suécia
FI - Finlândia	LU - Luxemburgo	CH - Suíça
FR - França	MT - Malta	TR - Turquia
DE - Alemanha	NL - Holanda	UK - Reino Unido
GR - Grécia	NO - Noruega	

Marcas comerciais

Lowrance® e Navico® são marcas comerciais registadas da Navico.
NMEA® e NMEA 2000® são marcas comerciais registadas da National Marine Electronics Association.

A Navico recomenda que consulte os requisitos de licença para a utilização de rádio do seu país antes de utilizar este rádio VHF. O operador é o único responsável por respeitar as práticas adequadas de instalação e utilização de rádio.

Notas sobre MMSI e DSC

O MMSI (Identificação do Serviço Móvel Marítimo) do utilizador é um número exclusivo de nove dígitos. É utilizado em transceptores marítimos compatíveis com DSC (Digital Selective Calling – Chamada seletiva digital). A chamada seletiva digital proporciona vantagens substanciais em termos de segurança e conveniência em comparação com rádios VHF mais antigos sem esta funcionalidade.

- **Nota:** Vários países não dispõem de repetidores radioelétricos compatíveis com a transmissão de mensagens por DSC. Contudo, a DSC continua a ser útil para comunicações diretas embarcação-embarcação, quando a outra embarcação também estiver equipada com um rádio compatível com DSC.

Para utilizar as funções de DSC, tem de obter um MMSI do utilizador e introduzi-lo no seu rádio. Contacte as autoridades relevantes no seu país para obter um número MMSI – poderão ser aplicadas taxas. Se tiver dúvidas sobre quem contactar, consulte o seu revendedor Lowrance.

- **Nota:** As chamadas de socorro por DSC geradas por este rádio estão limitadas às mesmas restrições de alcance aplicáveis às transmissões VHF normais. A embarcação que transmite um pedido de socorro apenas pode contar com a DSC se estiver dentro do alcance de uma estação radiotelegráfica costeira GMDSS. O alcance normal de VHF poderá rondar as 20 MN, embora este valor varie bastante consoante a instalação, tipo de antena, condições climatéricas, etc.

Acerca deste manual

Este manual é um guia de referência para a instalação e utilização de um rádio VHF Link-9. O texto importante que exige especial atenção do leitor está destacado da seguinte forma:

- **Nota:** Utilizada para chamar a atenção do leitor para um comentário ou uma informação importante.



Alerta: *Utilizado quando é necessário alertar as pessoas para a necessidade de prosseguirem cuidadosamente, para evitar o risco de lesão e/ou de danos no equipamento ou ferimentos em pessoas.*

Conteúdos

7 Informação geral

- 9 Como exibir e navegar nos menus
- 12 Funções das teclas

18 Menus do rádio

- 18 Scan (Varrimento)
- 19 Watch (Monitorização)
- 20 Display (Ecrã)
- 21 Radio setup (Configuração do rádio)
- 25 DSC setup (Configuração de DSC)
- 28 AIS setup (Configuração do AIS)
- 29 Alarmes
- 30 Reset (Reposição)

31 Menu de chamada DSC

- 31 Chamadas DSC
- 34 Track buddy (Localizar embarcação conhecida)
- 35 Contacts (Contactos)

37 Menu AIS

- 37 Acerca do AIS
- 38 Utilizar o recetor AIS
- 39 Informação e ecrã AIS

42 Megafone / Buzina de nevoeiro

- 42 Utilizar a função de megafone (PA)
- 43 Utilizar a buzina de nevoeiro

44 Os meus canais

45 Atalhos

46 Instalação

- 46 Lista de verificação
- 47 Opções de instalação
- 47 Selecionar um local adequado de montagem
- 53 Configuração de primeiro arranque

56 Especificações

60 Tabelas de canais

60 Tabela de canais da UE e internacionais

68 Tabela de canais dos EUA

70 Tabela de canais do Canadá

73 Desenhos dimensionais

73 Link-9 de montagem fixa VHF

74 Microfone livre Link-9

75 Lista de PGN compatíveis com NMEA 2000

1

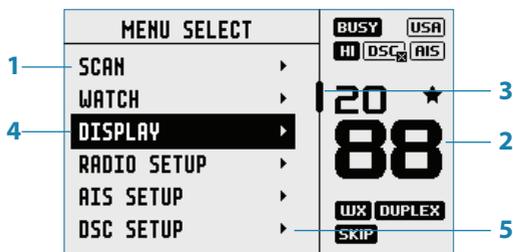
Informação geral

O seu Link-9 dispõe das seguintes funções úteis:

- Recetor AIS de dois canais para receber e apresentar alvos AIS
- Microfone manual amovível com 6 teclas com altifalante integrado. Pode ser ligado ao rádio na dianteira ou traseira com cabo de extensão opcional
- Recetor e antena de GPS integrados com ligação para uma antena de GPS externa opcional
- Funções de buzina de nevoeiro e megafone
- Tecla NAV/MOB para apresentar ecrãs dedicados à navegação ou Homem ao mar
- Tecla TRI para seleccionar varrimento DUAL/TRI
- Tecla Wx (meteorologia) dedicada
- Lista de canais favoritos para criar a sua lista de canais habitualmente utilizados
- Lista de atalhos para criar a sua lista de funcionalidades de rádio habitualmente utilizadas
- Acesso a todos os bancos de canais VHF marítimos atualmente disponíveis (EUA, Canadá, Internacional), incluindo canais de meteorologia, quando disponíveis (consoante o mercado)
- Tecla CH16/9 dedicada para acesso rápido ao canal prioritário (pedido de socorro internacional)
- Capacidade de DSC (Digital Selective Calling – Chamada seletiva digital) em conformidade com as normas globais de DSC, classe D
- Botão de chamada DISTRESS (Pedido de socorro) para transmitir automaticamente o MMSI e a posição até à receção de reconhecimento
- Função ATIS para vias navegáveis interiores (modo da UE)
- Com função de comutação automática de DSC desativada e função de teste de DSC
- Lista de contactos que guarda até 50 nomes com números MMSI
- Armazenamento de MMSI para um grupo de favoritos
- Função de chamada de grupo e chamada para todas as embarcações
- Função de alerta meteorológico, quando disponível (modo dos EUA)
- Ecrã de canais proeminente
- Definições de contraste ajustável para o LCD

- Retroiluminação ajustável do teclado para facilidade de utilização durante a noite
- À prova de água e submersível para conformidade com a IPx7
- Escolha de potência de transmissão elevada (25 W) ou baixa (1 W)
- Saída de áudio externo potente de 4 W
- Ecrã de latitude e longitude GPS (LL) e indicação da hora (com fonte GPS válida)
- Informação de consulta de posição LL.

Como exibir e navegar nos menus



1. Visualização de ecrã dividido - a apresentar o menu principal.
 2. Visualização de ecrã dividido - a apresentar o ecrã de canais.
 3. A barra de deslocamento indica opções adicionais acima e abaixo do texto exibido.
 4. O item do menu atual é selecionado através do botão do canal.
 5. A seta indica itens de submenus adicionais nesta opção de menu.
- **Nota:** Prima o botão X para voltar à página do menu anterior ou para sair completamente dos menus.

Introdução de dados alfanuméricos

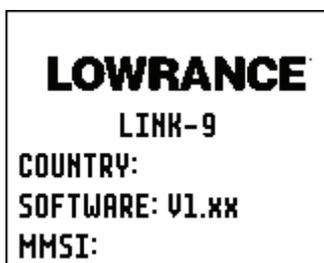
Rode o botão rotativo para percorrer os caracteres alfanuméricos.

Prima o botão do canal para selecionar e passar para o carácter seguinte.

Para voltar atrás, prima o botão MENU. Prima X para cancelar a introdução e voltar ao menu anterior.

Símbolos no LCD e significados

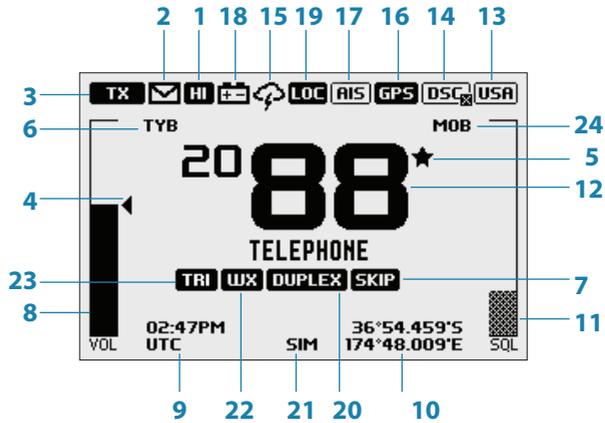
Quando o Link-9 é iniciado, exibe momentaneamente a marca, o modelo, a região, a versão de software e o MMSI.



Durante o funcionamento normal, poderão ser exibidos os seguintes ícones no ecrã, consoante a configuração:

Símbolo	Significado
	O rádio está a transmitir
	Recetor ocupado por sinal recebido
	Baixa potência de transmissão selecionada (1 W)
	Elevada potência de transmissão selecionada (25 W)
	O canal atual é Duplex (desligado quando em Simplex)
	O canal atual é apenas de receção
	Modo local ativado (utilizado em áreas de tráfego de rádio elevado, ou seja, no interior do porto)
	Canal guardado como favorito
	O canal será ignorado durante um varrimento
	Canal de meteorologia memorizado pelo utilizador (apenas UE e INT)
	Banco de canais definido para EUA
	Banco de canais definido para Internacional. (Os canais disponíveis dependem do modo de país selecionado)
	Banco de canais definido para Canadá
	Apenas em modelos da UE – a função tem de ser ativada quando em vias navegáveis interiores europeias
	Função DSC ativada
	Função DSC ativada, comutação automática desligada
	Função AIS ativada
	GPS interno ativado, com posição por 3D válida
	GPS interno ativado, sem posição fixa
	GPS externo ativado, com posição por 3D válida
	GPS externo ativado, sem posição fixa
	Alerta meteorológico ativado (apenas EUA/Canadá)
	Chamada perdida de DSC
	Aviso de bateria fraca (embarcação) (ativa-se a 10,5 V)
	Função Track your Buddy (Localizar embarcação conhecida) ativa
	O canal atual é selecionado como o canal de monitorização
	Simulador GPS ativo

Um ecrã normal:

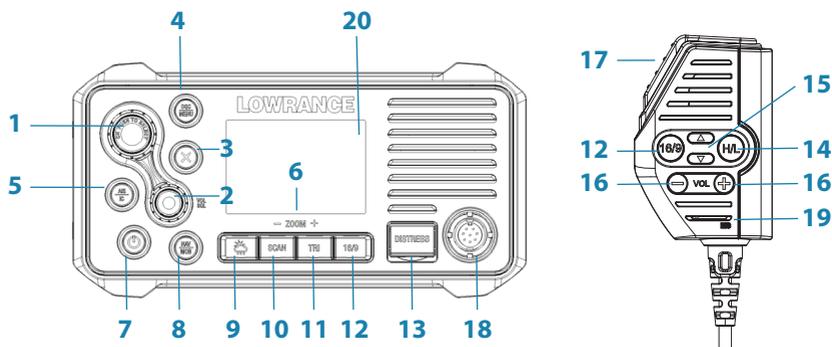


1. O canal está definido para uma transmissão de potência elevada
2. Chamada perdida no registo de chamadas DSC
3. O canal está ocupado
4. Volume sob controlo ativo
5. Canal atual guardado em "My Channels" (Os meus canais)
6. Função Track your Buddy (Localizar embarcação conhecida) ativada
7. O canal atual será ignorado durante um varrimento
8. Indicador do nível de volume
9. Hora (conforme GPS) – compensação de UTC aplicada
10. Latitude/Longitude
11. Indicador do nível de silenciamento
12. Número do canal (2 ou 4 dígitos)
13. O banco de canais dos EUA está ativo
14. A função DSC ativada, mas a comutação automática está desligada
15. Função de alerta meteorológico ativada
16. GPS interno ativado, com posição por 3D
17. Recetor AIS ativado
18. Alerta de tensão baixa da embarcação
19. Modo de sensibilidade definido para LOCAL
20. Canal atual Duplex
21. Modo de simulação do GPS ativado
22. Canal atual definido como canal de meteorologia (utilize a tecla Wx para seleccionar)

- 23. Canal atual definido como canal de monitorização (utilize a tecla TRI para selecionar)
- 24. Waypoint MOB ativado.

Funções das teclas

A secção seguinte descreve as funções diretas das teclas/dos botões. Quando necessário, os detalhes adicionais sobre quaisquer menus acedidos pelas teclas são abrangidos nos capítulos seguintes.



1. Botão do canal/Premir para selecionar

Rode o botão para a seleção de canais, navegação nos menus, introdução alfanumérica e ajuste do nível de retroiluminação (consoante o menu ativo).

Prima brevemente para efetuar seleções nos menus.

Prima de forma demorada para abrir MY CHANNELS (Os meus canais).

2. VOL/SQL

Nível de volume e silenciamento.

Prima brevemente o botão para selecionar qual o controlo a ajustar. O controlo atualmente selecionado é indicado por uma pequena seta triangular por cima da barra de nível de cada opção. Rodar o botão para a direita aumenta a definição, para a esquerda diminui-a. O controlo do volume é comum para o altifalante interno e externo.

Prima de forma demorada para abrir SHORTCUTS (Atalhos).

3. X (Sair)

Prima X quando estiver nos menus de navegação para eliminar entradas incorretas, sair de um menu sem guardar alterações ou para voltar ao ecrã anterior.

4. Chamada DSC/Seleção de menu

Prima brevemente para aceder ao menu de chamada DSC e realizar chamadas DSC.

Prima de forma demorada para abrir a página MENU SELECT (Seleção de menu).

5. AIS / IC

Prima brevemente para entrar no modo AIS (sistema de identificação automática). Consulte página 28 para conhecer a configuração AIS ou página 28 para aceder à funcionalidade AIS.

Mantenha premido para entrar no modo Hailer / Fog Horn (megafone/buzina de nevoeiro).

Consulte página 42 para conhecer a funcionalidade de Fog Horn / Hailer (buzina de nevoeiro/megafone).

6. Teclas de zoom

Utilizadas no modo AIS.

Prima TRI (aumento do zoom) ou SCAN (diminuição do zoom) para alterar a escala do AIS plotter. As escalas disponíveis são: 1, 2, 4, 8, 16 e 32 nm.

7. Alimentação/Retroiluminação

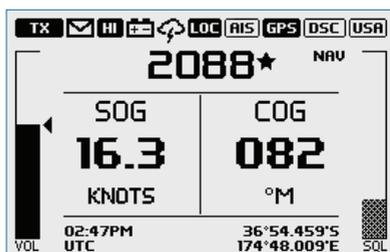
Prima brevemente para ajustar o nível de retroiluminação de forma sequencial.

Prima várias vezes o botão de alimentação para percorrer os ajustes da retroiluminação. É possível utilizar o botão do canal para realizar ajustes menores.

Prima de forma prolongada para ligar ou desligar o rádio.

8. NAV / MOB

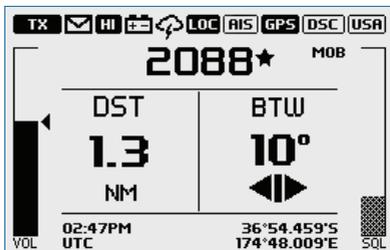
Prima brevemente para entrar no modo NAV (navegação). O ecrã muda para modo de navegação apresentando o SOG e COG atuais da embarcação.



Prima X para sair do modo NAV (navegação) e voltar ao modo de funcionamento normal do rádio.

Mantenha premido para marcar a localização atual com um waypoint de Homem ao mar (MOB). O ecrã altera para modo

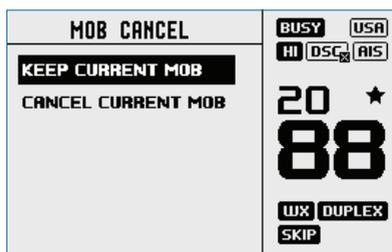
de navegação MOB para ajudar a navegar novamente para a localização MOB:



DST (distância para o waypoint MOB).

