Raymarine®

RAY90/91 VHF

Installations- und Bedienungsanleitung

Deutsch (de-DE)
Date: 05-2018
Dokument: 81377-2
© 2018 Raymarine UK Limited

Warenzeichen- und Patenterklärung

Raymarine, **Tacktick**, **Clear Pulse**, **Truzoom**, **SeaTalk** , **SeaTalk hs**, **SeaTalk ng** und **Micronet** sind eingetragene oder beanspruchte Marken von Raymarine Belgium.

FLIR, **LightHouse**, **DownVision**, **SideVision**, **RealVision**, **Dragonfly**, **Quantum**, **Axiom**, **Instalert**, **Infrared Everywhere**, **The World's Sixth Sense** und **ClearCruise** sind eingetragene oder beanspruchte Marken von FLIR Systems, Inc.

Alle anderen in diesem Handbuch erwähnten Markenzeichen, Produktnamen oder Firmennamen werden nur zu Identifikationszwecken verwendet und sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

Dieses Produkt ist durch Patente, Geschmacksmuster, angemeldete Patente oder angemeldete Geschmacksmuster geschützt.

Statement zum Nutzungsrecht

Sie dürfen sich maximal drei Kopien dieses Handbuchs zur eigenen Nutzung drucken. Weitere Vervielfältigungen, Verteilungen oder andere Verwendungen des Handbuchs einschließlich dessen Verkauf, Weitergabe oder Verkauf von Kopien an Dritte sind nicht erlaubt.

Softwareaktualisierungen

Besuchen Sie die Raymarine-Website für die neuesten Softwareversionen für Ihr Produkt.
www.raymarine.com/software

Produktdokumentation

Die neuesten Versionen aller englischen und übersetzten Dokumente sind auf der folgenden Seite zum Herunterladen im PDF-Format verfügbar: www.raymarine.com/manuals.
Bitte besuchen Sie die Website, um sicherzustellen, dass Sie die neueste Dokumentation verwenden.

Copyright ©2016 Raymarine UK Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

Deutsch (de-DE)
Dokument: 81377-2
AB;9225;2018-06-06T11:21:09

Inhalt

Kapitel 1 Wichtige Informationen 11

Zertifizierte Installation 11
FCC: 12
Konformitätserklärung (Teil 15.19) 12
FCC-Erklärung zu Störimpulsen (Teil 15.105 (b)) 12
Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED) 12
Innovation, Sciences et Développement économique Canada (Français) 12
Wassereintritt 13
Ausschlusserklärung 13
Konformitätserklärung 13
Produktentsorgung 14
Garantieregistrierung 14
Technische Genauigkeit 14

Kapitel 2 Dokument- und Produktinformationen 15

2.1 Produktdokumentation 16
Printshop-Service für Benutzerhandbücher 16
Abbildungen im Dokument 16
2.2 Gültige Produkte 17
Erforderliche Zusatzkomponenten 17
Optionale verkabelte Komponenten 17
Optionale kabellose Komponenten 17
2.3 Produktüberblick 19
2.4 Lieferumfang 20
Zusätzliche Teile im Lieferumfang 21
2.5 Lizenzierung 22
Lizenzanforderungen in den USA 22
Lizenzanforderungen in Kanada 22
Lizenzanforderungen in Europa und dem Rest der Welt 22
Zusätzliche Informationen – Ray90/Ray91 22
Zusätzliche Informationen – Kabelloses Handset 22
Zusätzliche Informationen – Halterung für kabellose Aufladung 23
Zusätzliche Informationen – WLAN-Hub 23
Zusätzliche Informationen – Kabelloser Lautsprecher 23
2.6 MMSI-Nummer anfordern 24
2.7 Automatic Transmitter Identification System (ATIS) 25
2.8 Softwareaktualisierungen 26
Softwareversion prüfen 26
Softwareupdates durchführen – Raymic-Handset 26
Softwareupdates durchführen – Kabelloses Handset 27

Kapitel 3 Installation 29

3.1 Auswahl des Montageorts 30
Allgemeine Anforderungen an den Montageort 30
Antennenmontage und elektromagnetische Umgebung (EME) 31
Anforderungen an den Montageort von kabellosen Produkten 31
3.2 EMV-Richtlinien 33
Entstördrosseln 33
Anschluss an andere Geräte 33
3.3 Gerätabmessungen 34
Gerätabmessungen – Basisstation 34
Produktabmessungen – Lautsprecher 35
Produktabmessungen – Verkabeltes Handset (Raymic) 36
Produktabmessungen – WLAN-Hub 37
Produktabmessungen – Kabelloses Handset und Halterung 38
3.4 Montage 39
Erforderliches Werkzeug für die Installation 39
Montage der Basisstation 39
Montage des kabelgebundenen/kabellosen Lautsprechers 40
Montage des (kabelgebundenen) Handsets mit Halterung 41
Kit für Durchgangsmontage 42
Montage des WLAN-Hubs 44

Kapitel 4 Kabel und Anschlüsse 47

4.1 Allgemeine Hinweise zur Verkabelung 48
Kabeltypen und -längen 48
Kabelverlegung 48
Zugentlastung 48
Isolation von Gleich- und Wechselspannung 48
Abschirmung der Kabel 49
Staubkappen 49
Anschluss an andere Geräte 49
4.2 Anschlüsse – Überblick 50
Kabel mit blanken Enden 51
4.3 Stromanschluss 52
Nennwerte für Inlinesicherung und Thermoschutzschalter 52
Erdung 53
Stromverteilung 53
4.4 Anschluss eines Handsets 57
Anschluss von Handsets und Kabeln 57
Handset-Verlängerungskabel 57
4.5 Anschluss eines passiven Lautsprechers 58
4.6 NMEA 2000/SeaTalkng ®-Anschluss 59
SeaTalkng ®-Kabel anschließen 60

4.7 NMEA 0183-Verbindung 61
4.8 Anschluss eines Loudhailers 62
4.9 Anschluss von GNSS (GPS)- und UKW-Antennen 63
4.10 Verbindung zu WLAN-Hub 64
4.11 Stromanschluss der Ladehalterung für das kabellose Handset 65
Nennwerte für Inlinesicherung und Thermoschutzschalter 65
4.12 Anschluss von kabellosen Handsets 66
4.13 Stromanschluss für kabellosen Lautsprecher 67
Nennwerte für Inlinesicherung und Thermoschutzschalter 67
Kapitel 5 Erste Schritte 69
5.1 Handset-Bedienelemente 70
Bedienelemente des kabellosen Lautsprechers 71
5.2 Einschalten der Basisstation 72
Einschalten des Handsets 72
5.3 Startseite – Überblick 73
Symbole in der Statusleiste 74
Hauptmenü – Überblick 76
5.4 Betrieb mit mehreren Stationen 80
5.5 Helligkeit und Kontrast ändern 81
5.6 Helligkeitsgruppen 82
Gemeinsame Helligkeit aktivieren 82
5.7 Erstkonfiguration 84
5.8 Sprache auswählen 85
5.9 AIS-Empfänger aktivieren 86
5.10 Netzwerktyp auswählen 87
5.11 MMSI-Nummer eingeben 88
5.12 ATIS-ID eingeben 90
ATIS-Modus aktivieren/deaktivieren 91
5.13 Region des Funkgeräts ändern 92
5.14 Zwischen hoher und niedriger Sendeleistung wechseln 93
5.15 GNSS (GPS) einrichten 94
Internes GNSS (GPS) aktivieren/deaktivieren 94
GNSS-Datenquelle 94
Keine Positionsdaten 94
Position manuell eingeben 94
GNSS (GPS)-Informationen zur Anzeige auswählen 95
Zeitformat und Zeitunterschied einrichten 95
Kapitel 6 Kabellose Handset-Stationen 97
6.1 Kabellose Handsets 98
Passwort des WLAN-Hubs ändern 98
Kabelloses Handset aufladen 98

Das kabellose Handset mit dem Hub verbinden 99
Kabellosen Lautsprecher mit dem kabellosen Handset verbinden 101
Optionen im Menü „Wireless Setup“ 102

Kapitel 7 Digitale Selektivrufe (DSC) 105

7.1 Digitale Selektivrufe (DSC) 106
7.2 Notrufe 108
Designierten Notruf tätigen 108
DSC-Notruf tätigen 108
Notruf tätigen 109
Notruf vor der Sendung stornieren 109
Gesendeten Notruf stornieren 110
Notruf empfangen 111
Notruf ignorieren 112
Notruf bestätigen 112
Notruf manuell weiterleiten 112
Von anderen Stationen weitergeleitete Notrufe 113
7.3 Dringlichkeitsrufe 114
Dringlichkeitsruf tätigen 114
Dringlichkeitsruf empfangen 114
7.4 Sicherheitsrufe 115
Sicherheitsruf tätigen 115
Sicherheitsruf empfangen 115
7.5 Normale Rufe (Einzelanrufe) 116
Einzelanruf tätigen 116
Einzelanruf empfangen 116
7.6 Gruppenanrufe 117
Gruppenanruf tätigen 117
Gruppenanruf empfangen 117
7.7 Positionsanfragen 118
Positionsanfrage senden 118
Positionsanfrage beantworten 118
Automatische Antwort auf Positionsanfragen einrichten 118
7.8 Telefonbuch 119
Telefonbucheintrag hinzufügen 119
Telefonbucheintrag bearbeiten 119
Telefonbucheintrag löschen 119
7.9 Anrufprotokoll 120
Zugriff auf die Anrufprotokolle 120
7.10 Testanrufe 121
Testanruf tätigen 121
Testruf empfangen 121

7.11 Optionen im Menü „Setup DSC“ 122

Kapitel 8 UKW-Betrieb 123

8.1 Überwachungsmodi 124

Überwachungsmodus einrichten 124

8.2 Abtastmodus 125

Abtastmodus einrichten 125

8.3 Prioritätskanäle 126

Prioritätskanal wechseln 126

Zweiten Prioritätskanal auswählen 126

8.4 Empfindlichkeit 127

Empfindlichkeitsmodus wechseln 127

8.5 Private Kanäle 128

Privaten Kanalsatz auswählen 128

8.6 ATIS (Automatic Transmitter Identification System) und Marcom-C-Modus 129

ATIS-Modus aktivieren/deaktivieren 129

8.7 AIS-Empfänger 130

AIS aktivieren/deaktivieren 130

8.8 Optionen im Menü „Setup“ 131

Das Menü „Setup Display“ 132

Das Menü „Gemeinsame Helligkeit“ 133

Kapitel 9 Loudhailer, Nebelhorn und Interkom 135

9.1 Menü „Loudhailer/Nebelhorn/Interkom“ 136

9.2 Loudhailer 137

Gebrauch des Loudhailers 137

9.3 Nebelhorn 138

Nebelhorn im manuellen Modus verwenden 138

Automatischer Nebelhornmodus 138

Nebelhornmodus beenden 138

9.4 Interkom 139

Gebrauch der Gegensprechfunktion 139

Gegensprechruf beantworten 139

Kapitel 10 Wartung 141

10.1 Wartung 142

Routinemäßige Prüfungen 142

Reinigen des Geräts 142

Kapitel 11 Problembehandlung 143

11.1 LED-Diagnose – Basisstation 144

11.2 LED-Diagnose – Kabelloser (aktiver) Laut 145

11.3 Problembehandlung 146

System-Reset durchführen 146

Systemtest 146
11.4 Probleme beim Hochfahren 147
11.5 Problembehandlung – UKW-Funkgerät 150
11.6 Problembehandlung – GNSS (GPS) 151
GNSS (GPS)-Datenausgabe 151
11.7 Problembehandlung – Drahtlose Geräte 152
Kapitel 12 Technische Unterstützung 155
12.1 Raymarine Produktunterstützung und Service 156
12.2 Produktinformationen anzeigen 158
12.3 Lernhilfen 159
Kapitel 13 Technische Spezifikation 161
13.1 Technische Spezifikation – Basisstation 162
13.2 Technische Spezifikation – Kabelgebundenes Handset (Raymic) 165
13.3 Technische Spezifikation – Kabelgebundener (passiver) Lautsprecher 166
13.4 Technische Spezifikation – WLAN-Hub 167
13.5 Technische Spezifikation – Kabelloses Handset 168
13.6 Technische Spezifikation – Ladehalterung für kabelloses Handset 169
13.7 Technische Spezifikation – Kabelloser (aktiver) Lautsprecher 170
13.8 Nutzungsbereich des Funkgeräts 171
Kapitel 14 Ersatzteile und Zubehör 173
14.1 Ersatzteile für Ray90/Ray91 174
14.2 Verlängerungskabel 175
14.3 Zubehör für Ray90/Ray91 176
14.4 SeaTalk ng®-Kabel und Zubehör 177
Annexes A NMEA 0183-Sätze 179
Annexes B NMEA 2000-PGNs 180
Annexes C MMSI-Aufsichtsbehörden und Antragsstellen 181
Annexes D UKW-Kanäle 182
Annexes E Phonetisches Alphabet 195
Annexes F Funkersprache 196

Kapitel 1: Wichtige Informationen

Zertifizierte Installation

Raymarine empfiehlt, die Installation durch einen von Raymarine zertifizierten Installateur durchführen zu lassen. Bei einer zertifizierten Installation kommen Sie in den Genuss zusätzlicher Garantieleistungen. Kontaktieren Sie Ihren Raymarine-Händler, wenn Sie nähere Informationen dazu wünschen. Einzelheiten finden Sie auch auf der Garantiekarte für Ihre Produkt.

Warnung: Geräteinstallation und Gerätebetrieb

- Dieses Gerät muss in Übereinstimmung mit den angegebenen Anweisungen installiert und betrieben werden. Bei Missachtung kann es zu Personenverletzungen, Schäden am Schiff und zu verminderter Betriebsleistung kommen.
- Raymarine empfiehlt, die Installation durch einen von Raymarine zertifizierten Installateur durchführen zu lassen. Bei einer zertifizierten Installation kommen Sie in den Genuss zusätzlicher Garantieleistungen. Kontaktieren Sie Ihren Raymarine-Händler, wenn Sie nähere Informationen dazu wünschen. Einzelheiten finden Sie auch auf der Garantiekarte für Ihre Produkt.

Warnung: Potentielle Entzündungsquelle

Dieses Gerät ist NICHT für den Betrieb in gefährlichen/entzündlichen Bereichen geeignet. Es darf daher NIE an Orten wie dem Maschinenraum oder in der Nähe von Kraftstofftanks installiert werden.

Warnung: Nur 12 Volt DC

Dieses Produkt darf nur an eine Stromquelle angeschlossen werden, die **12 Volt Gleichstrom (DC)** liefert.

Warnung: Gehäuseerdung

Erden Sie dieses Produkt NICHT über die Erdungsklemme am Gehäuse.

Wenn Sie dieses Produkt an der Masse Ihres Schiffs erden, kann dies zu galvanischer Korrosion führen.

Warnung: Isolierung der UKW-Antenne

Um galvanische Korrosion zu verhindern, muss Ihre UKW-Antenne über einen geeigneten isolierten Montagebügel (z. B. aus Kunststoff) von jeglichen Metallflächen Ihres Schiffs isoliert werden.

Warnung: Positive Erdungssysteme

Schließen Sie das Gerät nie an ein System an, das positive Erdung verwendet.

Warnung: Hauptschalter ausschalten

Der Hauptschalter des Schiffs muss auf AUS gestellt werden, bevor Sie mit der Installation des Produkts beginnen. Soweit nicht anders angegeben, stellen Sie Kabelverbindungen nur her, wenn der Hauptschalter ausgeschaltet ist.

FCC:

Warnung: FCC-Warnung (Teil 15.21)

Jegliche Änderungen oder Modifikationen am Gerät, die nicht ausdrücklich und schriftlich von Raymarine Incorporated genehmigt wurden, könnten gegen die FCC-Bestimmungen verstoßen und die Berechtigung des Benutzers, das Gerät zu betreiben, ungültig machen.

Konformitätserklärung (Teil 15.19)

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Regularien. Für den Betrieb müssen die beiden folgenden Bedingungen erfüllt sein:

1. Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen.
2. Dieses Gerät muss Störungen tolerieren können, einschließlich Störungen, die möglicherweise unerwünschtes Betriebsverhalten verursachen.

FCC-Erklärung zu Störimpulsen (Teil 15.105 (b))

Dieses Gerät wurde getestet und es entspricht den Grenzwerten für ein Digitalgerät der Klasse B entsprechend Teil 15 der FCC-Regularien.

Diese Grenzwerte dienen dazu, bei privaten Installationen angemessenen Schutz vor schädlichen Störimpulsen zu gewährleisten. Das Gerät generiert Hochfrequenzwellen bzw. kann diese aussenden, und wenn es nicht entsprechend der Anweisungen des Herstellers installiert wurde, kann es für die Funkkommunikation schädliche Störimpulse verursachen. Wir weisen jedoch darauf hin, dass Störimpulse auch bei bestimmten, nicht ausdrücklich im Handbuch beschriebenen Installationsarten auftreten können. Wenn das Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht (dies kann durch Ein- und Ausschalten des Geräts getestet werden), sollte der Benutzer versuchen, diese durch eine der folgenden Maßnahmen zu minimieren:

1. Die Empfangsantenne anders ausrichten oder sie an einem anderen Ort befestigen.
2. Die Entfernung zwischen Gerät und Empfänger vergrößern.
3. Das Gerät an eine Steckdose anschließen, die in einem anderen Schaltkreis liegt als die des Empfängers.
4. Den Fachhändler oder einen erfahrenen Funk-/TV-Techniker zu Rate ziehen.

Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED)

Dieses Gerät entspricht den Standards von für lizenzbefreites RSS.

Für den Betrieb müssen die beiden folgenden Bedingungen erfüllt sein:

1. Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, und
2. Dieses Gerät muss eingehende Störungen tolerieren können, einschließlich Störungen, die möglicherweise unerwünschtes Betriebsverhalten verursachen.

Dieses digitale Gerät der Klasse B entspricht der kanadischen Norm ICES-003.

Innovation, Sciences et Développement économique Canada (Français)

Cet appareil est conforme aux normes d'exemption de licence RSS.

Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes:

1. cet appareil ne doit pas causer d'interférence, et
2. cet appareil doit accepter toute interférence, notamment les interférences qui peuvent affecter son fonctionnement.

Cet appareil numérique de la classe B AIS est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Warnung: Maximal zulässige Strahleneinwirkung (MPE)

Um eine optimale Übertragungsleistung zu erzielen und Personen so wenig wie möglich elektromagnetischer Hochfrequenzstrahlung auszusetzen, vergewissern Sie sich, dass die Antenne:

- vor dem Senden an das Funkgerät angeschlossen ist
- soweit entfernt wie möglich von Personen angebracht wird
- mindestens 1,8 m (5,9 Fuß) vom Hauptfunkgerät entfernt montiert ist

Bei Nichtbeachtung dieser Richtlinien können Personen innerhalb des MPE-Radius Hochfrequenzstrahlung ausgesetzt werden, die das MPE-Limit überschreitet. Es liegt in der Verantwortung des Funkgeräte-Anwenders dafür zu sorgen, dass sich keine Personen in diesem Radius aufhalten.

Vorsicht: Führen Sie regelmäßige Funkprüfungen durch

Führen Sie regelmäßige Funkprüfungen durch, wenn Sie Ihr Schiff verwenden, wie in Schulungs- und Zertifizierungsprogrammen sowie in den Regeln für den Gebrauch von Funkgeräten empfohlen.

Vorsicht: Gewährleisten Sie die vorschriftsmäßige Nutzung des Funkgeräts

Sie dürfen auf keinen Fall zu Testzwecken eine DSC-Notfallwarnung senden. Dies stellt einen Verstoß gegen die Regeln für den Betrieb von Funkgeräten dar und kann mit einer schweren Geldstrafe geahndet werden.

Wassereintritt

Haftungsausschluss für Wassereintritt

Auch wenn die Wasserfestigkeit dieses Produkts die Anforderungen des angegebenen IPX-Standards erfüllt (siehe dazu die *Technische Spezifikation* für das Produkt), sind ein Wassereintritt und daraus resultierende Folgeschäden nicht auszuschließen, wenn das Gerät einer Hochdruckreinigung unterzogen wird. Raymarine übernimmt in diesem Fall keine Garantie.

Ausschlusserklärung

Raymarine garantiert ausdrücklich nicht, dass dieses Produkt fehlerfrei bzw. kompatibel mit Geräten anderer Hersteller ist.

Raymarine ist ausdrücklich nicht haftbar zu machen für Schäden oder Verletzungen oder unsachgemäße Bedienung, die auf fehlerhafte Interaktion mit herstellerfremden Geräten oder auf fehlerhafte Informationen zurückzuführen sind, die von herstellerfremden Geräten verwendet werden.

Konformitätserklärung

FLIR Belgium BVBA erklärt, dass die Funkgerätmodelle Ray90 und Ray91 DSC UKW-Funkgerät, Artikelnummern E70492 und E70493 mit der Funkgeräterichtlinie 2014/53/EU konform sind.

Die originale Konformitätserklärung kann auf der entsprechenden Produktseite der Website www.raymarine.com/manuals eingesehen werden.

Produktentsorgung

Bitte entsorgen Sie dieses Gerät gemäß der WEEE-Richtlinien.

Die WEEE-Richtlinie regelt die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten, die Materialien, Komponenten und Stoffe enthalten, welche gefährlich sind und Schäden für die menschliche Gesundheit und die Umwelt verursachen können, wenn sie nicht korrekt entsorgt werden.

Geräte, die mit dem durchgekreuzten Mülleimersymbol gekennzeichnet sind, sollten nicht in unsortiertem Haushaltsabfall entsorgt werden.

In vielen Regionen haben die örtlichen Behörden Programme eingerichtet, unter denen Anwohner elektrische und elektronische Geräte in Recycling-Zentren oder an anderen Sammelpunkten entsorgen können.

Nähere Informationen zu Sammelpunkten für elektrische und elektronische Geräte in Ihrer Region können Sie der folgenden Tabelle entnehmen:

Region	Website	Region	Website
AT	www.araplus.at	IT	www.erp-recycling.org/it-it
BE	www.recupel.be	LT	www.eei.lt
BG	www.greentech.bg	LU	www.ecotrel.lu, https://aev.gouvernement.lu/fr.html
CY	www.electrocyclosis.com.cy	LV	www.lze.lv
CZ	www.retela.cz	MT	http://www.greenpak.com.mt
DE	www.earn-service.com	NL	www.wecycle.nl
DK	www.elretur.dk	PL	www.electro-system.pl
EE	www.elektroonikaromu.ee	PT	www.amb3e.pt
ES	www.raee-asimelec.es	RO	www.ecotic.ro
FI	www.elker.fi	SE	www.el-kretsen.se
FR	www.ecologic-france.com, www.eco-systemes.fr	SI	www.zeos.si
GR	www.electrocycle.gr	SK	www.erp-recycling.sk
IE	www.weeeireland.ie	GB	www.wastecare.co.uk/compliance-services/weeecare

Garantieregistrierung

Bitte besuchen Sie www.raymarine.com und registrieren Sie Ihr Raymarine-Produkt online.

Es ist wichtig, dass Sie dabei alle Eignerdaten eintragen, um in den Genuss der vollständigen Garantieleistungen zu kommen. In der Geräteverpackung finden Sie ein Strichcodeetikett mit der Seriennummer des Geräts. Sie müssen diese Seriennummer bei der Online-Registrierung eingeben. Bitte bewahren Sie das Etikett für die zukünftige Bezugnahme auf.

Technische Genauigkeit

Nach unserem besten Wissen und Gewissen waren alle technischen Daten in diesem Handbuch zum Zeitpunkt der Drucklegung korrekt. Allerdings kann Raymarine nicht für etwaige (unbeabsichtigte) Fehler haftbar gemacht werden. Im Zuge der ständigen Produktverbesserung im Hause Raymarine können von Zeit zu Zeit Diskrepanzen zwischen Produkt und Handbuch auftreten. Produktänderungen und Änderungen in den technischen Spezifikationen werden ohne vorherige Ankündigung vorgenommen. Bitte besuchen Sie die Raymarine-Website (www.raymarine.com), um sicherzustellen, dass Sie die neuesten Versionen Ihrer Produkthandbücher haben.

Kapitel 2: Dokument- und Produktinformationen

Kapitelinhalt

- 2.1 Produktdokumentation auf Seite 16
- 2.2 Gültige Produkte auf Seite 17
- 2.3 Produktüberblick auf Seite 19
- 2.4 Lieferumfang auf Seite 20
- 2.5 Lizenzierung auf Seite 22
- 2.6 MMSI-Nummer anfordern auf Seite 24
- 2.7 Automatic Transmitter Identification System (ATIS) auf Seite 25
- 2.8 Softwareaktualisierungen auf Seite 26

2.1 Produktdokumentation

Die folgende Dokumentation gilt für Ihr Produkt:

Beschreibung	Art.-Nr.
Installation und Inbetriebnahme	81377
Ray90/Ray91-Montagevorlage	87329
Montageschablone für verkabelten/kabellosen Lautsprecher	87358
Montageschablone für kabellosen Hub	87331
Montageschablone für Ladehalterung des kabellosen Handsets	87357
Montageschablone für Halterung des verkabelten Handsets	87359

Alle Dokumente können im PDF-Format von der Raymarine®-Website heruntergeladen werden: www.raymarine.com/manuals.

Printshop-Service für Benutzerhandbücher

Raymarine bietet einen Printshop-Service, über den Sie ein hochwertiges, professionell gedrucktes Handbuch für Ihr Raymarine-Produkt erwerben können.

Gedruckte Handbücher sind ideal als Referenzmaterial an Bord, für den Fall dass Sie Hilfe mit Ihrem Raymarine-Produkt benötigen.

Besuchen Sie http://www.raymarine.co.uk/view/?id=5175, um ein gedrucktes Handbuch zu bestellen, das direkt an Ihre Adresse geliefert wird.

Nähere Informationen zum Printshop finden Sie auf der Seite mit häufig gestellten Fragen: http://www.raymarine.co.uk/view/?id=5751.

Hinweis:

- Sie können Ihre gedruckten Handbücher per Kreditkarte oder PayPal bezahlen.
- Gedruckte Handbücher können weltweit versandt werden.
- Weitere Handbücher werden in den kommenden Monaten zum Printshop-Angebot hinzugefügt, sowohl für neue als auch für bestehende Produkte.
- Raymarine-Benutzerhandbücher können selbstverständlich auch kostenlos im beliebten PDF-Format von der Raymarine-Website heruntergeladen werden. PDF-Dateien können auf PCs/Laptops, Tablets, Smartphones sowie auf Raymarine-Multifunktionsdisplays der neuesten Generation angezeigt werden.

Abbildungen im Dokument

Ihr Produkt und, falls zutreffend, dessen Benutzeroberfläche kann unter Umständen leicht von den in diesem Dokument enthaltenen Abbildungen abweichen, je nach der Produktvariante und dem Herstellungsdatum des Geräts.

Alle Abbildungen dienen lediglich zu Illustrationszwecken.

2.2 Gültige Produkte

Dieses Dokument gilt für die folgenden Produkte:

Name	Art.-Nr.	
Ray90	E70492	• Wird mit kabelgebundenem Handset und Lautsprecher geliefert.
Ray91	E70493	• Mit integriertem AIS-Empfänger. • Wird mit kabelgebundenem Handset und Lautsprecher geliefert.

Erforderliche Zusatzkomponenten

Für dieses Produkt muss eine UKW- und GNSS (GPS)-Antenne angeschlossen werden.

Art.-Nr.	Beschreibung
A80288	Passive GNSS (GPS)-Antenne
–	50 Ohm UKW-Antenne von Drittanbieter

Optionale verkabelte Komponenten

Die folgenden optionalen Komponenten können erworben werden, um eine sekundäre Handset-Station einzurichten.

Art.-Nr.	Beschreibung
A80289	Kabelgebundenes Handset **Hinweis:** Um mit dem Ray90/Ray91 kompatibel zu sein, muss das verkabelte Handset die Softwareversion 1.23 oder höher verwenden.
A80542	Kabelgebundener Lautsprecher (passiv)

Verlängerungskabel

Die folgenden Verlängerungskabel sind verfügbar:

Art.-Nr.	Beschreibung
A80291	Verlängerungskabel für kabelgebundenes Handset, 5 m (16,4 Fuß)
A80292	Verlängerungskabel für kabelgebundenes Handset, 10 m (32,8 Fuß)
A80290	Verlängerungskabel für kabelgebundenes Handset, 15 m (49,2 Fuß)
A80297	Adapterkabel für kabelgebundenes Handset mit RCA-Audio-Klinkenstecker (männlich), 40 cm (1,3 Fuß)

Optionale kabellose Komponenten

Ihr Funkgerät unterstützt den Anschluss von kabellosen Handsets und Lautsprechern über einen WLAN-Hub, um zusätzliche, voll funktionstüchtige kabellose Handset-Stationen einzurichten.

Die folgenden kabellosen Komponenten sind erhältlich:

Art.-Nr.	Komponente	Beschreibung
A80540	WLAN-Hub	Für den Anschluss von bis zu 3 kabellosen Handsets.
A80544	Kabelloses Handset (einschl. Ladehalterung)	Kabelloses Handset mit induktiver Aufladung und kabelloser Lautsprecherverbindung.
A80543	Kabelloser Lautsprecher (aktiv)	Für den Anschluss an das kabellose Handset.

2.3 Produktüberblick

Ray90 und Ray91 sind 12 V DC UKW-Funkgeräte der DSC-Klasse D. DSC (Digital Selective Calling) bedeutet, dass Sie digitale Anrufe und Positionsinformationen an ein bestimmtes Funkgerät senden und von diesem empfangen können. Darüber hinaus können Sie mit DSC-Funkgeräten über einen einzigen Tastendruck einen Notruf an alle Funkgeräte in Reichweite senden. Nachdem eine DSC-Anfrage gesendet und bestätigt wurde, erfolgt die Sprachkommunikation auf dem vom Anrufer ausgewählten Kanal. Das Funkgerät kann auf allen verfügbaren US-amerikanischen, kanadischen und internationalen UKW-Schifffahrtskanälen sowie auf privaten Kanälen senden und empfangen.

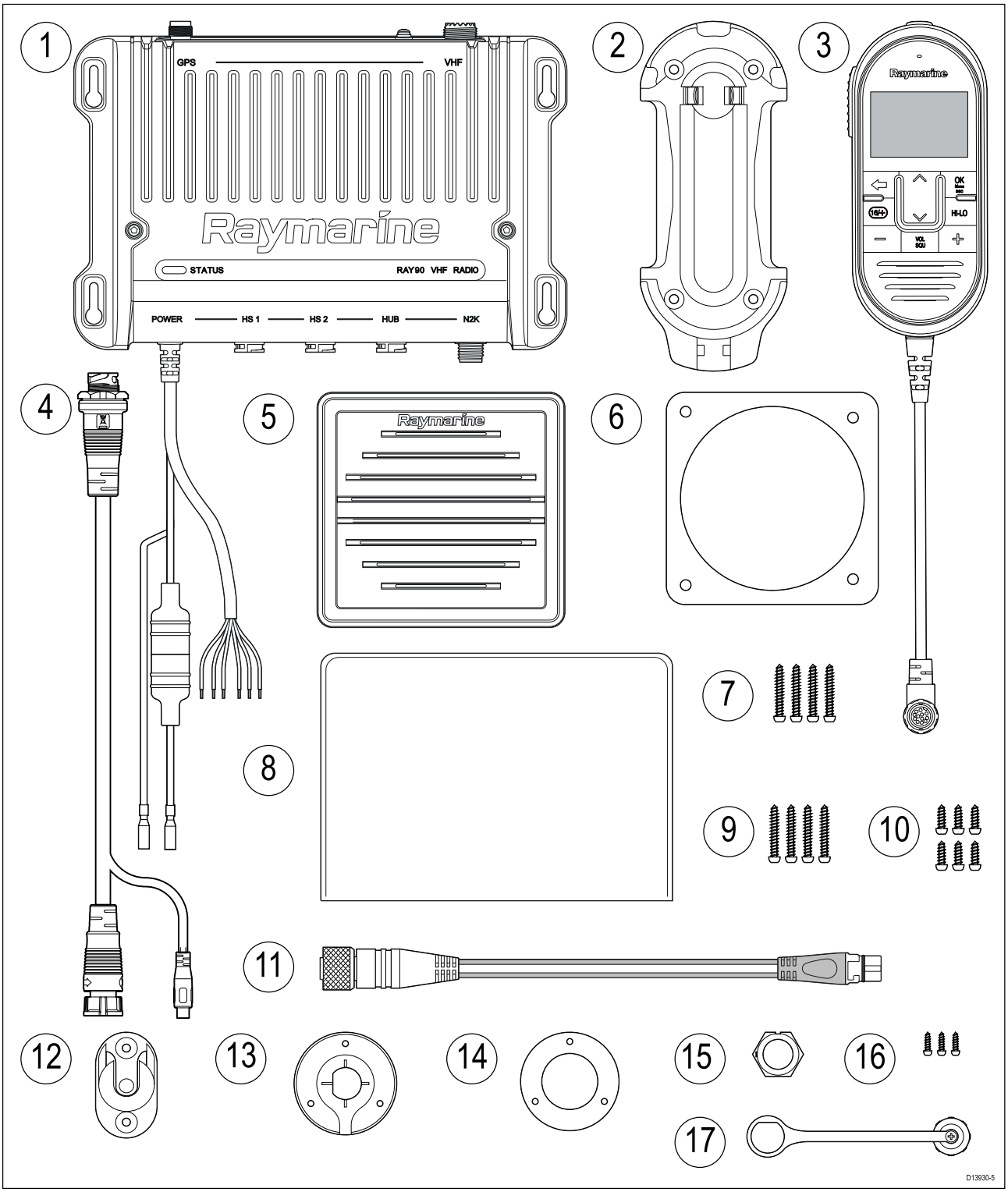
Das Ray90 bietet die folgenden Merkmale:

- Integrierter GNSS (GPS)-Empfänger.
- Bis zu 2 voll funktionstüchtige kabelgebundene Handsets mit Anschluss für kabelgebundene Lautsprecher.
- Verbindung zu einem kabellosen Hub, um bis zu 3 voll funktionstüchtige kabellose Handsets mit Anschluss für kabellose Lautsprecher hinzuzufügen.
- Über einen optionalen Loudhailer kann das Funkgerät auch als Nebelhorn oder als Beschallungssystem verwendet werden.

Das Ray91 bietet die gleichen Merkmale wie das Ray90 und verfügt darüber hinaus über einen integrierten AIS-Empfänger.

2.4 Lieferumfang

Die folgenden Teile sind im Lieferumfang Ihres Produkts enthalten. Bitte prüfen Sie den Paketinhalt, bevor Sie mit der Installation beginnen.

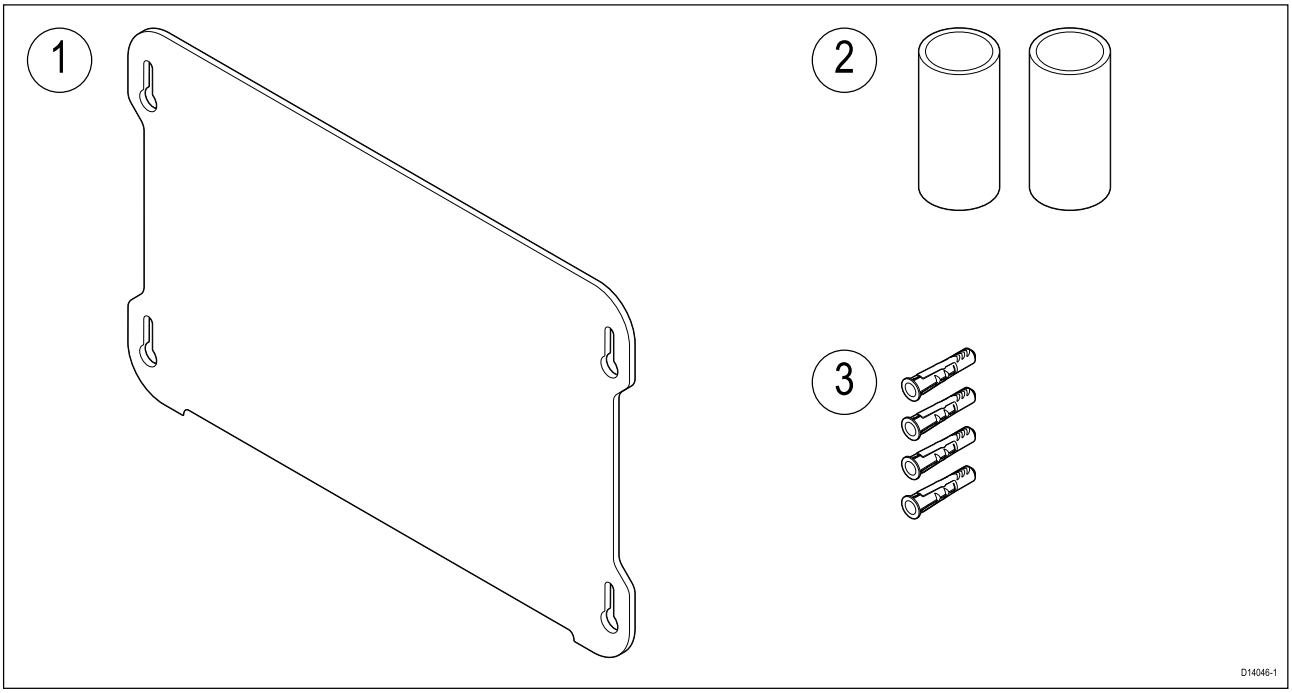


1. Ray90/Ray91 DSC UKW-Funk-Basisstation (einschl. Integriertes Strom- und Datenkabel)
2. Halterung für kabelgebundenes Handset
3. Kabelgebundenes Handset
4. Adapterkabel für kabelgebundenes Handset mit RCA-Audiostecker, 40 cm (1,3 Fuß)
5. Passiver Lautsprecher und Gehäuserahmen
6. Montagedichtung für passiven Lautsprecher
7. 4 M4x25-Schraube (für die Montage des kabelgebundenen Lautsprechers)
8. Dokumentation

9. 4 M4x35-Schrauben (für die Montage der Basisstation)
10. 6 M4x12-Schrauben (für die Montage der Handset-Halterung und der Hakenplatte)
11. DeviceNet-SeaTalkng ®-Adapterkabel, 1 m (3,28 Fuß)
12. Handset-Hakenplatte
13. Platte für die Durchgangsmontage
14. Dichtung für die Durchgangsmontage
15. Mutter für die Durchgangsmontage
16. 3 Fixierschrauben für die Durchgangsmontageplatte
17. Staubkappe für die Durchgangsmontage

Zusätzliche Teile im Lieferumfang

Die folgenden zusätzlichen Teile sind im Lieferumfang Ihres Produkts enthalten. Sie dienen für die Installation der Ray90/Ray91-Basisstation auf einer Metalloberfläche.



1. Isolierblatt (zum Unterlegen unter die Basisstation bei Montage auf einer Metalloberfläche)
2. 2 Heißrumpfschläuche (zum Aufsetzen auf die UKW- und GNSS (GPS)-Antennenanschlüsse)
3. Isolierstopfen (zum Einstecken in die Montagelöcher, um die Fixierschrauben zu isolieren)

Detaillierte Anweisungen für die Montage auf einer Metallstruktur entnehmen Sie bitte Dokument 82385.

2.5 Lizenzierung

Bevor Sie dieses Produkt in Betrieb nehmen, prüfen Sie bitte die für Sie gültigen nationalen Vorschriften für die Lizenzierung von Bedienern und Funkgeräten.

Lizenzanforderungen in den USA

FCC-Stationslizenz

Für die meisten Freizeitboote, die US-amerikanische Gewässer befahren, sind keine FCC Ship Radio Station License und kein Rufzeichen erforderlich. Sie müssen jedoch eine Lizenz einholen, wenn Ihr Boot in ausländische Häfen reist.

Schiffe, die MF/HF-Einseitenband-Funkanlagen, Satellitenkommunikation oder Telegrafie verwenden, müssen jedoch von der FCC lizenziert sein. Sie können eine Stationslizenz über das FCC-Formular 605 beantragen.

Lizenzanforderungen in Kanada

Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED)

Sie benötigen keine Lizenz, um dieses Gerät in den Hoheitsgewässern von Kanada oder den Vereinigten Staaten von Amerika (USA) zu verwenden. Außerhalb der USA oder Kanada ist dagegen eine Lizenz erforderlich. Für Informationen zur ISED-Lizenzierung, wenden Sie sich bitte an die nächstgelegene Zweigstelle oder schreiben Sie an:

Industry Canada Radio Regulatory Branch

Attention: DOSP

300 Slater Street

Ottawa, Ontario

Canada, KIA OC8

Lizenzanforderungen in Europa und dem Rest der Welt

In einigen Ländern müssen Sie eine Bedienerlizenz haben, bevor Sie ein UKW-Funkgerät verwenden dürfen. Es liegt in Ihrer eigenen Verantwortung, zu ermitteln, ob eine solche Lizenz in Ihrem Gebiet benötigt wird, bevor Sie dieses Gerät benutzen.

Zusätzliche Informationen – Ray90/Ray91

Die folgenden zusätzlichen Informationen werden benötigt, um einen Lizenzantrag in den USA oder Kanada auszufüllen.

ISED ID (ISED-Kennung)	4069B-RAY90D
FCC ID (FCC-Kennung)	PJ5–RAY90
FCC Type accepted (Akzeptierter FCC-Typ)	Parts 2, 15 und 80
Output Power (Ausgangsleistung)	1 Watt (niedrig) und 25 Watt (hoch)
Modulation	FM
Frequenzbereich	155,500 bis 163,275 MHz

Zusätzliche Informationen – Kabelloses Handset

ISED ID (ISED-Kennung)	4069B–RAY90W
FCC ID (FCC-Kennung)	PJ5–RAY90W
FCC type accepted (Akzeptierter FCC-Typ)	Parts 2, 15 and 80
Output Power (Ausgangsleistung)	1. 19 dBm 2. 4 dBm

Modulation	1. MIMO-OFDM/DSSS/CCK 2. GFSK
Frequenz	1. 2412 bis 2472 MHz 2. 2412 bis 2472 MHz

Hinweis:
ISED, früher IC (Industry Canada)

Zusätzliche Informationen – Halterung für kabellose Aufladung

ISED ID (ISED-Kennung)	4069B–RAYCGR
FCC ID (FCC-Kennung)	PJ5–RAYCGR
FCC Type accepted (Akzeptierter FCC-Typ)	Parts 2, 15 and 80
Output Power (Ausgangsleistung)	5 Watt
Modulation	QI
Frequenz	110 bis 205 KHz

Hinweis:
ISED, früher IC (Industry Canada)

Zusätzliche Informationen – WLAN-Hub

ISED ID (ISED-Kennung)	4069B–RAYHUB
FCC ID (FCC-Kennung)	PJ5–RAYHUB
FCC type accepted (Akzeptierter FCC-Typ)	Parts 2, 15 and 80
Output Power (Ausgangsleistung)	19 dBm
Modulation	MIMO-OFDM/DSSS/CCK
Frequenz	2412 bis 2472 MHz

Hinweis:
ISED, früher IC (Industry Canada)

Zusätzliche Informationen – Kabelloser Lautsprecher

ISED ID (ISED-Kennung)	4069B–RAYSPK
FCC ID (FCC-Kennung)	PJ5–RAYSPK
FCC type accepted (Akzeptierter FCC-Typ)	Parts 2, 15 and 80
Output Power (Ausgangsleistung)	4 dBm
Modulation	GFSK
Frequenz	2412 bis 2472 MHz

Hinweis:
ISED, früher IC (Industry Canada)

2.6 MMSI-Nummer anfordern

Vor Beginn der Installation müssen Sie sicherstellen, dass Sie eine MMSI (Maritime Mobile Service Identity)-Nummer für Ihr Schiff erhalten haben.

Die MMSI-Nummer ist eine 9-stellige Zahl, die über einen Radiofrequenzkanal gesendet wird, um das Ursprungsschiff / die Ursprungsstation zu identifizieren. Wenn Ihr Schiff bereits über eine MMSI-Nummer verfügt (für ein UKW-DSC-Funkgerät), muss dieselbe Nummer zum Programmieren Ihres Produkts verwendet werden.