BTW (direção para o waypoint MOB) e indicadores de direção com ◀ para viragem a bombordo, ■ para a frente e ▶ para viragem a estibordo.

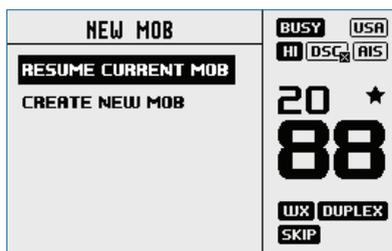
Mantenha premido **X** para sair da navegação MOB. Aparece um ecrã pop-up com 2 escolhas:



1. KEEP CURRENT MOB (Manter MOB atual): para regressar ao modo de funcionamento normal sem cancelar a navegação MOB.
2. CANCEL CURRENT MOB (Cancelar MOB atual): para cancelar a navegação MOB atual e regressar ao modo de funcionamento normal de rádio.

Em alternativa, **prima brevemente X** para fechar o pop-up e retomar a navegação MOB atual.

Mantenha premido NAV/MOB para definir um novo waypoint MOB na localização atual. Aparece um ecrã pop-up com 2 escolhas:



1. RESUME CURRENT MOB (Retomar MOB atual): para fechar o pop-up
- Informação geral | Guia de utilizador do Link-9

up e retomar a navegação MOB atual.

2. **CREATE NEW MOB** (Criar novo MOB): para cancelar a navegação MOB atual e criar um novo waypoint de Homem ao mar (MOB) na localização atual. Em alternativa, **prima brevemente X** para fechar o pop-up e retomar a navegação MOB atual.

9. Canal de meteorologia

Pressão breve (modelos dos EUA/Canadá): prima para ouvir a estação de meteorologia NOAA/canadiana mais recentemente selecionada.

Para todos os outros modelos, muda o canal para a seleção programada pelo utilizador.

Prima de forma prolongada (modelos que não os dos EUA/Canadá) para guardar o canal atual como o canal de meteorologia.

10. SCAN / ZOOM-

- Modo de rádio normal:

Prima brevemente para aceder ao modo ALL SCAN (Varrimento total).

ALL SCAN (Varrimento total) analisa, de forma sequencial, todos os canais quanto a atividade. Quando é recebido um sinal, a análise para no canal em questão e o ícone BUSY (Ocupado) é exibido no ecrã. Se o sinal parar durante mais de 5 segundos, a análise é automaticamente retomada.

Rode o botão do canal para ignorar (bloquear) temporariamente um canal ocupado e retomar a análise. A direção em que rodar determina se o varrimento prossegue de forma ascendente ou descendente pelos números dos canais (ou seja, "para a frente" ou "para trás"). Se o canal continuar ocupado quando o varrimento realizar um ciclo completo, este para novamente no canal em questão. Tenha em consideração que não é possível ignorar o canal prioritário.

Prima ENT para ignorar permanentemente o canal. O ícone SKIP (Ignorar) é exibido no LCD para este canal.

Para cancelar um canal ignorado, seleccione o canal enquanto estiver no modo normal (modo de não varrimento) e, em seguida, prima a tecla ENT – o ícone SKIP (Ignorar) desaparece. Voltar a ligar o rádio também restaura todos os canais ignorados. Prima SCAN (Varrimento) ou X com o varrimento ativo para parar no canal atual e regressar ao funcionamento normal.

Prima de forma prolongada SCAN (Varrimento), quando em funcionamento normal, para aceder ao menu SCAN (Varrimento).

- Modo AIS:

Prima brevemente para aumentar (reduzir o zoom) a escala do AIS

plotter um valor de cada vez. As escalas disponíveis são: 1, 2, 4, 8, 16 e 32 nm.

11. TRI / ZOOM+

- Modo de rádio normal:

Prima brevemente para iniciar DUAL WATCH (Monitorização dupla) ou TRI WATCH (Monitorização tripla) (se o canal de "monitorização" estiver definido).

Prima de forma prolongada para definir o canal atual como o canal de monitorização.

Quando se prime a tecla TRI brevemente, o rádio passa para o modo de monitorização DUAL (Dupla) ou TRI (Tripla), consoante o canal de monitorização tiver sido configurado ou não.

Sem um canal de monitorização, o rádio passa para o modo DUAL WATCH (Monitorização dupla), no qual os canais "monitorizados" são o canal atual e o canal prioritário (o canal de pedido de socorro, CH16 na maioria dos países). Com um canal de monitorização selecionado, o modo TRI WATCH (Monitorização tripla) é ativado, no qual os canais "monitorizados" são o canal atual, o canal "monitorizado" e o canal prioritário (o canal de pedido de socorro, CH16 na maioria dos países). Se o rádio estiver definido para "Country: USA" (País: EUA), são monitorizados dois canais prioritários – Canal 9 e canal 16.

- Modo AIS:

Prima brevemente para reduzir (aumentar o zoom) a escala do AIS plotter um valor de cada vez. As escalas disponíveis são: 1, 2, 4, 8, 16 e 32 nm.

12. 16 / 9 (*Rádio e microfone livre*)

Prima brevemente para mudar de canal prioritário. Prima novamente para voltar ao canal original. O canal prioritário predefinido é o CH16.

Para modelos dos EUA: Prima de forma prolongada para tornar o canal 09 no canal prioritário.

13. DISTRESS (Pedido de socorro)

Prima brevemente para iniciar uma chamada de socorro, na qual a natureza do pedido de socorro pode ser selecionada numa lista.

Prima de forma prolongada o botão de pedido de socorro para iniciar uma chamada de socorro "não designada".

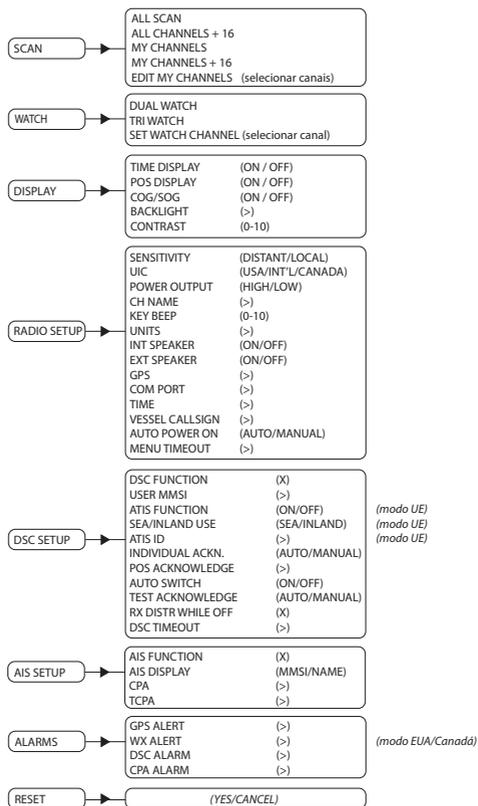
A chama de pedido de socorro é transmitida para todos os rádios com DSC, pelo que cria um alarme em todos os rádios DSC dentro do alcance. Se a informação sobre a posição estiver disponível, será incluída na transmissão.

- 14. H/L (Potência de transmissão) (Apenas microfone livre)**
Prima para alternar entre uma potência de transmissão elevada (25 W) ou baixa (1 W) em todo o banco de canais. A seleção HI (Elevada) ou LO (Baixa) é exibida no LCD.
Alguns canais apenas permitem transmissões de potência baixa. Serão emitidos avisos sonoros de erro se tentar mudar de potência de transmissão quando num destes canais.
Alguns canais apenas permitem, inicialmente, transmissões de potência baixa, mas podem ser configurados para potência elevada **premindo (continuamente) o botão H/L depois de premir e libertar PTT**. Mantenha o botão H/L premido após libertar o botão PTT se pretender voltar a transmitir com potência elevada.
- 15. Mudança de canal**
Prima brevemente (Δ) para subir um canal ou (∇) para descer um canal. Se mantiver alguma tecla premida, percorre rapidamente os canais após um breve atraso.
- 16. VOL +/- (Volume) (apenas microfone livre)**
Altera o volume no microfone livre.
Prima brevemente (+) para aumentar o volume ou (-) para diminuir o volume.
- 17. PTT (Premir para falar)**
Prima o botão para transmitir. Prima apenas enquanto pretender transmitir a mensagem. O rádio não efetua a receção enquanto estiver a transmitir.
- 18. Ligação do microfone livre (dianteira).** Ligue o microfone livre amovível. Em alternativa, pode ser ligado à traseira do rádio.
- 19. MIC (Microfone)**
O microfone pode ser ligado ao conector MIC dianteiro ou traseiro. Está disponível um cabo de extensão de 5 m ou 10 m para montar o microfone num local diferente.
- 20. LCD (Ecrã)**

2

Menus do rádio

Uma pressão prolongada do botão MENU abre a página MENU SELECT (Seleção de menu). A figura seguinte mostra a estrutura do menu (apenas nível superior e 2.º nível):



Tecla:

(>) mais opções do menu

(X) mudar seleção. "X" significa opção ativada.

Scan (Varrimento)

Este menu destina-se à seleção de um modo de varrimento a ser ativado, bem como à seleção dos canais analisados de acordo com a lista MY CHANNELS (Os meus canais).

➔ **Nota:** O varrimento não se encontra disponível se o modo ATIS estiver acionado.

All scan (Varrimento total)

Percorre todos os canais ciclicamente.

All channels + 16 (Todos os canais + 16)

Percorre todos os canais ciclicamente, mas verifica o canal prioritário após cada outro canal.

My channels (Os meus canais)

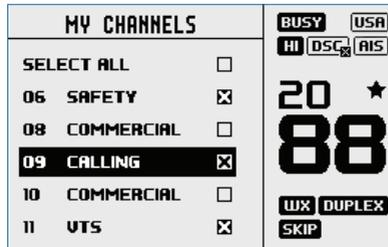
Percorre todos os canais selecionados em EDIT MY CHANNELS (Editar os meus canais).

My channels + 16 (Os meus canais + 16)

Percorre todos os canais selecionados em EDIT MY CHANNELS (Editar os meus canais), enquanto também verifica o canal prioritário após cada outro canal.

Edit my channels (Editar os meus canais)

Permite a criação de uma lista de canais personalizada – utilizada num varrimento de MY CHANNELS (Os meus canais).



Watch (Monitorização)

Este menu destina-se à seleção de um modo de monitorização a ser ativado, bem como à seleção do canal monitorizado. Os modos de monitorização podem ser vistos como um varrimento de canais num subconjunto de canais, no qual os canais analisados são "escutados" brevemente a cada 3 segundos, de forma a determinar se existe alguma comunicação de rádio ativa.

→ **Nota:** Os modos de monitorização não se encontram disponíveis se o modo ATIS estiver acionado.

Dual watch (Monitorização dupla)

Selecione este modo para monitorizar o canal atual e o canal prioritário (canal 16).

TRI watch (Monitorização tripla)

Selecione este modo para monitorizar o canal atual, o canal de "monitorização" selecionado pelo utilizador e o canal prioritário (canal 16).

Set Watch Channel (Definir canal de monitorização)

Permite a seleção de um canal de monitorização entre todos os canais disponíveis. O canal selecionado é utilizado pelo modo TRI WATCH (Monitorização tripla).

- **Nota:** Se o rádio estiver configurado para o mercado dos EUA, são monitorizados dois canais prioritários: canal 9 e canal 16.

Display (Ecrã)

Este menu permite que o utilizador personalize parcialmente a informação exibida no ecrã e também permite o ajuste do ecrã para a visibilidade mais adequada ao utilizador e às condições de funcionamento.

Time display (Indicação da hora)

Selecione para ligar ou desligar a exibição da hora.

Se ligado, o ecrã de COG/SOG é desligado, devido às limitações de espaço do ecrã.

LOC (Hora local) é exibido abaixo da hora, caso tenha sido introduzida uma compensação de UTC (Tempo Universal Coordenado). Caso contrário, UTC é exibido nesta posição, se não tiver sido aplicada nenhuma compensação.

POS display (Indicação da posição)

Selecione para ligar ou desligar a exibição da posição fornecida pelo GPS ligado. Se não se encontrar nenhum GPS ligado e se for realizada uma introdução manual, a posição será exibida com um prefixo "M".

COG/SOG

Selecione para ligar ou desligar a exibição de COG/SOG fornecida pela fonte de GPS selecionada.

Se for ligado, a indicação da hora é desligada devido às limitações de espaço do ecrã.

Backlight (Retroiluminação)

Backlight level (Nível de retroiluminação)

Selecione para ajustar o nível de retroiluminação utilizando o botão do canal. As opções são OFF (Desligado) e de 1 a 10.

Prima o botão MENU SELECT (Seleção de menu) para ativar o modo noturno (inverte o ecrã).

Network group (Grupo de rede)

Defina este valor para o mesmo de outros dispositivos Lowrance na NMEA 2000, de forma a controlar os níveis de retroiluminação em simultâneo. Para manter o controlo da retroiluminação independente, defina um valor não utilizado na rede.

Contraste

Selecione para ajustar o nível de contraste dos ecrãs utilizando o botão do canal. Intervalo de 00 a 10.

Radio setup (Configuração do rádio)

O menu Radio setup (Configuração do rádio) abrange definições geralmente configuradas aquando da instalação e que raramente necessitam de ser alteradas.

Sensitivity (Sensibilidade)

Utilize LOCAL/DISTANT (Local/Distante) para melhorar a sensibilidade do recetor a nível local (LOCAL) ou em distância (DISTANT).

A opção LOCAL não é de utilização recomendada em condições de mar alto. Foi concebida para utilização em áreas de ruído elevado de rádio, por exemplo, perto de um porto ou cidade com muito movimento.

UIC

Selecione entre os bancos de canais USA (EUA), INT (Internacional) ou CAN (Canadiano). O banco de canais selecionado é exibido no LCD, em conjunto com o último canal utilizado. Todas as tabelas de canais são apresentadas no capítulo 10.

→ **Nota:** UIC não está disponível em todos os modelos.

Power output (Potência de saída)

Selecione para alternar entre uma potência de transmissão elevada HI (25 W) ou baixa LO (1 W) em todo o banco de canais. O LCD apresenta **HI** ou **LO**, dependendo da seleção. A transmissão de potência baixa consome substancialmente menos corrente (cerca de 1/4) da bateria, pelo que é recomendada para comunicações de curto alcance e quando a capacidade da bateria é limitada.

- **Nota:** Alguns canais não podem ser alterados para potência elevada e exibirão LO (Baixa) independentemente da definição de potência no menu.

CH name (Nome do canal)

CH NAME (Nome do canal) proporciona-lhe a opção de editar ou eliminar as descrições de identificação dos canais que são exibidas no ecrã. Selecione para editar a descrição existente do canal atualmente a ser utilizado. Pode ter um máximo de 12 caracteres.

Key beep (Som das teclas)

Selecione para permitir o ajuste do volume do som das teclas.

O volume pode ser definido de 00 a 10 (onde 00 é desligado e 10 o mais alto).

Units (Unidades)

Selecione SPEED (Velocidade) para escolher a exibição em KNOTS (Nós), MPH ou KPH (Km/h).

Selecione COURSE (Rumo) para alternar entre a exibição em MAGNETIC (Magnético) ou TRUE (Verdadeiro).

Um rumo de norte verdadeiro é corrigido com a variação magnética. Uma fonte de rumo de norte magnético também tem de produzir dados de variação magnética, caso o rumo deva ser exibido como um valor de norte verdadeiro.

Int speaker (Altifalante interno)

Selecione para ligar ou desligar o altifalante interno do rádio.

Ext speaker (Altifalante externo)

Selecione para ligar ou desligar o altifalante externo do rádio.

GPS

Manual

Selecione MANUAL para introduzir uma posição (e hora) de GPS de outra fonte quando o rádio não estiver a receber dados de posição de uma fonte interna ou de rede.

A posição GPS manualmente introduzida pode ser utilizada em chamadas DSC.

Se a POS Display (Indicação da posição) estiver ativada, a latitude e a longitude são exibidas no ecrã com um prefixo "M" a indicar a introdução manual.



- **Nota:** A introdução manual é automaticamente substituída quando for recebida uma posição de GPS verdadeira através da porta de NMEA 0183, NMEA 2000 ou GPS interno, consoante a definição GPS SOURCE (Fonte de GPS).

GPS source (Fonte de GPS)

- Escolha NMEA 2000 para utilizar o GPS através da rede NMEA 2000. Será apresentada uma lista dos dispositivos disponíveis instalados na sua rede NMEA 2000. Selecione AUTO SELECT (Seleção automática) para escolher a melhor fonte de GPS visível na NMEA 2000 ou qualquer outro dispositivo listado.
- Selecione NMEA 0183 para que o rádio procure dados GPS na porta de série de NMEA 0183.
- Escolha BUILT-IN (Integrado) para utilizar o sistema de GPS interno. Pode então escolher entre utilizar a antena INTERNAL GPS (GPS interno) integrada no rádio ou uma antena EXTERNAL GPS (GPS externo) ligada à porta SMA para antena GPS externa do rádio. Pode selecionar uma fonte de GPS externa (em rede) ou interna. É necessária uma fonte de GPS válida para funções de DSC, AIS e navegação:

Networked (Em rede)

Se for selecionada uma fonte em rede, o símbolo  será apresentado.

Quando for obtida uma posição válida, será apresentado .

- Escolha NMEA 2000 para utilizar o GPS através da rede NMEA 2000.

Internal (Interno)

Se não estiver disponível uma fonte GPS externa, selecione o sistema GPS interno, indicado pelo ícone .

Quando for obtida uma posição válida, o ícone muda para .

- Escolha BUILT-IN (Integrado) para utilizar o sistema de GPS interno. Pode então escolher entre utilizar a antena INTERNAL GPS (GPS interno) integrada no rádio ou uma antena EXTERNAL GPS (GPS externo) ligada ao rádio através da porta SMA da antena GPS.

GPS SIM

Selecione para ativar ou desativar.

Sempre que o simulador de GPS estiver ativado, as simulações de velocidade em relação ao solo (SOG), direção em relação ao solo (COG) e posição LL são exibidas no ecrã. Isto destina-se apenas a fins de demonstração. O ícone SIM (Simulador) é exibido para avisar o utilizador que se encontra neste modo.

→ **Notas:**

- No modo do simulador, não é possível enviar uma comunicação DSC.
- O simulador de GPS é desativado sempre que o rádio for desligado e ligado ou quando os dados de GPS verdadeiros estiverem disponíveis.

Porta COM (comunicações)

A porta de comunicações NMEA 0183 é utilizada pelo rádio para enviar e receber dados. Esta é uma definição global para as funções GPS, DSC e AIS do rádio.

Baud rate (Velocidade de transmissão)

Selecione 38400 ou 4800 BAUD.

- **Nota:** AIS normalmente requer 38400 Baud. A predefinição é de 38400. Se 4800 estiver selecionado, é apresentado um aviso a indicar que "pode ocorrer perda de dados".

Checksum (Soma de controlo)

Selecione para ativar ou desativar. Quando a função está ligada, os dados recebidos de NMEA 0183 são validados. Se a soma de controlo não corresponder, os dados serão ignorados.

Quando a função está desligada, não haverá tolerância para corrupção de dados.

Time (Hora)

Time offset (Compensação de hora)

Selecione TIME OFFSET (Compensação de hora) para introduzir a diferença entre UTC e a hora local. É possível utilizar incrementos de 15 minutos para uma compensação máxima de ± 13 horas.

→ **Nota:** Não realiza ajustes automáticos para o horário de verão.

Time format (Formato da hora)

Selecione para alternar entre o formato de 12 e 24 horas.

Vessel call sign (Sinal de chamada da embarcação)

Selecione para introduzir o sinal de chamada da embarcação. Utilizado pelas funções MOB e AIS.

Auto power ON (Ligar automaticamente)

Selecione AUTO (automático) para o rádio ligar sempre que recebe energia.

Menu timeout (Tempo limite do menu)

É possível configurar um tempo limite de inatividade para fazer o rádio regressar ao modo de funcionamento normal quando não for registada atividade, por parte do operador de rádio, quando o rádio estiver a exibir um menu.

Selecione entre NONE (Nenhum), 5 MINS (5 minutos), 10 MINS (10 minutos) e 15 MINS (15 minutos).

(a predefinição é 10 MINS [10 minutos]).

→ **Nota:** É utilizado um tempo limite diferente quando o rádio é deixado numa chamada DSC. Consulte "DSC timeout (Tempo limite de DSC)" na página 28.

DSC setup (Configuração de DSC)

DSC function (Função de DSC)

Recomenda-se que a função DSC esteja sempre ativada, exceto se a embarcação se encontrar numa região ATIS. É necessário introduzir um número MMSI no rádio antes de poder ativar a função de DSC. Quando ativada, o símbolo **DSC** é apresentado.

User MMSI (MMSI do utilizador)

Introduza um número MMSI para aceder à função de DSC do rádio. Este identificador exclusivo tem de ser facultado por uma autoridade de rádio local. **NÃO** introduza um número "inventado" aleatório.

- **Nota:** Contacte um revendedor Lowrance se tiver de alterar o seu MMSI após a introdução inicial.

ATIS function (Função ATIS) (apenas em rádios ATIS na UE)

A função ATIS tem de ser ativada quando a navegar vias navegáveis interiores em países signatários do acordo RAINWAT. NÃO deve ser utilizado fora destas regiões. A função de DSC não é possível quando o modo ATIS está ativado. Quando ativada, o símbolo **ATIS** é apresentado.

Sea/Inland use (Utilização Mar/Interior) (apenas em rádios ATIS na UE)

Alterna entre os modos DSC (Mar) e ATIS (Interior). Não permite a seleção de ambos em simultâneo.

ATIS ID (ID ATIS) (apenas em rádios ATIS na UE)

Introduza um número ATIS para aceder à função ATIS do rádio. Este identificador exclusivo tem de ser facultado por uma autoridade de rádio local. NÃO introduza um número "inventado" aleatório.

- **Nota:** Contacte um revendedor Lowrance se tiver de alterar a sua ID ATIS após a introdução inicial.

Individual acknowledge (Validação individual)

O rádio pode ser configurado para validar automaticamente uma chamada "individual" recebida ou para solicitar intervenção manual:

Auto

Após um atraso de 15 segundos, o rádio muda para o canal solicitado e envia uma validação automática, pronto para conversa. Predefinição do modelo dos EUA.

Manual

O operador tem de decidir enviar manualmente a validação, bem como mudar para o canal solicitado. Predefinição do modelo da UE.

- **Nota:** Isto não é aplicável a tipos de chamadas que não "individuais".

Position acknowledge (Validação de posição) (pedido)

O rádio pode ser configurado para validar automaticamente um pedido de posição recebido, solicitar intervenção manual para validar ou simplesmente ignorá-los:

AUTO

Envia automaticamente a posição atual para o rádio que efetua a chamada.

MANUAL

O operador tem de escolher manualmente o envio da informação de posição.

OFF

Todos os pedidos de posição recebidos são ignorados.

Auto switch (Comutação automática) (canal)

Esta definição apenas está relacionada com chamadas para todas as embarcações e chamadas de grupo DSC.

Quando é recebida uma chamada DSC, esta poderá incluir um pedido para mudar para um canal específico para comunicações subsequentes.

Com a função AUTO SWITCH (Comutação automática) ativada, o rádio muda de canal após um atraso de 10 segundos. O rádio também exibe opções para mudar imediatamente, ou para rejeitar o pedido e manter-se no canal atual.

Com AUTO SWITCH (Comutação automática) desligada:

- Qualquer pedido de mudança de canal requer confirmação manual.
- O símbolo seguinte é apresentado: 

Test acknowledge (Validação de teste)

O rádio pode ser configurado para validar automaticamente uma chamada de teste recebida ou para solicitar intervenção manual:

Manual

O operador tem de escolher manualmente o envio da validação ou cancelar.

Auto

A chamada de teste de DSC é automaticamente validada após um atraso de 10 segundos.

Receive distress while off (Receção de pedido de socorro com função desativado)

A ativação desta função permite que o rádio emita um alerta para chamadas de socorro por DSC, mesmo quando a função de DSC estiver desativada. Isto funciona independentemente de o número MMSI ter sido introduzido ou não.

DSC timeout (Tempo limite de DSC)

É possível configurar um tempo limite de inatividade para fazer o rádio regressar ao modo de funcionamento normal quando não for registada atividade, por parte do operador de rádio, quando o rádio estiver numa chamada DSC.

As chamadas de socorro dispõem de um temporizador discreto utilizado para todas as outras chamadas DSC:

Distress (Pedido de socorro)

Selecione entre NONE (Nenhum), 5 MINS (5 minutos), 10 MINS (10 minutos) e 15 MINS (15 minutos). (a predefinição é NO TIMEOUT [Sem tempo limite]).

Non Distress (Sem pedido de socorro)

Selecione entre NONE (Nenhum), 5 MINS (5 minutos), 10 MINS (10 minutos) e 15 MINS (15 minutos). (a predefinição é 15 MINS [10 minutos]).

AIS setup (Configuração do AIS)

Este rádio está equipado com um recetor AIS que pode receber informações de outras embarcações que transmitam informações AIS.

AIS function (Função AIS)

Selecione a caixa de verificação para ativar a funcionalidade do recetor AIS. Quando ativada, o símbolo **AIS** é apresentado.

AIS display (Ecrã AIS)

Ao visualizar o ecrã do AIS plotter, os alvos AIS podem ser apresentados com o nome ou MMSI da embarcação.

CPA

Defina a distância do ponto de abordagem mais próximo (CPA). O CPA é a distância mínima entre si e uma embarcação alvo com base

na velocidade e rumo atuais. Pode definir a distância mínima em incrementos de 0,1 NM entre 1 NM e 25 Nm.

Tem de ter o CPA ALARM (Alarme de CPA) ligado no menu de ALARMS (Alarmes). Se estiver desligado, não haverá alarmes de CPA independentemente das definições acima.

TCPA

Defina o intervalo de tempo para o ponto de abordagem mais próximo (TCPA). TCPA é o tempo mínimo para alcançar a distância CPA antes de o alarme de CPA ser ativado. Pode definir o tempo mínimo em incrementos de 30 segundos, entre 1 MIN. e 30 MIN.

Alarmes

GPS alert (Alerta GPS)

O alerta GPS avisa o utilizador que a fonte de GPS selecionada não está a apresentar dados de posição válidos.

É composto por um alarme audível e por um alarme visual (intermitência do ecrã e texto de aviso).

GPS alert function (Função de alerta GPS)

É ativada ou desativada para alertas de dados GPS em falta, incluindo um alarme audível, intermitência do ecrã e texto de aviso.

Alert volume (Volume do alerta)

Selecione entre HIGH (Alto), LOW (Baixo) e OFF (Desligado).

Screen flash (Intermitência do ecrã)

Selecione entre ON (Ligada) e OFF (Desligada).

WX alert (Alerta de meteorologia) (apenas EUA/Canadá)

O WX alert (Alerta de meteorologia) é um aviso ao utilizador em como foi recebido um alerta de uma estação de meteorologia especial.

É composto por um alarme audível e um alarme visual.

WX alert function (Função WX alert) (Alerta de meteorologia)

Ativa ou desativa a resposta do rádio a alertas de meteorologia. Isto inclui: comutação automática para o canal de meteorologia mais recentemente utilizado, alarme audível, mensagem no ecrã e intermitência da retroiluminação.

Alert volume (Volume do alerta)

Selecione entre HIGH (Alto), LOW (Baixo) e OFF (Desligado).

Screen flash (Intermitência do ecrã)

Selecione entre ON (Ligada) e OFF (Desligada).

DSC alarm (Alarme de DSC)

É possível alterar o volume do alerta e a intermitência do ecrã para alguns tipos de chamadas recebidas. As chamadas SAFETY (Segurança), ROUTINE (Rotina) e URGENCY (Emergência) podem ser individualmente configuradas para terem:

Alert volume (Volume do alerta)

HIGH (Alto), LOW (Baixo) ou OFF (Desligado).

Screen flash (Intermitência do ecrã)

ON (Ligada) ou OFF (Desligada).

→ **Nota:** Não é possível alterar as definições do alerta da chamada de socorro.

CPA alarm (Alarme de CPA)

O alarme de CPA informa o utilizador de situações potencialmente perigosas em que outra embarcação pode ficar a uma determinada distância da sua embarcação. Este valor é definido no menu de configuração do AIS, página 28.

Ativa o alarme de CPA. Se estiver desligado, não haverá alarmes de TCPA independentemente das definições. É composto por um alarme audível e por um alarme visual (intermitência do ecrã e texto de aviso).

Alert volume (Volume do alerta)

HIGH (Alto), LOW (Baixo) ou OFF (Desligado).

Screen flash (Intermitência do ecrã)

ON (Ligada) ou OFF (Desligada).

Reset (Reposição)

Utilize esta definição para repor todas as predefinições de fábrica, exceto todas as definições de MMSI, entradas na sua lista de embarcações conhecidas e qualquer nome de canal personalizado.

3

Menu de chamada DSC

DSC (Digital Selective Calling – Chamada seletiva digital) é um método semiautomático de estabelecer chamadas de rádio VHF, MF e HF. Uma grande vantagem que os rádios compatíveis com DSC proporcionam é a de poderem receber chamadas de outro rádio DSC sem estarem no mesmo canal do que o rádio emissor. O rádio emissor fornecerá detalhes sobre qual o canal para o qual mudar, de forma a ser possível estabelecer comunicação por voz. Existem vários tipos de chamadas DSC – o tipo de chamada efetuada determina a informação enviada com a chamada e a forma como os outros rádios responderão à chamada recebida.

Prima brevemente o botão DSC para as seguintes opções:

- Chamadas DSC
- Track buddy (Localizar embarcação conhecida)
- Lista de contactos

Chamadas DSC

Existem quatro tipos de chamadas, bem como opções relacionadas, às quais é possível aceder a partir deste menu.

Individual

Utilizada para realizar uma chamada para outra embarcação específica.

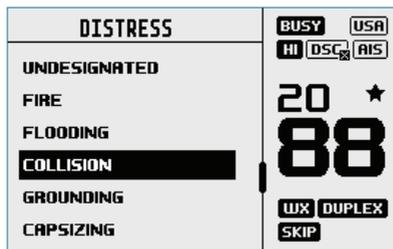
A chamada pode ser iniciada selecionando uma embarcação existente em CONTACTS (Contactos), introduzindo o MMSI de uma nova embarcação (Manual) ou selecionado uma embarcação na lista RECENT (Recente).

Quando a página SEND TO (Enviar para) é exibida, rode o botão do canal para selecionar o canal a utilizar para a comunicação por voz.

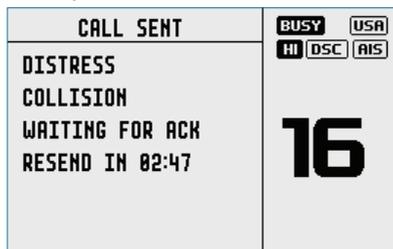
Distress (Pedido de socorro)

É possível aceder ao menu Distress (Pedido de socorro) através do menu DSC Calls (Chamadas DSC), ou de forma direta premindo brevemente a tecla Distress (Pedido de socorro) na parte frontal do rádio.

A natureza da chamada de socorro tem de ser selecionada na lista de opções – esta será exibida nos rádios que receberem a chamada.



Após a chamada de socorro ser enviada, o rádio aguarda por validação.



A chamada de socorro é automaticamente reenviada a cada 3,5 a 4,5 minutos, até ser recebida validação do pedido de socorro.