Hinweis:

Wenn keine MMSI-Nummer eingegeben wird, bleibt die DSC-Funktionalität Ihres Funkgeräts deaktiviert.

In den USA dürfen die MMSI-Nummer und die statischen Daten nur von einem Raymarine®-Händler bzw. von autorisiertem Fachpersonal eingegeben werden.
Der Benutzer ist dazu NICHT berechtigt.

In einigen Gebieten müssen Sie eine Funklizenz haben, bevor Sie eine MMSI-Nummer erhalten. Sie können Ihre MMSI-Nummer bei der gleichen Behörde beantragen, die in Ihrem Gebiet Funk- bzw. Schiffsfunklizenzen ausstellt.

In Europa und in anderen Ländern außerhalb der USA dürfen die MMSI-Nummer und die statischen Daten vom Benutzer selbst programmiert werden.

Für weitere Details wenden Sie sich bitte an die in Ihrem Gebiet zuständige Telekommunikationsbehörde.

Eine Liste von Kontakten für das Beantragen von MMSI-Nummern in bestimmten Gebieten finden Sie in Annexes C **MMSI-Aufsichtsbehörden und Antragsstellen**
.

Warnung: MMSI eingeben

Sie können eine MMSI-Nummer nur einmal eingeben. Wenn Sie die Nummer falsch eingeben oder wenn Sie sie ändern müssen, muss das Gerät von einem autorisierten Raymarine-Händler neu programmiert werden.

2.7 Automatic Transmitter Identification System (ATIS)

Ihr Produkt bietet ATIS-Funktionen für den Gebrauch auf Binnenwasserstraßen in den Unterzeichnerstaaten der *Regionalen Vereinbarung über den Binnenschifffahrtsfunk*, die auch als *RAINWAT* (Regional Arrangement on the Radiocommunication Service on Inland Waterways) bekannt ist.

ATIS fügt Informationen am Ende von Funkübertragungen hinzu, die Ihre Station identifizieren. Der ATIS-Betrieb kann über das Menü des Funkgeräts wie gewünscht aktiviert und deaktiviert werden.

Sie können Ihre ATIS-ID von der gleichen Behörde anfordern, die in Ihrem Gebiet Bedienerlizenzen für Funkgeräte ausstellt.

Sie müssen Ihre ATIS-ID dann entsprechend der bereitgestellten Anweisungen in das Gerät einprogrammieren.

Hinweis:

Mitgliedsländer der RAINWAT-Vereinbarung sind u.a.: Belgien, Bulgarien, Deutschland, Frankreich, Kroatien, Luxemburg, Moldowa, Montenegro, die Niederlande, Österreich, Polen, Rumänien, Serbien, die Slowakische Republik, die Schweiz, die Tschechische Republik und Ungarn.

Hinweis:

Wenn ATIS aktiviert ist, werden gewisse Programmschritte implementiert, um die Integrität der RAINWAT-Vereinbarung zu wahren. Dazu gehört eine Sperre der DSC-Funktionen, während ATIS aktiv ist.

2.8 Softwareaktualisierungen

Raymarine veröffentlicht in regelmäßigen Abständen Softwareupdates für ihre Produkte. Diese Updates bieten neue und überarbeitete Funktionen und sie können darüber hinaus die Produktleistung und die Nutzbarkeit verbessern. Sie sollten daher regelmäßig auf der Website prüfen, ob Sie die neueste Software für Ihre Produkte installiert haben. Für den Updatevorgang wird ein kompatibles MFD benötigt, das LightHouse™ 2 Release 13.37 oder höher oder LightHouse™ 3 Version LH3.2 oder höher verwendet.

Besuchen Sie regelmäßig die Raymarine-Website, um Softwareupdates für ihr Produkt herunterzuladen: www.raymarine.com/software.

- Bei dem MFD, den Sie für das Update verwenden, muss es sich um den designierten Datenmaster handeln und es muss mit dem Produkt verbunden/vernetzt sein, das aktualisiert wird.
- Einzelheiten zum Durchführen von Softwareupdates entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung zu Ihrem MFD/Betriebssystem oder lesen Sie dazu die Anweisungen im Download-Bereich für Ihr Produkt auf der Raymarine-Website: www.raymarine.com/software.
- Wenn Sie diesbezüglich irgendwelche Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Fachhändler oder an den technischen Support von Raymarine.

Vorsicht: Software-Updates installieren

Der Softwareaktualisierungsvorgang erfolgt auf eigene Gefahr. Bevor Sie eine Aktualisierung starten, sollten Sie sicherstellen, dass Sie alle Ihre wichtigen Dateien gesichert haben.

Vergewissern Sie sich darüber hinaus, dass das gerät eine zuverlässige Stromversorgung hat, damit der Aktualisierungsvorgang nicht durch einen Stromausfall unterbrochen wird.

Eventuelle Schäden, die durch eine unvollständige Aktualisierung entstehen könnten, sind nicht von der Raymarine-Garantie gedeckt.

Durch das Herunterladen des Software-Updatepakets akzeptieren Sie diese Bedingungen.

Softwareversion prüfen

Sie können die Softwareversion Ihres Funkgeräts und der angeschlossenen Komponenten prüfen.

Auf der Startseite:

1. Wählen Sie **Menü** > **Setup** > **Wartung** > **Info zu diesem Gerät**.
2. Führen Sie einen Bildlauf nach unten aus.
   Die Softwareversionen der angeschlossenen Komponenten werden angezeigt.

Softwareupdates durchführen – Raymic-Handset

Wenn Ihr kabelgebundenes Handset Softwareversion V1.32 oder höher verwendet, wird er automatisch zusammen mit der Basisstation aktualisiert. Wenn auf Ihrem Handset eine Softwareversion unter V1.32 installiert ist, müssen Sie das Handset und die Basisstation getrennt aktualisieren.

- Das Funkgerät muss über SeaTalkng ® mit einem kompatiblen MFD verbunden sein.
- Sie müssen das Datenmaster-MFD für das Update verwenden.
- Nachdem Sie Ihre Basisstation aktualisiert haben, gehen Sie die folgenden Schritte durch, um Ihr Handset zu aktualisieren.

1. Legen Sie eine Speicherkarte mit den erforderlichen Softwaredateien in den Kartenleser Ihres MFDs ein.
2. Schalten Sie bei eingeschalteter Funkgerät-Basisstation das Raymic-Handset aus, indem Sie oben auf dem Handset die Taste **Power** drücken.
3. Halten Sie die Tasten **Distress** und **PTT** auf dem Handset gedrückt.
4. Drücken Sie die Taste **Power** des Handsets 1 Sekunde lang, bis die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet wird, und lassen Sie dann alle drei Tasten los.
   Das Handset befindet sich jetzt im Aktualisierungsmodus.
5. Suchen Sie jetzt über Ihren MFD nach Updates:

- LightHouse™ 2 – Wählen Sie auf der Startseite: **Setup > Wartung > Check Card for Updates (Karte auf Updates überprüfen)**.
- LightHouse™ 3 – Wählen Sie auf der Startseite: **Einstellungen > Updated software (Aktualisierte Software) > Check SD card (SD-Karte prüfen)**.

6. Wählen Sie Ihr Funkgerät aus und wählen Sie dann **Aktualisieren**.

   (Die LCD-Hintergrundbeleuchtung blinkt, während das Update läuft.)

7. Prüfen Sie nach Abschluss des Vorgangs die Softwareversion Ihres Funkgeräts.
8. Entnehmen Sie die Speicherkarte aus dem Kartenleser.

Softwareupdates durchführen – Kabelloses Handset

1. Stellen Sie vor Beginn eines Softwareupdates sicher, dass das kabellose Handset in seine Ladehalterung eingesetzt ist.

Kapitel 3: Installation

Kapitelinhalt

- 3.1 Auswahl des Montageorts auf Seite 30
- 3.2 EMV-Richtlinien auf Seite 33
- 3.3 Gerätabmessungen auf Seite 34
- 3.4 Montage auf Seite 39

3.1 Auswahl des Montageorts

Warnung: Potentielle Entzündungsquelle

Dieses Gerät ist NICHT für den Betrieb in gefährlichen/entzündlichen Bereichen geeignet. Es darf daher NIE an Orten wie dem Maschinenraum oder in der Nähe von Kraftstofftanks installiert werden.

Allgemeine Anforderungen an den Montageort

Bei der Auswahl des Montageorts für die Einheit müssen verschiedene Faktoren berücksichtigt werden.

Maßgaben zur Belüftung

Um ausreichende Belüftung zu gewährleisten:

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät an allen Seiten genügend Platz hat.
- Stellen Sie sicher, dass die Belüftungsöffnungen nicht blockiert sind.
- Lassen Sie genügend Abstand zwischen Geräten.

Anforderungen für die Montageoberfläche

Stellen Sie bei der Auswahl einer Montageoberfläche Folgendes sicher:

- Das Produkt wird auf einer sicheren, ebenen Oberfläche ausreichend gestützt. Montieren Sie keine Geräte und bohren Sie keine Löcher an Orten, an denen Struktur des Schiffes (z. B. der Schiffsrumpf) beschädigt werden könnte.
- Es ist genügend Raum um das Produkt herum verfügbar.
- Es befinden sich keine Elemente hinter der Montageoberfläche, die durch das Bohren bei der Montage beschädigt werden könnten.

Anforderungen an die Kabelführung

Stellen Sie sicher, dass Sie den Verlauf aller Kabel geplant haben und dass genügend Platz für den Anschluss der Kabel verfügbar ist:

- Wenn nicht anders angegeben, muss ein Mindestbiegeradius von 10 cm (3,94 Zoll) muss für Kabel eingehalten werden.
- Wo erforderlich sollten Kabelschutzvorrichtungen verwendet werden, um Belastungen der Stecker zu vermeiden.

Elektrische Störimpulse

Wählen Sie einen Montageort, der weit genug von Geräten entfernt ist, die Störimpulse erzeugen könnten, wie z. B. Motoren, Generatoren, UKW-Sender/Empfänger.

Stromversorgung

Wählen Sie einen Standort, der so nahe wie möglich an der Gleichstromversorgung des Schiffs gelegen ist. Dadurch wird die Länge der Kabel auf ein Minimum reduziert.

Hochfrequenzstörungen

Bestimmte externe Elektrogeräte von Drittanbietern können Hochfrequenzstörungen bei GNSS (GPS)-, AIS- oder VHF-Geräten verursachen, wenn die externen Geräte nicht ausreichend isoliert sind und sie starke elektromagnetische Interferenzen (EMI) ausgeben.

Beispiele für solche externen Geräte sind unter anderem LED-Strahler, Leuchtröhren und terrestrische TV-Tuner.

Gehen Sie wie folgt vor, um von solchen Geräten zu minimieren:

- Halten Sie sie so weit wie möglich von GNSS (GPS)-, AIS- und VHF-Geräten fern.
- Stellen Sie sicher, dass die Stromkabel für externe Geräte nicht mit den Strom- und/oder Datenkabeln dieser Geräte verwickelt sind.
- Erwägen Sie die Installation eines oder mehrerer Hochfrequenz-Entstörmagneten an Geräten, die EMI ausgeben. Entstörmagneten sollten im Bereich zwischen 100 MHz und 2,5 GHz effektiv sein und am Stromkabel sowie jeglichen anderen Kabeln des externen Gerät installiert werden, so dicht wie möglich am Austrittspunkt des Kabels.

Sichere Kompassentfernung

Bei der Auswahl eines geeigneten Montageorts für das Produkt sollten Sie die größtmögliche Entfernung zwischen dem Gerät und jeglichen installierten Kompassen einhalten. Die Entfernung sollte mindestens 1 m (3 Fuß) in allen Richtungen betragen. Bei kleineren Booten wird es unter Umständen nicht möglich sein, diesen Abstand einzuhalten. Stellen diesem Fall sicher, dass der Kompass durch das eingeschaltete Produkt nicht beeinflusst wird.

Antennenmontage und elektromagnetische Umgebung (EME)

Stellen Sie vor dem Senden sicher, dass Ihre UKW-Antenne an das Funkgerät angeschlossen ist.

Raymarine® gibt für dieses System einen Radius von 1,8 Meter (4,9 Fuß) als maximal zulässige Strahleneinwirkung (MPE) an. Dabei wird eine Ausgangsleistung von 25 Watt an eine Rundstrahlantenne mit 3 dBi Verstärkung oder niedriger angenommen.

Bei Wasserfahrzeugen mit geeigneten Aufbauten muss der Antennensockel mindestens 3,8 Meter (12,5 Fuß) über dem Hauptdeck angebracht sein, um die MPE für bis zu 2 Meter (6,6 Fuß) große Personen zu erfüllen. Bei Wasserfahrzeugen ohne solche Aufbauten muss die Antenne so montiert werden, dass ihr Sockel vertikal mindestens 1,8 Meter (5,9 Fuß) von den Köpfen aller Personen entfernt ist.

Die Antenne muss über einen isolierten Montagebügel (z. B. aus Kunststoff) von den Metallflächen des Schiffs isoliert werden.

Anforderungen an den Montageort von kabellosen Produkten

Für einen WLAN- Hub, ein kabelloses Handset und kabellose aktive Lautsprecher, die optional erhältlich sind, müssen weitere Überlegungen in Bezug auf den Montageort angestellt werden.

Anforderungen an den kabellosen Montageort

Die WLAN-Leistung kann durch eine Reihe von Faktoren beeinträchtigt werden und es ist daher wichtig, dass Sie die Leistung am gewünschten Standort testen, bevor Sie kabellose Geräte dort installieren.

Entfernung und Signalstärke

Die Entfernung zwischen kabellosen Produkten sollte immer so gering wie möglich gehalten werden. Überschreiten Sie nie die angegebene maximale Reichweite für Ihr Produkt. (Die Reichweite wird von Gerät zu Gerät unterschiedlich sein.)

Die WLAN-Leistung nimmt mit wachsender Entfernung ab, so dass weiter entfernte Geräte weniger Bandbreite zur Verfügung haben. Bei Produkten, die an der Grenze der Reichweite installiert sind, kann es daher zu langsameren Verbindungsgeschwindigkeiten und Unterbrechungen kommen oder es kann möglicherweise überhaupt keine Verbindung eingerichtet werden.

Sichtlinie und Hindernisse

Um die bestmögliche Leistung zu erreichen, sollten kabellose Produkte mit einer direkten Sichtlinie zu dem Produkt positioniert werden, mit dem sie eine Verbindung aufbauen. Jegliche physischen Hindernisse können das kabellose Signal abschwächen oder sogar blockieren.

Die Bauweise Ihres Schiffs kann ebenfalls Auswirkungen auf Signalleistung haben. Beispielsweise können Schotten und Decken aus Metall das Signal abschwächen und in bestimmten Situationen blockieren.

Wenn das kabellose Signal durch ein Schott gesendet wird, das Stromkabel enthält, kann dies die Signalleistung ebenfalls beeinträchtigen.

Reflektierende Oberflächen wie z. B. Metalloberflächen, Glas oder auch Spiegel können die Signalleistung stark beeinträchtigen und das Signal sogar blockieren.

Störungen und andere Geräte

Kabellose Produkte sollten mindestens 1 m (3 Fuß) von den folgenden Objekten entfernt installiert werden:

- Andere kabellose Produkte.
- Produkte, die kabellose Signale im gleichen Frequenzbereich senden.
- Andere elektrische, elektronische oder elektromagnetische Geräte, die Störungen verursachen können.

Die kabellosen Produkte anderer Benutzer können ebenfalls Störungen auf Ihren Produkten verursachen. Sie können ein WLAN-Analysetool verwenden, um den am besten geeigneten WLAN-Kanal zu identifizieren (d. h. den Kanal, der von der geringsten Anzahl von Geräten verwendet wird).

3.2 EMV-Richtlinien

Raymarine®-Geräte und -Zubehörartikel entsprechen den einschlägigen EMV-Richtlinien Dadurch werden elektromagnetische Interferenzen zwischen Geräten minimiert, die sonst die Leistung Ihres Systems beeinträchtigen könnten.

Um diese Richtlinien einzuhalten, ist eine korrekte Installation unbedingte Voraussetzung!

Hinweis:

In Bereichen mit äußerst starken elektromagnetischen Interferenzen kann es zu leichten Störungen kommen.Sollte dies vorkommen, montieren Sie das Gerät bitte weiter von der Quelle der Interferenzen entfernt.

Für **optimale** EMV-Leistung empfehlen wir Folgendes:

- Raymarine®-Geräte und damit verbundene Kabel sollten:
  - einen Mindestabstand zu Sendegeräten oder Kabeln von Sendeanlagen haben, die Funksignale übermitteln (z. B. UKW-Funkgeräte, -Kabel oder -Antennen). Bei SSB-Anlagen sollte der Abstand auf 2 m (7 Fuß) vergrößert werden.
  - einen Abstand zum Abstrahlwinkel der Radarantenne von mehr als 2 m (7 Fuß) haben. Radarstrahlen können bis zu 20° nach oben und nach unten vom Sender abstrahlen.
- Das Gerät sollte an eine getrennte Batterie angeschlossen werden, auf keinen Fall jedoch an die Starterbatterie. Auf diese Weise vermeiden Sie Fehler und Datenverluste, die auftreten können, wenn keine getrennte Batterie verwendet wird.
- Verwenden Sie ausschließlich von Raymarine® spezifizierte Kabel.
- Kabel sollten nicht getrennt oder verlängert werden, es sei denn, dies wird ausdrücklich in den Installationsanweisungen empfohlen.

Hinweis:

Wo die Einhaltung der o. a. Empfehlungen nicht vollständig möglich ist, sollte dennoch immer versucht werden, den größtmöglichen Abstand zwischen den verschiedenen elektrischen Geräten einzuhalten, um die bestmöglichen EMV-Bedingungen zu gewährleisten.

Entstördrosseln

- Raymarine-Kabel werden möglicherweise mit vorinstallierten Entstördrosseln ausgeliefert. Diese sind aus Gründen der elektromagnetischen Verträglichkeit wichtig. Wenn Entstördrosseln getrennt von den Kabeln bereitgestellt werden (d.h. wenn sie nicht vorinstalliert sind), müssen Sie diese entsprechend der mitgelieferten Anweisungen verwenden.
- Sollten die Entstördrosseln aus bestimmten Gründen (wie z.B. Installation oder Wartung) abgenommen werden, müssen Sie sie danach wieder an der ursprünglichen Stelle montieren, bevor das Produkt verwendet wird.
- Verwenden Sie nur Entstördrosseln des korrekten Typs, die von Raymarine oder Raymarine-Fachhändlern geliefert wurden.
- Wenn in einer Installation mehrere Entstördrosseln zu einem Kabel hinzugefügt werden müssen, sollten Sie zusätzliche Kabelschellen verwenden, damit aufgrund des größeren Kabelgewichts kein Zug auf die Anschlüsse entsteht.

Anschluss an andere Geräte

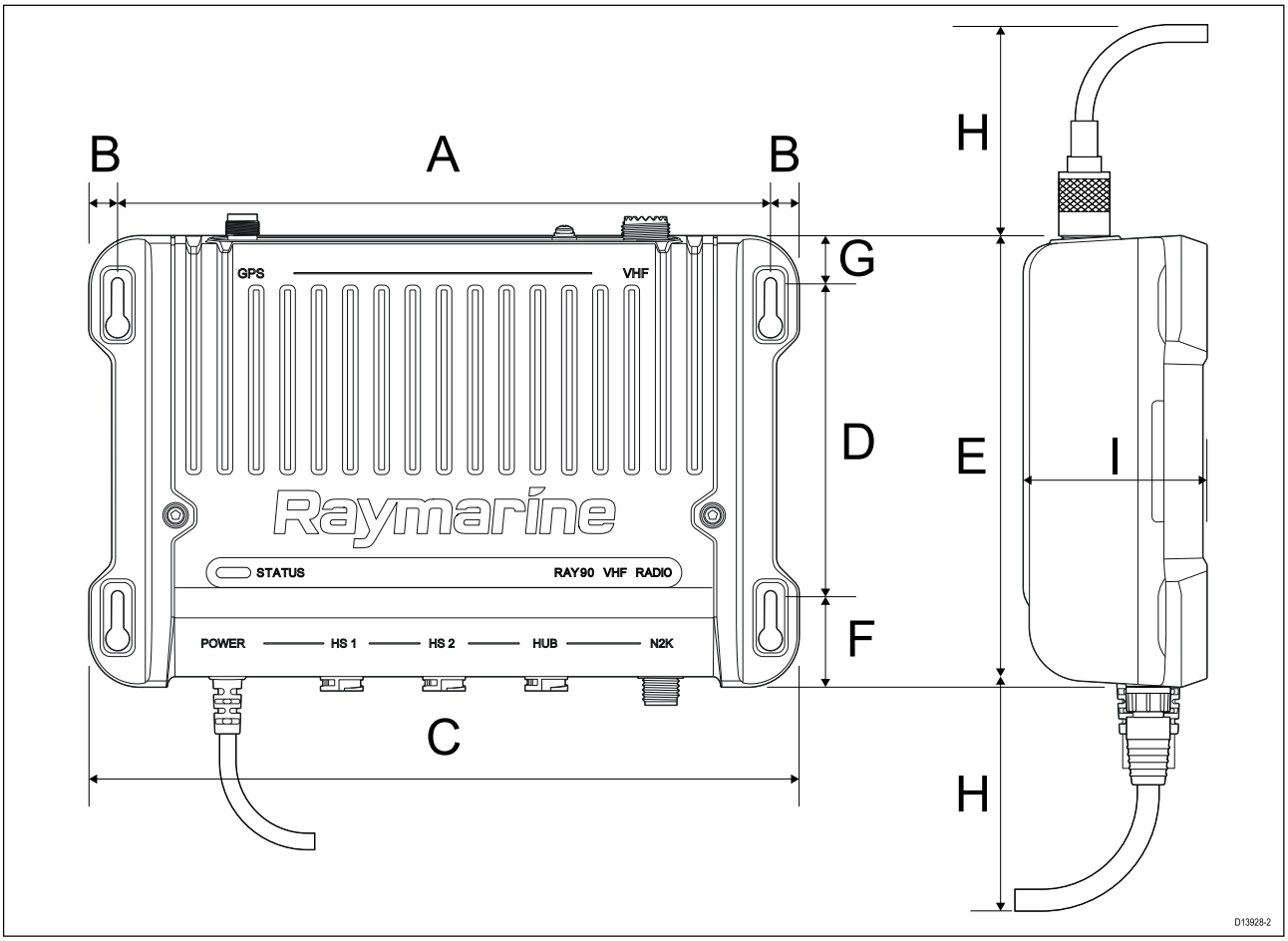
Entstördrosseln bei Kabeln anderer Hersteller.

Wenn Ihr Produkt über ein Kabel an andere Geräte anschließen, das nicht von Raymarine bereitgestellt wurde, MUSS eine Entstördrossel in der Nähe des Raymarine-Geräts am Kabel montiert werden.

3.3 Gerätabmessungen

Gerätabmessungen – Basisstation

Die Abmessungen der Basisstation sind nachfolgend aufgelistet.

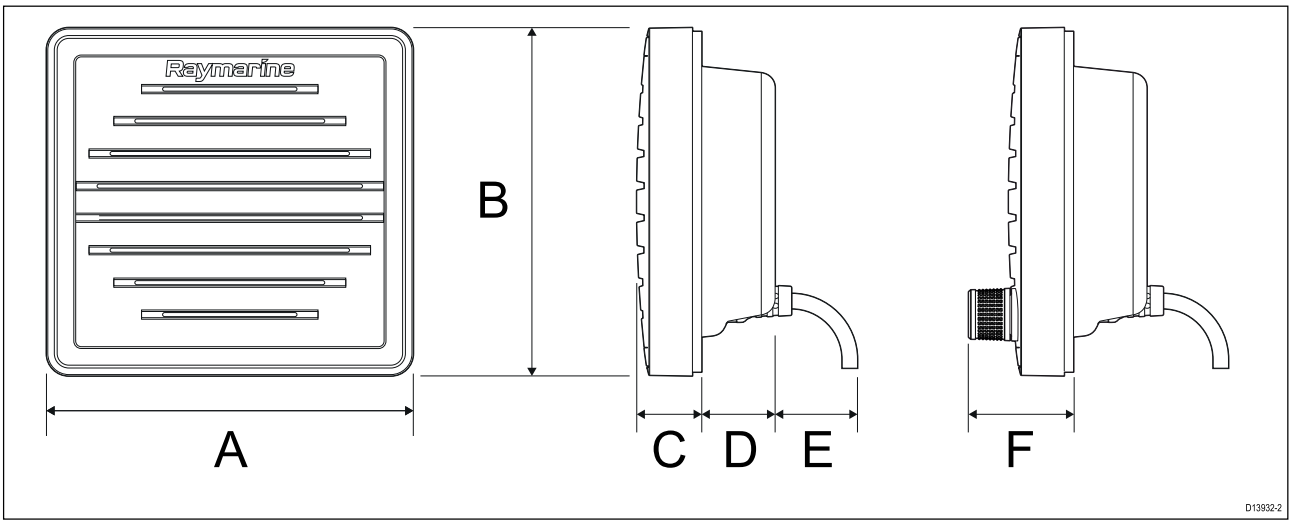


A	21,7 cm (8,54 Zoll)
B	0,95 cm (0,37 Zoll)
C	23,59 cm (9,29 Zoll)
D	10,4 cm (4,09 Zoll)
E	14,99 cm (5,91 Zoll)
F	3,0 cm (1,18 Zoll)
G	1,4 cm (0,55 Zoll)
H	9,0 cm (3,54 Zoll)
I	6,1 cm (2,4 Zoll)

Die Basisstation umfasst ein integriertes Stromkabel und ein Datenkabel. Das Stromkabel ist 1,2 m (3,94 Fuß) und das Datenkabel 42 cm (1,38 Fuß) lang.

Produktabmessungen – Lautsprecher

Die Abmessungen der passiven und aktiven Lautsprecher sind nachfolgend aufgeführt.

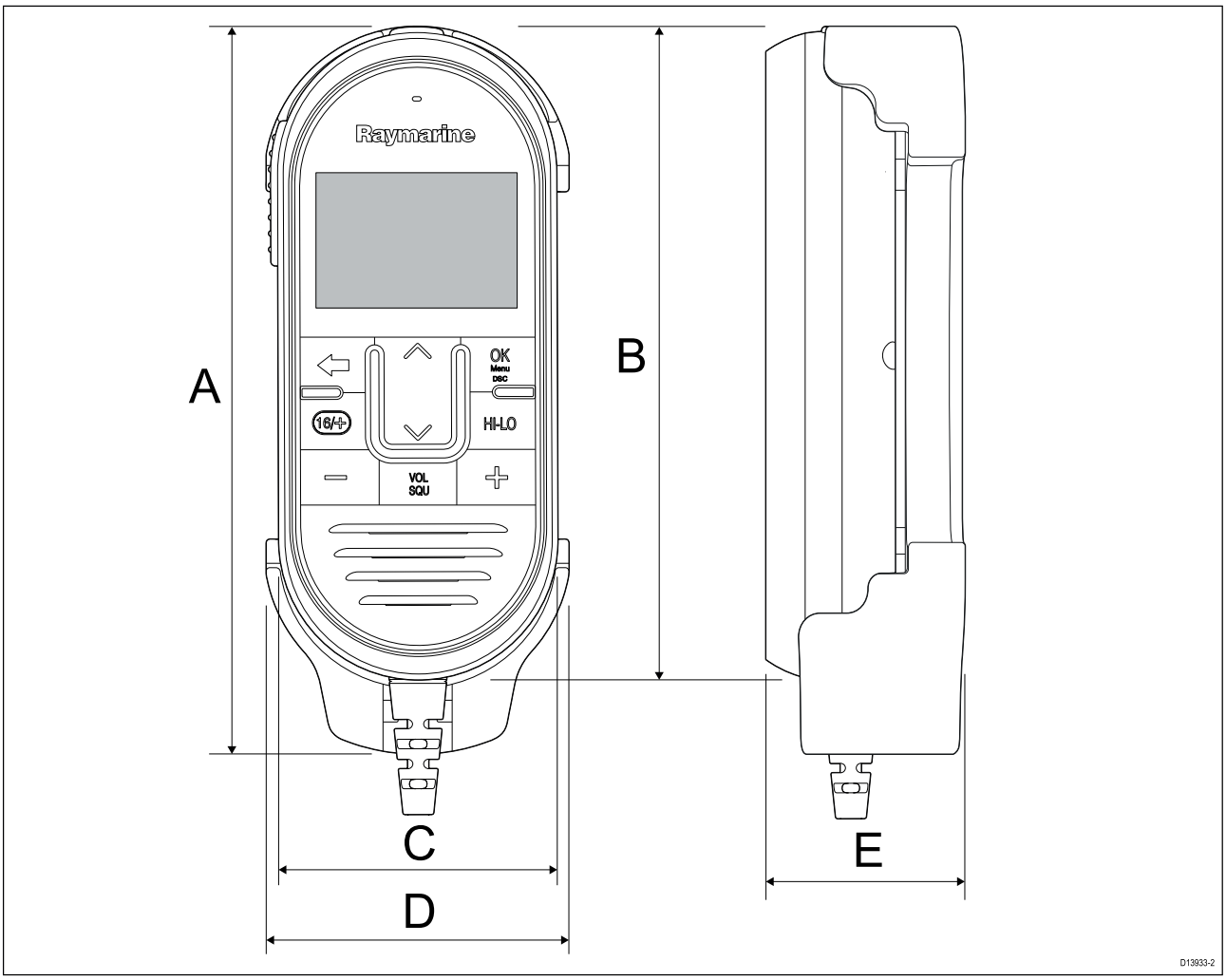


A	11,85 cm (4,67 Zoll)
B	11,25 cm (4,43 Zoll)
C	18,3 cm (0,72 Zoll)
D	2,64 cm (1,04 Zoll)
E	2,5 cm (0,98 Zoll)
F	3,06 cm (1,2 Zoll)

Der passive Lautsprecher hat ein integriertes Audiokabel von 2 m (6,56 Fuß) Länge, das in einem männlichen RCA Stecker endet.

Der aktive Lautsprecher hat ein integriertes Stromkabel von 2 m (6,56 Fuß) Länge, das in einem Flachstecker endet.

Produktabmessungen – Verkabeltes Handset (Raymic)

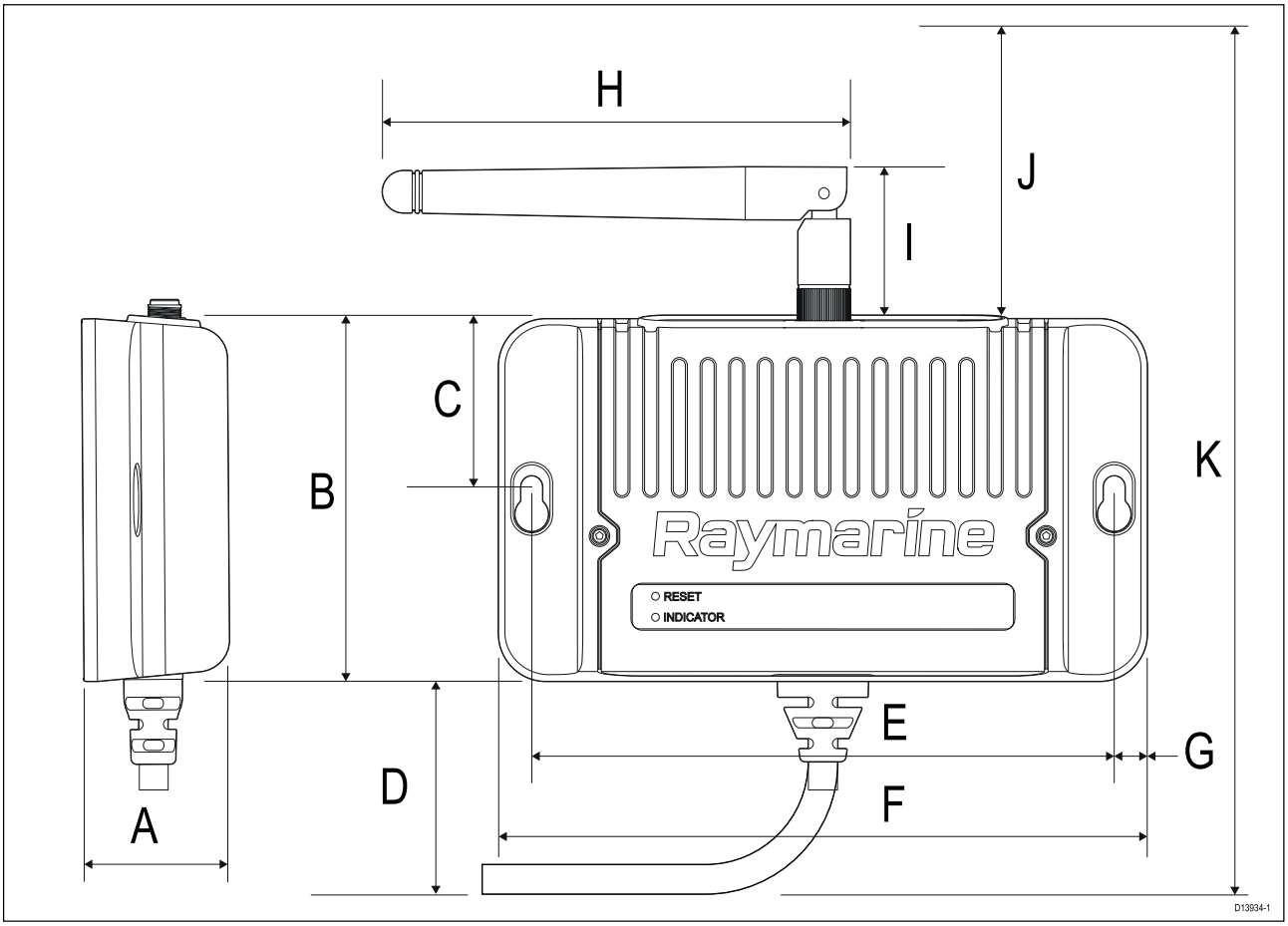


A	16,73 cm (6,59 Zoll)
B	15,1 cm (5,94 Zoll)
C	6,69 cm (2,63 Zoll)
D	7 cm (2,76 Zoll)
E	4,67 cm (1,84 Zoll)

Das kabelgebundene Handset ist mit einem Spiralkabel ausgestattet. Stellen Sie sicher, dass unter dem ausgewählten Montageort genügend Platz für das Spiralkabel verfügbar ist.

Produktabmessungen – WLAN-Hub

Die Abmessungen des WLAN-Hubs sind nachfolgend aufgeführt.

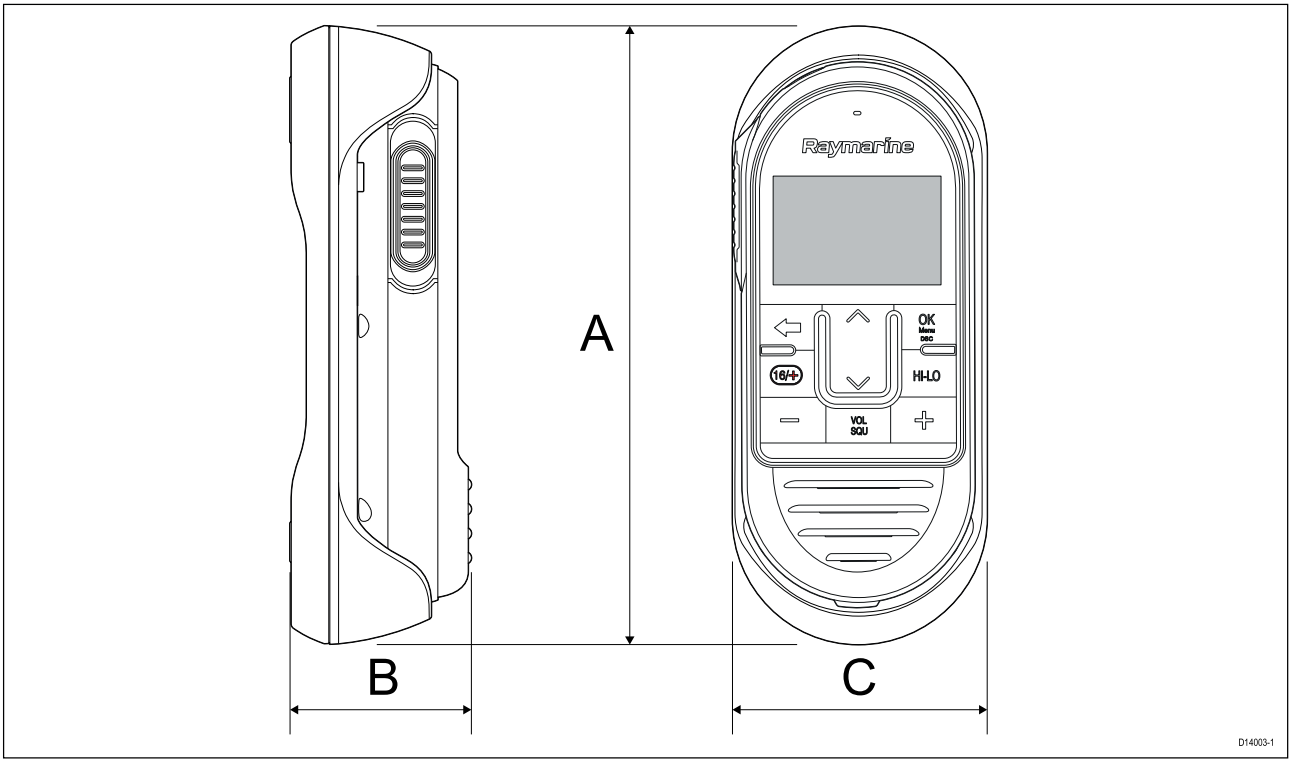


A	2,67 cm (1,05 Zoll)
B	6,8 cm (2,68 Zoll)
C	3,22 cm (1,27 Zoll)
D	7 cm (2,76 Zoll)
E	10,92 cm (4,3 Zoll)
F	12,16 cm (4,79 Zoll)
G	0,62 cm (0,24 Zoll)
H	8,77 cm (3,45 Zoll)
I	2,91 cm (1,15 Zoll) min.
J	10,7 cm (4,21 Zoll) max.
K	24,5 cm (9,65 Zoll)

Der WLAN-Hub umfasst ein integriertes Kabel von 5 m (16,4 Fuß) Länge für die Verbindung zur Ray90/Ray91-Basisstation.

Wenn das Kabel für die Installation durch ein Schott oder eine Verkleidung geführt werden muss, ist für den Stecker eine Öffnung von mindestens 2 cm (0,79 Zoll) erforderlich.

Produktabmessungen – Kabelloses Handset und Halterung

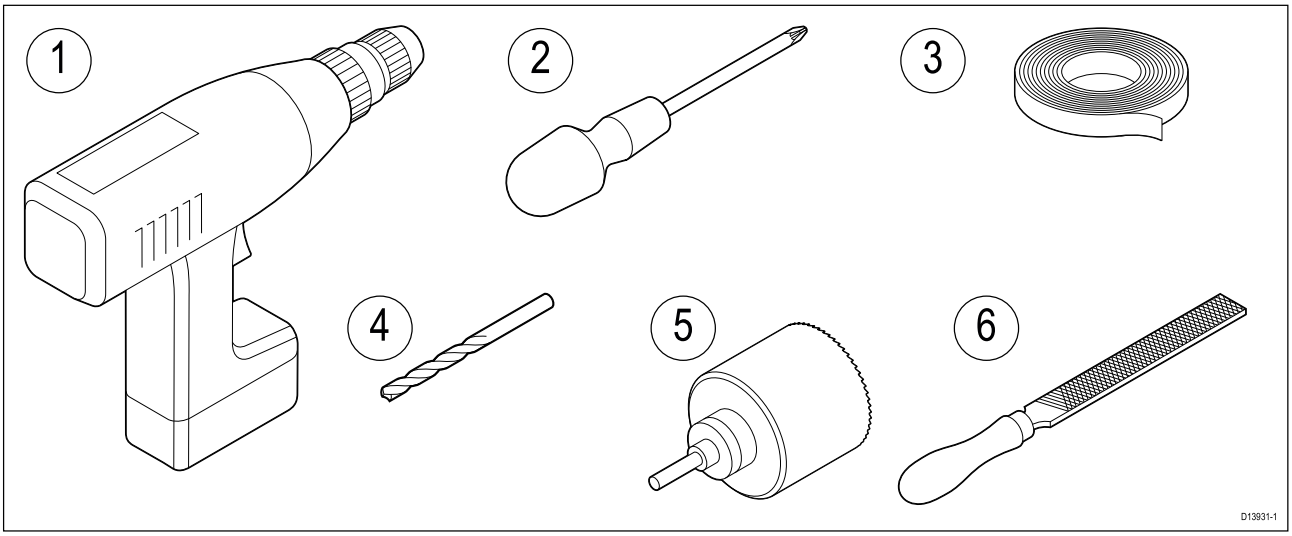


A	17,33 cm (6,82 Zoll)
B	5,05 cm (1,99 Zoll)
C	7,14 cm (2,81 Zoll)

Die Ladehalterung verfügt über ein integriertes Stromkabel von 2 Meter (6,56 Fuß) Länge mit blanken Enden.

3.4 Montage

Erforderliches Werkzeug für die Installation

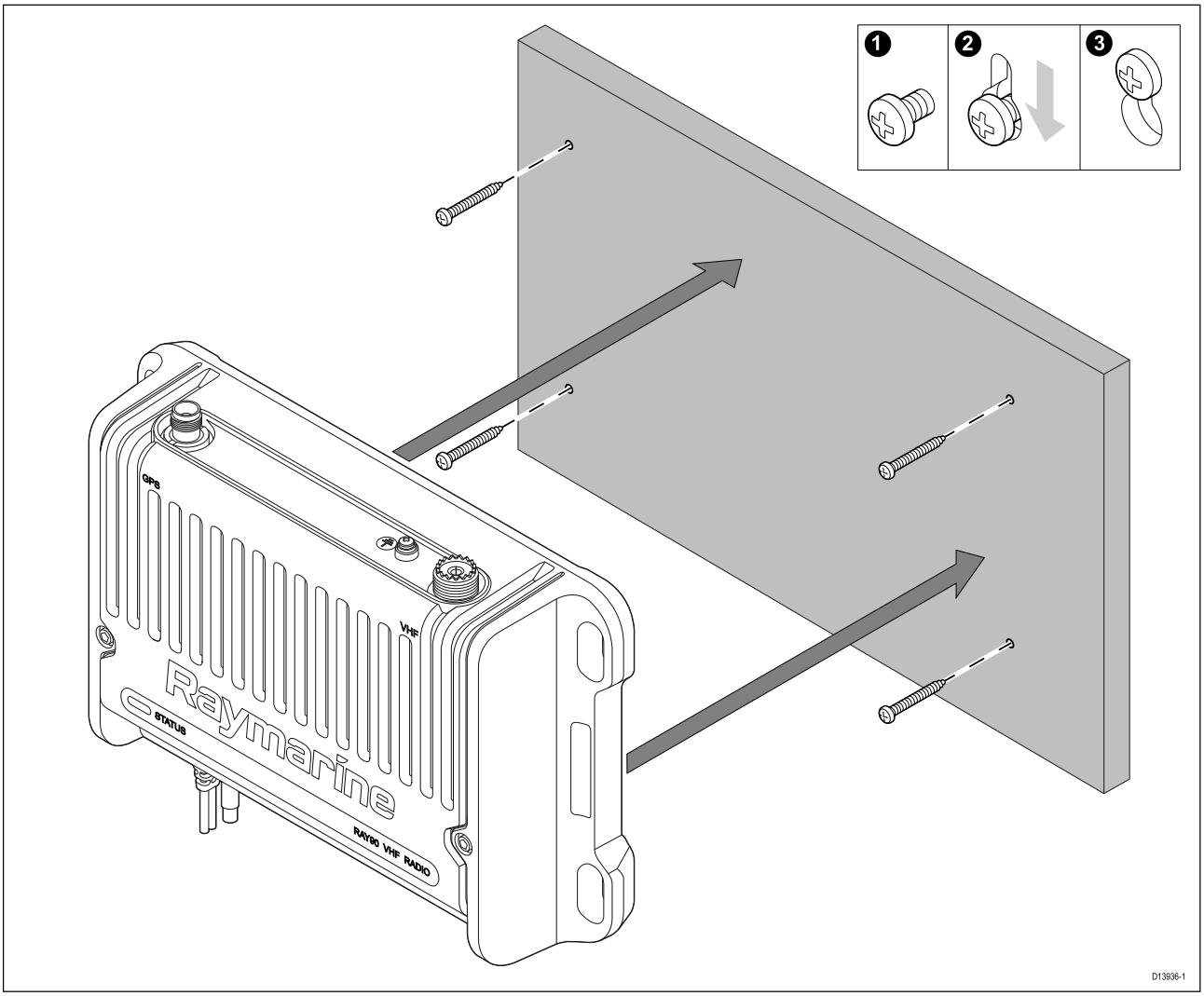


1. Bohrmaschine
2. Pozidrive-Schraubendreher
3. Klebeband
4. Bohreinsatz geeigneter Größe
5. 8,9 cm (3 ½ Zoll) Lochsäge (für Montage des Lautsprechers)
6. Feile (für den Lautsprecherausschnitt)

Montage der Basisstation

Bevor Sie mit der Montage beginnen, müssen Sie sicherstellen, dass Ihr ausgewählter Montageort die in diesem Dokument beschriebenen Anforderungen erfüllt.