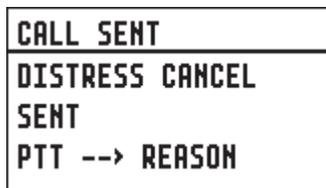
Em alternativa, o operador pode selecionar:

RESEND (Reenviar) (em OPTION [Opção] – acesso ao premir o botão Menu/DSC) utilizada para reenviar imediatamente a chamada de socorro.

PAUSE (Pausa) (em OPTION [Opção] – acesso ao premir o botão Menu/DSC) utilizada para interromper o temporizador de reenvio automático da chamada de socorro.

CANCEL (Cancelar) (prima o botão "X") para cancelar a chamada de socorro.

Se for enviado o cancelamento de um pedido de socorro, o ecrã exibe PTT --> REASON (Premir para falar --> Motivo), solicitando ao operador que indique o motivo do cancelamento.



Após receber a validação do pedido de socorro (DISTRESS ACK), o alerta deve ser silenciado e o motivo do pedido de socorro deve

ser claramente indicado, premindo "PTT" (Premir para falar) no microfone e falando.

A seguinte informação (se disponível) está presente na chamada de socorro:

- Natureza do pedido de socorro (se selecionada).
- Informação de posição (a posição de GPS ou de introdução manual mais recente é mantida durante 23,5 horas ou até a alimentação ser desligada).

Group (Grupo)

Utilizada para realizar uma chamada para um grupo conhecido de embarcações, todas utilizando o mesmo número de "ID de chamada de grupo" (GCID).

A chamada pode ser iniciada selecionando um grupo existente na lista de grupos, introduzindo uma nova GCID ou selecionado um grupo na lista RECENT (Recente).

Quando a página SEND TO (Enviar para) é exibida, rode o botão do canal para selecionar o canal a utilizar para a comunicação por voz.

All ships (Todas as embarcações)

Utilizada para realizar uma chamada para todas as embarcações equipadas com DSC dentro do alcance, muito à semelhança de uma chamada de socorro. A natureza da chamada tem de ser selecionada, podendo ser de SAFETY (Segurança) ou URGENCY (Emergência).

Quando a página SEND TO (Enviar para) é exibida, rode o botão do canal para selecionar o canal a utilizar para a comunicação por voz.

Call logs (Registos de chamadas)

Exibe um registo de chamadas SENT (Enviadas), RECEIVED (Recebidas) e DISTRESS (Pedido de socorro).

POS request (Pedido de posição)

Utilizado para enviar um pedido de posição a outra embarcação. A chamada pode ser iniciada selecionando uma embarcação existente em CONTACTS (Contactos), introduzindo o MMSI de uma nova embarcação (Manual) ou selecionado uma embarcação na lista RECENT (Recente).

Visto não ser necessária comunicação por voz, não é exibida nenhuma opção para selecionar um canal embarcação-embarcação.

POS report (Comunicação de posição)

Utilizado para enviar uma comunicação de posição para a embarcação a ser contactada.

DSC test (Teste de DSC)

Utilizado para realizar uma chamada de teste para uma única outra embarcação. A chamada pode ser iniciada selecionando uma embarcação existente em CONTACTS (Contactos), introduzindo o MMSI de uma nova embarcação (Manual) ou selecionado uma embarcação na lista RECENT (Recente).

A seleção do canal de comunicação não é possível.

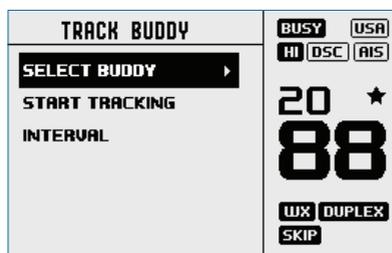
MMSI/GPS

Exibe o número MMSI introduzido e a informação fixa de GPS.

Track buddy (Localizar embarcação conhecida)

Prima brevemente o botão DSC para aceder à função Track Buddy (localização de embarcação conhecida).

É possível enviar pedidos recorrentes da posição a até 5 embarcações da lista de contactos, a um intervalo de tempo ajustável. A lista de embarcações conhecidas é guardada na memória e a localização pode ser ativada e desativada, conforme necessário.



Select buddy (Selecionar embarcação conhecida)

Mostra quaisquer "embarcações conhecidas" existentes já selecionadas e a opção para adicionar mais. A seleção de uma "embarcação conhecida" que já se encontre na respetiva lista elimina esta mesma embarcação.



Selecione ADD/UPDATE BUDDY (Adicionar/Atualizar embarcações conhecidas) para ver a lista de contactos completa e para seleccionar quem adicionar para localizar.

Start / Stop tracking (Iniciar / Parar localização)

Selecionar a opção START TRACKING (Iniciar localização) inicia a localização de embarcações conhecidas na lista Track buddy (Embarcações conhecidas) que tenham sido configuradas com a localização ativa. O rádio exibe um ecrã a indicar qual a embarcação conhecida que está a ser contactada. Se não existir validação, o rádio volta a tentar a chamada após alguns segundos. Apenas é realizada uma nova tentativa por intervalo de localização. Se a localização já estiver a ocorrer, o texto START TRACKING (Iniciar localização) é substituído por STOP TRACKING (Parar localização).

Interval (Intervalo)

A frequência com que as "embarcações conhecidas" são consultadas com pedidos de posição pode ser seleccionada entre: 5, 15, 30 e 60 minutos.

Contacts (Contactos)

Função utilizada para a administração e realização de chamadas para contactos individuais, bem como grupos.

View/Add Contact (Ver/Adicionar contacto)

Utilize esta opção para guardar os nomes e MMSI associados de até 50 embarcações a serem regularmente contactadas com DSC. Os contactos são guardados por nome, em ordem alfabética. Selecione ADD NEW (Adicionar novo) para criar um contacto novo. Selecionar um nome existente na lista de contactos disponibiliza as opções de realizar uma chamada DSC, efetuar um pedido de posição, editar o contacto ou eliminar o contacto.

View/Add Group (Ver/Adicionar grupo)

Utilize esta opção para criar, editar ou eliminar até 20 grupos de embarcações, os quais são guardados por ordem alfanumérica. Apenas é necessário um nome e uma ID de chamada de grupo (GCID) para configurar um grupo. A GCID começa sempre por 0. Os restantes dígitos podem ser configurados de acordo com a vontade do utilizador. Todas as embarcações do mesmo grupo têm de ter um rádio DSC adequado e têm de ter um número de GCID idêntico introduzido. Selecionar um nome existente na lista de grupos disponibiliza a opção de editar, eliminar ou realizar uma chamada para o grupo.

- **Nota:** Adicionar um grupo a esta lista faz, por sua vez, com que o rádio responda a uma chamada de grupo realizada por outro rádio com o mesmo número de grupo na respetiva memória.

4

Menu AIS

⚠️ Aviso: os dados de GPS válidos têm de ser introduzidos neste rádio antes de as funções AIS poderem ser utilizadas. A função de PPI do plotter não apresenta os alvos corretamente com dados de GPS incorretos.

Acerca do AIS

O sistema de identificação automática (AIS) marítimo é um sistema de localização e de notificação de informações para embarcações. Este sistema permite que embarcações equipadas com AIS partilhem e atualizem com regularidade, e de forma automática e dinâmica, a sua posição, velocidade, rumo e outras informações, tais como a identidade da embarcação com embarcações também equipadas com o sistema. O posicionamento deriva do sistema global de determinação da posição por satélite (GPS) e a comunicação entre embarcações é realizada mediante transmissões digitais de frequência muito alta (VHF).

Existem diversos tipos de dispositivos AIS, a saber:

- Classe A
Transcetor AIS montado na embarcação (transmissor e recetor) que funciona com SOTDMA. Destinado a grandes embarcações comerciais, o SOTDMA requer um transcetor para manter um mapa de vagas atualizado constantemente na respetiva memória, para que tenha conhecimento prévio das vagas disponíveis para transmissão. Os transdutores SOTDMA anunciam previamente a respetiva transmissão, reservando eficazmente a vaga de transmissão. As transmissões SOTDMA são, por isso, priorizadas no sistema AIS. Isto ocorre através de 2 recetores em funcionamento contínuo. Os pertencentes à classe A têm de ter um ecrã integrado, transmitir a 12,5 W, ter compatibilidade da interface com vários sistemas do navio e disponibilizar uma seleção sofisticada de funcionalidades e funções. A taxa de transmissão predefinida tem um intervalo de poucos segundos. Os dispositivos AIS em conformidade com o tipo de classe A recebem todos os tipos de AIS
- Classe B
Transcetor AIS montado na embarcação (transmissor e recetor) que funciona com acesso múltiplo por divisão do tempo do transportador (CSTDMA) ou SOTDMA; existem agora 2 especificações IMO em separado para a classe B. Destinadas a mercados de embarcações comerciais ligeiras e de lazer. Os transdutores CSTDMA escutam o mapa de vagas imediatamente antes de transmitir e

procuram uma vaga onde o "ruído" é igual ou semelhante ao ruído de fundo, indicando portanto que a vaga não está a ser utilizada por outro dispositivo AIS. Os pertencentes à classe B transmitem a 2 W e não têm de ter um ecrã integrado: os transctores da classe B podem ser ligados à maior parte dos sistemas de ecrã onde as mensagens recebidas são apresentadas em listas ou sobrepostas em cartas. A taxa de transmissão predefinida é normalmente a cada 30 segundos, mas este valor pode variar de acordo com a velocidade da embarcação ou as instruções das estações base. O padrão do tipo de classe B requer GPS integrado e determinados indicadores LED. O equipamento de classe B recebe todos os tipos de mensagens AIS.

- Estações de base AIS. As estações de base AIS são utilizadas pelos Vessel Traffic Systems (Sistemas de tráfego de embarcações) para monitorizarem e controlarem as transmissões dos transctores AIS.
- Transctores Aids to Navigation (Ajudas à navegação - AtoN). Os AtoNs são transctores montados em boias ou outros pontos de perigo para a navegação marítima que transmitem informações sobre a sua localização às embarcações próximas.
- Transctores AIS. Normalmente, os transctores AIS recebem transmissões de transctores de classe A, transctores de classe B, transctores AtoNs e estações de base AIS, mas não transmitem quaisquer informações acerca da embarcação na qual estão instalados.

Este rádio contém apenas uma função de recetor AIS.

Utilizar o recetor AIS

Desde que outras embarcações equipadas com transctores AIS estejam dentro do alcance de rádio da sua embarcação, deverá ver os respetivos detalhes no seu ecrã AIS plotter. Estes detalhes também são repetidos nas portas NMEA para apresentação num chartplotter/MFD compatível.

No manual do chartplotter, poderá encontrar informações detalhadas específicas de como configurar o chartplotter de forma a utilizar as funcionalidades do recetor AIS.

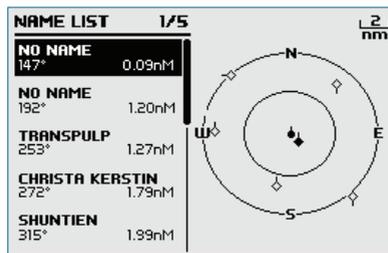
Se estiver a utilizar software cartográfico executado num PC, consulte as instruções fornecidas com o software cartográfico para obter detalhes sobre a forma de configurá-lo para apresentar informação AIS.

Informação e ecrã AIS

⚠ Aviso: nem todas as embarcações transmitem informação AIS e, por isso, nem todas as embarcações serão apresentadas ou listadas nos seguintes ecrãs AIS.

As informações de embarcação AIS podem ser apresentadas no ecrã LCD do rádio:

1. **Prima brevemente** o botão AIS/IC para apresentar o ecrã do AIS plotter.
- **Nota:** Tem de ter informações de posição LAT/LON (latitude/longitude) para que os alvos sejam apresentados no PPI plotter.



2. Os detalhes do alvo AIS serão apresentados no lado esquerdo do ecrã. O nome ou MMSI das embarcações será apresentado (se as informações estiverem disponíveis) dependendo da definição que selecionou na secção "Formato de apresentação de dados AIS (Apresentação de AIS)". Além disso, também são apresentadas a direção e a distância do alvo em relação à sua embarcação.
- **Nota:** A apresentação dos alvos AIS pode demorar algum tempo.
3. Um simples PPI plotter do lado direito do LCD apresenta a localização geográfica dos alvos AIS em relação à sua posição, que está no centro do PPI plotter.
 4. Prima as teclas para aumentar o zoom (TRI) ou diminuir o zoom (Scan) para alterar a escala do plotter. As escalas disponíveis são 1, 2, 4, 8, 16 e 32 nm.
 5. Prima novamente a tecla AIS/IC para alterar a visualização para ecrã de aproximação TCPA.
 6. Rode o botão para destacar qualquer alvo AIS apresentado no ecrã do plotter. O alvo selecionado terá o símbolo do alvo preenchido.

OCEANIC.DISCOVERER			
STATUS: UNDERWAY USING ENGINE			
DISTANCE:	1.62nM	SOG:	9.9KTS
BEARING:	285°	COG:	219.0°T
CPA:	1.62nM	ROT:	0.0/5
TCPA:	1h 37m	HEADING:	195.0°T
WIDTH:	0.0m	MMSI:	503492000
LENGTH:	60.0m	IMO:	9292747

7. Prima ENT para ver os detalhes completos do alvo destacado, tais como MMSI, nome da embarcação, distância, orientação, aproamento, ROT, COG, estado e outras informações da embarcação.

Ecrã de aproximação TCPA

1. No modo AIS, prima a tecla AIS/IC novamente para alternar entre o ecrã AIS predefinido e o ecrã de aproximação TCPA.
 2. No modo de aproximação TCPA, os detalhes de alvos AIS em aproximação são listados no lado esquerdo, juntamente com a respetiva posição geográfica no PPI plotter.
 3. O intervalo de zoom é selecionado automaticamente para o zoom ideal, de acordo com o alvo selecionado na esquerda.
 4. Prima o botão +/- ou rode o botão CH para selecionar o alvo, prima a tecla ENT para apresentar as informações de alvo ou prima a tecla X para regressar ao ecrã anterior.
- **Nota:** Se o rádio detetar uma violação de TCPA ou CPA, o ecrã de alerta de aproximação TCPA irá surgir automaticamente com um sinal sonoro. Prima X para parar o alerta. O alerta soa novamente passado 1 minuto se o alarme AIS não for resolvido.

T/CPA ALERT	
VESSEL: REIBRIJANA	USA
MMSI: 301203405	HD DSC AIS
TIME: 1.30 MIN	16
DIST: 0.5nM	

Símbolos e significados do plotter



A sua embarcação está sempre no centro do ecrã do plotter. A sua embarcação é representada por um círculo preenchido, juntamente com uma pequena linha que indica a sua direção em relação ao Norte.



Todas as outras embarcações ou alvos apresentados no ecrã do plotter são representadas por uma forma de diamante. Estes são alvos à volta da sua embarcação que se encontram no espaço abrangido pela definição atual de distância de zoom. A linha pequena indica a direção do alvo.



Quando um alvo é selecionado, este é representado por um diamante preenchido.

Exemplos:



A sua embarcação e a embarcação alvo estão a **afastar-se** uma da outra.



A sua embarcação e a embarcação alvo estão a **aproximar-se** uma da outra.

→ **Nota:** As milhas náuticas são a única unidade utilizada no modo AIS.

5

Megafone / Buzina de nevoeiro

É necessário ligar um altifalante de megafone adequado à cablagem do megafone antes de poder utilizar as funções de HAILER (Megafone) ou FOG HORN (Buzina de nevoeiro).

Utilizar a função de megafone (PA)

A função de megafone permite-lhe emitir anúncios a alto volume através do altifalante do megafone, para pessoas ou embarcações, utilizando o microfone livre.

A função de megafone também tem um modo de LISTEN (Escutar), que utiliza o altifalante do megafone como microfone para escutar a resposta no rádio principal. O modo LISTEN (Escutar) não está disponível no telefone sem fios opcional.

1. **Mantenha premido** o botão AIS/IC para entrar no modo IC.



2. Selecione HAILER (Megafone) e prima ENT.
 - Prima PTT para falar através do megafone. Rode o botão do volume para ajustar o volume. O volume apenas pode ser alterado enquanto o PTT é premido.
 - Solte o PTT para ouvir uma resposta.
 - Prima X para voltar ao modo de funcionamento normal do rádio.

Utilizar a buzina de nevoeiro

A buzina de nevoeiro emite determinados tons de buzina de nevoeiro de padrão internacional através do altifalante do megafone, dependendo do modo selecionado.

1. **Mantenha premido** o botão AIS/IC para entrar no modo megafone.
2. Selecione FOG HORN (Buzina de nevoeiro) e prima ENT. Existem 8 opções de sons e tempo de buzinas de nevoeiro reconhecidas internacionalmente:

HORN	Som de buzina	Operação manual
UNDERWAY (A navegar)	1 tom longo	Automaticamente a cada 2 minutos
STOP (Parar)	2 tons longos	Automaticamente a cada 2 minutos
SAIL (Vela)	1 longo, 2 curtos	Automaticamente a cada 2 minutos
ANCHOR (Ancorar)	1 trinado longo	Automaticamente a cada 2 minutos
TOW (Reboque)	1 longo, 3 curtos	Automaticamente a cada 2 minutos
AGROUND (Encaalhamento)	Sequência de trinado	Automaticamente a cada 2 minutos
SIREN (Sirene)	Tom de sirene	Operação manual

- Percorra o menu para selecionar um tipo de buzina de nevoeiro e, em seguida, prima ENT para começar a emitir o som de buzina de nevoeiro selecionado. Todos emitem som automaticamente, exceto HORN (Buzina) e SIREN (Sirene).
- A buzina de nevoeiro emite som automaticamente a cada dois minutos até premir X para cancelar. Quando a buzina de nevoeiro não está a soar, está no modo LISTEN (Escutar).
- Para utilizar a HORN (Buzina) ou SIREN (Sirene) quando estas estiverem selecionadas, mantenha premido o botão ENT. Irão emitir som enquanto o botão ENT for premido. Em seguida, também pode utilizar o PTT para falar através do megafone.
- Para alterar o volume, rode o botão do volume quando a buzina de nevoeiro estiver a emitir.
- Prima X para voltar ao modo de funcionamento normal do rádio.

6

Os meus canais

A página MY CHANNELS (Os meus canais) é acedida ao premir de forma prolongada o botão do canal.

Esta página faculta um atalho para canais de acesso frequente.

Da primeira vez que esta página é aberta, é exibida toda a lista de canais, de forma a ser possível seleccionar os canais de atalho pretendidos.



A abertura subsequente desta página apenas exibe uma lista dos canais seleccionados. A seleção de uma das opções do canal faz com que saia imediatamente da página e define o rádio para o canal em questão.



Os canais de atalho disponíveis podem ser alterados em qualquer altura utilizando EDIT MY CHANNELS (Editar os meus canais).

- **Nota:** Os canais nesta lista também são utilizados em algumas opções de SCAN (Varrimento). O acesso para editar a lista de MY CHANNELS (Os meus canais) também está disponível a partir do menu SCAN (Varrimento).

7

Atalhos

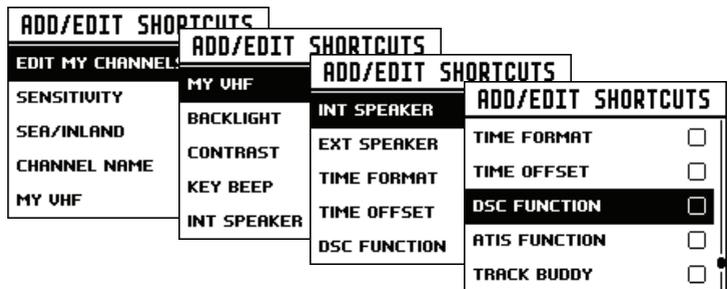
A página Shortcuts (Atalhos) é acedida ao premir de forma prolongada o botão VOL/SQL.

Esta página é disponibilizada como um atalho para definições de acesso frequente.

As opções de atalho disponíveis nesta página estão sujeitas a seleções efetuadas em ADD/EDIT SHORTCUTS (Adicionar/Editar atalhos).

Add/Edit shortcuts (Adicionar/Editar atalhos)

Na lista de opções, selecione quais as opções de menu que devem ser adicionadas como atalhos:



→ **Nota:** A página MY VHF (A minha VHF) apenas é disponibilizada ao operador quando ativada como atalho – não pode ser acedida a partir de outro menu.

O seu objetivo é somente o de exibir informações de rádio numa localização de acesso fácil.

Fornece detalhes sobre o número MMSI, estado de dados GPS e sinal de chamada da embarcação (se introduzido).

Quando os atalhos pretendidos tiverem sido selecionados, é possível aceder-lhes diretamente a partir da página Shortcuts (Atalhos):

SHORTCUTS	
SEA/INLAND	SEA
DSC FUNCTION	<input checked="" type="checkbox"/>
ATIS FUNCTION	<input type="checkbox"/>
ADD/EDIT SHORTCUTS	▶

8

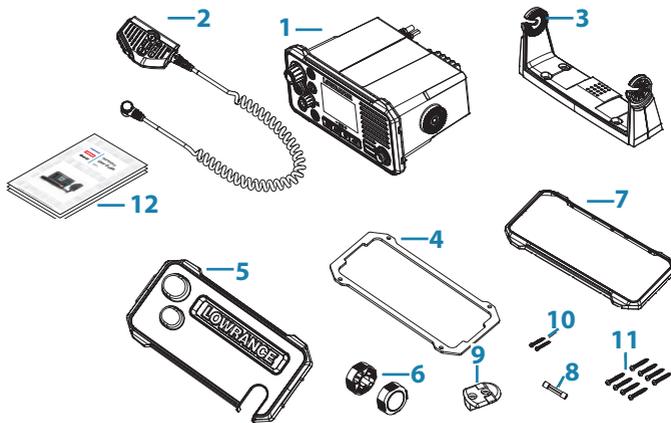
Instalação

Este rádio DSC VHF da Lowrance foi concebido para gerar uma chamada de socorro marítima digital para facilitar operações de busca e salvamento. Para ser eficaz enquanto dispositivo de segurança, este rádio tem de ser utilizado apenas dentro de um alcance geográfico de um sistema de monitorização de segurança e pedido de socorro de canal 70 marítimo VHF de apoio em terra. O alcance geográfico pode variar, mas, em condições normais, é de aproximadamente 20 milhas náuticas.

Lista de verificação

Os seguintes itens devem ser fornecidos na caixa. Verifique antes de iniciar a instalação e contacte o seu revendedor em caso de ausência de um item.

- **Nota:** Não é fornecida uma antena VHF. Contacte o seu revendedor Lowrance para obter recomendações sobre a seleção da antena correta para a instalação:



1. Rádio VHF
2. Microfone livre amovível
3. Suporte para montagem de balanceiro
4. Junta para montagem embutida
5. Proteção solar
6. Manípulos para o suporte
7. Bordo da moldura
8. Fusível sobresselente de 8 A (3 AG)
9. Suporte de antepara para microfone

Instalação | Guia de utilizador do Link-9

10. 2 parafusos de 3,5 x 20 mm, aço inoxidável, cabeça abaulada Philips
11. 8 parafusos de 4 x 25 mm, aço inoxidável, cabeça abaulada Philips.
12. Documentos: manual do utilizador, cartão de garantia, modelo de montagem.

Opções de instalação

Existem duas opções de montagem para o rádio.

- Montagem em suporte:

Utilizando o suporte para balanceiro fornecido, o rádio pode ser montado no topo, ou suspenso por baixo, de qualquer superfície horizontal plana. O rádio pode ser retirado para ser guardado e o ângulo de visualização pode ser ajustado.

- Montagem embutida:

O rádio é embutido numa cavidade, ficando à mostra apenas a superfície do rádio. A fixação do rádio é permanente e o ângulo de visualização não pode ser ajustado.

Selecionar um local adequado de montagem

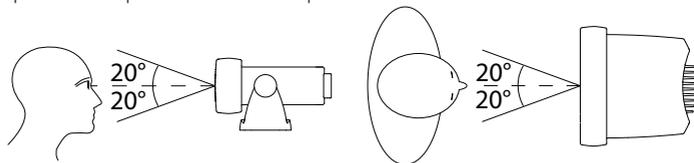
Independentemente do método de instalação selecionado, verifique o seguinte antes de realizar alguma operação de corte ou perfuração. O local selecionado tem de:

- Distar, no mínimo, 1 m (3') da antena VHF.
- Permitir acesso fácil à traseira do rádio para ligação à fonte elétrica de 12 V CC, à antena e a qualquer cabo de rede.
- Distar, no mínimo, 45 cm (1,5') de qualquer bússola, de forma a evitar o desvio magnético da bússola.
- Apresentar um espaço adequado nas proximidades para a instalação do suporte de antena para o microfone.
- Disponibilizar acesso fácil aos controlos no painel frontal.
- Se pretender utilizar a antena de GPS integrada, tem de o fazer num local com um desempenho de GPS ideal, consulte "Considerações sobre o GPS integrado" na página 48.

Ângulo de visualização

O rádio VHF dispõe de um ecrã LCD amplo com ângulos de visualização ideais na horizontal e vertical de, aproximadamente, +/-20 graus. Certifique-se de que o local selecionado possibilita uma visualização adequada do ecrã. Num cenário ideal, o utilizador deve estar diretamente em frente ao ecrã ou a não mais de +/-20 graus da parte frontal do ecrã.

→ **Nota:** Em caso de dúvidas, ligue temporariamente o rádio e certifique-se de que o local é adequado.

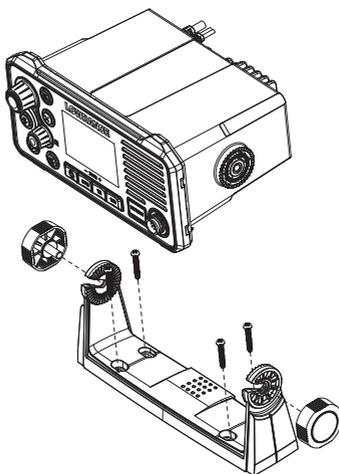


Considerações sobre o GPS integrado

1. A antena de GPS integrada está montada na face dianteira deste rádio, acima da grelha da coluna.
2. Se pretender utilizar a antena de GPS integrada neste rádio, certifique-se de que escolhe uma localização de montagem adequada que permita um desempenho de GPS ideal.
3. Não podem existir obstáculos grandes ou metálicos entre o rádio e o céu. Quanto mais obstáculos existirem, mais fraco será o sinal de GPS que chega à antena.
4. Se montar o rádio numa embarcação de ferro ou liga metálica, ou abaixo do convés, recomendamos a utilização de uma antena de GPS externa. Procure assistência profissional se tiver dúvidas.

Instalação em suporte

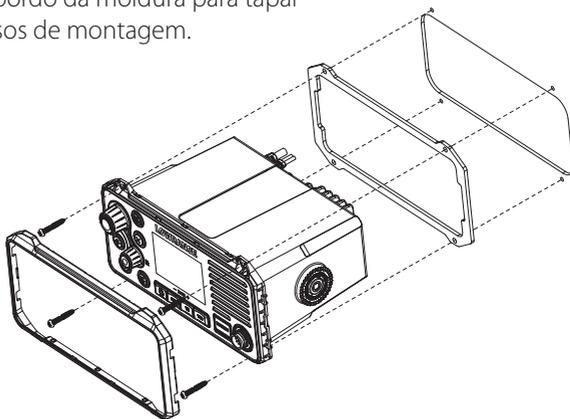
O suporte de balanceiro proporciona um ângulo de visualização ajustável com uma amplitude de inclinação de 20°, pelo que deve garantir que o local de montagem oferece a visualização e as condições de funcionamento pretendidas.



1. Mantenha o suporte no local selecionado e utilize um lápis macio para marcar as posições dos orifícios dos parafusos na superfície de montagem.
2. Utilize uma broca de 3 mm (1/8") para perfurar os 4 orifícios piloto.
3. Utilizando uma chave de parafusos Philips, fixe o suporte utilizando os parafusos autorroscantes de 4 x 25 mm (fornecidos) no local de montagem.
4. Coloque o rádio no suporte.
5. Insira os manípulos de montagem através dos orifícios e aperte-os o suficiente para manter o rádio no ângulo de visualização pretendido.
6. Instale o rebordo da moldura na parte frontal do rádio para tapar os orifícios dos parafusos de montagem no painel de instrumentos.

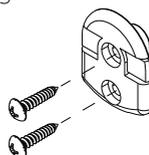
Instalação embutida

1. Cole o modelo de instalação no local de montagem selecionado.
2. Corte a área assinalada por uma linha escura contínua (a linha tracejada indica a área total que será abrangida pelo painel do rádio após a instalação).
3. Utilize uma broca de 2,5 mm (3/32") para perfurar os 4 orifícios piloto.
4. Retire o modelo de instalação.
5. Instale a junta no rádio.
6. Faça deslizar o rádio para a cavidade.
7. Utilizando uma chave de parafusos Philips, fixe o rádio utilizando os parafusos autorroscantes de 3,5 x 20 mm (fornecidos) no local de montagem.
8. Instale o rebordo da moldura para tapar os 4 parafusos de montagem.



Instalação do suporte de antepara para o microfone

1. Mantenha o suporte de antepara para o microfone no local selecionado e assinale as posições dos orifícios dos parafusos na superfície de montagem.
- **Nota:** Certifique-se de que o cabo em espiral do microfone alcança sem problemas este local ANTES de perfurar.
2. Utilize uma broca de 2,5 mm (3/32") para perfurar os 2 orifícios piloto.
3. Utilizando uma chave de parafusos Philips, fixe o suporte do microfone utilizando os parafusos autorroscantes de 3,5 x 20 mm (fornecidos) no local de montagem.



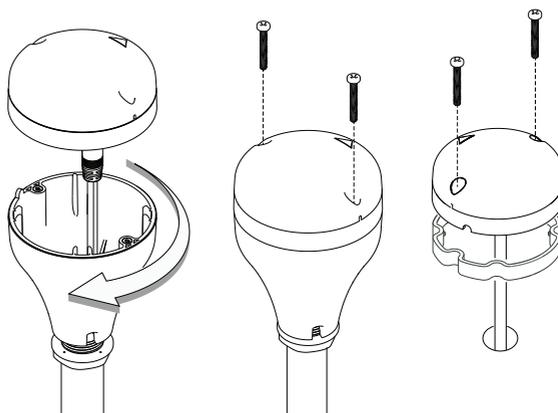
4. Pendure o microfone no suporte.

Instalar a antena GPS-500 externa (opcional)

Não é recomendável que a antena GPS seja montada num mastro onde o movimento da embarcação vá fazer com que a antena abane e potencialmente reduza a precisão da posição do GPS.

Não instale a antena do GPS no espaço de 1 m de um dispositivo de transmissão.

Monte o GPS-500 num poste ou numa superfície robusta e encaminhe o cabo para o transceptor. Em todos os casos, certifique-se de que a localização selecionada permite que a antena tenha uma vista desimpedida do céu.



Para a **montagem em poste** da antena GPS-500 externa, será necessário um poste roscado de uma polegada tipo 14 TPI (teeth per inch):

- Aparafuse o adaptador de poste na área roscada.
- Passe o cabo ligado à antena GPS através do adaptador e do poste.
- Monte o poste na devida posição.
- Coloque a antena GPS no adaptador do poste com os 2 parafusos pequenos.

Para uma **montagem saliente** da antena GPS-500 externa, selecione uma área com superfície limpa que tenha uma vista desimpedida do céu. Monte a antena com a junta fornecida e os 2 parafusos pequenos:

- Marque e perfure os 2 orifícios de montagem, mais um orifício adicional se necessário para o cabo GPS.
- Instale a junta passando primeiro o cabo ligado pelo centro da junta.
- Aparafuse a antena GPS à superfície de montagem.