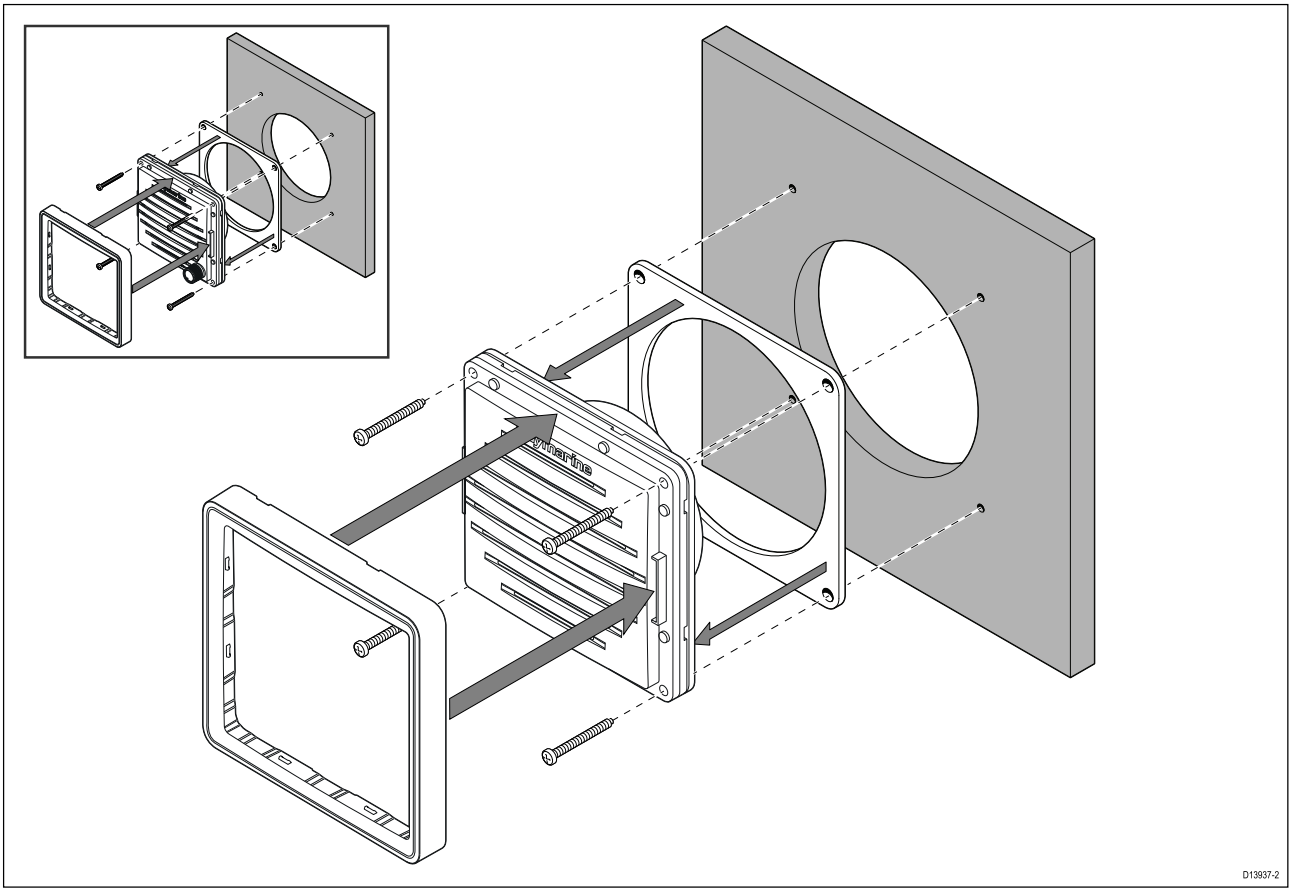
- Stellen Sie außerdem sicher, dass Sie für zusätzliche Komponenten wie Handsets oder Lautsprecher usw. einen geeigneten Montageort identifiziert haben.



1. Markieren Sie anhand der mitgelieferten Montageschablone die Position der Schraubenlöcher auf der Montageoberfläche.
2. Bohren Sie die Schraubenlöcher mit einer Bohrmaschine und einem geeigneten Bohreinsatz.
3. Drehen Sie die Befestigungsschrauben etwa zur Hälfte in die Löcher auf der Montagefläche ein.
4. Setzen Sie Sie die Basisstation auf die Befestigungsschrauben auf und drücken Sie die Station nach unten, um sie in Position einzurasten.
5. Ziehen Sie die Schrauben fest.
6. Schließen Sie die erforderlichen Kabel an.

Montage des kabelgebundenen/kabellosen Lautsprechers

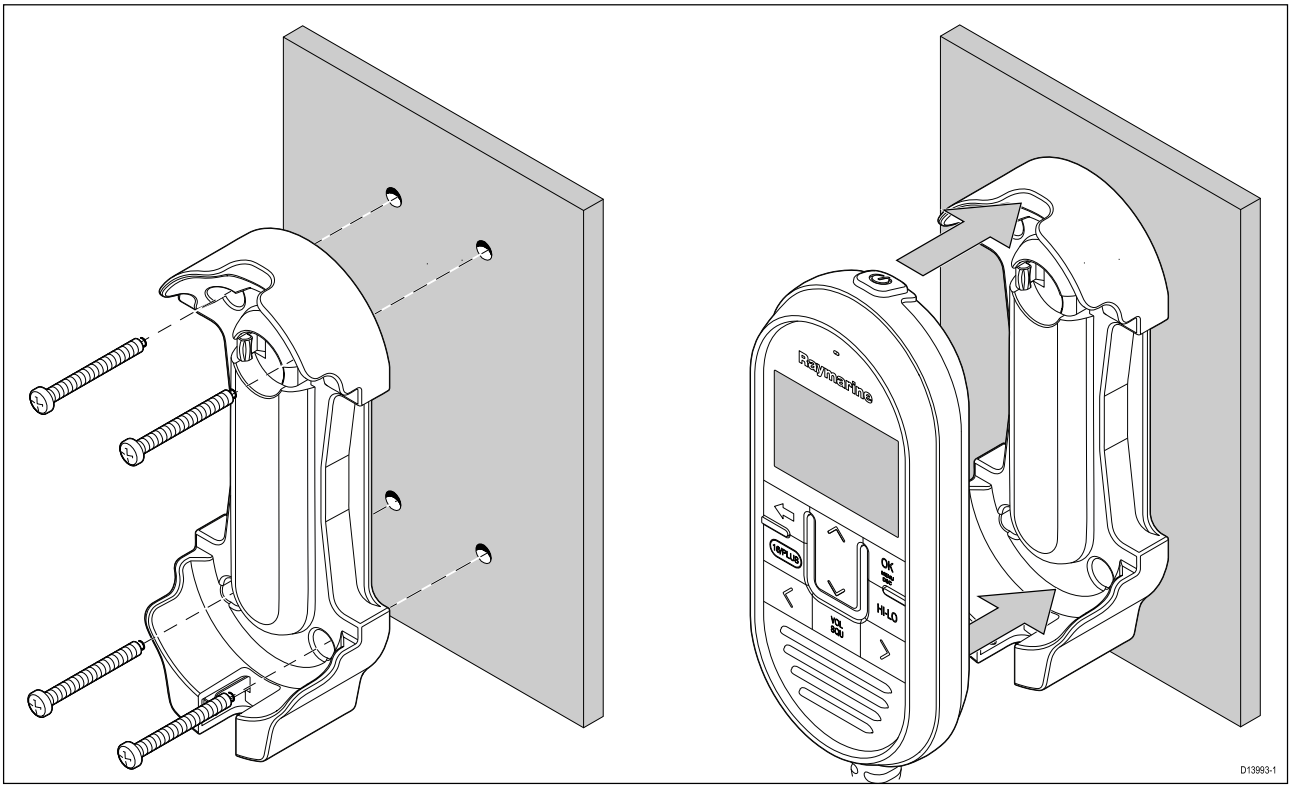
Bevor Sie mit der Montage beginnen, müssen Sie sicherstellen, dass Ihr ausgewählter Montageort die in diesem Dokument beschriebenen Anforderungen erfüllt.



1. Nehmen Sie den Gehäuserahmen des Lautsprechers ab.
2. Markieren Sie anhand der mitgelieferten Montageschablone die Position der Schraubenlöcher und des Ausschnitts auf der Montageoberfläche.
3. Verwenden Sie eine 8,9 cm (3 ½ Zoll) Lochsäge, um den auf der Montageschablone angezeigten Ausschnitt herauszuschneiden.
4. Bohren Sie die Schraubenlöcher mit einem Bohrer und einem geeigneten Bohreinsatz.
5. Prüfen Sie, ob die Einheit in die herausgesägte Öffnung passt, und schmirgeln Sie dann die Kanten ab, bis sie glatt sind.
6. Ziehen Sie das Schutzpapier von der mitgelieferten Dichtung ab, platzieren Sie die Klebstoffseite auf der Rückseite des Lautsprechers und drücken Sie sie fest auf den Flansch auf.
7. Schließen Sie das erforderliche Kabel an den Lautsprecher an.
8. Positionieren Sie den Lautsprecher am richtigen Ort und befestigen Sie ihn mit den Fixierschrauben.
9. Setzen Sie den Gehäuserahmen auf und achten Sie dabei darauf, dass er auf allen vier Seiten einrastet.

Montage des (kabelgebundenen) Handsets mit Halterung

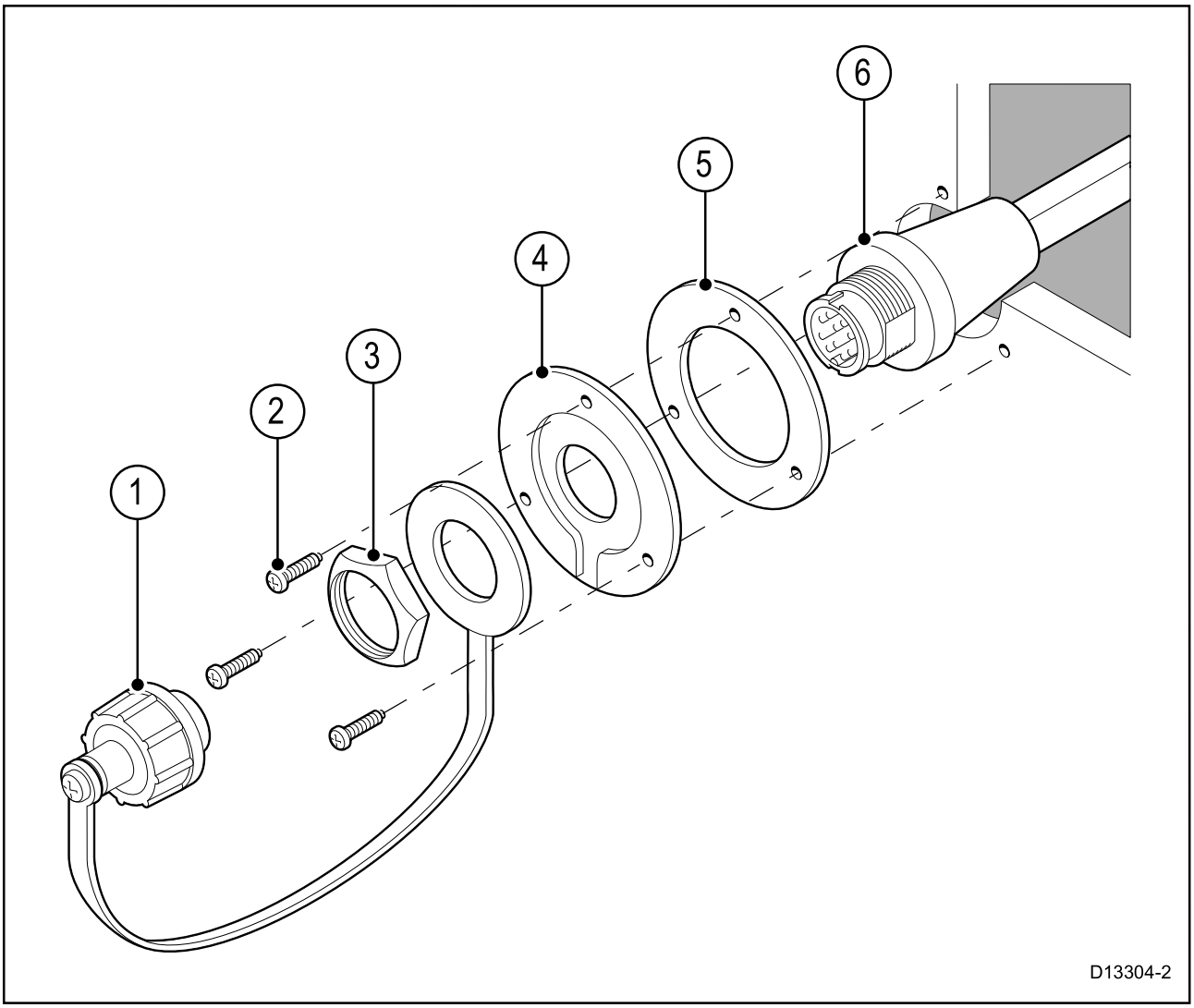
Bevor Sie mit der Montage beginnen, müssen Sie sicherstellen, dass Ihr ausgewählter Montageort die in diesem Dokument beschriebenen Anforderungen erfüllt.



1. Vergewissern Sie sich, dass Sie einen ebenen, freien Montageort für die Halterung ausgewählt haben, mit genügend Platz, um das Handset einzusetzen und herauszunehmen.
2. Positionieren Sie die Halterung auf der Montageoberfläche und markieren Sie mit einem Bleistift die Position der Bohrlöcher für die Halteschrauben.
3. Bohren Sie die Löcher mit einem Bohreinsatz geeigneter Größe.
4. Positionieren Sie die Halterung über den Löchern und befestigen Sie sie mit den bereitgestellten Fixierschrauben.
5. Setzen Sie das Handset in die Halterung ein, bis es einrastet.

Kit für Durchgangsmontage

Bei der Montage von Handsets sollten Sie das Kit für Durchgangsmontage verwenden, wenn das Kabel durch Wände oder Verkleidungen geführt werden muss.



1	Spritzfeste Staubkappe mit Trageschleife
2	Fixierschrauben (3)
3	Haltemutter
4	Montageplatte
5	Dichtung
6	Verlängerungskabel

1. Wählen Sie einen freien, ebenen Bereich für die Montageplatte aus.
2. Positionieren Sie die Montageplatte am gewünschten Ort und markieren Sie mit einem Bleistift die Position der Schraubenlöcher und der Kabelöffnung.
3. Bohren Sie die Löcher mit einem Bohreinsatz geeigneter Größe.
4. Schneiden Sie die Kabelöffnung mit einer Lochsäge von 25 mm (1 Zoll) Durchmesser aus.
5. Führen Sie das Anschlussende des Kabels durch die Öffnung in der Montageoberfläche.
6. Setzen Sie die Dichtung auf das Anschlussende auf.
7. Platzieren Sie die Montageplatte auf dem Anschlussende, so dass ihre vertiefte Seite von der Montageoberfläche weg deutet.
8. Setzen Sie das Ringende der Trageschleife auf den Anschluss auf und achten Sie dabei darauf, dass die Trageschleife in der Vertiefung auf der Montageplatte sitzt.
9. Drehen Sie die Haltemutter auf den Stecker und ziehen Sie sie mit einem 21-mm-Schraubenschlüssel (13/16 Zoll) fest. Achten Sie jedoch darauf, die Kunststoffmutter nicht zu fest anzuziehen.
10. Befestigen Sie die Montageplatte mit den mitgelieferten Schrauben an der Montageoberfläche.
11. Schließen Sie den Handset/Fistmic-Stecker an den Kabelanschluss an und drehen Sie die Feststellmanschette im Uhrzeigersinn fest.

12. Schließen Sie das andere Ende des Kabels an den entsprechenden Anschluss der Basisstation oder an ein weiteres Verlängerungskabel an.

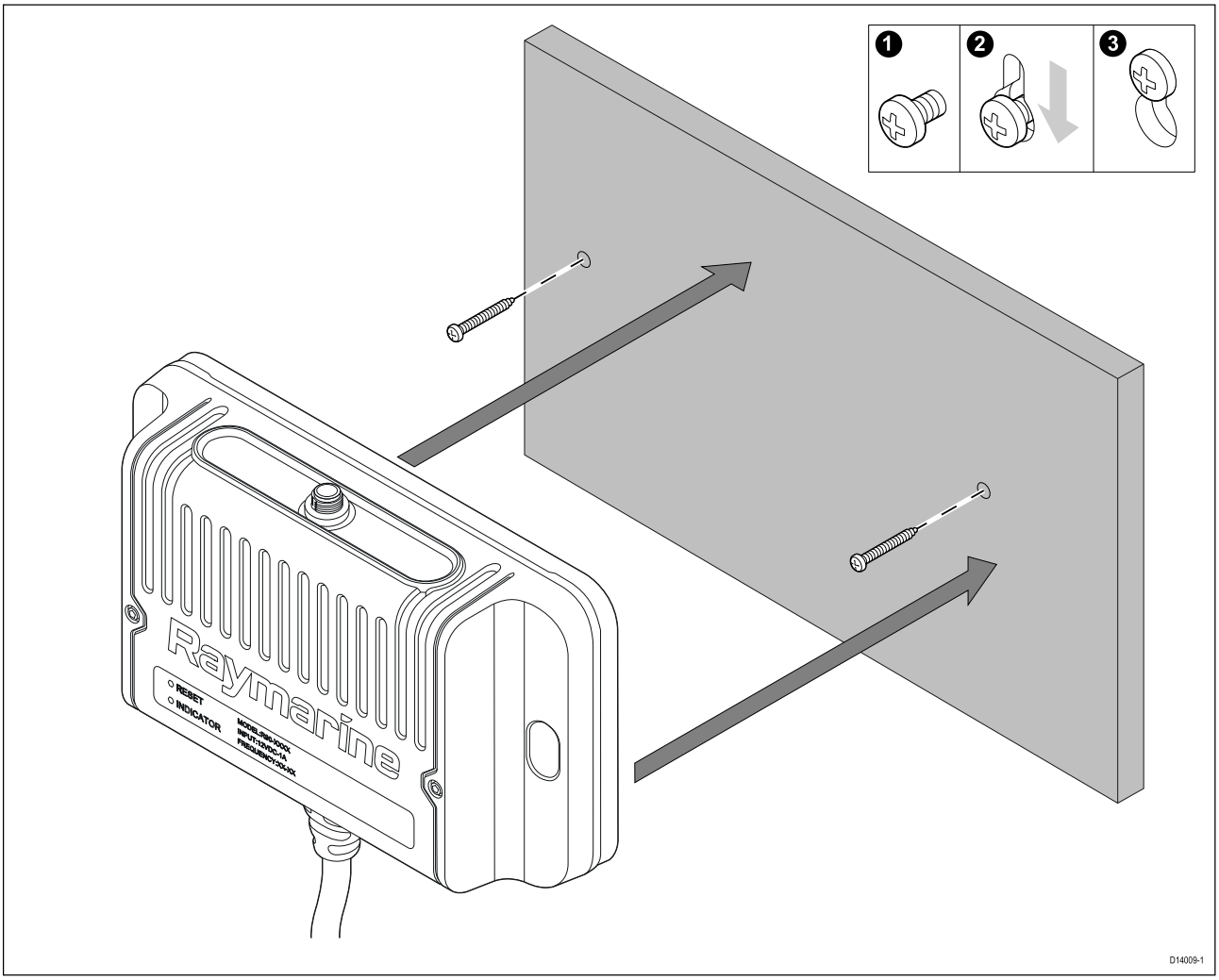
Hinweis:

Die Größe des verwendeten Bohreinsatzes sowie das Drehmoment für das Festziehen der Fixierschrauben hängen vom Materialtyp und der Dicke der Montageoberfläche ab.

Montage des WLAN-Hubs

Stellen Sie vor Beginn der Montage Folgendes sicher:

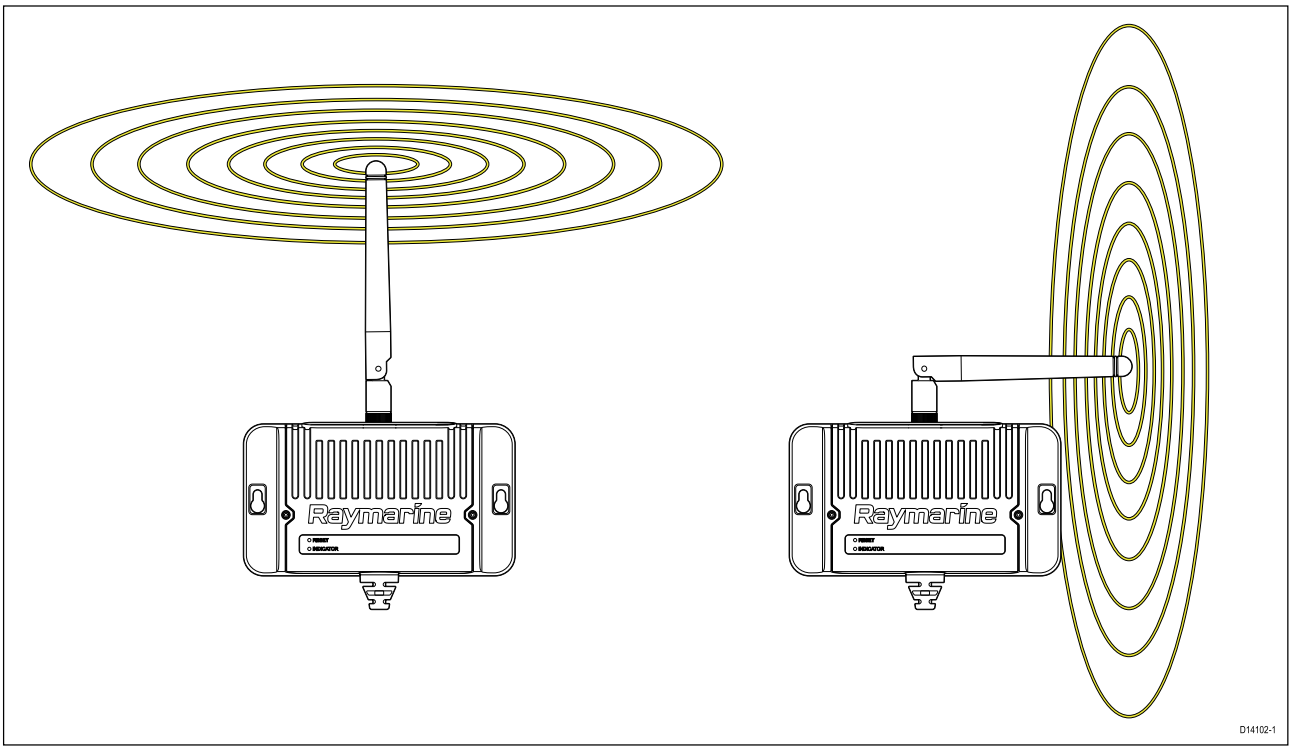
- Ihr ausgewählter Montageort erfüllt die in diesem Dokument beschriebenen Anforderungen.
- Sie haben die speziellen Anforderungen an Montageorte für kabellose Geräte in Betracht gezogen.
- Über dem Hub oder an einer seiner Seiten ist genügend Platz für die Antenne verfügbar.
- Sie haben den korrekten Betrieb des Geräts am geplanten Montageort getestet.



1. Markieren Sie anhand der mitgelieferten Montageschablone die Position der Schraubenlöcher auf der Montageoberfläche.
2. Bohren Sie die Schraubenlöcher mit einer Bohrmaschine und einem geeigneten Bohreinsatz.
3. Drehen Sie die Befestigungsschrauben etwa zur Hälfte in die Löcher auf der Montagefläche ein.
4. Setzen Sie den WLAN-Hub auf die Befestigungsschrauben auf und drücken Sie den Hub nach unten, um ihn in Position einzurasten.
5. Ziehen Sie die Schrauben fest.
6. Schließen Sie die Antenne an die Oberseite des Hubs an.

Ausrichtung der Antenne

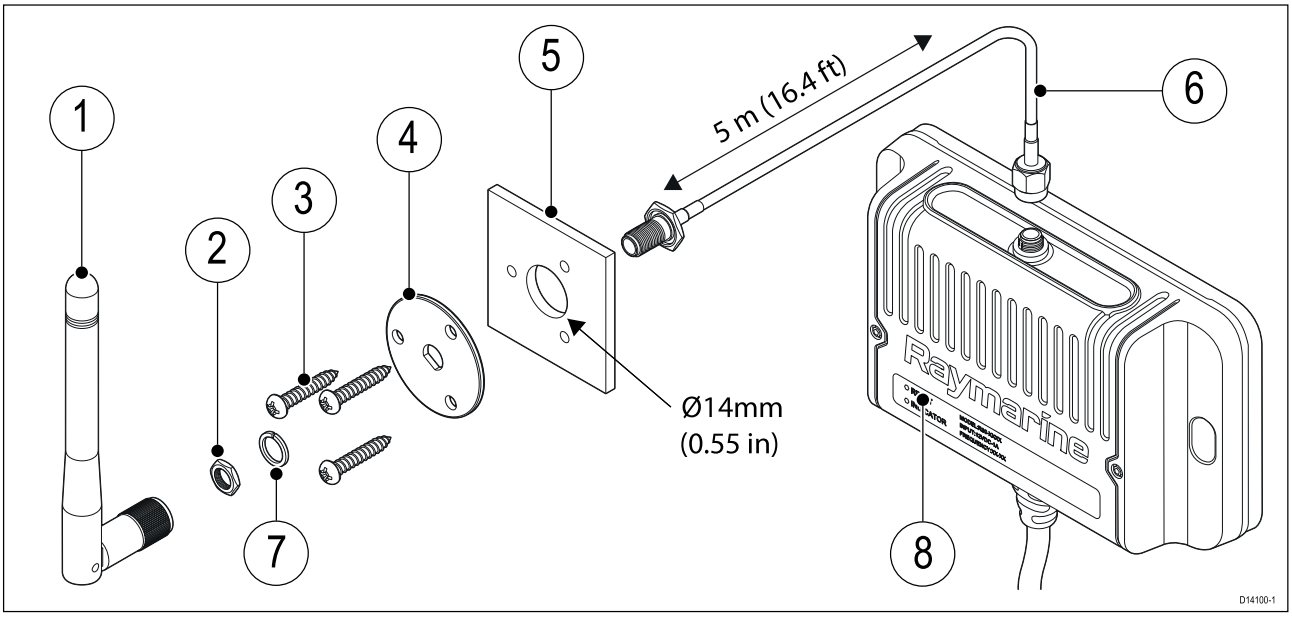
Der WLAN-Hub emittiert Funkwellen senkrecht zur Ausrichtung der Antenne.



Eine senkrechte Ausrichtung der Antenne sollte daher die beste Deckung für Geräte bieten, die sich auf der gleichen Ebene wie Ihr Hub befinden. Eine horizontale Ausrichtung bietet bessere Deckung unter und über dem Hub.

Verlängerungskabel für die Antenne des kabellosen Hubs

Ein Verlängerungskabel (A80541) für die Antenne des WLAN-Hubs ist erhältlich. Mit Hilfe dieses Kabels kann die Antenne bis zu 5 m (16,4 Fuß) weiter vom Hub entfernt montiert werden.



1	Antenne (im Lieferumfang des Hubs enthalten)	2	Haltemutter
3	M3x10-Fixierschrauben (3)	4	Montageplatte
5	Montageoberfläche (Öffnung von 1,4 cm (0,55 Zoll) erforderlich)	6	Antennen-Verlängerungskabel, 5 m (16,4 Fuß)
7	Federring	8	WLAN-Hub

1. Wählen Sie einen freien, ebenen Bereich für die Montageplatte aus.

2. Positionieren Sie die Montageplatte am gewünschten Ort und markieren Sie mit einem Bleistift die Position der Schraubenlöcher und der Kabelöffnung.
3. Bohren Sie die Schraubenlöcher mit einer Bohrmaschine und einem geeigneten Bohreinsatz.
4. Schneiden Sie die Kabelöffnung mit einer Lochsäge von 14 mm (0,55 Zoll) Durchmesser aus.
5. Ziehen Sie das Anschlussende durch die Öffnung, so dass das Gewinde sichtbar ist.
6. Setzen Sie die Montageplatte auf das Anschlussende auf.
7. Setzen Sie den Federring und die Haltemutter auf den Anschluss auf und ziehen Sie die Mutter handfest.
8. Befestigen Sie die Montageplatte über die mitgelieferten Schrauben an der Montageoberfläche.
9. Schrauben Sie die mit dem Hub mitgelieferte Antenne auf den Abschluss auf.
10. Schließen Sie das andere Ende des Verlängerungskabels an den Antennenanschluss oben auf dem WLAN-Hub an.

Kapitel 4: Kabel und Anschlüsse

Kapitelinhalt

- 4.1 Allgemeine Hinweise zur Verkabelung auf Seite 48
- 4.2 Anschlüsse – Überblick auf Seite 50
- 4.3 Stromanschluss auf Seite 52
- 4.4 Anschluss eines Handsets auf Seite 57
- 4.5 Anschluss eines passiven Lautsprechers auf Seite 58
- 4.6 NMEA 2000/SeaTalkng ®-Anschluss auf Seite 59
- 4.7 NMEA 0183-Verbindung auf Seite 61
- 4.8 Anschluss eines Loudhailers auf Seite 62
- 4.9 Anschluss von GNSS (GPS)- und UKW-Antennen auf Seite 63
- 4.10 Verbindung zu WLAN-Hub auf Seite 64
- 4.11 Stromanschluss der Ladehalterung für das kabellose Handset auf Seite 65
- 4.12 Anschluss von kabellosen Handsets auf Seite 66
- 4.13 Stromanschluss für kabellosen Lautsprecher auf Seite 67

4.1 Allgemeine Hinweise zur Verkabelung

Kabeltypen und -längen

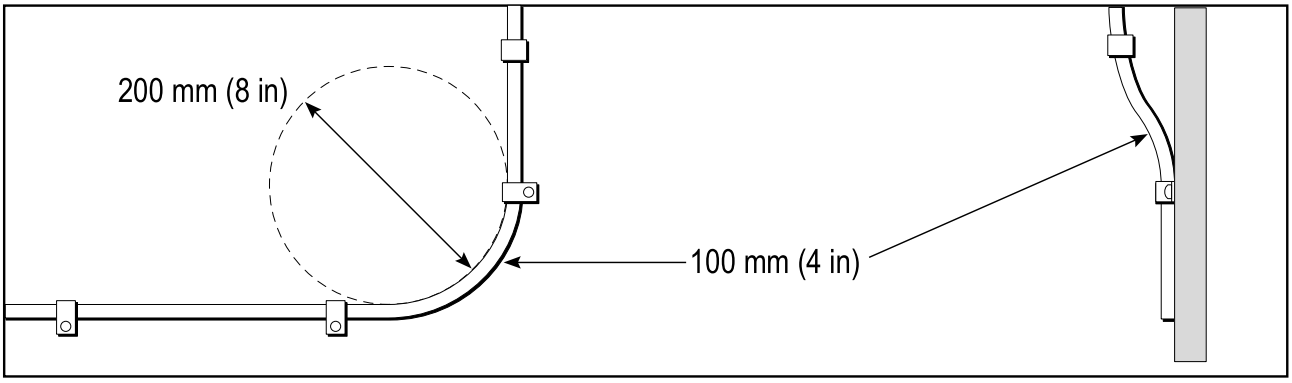
Es ist äußerst wichtig, dass Sie immer Kabel vom richtigen Typ und passender Länge benutzen.

- Wenn nicht anders beschrieben, benutzen Sie stets Standard-Kabel von Raymarine.
- Achten Sie bei markenfremden Kabeln auf gute Qualität und korrektem Kabelquerschnitt. So benötigen z.B. längere Spannungsversorgungskabel evtl. einen größeren Kabelquerschnitt, um Spannungsabfälle zu vermeiden.

Kabelverlegung

Kabel müssen korrekt verlegt werden, um die Betriebsdauer und die Leistung zu maximieren.

- Knicken Sie Kabel NICHT zu stark ab. Achten Sie wann immer möglich darauf, einen Kurvendurchmesser von mindestens 20 cm (8 Zoll) bzw. einen Kurvenradius von mindestens 10 cm (4 Zoll) zu verwenden.



- Schützen Sie alle Kabel vor Beschädigungen und Hitze. Verwenden Sie wenn möglich Kabelkanäle oder Rohre. Verlegen Sie Kabel NICHT durch die Bilge und in der Nähe von beweglichen oder heißen Teilen.
- Sichern Sie Kabel mit Bindern oder Schellen. Schießen Sie überflüssige Längen auf und bändseln Sie sie weg.
- Bei Durchgang durch Deck oder Schotten verwenden Sie wasserdichte Durchführungen.
- Verlegen Sie Kabel NICHT in der Nähe von Maschinen und Leuchtstofflampen.

Verlegen Sie Kabel so, dass sie:

- möglichst weit von anderen Geräten oder Kabeln verlaufen,
- möglichst weit von Hochspannungs-Stromkabeln entfernt sind,
- Antennen.

Zugentlastung

Stellen Sie eine adäquate Zugentlastung sicher. Schützen Sie die Stecker vor Zug, so dass Sie auch bei schwerer See halten.

Isolation von Gleich- und Wechselspannung

Für Installationen, bei denen sowohl Gleich- als auch Wechselspannung (AC/DC) benutzt werden, ist eine geeignete Isolation ist notwendig:

- Für den Betrieb von PCs, Prozessoren, Displays und anderen empfindlichen Geräten verwenden Sie Trenntrafos oder geeignete Wechselrichter.
- Für Wetterfax-Audiokabel verwenden Sie immer einen Trenntrafo.
- Verwenden Sie immer eine isolierte Spannungsversorgung, wenn ein Audioverstärker eines externen Herstellers eingesetzt wird.
- Verwenden Sie nur RS232/NMEA-Konverter mit optischer Isolierung der Leitungen.
- Vergewissern Sie sich, dass PCs und andere empfindliche Geräte über eine eigene Spannungsversorgung verfügen.

Abschirmung der Kabel

Stellen Sie sicher, dass alle Kabel ordnungsgemäß abgeschirmt sind und dass die Kabelabschirmung keine Schäden aufweist.

Staubkappen

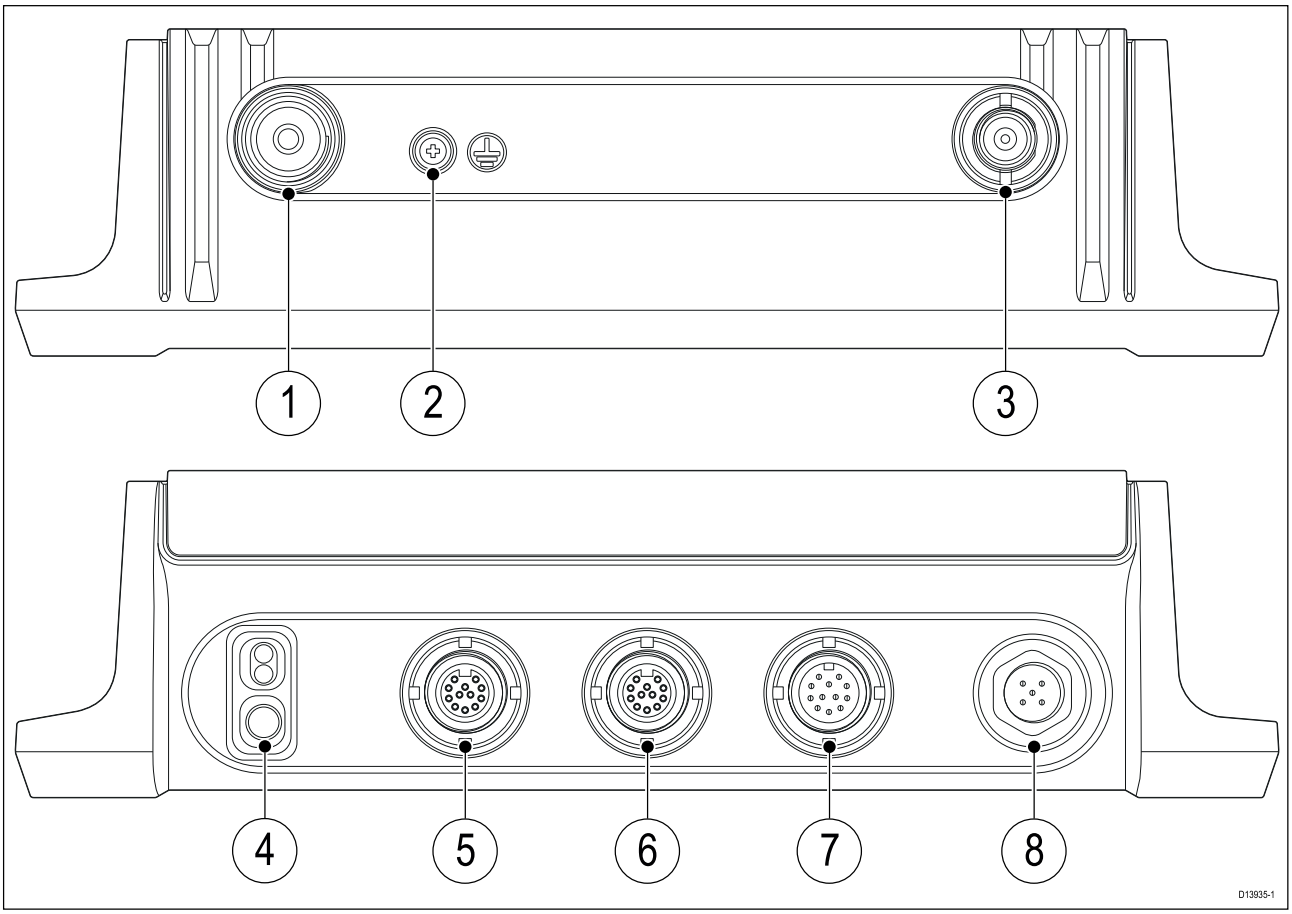
Um Anschlüsse vor Wassereintritt zu schützen, wenn die nicht verwendet werden, sollten Sie die mitgelieferten Staubkappen auf sie aufsetzen.

Anschluss an andere Geräte

Anforderungen an Ferritkerne und Kabel anderer Hersteller

Wenn Sie Produkte von Raymarine an Geräte anderer Hersteller mit einem Kabel anschließen, das sich nicht im Lieferumfang der Raymarine-Geräte befindet, so MÜSSEN Sie immer eine Ferritdrossel am Kabel in der Nähe des Raymarine-Gerätes montieren.

4.2 Anschlüsse – Überblick



	Anschluss	Verbindung zu	Geeignete Kabel
1	GPS (GNSS)-Antennenanschluss	Passive GNSS-Antenne	Integriertes Kabel der GNSS-Antenne
2	Erdungsbolzen	**NICHT ANSCHLIESSEN**	–
3	UKW-Antennenanschluss	UKW-Antenne oder Splitter	Integriertes Kabel der UKW-Antenne
4	Strom- und Datenanschluss	• 12 V-Gleichstromquelle • NMEA 0183-Geräte • Loudhailer	• Geeignetes Verlängerungskabel oder Schutzschalter • Mit Ihrem NMEA 0183-Gerät geliefertes Kabel • Integriertes Kabel des Loudhailers
5	HS1-Anschluss (Handset 1)	Kabelgebundenes Handset oder Adapterkabel	Integriertes Kabel des Handsets
6	HS2-Anschluss (Handset 2)	Kabelgebundenes Handset oder Adapterkabel	Integriertes Kabel des Handsets
7	Hub-Anschluss	Verbindung zum WLAN-Hub	Integriertes Kabel des WLAN-Hubs
8	N2K-Anschluss (NMEA 2000)	SeaTalkng ®/NMEA 2000-Backbone	Mitgeliefertes DeviceNet-SeaTalkng ®-Adapterkabel oder ein DeviceNet-Spurkabel

Kabel mit blanken Enden

Ihr Produkt wird mit Kabeln geliefert, die blanke Enden haben. Sie müssen sicherstellen, dass ALLE blanken Kabelenden ausreichend vor Kurzschlüssen und Wassereintritt geschützt sind.

Anschluss von blanken Kabelenden

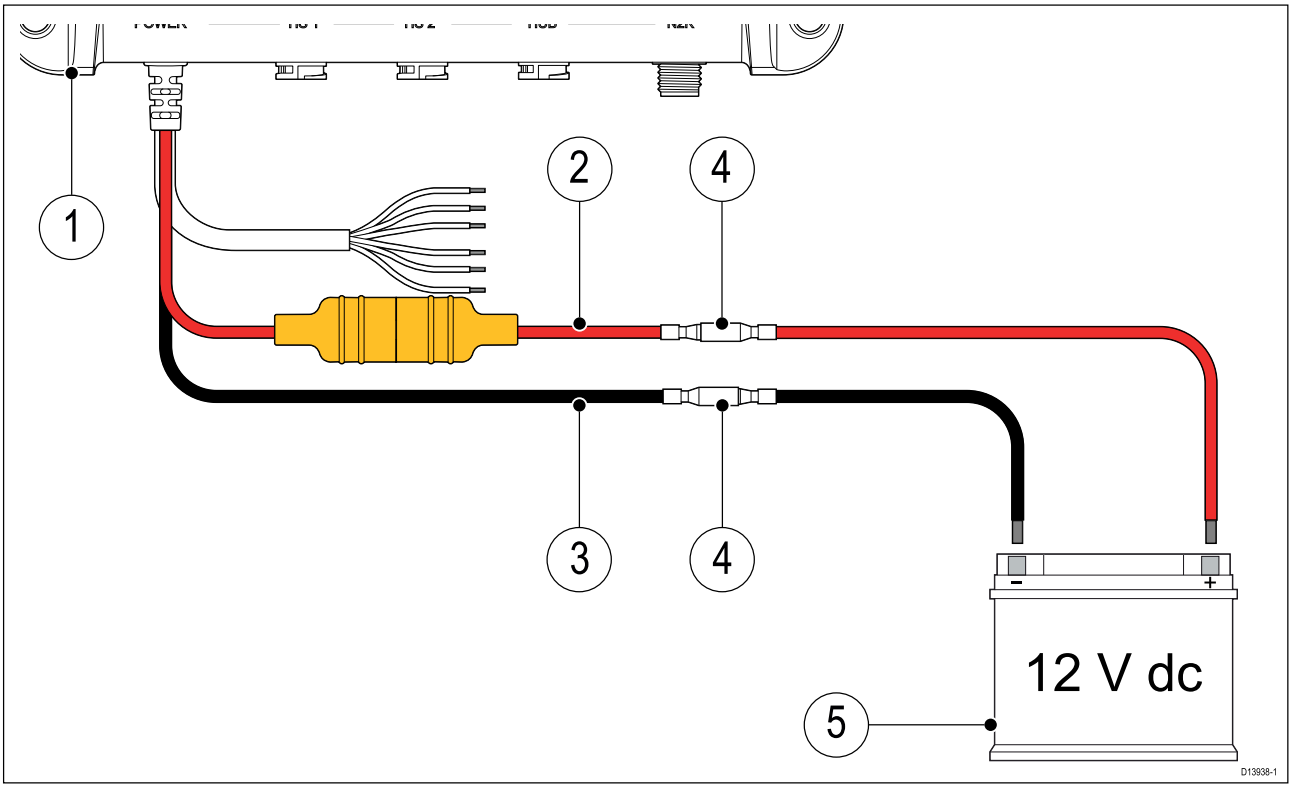
Wir empfehlen, blanke Kabelenden durch Löten oder über Klemmen anzuschließen und die Verbindung dann mit Isolierband zu schützen.