→ **Nota:** Certifique-se de que a área de montagem está limpa e sem sujeidade, tinta antiga ou detritos.

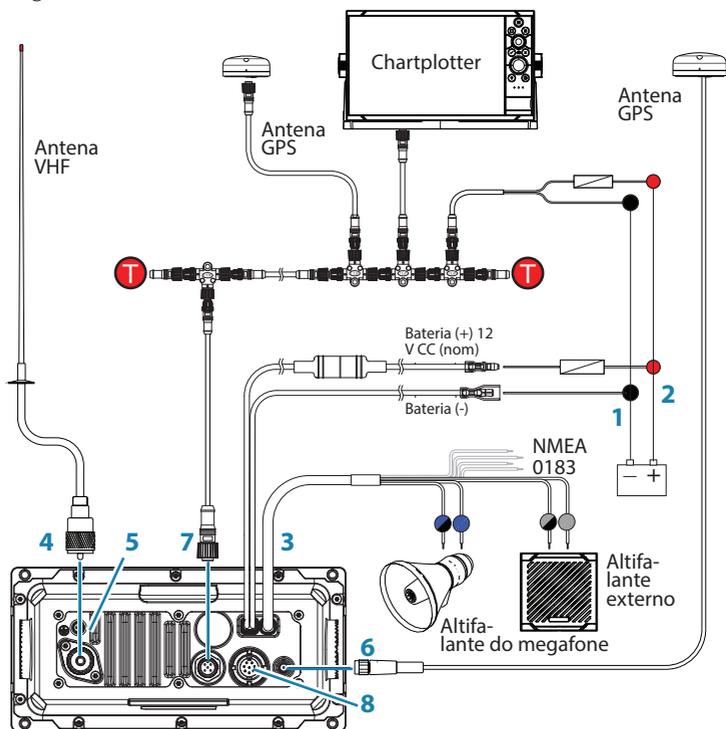
- Encaminhe o cabo do GPS para o transceptor:
- Encaminhe o cabo até à unidade de transceptor VHF, acrescentando, se necessário, cabos de extensão.
- Ligue o cabo da antena GPS ao conector GPS (SMA) do transceptor VHF conforme indicado abaixo.

Ligar os cabos do rádio

A ligação de todos os cabos do rádio deve ser realizada com a fonte de alimentação da embarcação desligada. Embora exista proteção de polaridade para a alimentação do rádio, o fusível queima se a ligação for realizada de forma incorreta. Certifique-se de que todos os fios sem revestimento não utilizados estão isolados uns dos outros, de forma a evitar um possível curto-circuito. Se utilizar a ligação NMEA 2000, certifique-se de que as regras da topologia de rede são rigorosamente seguidas.

 **Aviso: nunca utilize o rádio sem a antena ligada. Isto poderá danificar o transmissor.**

Os conectores encontram-se na parte traseira da unidade base, da seguinte forma:



1. Bateria - (PRETO): ligue ao barramento negativo da embarcação.
2. Bateria + (VERMELHO): ligue à alimentação de 12 V CC da embarcação, através de um painel de controlo ou disjuntor (fornecido com um fusível de 8 A em linha já instalado).
3. As ligações das portas auxiliares são as seguintes:

Cor do fio	Item	Ligar a
CINZENTO	Altifalante externo +	Terminal positivo do altifalante externo opcional.
CINZENTO/ PRETO	Altifalante externo -	Terminal negativo do altifalante externo opcional.
AMARELO	NMEA 0183 RX_A	TX_A do chartplotter, ou antena do GPS ativa.
VERDE	NMEA 0183 RX_B	TX_B do chartplotter, ou antena do GPS ativa.
BRANCO	NMEA 0183 TX_A	RX_A do chartplotter.
CASTANHO	NMEA 0183 TX_B	RX_B do chartplotter.

AZUL	Altifalante do megafone +	Terminal positivo do altifalante do megafone opcional.
AZUL/ PRETO	Altifalante do megafone -	Terminal negativo do altifalante do megafone opcional.

4. Antena: ligue a uma antena VHF marítima utilizando um cabo de 50 Ohm equipado com um conector PL-259.
 5. GND: ligação à terra opcional. Poderá ajudar com problemas de ruído induzido.
 6. Antena GPS (SMA): ligue a antena GPS passiva externa.
 7. Ligação de rede NMEA 2000. É possível ligar a um MFD compatível com NMEA 2000 com uma antena GPS incorporada ou uma antena GPS externa.
 8. Ligação de microfone livre (traseira): ligação alternativa para o microfone livre amovível. Extensão de cabo de 1 m e 5 m opcional disponível.
- **Nota:** O altifalante externo, o megafone, a antena GPS passiva e as ligações do plotter são opcionais.

Configuração de primeiro arranque

Quando o rádio é ligado pela primeira vez, é pedido ao utilizador que realize várias seleções de definições, de forma a permitir que o rádio tenha um desempenho de acordo com todo o seu potencial. Alguns passos têm de ser realizados; outros são opcionais e podem ser realizados posteriormente. Os passos são indicados abaixo para referência:

1. Selecione o país e a região em que o rádio será utilizado:



2. Introduza o número MMSI, se o souber, ou salte para o passo seguinte. Volte a introduzir o número para confirmar a introdução correta:



→ **Nota:** A introdução do MMSI apenas pode ser realizada uma vez. A alteração do MMSI requer a devolução do rádio a um revendedor Lowrance.

3. Se tiver selecionado o modo de Country (País) para a UE, algumas regiões da UE requerem a configuração do ATIS. Introduza o número de ID ATIS. Volte a introduzir o número para confirmar a introdução correta:

USER ATIS	
ENTER ATIS: 9_-----	
PRESS TRI TO SKIP	
<small>DSC MENU</small> ←	× BACK

4. Introduza o sinal de chamada da embarcação, se o souber, ou salte para o passo seguinte:

VESSEL CALL SIGN	
ENTER: -----	
PRESS TRI TO SKIP	
<small>DSC MENU</small> ←	× BACK

5. Selecione uma fonte de GPS:

GPS SOURCE	
NMEA 2000 ▶	
NMEA 0183 □	
BUILT IN ▶	
<small>DSC MENU</small> ←	× BACK

6. Configure a compensação de hora para a sua região. Escolha exibir a hora em formato de 12 ou 24 horas:

TIME OFFSET	
+00:00	
88:88	
PRESS TRI TO SKIP	
<small>DSC MENU</small> ←	× BACK

MMSI e ID ATIS

O MMSI é um número exclusivo de 9 dígitos e a ID ATIS é um número de 10 dígitos. São utilizados em transceptores marítimos que disponham da função DSC (Digital Select Calling, Chamada seletiva digital).

- O MMSI permanece com a embarcação, mesmo se esta for vendida.
- Um MMSI contém 9 dígitos numéricos (xxxxxxxx). O seu MMSI não pode começar por "0".
- O MMSI de grupo começa por "0" seguido por 8 dígitos numéricos (0xxxxxxxx).
- O MMSI de estação costeira começa por "00" seguido por 7 dígitos numéricos (00xxxxxxxx).
- Por lei, não é permitido alterar o seu MMSI quando o tiver introduzido no rádio. Este é o motivo pelo qual é exibido um ecrã de confirmação quando introduzir o MMSI.
- Uma ID ATIS apenas é necessária em determinados países da UE durante a navegação de algumas vias navegáveis interiores. É, geralmente, um número diferente do seu MMSI.
- Se for necessário alterar o MMSI do rádio, o rádio tem de ser devolvido ao seu revendedor Lowrance.

ATIS

O sistema automático de identificação do transmissor (Automatic Transmitter Identification System – ATIS) é necessário para embarcações que realizem transmissões VHF enquanto em vias navegáveis interiores dos países signatários do acordo regional relativo ao serviço radiotelefónico nas vias navegáveis interiores (Regional Arrangement Concerning the Radiotelephone Service on Inland Waterways – RAINWAT).

O RAINWAT é um acordo para a implementação de princípios e regras comuns para o transporte seguro de pessoas e mercadorias em vias navegáveis interiores. Os países signatários são: Áustria, Bélgica, Bulgária, Croácia, República Checa, França, Alemanha, Hungria, Luxemburgo, Moldávia, Montenegro, Países Baixos, Polónia, Roménia, Sérvia, Eslováquia e Suíça.

Quando for necessário um rádio VHF nas vias navegáveis interiores dos países signatários, este deve ser capaz de transmissões ATIS e de ter a função ativada. É necessário um número ATIS, o qual é emitido pela Ofcom quando adicionar uma ou mais peças de equipamento ATIS à sua licença de rádio de embarcação.

Se não tiver um MMSI de utilizador ou uma ID ATIS, contacte a autoridade reguladora adequada no seu país. Se tiver dúvidas sobre quem contactar, consulte o seu revendedor Lowrance.

9

Especificações

GERAIS

Fonte de alimentação:	Sistema de bateria 12 V CC
Tensão nominal de funcionamento:	+ 13,6 V CC
Alerta de bateria fraca:	10,5 V CC +/- 0,5 V
Proteção contra sobretensão:	> 15,8 V +/- 0,5 V
Consumo de corrente (transmissão):	≤ 6 A a 25 W / 1,5 A a 1 W (12 V CC)
Consumo de corrente (receção):	Menos de 450 mA em modo de espera
Fusível de substituição:	8 A, tipo de vidro 3 AG; 32 mm
Intervalo de temperatura:	-20 °C a +55 °C
Canais utilizáveis:	Internacional, EUA, Canadá, Meteorologia (especifica por país)
Modo:	16K0G3E (FM) / 16K0G2B (DSC)
Modo DSC:	Classe D (global) com recetor duplo (individual CH70)
Normas - UE:	EN60950-1, IEC 60529, EN 60945/ IEC 60945, EN 303 843-1 V2.1.1, EN 303 843-2 V2.1.1, EN 301 025 V2.2.1, EN 303 413 V1.1.1, EN 300 698 V2.2.1
Normas - EUA/CANADÁ:	EUA/CANADÁ: FCC Part 80, RSS-Gen Issue 5, RSS-182 Issue 5
Normas - INT:	AS/NZS ETSI EN 301 025
Normas - AIS:	ITU-R M.1371-5
Intervalo de frequência, - Transmissor:	156,025 - 157,425 MHz
- Recetor:	156,050 - 163,275 MHz
Espaçamento de canais:	25 KHz
Estabilidade da frequência:	± 5 ppm
Controlo de frequência:	PLL

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Ecrã LCD:	FSTN 256x160 píxeis, monocromático
Controlo de contraste:	Sim
Sincronização de retroiluminação:	Sim, através da rede NMEA 2000
Retroiluminação:	LED branco; ajustável em 10 níveis; modo Dia e Noite
Conector para antena VHF:	SO-239 (50 ohm)
Conector para antena GPS:	SMA (fêmea)
Resistência à água:	IPx7
Dimensões:	L=208,3 mm x A=107,2 mm x P=163,4 mm - sem suporte
Peso:	1,46 kg
Distância de segurança da bússola:	0,5 m
Porta NMEA 0183:	Sim
Entrada NMEA 0183:	RMC, GGA, GLL, GNS
Saída NMEA 0183:	Sim, DSC (para chamada DSC), DSE (para posição melhorada), MOB
Porta NMEA 2000:	Sim
Altifalante externo:	Sim - 4 ohms, mínimo de 4 W
Altifalante do megafone:	Sim - 4 ohms, mínimo de 30 W
Microfone livre:	Amovível. Conector de montagem dianteira ou traseira

CARACTERÍSTICAS

Kit de montagem embutida	Sim
Controlo local/em distância:	Sim
Consulta de posição:	Sim
Chamada de grupo:	Sim
Registos de chamadas:	Sim – 20 individuais e 10 de pedido de socorro
Atribuição de nome ao canal:	Sim

Monitorização tripla:	Sim
Varrimento de canais favoritos:	Sim
Varrimento total:	Sim
MMSI programável pelo utilizador:	Sim
Diretório MMSI e NAME:	Sim - 20 números e grupo
Atualizações de software:	Sim, através de NMEA 2000

TRANSMISSOR

Erro de frequência:	$\leq \pm 1,5$ KHz
Potência de saída:	25 W (23 ± 2) / 1 W ($0,8 \pm 0,2$)
Proteção do transmissor:	Circuito aberto/curto-circuito da antena
Desvio máximo da frequência:	$\leq \pm 5$
Gama alta/baixa simulada:	$\leq 0,25$ μ W
Distorção de modulação ± 3 KHz:	$\leq 10\%$
S/N com desvio de 3 KHz:	≥ 40 dB
Resposta de áudio a 1 KHz:	+1 a -3 dB de 6 dB/oitava de 300 hz a 3 KHz
Desvio DSC TX,	
- a 1,3 K:	$2,6 \pm 0,26$ KHz
- a 2,1K:	$4,2 \pm 0,42$ KHz
Desvio ATIS TX,	
- a 1,3 KHz:	$1,3 \pm 0,13$ KHz
- a 2,1 KHz:	$2,1 \pm 0,21$ KHz

RECETOR

Sensibilidade 12 dB SINAD:	0,25 μ V (distância) / 0,8 μ V (local)
Sensibilidade 20 dB SINAD:	0,35 μ V
Seletividade do canal adjacente:	mais de 70 db
Resposta simulada:	mais de 70 db
Rejeição de intermodulação:	mais de 68 db

Nível de ruído residual:	mais de -40 db não silenciado
Potência de saída de áudio:	2 W (com 8 ohm a 10% de distorção) 4 W (com altifalante externo de 4 Ohm)

RECETOR DE GPS INTEGRADO

Frequência de recepção:	1575,42 MHz
Código de rastreamento:	Código C/A
Número de canais:	72 canais
Precisão horizontal:	<10 m
Tempo de fixação da posição:	Arranque a quente: 30 s, arranque a frio: 90 s
Intervalo de atualização da posição:	1 segundo (tipicamente)

MEGAFONE

Potência de saída de áudio:	30 W a 4 ohms
-----------------------------	---------------

AIS

Função AIS:	Sim, receptores duplos (apenas recepção)
Frequência do receptor:	161,975 MHz (CH87) e 162,025 MHz (CH88)
Informação de AIS suportada:	Estado; Destino; ETA; Nome da embarcação; Tipo de embarcação; Sinal de chamada; Número MMSI; Número IMO; Calado/tamanho da embarcação; Posição da embarcação; Rumo em relação ao solo (COG)/velocidade em relação ao solo (SOG)/taxa de viragem/aproamento
Alvos AIS:	Máximo 150

→ **Nota:** As especificações estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.

10

Tabelas de canais

As seguintes tabelas de canais são facultadas somente para consulta e poderão não estar corretas para todas as regiões. É responsabilidade dos operadores garantir que são utilizados canais e frequências corretos de acordo com os regulamentos locais.

Tabela de canais da UE e internacionais

A tabela seguinte é uma tabela de frequências de transmissão na banda móvel marítima VHF.