Nicht verwendete blanke Enden

Nicht verwendete blanke Enden sollten umgelegt und mit Isolierband umwickelt werden.

4.3 Stromanschluss

Die Stromversorgung sollte wie nachfolgend gezeigt angeschlossen werden:



1. Basisstation
2. Stromversorgung positiv (+), rote Ader
3. Stromversorgung negativ (-), schwarze Ader
4. Geeigneter wasserdichter Anschluss (Die Basisstation wird mit Kabelklemmen an Stromkabeln geliefert.)
5. 12 V-Gleichstromquelle

Warnung: Nur 12 Volt DC

Dieses Produkt darf nur an eine Stromquelle angeschlossen werden, die **12 Volt Gleichstrom (DC)** liefert.

Warnung: Positive Erdungssysteme

Schließen Sie das Gerät nie an ein System an, das positive Erdung verwendet.

Nennwerte für Inlinesicherung und Thermoschutzschalter

Die folgenden Nennwerte für die Inlinesicherung und den Thermoschutzschalter gelten für Ihr Produkt:

Nennwert der Inlinesicherung	Nennwert des Thermoschutzschalters
10 A	7 A (bei Anschluss von nur einem Gerät)

Hinweis:

- Der Nennwert für den Thermoschutzschalter hängt von der Anzahl der Geräte ab, die Sie anschließen. Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an einen autorisierten **Raymarine**®-Fachhändler.
- Das Stromkabel Ihres Produkts ist unter Umständen mit einer Inlinesicherung ausgestattet. Wenn dies nicht der Fall ist, fügen Sie eine Inlinesicherung zur positiven Ader des Stromanschlusses hinzu.

Erdung

Dieses Produkt ist über die Ader 0 V DC negativ im Stromkabel geerdet und es braucht daher nicht über die Erdungsklemme der Basisstation geerdet zu werden.

Stromverteilung

Empfehlungen und Best Practices

- Das Produkt wird mit einem Stromkabel geliefert, entweder als ein getrenntes Teil oder fest an das Produkt angeschlossen. Verwenden Sie immer das mit dem Produkt gelieferte Stromkabel. Verwenden Sie NIE ein Stromkabel, das für ein anderes Produkt konzipiert oder im Lieferumfang eines anderen Produkts enthalten ist.
- Nähere Informationen dazu, wie Sie die Adern im Stromkabel Ihres Produkts identifizieren und anschließen, finden Sie im Abschnitt *Stromanschluss*.
- Nachfolgend finden Sie nähere Informationen zur Implementierung einiger typischer Stromversorgungsszenarien.

Wichtige:

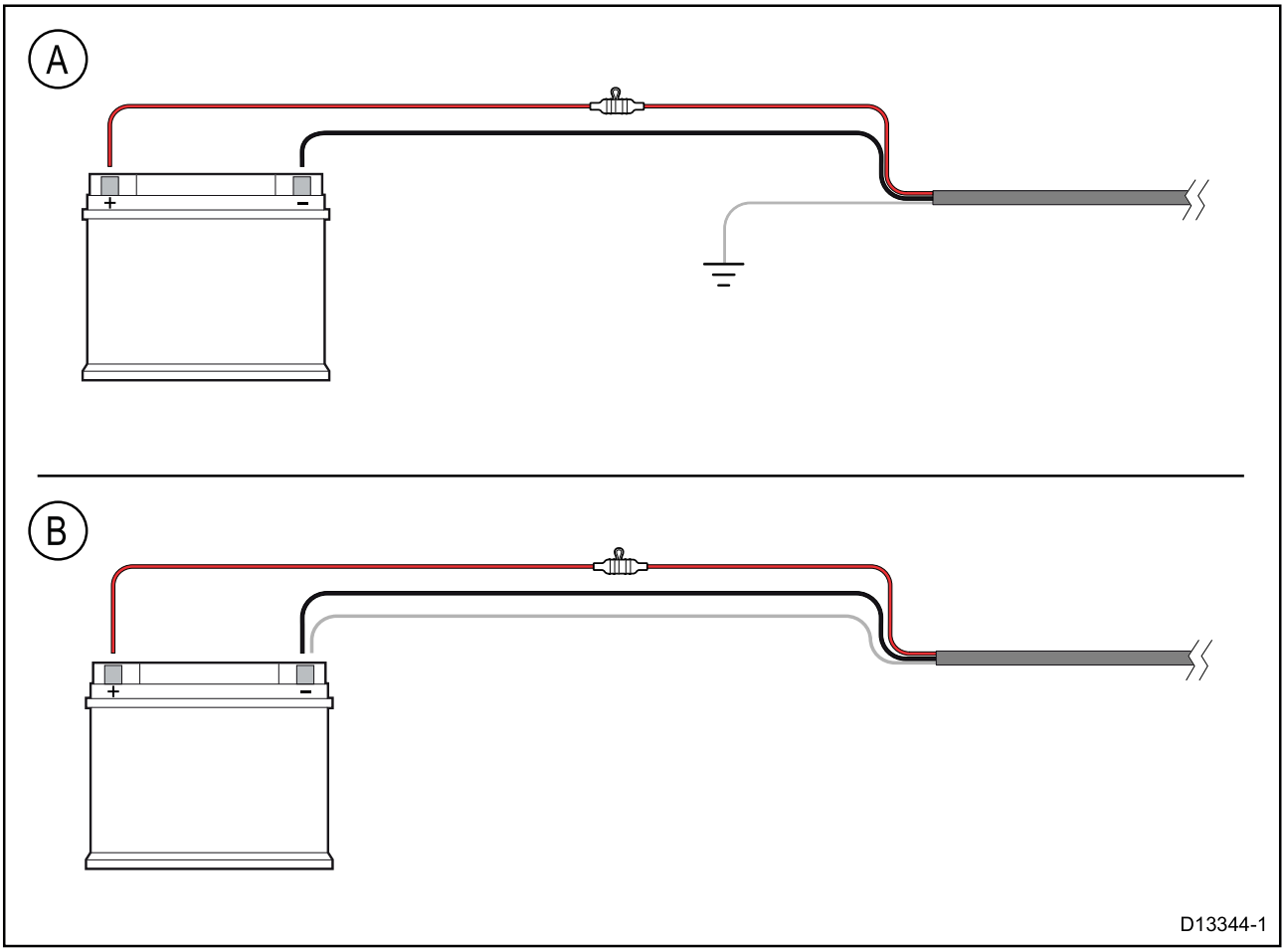
Bei der Planung und Verkabelung sollten Sie die anderen Produkte in Ihrem System berücksichtigen, von denen einige (z. B. Sonarmodule) zu Spitzenzeiten höhere Anforderungen an das elektrische System des Schiffs stellen können.

Hinweis:

Die nachfolgenden Informationen dienen lediglich als Richtlinien, um Ihr Produkt zu schützen. Sie beschreiben typische Konfigurationen, aber sie decken dabei nicht alle Szenarien ab. Wenn Sie nicht sicher sind, welche Schutzmaßnahmen für Ihr System angemessen sind, kontaktieren Sie bitte einen autorisierten Raymarine-Händler oder einen qualifizierten Schiffselektriker.

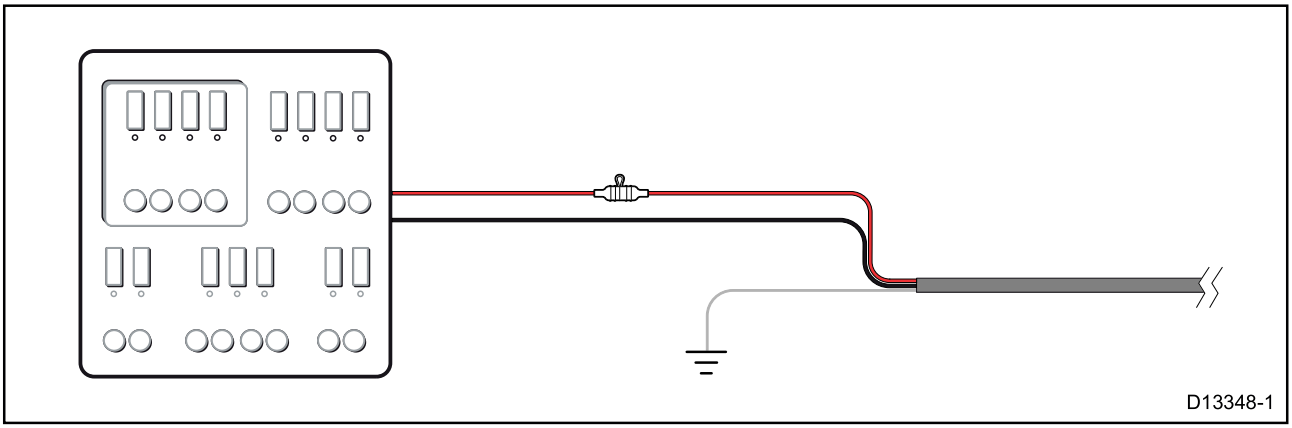
Implementierung – direkte Verbindung zum Akku

- Das Stromkabel, das im Lieferumfang Ihres Produkts enthalten ist, kann über eine geeignete Sicherung oder einen Schutzschalter direkt an den Schiffsakku angeschlossen werden.
- Das mit dem Produkt mitgelieferte Stromkabel enthält möglicherweise KEINE getrennte Erdungsader. Wenn dies der Fall ist, müssen nur die rote und die schwarze Ader des Stromkabels angeschlossen werden.
- Wenn das mitgelieferte Stromkabel NICHT mit einer Inlinesicherung ausgestattet ist, MÜSSEN Sie eine geeignete Sicherung oder einen Schutzschalter zwischen der roten Ader und dem positiven Pol der Batterie installieren.
- Der Nennwert der Inlinesicherung ist in der Dokumentation zu Ihrem Produkt angegeben.
- Wenn Sie das mit Ihrem Produkt mitgelieferte Stromkabel verlängern müssen, lesen Sie dazu die Hinweise unter *Verlängerung des Stromkabels* in der Produktdokumentation.

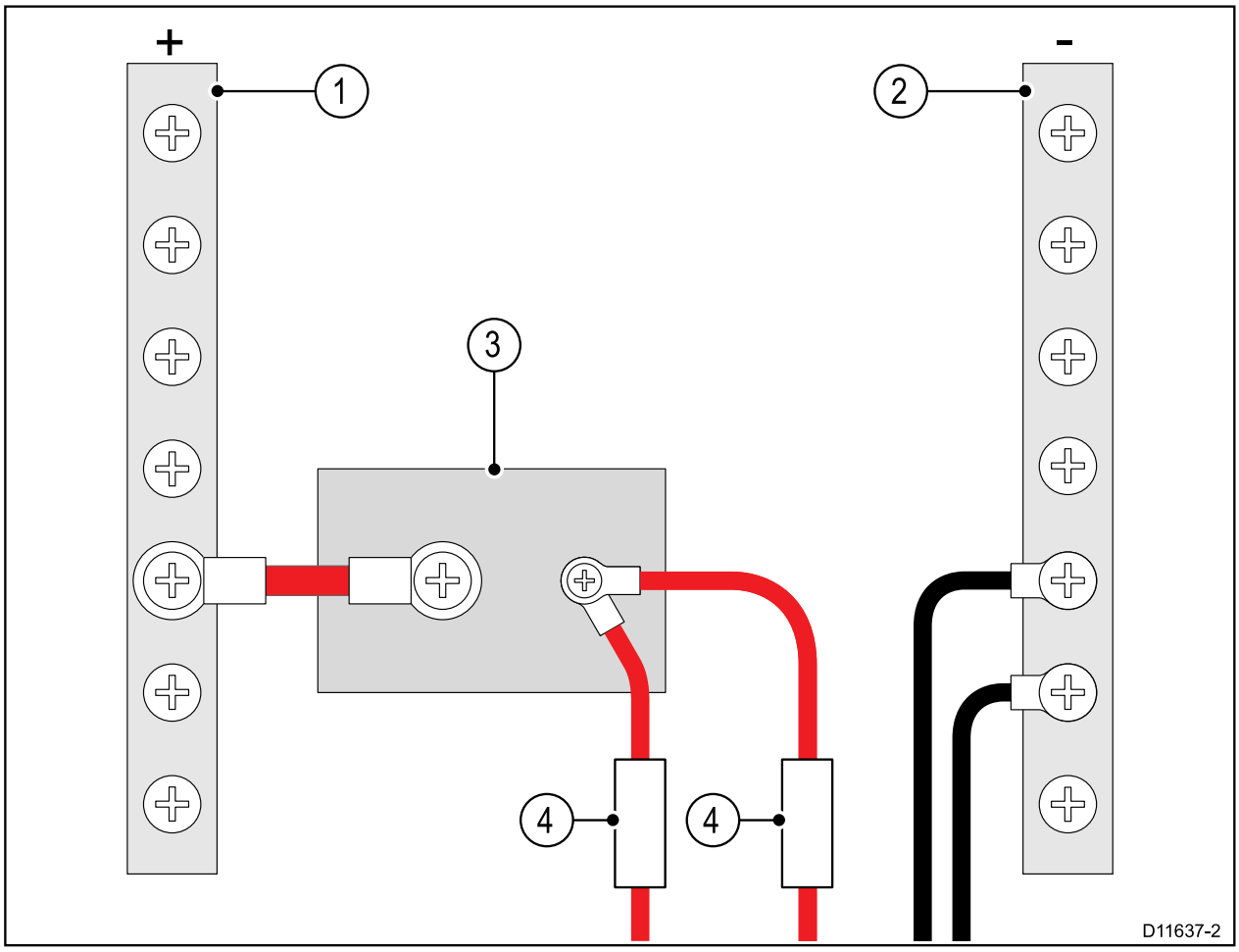


A	Batterieanschluss, Szenario A: geeignet für ein Schiff mit einem gemeinsamen HF-Erdungspunkt. Wenn das Stromkabel Ihres Produkts eine getrennte Erdungsader aufweist, sollte diese in diesem Szenario an den gemeinsamen Erdungspunkt angeschlossen werden.
B	Batterieanschluss, Szenario B: geeignet für ein Schiff ohne gemeinsamen HF-Erdungspunkt. Wenn das Stromkabel Ihres Produkts eine getrennte Erdungsader aufweist, sollte diese in diesem Szenario an den negativen Pol des Akkus angeschlossen werden.

Implementierung – Anschluss an Verteilerplatte



- Das mitgelieferte Stromkabel kann auch an einen geeigneten Schutzschalter in der Verteilerplatte des Schiffs oder einen vorinstallierten Stromverteilungspunkt angeschlossen werden.
- Der Verteilungspunkt muss mit einem Kabel der Dicke 8 AWG (8,36 mm^2) von der primären Stromquelle des Schiffs gespeist werden.
- Im Idealfall sollten alle Geräte an einzelne Thermoschutzschalter oder Sicherungen mit angemessenem Schaltkreisschutz angeschlossen sein. Wo dies nicht möglich ist und mehrere Geräte den gleichen Schutzschalter verwenden, müssen Sie für jeden Schaltkreis Inlinesicherungen verwenden, um den erforderlichen Schutz zu bieten.



1	Positivleiste (+)
2	Negativleiste (-)
3	Schutzschalter
4	Sicherung

- Halten Sie sich in allen Fällen an die empfohlenen Nennwerte für Inlinesicherungen/Schutzschalter, die in der Dokumentation zu Ihrem Produkt angegeben sind.

Wichtige:

Beachten Sie, dass der Nennwert für den Thermoschutzschalter bzw. die Sicherung von der Anzahl der Geräte abhängt, die Sie anschließen.

Verlängerung des Stromkabels

Wenn Sie das mit Ihrem Produkt mitgelieferte Stromkabel verlängern müssen, halten Sie sich dabei an die folgenden Richtlinien:

- Das Stromkabel sollte für jede Komponente in Ihrem System als eine einzige Kabellänge vom Gerät bis zum Akku bzw. zur Verteilerplatte des Schiffs laufen.
- Für Stromkabelverlängerungen wird eine **Mindest-Kabelstärke** von 16 AWG (1,31 mm^2) empfohlen. Wenn das Kabel länger als 15 Meter ist, kann eine größere Kabelstärke erforderlich sein (z. B. 14 AWG (2,08 mm^2) oder 12 AWG (3,31 mm^2)).
- Eine wichtige Voraussetzung für alle Längen von Stromkabel (einschließlich Verlängerungen), ist eine kontinuierliche **Mindestspannung** von 10,8 V am Netzanschluss des Produkts, bei einem völlig entladenen Akku mit 11 V.

Wichtige: Beachten Sie, dass einige Produkte in Ihrem System (wie z. B. Sonarmodule) zu gewissen Zeiten Spannungsspitzen generieren können, was die zu diesen Zeiten für andere Geräte verfügbare Spannung beeinträchtigen kann.

Erdung

Beachten Sie immer die getrennten Hinweise zur Erdung, die in der Produktdokumentation bereitgestellt werden.

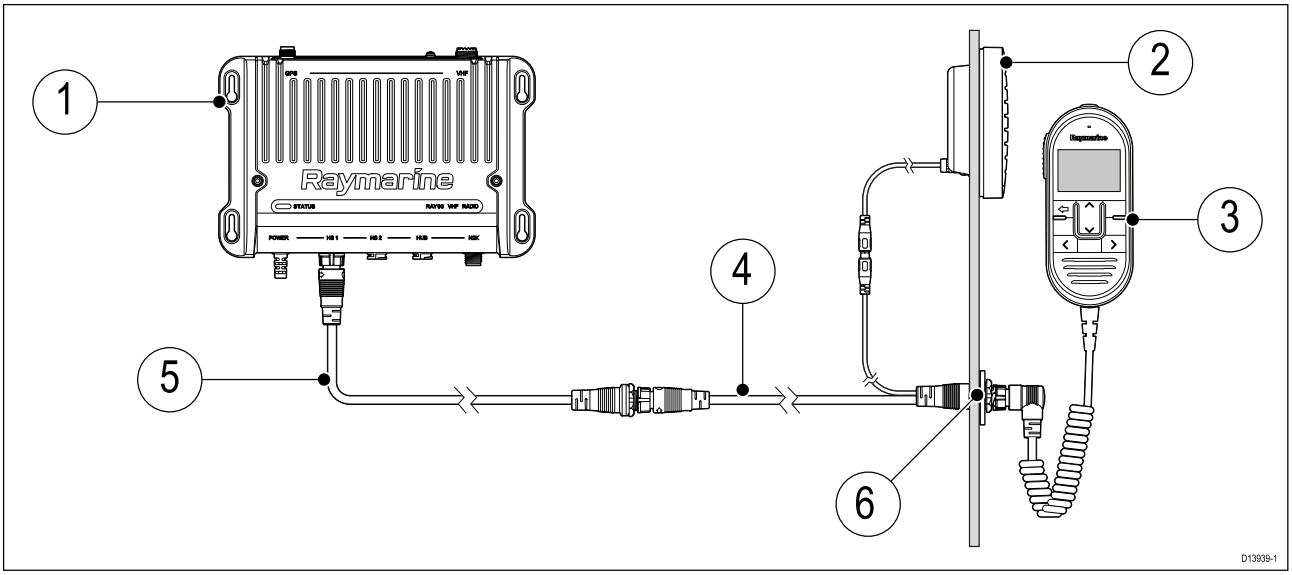
Weitere Informationen

Es wird empfohlen, für alle elektrischen Installationen auf Schiffen die Vorgaben der folgenden Standards einzuhalten:

- BMEA Code of Practice for Electrical and Electronic Installations in Boats (BMEA-Leitfaden für elektrische und elektronische Anlagen auf Schiffen)
- NMEA 0400 Installation Standard (Installationsnorm)
- ABYC E-11 AC & DC Electrical Systems on Boats (Elektrische Systeme auf Schiffen)
- ABYC A-31 Battery chargers and Inverters (Batterieladegeräte und Wechselrichter)
- ABYC TE-4 Lightning Protection (Blitzschutz)

4.4 Anschluss eines Handsets

An die Anschlüsse HS1 und HS2 kann jeweils ein kabelgebundenes Handset angeschlossen werden. Ihr Funkgerät wird mit allen erforderlichen Teilen für eine vollständige Handset-Station geliefert (kabelgebundenes Handset, Adapterkabel und passiver Lautsprecher). Zusätzliche Komponenten können erworben werden, um eine sekundäre Handset-Station einzurichten.



1. Basisstation
2. Passiver Lautsprecher (1 Lautsprecher im Lieferumfang erhalten, auch als Zuberhörteil A80542 erhältlich)
3. Kabelgebundenes Handset (1 Handset im Lieferumfang erhalten, auch als Zuberhörteil A80289 erhältlich)
4. Adapterkabel für Handset-Station mit RCA-Audiostecker, 40 cm (1,3 Fuß) (1 Kabel im Lieferumfang erhalten, auch als Zuberhörteil A80297 erhältlich)
5. Verlängerungskabel für kabelgebundenes Handset (verfügbare optionale Zubehörteile: A80290 – 5 m, A80291 – 10 m und A80292 – 15 m)
6. Fixierschrauben für Plattenmontage (1 Satz im Lieferumfang enthalten, auch als Zubehörteil R70438 erhältlich)

Anschluss von Handsets und Kabeln

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um Handsets und Kabel miteinander zu verbinden.

1. Schrauben Sie die Staubkappe (falls verwendet) vom betreffenden Anschluss ab.
2. Achten Sie darauf, dass der Stecker und der Anschluss korrekt ausgerichtet sind.
3. Stellen Sie sicher, dass der Stecker vollständig eingesteckt ist, bevor Sie ihn feststellen.
4. Ziehen Sie die Sperrmanschette fest, indem Sie sie im Uhrzeigersinn drehen.

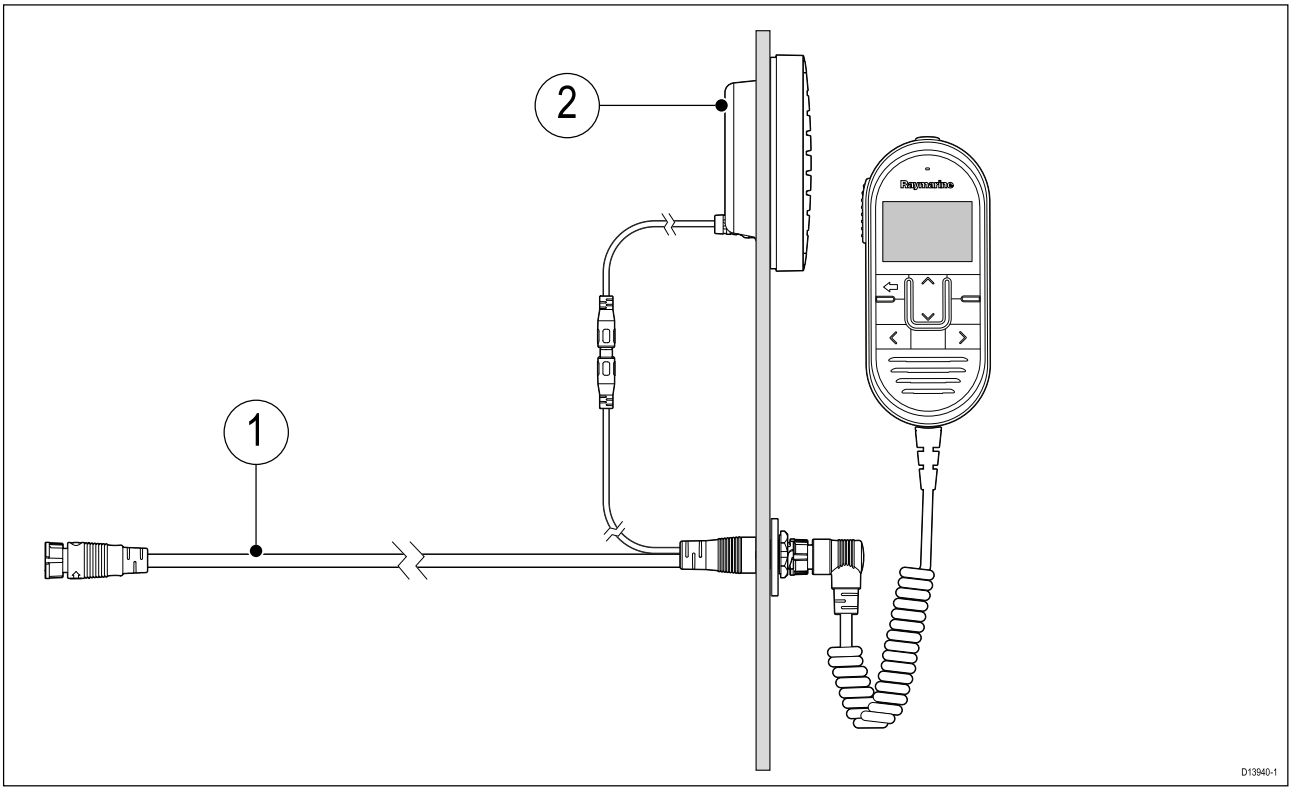
Handset-Verlängerungskabel

Die Kabel einer Handset-Station können über zertifizierte Verlängerungskabel verlängert werden.

Dabei sollte die maximale Kabellänge vom Handset zum Basisstation 50 m (164 Fuß) nicht überschreiten.

4.5 Anschluss eines passiven Lautsprechers

Ein kabelgebundener Lautsprecher kann über den RCA-Audiostecker des Handset-Adapterkabels an eine kabelgebundenen Handset-Station angeschlossen werden.

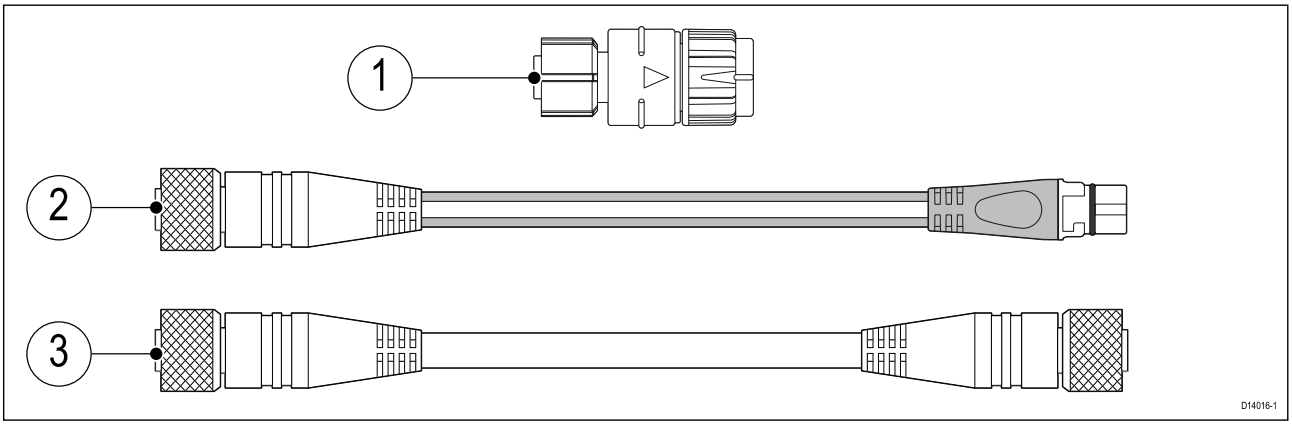


1. Adapterkabel für kabelgebundenes Handset, 40 cm (1,3 Fuß) (1 Kabel im Lieferumfang erhalten, auch als Zuberhörteil A80297 erhältlich)
2. Kabelgebundener Lautsprecher (1 Lautsprecher im Lieferumfang erhalten, auch als Zuberhörteil A80542 erhältlich)

Der kabelgebundene Lautsprecher hat ein integriertes Audiokabel von 2 m (6,56 Fuß) Länge, das in einem männlichen RCA-Stecker endet.

4.6 NMEA 2000/SeaTalkng ®-Anschluss

Ihr Produkt kann Daten an Geräte übermitteln, die mit SeaTalkng ® oder NMEA 2000-CAN-Netzwerken verbunden sind. Die Verbindung erfolgt über den DeviceNet-Anschluss an der Unterseite des Geräts.



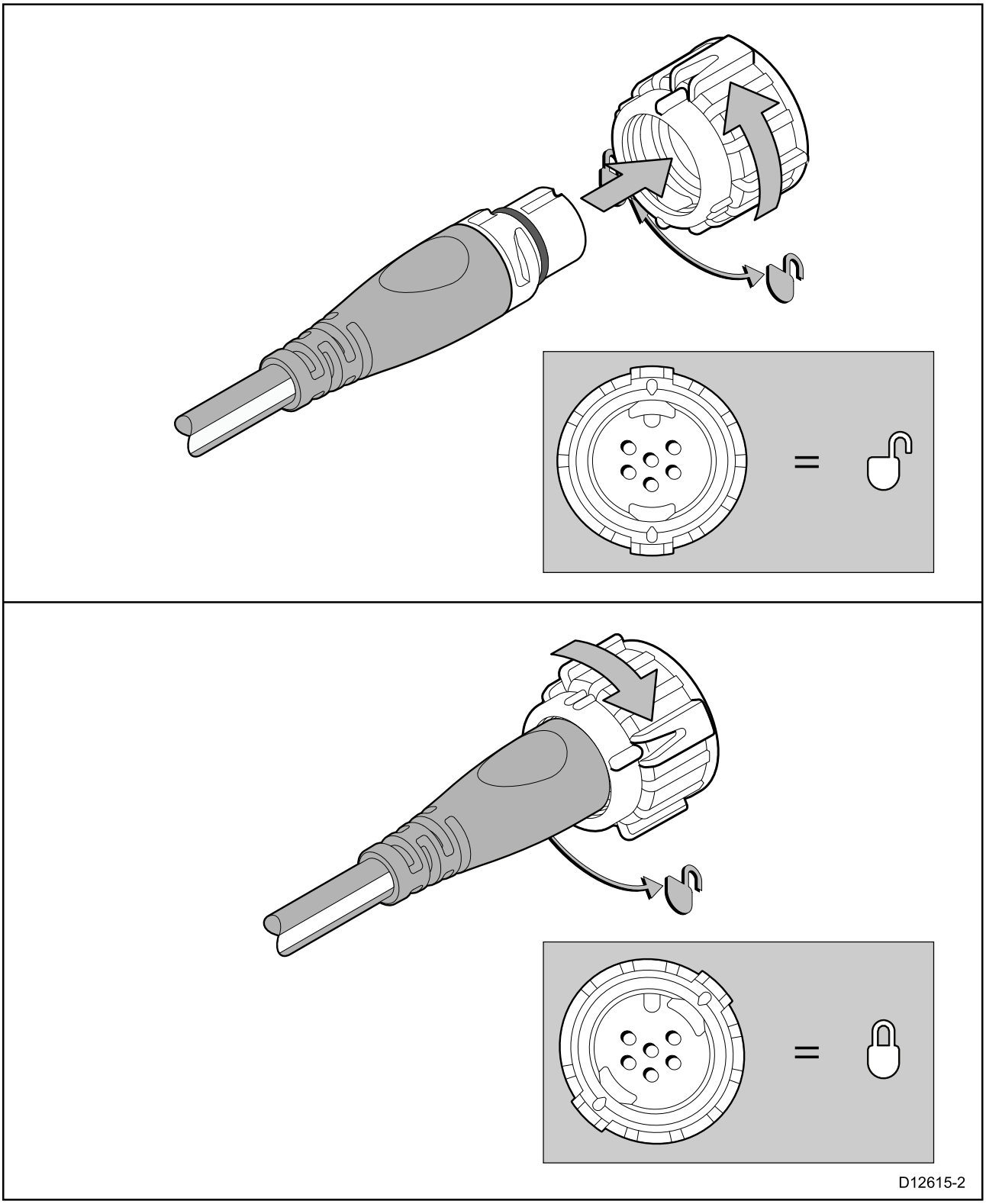
1. Verwenden Sie den im Lieferumfang enthaltenen DeviceNet-SeaTalkng ®-Adapter, um Ihr Produkt anhand von verfügbaren SeaTalkng ®-Spurkabeln an den SeaTalkng ®-Backbone anzuschließen.
2. Sie können Ihr Produkt auch über ein DeviceNet-SeaTalkng ®-Adapterkabel (nicht im Lieferumfang enthalten) an einen freien Spuranschluss des SeaTalkng ®-Backbone anschließen.
3. Oder Sie können das Produkt über ein standardmäßiges DeviceNet-Kabel (nicht im Lieferumfang enthalten) an einen NMEA 2000-Backbone anschließen.

Eine Liste der verfügbaren SeaTalkng ®-Kabel finden Sie in Kapitel 14 **Ersatzteile und Zubehör**.

Hinweis:

1. Das Produkt muss an einen korrekt terminierten Backbone angeschlossen sein.
2. Sie können das Produkt nicht direkt an ein MFD anschließen.
3. Einzelheiten zum Einrichten eines Backbone entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu Ihrem SeaTalkng ®/NMEA 2000-Gerät.

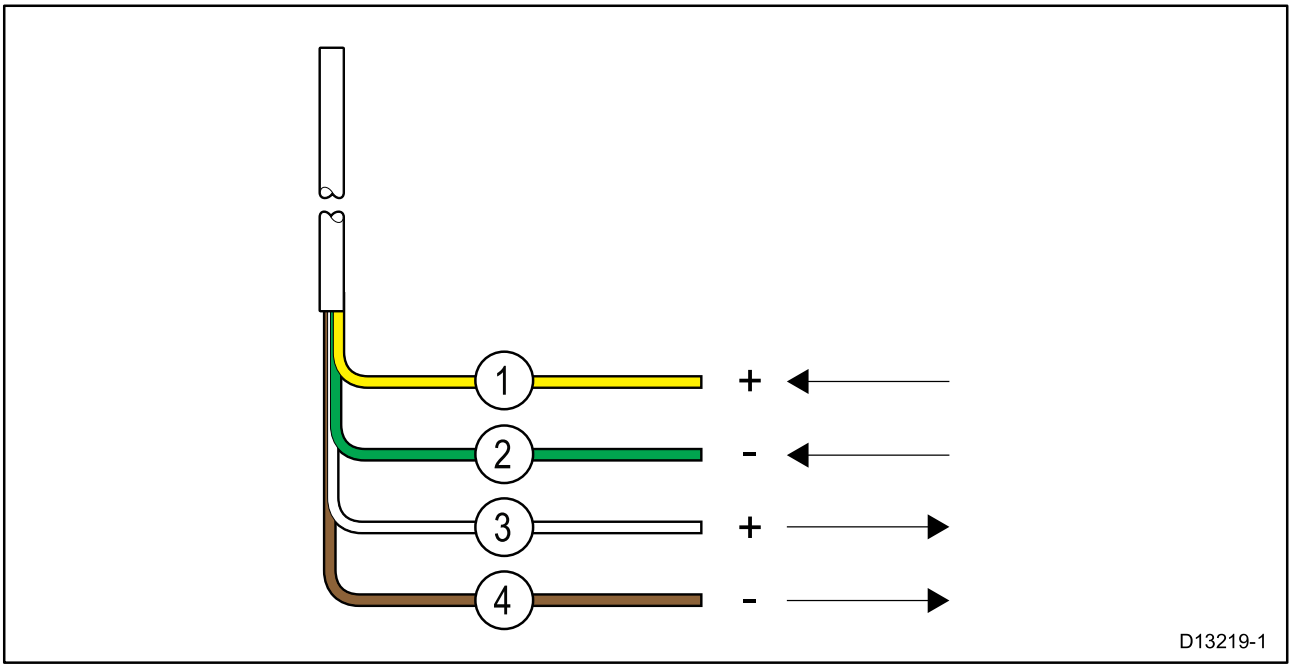
SeaTalkng ®-Kabel anschließen



1. Drehen Sie die Feststellmanschette, so dass sie sich in der geöffneten Position befindet.
2. Stellen Sie sicher, dass der Stecker des Kabels korrekt positioniert ist.
3. Schieben Sie den Stecker vollständig ein.
4. Drehen Sie die Manschette im Uhrzeigersinn (2 Klicks), bis sie in die Position „Geschlossen“ einrastet.

4.7 NMEA 0183-Verbindung

Die NMEA 0183-Adern können verwendet werden, um das Gerät an einen NMEA 0183 GPS (GNSS)-Empfänger oder an ein MFD anzuschließen.



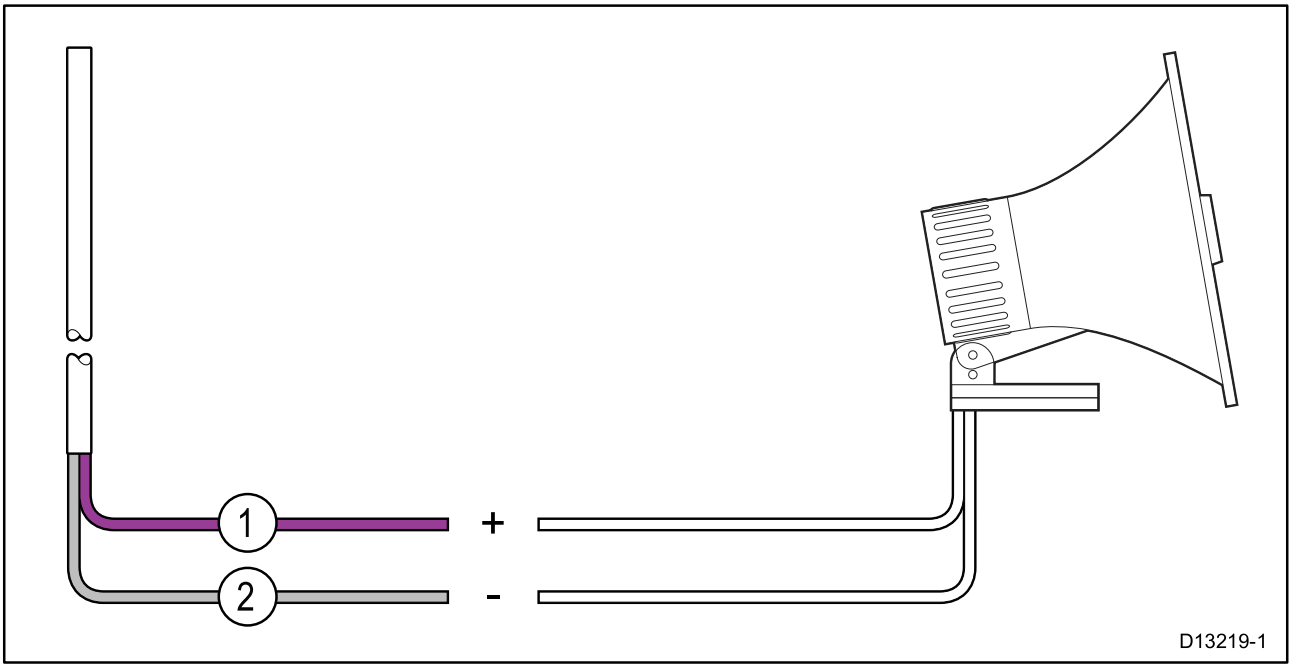
1. Gelb = Ader Empfang positiv (+)
2. Grün = Ader Empfang negativ (-)
3. Weiß = Ader Senden positiv (+)
4. Braun = Ader Senden negativ (-)

Die NMEA-Adern müssen wie in der nachfolgenden Tabelle gezeigt an ein kompatibles Gerät angeschlossen werden:

NMEA 0183-Adern		**NMEA 0183-Gerät**
Empfang positiv (+)	bis	Senden positiv (+)
Empfang negativ (-)	bis	Senden negativ (-)
Senden positiv (+)	bis	Empfang positiv (+)
Senden negativ (-)	bis	Empfang negativ (-)

4.8 Anschluss eines Loudhailers

Sie können einen Loudhailer (M95435) über die Loudhailer-Adern an das Funkgerät anschließen.



1	Positive Loudhailer-Ader (+), Violett
2	Negative Loudhailer-Ader (-), Grau

4.9 Anschluss von GNSS (GPS)- und UKW-Antennen

Das Funkgerät muss an geeignete GNSS- und UKW-Antennen angeschlossen werden (nicht im Lieferumfang enthalten). Die Antennenanschlüsse müssen geschützt sein, damit sie nicht in Kontakt mit geerdetem blankem Metall kommen können.

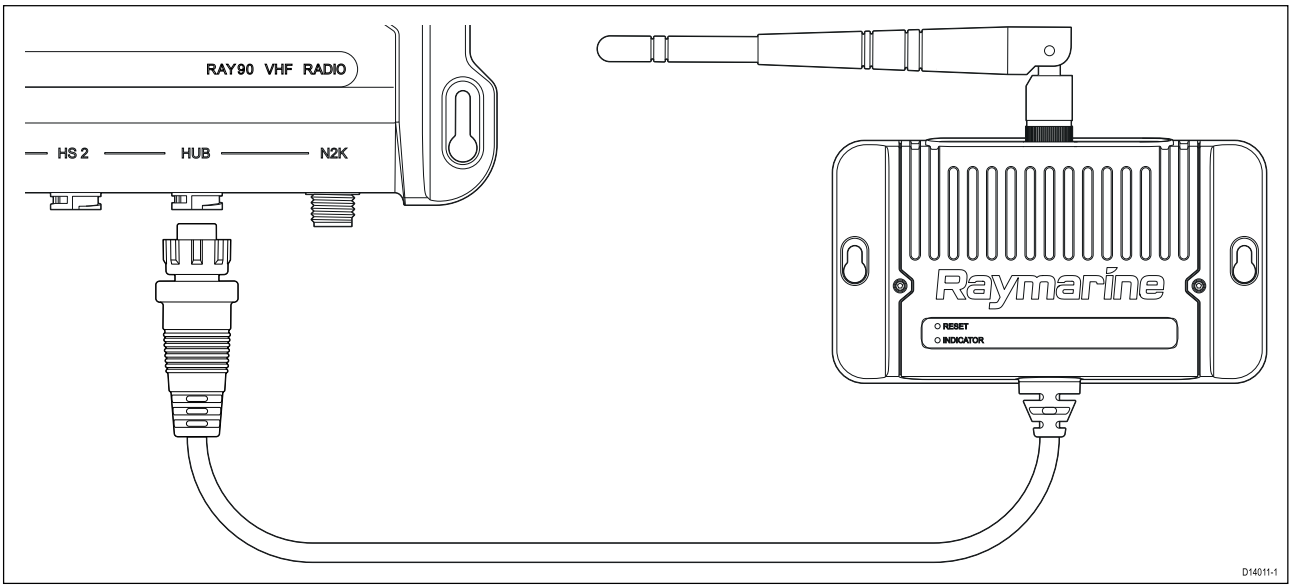
Voraussetzungen:

- Stellen Sie sicher, dass Ihre Antennen entsprechend den mitgelieferten Anweisungen installiert wurden.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabel korrekt an die Basisstation geführt wurden und dass genügend Kabellänge für die Anschlüsse verfügbar ist.

1. Schließen Sie den Antennenstecker an den passenden Anschluss der Basisstation an.
2. Sichern Sie die Verbindung über die Feststellmanschette.

4.10 Verbindung zu WLAN-Hub

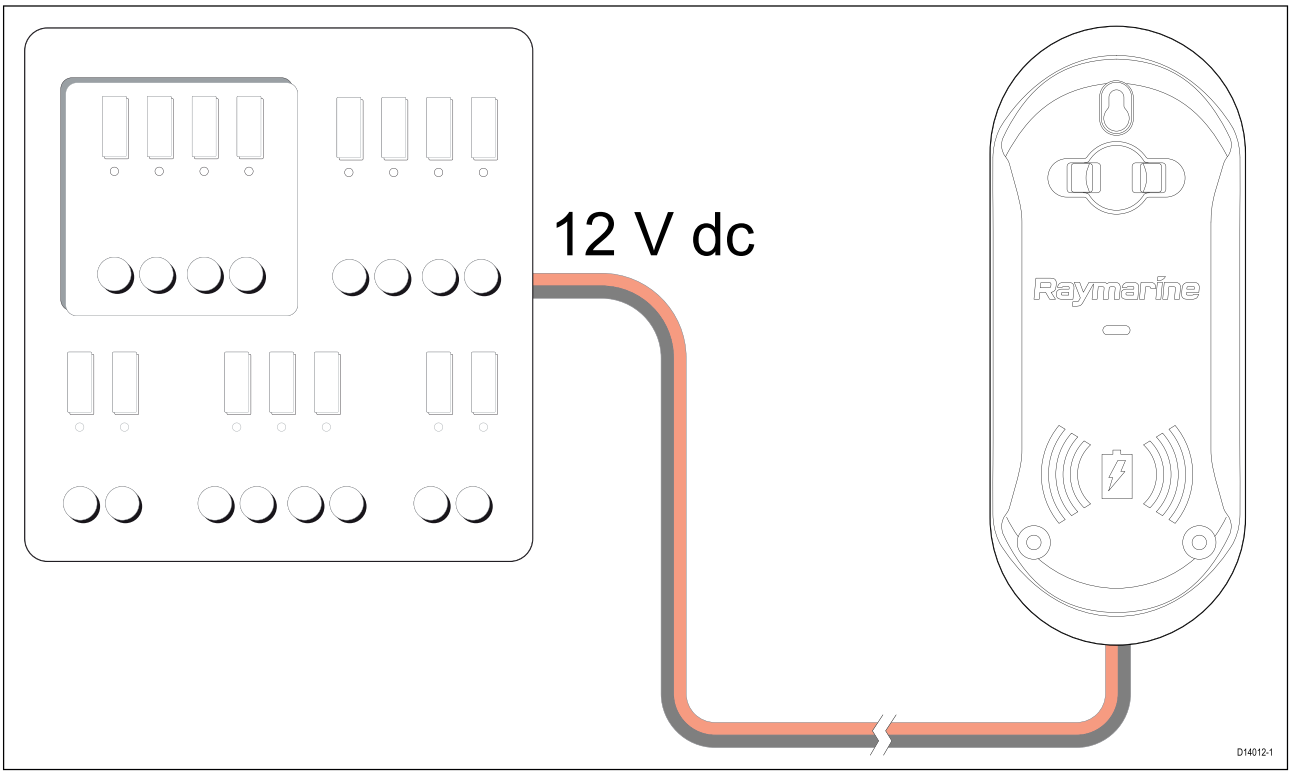
Der WLAN-Hub wird direkt mit dem Hub-Anschluss des Ray90/Ray91 verbunden.



Er wird für den Anschluss von kabellosen Handsets an die Ray90/Ray91-Basisstation benötigt.

4.11 Stromanschluss der Ladehalterung für das kabellose Handset

Für die induktive Aufladung des kabellosen Handsets muss die Ladehalterung mit einer 12-V-Gleichstromquelle verbunden sein. Die Stromkabel sollten an eine Verteilerplatte oder, wenn erforderlich, direkt an eine Batterie angeschlossen werden.



Nähere Informationen zum Anschluss an eine Stromquelle finden Sie im Abschnitt Stromverteilung.

Nennwerte für Inlinesicherung und Thermoschutzschalter

Der kabellose Lautsprecher hat eine interne Sicherung, aber wir empfehlen, zusätzlich eine Inlinesicherung an der positiven Ader des Stromkabels Ihres Produkts zu installieren oder anstelle dessen eine Schutzschalter zu verwenden.

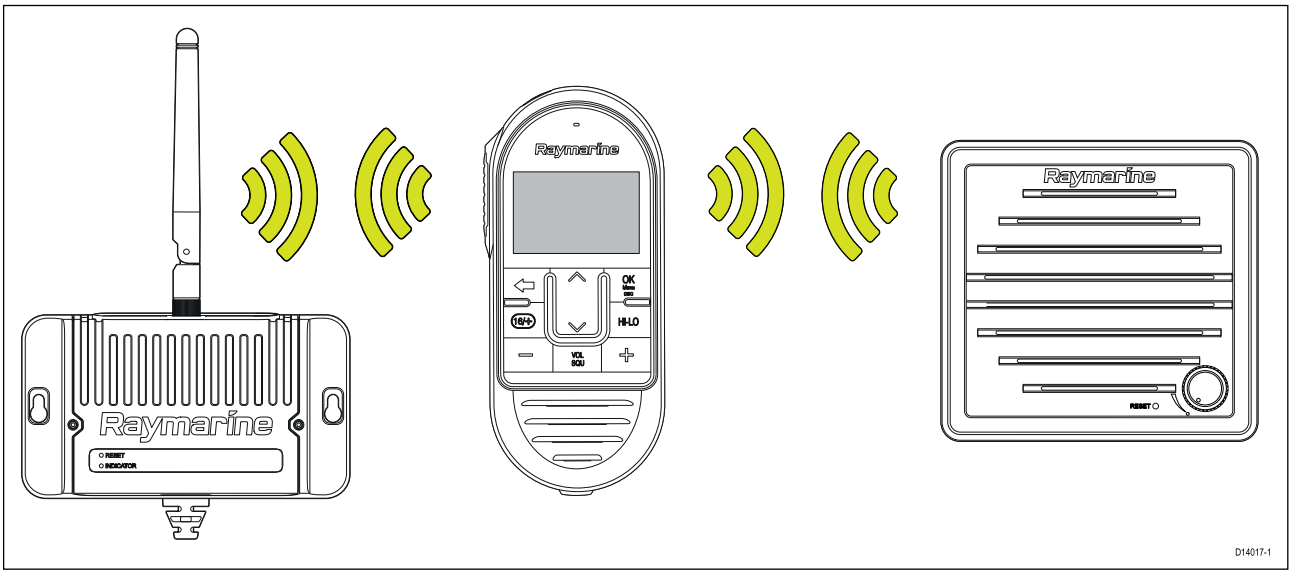
Nennwert der Inlinesicherung	Nennwert des Thermoschutzschalters
2 A	2 A (siehe Hinweis unten)

Hinweis:

- Der Nennwert für den Thermoschutzschalter hängt von der Anzahl der Geräte ab, die Sie anschließen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an einen autorisierten Raymarine®-Fachhändler.

4.12 Anschluss von kabellosen Handsets

Die kabellosen Handsets sind über WLAN mit dem WLAN-Hub verbunden und der kabellose Lautsprecher verwendet eine WLAN-Verbindung zum kabellosen Handset.

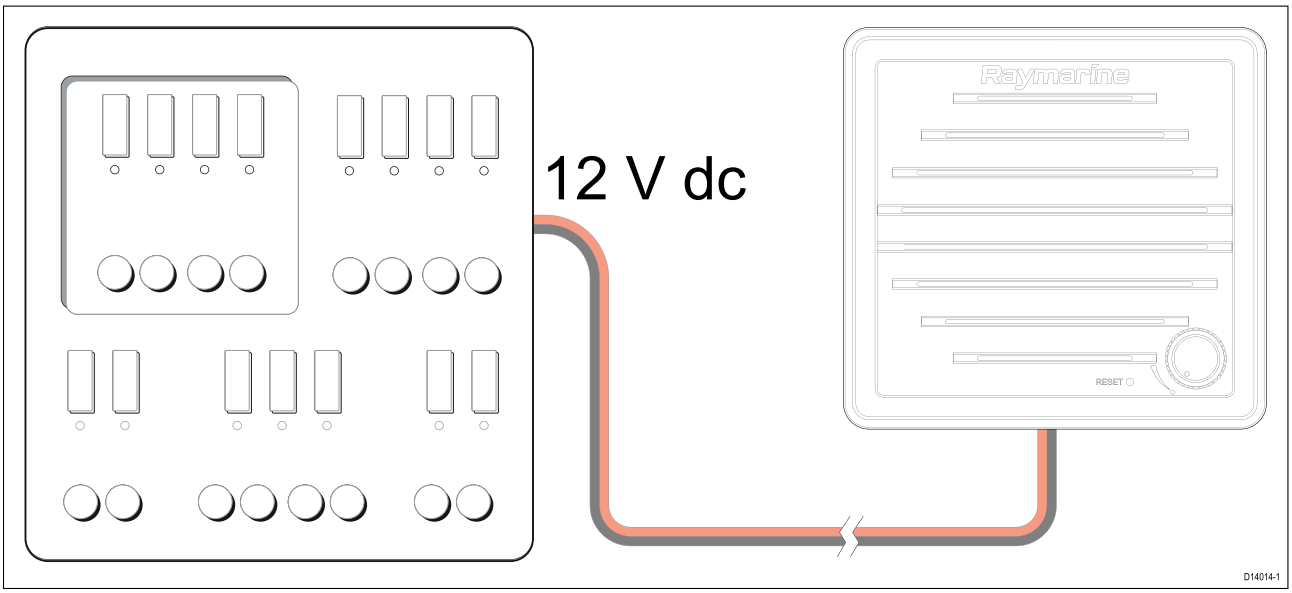


Es können bis zu 3 kabellose Handsets an den WLAN-Hub angeschlossen werden. Einzelheiten zum Verbindungsvorgang finden Sie unter **Das kabellose Handset mit dem Hub verbinden**
.

An jedes kabellose Handset kann optional ein kabelloser Lautsprecher angeschlossen werden. Einzelheiten zum Verbindungsvorgang finden Sie unter **Kabellosen Lautsprecher mit dem kabellosen Handset verbinden**
.

4.13 Stromanschluss für kabellosen Lautsprecher

Bei dem kabellosen Lautsprecher handelt es sich um einen aktiven Lautsprecher, der eine 12-V-Gleichstromquelle benötigt. Die Stromkabel sollten an eine Verteilerplatte oder, wenn erforderlich, direkt an eine Batterie angeschlossen werden.



Nähere Informationen zum Anschluss an eine Stromquelle finden Sie im Abschnitt Stromverteilung.

Nennwerte für Inlinesicherung und Thermoschutzschalter

Die Ladehalterung für das kabellose Handset hat eine interne Sicherung, aber wir empfehlen, zusätzlich eine Inlinesicherung an der positiven Ader des Stromkabels Ihres Produkts zu installieren oder anstelle dessen eine Schutzschalter zu verwenden.

Nennwert der Inlinesicherung	Nennwert des Thermoschutzschalters
1,25 A	1,25 A (siehe Hinweis unten)

Hinweis:

- Der Nennwert für den Thermoschutzschalter hängt von der Anzahl der Geräte ab, die Sie anschließen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an einen autorisierten Raymarine®-Fachhändler.

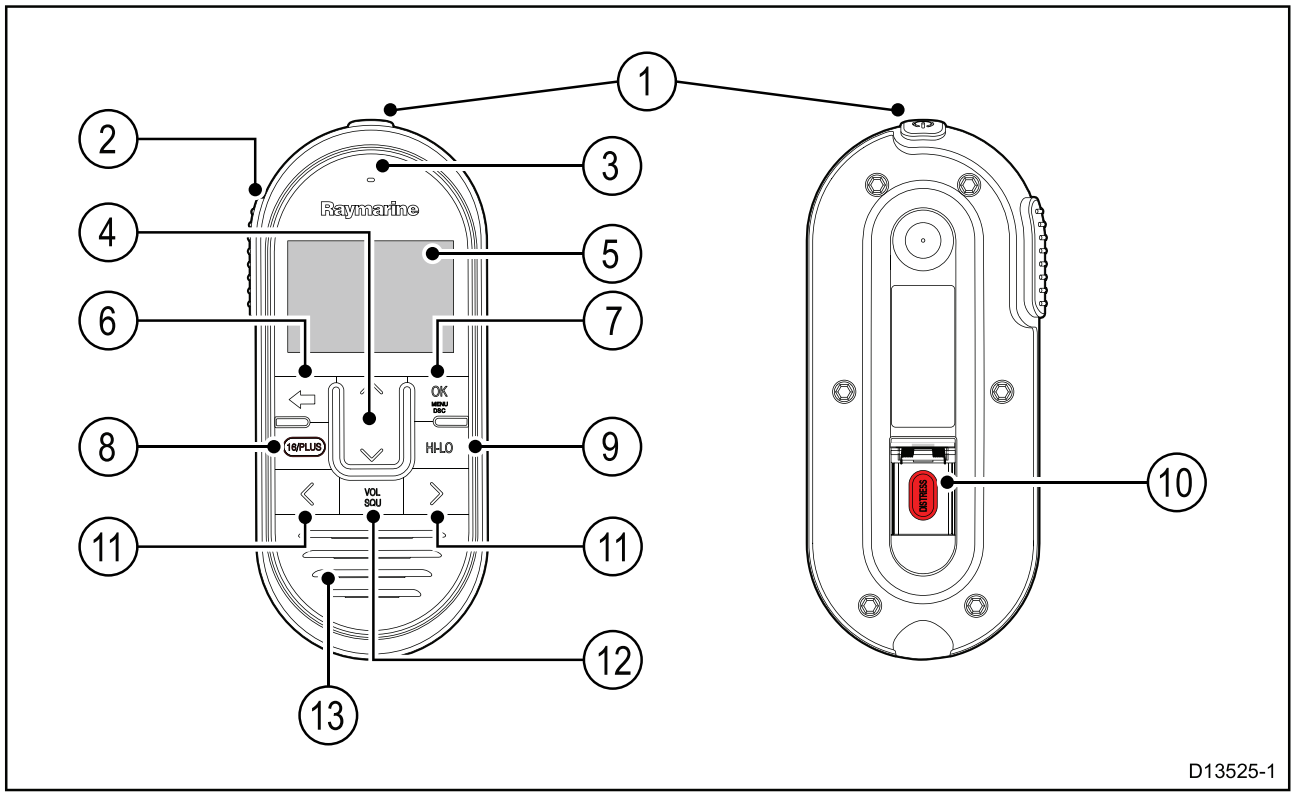
Kapitel 5: Erste Schritte

Kapitelinhalt

- 5.1 Handset-Bedienelemente auf Seite 70
- 5.2 Einschalten der Basisstation auf Seite 72
- 5.3 Startseite – Überblick auf Seite 73
- 5.4 Betrieb mit mehreren Stationen auf Seite 80
- 5.5 Helligkeit und Kontrast ändern auf Seite 81
- 5.6 Helligkeitsgruppen auf Seite 82
- 5.7 Erstkonfiguration auf Seite 84
- 5.8 Sprache auswählen auf Seite 85
- 5.9 AIS-Empfänger aktivieren auf Seite 86
- 5.10 Netzwerktyp auswählen auf Seite 87
- 5.11 MMSI-Nummer eingeben auf Seite 88
- 5.12 ATIS-ID eingeben auf Seite 90
- 5.13 Region des Funkgeräts ändern auf Seite 92
- 5.14 Zwischen hoher und niedriger Sendeleistung wechseln auf Seite 93
- 5.15 GNSS (GPS) einrichten auf Seite 94

5.1 Handset-Bedienelemente

Die Bedienelemente des Handsets sind nachfolgend aufgeführt.



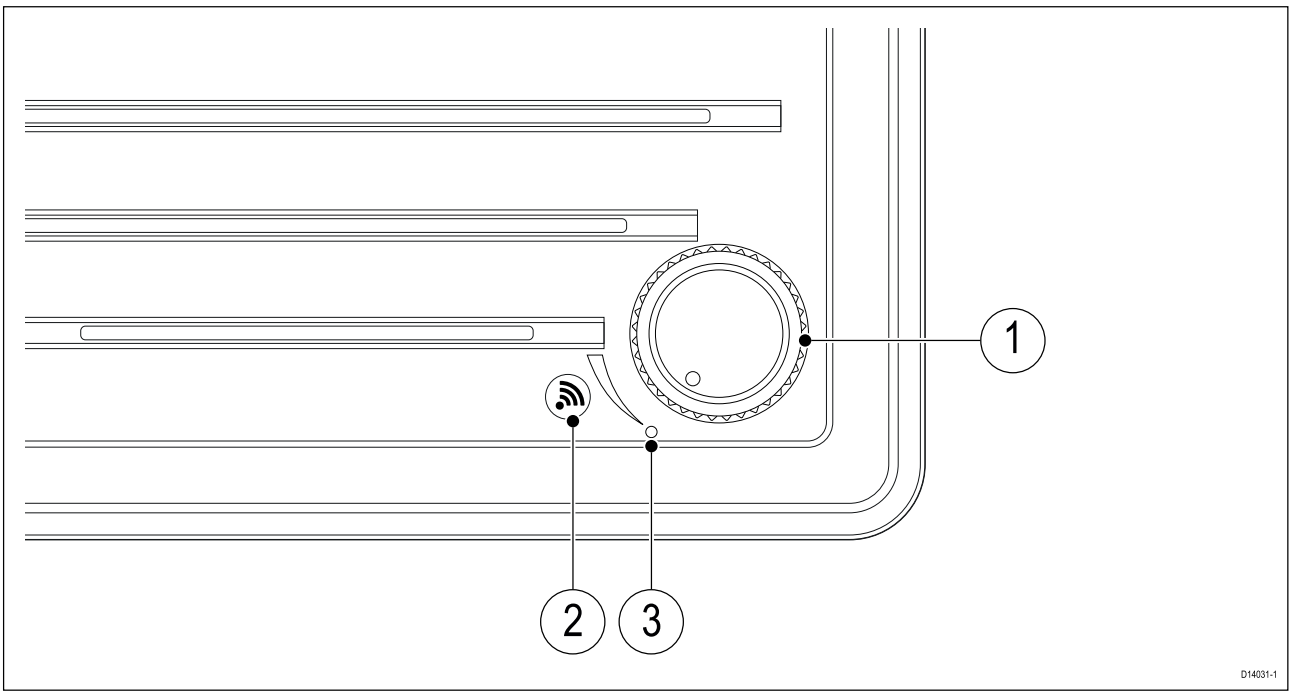
1. **Ein/Aus** – Drücken Sie diese Taste, um das Handset einzuschalten. Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um das Handset auszuschalten. Drücken Sie die Taste einmal kurz, um die Liste der Kurzbefehle aufzurufen.
2. **PTT** (Push to Talk) – Halten Sie diese Taste gedrückt, um eine Sprachnachricht zu senden. Lassen Sie die Taste los, um in den Empfangsmodus zurückzukehren.

Hinweis: Die maximale ununterbrochene Sendezeit ist auf 5 Minuten beschränkt, um zu verhindern, dass unbeabsichtigte Sendungen den UKW-Kanal blockieren.

3. **Mikrofon**
4. **Kanal aufwärts** und **Kanal abwärts** – Wechselt zum nächsten oder zum vorherigen UKW-Kanal, dient auch zum Auswählen oder Ändern von Einstellungen im Menü.
5. **LCD-Bildschirm**
6. **Zurück** – Ruft das vorherige Menü bzw. den vorherigen Bildschirm auf. Halten Sie die Taste gedrückt, um zur Startseite zurückzukehren.
7. **OK / MENU** – Drücken Sie diese Taste, um das Menü bzw. DSC-Funktionen aufzurufen und um Auswahlen zu bestätigen.
8. **16/PLUS** – Drücken Sie diese Taste bei eingeschaltetem Gerät, um den Prioritätskanal zu wechseln.
9. **HI-LO** – Drücken Sie diese Taste, um zwischen hoher (25 W) und niedriger (1 W) Sendeleistung zu wechseln.
10. **DISTRESS** – Öffnen Sie die gefederte Klappe und drücken Sie diese Taste, um einen DSC-Notruf zu tätigen.
11. **Lautstärke +** und **Lautstärke -** – Drücken, um die Lautstärke oder die Rauschsperre zu erhöhen oder zu abzusenken.
12. **VOL / SQU** – Drücken Sie diese Taste, um zwischen Lautstärke und Rauschsperre zu wechseln.
13. **Integrierter Lautsprecher**

Bedienelemente des kabellosen Lautsprechers

Die Bedienelemente des kabellosen aktiven Lautsprechers sind nachfolgend gezeigt.



1. Ein/Aus und Lautstärke – Im Uhrzeigersinn drehen, um den Lautsprecher einzuschalten und dann die Lautstärke zu erhöhen. Gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Lautstärke zu senken und den Lautsprecher dann auszuschalten.
2. **Pairing** – Drücken, um den Lautsprecher in den Pairing-Modus zu versetzen. Durch Drücken der Taste **Pairing** wird der Lautsprecher außerdem von dem Gerät getrennt, mit dem er gegenwärtig verbunden ist.
3. LED-Diagnose- und -Statusanzeige.

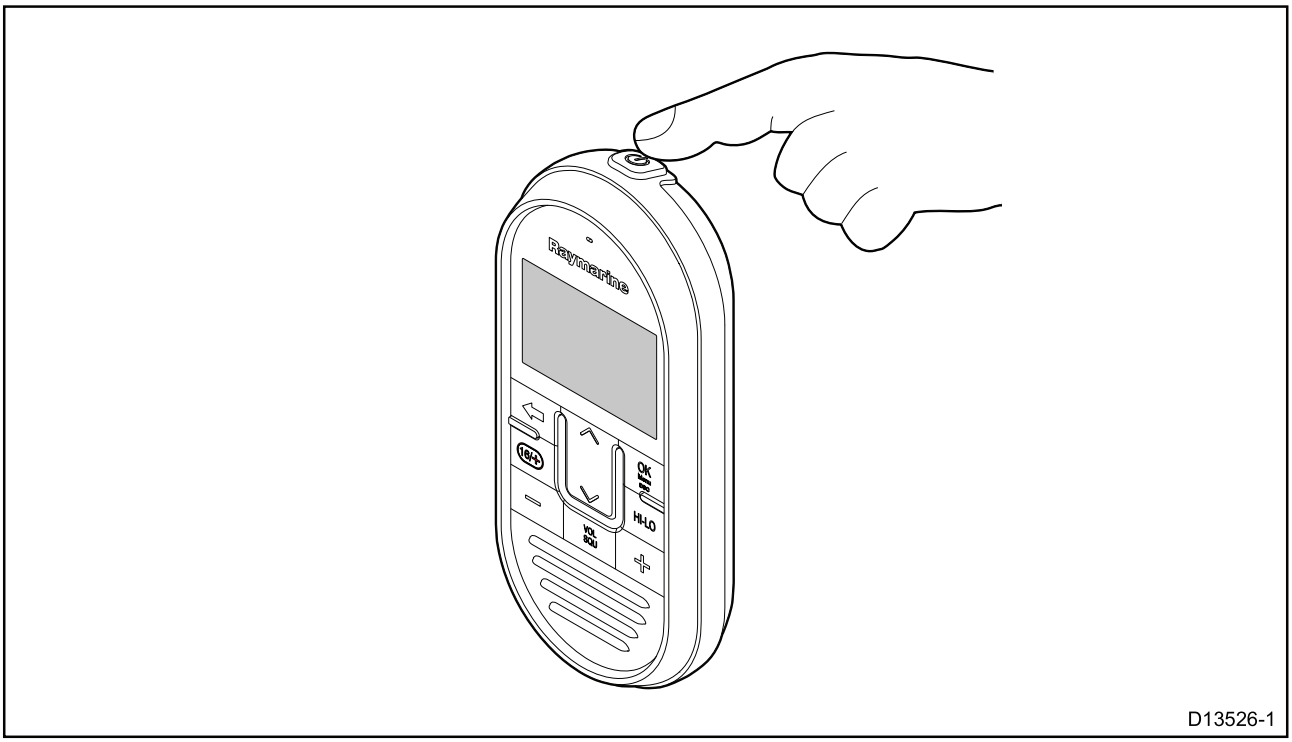
5.2 Einschalten der Basisstation

Die Basisstation wird automatisch eingeschaltet, wenn sie mit einer geeigneten Stromquelle verbunden ist.

Die Basisstation wird ausgeschaltet, indem Sie sie von der Stromquelle trennen oder indem Sie ihren Schutzschalter auslösen (falls vorhanden).

Einschalten des Handsets

Gehen Sie wie folgt vor, um das Handset ein- bzw. auszuschalten.

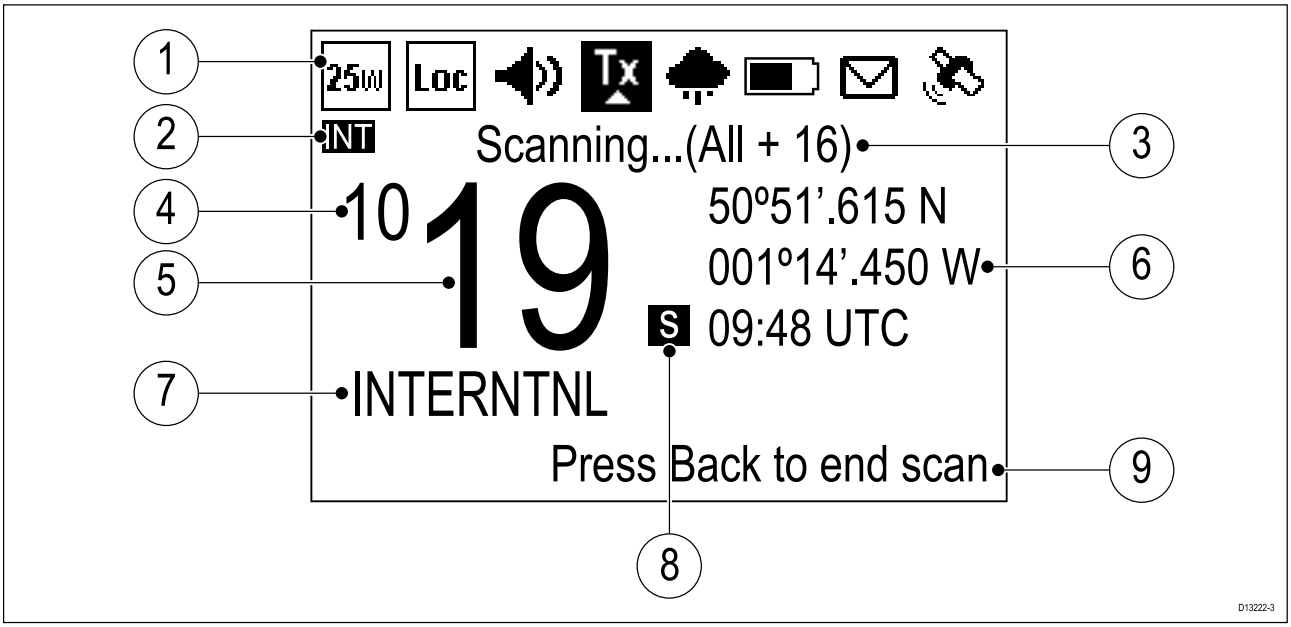


Bei eingeschalteter Basisstation:

1. Halten Sie die Taste **Ein/Aus** an der Oberseite des Handsets ca. Sekunden lang gedrückt. Das Handset wird eingeschaltet.
2. Um das Handset auszuschalten, halten Sie die Taste **Ein/Aus** ca. 3 Sekunden lang gedrückt, bis der Bildschirm erlischt.

5.3 Startseite – Überblick

Nachfolgend sind die Zeichen und Symbole beschrieben, die auf der Startseite erscheinen.



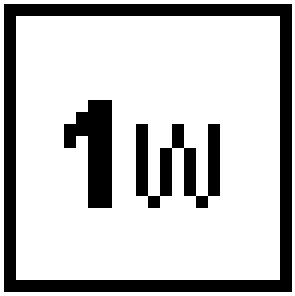
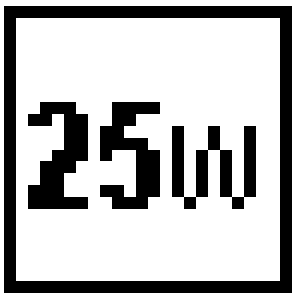
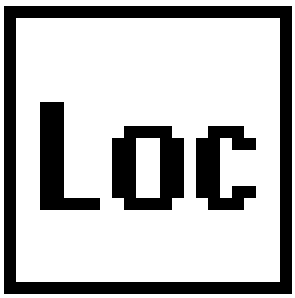
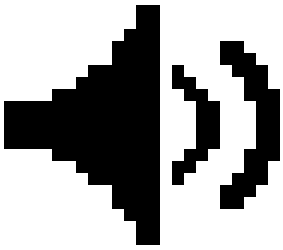
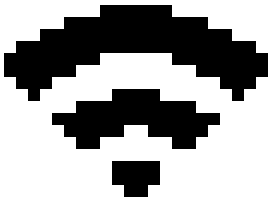
1. **Statusleiste** – Die Statusleiste enthält Symbole, die den aktuellen Status des Geräts anzeigen.
2. **Frequenzband** – Zeigt das gegenwärtig verwendete Frequenzband an:
   - USA – Vereinigte Staaten von Amerika
   - INT – International
   - CAN – Kanada
   - WX – Wetter

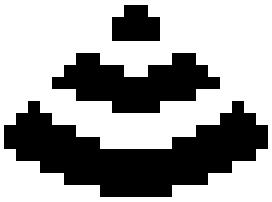
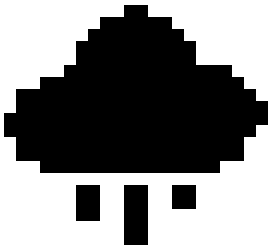
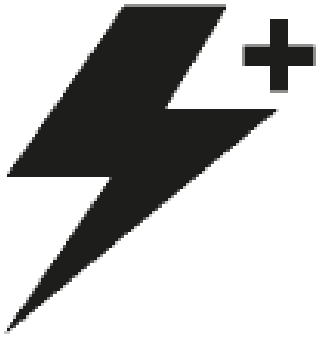
Hinweis: Für den Empfang der US-amerikanischen und kanadischen Kanäle sind spezielle Lizenzen erforderlich.

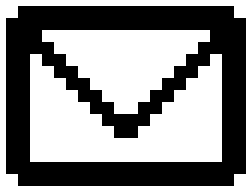
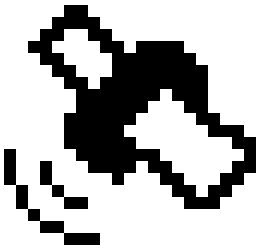
3. **Statustext** – Zeigt den aktuellen Modus des Funkgeräts an, wie z. B.: ATIS-Modus aktiv, Wetterwarnung, Abtastmodus usw.
4. **Neue 4-ziffrige Kanäle** – Zeigt die ersten beiden Ziffern an, wenn das Funkgerät auf einen der neuen 4-ziffrigen Simplexkanäle eingerichtet ist.
5. **Kanal** – Zeigt die Nummer des aktuellen Kanals an oder deren letzte 2 Ziffern, wenn ein 4-ziffriger Kanal ausgewählt ist.
6. **Standort/Uhrzeit** oder **Standort/COG/SOG** – Je nach der Auswahl werden Standortkoordinaten und die aktuelle Uhrzeit angezeigt oder Standortkoordinaten sowie COG und SOG.
7. **Kanalname** – Zeigt den Namen des aktuellen Kanals an.
8. **Kanaltyp** – Zeigt den Typ des Kanals an:
   - **s** = Simplex – Simplexkanäle senden und empfangen auf der gleichen Frequenz.
   - **d** = Duplex – Duplexkanäle verwenden getrennte Frequenzen für das Senden und den Empfang.
9. **Optionaler Text** – Bietet zusätzliche Anweisungen für Benutzer.

Symbole in der Statusleiste

Die Statusleiste enthält Symbole, die den Status des Funkgeräts anzeigen.

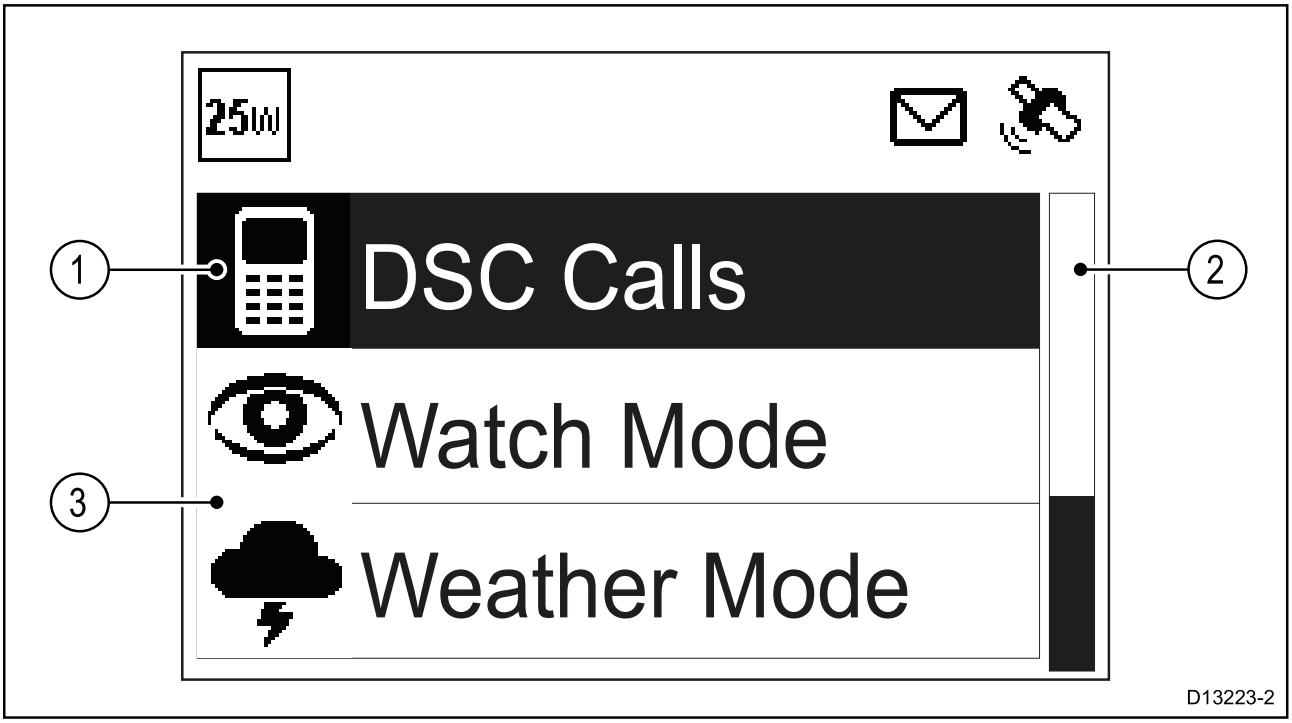
Symbol	Name	Beschreibung
	Niedrige Funkleistung	Zeigt den Modus des Funkgerätempfängers an: Niedrig (1 Watt) oder Hoch (25 Watt).
	Hohe Funkleistung	
	Lokal	Zeigt an, dass das Funkgerät sich im lokalen Empfangsmodus befindet. Dabei wird die Empfindlichkeit des Empfängers in Gebieten mit starkem Funkverkehr heruntergesetzt, um unerwünschten Empfang zu vermeiden.
	Nebelhorn	Zeigt an, dass das Funkgerät sich im Nebelhornmodus befindet.
	Senden	Zeigt an, dass das Funkgerät gegenwärtig sendet (d. h. die PTT-Taste ist gedrückt).

Symbol	Name	Beschreibung
	Empfangen	Zeigt an, dass das Funkgerät gegenwärtig eine Sendung empfängt.
	Wetter	Zeigt an, dass der Wetterwarnungs-modus aktiv ist.
	Spannung der Stromversorgung zu niedrig	Zeigt an, dass die Spannung der Stromversorgung unter der erforderlichen Betriebsspannung liegt.
	Spannung der Stromversorgung zu hoch	Zeigt an, dass die Spannung der Stromversorgung über der erforderlichen Betriebsspannung liegt.

Symbol	Name	Beschreibung
	DSC	Zeigt an, dass ein DSC-Anruf eingegangen ist.
	GPS-Fix	Zeigt an, dass das Funkgerät einen GPS/GNSS-Fix hat.

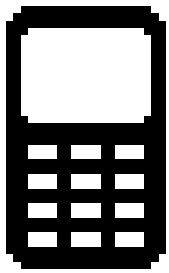
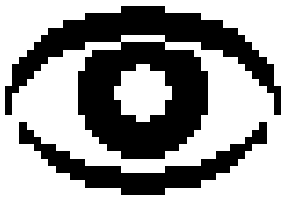
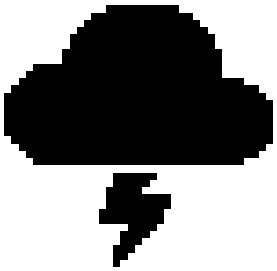
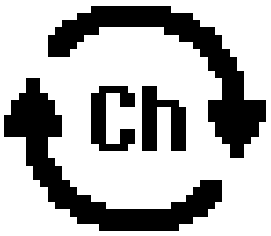
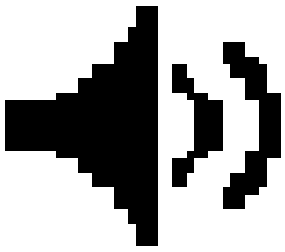
Hauptmenü – Überblick

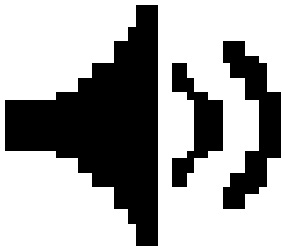
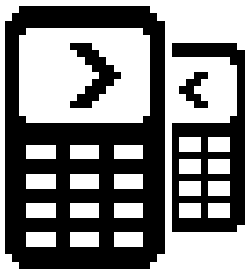
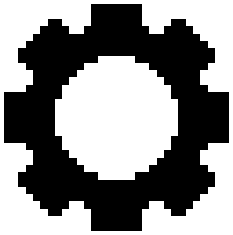
Das Hauptmenü wird aufgerufen, indem Sie auf der **Startseite** die Taste **OK** drücken.



1. Gegenwärtig ausgewählte Menüoption
2. Bildlaufleiste
3. Menüoptionen

Das Hauptmenü enthält die folgenden Optionen:

Symbol	Name	Unteroptionen
	**DSC-Anrufe***	• Einzelanruf • Notruf • Positionsanfrage • Gruppenruf • Ruf an alle Schiffe • Telefonbuch • Anrufprotokoll • Testanruf • Setup DSC
	**Überwachungsmodus***	• Doppelüberwachung • Dreifachüberwachung • Kanal 2. Priorität
	**Wettermodus***	• Wetter-Startseite
	**Abtastmodus***	• Alle Kanäle • Alle Kanäle + 16 • Gespeicherte Kanäle • Gespeicherte Kanäle + 16 • Gespeicherte Kanäle bearbeiten
	**Loudhailer/Nebelhorn/Interkom****	• Loudhailer • Nebelhorn • Interkom

Symbol	Name	Unteroptionen
	**Loudhailer/Nebelhorn****	• Loudhailer • Nebelhorn
	**Interkom****	• Interkom
	**Setup**	• Setup Display • Sprache • Einheiten • Leistung • Empfindlichkeit • Geräuschunterdr. (Tx) • Wireless Setup** • Handset Name • Tastenton • Setup Kanal • Wetterwarnungen • Setup GPS • Setup DSC • AIS • Netzwerkausgabe • Setup ATIS • Wartung

Hinweis:

*Nicht verfügbar, wenn ATIS aktiviert oder das Funkgerät für den MARCOM-C-Modus vorprogrammiert ist.

**Nur verfügbar, wenn kompatible Zubehörkomponenten angeschlossen sind.

Optionen im Menü „Setup Händler“

Wenn Sie zertifizierte Dealer-Hardware angeschlossen haben, ist das Menü „Setup Händler“ im Hauptmenü verfügbar.

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
MMSI	Hier kann der Händler die gespeicherte MMSI-Nummer bearbeiten oder löschen.	Bearbeitungsbildschirm
ATIS	Hier kann der Händler die gespeicherte ATIS-ID bearbeiten oder löschen.	Bearbeitungsbildschirm
Frequenzbänder	Hier kann der Händler die Frequenzbänder auswählen, die für den Benutzer verfügbar sein sollen. Nicht ausgewählte Bänder erscheinen NICHT im Menü „Frequenzband“.	• International • USA • Kanada • Wetterkanäle
Merkmal Ein/Aus	Hier kann der Händler festlegen, ob bestimmte Funktionen für den Benutzer verfügbar sein sollen. Nicht ausgewählte Funktionen sind für Benutzer NICHT verfügbar.	• Abtasten • Dopp.-/Dreif.überw. • Fern/Lokal • Private Kanäle

5.4 Betrieb mit mehreren Stationen

Wenn mehr als eine Handset-Station angeschlossen ist, werden andere Handsets zu „Tochterdisplays“, die das Display des aktuell verwendeten Handsets widerspiegeln.

Andere Handsets können das Funkgerät nicht steuern, solange es von einem Handset verwendet wird. Andere Handsets können das Funkgerät steuern, nachdem das zuletzt verwendete Handset 3 Sekunden oder länger inaktiv war.

5.5 Helligkeit und Kontrast ändern

Helligkeit (Beleuchtung) und Kontrast des LCDs können über die Liste der Kurzbefehle eingestellt werden.

Auf einer beliebigen Seite:

1. Drücken Sie die Taste **Ein/Aus**.
2. Wählen Sie **Beleuchtung** oder **Kontrast**.
3. Stellen Sie die Beleuchtung oder den Kontrast auf die gewünschte Stufe ein über:
   i. die Tasten **Kanal aufwärts** / **Kanal abwärts** bei einem Ray60, Ray70, Ray90 oder Ray91
   ii. den **Drehknopf** bei einem Ray50, Ray52, Ray60 oder Ray70
4. Drücken Sie die Taste **Zurück**, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

Die Einstellungen für Beleuchtung und Kontrast sind auch über das Menü „Setup Display“ verfügbar: **Menü** > **Setup** > **Setup Display**.

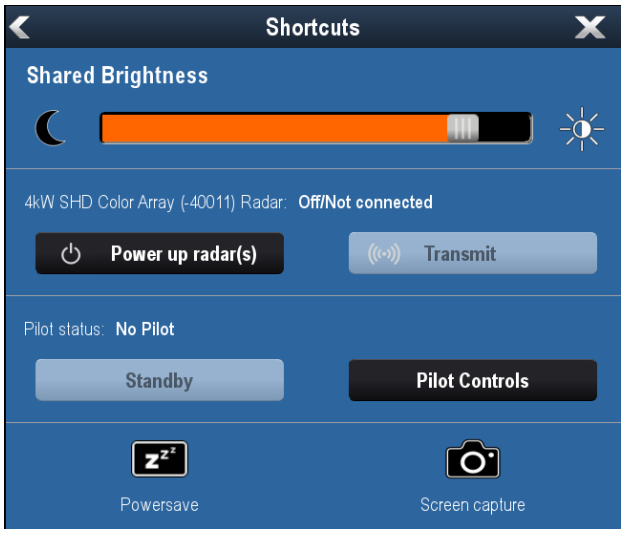
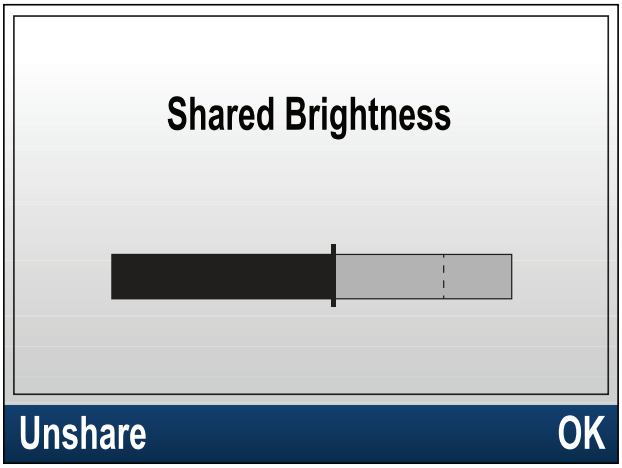
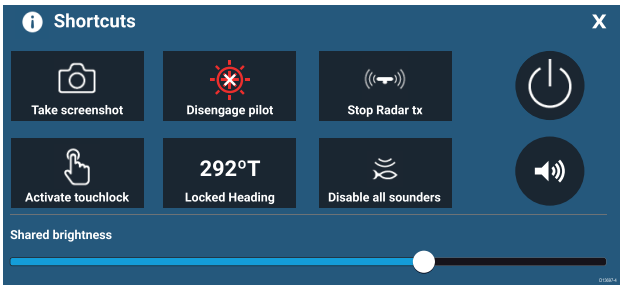
5.6 Helligkeitsgruppen

Wenn Sie Helligkeitsgruppen einrichten, gelten Änderungen an der Bildschirmhelligkeit für alle Geräte in der betreffenden Gruppe.