- **Nota:** Para ajuda na compreensão da tabela, consulte as notas a) a zz) abaixo. (WRC-15)
- **Nota:** A tabela abaixo define a numeração dos canais para comunicações VHF marítimas com base num espaçamento de canais de 25 kHz e na utilização de vários canais Duplex. A numeração dos canais e a conversão de canais de funcionamento de frequência dupla em frequência única devem ocorrer em conformidade com a recomendação ITU-R M.1084-5, anexo 4, tabelas 1 e 3. A tabela abaixo também descreve os canais harmonizados, nos quais as tecnologias digitais definidas na versão mais recente da recomendação ITU-R M.1842 podem ser implementadas. (WRC-15)

Designação do canal	Frequências de transmissão (MHz)			S/D/R	Nome do canal	Restrição	Notas
	De estações de embarcações	De estações costeiras					
01	156,050	160,650	D	TELEPHONE		m)	
02	156,100	160,700	D	TELEPHONE		m)	
03	156,150	160,750	D	TELEPHONE		m)	
04	156,200	160,800	D	PORT OPS		m)	
05	156,250	160,850	D	PORT OPS/VTS		m)	
06	156,300	156,300	S	SAFETY		f)	
07	156,350	160,950	D	PORT OPS		m)	
08	156,400	156,400	S	COMMERCIAL			
09	156,450	156,450	S	CALLING		i)	
10	156,500	156,500	S	COMMERCIAL		h), q)	
11	156,550	156,550	S	VTS		q)	
12	156,600	156,600	S	PORT OPS/VTS			
13	156,650	156,650	S	BRIDGE COM		k)	
14	156,700	156,700	S	PORT OPS/VTS			
15	156,750	156,750	S	PORT OPS	1W	g)	
16	156,800	156,800	S	DISTRESS		f)	
17	156,850	156,850	S	SAR	1W	g)	
18	156,900	161,500	D	PORT OPS		m)	
19	156,950	161,550	D	SHIP-SHORE		t), u), v)	
20	157,000	161,600	D	PORT OPS		t), u), v)	
21	157,050	161,650	D	PORT OPS		w), y)	
22	157,100	161,700	D	PORT OPS		w), y)	
23	157,150	161,750	D	TELEPHONE		w), x), y)	
24	157,200	161,800	D	TELEPHONE		w), ww), x), y)	
25	157,250	161,850	D	TELEPHONE		w), ww), x), y)	
26	157,300	161,900	D	TELEPHONE		w), ww), x), y)	
27	157,350	161,950	D	TELEPHONE		z)	
28	157,400	162,000	D	TELEPHONE		z)	
60	156,025	160,625	D	TELEPHONE		m)	
61	156,075	160,675	D	PORT OPS		m)	
62	156,125	160,725	D	PORT OPS		m)	
63	156,175	160,775	D	PORT OPS		m)	
64	156,225	160,825	D	TELEPHONE		m)	
65	156,275	160,875	D	PORT OPS		m)	
66	156,325	160,925	D	PORT OPS		m)	
67	156,375	156,375	S	BRIDGE COM		h)	
68	156,425	156,425	S	SHIP-SHIP			
69	156,475	156,475	S	PORT OPS			

71	156,575	156,575	S	PORT OPS		
72	156,625	156,625	S	SHIP-SHIP		i)
73	156,675	156,675	S	PORT OPS		h), i)
74	156,725	156,725	S	PORT OPS		
75	156,775	156,775	S	PORT OPS	1W	n), s)
76	156,825	156,825	S	SHIP-SHIP	1W	n), s)
77	156,875	156,875	S	SHIP-SHIP		
78	156,925	161,525	D	SHIP-SHORE		t), u), v)
79	156,975	161,575	D	PORT OPS		t), u), v)
80	157,025	161,625	D	PORT OPS		w), y)
81	157,075	161,675	D	TELEPHONE		w), y)
82	157,125	161,725	D	TELEPHONE		w), x), y)
83	157,175	161,775	D	TELEPHONE		w), x), y)
84	157,225	161,825	D	TELEPHONE		w), ww), x), y)
85	157,275	161,875	D	TELEPHONE		w), ww), x), y)
86	157,325	161,925	D	TELEPHONE		w), ww), x), y)
87	157,375	157,375	S	TELEPHONE		z)
88	157,425	157,425	S	TELEPHONE		z)
1019	156,950	156,950	S	TELEPHONE		
1020	157,000	157,000	S	TELEPHONE		
1078	156,925	156,925	S	TELEPHONE		
1079	156,975	156,975	S	TELEPHONE		
2006	160,900	160,900	S	TELEPHONE		r)
2019	161,550	161,550	S	TELEPHONE		
2020	161,600	161,600	S	TELEPHONE		
2078	161,525	161,525	S	TELEPHONE		
2079	161,575	161,575	S	TELEPHONE		

Nota editorial: a numeração das notas abaixo é provisória e será alinhada durante os preparativos finais da nova edição de regulamentos relativos a rádio.

Notas relativas à tabela

Notas gerais:

- a) As administrações poderão designar frequências nos serviços entre embarcações, operações de porto e movimentos de embarcações para utilização por parte de aeronaves ligeiras e helicópteros para comunicação com embarcações ou estações costeiras participantes, especialmente em operações de apoio marítimo, sob as condições especificadas nos números **51.69, 51.73, 51.74, 51.75, 51.76, 51.77** e **51.78**. Contudo, a utilização dos canais que

sejam partilhados com correspondência pública estará sujeita a um acordo prévio entre administrações interessadas e afetadas.

- b) Os canais do presente Anexo, salvo os canais 06, 13, 15, 16, 17, 70, 75 e 76, poderão também ser usados para transmissões de fac-símile e de dados de alta velocidade, sujeitas a um acordo especial entre as administrações interessadas e afetadas.
- c) Os canais do presente Anexo, salvo os canais 06, 13, 15, 16, 17, 70, 75 e 76, poderão ser usados para telegrafia de impressão direta e transmissão de dados, sujeitas a um acordo especial entre as administrações interessadas e afetadas. (WRC-12)
- d) As frequências nesta tabela também poderão ser utilizadas para comunicações por rádio em vias navegáveis interiores, em conformidade com as condições especificadas no n.º **5.226**.
- e) As administrações poderão aplicar uma intercalação de canais de 12,5 kHz numa base de ausência de interferência a canais de 25 kHz, em conformidade com a versão mais recente da recomendação ITU-R M.1084 fornecida:
 - não deverá afetar os canais de 25 kHz do presente Anexo, relativamente ao sistema de identificação automática (AIS), segurança e pedido de socorro móvel marítimo, e frequências de intercâmbio de dados, especialmente nos canais 06, 13, 15, 16, 17, 70, AIS 1 e AIS 2, nem as características técnicas especificadas na recomendação ITU-R M.489-2 para esses canais;
 - a implementação da intercalação de canais de 12,5 kHz e consequentes requisitos nacionais estarão sujeitos à coordenação com as administrações afetadas. (WRC-12)

Notas específicas

- f) As frequências 156,300 Mhz (canal 06), 156,525 MHz (canal 70), 156,800 MHz (canal 16), 161,975 MHz (AIS 1) e 162,025 MHz (AIS 2) também poderão ser utilizadas por estações de aeronaves para operações de busca e salvamento e para outras comunicações relacionadas com segurança. (WRC-07)
- g) Os canais 15 e 17 também poderão ser utilizados para comunicações a bordo, desde que a potência efetiva não exceda 1 W, e sujeitas aos regulamentos nacionais da administração em causa quando estes canais forem utilizados nas suas águas territoriais.
- h) Dentro do Espaço Marítimo Europeu e no Canadá, estas frequências (canais 10, 67, 73) também poderão ser utilizadas, se necessário, pelas administrações individuais em causa, para comunicações entre estações de embarcações, estações de aeronaves e estações terrestres participantes e envolvidas em operações coordenadas de

busca e salvamento e antipoluição em áreas locais, ao abrigo das condições especificadas nos números **51.69, 51.73, 51.74, 51.75, 51.76, 51.77 e 51.78**.

- i) As três primeiras frequências preferidas para o fim indicado na nota **a)** são 156,450 MHz (canal 09), 156,625 MHz (canal 72) e 156,675 MHz (canal 73).
- j) O canal 70 deve ser utilizado exclusivamente para chamadas seletivas digitais para chamadas de socorro e segurança.
- k) O canal 13 foi concebido para utilização à escala mundial, como canal de comunicações de segurança durante a navegação, especialmente para comunicações de segurança durante a navegação entre embarcações. Também poderá ser utilizado para o serviço de operações portuárias e de movimento de embarcações, sob observância dos regulamentos nacionais das administrações em causa.
- l) Estes canais (AIS 1 e AIS 2) são utilizados por um sistema de identificação automática (AIS) capaz de proporcionar uma operação à escala mundial, exceto se outras frequências forem designadas a nível regional para este propósito. Tal utilização deverá estar em conformidade com a versão mais recente da recomendação ITU-RM.1371. (WRC-07)
- m) Estes canais poderão ser utilizados como canais de frequência única, sujeitos a coordenação com as administrações afetadas. As seguintes condições são aplicáveis à utilização de frequência individual:
 - A parte de frequência inferior destes canais poderá ser utilizada como canais de frequência individual por estações de embarcações e costeiras.
 - A transmissão utilizando a parte de frequência superior destes canais está limitada às estações costeiras.
 - Se permitido pelas administrações e especificado pelos regulamentos nacionais, a parte de frequência superior destes canais poderá ser utilizada por estações de embarcações para transmissão. Devem ser tomadas todas as precauções para evitar a interferência nociva nos canais AIS 1, AIS 2, 2027* e 2028*. (WRC-15)
 - * A partir de 1 de janeiro de 2019, o canal 2027 será designado de ASM 1 e o canal 2028 designado de ASM 2.
- n) Com a exceção do AIS, a utilização destes canais (75 e 76) deve ser limitada apenas a comunicações relacionadas com navegação, devendo ser tomadas todas as precauções para evitar a interferência nociva no canal 16 ao limitar a potência a 1 W. (WRC-12)

- o) (SUP - WRC-12)
- p) Em acréscimo, AIS 1 e AIS 2 poderão ser utilizados pelo serviço de satélite móvel (Terra-espaço) para a recepção de transmissões AIS provenientes de embarcações. (WRC-07)
- q) Durante a utilização destes canais (10 e 11), todas as precauções devem ser tomadas para evitar a interferência nociva no canal 70. (WRC-07)
- r) No serviço móvel marítimo, esta frequência está reservada para utilização experimental para aplicações ou sistemas futuros (por exemplo, novas aplicações AIS, sistemas de homem ao mar, etc.). Se as administrações autorizarem a utilização experimental, a operação não deverá causar interferências nocivas a, nem reivindicar proteção de, estações que funcionem nos serviços móveis e fixos. (WRC-12)
- s) Os canais 75 e 76 também são atribuídos ao serviço de satélite móvel (Terra-espaço) para a recepção de mensagens de transmissão AIS de longo alcance provenientes de embarcações (mensagem 27; consulte a versão mais recente da recomendação ITU-RM.1371). (WRC-12)
- w. Nas regiões 1 e 3:

Até 1 de janeiro de 2017, as bandas de frequências 157,200-157,325 MHz e 161,800-161,925 MHz (correspondentes aos canais: 24, 84, 25, 85, 26 e 86) poderão ser utilizadas para emissões de modulação digital, sujeitas a coordenação com as administrações afetadas. As estações que utilizem estes canais ou bandas de frequências para emissões de modulação digital não poderão provocar interferências nocivas nas, nem reivindicar proteção de, outras estações que funcionem em conformidade com o artigo 5.º.

A partir de 1 de janeiro de 2017, as bandas de frequências 157,200-157,325 MHz e 161,800-161,925 MHz (correspondentes aos canais: 24, 84, 25, 85, 26 e 86) são identificadas para utilização do sistema de intercâmbio de dados VHF (VHF Data Exchange System – VDES), descrito na versão mais recente da recomendação ITU-R M.2092. Estas bandas de frequências também poderão ser utilizadas para a modulação analógica descrita na versão mais recente da recomendação ITU-R M.1084 por uma administração que assim o pretenda fazer, desde que não provoquem interferências nocivas a, nem reivindiquem proteção de, outras estações no serviço marítimo móvel que utilizem emissões de modulação digital, e sujeito a coordenação com as administrações afetadas. (WRC-15)
- ww. Na região 2, as bandas de frequências 157,200-157,325 e 161,800-161,925 MHz (correspondentes aos canais: 24, 84, 25, 85, 26 e 86) são designadas para emissões de modulação digital em

conformidade com a versão mais recente da recomendação ITU-R M.1842.

No Canadá e nos Barbados, a partir de 1 de janeiro de 2019, as bandas de frequências 157,200-157.275 e 161,800-161,875 MHz (correspondentes aos canais: 24, 84, 25 e 85) poderão ser utilizadas para emissões de modulação digital, tais como as descritas na versão mais recente da recomendação ITU-R M.2092, sujeito a coordenação com as administrações afetadas. (WRC-15)

- x) A partir de 1 de janeiro de 2017, em Angola, Botsuana, Lesoto, Madagáscar, Maláui, Maurícia, Moçambique, Namíbia, República Democrática do Congo, Seicheles, África do Sul, Suazilândia, Tanzânia, Zâmbia e Zimbabué, as bandas de frequências 157,125-157,325 e 161,725-161,925 MHz (correspondentes aos canais: 82, 23, 83, 24, 84, 25, 85, 26 e 86) são designadas para emissões de modulação digital.

A partir de 1 de janeiro de 2017, na China, as bandas de frequências 157,150-157,325 e 161,750-161,925 MHz (correspondentes aos canais: 23, 83, 24, 84, 25, 85, 26 e 86) são designadas para emissões de modulação digital. (WRC-12)

- y) Estes canais poderão ser utilizados como canais de frequência individual ou duplex, sujeitos a coordenação com as administrações afetadas. (WRC-12)
- z) Até 1 de janeiro de 2019, estes canais poderão ser utilizados para possíveis testes de futuras aplicações AIS, sem provocarem interferências nocivas em, nem reivindicando proteção de, aplicações e estações existentes que funcionem nos serviços móveis e fixos.

A partir de 1 de janeiro de 2019, cada um destes canais é dividido em dois canais simplex. Os canais 2027 e 2028, designados ASM 1 e ASM 2, são utilizados para mensagens específicas da aplicação (ASM), conforme descrito na versão mais recente da recomendação ITU-R M.2092. (WRC-15)

- AAA)** A partir de 1 de janeiro de 2019, os canais 24, 84, 25 e 85 poderão ser fundidos para formarem um canal duplex único, com uma largura de banda de 100 kHz, de forma a utilizarem o componente terrestre descrito na versão mais recente da recomendação ITU-R M.2092. (WRC-15)

- mm)** A transmissão nestes canais é limitada a estações costeiras. Se permitido pelas administrações e especificado pelos regulamentos nacionais, estes canais poderão ser utilizados por estações de embarcações para transmissão. Devem ser tomadas todas as precauções para evitar a interferência nociva nos canais AIS 1, AIS 2, 2027* e 2028*. (WRC-15)

* A partir de 1 de janeiro de 2019, o canal 2027 será designado de ASM 1 e o canal 2028 designado de ASM 2.

w1) Nas regiões 1 e 3:

Até 1 de janeiro de 2017, as bandas de frequências 157,025-157,175 MHz e 161,625-161,775 MHz (correspondentes aos canais: 80, 21, 81, 22, 82, 23 e 83) poderão ser utilizadas para emissões de modulação digital, sujeitas a coordenação com as administrações afetadas. As estações que utilizem estes canais ou bandas de frequências para emissões de modulação digital não poderão provocar interferências nocivas nas, nem reivindicar proteção de, outras estações que funcionem em conformidade com o artigo 5.º.

A partir de 1 de janeiro de 2017, as bandas de frequências 157,025-157,100 MHz e 161,625-161,700 MHz (correspondentes aos canais: 80, 21, 81, 26 e 22) são identificadas para utilização dos sistemas digitais descritos na versão mais recente da recomendação ITU-R M.1842 utilizando vários canais contíguos de 25 kHz.

A partir de 1 de janeiro de 2017, as bandas de frequências 157,150-157,175 MHz e 161,750-161,775 MHz (correspondentes aos canais: 23 e 83) são identificadas para utilização dos sistemas digitais descritos na versão mais recente da recomendação ITU-R M.1842 utilizando dois canais contíguos de 25 kHz. A partir de 1 de janeiro de 2017, as frequências 157,125 MHz e 161,725 MHz (correspondentes ao canal: 82) são identificadas para utilização de sistemas digitais descritos na versão mais recente da recomendação ITU-R M.1842.