Die folgenden Produkte sind mit Helligkeitsgruppen kompatibel:

- MFDs mit LightHouse™ 3, Softwareversion 3.4 oder höher
- MFDs mit LightHouse™ oder LightHouse™ 2
- SeaTalkng ®-Instrumentendisplays und Autopilot-Bedieneinheiten
- SeaTalkng ® UKW DSC-Funkgeräte

Eine Änderung der Helligkeit auf einem Gerät wird jeweils auf alle anderen Geräte in der Gruppe übertragen.

<table>
<tr><th>LightHouse™ / LightHouse™ 2 MFD</th><th>Instrumentendisplay / Autopilot-Bedieneinheit</th></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><th>UKW DSC-Funkgerät</th><th>LightHouse™ 3 V3.4 MFD</th></tr>
<tr><td>
</td><td> 
</td></tr>
</table>

Sie können mehrere Helligkeitsgruppen einrichten, die den physischen Standort der Geräte auf dem Schiff widerspiegeln. Beispielsweise könnten Sie alle Geräte auf dem Steuerstand in einer Gruppe zusammenfassen und die Geräte auf der Flybridge in einer anderen.

Für eine Helligkeitsgruppe müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- Alle Geräte müssen mit der gemeinsamen Helligkeitsfunktion kompatibel sein (siehe die Liste kompatibler Geräte oben).
- Die Einstellung **Gemeins. Helligkeit** muss für alle Geräte in der Helligkeitsgruppe auf Ein eingerichtet sein.
- Die Geräte müssen Netzwerkgruppen zugeordnet sein.
- Alle Geräte in der Gruppe müssen synchronisiert sein.

Gemeinsame Helligkeit aktivieren

Im Menü **Setup Display (Menü > Setup > Setup Display)**:

1. Wählen Sie **Gemeinsame Helligkeit**.
2. Wählen Sie erneut **Gemeinsame Helligkeit**, um die Funktion zu aktivieren.

   Wenn die gemeinsame Helligkeit bereits aktiviert ist, wird sie durch Auswahl der Option deaktiviert.

3. Wählen Sie **Gruppe**.
4. Wählen Sie die Gruppe aus, der das Funkgerät zugewiesen werden soll.

Wenn Sie jetzt die Helligkeit ändern, gilt diese Änderung für alle Produkte in dieser Gruppe.

5.7 Erstkonfiguration

Wen Ihr Funkgerät nicht vorprogrammiert wurde, müssen Sie nach dem ersten Einschalten des Geräts eine Reihe von Optionen einrichten. Dies trifft auch nach einem Werks-Reset zu, außer dass die MMSI-Nummer und die ATIS-ID nicht nochmals eingegeben werden müssen.

Nachdem Sie den Startbildschirm bestätigt haben, werden Sie aufgefordert, die folgende Optionen zu konfigurieren (sofern diese nicht im Voraus eingerichtet wurden):

1. **Sprachauswahl** – Eine Liste der verfügbaren Sprachen finden Sie unter 5.8 Sprache auswählen.
2. **AIS-Empfang aktivieren (nur Ray70 und Ray91)** – Aktiviert den integrierten AIS-Empfänger. Dieser Schritt ist nur für Funkgeräte mit integriertem AIS-Empfänger erforderlich. Nähere Informationen dazu finden Sie unter 5.9 AIS-Empfänger einschalten.
3. **Netzwerktyp auswählen** – Legt fest, über welche Verbindung AIS- und DSC-Daten an angeschlossene Geräte gesendet werden. Dieser Schritt ist nur erforderlich, wenn Sie im vorherigen Schritt den AIS-Empfänger aktiviert haben. Die verfügbaren Optionen sind unter 5.10 Netzwerktyp auswählen beschrieben.
4. **MMSI-Nummer eingeben** – Erforderlich, um DSC-Funktionen zu aktivieren. Diese Option wird nicht benötigt, nachdem ein Werks-Reset durchgeführt wurde, oder wenn das Funkgerät im MARCOM-C-Modus vorprogrammiert ist oder wenn ATIS aktiviert ist. Nähere Informationen finden Sie unter 5.11 MMSI-Nummer eingeben. Wenn Sie diesen noch nicht ausgewählt haben, werden Sie darüber hinaus zur Auswahl des passenden Netzwerktyps aufgefordert.
5. **ATIS-ID eingeben** – Erforderlich, wenn das Schiff in europäischen Binnengewässern verwendet wird. Dieser Schritt ist nur erforderlich, wenn das Funkgerät im MARCOM-C-Modus vorprogrammiert wurde. Nähere Informationen finden Sie unter 5.12 ATIS-ID eingeben.
6. **Frequenzband auswählen** – Macht die für Ihre Region relevanten Kanäle verfügbar. Dieser Schritt ist nicht erforderlich, wenn das Funkgerät im MARCOM-C-Modus vorprogrammiert wurde. Nähere Informationen zu diesem Thema finden Sie unter 5.13 Funkgerätsregion ändern.

5.8 Sprache auswählen

Sie können die Sprache der Funkgerät-Benutzeroberfläche ändern.

Im Hauptmenü:

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie **Sprache**.

   Folgende Sprachen sind verfügbar:

   - ***English (default)*** *– Englisch*
   - ***Español*** *– Spanisch*
   - ***Français*** *– Französisch*
   - ***Deutsch*** *– Deutsch*
   - ***Italiano*** *– Italienisch*

3. Wählen Sie die gewünschte Sprache aus.

Die Benutzeroberfläche wird daraufhin auf die betreffende Sprache eingerichtet.

5.9 AIS-Empfänger aktivieren

Wenn Ihr Funkgerät über einen integrierten AIS-Empfänger verfügt, kann dieser wie folgt aktiviert und deaktiviert werden:

Im Hauptmenü:

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie **AIS**.
3. Wählen Sie **Ein**, um den Empfänger zu aktivieren, oder **Aus**, um ihn zu deaktivieren.

5.10 Netzwerktyp auswählen

Wenn Sie Ihr Funkgerät an andere Geräte anschließen, müssen Sie dabei die Netzwerkverbindung und den Netzwerktyp auswählen, über die Daten übermittelt werden sollen.

Im Hauptmenü:

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie **Netzwerkausgabe**.

   Die folgenden Netzwerktypen sind verfügbar:

   - *NMEA 2000 (default)*
   - *0183 Hohe Geschwindigkeit*
   - *0183 Standardgeschwindigkeit*

3. Wählen Sie den passenden Netzwerktyp für die an das Funkgerät angeschlossenen Geräte aus. Wenn keine anderen Geräte an Ihr Funkgerät angeschlossen sind, können Sie eine beliebige Option auswählen.

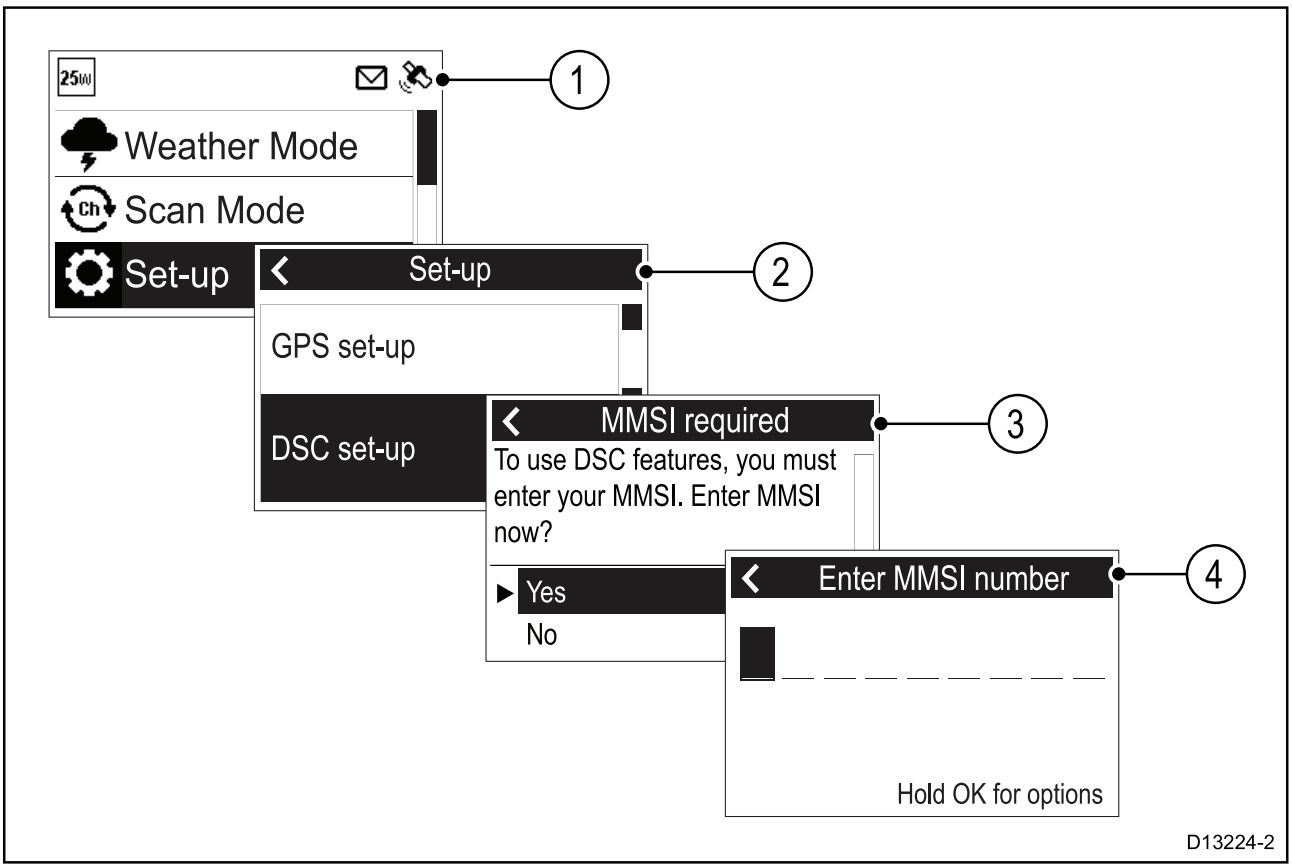
   *Wenn Sie die Option **0183 Standardgeschwindigkeit** wählen, wird der integrierte AIS-Empfänger (falls vorhanden).*

Die Einstellung **Netzwerkausgang** legt die Baudrate des NMEA 0183-Eingangs fest:

Einstellung	**NMEA 0183-Eingangsbaudrate**
NMEA 2000	Standardgeschwindigkeit (4.800)
NMEA 0183 Hohe Geschwindigkeit	Hochgeschwindigkeit (38.400)
NMEA 0183 Standardgeschwindigkeit	Standardgeschwindigkeit (4.800)

5.11 MMSI-Nummer eingeben

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihre MMSI-Nummer in das Funkgerät einzuprogrammieren.



Im Menü „Setup“ **(Menü > Setup**):

1. Wählen Sie **Setup DSC**.
2. Wählen Sie **MMSI**.

   *Wenn noch keine MMSI-Nummer konfiguriert ist, sehen Sie die Meldung **MMSI erforderlich**.*

3. Wählen Sie **Ja**.
4. Verwenden Sie die Tasten **Kanal aufwärts** und **Kanal abwärts**, um die verfügbaren Ziffern durchzugehen. Drücken Sie dabei jeweils **OK**, um eine Ziffer zu bestätigen und zur nächsten Stelle weiterzugehen.

Wichtige:

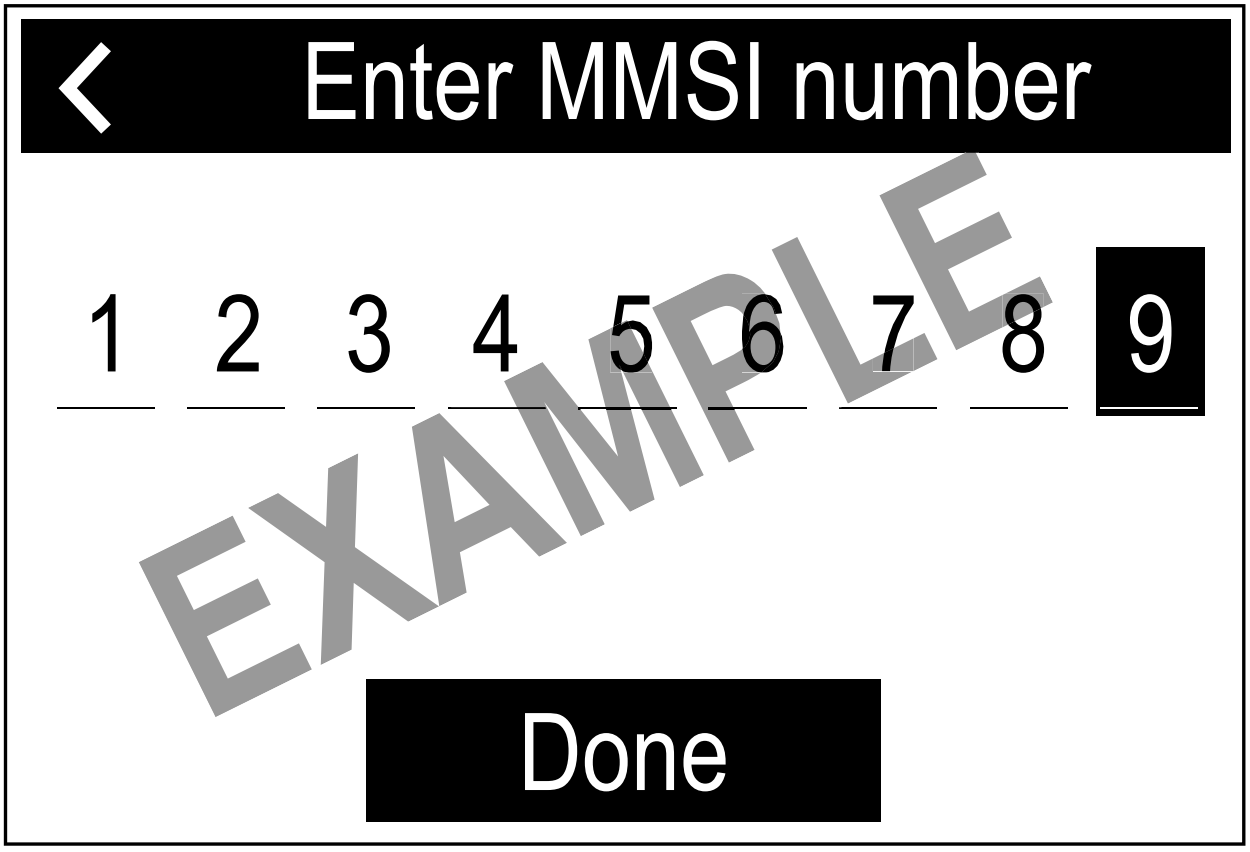
Geben Sie nur die eindeutige 9-stellige MMSI-Nummer ein, die Sie von Ihrer Lizenzbehörde erhalten haben.

MMSI-Nummern, die mit „0“ beginnen, werden nur für Gruppen und Küstenstationen verwendet. Wenn Sie eine „0“ als die erste Ziffer eingeben, geht das Funkgerät davon aus, dass Sie eine MMSI-Nummer für eine Küstenstation eingeben und gibt automatisch auch eine „0“ als die zweite Ziffer vor. Dies geschieht, um sicherzustellen, dass Sie keine Gruppen-MMSI als die eindeutige MMSI des Funkgeräts verwenden.

5. Sie können jederzeit die Taste **Zurück** verwenden, um bereits eingegebene Ziffern zu bearbeiten.
6. Halten Sie die Taste **OK** gedrückt, um Optionen zur Cursorbewegung anzuzeigen.

7. Wenn Sie die letzte Ziffer bestätigt haben, drücken Sie **OK**.

Beispiel

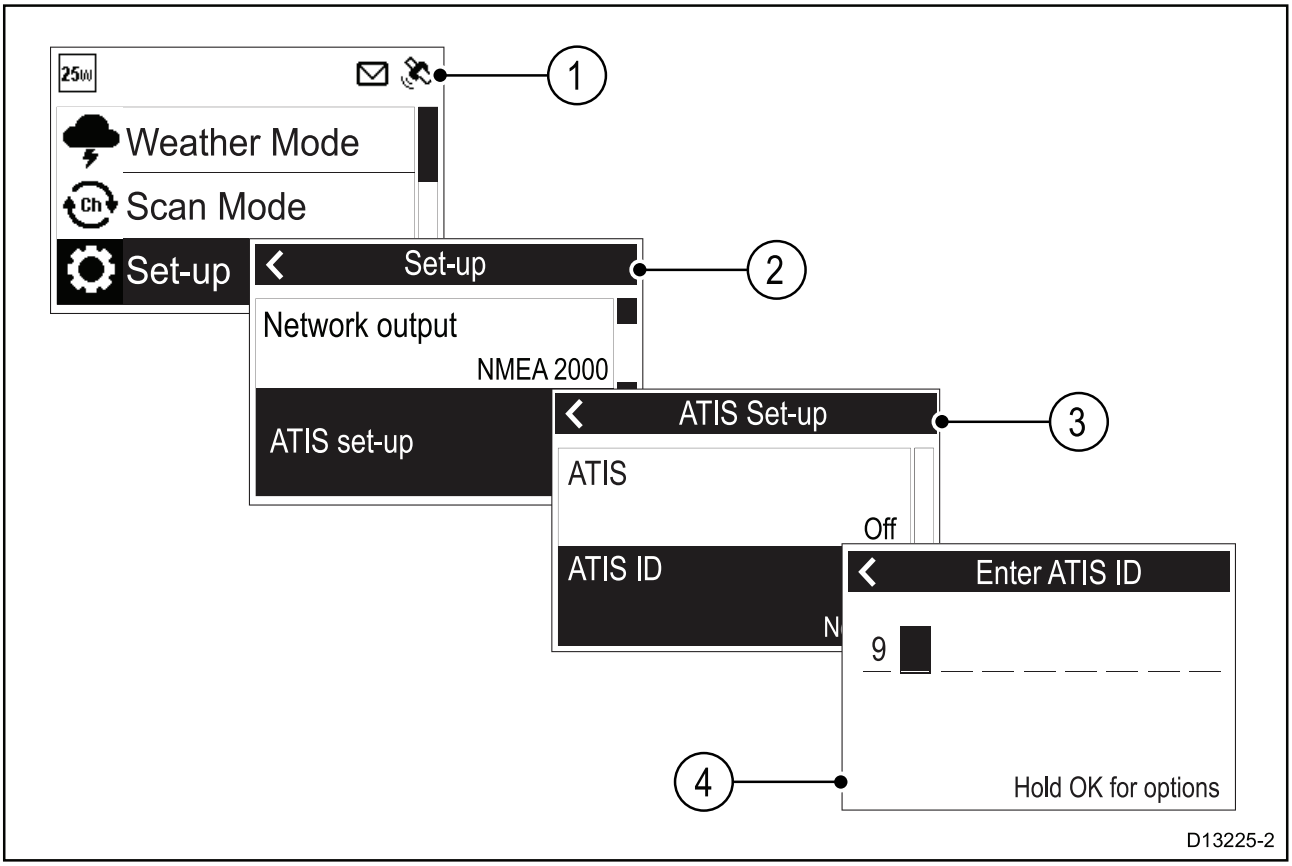


8. Die MMSI-Nummer wird auf dem Bildschirm angezeigt. Prüfen Sie, ob diese korrekt ist, und gehen Sie dann wie folgt vor:
   i. Wählen Sie **Ja – Speichern**, oder
   ii. wenn die eingegebene Nummer nicht korrekt ist, wählen Sie **Nein - Erneut versuchen**.

> **Vorsicht: Eingabe von MMSI-Nummer und ATIS-ID**
>
> Sie können Ihre MMSI-Nummer und Ihre ATIS-ID nur einmal eingeben!
>
> Wenn Sie eine inkorrekte MMSI-Nummer oder ATIS-ID in Ihrem Gerät speichern, muss es von einem autorisierten **Raymarine**®-Fachhändler zurückgesetzt werden.

5.12 ATIS-ID eingeben

Sie müssen eine eindeutige ATIS-ID eingeben, bevor der ATIS-Modus aktiviert werden kann.



Im Hauptmenü:

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie **Setup ATIS**.
3. Wählen Sie **ATIS-ID**.

   *Wenn noch keine ATIS-ID konfiguriert ist, sehen Sie die Meldung **Nicht eingerichtet**.*

   Die erste Ziffer wird als „9“ vorgegeben. Sie können dies nicht ändern, da ATIS-IDs immer mit „9“ beginnen.

   Da die ATIS-ID eine „9“ gefolgt von Ihrer neunstelligen MMSI-Nummer ist, wird diese im Feld vorgegeben, wenn Ihr Funkgerät bereits eine MMSI-Nummer hat.

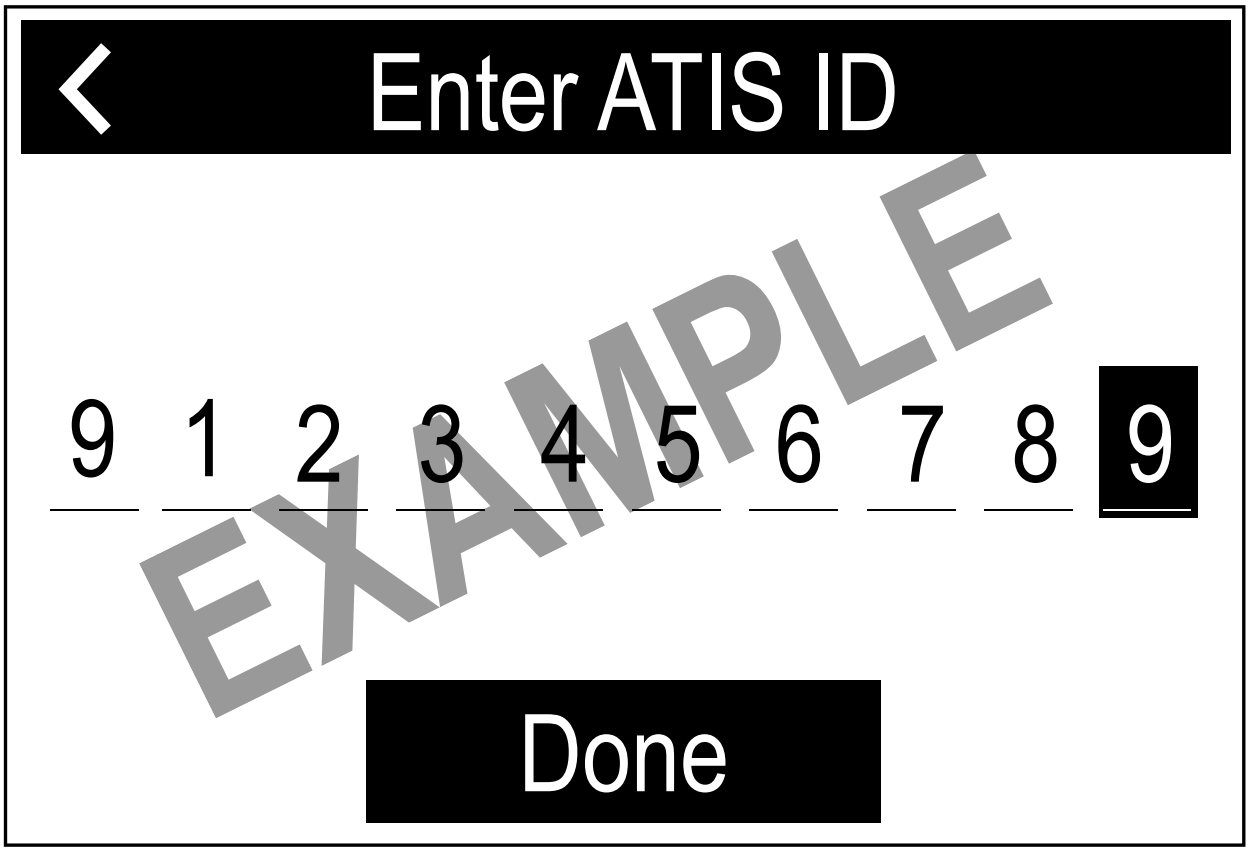
4. Wenn der Wert für die ATIS-ID vorgegeben wurde, vergleichen Sie die Vorgabe genau mit der ATIS-ID, die Sie erhalten haben.
5. Um Ihre ATIS-ID manuell einzugeben, verwenden Sie die Tasten **Kanal aufwärts** und **Kanal abwärts**, um die verfügbaren Ziffern durchzugehen. Drücken Sie dabei jeweils **OK**, um eine Ziffer zu bestätigen und zur nächsten Stelle weiterzugehen.

   Geben Sie nur die eindeutige 10-stellige ATIS-ID ein, die Sie von Ihrer Lizenzbehörde erhalten haben.

6. Sie können jederzeit die Taste **Back** verwenden, um bereits eingegebene Ziffern zu bearbeiten.
7. Halten Sie die Taste **OK** gedrückt, um in den Ziffern Optionen für **Cursor bewegen** anzuzeigen.

8. Wenn Sie die letzte Ziffer bestätigt haben, drücken Sie **OK**.

Beispiel



9. Die ATIS-ID wird auf dem Bildschirm angezeigt. Prüfen Sie, ob diese korrekt ist, und gehen Sie dann wie folgt vor:
   i. Wählen Sie **Ja - Speichern** oder
   ii. wenn die eingegebene Nummer nicht korrekt ist, wählen Sie **Nein - Erneut versuchen**.

> **Vorsicht: Eingabe von MMSI-Nummer und ATIS-ID**
>
> Sie können Ihre MMSI-Nummer und Ihre ATIS-ID nur einmal eingeben!
>
> Wenn Sie eine inkorrekte MMSI-Nummer oder ATIS-ID in Ihrem Gerät speichern, muss es von einem autorisierten **Raymarine**®-Fachhändler zurückgesetzt werden.

ATIS-Modus aktivieren/deaktivieren

ATIS ist ein europäisches System, das auf bestimmten Binnengewässern verwendet wird. Sie müssen eine eindeutige ATIS-ID eingeben, bevor der ATIS-Modus aktiviert werden kann.

Wenn der ATIS-Modus aktiviert ist, wird die Region des Funkgeräts fest auf das Frequenzband INT (International) eingerichtet und die folgenden Funktionen sind deaktiviert:

- DSC-Funktionen
- Überwachungsmodus
- Abtastmodus
- In bestimmten Kanälen ist die Wahl hoher/niedriger Funkleistung eingeschränkt

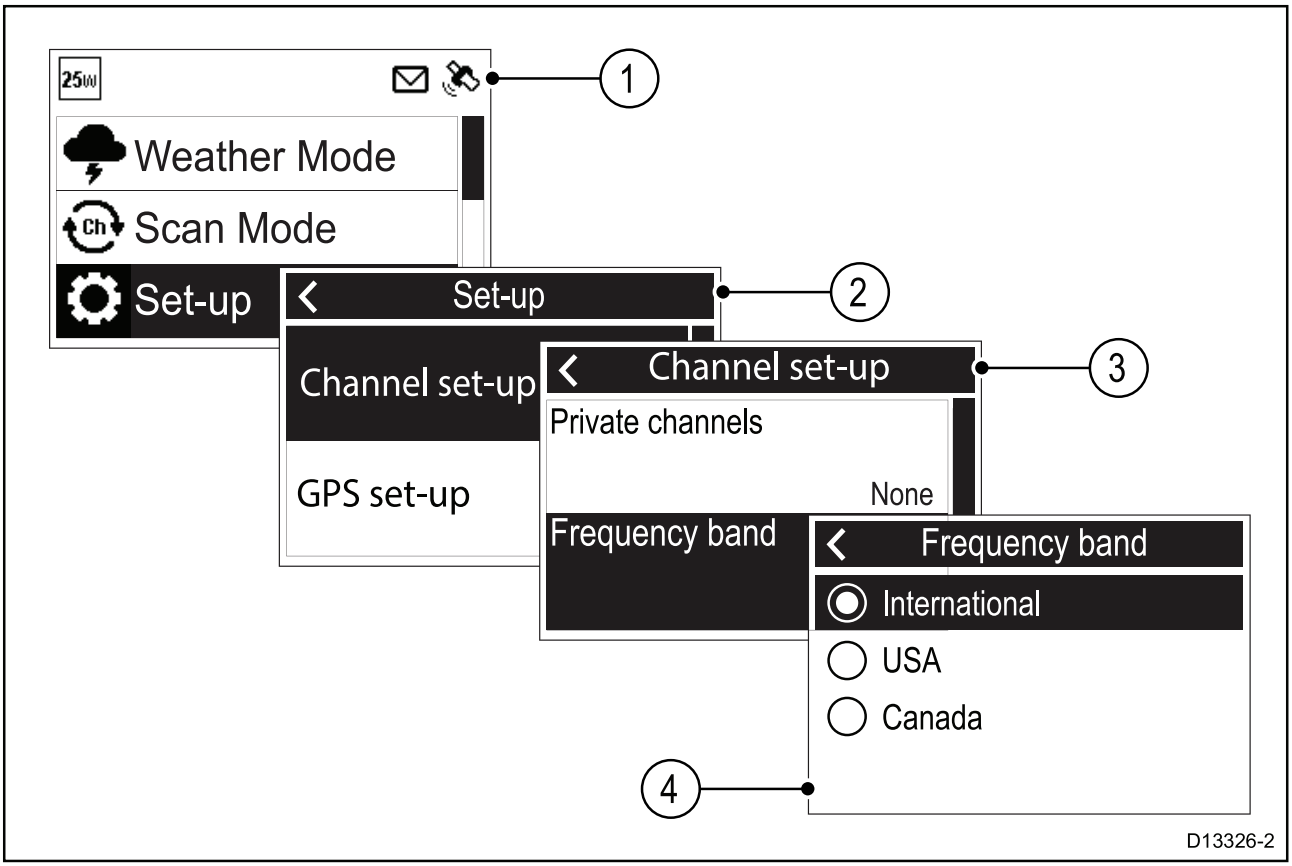
Im Hauptmenü:

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie **Setup ATIS**.
3. Wählen Sie **ATIS**.
   Wenn noch keine ATIS-ID eingerichtet ist, werden Sie aufgefordert, eine ID einzugeben, bevor der ATIS-Modus aktiviert wird.
4. Wenn die ATIS-ID bereits eingerichtet ist, wählen Sie **Ein**, um den ATIS-Modus zu aktivieren oder **Aus**, um ihn zu deaktivieren.

5.13 Region des Funkgeräts ändern

Bevor Sie das Funkgerät verwenden können, müssen Sie das Frequenzband auf die Region einrichten, in der das Gerät eingesetzt werden wird.

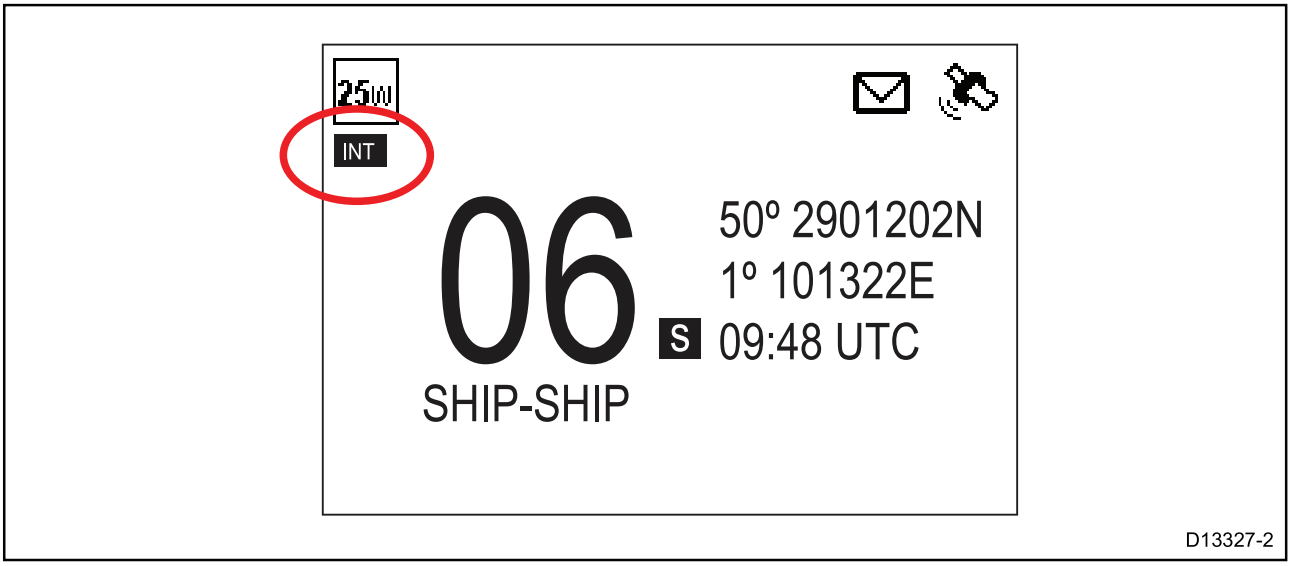
Im Hauptmenü:



1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie **Setup Kanal**.
3. Wählen Sie **Frequenzband**.
4. Wählen Sie die passende Region aus der Liste aus.

   Die verfügbaren Optionen sind:

   - ***International***
   - ***USA***
   - ***Kanada***



Auf der Startseite sehen Sie ein Symbol, das die ausgewählte Region anzeigt.

5.14 Zwischen hoher und niedriger Sendeleistung wechseln

Über die Taste HI-LO auf dem Handset/Fistmic können Sie die Sendeleistung des Geräts einstellen.

Die Sendeleistung kann auch im Menü **Setup** geändert werden: **Menü** > **Setup**

1. Wählen Sie **Leistungsabgabe**.

   Durch Auswahl der Option „Leistungsabgabe“ wird zwischen hoher (25 Watt) und niedriger (1 Watt) Sendeleistung gewechselt.

5.15 GNSS (GPS) einrichten

Wenn Ihr Funkgerät einen internen GNSS (GPS)-Empfänger enthält oder wenn es über NMEA 0183 oder SeaTalkng ® an einen Empfänger angeschlossen ist, kann es relevante Positionsinformationen anzeigen.

Folgende Informationen können angezeigt werden:

- Länge
- Breite
- UTC-Zeit
- COG und SOG

Wenn Positionsdaten verfügbar sind, wird das Satellitensymbol auf dem Bildschirm angezeigt.

Wenn keine Positionsdaten verfügbar sind, können Sie Länge, Breite und Uhrzeit manuell eingeben, so dass sie beim Senden von DSC-Notrufen verwendet werden können.

Positionsdaten, die von anderen Schiffen empfangen wurden, können auf einem angeschlossenen Raymarine®-Multifunktionsdisplay angezeigt werden.

Internes GNSS (GPS) aktivieren/deaktivieren

Im Menü **Setup GPS** (**Menü** > **Setup** > **Setup GPS**):

1. Wählen Sie **Integriertes GPS**.
   Durch Auswahl von **Integriertes GPS** wird der interne GNSS-Empfänger auf Ein bzw. auf Aus geschaltet.

GNSS-Datenquelle

Ihr Funkgerät enthält einen integrierten GNSS (GPS)-Empfänger, der zum Abrufen von Positionsdaten verwendet werden kann. Außerdem kann Ihre Funkgerät Positionsdaten von einem GNSS (GPS)-Empfänger verwenden, der sich im gleichen SeaTalkng ®- oder NMEA 2000-Netzwerk befindet.

Wenn der integrierte Empfänger Ihres Funkgeräts keinen Positionsfix erhalten kann oder wenn er deaktiviert ist, wird anstelle dessen eine Netzwerk-Datenquelle verwendet, falls verfügbar.

Keine Positionsdaten

Wenn keine Positionsdaten verfügbar sind oder sie unterbrochen werden, ertönt nach 10 Minuten ein akustisches Warnsignal, das GNSS (GPS)-Symbol blinkt und die Meldung **Keine Positionsdaten** wird angezeigt.

Nachdem Sie die Warnung quittiert haben, blinkt das GNSS (GPS)-Symbol weiterhin. Die Warnmeldung **Keine Positionsdaten** wird alle 4 Stunden erneut angezeigt, wenn weiterhin keine Positionsdaten verfügbar sind und Positionsdaten nicht manuell eingegeben wurden oder wenn die manuelle Eingabe von Positionsdaten vor mehr als 23,5 Stunden erfolgte.

Wenn Positionsdaten nicht manuell eingegeben wurden, erscheinen auf dem Display die manuelle Position und die Uhrzeit abwechselnd mit der Meldung **Manuelle Position**. Falls die manuell eingegebene Position in den vergangenen 4 Stunden nicht aktualisiert wurde, blinkt das GNSS (GPS)-Symbol und es wird ein akustisches Warnsignal ausgegeben. Die Warnung wird alle 4 Stunden wiederholt, bis Positionsdaten verfügbar sind oder die Position manuell aktualisiert wurde.

Wenn keine Positionsdaten verfügbar sind oder die Position seit 23,5 Stunden nicht aktualisiert wurde, ändert sich die Positionsanzeige zu Neunen (99999) und die Zeitanzeige zu Achten (888888).

Position manuell eingeben

Wenn keine GNSS (GPS)-Positionsdaten verfügbar sind, können Sie diese manuell eingeben.

Wählen Sie dazu **Man. Pos. einrichten** aus dem Menü **Setup GPS** (**Menü** > **Setup** > **Setup GPS** > **Man. Pos. einrichten**).

1. Verwenden Sie die Tasten **Kanal aufwärts** und **Kanal abwärts**, um die verfügbaren Ziffern durchzugehen. Drücken Sie dabei jeweils **OK**, um eine Ziffer zu bestätigen und zur nächsten Stelle weiterzugehen.
2. Wenn Sie die gewünschten Informationen eingegeben haben, drücken Sie **OK**, um die Details zu bestätigen.

GNSS (GPS)-Informationen zur Anzeige auswählen

Sie können festlegen, welche GNSS (GPS)-Daten auf der Startseite angezeigt werden.

Im Menü **Setup GPS** (**Menü** > **Setup** > **Setup GPS**):

1. Wählen Sie **Startseiten-Display**.

   Durch Auswahl der Option „Startseiten-Display“ wird zwischen **Standort & Uhrzeit** und **Standort & COG/SOG** gewechselt.

Die Option **Startseiten-Display** ist auch über das Menü **Setup Display** verfügbar: **Setup** > **Setup Display** > **Startseiten-Display**).

Zeitformat und Zeitunterschied einrichten

Sie können das Format und den Unterschied für die auf dem Bildschirm angezeigte Uhrzeit einrichten.

Im Menü **Einheiten** (**Menü** > **Setup** > **Einheiten**):

1. Wählen Sie **Zeitformat**.
2. Wählen Sie das gewünschte Format aus:
   - 12 Stunden
   - 24 Stunden (default)
3. Wählen Sie **Zeitunterschied**.
4. Verwenden Sie die Tasten **Kanal aufwärts** und **Kanal abwärts**, um den gewünschten Unterschied einzurichten.
5. Drücken Sie **OK**, um Ihre Auswahl zu bestätigen.

Kapitel 6: Kabellose Handset-Stationen

Kapitelinhalt

- 6.1 Kabellose Handsets auf Seite 98

6.1 Kabellose Handsets

Kabellose Handsets sind mit den UKW DSC-Funkgeräten Ray90 und Ray91 kompatibel. Über optionale Zubehörteile können Sie bis zu drei voll funktionstüchtige kabellose Handset-Stationen einrichten.

Für das Einrichten einer kabellosen Handset-Station sind mindestens ein WLAN-Hub und kabellose Zubehörteile erforderlich. Zusätzlich kann an jedes kabellose Handset ein kabelloser Lautsprecher angeschlossen werden.

Nachdem Sie Ihren WLAN-Hub an die Ray90/Ray91-Basisstation angeschlossen haben, gehen Sie wie folgt vor, um eine kabellose Handset-Station einzurichten:

1. Laden Sie das kabellose Handset vollständig auf.
2. Verbinden Sie das kabellose Handset mit dem WLAN-Hub.
3. Verbinden Sie, wenn gewünscht, einen kabellosen Lautsprecher mit dem kabellosen Handset.

Warnung: Kabelgebundene Handset-Station beibehalten

Sie sollten immer eine kabelgebundene Handset-Station angeschlossen und verfügbar haben

Warnung: WLAN-Passwort ändern

Um sicherzustellen, dass Ihr Funkgerät sicher ist und um unerwünschte Verbindungen zu anderen Geräten zu vermeiden, empfehlen wir dringend, das Passwort Ihres WLAN-Hubs zu ändern.

Passwort des WLAN-Hubs ändern

Bevor Sie ein kabelloses Handset mit Ihrem WLAN-Hub verbinden, sollten Sie das Passwort des Hubs ändern.

Über ein verkabeltes Handset:

1. Wählen Sie **Wireless Hub Setup** aus dem Menü **Wireless Setup** (**Menü** > **Setup** > **Wireless Setup** > **Wireless Hub Setup**).
2. Wählen Sie **Kennwort**.
3. Verwenden Sie die Tasten **Kanal aufwärts**, **Kanal abwärts** und **OK**, um das Standardpasswort zu ändern.

   Passwörter sind sicherer, wenn sie sowohl Klein- als auch Großbuchstaben sowie Ziffern und Sonderzeichen enthalten.

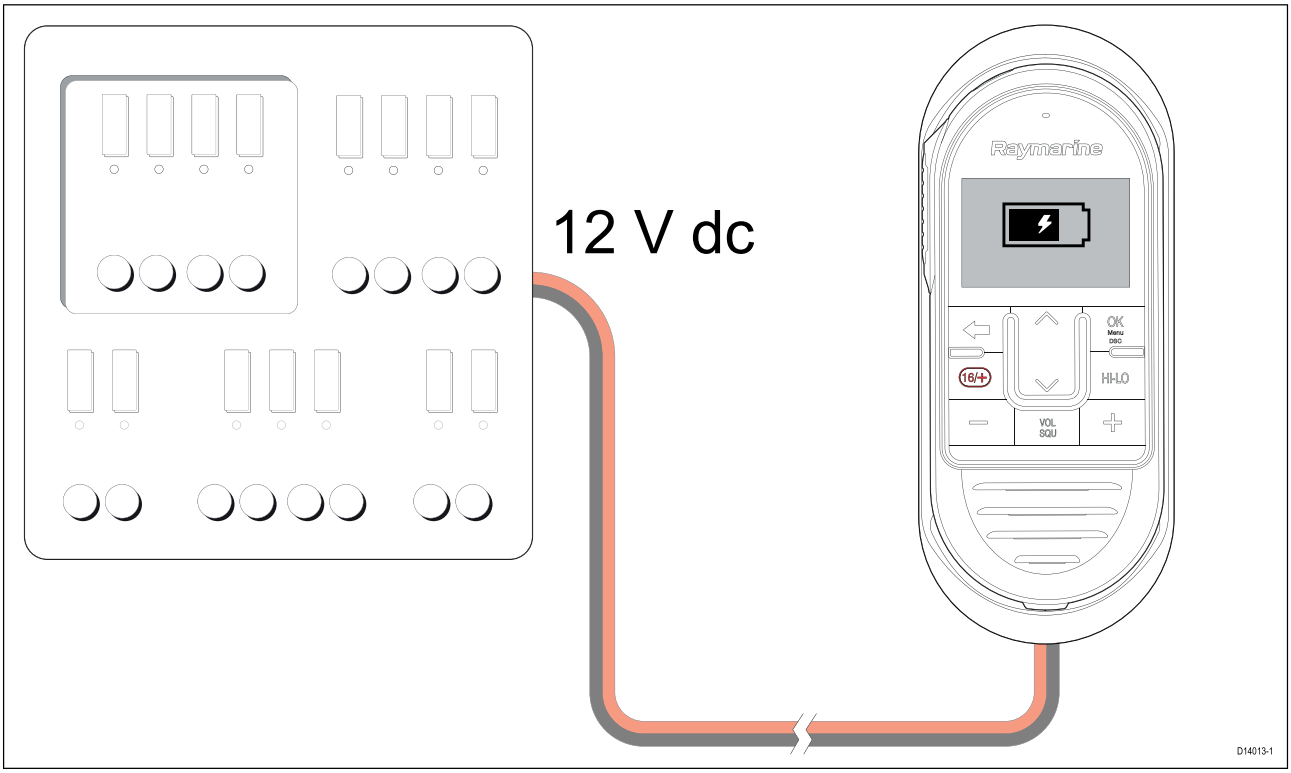
4. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie **OK** , um Ihre Eingabe zu bestätigen.

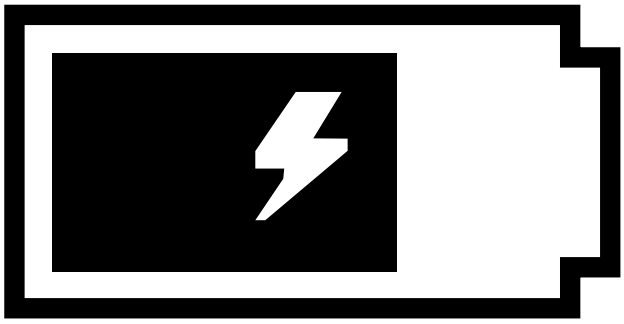
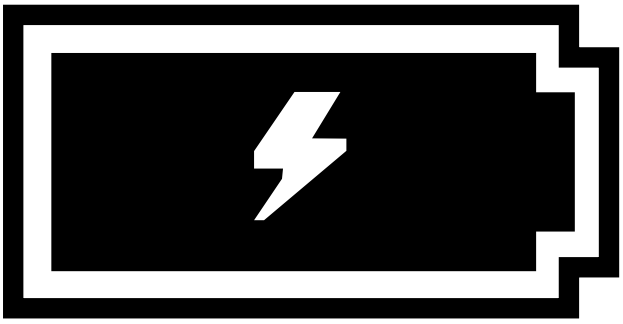
Kabelloses Handset aufladen

Wenn das kabellose Handset in seine Ladehalterung eingesetzt ist, wird es induktiv aufgeladen.

Attention

Stellen Sie sicher, dass Ihr kabelloses Handset vollständig aufgeladen ist, bevor Sie es verwenden.



	
Ladevorgang läuft Während des Ladevorgangs sehen Sie, dass das Batteriesymbol langsam voller wird.	**Voll aufgeladen** Wenn das Handset voll aufgeladen ist, erscheint das Batteriesymbol voll.

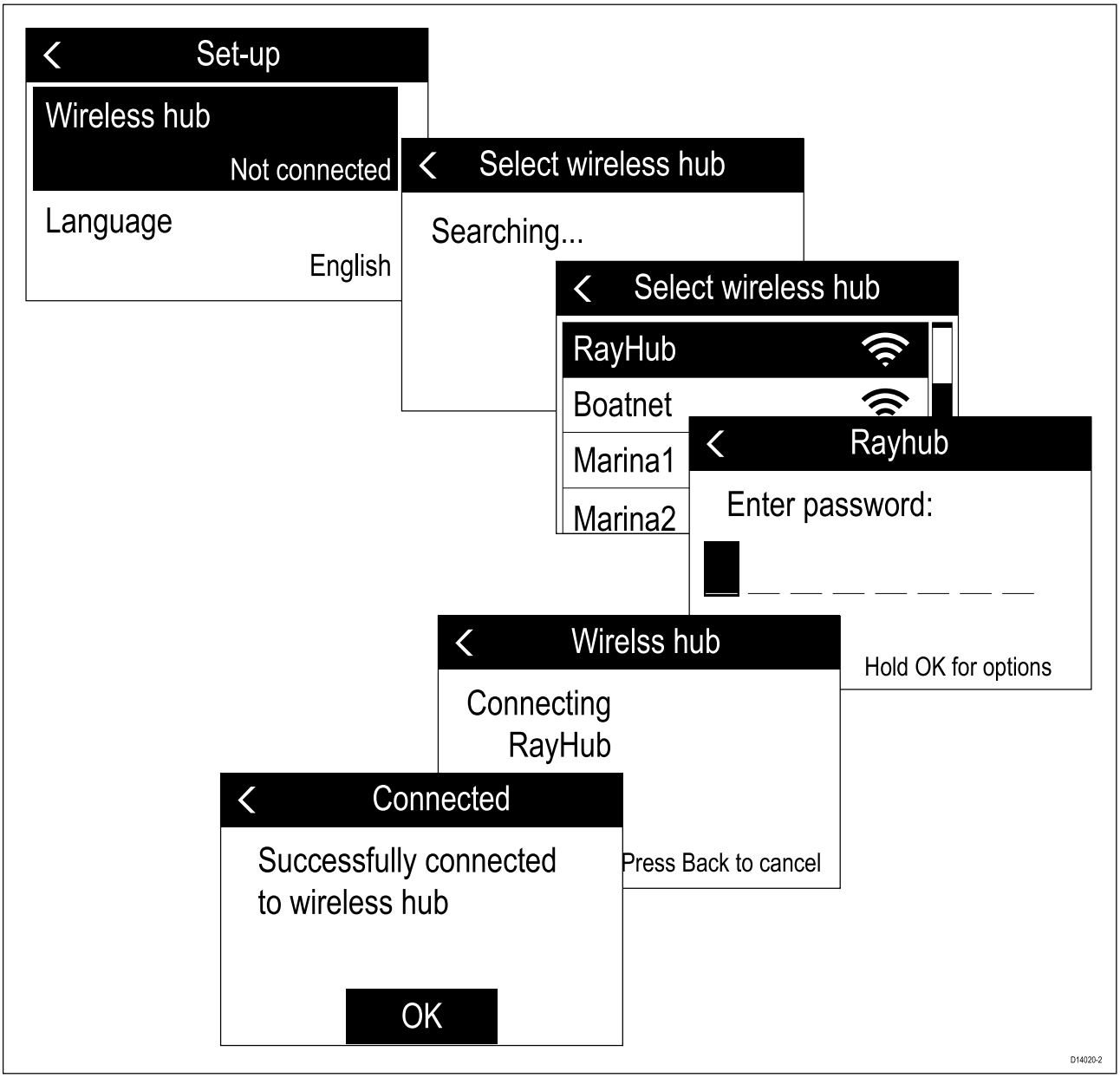
Bei eingeschaltetem Handset wird das Batteriesymbol in der Statusleiste am oberen Rand des Bildschirms angezeigt.

Bei ausgeschaltetem Handset sehen Sie das Batteriesymbol als Vollbild.

Das kabellose Handset mit dem Hub verbinden

Kabellose Handsets müssen über einen WLAN-Hub mit dem Ray90/Ray91 verbunden werden.

Wenn Sie ein kabelloses Handset zum ersten Mal einschalten, müssen Sie es mit einem Hub verbinden.



1. Wählen Sie **Wireless Hub**.
   Das Handset zeigt eine Liste der WLAN-Geräte in Reichweite an.
2. Wählen Sie Ihr WLAN-Hub aus der Liste aus.
3. Geben Sie das Passwort ein.

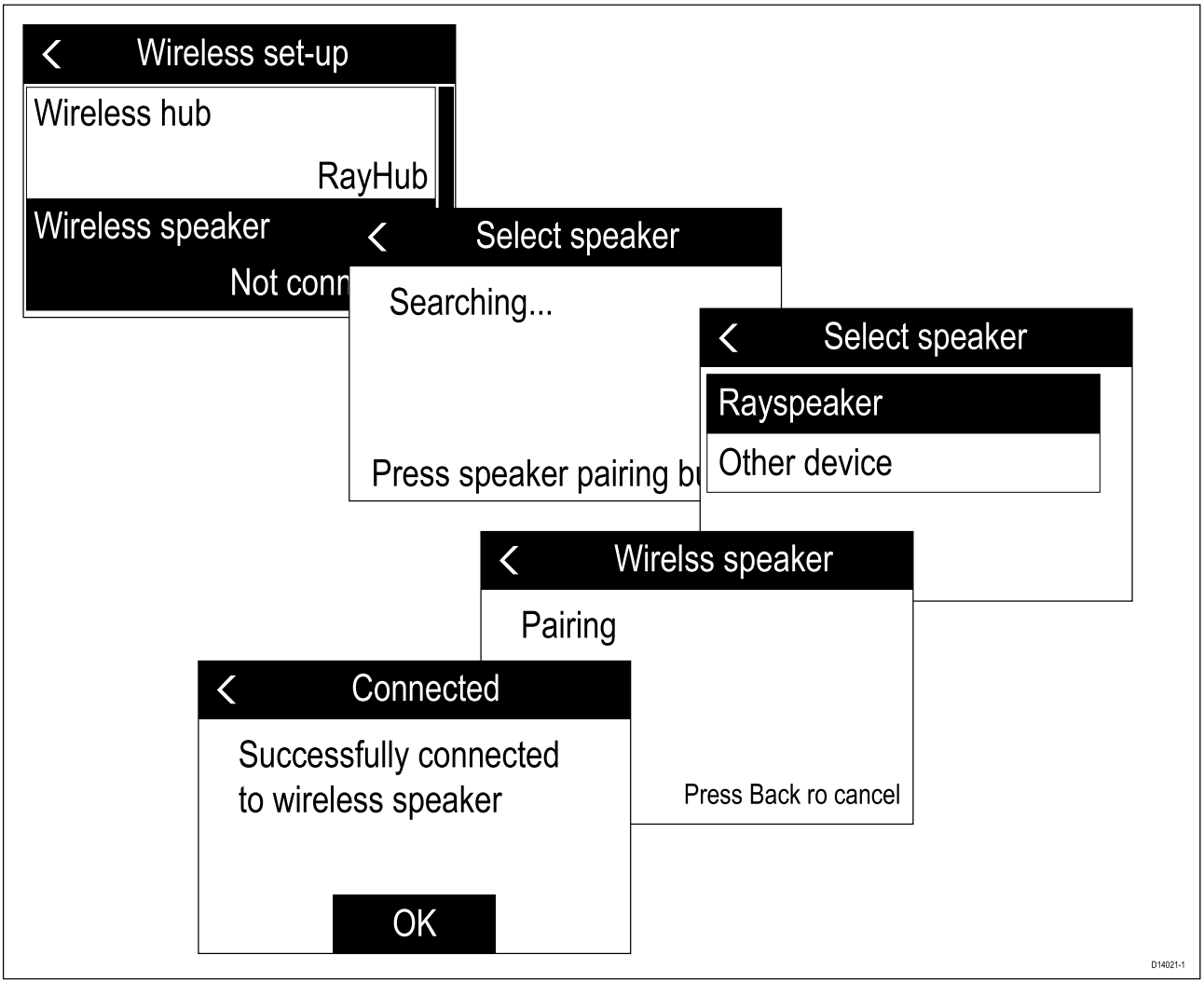
Wichtige:

Das Standardpasswort ist die Seriennummer des WLAN-Hubs, wie z. B.: 1170002. Die Seriennummer Ihres Hubs ist 7 Ziffern lang und Sie finden sie auf dem Produktkarton, auf dem Produktetikett sowie auf den Ersatzetiketten, die im Karton bereitgestellt werden.

   Das Handset wird jetzt mit dem WLAN-Hub verbunden.
4. Wählen Sie **OK**.

Kabellosen Lautsprecher mit dem kabellosen Handset verbinden

Sie können einen kabellosen Lautsprecher mit dem kabellosen Handset verbinden.



1. Schalten Sie den kabellosen Lautsprecher ein.
2. Drücken Sie die Taste **Pairing** an der Vorderseite Ihres kabellosen Lautsprechers, um den Lautsprecher erstmalig mit einem kabellosen Handset zu verbinden.
3. Wählen Sie auf dem kabellosen Handset **Wireless Lautspr.** aus dem Menü **Wireless Setup** (**Menü** > **Wartung** > **Wireless Setup**).

   Das Handset sucht daraufhin nach verfügbaren Geräten.
4. Wählen Sie Ihren kabellosen Lautsprecher aus der Liste aus.

   Das kabellose Handset wird jetzt erstmalig mit dem kabellosen Lautsprecher verbunden.
5. Wählen Sie **OK**.

Sie können die Audioausgabe des kabellosen Handset jetzt über den kabellosen Lautsprecher hören.

Hinweis:

- Sie können das Audio eines Handsets immer nur auf einem einzigen Lautsprecher ausgeben.
- Wenn die Verbindung nicht eingerichtet werden konnte, schalten Sie den kabellosen Lautsprecher aus und wieder ein, bevor Sie den Verbindungsvorgang wiederholen.

Kabellosen Lautsprecher trennen

Gehen Sie wie folgt vor, um einen kabellosen Lautsprecher von einem kabellosen Handset zu trennen:

Bei aktiver Verbindung zwischen dem Lautsprecher und dem Handset:

1. Drücken Sie die Taste **Pairing** an der Vorderseite des Lautsprechers.
2. Nachdem Sie die Verbindung getrennt haben, können Sie den Lautsprecher wie unter Kabellosen Lautsprecher mit dem kabellosen Handset verbinden mit einem beliebigen anderen kabellosen Handset verbinden.

Optionen im Menü „Wireless Setup“

Das Menü „Wireless Setup“ ist verfügbar, wenn ein WLAN-Hub angeschlossen ist.

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Wireless Hub	Hier können Sie nach einem WLAN-Hub suchen und eine Verbindung zu diesem einrichten.	Liste der verfügbaren Netzwerke
Wireless Hub Setup	Bietet Zugriff auf die Einstellungen des WLAN-Hubs.	• Hub Name • Kennwort • Wi-Fi Kanal
Wireless Lautspr.	Hier können Sie nach einem kabellosen Lautsprecher suchen und eine Verbindung zu diesem einrichten.	Suche nach Geräten

Optionen im Menü „Wireless Hub Setup“

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Hub Name	Der Standardname ist RayHub. Sie können den Namen des Hubs zu einem beliebigen alphanumerischen Namen von bis zu 10 Zeichen Länge ändern (normale Sonderzeichen sind zugelassen).	Hub-Namen bearbeiten
Kennwort	Das Standardpasswort ist 12345678 Sie können das Passwort zu einem beliebigen alphanumerischen Passwort von bis zu 8 Zeichen Länge ändern (normale Sonderzeichen sind zugelassen).	Passwort ändern
Wi-Fi Kanal	Hier können Sie den 2,4-GHz-Kanal ändern, den der kabellose Hub verwendet.	Kanäle 1 bis 13

Menü, wenn das kabellose Handset nicht verbunden ist

Wenn die Verbindung zum WLAN-Hub nicht verfügbar ist oder sie getrennt wurde, sind die folgenden Menüoptionen auf dem Handset verfügbar.

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Wireless Hub	Hier können Sie nach einem WLAN-Hub suchen und eine Verbindung zu diesem einrichten.	Liste der verfügbaren Netzwerke
Sprache	Auswahl der Sprache für die Benutzeroberfläche.	• English – Englisch • Español – Spanisch • Français – Französisch • Deutsch – Deutsch • Italiano – Italienisch
Beleuchtung	Die Beleuchtungsstufe einrichten.	• 1 bis 9 • Aus

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
Kontrast	Die Kontraststufe einrichten.	• 1 bis 10
Tastenton	Den bei Tastendruck ausgegebenen Ton einstellen.	• Aus • Leise (default) • Laut

Kapitel 7: Digitale Selektivrufe (DSC)

Kapitelinhalt

- 7.1 Digitale Selektivrufe (DSC) auf Seite 106
- 7.2 Notrufe auf Seite 108
- 7.3 Dringlichkeitsrufe auf Seite 114
- 7.4 Sicherheitsrufe auf Seite 115
- 7.5 Normale Rufe (Einzelanrufe) auf Seite 116
- 7.6 Gruppenanrufe auf Seite 117
- 7.7 Positionsanfragen auf Seite 118
- 7.8 Telefonbuch auf Seite 119
- 7.9 Anrufprotokoll auf Seite 120
- 7.10 Testanrufe auf Seite 121
- 7.11 Optionen im Menü „Setup DSC“ auf Seite 122

7.1 Digitale Selektivrufe (DSC)

In herkömmlichen UKW-Funksystemen hören Benutzer ihren Kanal auf Sprachnachrichten ab und entscheiden dann, wenn sie eine Nachricht hören, ob diese für sie gedacht ist oder nicht. Im Gegensatz dazu sendet DSC (Digital Selective Calling) zuerst eine Ankündigung an den/die intendierten Empfänger, so dass diese bereit sind, die darauffolgende Nachricht anzuhören.

DSC ist Teil des Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS), einem Seefahrts-Kommunikationssystem für Notrufe und andere Routinekommunikation wie z. B. Schiff/Schiff oder Schiff/Land.

DSC ist ein digitales Signalsystem, das auf dem UKW-Kanal 70 operiert. DSC-Rufe enthalten zusätzliche Informationen wie z. B. die ID-Nummer Ihres Schiffs, den Zweck des Rufs, Ihre Position und den Kanal, auf dem Sie sprechen wollen.

DSC-Rufe fallen in vier verschiedene Kategorien, die wie nachfolgend gezeigt priorisiert werden:

1. Notruf
2. Dringlichkeitsruf
3. Sicherheitsruf
4. Normaler Ruf

Notruf

Ein Notruf sollte nur verwendet werden, wenn unmittelbare Gefahr für ein Schiff oder eine Person besteht und sofortige Hilfe benötigt wird.

Wenn Sie einen Notruf tätigen, werden die folgenden Informationen an alle Stationen in Reichweite übermittelt:

- MMSI-Nummer des Schiffs
- Position des Schiffs (muss manuell eingegeben werden, wenn keine Positionsdaten verfügbar sind)
- Lokale Uhrzeit (muss manuell eingegeben werden, wenn keine Positionsdaten verfügbar sind)
- Art des Notfalls (wenn benannt)
- Sendefrequenz

Der Ruf wird in Abständen von ca. 4 Minuten automatisch wiederholt, bis er entweder von einer Küsten-Funkstation oder von einem Schiff in Sendereichweite bestätigt wird. Auf einen Notruf muss jeweils ein MAYDAY -Ruf auf dem Prioritätskanal 16 folgen.

Dringlichkeitsruf

Ein Dringlichkeitsruf sollte verwendet werden, wenn Gefahr für ein Schiff oder eine Person besteht, ohne dass sofortige Hilfe benötigt wird.

Wenn Sie einen Dringlichkeitsruf tätigen, werden die folgenden Informationen an alle Stationen in Reichweite übermittelt:

- MMSI-Nummer des Schiffs
- Position des Schiffs (muss manuell eingegeben werden, wenn keine Positionsdaten verfügbar sind)
- Lokale Uhrzeit (muss manuell eingegeben werden, wenn keine Positionsdaten verfügbar sind)
- Sendefrequenz

Auf einen Dringlichkeitsruf muss jeweils eine PAN PAN-Sprachnachricht auf Kanal 16 folgen, die die erforderlichen Details enthält.

Sicherheitsruf

Ein Sicherheitsruf sollte verwendet werden, wenn eine wichtige Navigationswarnung oder Wettervorhersage vorliegt. Sicherheitsrufe können auch für die Kommunikation bei Such- und Rettungsaktionen verwendet werden.

Wenn Sie einen Sicherheitsruf tätigen, werden die folgenden Informationen an alle Stationen in Reichweite übermittelt:

- MMSI-Nummer des Schiffs
- Position des Schiffs (muss manuell eingegeben werden, wenn keine Positionsdaten verfügbar sind)
- Lokale Uhrzeit (muss manuell eingegeben werden, wenn keine Positionsdaten verfügbar sind)
- Sendefrequenz

Auf einen Sicherheitsruf muss jeweils eine SECURITE-Sprachnachricht auf Kanal 16 folgen, die die erforderlichen Details enthält.

Normaler Ruf

Mit einem normalen Ruf werden andere Schiffe, Häfen oder Küstenstationen kontaktiert.

Normale Rufe werden auf Kanal 70 getätigt. Dabei verwenden Sie die dedizierte MMSI (Maritime Mobile Service Identity)-Nummer der Station, die kontaktiert werden soll, wählen einen aktiven UKW-Kanal und senden die Nachricht. Beide beteiligten Funkgeräte wechseln für das Gespräch automatisch auf den ausgewählten Kanal.

Normale Rufe können auch an Gruppen gehen. Wenn Gruppen von Schiffen die gleichen Informationen benötigen (z. B. bei einer Regatta), können Sie eine spezielle Gruppen-ID verwenden, um mehrere Stationen gleichzeitig zu kontaktieren.

Hinweis:

Um präzise Positionsdaten zu senden, muss das Funkgerät mit einem GNSS (GPS)-Empfänger verbunden sein. Andernfalls müssen Sie die Position regelmäßig manuell aktualisieren.

7.2 Notrufe

Designierten Notruf tätigen

Wenn Sie einen Notruf tätigen, können Sie die Art des Notfalls angeben, und wenn keine GNSS (GPS)-Daten verfügbar sind, müssen Sie darüber hinaus Ihre Koordinaten angeben.

Hinweis:

Auf Ihrem Funkgerät muss eine MMSI-Nummer gespeichert sein, bevor Sie DSC-Funktionen verwenden können.

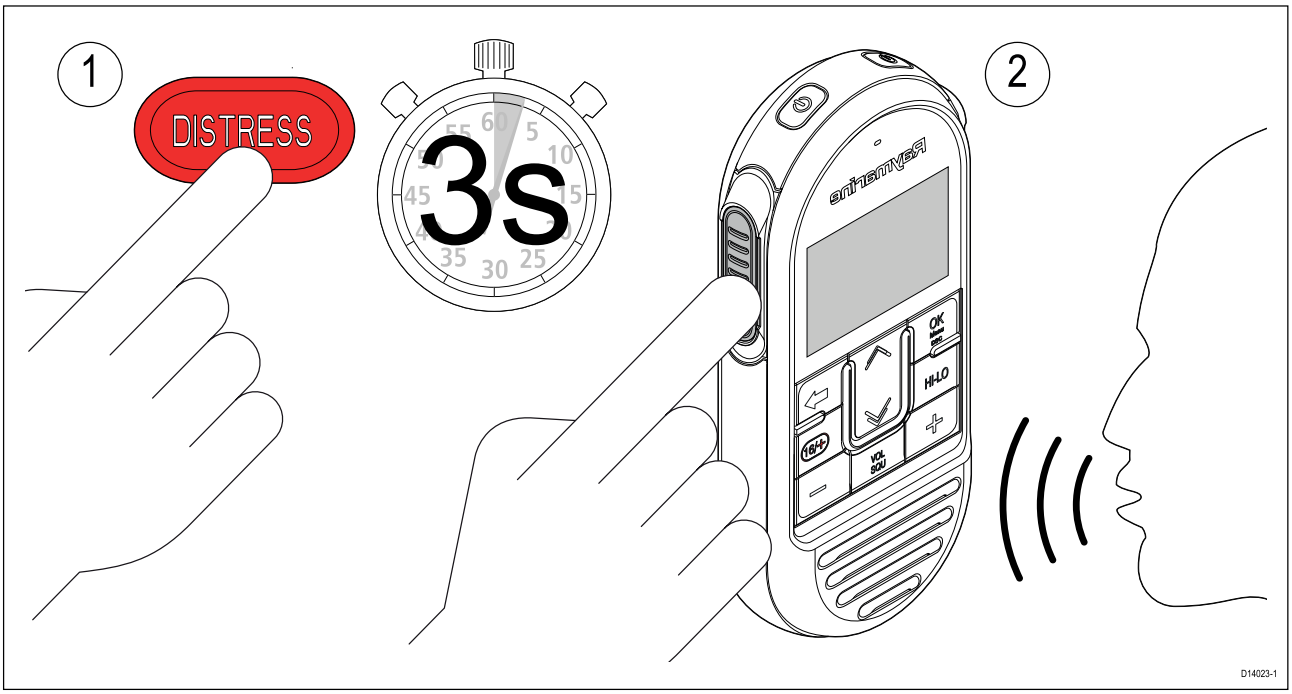
Im Menü „Notruf“ (**Menü** > **DSC-Anrufe** > **Notruf**):

1. Wählen Sie einen Notfalltyp aus der Liste aus.
   - Wenn Ihr Funkgerät eine gültige GNSS (GPS)-Position empfängt, werden die Art des Notfalls und die Koordinaten auf dem Bildschirm angezeigt. Andernfalls werden Sie aufgefordert, Ihre Positionskoordinaten manuell einzugeben.
2. Verwenden Sie den die Tasten **Kanal aufwärts** und **Kanal abwärts**, um die relevanten Details einzugeben, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
3. Drücken Sie die Taste **OK**, wenn Sie damit fertig sind.
4. Folgen Sie den Schritten unter *DSC-Notruf tätigen*, um den Notruf abzusenden.

DSC-Notruf tätigen

In einem Notfall können Sie einen automatischen DSC-Notruf tätigen.

Die Taste **DISTRESS** (NOTFALL) befindet sich an der Rückseite des Handsets.



1. Öffnen Sie die Klappe der Taste **DISTRESS** und halten Sie die Taste **DISTRESS** dann 3 Sekunden lang gedrückt.

   Nachdem Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt gehalten haben, beginnt ein Countdown. Wenn der Countdown Null erreicht, wird der DSC-Notruf gesendet.

   Der Notruf wird automatisch wiederholt, bis eine Bestätigung eingeht.

2. Halten Sie die Taste **PTT** gedrückt, und sprechen Sie dann langsam und deutlich die Einzelheiten des Notfalls im folgenden Format ein:

   MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY

   Dies ist – Namen des Schiffs dreimal angeben

   MAYDAY – Namen des Schiffs einmal angeben

   Meine Position ist – Länge und Breite oder rechtweisenden Kurs und Entfernung von einem bekannten Punkt angeben

Ich – Art des Notfalls angeben, z. B. Sinken, Brand o. ä.

Ich habe – Anzahl der Personen an Bord und andere relevante Informationen angeben – Schiff treibt, Signalrakete abgeschossen usw.

ICH BENÖTIGE SOFORTIGE HILFE

OVER

3. Lassen Sie die **PTT-Taste** wieder los.

Notruf tätigen

In einem Notfall können Sie auch wie nachfolgend beschrieben einen Notruf tätigen.

1. Drücken Sie die Taste **16 PLUS**.
2. Halten Sie die **PTT-Taste** gedrückt.
3. Sprechen Sie die Einzelheiten des Notfalls langsam und deutlich:

   MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY

   Dies ist – Namen des Schiffs dreimal angeben

   MAYDAY – Namen des Schiffs einmal angeben

   Meine Position ist – Länge und Breite oder rechtweisenden Kurs und Entfernung von einem bekannten Punkt angeben

   Ich – Art des Notfalls angeben, z. B. Sinken, Brand o. ä.

   Ich habe – Anzahl der Personen an Bord und andere relevante Informationen angeben – Schiff treibt, Signalrakete abgeschossen usw.

   ICH BENÖTIGE SOFORTIGE HILFE

   OVER

4. Lassen Sie die **PTT-Taste** wieder los.
5. Wenn keine Bestätigung erfolgt, wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4 oben.

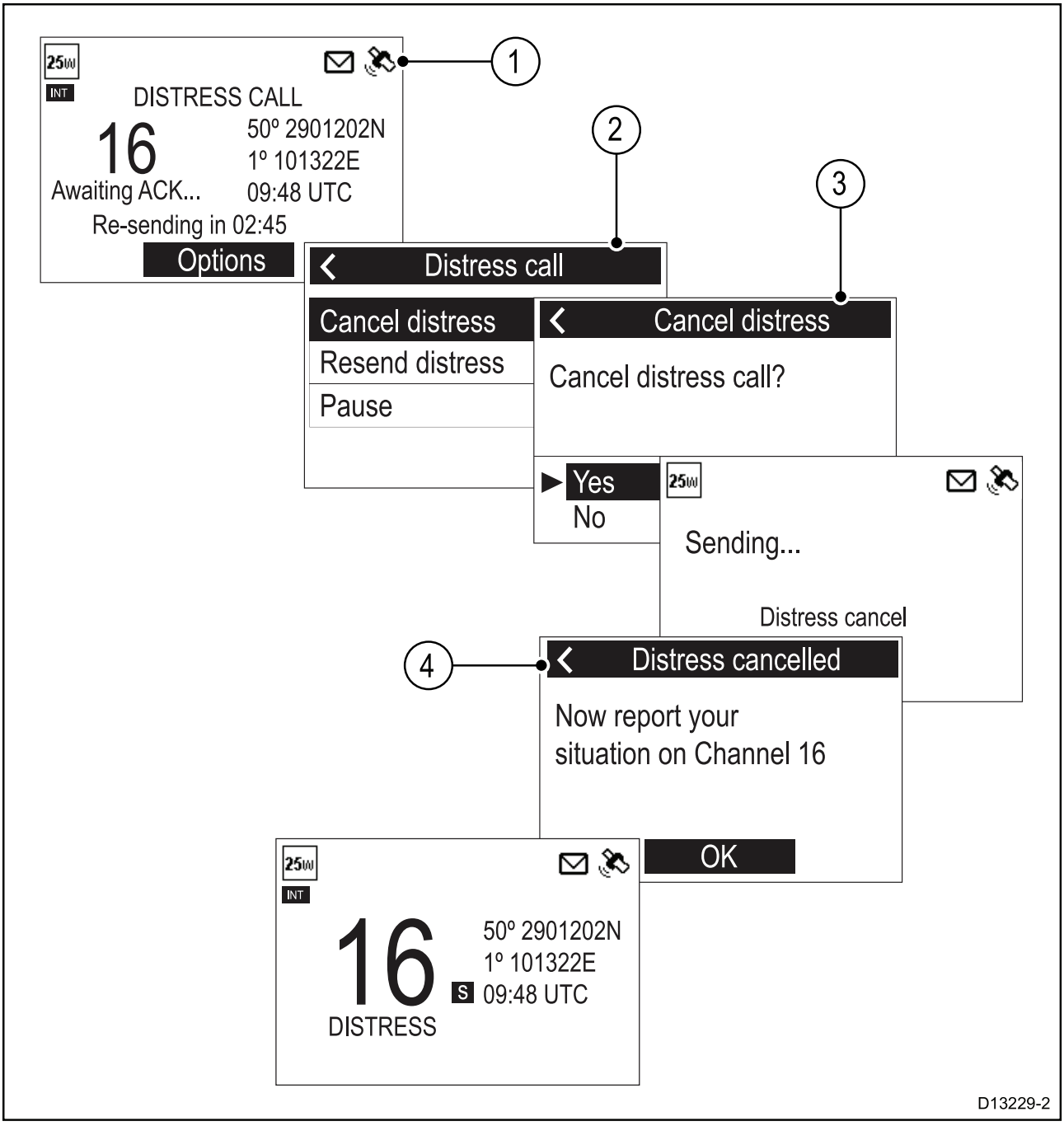
Notruf vor der Sendung stornieren

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Notruf zu stornieren, bevor dieser gesendet wird:

1. Lassen Sie die Taste **DISTRESS** los, bevor der Countdown-Timer abläuft.
   Wenn Sie die Taste loslassen, kehrt das Gerät in den normalen Betrieb zurück.

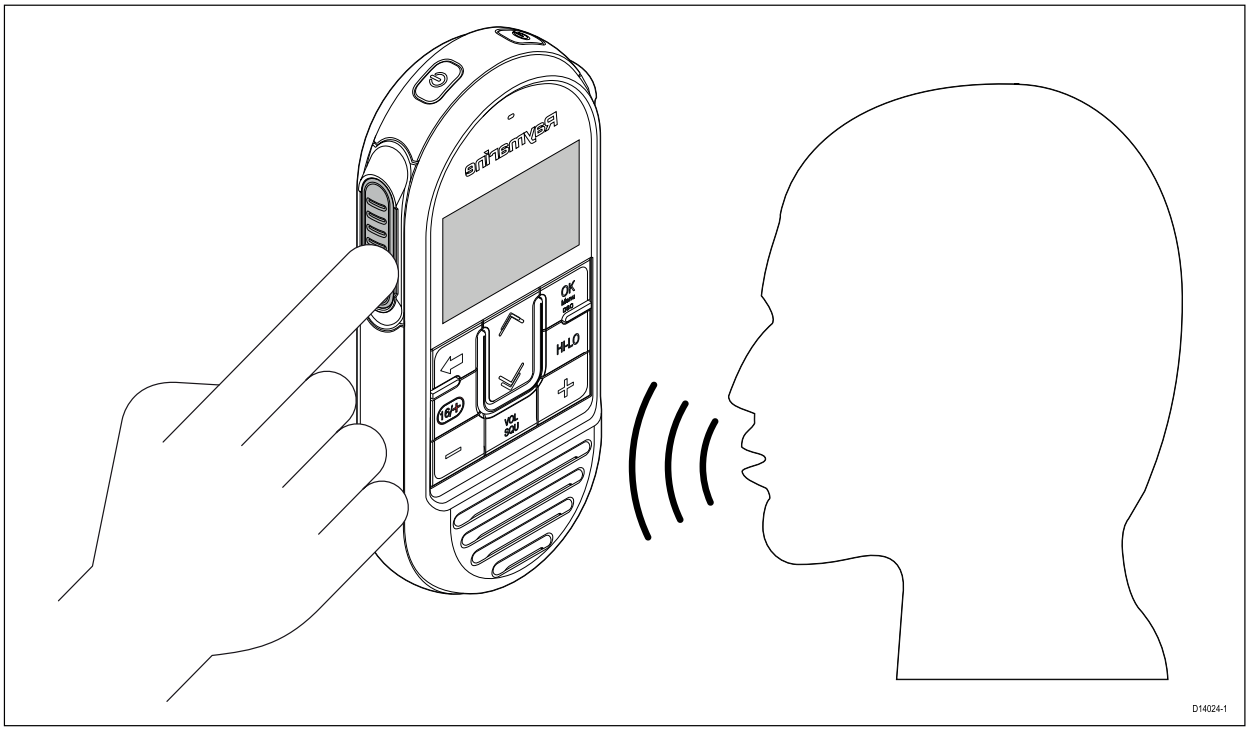
Gesendeten Notruf stornieren

Ein Notruf kann storniert werden, nachdem Sie ihn gesendet haben.



1. Wählen Sie **Optionen**.
2. Wählen Sie **Notruf abbrechen**.
3. Wählen Sie **Ja**, um die Stornierung zu bestätigen.
4. Wählen Sie **OK**.
5. Halten Sie die **PTT-Taste** gedrückt und senden Sie eine Nachricht an alle Stationen, in der Sie den Namen Ihres Schiffs, das Rufzeichen und die MMSI-Nummer angeben und den fälschlichen Notruf stornieren.

Beispiel: „An alle Stationen, alle Stationen, alle Stationen. Dies ist: NAME, RUFZEICHEN, MMSI-ID, POSITION. Stornieren Sie meinen Notruf von: DATUM, UHRZEIT, NAME, RUFZEICHEN“

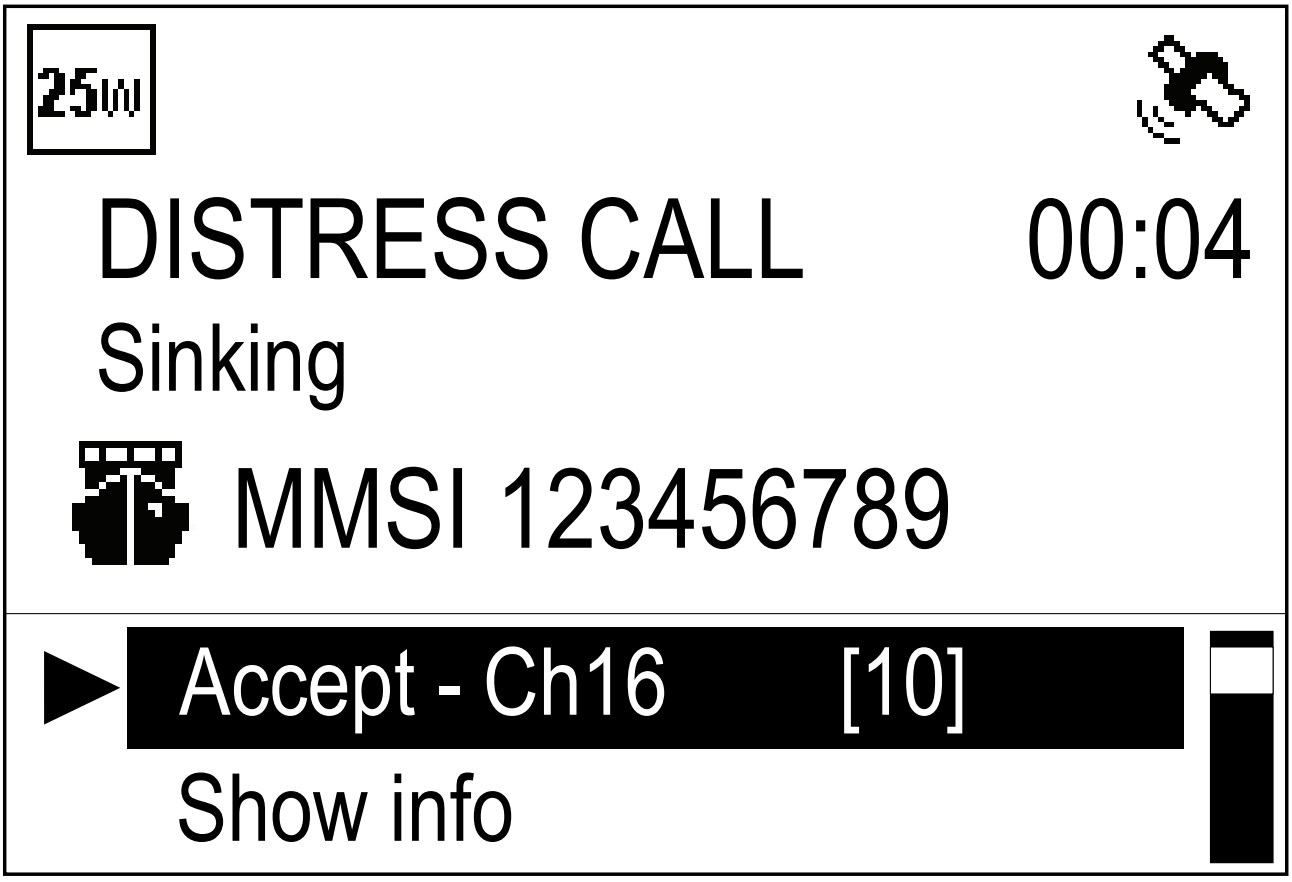


6. Wiederholen Sie die in Schritt 5 beschriebene Meldung.

Notruf empfangen

Im Normalfall wird eine Küstenfunkstation DSC-Notrufe bestätigen und dann als Koordinator für die Rettungsaktion agieren.

Wenn ein Notruf eingeht, wird mit voller Lautstärke ein Alarm ausgegeben und auf dem Bildschirm sehen Sie Informationen zu der Notsituation.



Wenn der **automatische Kanalwechsel** aktiviert ist, wird das Funkgerät 10 Sekunden nach Eingang des Notrufs automatisch auf Kanal 16 umgestellt. Andernfalls wird der Benutzer aufgefordert, den Kanal manuell zu wechseln.

Die Einzelheiten des Notrufs werden aufgezeichnet und das Briefsymbol blinkt, um anzuzeigen, dass Sie eine Nachricht erhalten haben. Wenn das Funkgerät an ein **Raymarine**®-Multifunktionsdisplay (**MFD**) angeschlossen ist, können Sie die Positionsdaten aus dem Notruf auch in der Karten-Anwendung anzeigen.

Nachdem der eingegangene Notruf von der Küstenfunkstation oder einer anderen Station bestätigt wurde, kehrt das Funkgerät wieder in den normalen Betrieb zurück.

Notruf ignorieren

Sie können einen Notruf ignorieren, indem Sie den Alarm stummschalten und den Notrufbildschirm quittieren.

Wenn Ihr Funkgerät bereits auf den Prioritätskanal eingerichtet ist, dann ist die Option **Ignorieren** nicht verfügbar.

Bei einem angezeigten eingehenden Notruf:

1. Wählen Sie **Ignorieren** aus den angezeigten Optionen.
   Der normale Betrieb wird wiederaufgenommen.

Notruf bestätigen

Notrufe dürfen nur bestätigt werden, wenn keine Bestätigung durch eine Küstenfunkstation erfolgt und der Ruf weiter ausgegeben wird, wenn Sie nahe genug an dem Schiff in Seenot sind, um helfen zu können, und wenn Sie bereit sind, den Notruf über jegliche möglichen Mittel an eine Küstenfunkstation weiterzuleiten. DSC-Funkgeräte der Klasse D dürfen Notrufe nicht automatisch bestätigen. Bestätigungen dürfen nur über eine Sprachnachricht auf Kanal 16 erfolgen.

Gehen Sie wie folgt vor, nachdem ein unbeantworteter Notruf eingegangen ist:

1. Wechseln Sie zu Kanal 16, um den Sprach-Notruf zu hören.
2. Warten Sie ab, ob die Küstenfunkstation den Notruf bestätigt.
3. Wenn der Notruf von keiner anderen Station bestätigt wird, bestätigen Sie den Ruf wie folgt:
   MAYDAY
   (MMSI des Schiffs in Seenot)
   Name des Schiffs in Seenot <3 Mal wiederholen>
   Rufzeichen des Schiffs in Seenot
   Dies ist <MMSI Ihres Schiffs>, <Name Ihres Schiffs, 3 Mal wiederholen> <Rufzeichen Ihres Schiffs>
   MAYDAY EMPFANGEN
4. Sie MÜSSEN dann die Küstenwache auf irgendeine mögliche Weise kontaktieren und den Notruf weiterleiten.

Notruf manuell weiterleiten

Ein Notruf sollte nur dann weitergeleitet werden, wenn die Person / das Schiff in Seenot den Notruf nicht selbst senden kann (z. B. wenn nachts eine rote Leuchtkugel gesichtet wurde), oder wenn die Person / das Schiff in Seenot sich außerhalb der Reichweite einer Küstenfunkstation befindet und Sie den Notruf bereits per Sprachnachricht bestätigt haben. Sie können einen eingegangenen Notruf auch manuell weiterleiten, wenn er unbeantwortet bleibt.

1. Wechseln Sie zu Kanal 16.
2. Sprechen Sie die Einzelheiten des Notfalls langsam und deutlich:
   MAYDAY RELAY, MAYDAY RELAY, MAYDAY RELAY
   Dies ist <MMSI Ihres Schiffs>, <Name Ihres Schiffs, 3 Mal wiederholen> <Rufzeichen Ihres Schiffs>
   Folgendes MAYDAY erhalten von <MMSI des Schiffs in Seenot, Name des Schiffs in Seenot, Rufzeichen des Schiffs in Seenot>
   Beginn der Nachricht
   Vom Schiff in Seenot erhaltene Nachricht oder Einzelheiten zum Notfall
   Ende der Nachricht
   OVER

Von anderen Stationen weitergeleitete Notrufe

Wenn eine Küstenstation oder ein anderes Schiff einen DSC-Notruf empfangen und bestätigt hat, kann diese Station den Notruf an andere Schiffe in der Nähe weiterleiten.

Das Funkgerät kann von anderen Stationen weitergeleitete Notrufe empfangen.

Es kann diese jedoch nicht automatisch weiterleiten. Falls erforderlich, müssen Sie einen eingegangenen Notruf daher manuell weiterleiten.

Wenn ein weitergeleiteter Notruf spezifisch an das Funkgerät adressiert wurde, kann er bestätigt werden, andernfalls ist keine Bestätigung erforderlich.

An Ihr Schiff weitergeleiteten Notruf bestätigen

Wenn ein Notruf spezifisch an Ihr Schiff weitergeleitet wird, liegt dies daran, dass Sie nach Ansicht des Absenders in der Lage sein könnten, bei der Rettung zu helfen. Die Informationen zum weitergeleiteten Notfall werden auf dem Bildschirm angezeigt.

Wenn ein weitergeleiteter Notruf eingeht:

1. Wählen Sie **Info anzeigen** aus den Optionen, um die Einzelheiten des Anrufs zu prüfen.
2. Wenn der weitergeleitete Notruf spezifisch an Sie gesendet wurde, wählen Sie **Akzeptieren**, um den Notruf zu bestätigen.
3. Stellen Sie sicher, dass das Funkgerät auf Kanal 16 eingerichtet ist.

Hinweis: Sie können weitergeleitete Notrufe nur bestätigen, wenn sie spezifisch an Sie gesendet wurden.

7.3 Dringlichkeitsrufe

Dringlichkeitsruf tätigen

Ein Dringlichkeitsruf sollte verwendet werden, wenn Gefahr für ein Schiff oder eine Person besteht, ohne dass sofortige Hilfe benötigt wird. Dringlichkeitsrufe werden an alle Stationen gesendet.

Im Menü **Ruf an alle Schiffe** (**Menü** > **DSC-Anrufe** > **Ruf an alle Schiffe**):

1. Wählen Sie **Dringlichkeit**.
2. Wählen Sie den Kanal für die nachfolgende Kommunikation aus.

   Der Anruf wird gesendet. Nachdem der Anruf erfolgreich übermittelt wurde, erscheint **Gesendet** auf dem Bildschirm und der Kanal wird auf den angegebenen Kanal eingerichtet.
3. Drücken Sie die Taste **OK**.
4. Halten Sie die **PTT-Taste** gedrückt, und sprechen Sie die folgende Nachricht ein:

   PAN PAN, PAN PAN, PAN PAN

   AN ALLE STATIONEN, ALLE STATIONEN, ALLE STATIONEN

   Dies ist – MMSI Ihres Schiffs, Name Ihres Schiffs 3 Mal wiederholt, Rufzeichen Ihres Schiffs.

   Position – Die Position Ihres Schiffs.

   Grund für den Ruf – Geben Sie den Grund für den Dringlichkeitsruf und jegliche zusätzlichen Informationen an, die für eine Rettungsaktion hilfreich sein könnten.

   OVER

Dringlichkeitsruf empfangen

Gehen Sie bei Empfang eines Dringlichkeitsrufs wie folgt vor:

1. Wählen Sie **Info anzeigen** aus den Optionen, um die Einzelheiten des Anrufs zu prüfen.
2. Sie können dabei jederzeit **Akzeptieren** wählen, um den Anruf anzunehmen.

   Wenn der automatische Kanalwechsel aktiviert ist, wird der Kanal innerhalb von 10 Sekunden gewechselt.

   Das Funkgerät wird auf den festgelegten Kanal eingerichtet.
3. Hören Sie den Dringlichkeitsruf ab.

7.4 Sicherheitsrufe

Sicherheitsruf tätigen

Sicherheitsruf sollte gesendet werden, wenn eine wichtige Navigationswarnung oder Wettervorhersage vorliegt. Sicherheitsrufe können auch für die Kommunikation bei Such- und Rettungsaktionen verwendet werden.

Im Menü **Ruf an alle Schiffe** (**Menü > DSC-Anrufe > Ruf an alle Schiffe**):

1. Wählen Sie **Sicherheit**.
2. Wählen Sie den Kanal für die nachfolgende Kommunikation aus.

   Der Anruf wird gesendet. Nachdem der Anruf erfolgreich übermittelt wurde, erscheint **Gesendet** auf dem Bildschirm und der Kanal wird auf den angegebenen Kanal eingerichtet.
3. Drücken Sie die Taste **OK**.
4. Halten Sie die **PTT-Taste** gedrückt, und sprechen Sie die folgende Nachricht ein:

   SECURITE, SECURITE, SECURITE

   AN ALLE STATIONEN, ALLE STATIONEN, ALLE STATIONEN

   Dies ist – MMSI Ihres Schiffs, Name Ihres Schiffs 3 Mal wiederholt, Rufzeichen Ihres Schiffs.

   Position – Die Position Ihres Schiffs.

   Grund für den Ruf – Geben Sie den Grund für den Sicherheitsruf an.

   OUT

Sicherheitsruf empfangen

Gehen Sie bei Empfang eines Sicherheitsrufs wie folgt vor:

1. Wählen Sie **Info anzeigen** aus den Optionen, um die Einzelheiten des Anrufs zu prüfen.
2. Sie können dabei jederzeit **Akzeptieren** wählen, um den Anruf anzunehmen.

   Wenn der automatische Kanalwechsel aktiviert ist, wird der Kanal innerhalb von 10 Sekunden gewechselt.

   Das Funkgerät wird auf den festgelegten Kanal eingerichtet.
3. Hören Sie den Sicherheitsruf ab.

7.5 Normale Rufe (Einzelanrufe)

Sie können Einzelanrufe an beliebige Kontakte in Ihrem Telefonbuch tätigen oder Sie können dazu die MMSI-Nummer der betreffenden Station manuell eingeben.

Hinweis:
Wenn Sie eine Küstenstation anrufen, brauchen Sie keinen Kanal für die Kommunikation auszuwählen.

Wenn ein Ruf nicht akzeptiert werden kann, wird ein entsprechender Ursachencode angezeigt.

Kein Grund	Kein Grund angegeben
Überlastung	Schifffahrts-Schaltzentrale überlastet
Besetzt	Station belegt
Warteschlange	Warteschlange
Gesperrt	Station gesperrt
Kein Bediener	Kein Bediener verfügbar
Nicht verfügbar	Bediener vorübergehend nicht verfügbar
Deaktivieren	Gerät deaktiviert
Kanal Fehlschlag	Vorgeschlagener Kanal kann nicht verwendet werden
Modus Fehlschlag	Vorgeschlagener Modus kann nicht verwendet werden

Einzelanruf tätigen

Im Menü **Einzelanruf** (**Menü** > **DSC-Anrufe** > **Einzelanruf**):

1. Wählen Sie **Telefonbuch**, um einen Einzelanruf an einen Kontakt in Ihrem Telefonbuch zu tätigen, oder
2. Wählen Sie **Letzte Anrufe**, um einen Einzelanruf an einen Kontakt zu tätigen, den Sie kürzlich angerufen haben, oder
3. Wählen Sie **MMSI eingeben**, um die MMSI-Nummer der Station manuell einzugeben, die Sie anrufen wollen.
4. Wählen Sie einen Kontakt aus oder geben Sie manuell eine MMSI-Nummer ein und drücken Sie dann die Taste **OK**.
5. Wählen Sie den Kanal aus, auf dem der Anruf gesendet werden soll.

   Wenn die MMSI-Nummer zu einer Küstenstation gehört, wird das Funkgerät automatisch auf den korrekten Kanal eingestellt. Das Funkgerät wartet auf den Eingang einer Bestätigung.

6. Wenn eine Bestätigung empfangen wurde, drücken Sie die Taste **OK** gedrückt.
7. Halten Sie die **PTT-Taste** gedrückt, und sprechen Sie Ihre Nachricht ein.
8. Lassen Sie die **PTT-Taste** am Ende der Nachricht wieder los.

Einzelanruf empfangen

Bei einem angezeigten eingehenden Einzelanruf:

1. Wählen Sie **Info anzeigen** aus den Optionen, um die Einzelheiten des Anrufs zu prüfen.
2. Sie können dabei jederzeit **Antwort auf Kanal nn** wählen, um den Anruf anzunehmen.

   Wenn der automatische Kanalwechsel aktiviert ist, wird der Kanal innerhalb von 10 Sekunden gewechselt.

   Das Funkgerät wird auf den festgelegten Kanal eingerichtet.
3. Wenn Sie den Anruf nicht annehmen wollen, wählen Sie **Zurückweisen**.
4. Wenn Sie den Anruf zurückgewiesen haben, wählen Sie einen Grund dafür aus der Liste aus.

Eine Bestätigung von Annahme bzw. Ablehnung des Anrufs wird auf dem Bildschirm angezeigt. Wenn Sie den Ruf angenommen haben, wird das Funkgerät auf den angeforderten Kanal eingestellt.

7.6 Gruppenanrufe

Gruppenanrufe werden an eine Gruppe von Schiffen gesendet, die die gleiche Gruppen-MMSI-Nummer haben.

Gruppenanrufe werden getätigt, indem Sie einen gespeicherten Gruppenkontakt aus dem **Telefonbuch** auswählen oder indem Sie die MMSI-Nummer der gewünschten Empfängergruppe eingeben.

Gruppenanruf tätigen

Im Menü **Gruppenruf** (**Menü > DSC-Anrufe > Gruppenruf**):

1. Wählen Sie **Telefonbuch**, um einen Anruf an eine Gruppe in Ihrem Telefonbuch zu tätigen, oder
2. Wählen Sie **Letzte Anrufe**, um einen Anruf an eine Gruppe zu tätigen, die Sie kürzlich angerufen haben, oder
3. Wählen Sie **MMSI eingeben**, um die MMSI-Nummer der Gruppe manuell einzugeben, die Sie anrufen wollen.
4. Wählen Sie eine Gruppe aus oder geben Sie manuell eine MMSI-Nummer ein und drücken Sie dann die Taste **OK**.
5. Wählen Sie den Kanal aus, auf dem der Anruf gesendet werden soll.

   Das Funkgerät wartet daraufhin auf den Eingang einer Bestätigung.

6. Wenn eine Bestätigung empfangen wurde, drücken Sie die Taste **OK** gedrückt.
7. Halten Sie die **PTT-Taste** gedrückt, und sprechen Sie Ihre Nachricht ein.
8. Lassen Sie die **PTT-Taste** am Ende der Nachricht wieder los.

Gruppenanruf empfangen

Hinweis:

Um einen Anruf an eine Gruppe empfangen zu können, muss die MMSI-Nummer der betreffenden Gruppe in Ihrem Telefonbuch gespeichert sein.

Bei einem angezeigten eingehenden Gruppenanruf:

1. Wählen Sie **Info anzeigen** aus den Optionen, um die Einzelheiten des Anrufs zu prüfen.
2. Sie können dabei jederzeit **Antwort auf Kanal nn** wählen, um den Anruf anzunehmen.

   Wenn der automatische Kanalwechsel aktiviert ist, wird der Kanal innerhalb von 10 Sekunden gewechselt.

   Das Funkgerät wird auf den festgelegten Kanal eingerichtet.
3. Wenn Sie den Anruf nicht annehmen wollen, wählen Sie **Zurückweisen**.
4. Wenn Sie den Anruf zurückgewiesen haben, wählen Sie einen Grund dafür aus der Liste aus.

Eine Bestätigung von Annahme bzw. Ablehnung des Anrufs wird auf dem Bildschirm angezeigt. Wenn Sie den Ruf angenommen haben, wird das Funkgerät auf den angeforderten Kanal eingestellt.

7.7 Positionsanfragen

Das Funkgerät kann Positionsinformationen von beliebigen Stationen anfordern, die eine solche Anfrage beantworten können.

Sie können Positionsanfragen an einen beliebigen Kontakt aus dem **Telefonbuch** senden oder Sie können dazu die MMSI-Nummer der betreffenden Station manuell eingeben.

Wenn das Funkgerät an ein Raymarine®-Multifunktionsdisplay angeschlossen ist, können Sie die Positionsdaten aus der Anfrage auch in der Karten-App anzeigen.

Positionsanfrage senden

Sie können die Position einer anderen Station anfordern.

Im Menü **Positionsanfrage** (**Menü > DSC-Anrufe > Positionsanfrage**):

1. Wählen Sie **Telefonbuch**, um die Position eines Kontakts in Ihrem Telefonbuch anzufordern, oder
2. Wählen Sie **Letzte Anrufe**, um die Position eines Kontakts anzufordern, den Sie kürzlich angerufen haben, oder
3. Wählen Sie **MMSI eingeben**, um die MMSI-Nummer der Station manuell einzugeben, deren Position Sie anfordern wollen.
4. Wählen Sie einen Kontakt aus oder geben Sie manuell eine MMSI-Nummer ein und drücken Sie dann die Taste **OK**.

   Die Positionsanfrage wird abgesendet. Wenn das Funkgerät eine Antwort erhält, wird die Position des Kontakts angezeigt.

Positionsanfrage beantworten

Bei einer angezeigten Positionsanfrage:

1. Wählen Sie **Position senden**, um mit Ihrer aktuellen Position zu antworten, oder
2. Wählen Sie **Abbrechen**, um die Anfrage zu ignorieren.
3. Ist die Positionsantwort auf manuell eingerichtet, müssen Sie **Senden** wählen, um die Positionsmeldung zu senden.
4. Wählen Sie **OK**, um in den normalen Betrieb zurückzukehren.

Wenn die Option **Positionsanfragen** im Menü **Setup GPS** auf **Automatisch akzeptieren** eingerichtet ist, wird die Antwort automatisch gesendet.

Automatische Antwort auf Positionsanfragen einrichten

Sie können Ihr Funkgerät so konfigurieren, dass es eingehende Positionsanfragen automatisch beantwortet.

Im Menü **Setup DSC** (**Menü > Setup > Setup DSC**):

1. Wählen Sie **Positionsanfragen**, um zwischen Manuell akzeptieren (default) und Automatisch akzeptieren zu wechseln.

7.8 Telefonbuch

Im Telefonbuch können Sie bis zu 100 Kontakte speichern.

Sie können neue Kontakte zum Telefonbuch hinzufügen und bestehende Kontakte bearbeiten oder löschen.

Telefonbucheintrag hinzufügen

Sie können Kontakte im Telefonbuch speichern, indem Sie deren MMSI-Nummer eingeben und dem Kontakt einen Namen zuweisen.

Im Menü **DSC-Anrufe**: **Menü** > **DSC-Anrufe**.

1. Wählen Sie **Telefonbuch**.
2. Wählen Sie **Neu hinzufügen**.
3. Wählen Sie die Art des neuen Kontakts aus.
   - Schiff
   - Gruppe
   - Küstenstation
4. Verwenden Sie die Tasten **Kanal aufwärts** und **Kanal abwärts**, um die verfügbaren Ziffern durchzugehen. Drücken Sie **OK**, um eine Ziffer zu bestätigen und zur nächsten Stelle weiterzugehen.
5. Drücken Sie die Taste **OK**, um die MMSI-Nummer zu bestätigen.
6. Verwenden Sie die Tasten **Kanal aufwärts** und **Kanal abwärts**, um die verfügbaren Zeichen durchzugehen. Drücken Sie **OK**, um ein Zeichen zu bestätigen und zur nächsten Stelle weiterzugehen.

   Kontaktnamen können maximal 10 Zeichen lang sein.

7. Wenn ein Kontaktname weniger als 10 Zeichen lang ist, halten Sie die Taste **OK** gedrückt und wählen Sie **Speichern**.
8. Sie können jederzeit die Taste **Back** verwenden, um bereits eingegebene Buchstaben zu bearbeiten.
9. Halten Sie die Taste **OK** gedrückt und wählen Sie **Cursor bewegen**, um ein bestehendes Zeichen zu bearbeiten.
10. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie die Taste **OK**, um zum Telefonbuch zurückzukehren.

Telefonbucheintrag bearbeiten

Im Menü **DSC-Anrufe** (**Menü** > **DSC-Anrufe**):

1. Wählen Sie **Telefonbuch**.
2. Wählen Sie den Kontakt aus, den Sie bearbeiten wollen.
3. Wählen Sie **Namen bearbeiten** oder **MMSI bearbeiten**.
   Der Name bzw. die MMSI-Nummer des Kontakts wird angezeigt.
4. Verwenden Sie die Tasten **Kanal aufwärts** und **Kanal abwärts**, um ein Zeichen zu ändern.
5. Drücken Sie die Taste **OK**, um ein korrektes Zeichen zu akzeptieren und zum nächsten Zeichen weiterzugehen.
6. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie **OK**, um Ihre Änderungen zu speichern.

Telefonbucheintrag löschen

Im Menü **DSC-Anrufe** (**Menü** > **DSC-Anrufe**):

1. Wählen Sie **Telefonbuch**.
2. Wählen Sie den Kontakt aus, den Sie löschen wollen.
3. Wählen Sie **Löschen**.
4. Wählen Sie **Ja**.

Der Kontakt wird gelöscht.

7.9 Anrufprotokoll

Alle DSC-Anrufe werden protokolliert.

Die folgenden Arten von Anrufen werden im Anrufprotokoll aufgezeichnet:

- Notrufe
- Weitergeleitete Notrufe
- Bestätigungen von Notrufen
- Gesendete Positionsanfragen
- Empfangene Positionsanfragen
- Gruppenanrufe
- Rufe an alle Schiffe
- Normale Rufe (Einzelanrufe)

Für jeden Anruf werden die folgenden Informationen erfasst:

- MMSI-Nummer(n) (Bei weitergeleiteten Anrufen können bis zu 3 MMSI-Nummern aufgezeichnet werden.)
- Art des Anrufs
- Datum und Uhrzeit des Anrufs
- Länge und Breite (wenn mit dem Anruf gesendet)
- Art des Notfalls (nur bei Notrufen)

Wenn der Anruf von einem Kontakt im Telefonbuch eingegangen ist, wird der Name des Kontakts angezeigt, andernfalls wird die MMSI-Nummer erfasst.

Zugriff auf die Anrufprotokolle

Gehen Sie wie folgt vor, um auf die Anrufprotokolle zuzugreifen.

Im Menü **DSC-Anrufe**: **Menü** > **DSC-Anrufe**.

1. Wählen Sie **Anrufprotokolle**.
2. Wählen Sie das Protokoll aus, das angezeigt werden soll.
   - Ungelesen
   - Notrufe
   - Nicht-Notrufe
   - Abgehende Anrufe
   - Positionsprotokoll
3. Wählen Sie einen Anruf aus und drücken Sie die Taste **OK**, um Einzelheiten dazu anzuzeigen.
4. Wählen Sie **Optionen**, um die verfügbaren Optionen anzuzeigen.
   - **Rückruf** – einen Anrufer zurückrufen.
   - **Erneut senden** – nur im Protokoll „Abgehende Anrufe“ verfügbar.
   - **Anrufen** – im Positionsprotokoll verfügbar.
   - **Position senden** – im Positionsprotokoll verfügbar.
   - **Position anfordern** – für Einzelanrufe und Notrufe verfügbar.
   - **In Telefonbuch speichern** – verfügbar für eingegangene und abgehende Anrufe an neue Kontakte.
   - **ACK senden** – verfügbar für nicht bestätigte eingegangene Einzelanrufe.
   - **Löschen** – Löscht den Protokolleintrag.

7.10 Testanrufe

Über die Testanruffunktion können Sie den korrekten Betrieb Ihres DSC-Funkgeräts testen.

Es gibt zwei verschiedene Arten von Testanruf:

- Anruf an den automatischen Testanrufdienst der US-Küstenwache (MMSI: **003669999**). Bei dieser Art von Testanruf erhalten Sie eine automatische Antwort (Bestätigung).
- Testanruf an ein anderes Schiff mit einem Funkgerät, das die Testanruffunktion unterstützt. Ihr Funkgerät bestätigt alle von anderen Funkgeräten empfangenen Testanrufe automatisch.

Wenn die Testruffunktion NICHT unterstützt wird, können Sie den korrekten Betrieb Ihres Funkgeräts prüfen, indem Sie auf Kanal 70 einen Einzelanruf an ein anderes DSC-UKW-Funkgerät senden.

Nachdem Sie einen Testanruf erfolgreich abgeschlossen haben, sollten Sie die MMSI-Nummer für den Anruf zu Ihrem Telefonbuch hinzufügen, damit sie auch für zukünftige Testanrufe verfügbar ist. Nähere Informationen dazu, wie Sie eine MMSI-Nummer zum Telefonbuch Ihres Funkgeräts hinzufügen, finden Sie im Abschnitt „Telefonbucheintrag hinzufügen“.

Hinweis:

Einzelanrufe (d. h. keine Testanrufe) an die MMSI 003669999 der US-Küstenwache werden NICHT automatisch beantwortet.

Hinweis:

Der automatische Testanrufdienst der US-Küstenwache ist nur in den Vereinigten Staaten und deren Küstengewässern verfügbar.

Testanruf tätigen

Im Menü **Testanruf Menü** > **DSC-Anrufe** > **Testanruf**):

1. Wählen Sie **Telefonbuch**, um einen Testanruf an einen Kontakt in Ihrem Telefonbuch durchzuführen, oder
2. Wählen Sie **Letzte Anrufe**, um einen Testanruf an einen Kontakt durchzuführen, den Sie kürzlich angerufen haben, oder
3. Wählen Sie **MMSI eingeben**, um die MMSI-Nummer der Station manuell einzugeben, an die Sie einen Testanruf durchführen wollen.
4. Wählen Sie einen Kontakt aus oder geben Sie manuell eine MMSI-Nummer ein und drücken Sie dann die Taste **OK**.

   Der Testanruf wird gesendet.
5. Wenn Sie den automatischen Testrufdienst der US-Küstenwache angerufen haben (MMSI 003669999), warten Sie auf eine Bestätigung. Wenn Sie einen Testanruf an ein anderes Schiff gesendet haben, dessen Funkgerät Testanrufe beantworten kann, wartet Ihr Funkgerät auf eine Antwort.

   Wenn eine Bestätigung eingeht, ertönt ein Alarmsignal und das Nachrichtensymbol (Brief) wird angezeigt.

Testruf empfangen

Von anderen Stationen eingegangene Testanrufe werden von Ihrem Funkgerät automatisch bestätigt.

Wenn ein Testruf eingegangen ist, wird eine Meldung angezeigt, dass der Testruf empfangen und automatisch bestätigt wurde.

7.11 Optionen im Menü „Setup DSC“

Die Optionen im Menü Setup DSC können wie folgt aufgerufen werden:

- **Menü** > **DSC-Anrufe** > **Setup DSC**
- **Menü** > **Setup** > **Setup DSC**

Menüpunkt	Beschreibung	Optionen
MMSI:	Um die DSC-Funktionen Ihres Funkgeräts zu aktivieren, müssen Sie Ihre eindeutige MMSI-Nummer eingeben.	
Automatischer Kanalwechsel	Wenn der automatische Kanalwechsel auf Ein gestellt ist, wird das Funkgerät bei eingehenden DSC-Rufen nach 10 Sekunden automatisch auf den angeforderten Kanal eingerichtet.	• Ein (default) • Aus
Positionsanfragen	Wenn die Option „Positionsanfragen“ auf Automatisch akzeptieren eingerichtet ist, sendet das Funkgerät automatisch Details der aktuellen Position, nachdem eine Positionsanfrage empfangen wurde.	• Automatisch akzeptieren (default) • Manuell akzeptieren

Kapitel 8: UKW-Betrieb

Kapitelinhalt

- 8.1 Überwachungsmodi auf Seite 124
- 8.2 Abtastmodus auf Seite 125
- 8.3 Prioritätskanäle auf Seite 126
- 8.4 Empfindlichkeit auf Seite 127
- 8.5 Private Kanäle auf Seite 128
- 8.6 ATIS (Automatic Transmitter Identification System) und Marcom-C-Modus auf Seite 129
- 8.7 AIS-Empfänger auf Seite 130
- 8.8 Optionen im Menü „Setup“ auf Seite 131

8.1 Überwachungsmodi

Mit den Überwachungsmodi werden Prioritätskanäle und der aktuell ausgewählte Kanal überwacht.

Es gibt zwei verschiedene Überwachungsmodi: **Doppelüberwachung** und **Dreifachüberwachung**.

- **Doppelüberwachung** – In diesem Modus werden der Prioritätskanal 16 und der aktuell ausgewählte Kanal überwacht.
- **Dreifachüberwachung** – In diesem Modus werden der Prioritätskanal 16, der zweite Prioritätskanal (Kanal 09 (default)) und der aktuell ausgewählte Kanal überwacht. Der zweite Prioritätskanal kann auch auf einen benutzerdefinierten Kanal eingerichtet werden.

Wenn das Funkgerät im Überwachungsmodus eine Sendung erkennt, wird der Überwachungsmodus bis zum Ende der Sendung aufgehoben und dann wiederaufgenommen.

Überwachungsmodus einrichten

Im Menü **Überwach.modus** (**Menü > Überwach.modus**):

1. Wählen Sie wie gewünscht **Doppelüberwachung** oder **Dreifachüberwachung**.
   Das Funkgerät befindet sich daraufhin im Überwachungsmodus.
2. Wählen Sie **Kanal 2. Priorität**, wenn Sie für die Dreifachüberwachung einen anderen zweiten Prioritätskanal festlegen möchten.
3. Während das Gerät sich im Überwachungsmodus befindet, können Sie jederzeit die Taste **Zurück** drücken, um wieder in den normalen Betrieb zurückzukehren.

8.2 Abtastmodus

Im Abtastmodus wird automatisch nach gegenwärtig sendenden Kanälen gesucht.

Dabei wird das Frequenzband nach Kanälen abgetastet, und der Vorgang wird angehalten, wenn ein sendender Kanal gefunden wurde. Wenn die Sendung endet oder mehr als 5 Sekunden lang unterbrochen ist, wird die Suche wiederaufgenommen.

Sie können Kanäle vorübergehend aus der aktiven Suche entfernen, und Sie können außerdem die Abtastrichtung ändern. Wenn die Suche den letzten Kanal im Frequenzband erreicht hat, wird der Zyklus wiederholt.

Die folgenden Optionen sind verfügbar:

- **Alle Kanäle** – Alle Kanäle im Frequenzband, auf das das Funkgerät eingerichtet ist, werden nacheinander abgetastet.
- **Alle Kanäle + 16** – Alle Kanäle im Frequenzband des Funkgeräts werden nacheinander abgetastet, und nach jedem Kanal wird der Prioritätskanal 16 abgetastet.
- **Gespeicherte Kanäle** – Nur die im Funkgerät gespeicherten Kanäle werden nacheinander abgetastet.
- **Gespeicherte Kanäle + 16** – Die im Funkgerät gespeicherten Kanäle werden nacheinander abgetastet, und nach jedem Kanal wird der Prioritätskanal 16 abgetastet.

Hinweis:

Wenn die Wetterwarnungsfunktion aktiviert ist, wird der Wetterwarnungskanal ebenfalls abgetastet.

Abtastmodus einrichten

Der Abtastmodus wird über das Hauptmenü aufgerufen.

Im Menü **Abtastmodus** (**Menü** > **Abtastmodus**):

1. Wählen Sie den gewünschten Abtastmodus aus.
   Das Funkgerät befindet sich daraufhin im Abtastmodus.
2. Wählen Sie **Gespeicherte Kanäle bearbeiten**, um festzulegen, welche Kanäle in das Abtasten gespeicherter Kanäle einbezogen werden.
3. Während das Gerät sich im Abtastmodus befindet, können Sie jederzeit die Taste **Back** drücken, um wieder in den normalen Betrieb zurückzukehren.

8.3 Prioritätskanäle

Kanal 16 ist der dedizierte Prioritätskanal.

Der sekundäre Prioritätskanal ist standardmäßig Kanal 09. Wenn gewünscht, können Sie die sekundären Prioritätskanal ändern.

Prioritätskanal wechseln

1. Drücken Sie die Taste **16 / +**, um zwischen den Prioritätskanälen zu wechseln.

Zweiten Prioritätskanal auswählen

Sie können festlegen, welcher Kanal als zweiter Prioritätskanal verwendet werden soll.

Im Menü **Setup Kanal**: **Menü > Setup > Setup Kanal**.

1. Wählen Sie **Kanal 2. Priorität**.
2. Wählen Sie den Kanal aus, den Sie als zweiten Prioritätskanal einrichten wollen.

8.4 Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit des Funkgeräts kann auf „Lokal“ oder „Fern“ eingerichtet werden.

Im **lokalen Modus** wird die Empfindlichkeit des Empfängers in Bereichen mit starkem Funkverkehr verringert, um unerwünschten Empfang zu vermeiden. Wenn der lokale Modus aktiv ist, sehen Sie das Symbol „Loc“ in der Statusleiste.

Im **fernen Modus** wird die Empfindlichkeit des Empfängers auf die höchste Stufe eingerichtet.

Empfindlichkeitsmodus wechseln

Sie können jederzeit zwischen dem Lokal- und dem Distanzmodus wechseln.

Im Menü **Setup**: **Menü** > **Setup**.

1. Wählen Sie **Empfindlichkeit**.
   Durch die Auswahl von „Empfindlichkeit“ wird zwischen Lokal und Fern (default) gewechselt.

8.5 Private Kanäle

Je nach dem Land, in dem es verwendet wird, und den dafür erworbenen Lizenzen kann das Funkgerät möglicherweise zusätzliche, private Kanäle empfangen.

Die folgenden privaten Kanalsets können ausgewählt werden:

- Keine
- Belgien
- Dänemark (Freizeit)
- Dänemark (Fischfang)
- Finnland (Freizeit)
- Finnland (Fischfang)
- Niederlande
- Norwegen (Freizeit)
- Norwegen (Fischfang)
- Schweden (Freizeit)
- Schweden (Fischfang)
- GB

Privaten Kanalsatz auswählen

Sie können auswählen, welchen Satz privater Kanäle Sie verwenden wollen.

Im Menü **Setup Kanal**: **Menü > Setup > Setup Kanal**.

1. Wählen Sie **Private Kanäle**.
   Eine Liste der Sätze privater Kanäle wird angezeigt:
2. Wählen Sie den gewünschten Kanalsatz aus.

8.6 ATIS (Automatic Transmitter Identification System) und Marcom-C-Modus

ATIS ist ein europäisches System, das auf bestimmten Binnengewässern verwendet wird.

UKW-Funkgeräte, die in einer ATIS-Region verwendet werden, müssen mit einer eindeutigen ATIS-ID programmiert werden, die von der betreffenden Lizenzierungsbehörde erhältlich ist. Die ATIS-ID wird als digitales Signal an alle Sendungen angefügt, und sie identifiziert Sie für die verantwortlichen Behörden, die das System überwachen.

Wenn das Funkgerät im ATIS-Modus arbeitet, sind einige Produktfunktionen nicht verfügbar:

- Der Gebrauch von DSC-Funktionen ist in ATIS-Regionen nicht zugelassen.
- Überwachungsmodi sind in ATIS-Regionen nicht zugelassen.
- Die Kanalabtastung ist in ATIS-Regionen nicht zugelassen.
- ATIS-Vorschriften beschränken die Sendeleistung für die folgenden Kanäle auf maximal 1 Watt: 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 71, 72, 74 und 77.

Sie können ATIS über die Menüs aktivieren oder deaktivieren (außer auf für Marcom-C konfigurierten Geräten).

Marcom-C-Modus

Der Marcom-C-Modus ist eine eingeschränkte Funkgerätkonfiguration für UKW-Funker mit einer Marcom-C-Lizenz. Dies gilt für Funkgeräte, die ausschließlich auf europäischen Binnengewässern und unter dem ATIS-System verwendet werden.

Auf Marcom-C-Funkgeräten ist ATIS permanent aktiviert und kann nicht deaktiviert werden. Der Marcom-C-Modus wird vom Händler zum Zeitpunkt des Gerätekaufs eingerichtet. Wenn Sie den Marcom-C-Modus aktivieren bzw. deaktivieren wollen, müssen Sie dazu Ihren Raymarine-Fachhändler kontaktieren.

Für nähere Informationen zu diesem Thema wenden Sie sich bitte an die Technische Abteilung von Raymarine.

ATIS-Modus aktivieren/deaktivieren

ATIS ist ein europäisches System, das auf bestimmten Binnengewässern verwendet wird. Sie müssen eine eindeutige ATIS-ID eingeben, bevor der ATIS-Modus aktiviert werden kann.

Wenn der ATIS-Modus aktiviert ist, wird die Region des Funkgeräts fest auf das Frequenzband INT (International) eingerichtet und die folgenden Funktionen sind deaktiviert:

- DSC-Funktionen
- Überwachungsmodus
- Abtastmodus
- In bestimmten Kanälen ist die Wahl hoher/niedriger Funkleistung eingeschränkt

Im Hauptmenü:

1. Wählen Sie **Setup**.
2. Wählen Sie **Setup ATIS**.
3. Wählen Sie **ATIS**.

   Wenn noch keine ATIS-ID eingerichtet ist, werden Sie aufgefordert, eine ID einzugeben, bevor der ATIS-Modus aktiviert wird.
4. Wenn die ATIS-ID bereits eingerichtet ist, wählen Sie **Ein**, um den ATIS-Modus zu aktivieren oder **Aus**, um ihn zu deaktivieren.

8.7 AIS-Empfänger

Je nach dem Modell Ihres Funkgeräts enthält es möglicherweise einen integrierten AIS-Empfänger.

Wenn dieser Empfänger eingeschaltet ist, können AIS-Informationen über eine NMEA 0183- oder eine SeaTalkng ®-Verbindung an ein angeschlossenes Raymarine®-MFD gesendet werden.

Hinweis: Wenn Sie den integrierten AIS-Empfänger mit einer NMEA 0183-Verbindung verwenden, müssen Sie sicherstellen, dass die Baudrate auf **0183 Hohe Geschwindigkeit** eingerichtet ist: **Menü** > **Setup** > **Netzwerkausgabe**.

AIS aktivieren/deaktivieren

Im Menü **Setup** (**Menü** > **Setup**):

1. Wählen Sie **AIS**.
   Durch Auswahl von „AIS“ wird der interne AIS-Empfänger auf Ein bzw. Aus geschaltet.

8.8 Optionen im Menü „Setup“

Die Optionen im Menü „Setup“ können über das Hauptmenü aufgerufen werden.

Menü	Beschreibung	Optionen
Setup Display	Bietet Zugriff auf die Displayeinstellungen.	• Beleuchtung • Gemeinsame Helligkeit • Kontrast • Startseiten-Display
Sprache	Auswahl der Sprache für die Benutzeroberfläche.	• English – Englisch • Español – Spanisch • Français – Französisch • Deutsch – Deutsch • Italiano – Italienisch
Einheiten	Bietet Zugriff auf die Maßeinheitseinstellungen.	• Uhrzeitformat • Zeitunterschied • Peilmodus • Geschwindigkeitseinheit
Leistungsabgabe	Richtet die Leistungsabgabe des Funkgeräts ein.	• Fern (default) • Lokal
Empfindlichkeit	Richtet die Empfindlichkeit des Funkgeräts ein.	• Niedrig • Hoch (default)
Geräuschunterdr. (Tx)	Aktiviert/deaktiviert die Geräuschunterdrückungsfunktion. **Hinweis:** Nur verfügbar für Ray60, Ray70, Ray90 und Ray91.	• Ein (default) • Aus
Wireless Setup	Bietet Zugriff auf die Einstellungen für kabellose Geräte. **Hinweis:** Nur verfügbar, wenn ein WLAN-Hub angeschlossen ist.	• Wireless Hub Setup • Wireless Hub • Wireless Lautspr.
Tastenton	Einstellen des Tons, der beim Drücken von Tasten ausgegeben wird.	• Aus • Leise (default) • Laut
Setup Kanal	Bietet Zugriff auf die Kanaleinstellungen.	• Kanalname • Kanal 2. Priorität • Private Kanäle • Frequenzband

Menü	Beschreibung	Optionen
Setup GPS	Bietet Zugriff auf die GPS-Einstellungen.	• Internes GPS • Startseiten-Display • Peilmodus • Positionsanfragen • Man. Pos. einrichten
Setup DSC	Bietet Zugriff auf die DSC-Einstellungen.	• MMSI: • Automatischer Kanalwechsel • Positionsanfragen
AIS	Aktiviert/deaktiviert den internen AIS-Empfänger. **Hinweis:** Nur verfügbar für Ray70 und Ray91.	• Aus (default) • Ein
Netzwerkausgabe	Legt fest, über welches Netzwerk Daten ausgegeben und empfangen werden.	• NMEA 2000 • 0183 Hohe Geschwindigkeit • 0183 Standardgeschwindigkeit
Setup ATIS	Aktivieren/Deaktivieren des ATIS-Modus und Eingabe Ihrer ATIS-ID.	• ATIS • ATIS-ID
Wartung	Zugriff auf Systemdetails und Funktionen für Wartungs- und Problembehandlungsaktivitäten.	• Info zu diesem Gerät • System-Reset • Systemtest

Das Menü „Setup Display“

Die folgenden Option sind im Menü „Setup Display“ verfügbar.

Menü	Beschreibung	Optionen
Beleuchtung	Steigert/verringert die Beleuchtungsstufe des LCD-Bildschirms und der Tasten.	• 0 bis 9 • Aus
Gemeinsame Helligkeit	Ermöglicht das Einrichten von Helligkeitsgruppen.	• Gemeinsame Helligkeit • Gruppe
Kontrast	Steigert/verringert die Kontraststufe des LCD-Bildschirms.	• 0 bis 10
Startseiten-Display	Legt fest, was auf der Startseite angezeigt wird.	• Standort & Uhrzeit • Standort & COG/SOG

Das Menü „Gemeinsame Helligkeit“

Die folgenden Option sind im Menü „Gemeinsame Helligkeit“ verfügbar.

Menü	Beschreibung	Optionen
Gemeinsame Helligkeit	Aktiviert/deaktiviert die gemeinsame Helligkeit.	• Ein • Aus
Gruppe	Weist ein Funkgerät zu einer Helligkeitsgruppe zu.	• Steuerstand 1 • Steuerstand 2 • Cockpit • Flybridge • Mast • Gruppe 1 bis Gruppe 5

Kapitel 9: Loudhailer, Nebelhorn und Interkom

Kapitelinhalt

- 9.1 Menü „Loudhailer/Nebelhorn/Interkom“ auf Seite 136
- 9.2 Loudhailer auf Seite 137
- 9.3 Nebelhorn auf Seite 138
- 9.4 Interkom auf Seite 139

9.1 Menü „Loudhailer/Nebelhorn/Interkom“

Welche Optionen in diesem Menü verfügbar sind, hängt von den Geräten ab, die an Ihr Funkgerät angeschlossen sind.

Menüname	**Angeschlossene Geräte**
Hail/Nebel/Int	Loudhailer und Sekundärstation angeschlossen
Loudhailer/Nebelhorn	Loudhailer angeschlossen, keine Sekundärstation
Interkom	Sekundärstation angeschlossen, kein Loudhailer

Hinweis:

Aus Gründen der Einfachheit wird in den Verfahrensbeschreibungen dieses Abschnitt durchgehend der Menüname **Hail/Nebel/Int** verwendet.

9.2 Loudhailer

Die Modelle Ray70, Ray90 und Ray91 können an einen Loudhailer angeschlossen werden.

Im Loudhailer-Modus werden in das Handset gesprochene Nachrichten vom Loudhailer verstärkt und wiedergegeben. Die Nachricht wird dabei nicht über UKW/DSC gesendet.

Während der Loudhailer aktiv ist, können keine UKW-Anrufe gesendet oder empfangen werden.

Gebrauch des Loudhailers

Im Menü **Hailer/Nebel/Int** (**Menü** > **Hailer/Nebel/Int**):

1. Wählen Sie **Loudhailer**.
   Daraufhin wird der Loudhailer-Modus aktiviert.
2. Halten Sie die **PTT-Taste** gedrückt.
3. Sprechen Sie Ihre Nachricht ein.
4. Lassen Sie die **PTT-Taste** wieder los.
5. Drücken Sie die Taste **Zurück**, um den Loudhailer-Modus zu verlassen.
6. Die Hörlautstärke des Loudhailers kann im Zuhörmodus jederzeit über den **Lautstärkeregler** geändert werden.
7. Die Sprechlautstärke des Loudhailers kann jederzeit geändert werden, indem Sie die **PTT-Taste** gedrückt halten und den **Lautstärkeregler** betätigen.

9.3 Nebelhorn

Für die Nebelhornfunktion muss ein optionaler Loudhailer angeschlossen sein. Bitte lesen Sie in Ihrer Produktbeschreibung nach, ob ein Loudhailer angeschlossen werden kann.

Die Nebelhornfunktion kann auf manuellen oder vordefinierten automatischen Modus eingerichtet werden.

Im manuellen Modus wird ein durchgehender Ton ausgegeben, solange Sie die **PTT-Taste** gedrückt halten.

Im automatischen Modus wird der ausgewählte Ton alle 2 Minuten wiederholt, bis Sie den Vorgang unterbrechen oder stornieren. Im automatischen Modus kann das Funkgerät zwischen zwei Nebelhornsequenzen normal verwendet werden.

Nebelhornmodus	Beschreibung	Sequenz
In Fahrt	Schiff ist in Fahrt	1 langer Ton
In Fahrt/Angehalten	Schiff macht keine Fahrt durch das Wasser	2 lange Töne
Segeln/Fischen	Segelboot oder ein beliebiges Schiff beim Fischen (kein Trolling)	1 langer Ton und 2 kurze Töne
Manövrierbehin-dert/Schleppen	Eingeschränkte Manövrierfähigkeit oder schleppt ein anderes Schiff	1 langer Ton und 2 kurze Töne
Im Schlepp	Schiff wird geschleppt	1 langer Ton und 3 kurze Töne
Lotsenboot	Schiff ist ein Lotsenboot	4 kurze Töne
Vor Anker	Schiff liegt vor Anker	12 aufeinanderfolgende Klingeltöne
Auf Grund	Schiff liegt auf Grund	3 kurze Töne, 12 aufeinanderfolgende Töne, 3 kurze Töne

Nebelhorn im manuellen Modus verwenden

Im Menü **Hailer/Nebel/Int**: **Menü > Hailer/Nebel/Int**.

1. Wählen Sie **Nebelhorn**.
2. Wählen Sie **Manueller Modus**.
3. Halten Sie die **PTT-Taste** gedrückt, um einen durchgehenden Nebelhornton auszugeben.
4. Drücken Sie die Taste **Zurück**, um den Nebelhornmodus zu beenden.

Automatischer Nebelhornmodus

Im Menü **Hailer/Nebel/Int** (**Menü > Hailer/Nebel/Int**):

1. Wählen Sie **Nebelhorn**.
2. Wählen Sie **Automatischer Modus**.
3. Wählen Sie eine automatische Sequenz aus.
   Die ausgewählte Sequenz wird abgespielt und wiederholt, bis Sie die Funktion unterbrechen.
4. Wählen Sie **Nebelhorn anhalten**, um den automatischen Nebelhornmodus zu beenden, oder
5. Wählen Sie **Muster ändern**, um eine andere Nebelhornsequenz auszuwählen.
6. Um das Funkgerät im automatischen Nebelhornmodus weiter zu verwenden, drücken Sie viermal die Taste **Zurück**, um zur Startseite zurückzukehren.
   Sie können das Funkgerät jetzt normal verwenden. Die Nebelhornsequenz wird weiter alle 2 Minuten wiederholt. Wenn Sie einen Anruf tätigen, während das Nebelhornsignal ausgegeben werden sollte, wird dieses verschoben, bis Sie den Anruf beendet haben.

Nebelhornmodus beenden

Der automatische Nebelhornmodus bleibt aktiv, bis Sie ihn beenden.

Im Menü **Hailer/Nebel/Int** (**Menü > Hailer/Nebel/Int**):

1. Wählen Sie **Nebelhorn**.
2. Wählen Sie **Nebelhorn anhalten**, um den automatischen Nebelhornmodus zu beenden.

9.4 Interkom

Die Gegensprechfunktion (Interkom) ist verfügbar, wenn mehrere Stationen an Ihr Funkgerät angeschlossen sind.

Die Gegensprechfunktion gestattet die Sprachkommunikation zwischen Handset-Stationen. Anrufe können von beiden Stationen aus getätigt werden.

Gebrauch der Gegensprechfunktion

Im Menü **Hailer/Nebel/Int**: **Menü** > **Hailer/Nebel/Int**.

1. Wählen Sie **Interkom**.
   Die andere Station klingelt.
2. Warten Sie, bis die Handsetstation den Ruf bestätigt.
3. Halten Sie die **PTT-Taste** gedrückt, und sprechen Sie Ihre Nachricht ein.

Gegensprechruf beantworten

1. Drücken Sie die **PTT**-Taste, um den Ruf zu bestätigen und auf die darauffolgenden Sprachnachrichten zu antworten.

Kapitel 10: Wartung

Kapitelinhalt

- 10.1 Wartung auf Seite 142

10.1 Wartung

Das Produkt enthält keine Teile oder Funktionen, die vom Benutzer gewartet werden müssen. Nehmen Sie nie die Abdeckung des Geräts ab und versuchen Sie nie, das Produkt zu warten, da Sie dadurch die Produktgarantie ungültig machen könnten.

Ergreifen Sie die folgenden Schutzmaßnahmen:

- Obwohl das Produkt wasserdicht ist, sollten Sie es so trocken wie möglich halten.
- Wenn Sie einen Anschluss des Handsets abtrennen, stellen Sie sicher, dass die Staubkappe auf den Stecker aufgesetzt wird.

Routinemäßige Prüfungen

Die folgenden Prüfungen sollten regelmäßig durchgeführt werden:

- Prüfen Sie Kabel auf Anzeichen für Schäden, wie Schnitte, Risse oder Reibungserscheinungen.
- Stellen Sie sicher, dass Kabel sicher angeschlossen und ihre Sperrmechanismen korrekt eingerastet sind.

Hinweis: Kabelprüfungen sollten immer bei ausgeschalteter Stromversorgung durchgeführt werden.

Vorsicht: Reinigung des Produkts

Halten Sie sich beim