As bandas de frequências 157,025-157,175 MHz e 161,625-161,775 MHz (correspondentes aos canais: 80, 21, 81, 22, 82, 23 e 83) também poderão ser utilizadas para a modulação analógica descrita na versão mais recente da recomendação ITU-R M.1084 por uma administração que assim o pretenda fazer, desde que não reivindiquem proteção de outras estações no serviço marítimo móvel que utilizem emissões de modulação digital, e sujeito a coordenação com as administrações afetadas. (WRC-15)

- zx) Nos Estados Unidos, estes canais são utilizados para comunicação entre estações de embarcações e estações costeiras com o propósito de correspondência pública. (WRC-15)
- zz) A partir de 1 de janeiro de 2019, os canais 1027, 1028, 87 e 88 serão utilizados como canais analógicos de frequência individual para operações portuárias e movimento de embarcações. (WRC-15)

Fonte: ITU Radio Regulations (2016); reproduzidos com autorização da ITU

Tabela de canais dos EUA

Designação do canal	Frequências de transmissão (MHz)		S/D/R	Nome do canal	Restrições
	De estações de embarcações	De estações costeiras			
6	156,300	156,300	S	SAFETY	
8	156,400	156,400	S	COMMERCIAL	
9	156,450	156,450	S	CALLING	
10	156,500	156,500	S	COMMERCIAL	
11	156,550	156,550	S	VTS	
12	156,600	156,600	S	PORT OPS/VTS	
13	156,650	156,650	S	BRIDGE COM	1W
14	156,700	156,700	S	PORT OPS/VTS	
15	--	156,750	R	ENVIROMENTAL	APENAS DE RX
16	156,800	156,800	S	DISTRESS	
17	156,850	156,850	S	SAR	1W
20	157,000	161,600	D	PORT OPS	
24	157,200	161,800	D	TELEPHONE	
25	157,250	161,850	D	TELEPHONE	
26	157,300	161,900	D	TELEPHONE	
27	157,350	161,950	D	TELEPHONE	
28	157,400	162,000	D	TELEPHONE	
67	156,375	156,375	S	BRIDGE COM	1W
68	156,425	156,425	S	SHIP-SHIP	
69	156,475	156,475	S	SHIP-SHIP	
71	156,575	156,575	S	SHIP-SHIP	
72	156,625	156,625	S	SHIP-SHIP	
73	156,675	156,675	S	PORT OPS	
74	156,725	156,725	S	PORT OPS	
75	156,775	156,775	S	PORT OPS	1W
76	156,825	156,825	S	PORT OPS	1W
77	156,875	156,875	S	PORT OPS	1W
84	157,225	161,825	D	TELEPHONE	
85	157,275	161,875	D	TELEPHONE	
86	157,325	161,925	D	TELEPHONE	
87	157,375	157,375	S	TELEPHONE	

88	157,425	157,425	S	INTER-SHIP	
1001	156,050	156,050	S	PORT OPS/VTS	
1005	156,250	156,250	S	PORT OPS/VTS	
1007	156,350	156,350	S	COMMERCIAL	
1018	156,900	156,900	S	COMMERCIAL	
1019	156,950	156,950	S	COMMERCIAL	
1020	157,000	157,000	S	PORT OPS	
1021	157,050	157,050	S	US COAST GRD	
1022	157,100	157,100	S	US COAST GRD	
1023	157,150	157,150	S	US COAST GRD	
1063	156,175	156,175	S	PORT OPS/VTS	
1065	156,275	156,275	S	PORT OPS	
1066	156,325	156,325	S	PORT OPS	
1078	156,925	156,925	S	SHIP-SHIP	
1079	156,975	156,975	S	COMMERCIAL	
1080	157,025	157,025	S	COMMERCIAL	
1081	157,075	157,075	S	RESTRICTED	
1082	157,125	157,125	S	RESTRICTED	
1083	157,175	157,175	S	RESTRICTED	

Canais de meteorologia dos EUA

Designação do canal	Frequências de transmissão (MHz)		S/D/R	Nome do canal	Restrições
	De estações de embarcações	De estações costeiras			
WX1	--	162,550	R	NOAA WX1	APENAS DE RX
WX2	--	162,400	R	NOAA WX2	APENAS DE RX
WX3	--	162,475	R	NOAA WX3	APENAS DE RX
WX4	--	162,425	R	NOAA WX4	APENAS DE RX
WX5	--	162,450	R	NOAA WX5	APENAS DE RX
WX6	--	162,500	R	NOAA WX6	APENAS DE RX
WX7	--	162,525	R	NOAA WX7	APENAS DE RX

Tabela de canais do Canadá

Designação do canal	Frequências		S/D/R	Nome do canal:	RESTRIÇÕES
	MHz (embarcação)	MHz (costa)			
1	156,050	160,650	D	TELEPHONE	
2	156,100	160,700	D	TELEPHONE	
3	156,150	160,750	D	TELEPHONE	
4	156,200	160,800	D	CANADIAN CG	
5	156,250	160,850	D	TELEPHONE	
6	156,300	156,300	S	SAFETY	
7	156,350	160,950	D	TELEPHONE	
8	156,400	156,400	S	COMMERCIAL	
9	156,450	156,450	S	VTS	
10	156,500	156,500	S	VTS	
11	156,550	156,550	S	VTS	
12	156,600	156,600	S	PORT OPS/VTS	
13	156,650	156,650	S	BRIDGE COM	1W
14	156,700	156,700	S	PORT OPS/VTS	
15	156,750	156,750	S	COMMERCIAL	1W
16	156,800	156,800	S	DISTRESS	
17	156,850	156,850	S	SAR	1W
18	156,900	161,500	D	TELEPHONE	
19	156,950	161,550	D	CANADIAN CG	
20	157,000	161,600	D	CANADIAN CG	1W
21	157,050	161,650	D	CANADIAN CG	
22	157,100	161,700	D	TELEPHONE	
23	157,150	161,750	D	TELEPHONE	
24	157,200	161,800	D	TELEPHONE	
25	157,250	161,850	D	TELEPHONE	
26	157,300	161,900	D	TELEPHONE	
27	157,350	161,950	D	TELEPHONE	
28	157,400	162,000	D	TELEPHONE	
60	156,025	160,625	D	TELEPHONE	
61	156,075	160,675	D	CANADIAN CG	
62	156,125	160,725	D	CANADIAN CG	

63	156,175	160,775	D	TELEPHONE	
64	156,225	160,825	D	TELEPHONE	
65	156,275	160,875	D	TELEPHONE	
66	156,325	160,925	D	TELEPHONE	
67	156,375	156,375	S	COMMERCIAL	
68	156,425	156,425	S	SHIP-SHIP	
69	156,475	156,475	S	COMMERCIAL	
71	156,575	156,575	S	VTS	
72	156,625	156,625	S	SHIP-SHIP	
73	156,675	156,675	S	COMMERCIAL	
74	156,725	156,725	S	VTS	
75	156,775	156,775	S	PORT OPS	1W
76	156,825	156,825	S	PORT OPS	1W
77	156,875	156,875	S	PORT OPS	1W
78	156,925	161,525	D	TELEPHONE	
79	156,975	161,575	D	TELEPHONE	
80	157,025	161,625	D	TELEPHONE	
81	157,075	161,675	D	TELEPHONE	
82	157,125	161,725	D	CANADIAN CG	
83	157,175	161,775	D	CANADIAN CG	
84	157,225	161,825	D	TELEPHONE	
85	157,275	161,875	D	TELEPHONE	
86	157,325	161,925	D	TELEPHONE	
87	157,375	157,375	S	PORT OPS	
88	157,425	157,425	S	PORT OPS	
1001	156,050	156,050	S	COMMERCIAL	
1005	156,250	156,250	S	PORT OPS/VTS	
1007	156,350	156,350	S	COMMERCIAL	
1018	156,900	156,900	S	COMMERCIAL	
1019	156,950	156,950	S	CANADIAN CG	
1020	157,000	157,000	S	PORT OPS	
1021	157,050	157,050	S	RESTRICTED	
1022	157,100	157,100	S	CANADIAN CG	
1024	157,200	157,200	S	PORT OPS	

1025	157,250	157,250	S	PORT OPS	
1026	157,300	157,300	S	PORT OPS	
1027	157,350	157,350	S	CANADIAN CG	
1061	156,075	156,075	S	CANADIAN CG	
1062	156,125	156,125	S	CANADIAN CG	
1063	156,175	156,175	S	TELEPHONE	
1064	156,225	156,225	S	RESTRICTED	
1065	156,275	156,275	S	PORT OPS	
1066	156,325	156,325	S	PORT OPS	
1078	156,925	156,925	S	SHIP-SHIP	
1079	156,975	156,975	S	COMMERCIAL	
1080	157,025	157,025	S	COMMERCIAL	
1083	157,175	157,175	S	RESTRICTED	
1084	157,225	157,225	S	PORT OPS	
1085	157,275	157,275	S	CANADIAN CG	
1086	157,325	157,325	S	PORT OPS	
2019	--	161,550	R	PORT OPS	APENAS DE RX
2020	--	161,600	R	PORT OPS	APENAS DE RX
2023	--	161,750	R	SAFETY	APENAS DE RX
2026	--	161,900	R	PORT OPS	APENAS DE RX
2078	--	161,525	R	PORT OPS	APENAS DE RX
2079	--	161,575	R	PORT OPS	APENAS DE RX
2086	--	161,925	R	PORT OPS	APENAS DE RX

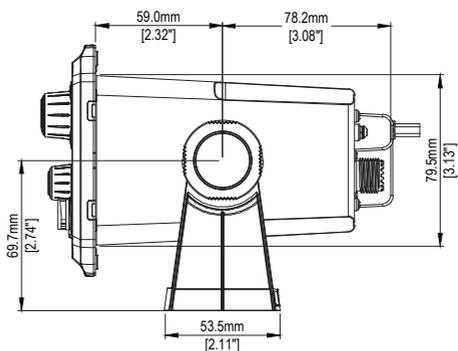
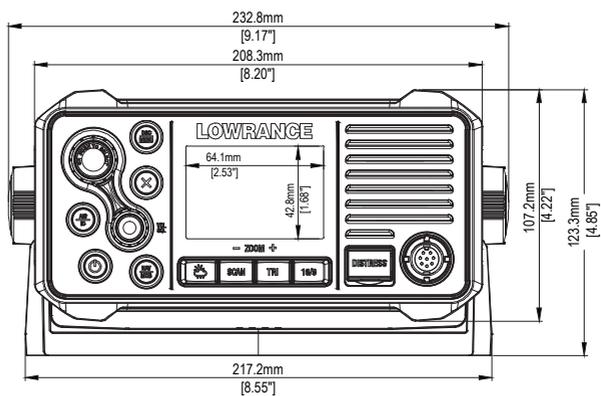
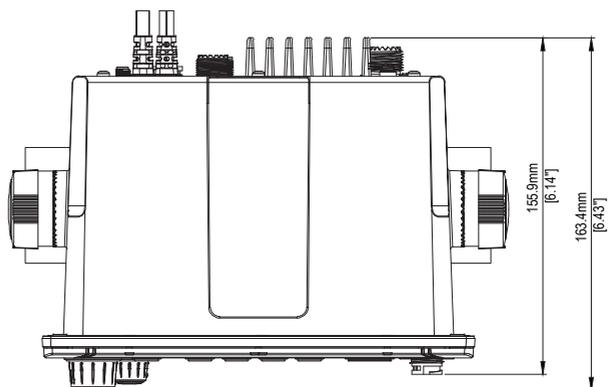
Canais de meteorologia do Canadá

Designação do canal	Frequências de transmissão (MHz)		S/D/R	Nome do canal	Restrições
	De estações de embarcações	De estações costeiras			
WX1	--	162,550	R	CANADA WX	Apenas de Rx
WX2	--	162,400	R	CANADA WX	Apenas de Rx
WX3	--	162,475	R	CANADA WX	Apenas de Rx

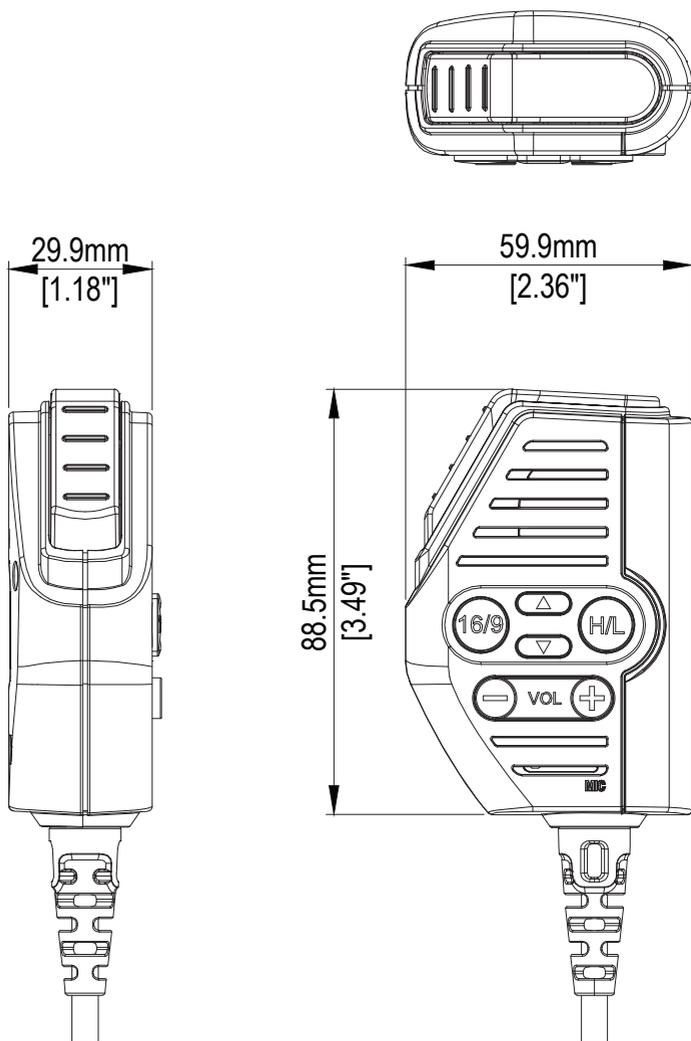
11

Desenhos dimensionais

Link-9 de montagem fixa VHF



Microfone livre Link-9



12

Lista de PGN compatíveis com NMEA 2000

PGN	Descrição	RX	TX
59392	Reconhecimento ISO	•	•
59904	Pedido ISO	•	•
60928	Reclamação de endereço ISO	•	•
126208	NMEA – Função de grupo	•	•
126464	Lista de PGN		•
126993	Sinal de atividade		•
126996	Informações do produto	•	•
126998	Informações de configuração		•
127258	Varição magnética	•	
129026	COG e SOG, atualização rápida	•	◇
129029	Dados de posição GNSS	•	◇
129044	Referência	•	
129540	GNSS Sats em visualização		◇
129799	Frequência/modo/potência do rádio		•
129808	Informação de chamada DSC		•
129283	Erro de abatimento		•
129284	Dados de navegação		•
130074	Rota e Serviço WP - Lista WP - Nome e posição WP		•
127233	Dados MOB		•
129038	Relatório de posição AIS Classe A		•
129039	Relatório de posição AIS Classe B		•
129040	Relatório de posição AIS Classe B estendida		•
129041	Relatório de ajudas AIS à navegação (AtoN, Aids to Navigation)		•
129793	AIS UTC e relatório de dados		•
129794	Dados estáticos e dados de viagem AIS Classe A		•
129797	Mensagem de transmissão binária AIS		•
129798	Relatório de posição de aeronave de SAR AIS		•
129801	Mensagem de segurança endereçada AIS		•
129802	Mensagem de transmissão de dados relacionados com segurança AIS		•
129809	Relatório de dados estatísticos CS AIS Classe B, Parte A		•

129810	Relatório de dados estatísticos CS AIS Classe B, Parte B		•
130845	Apontador do parâmetro	•	•
130850	Comando de evento	•	
130851	Responder a evento		•

◇) Apenas em caso de fonte GPS = INTERNA



LOWRANCE®

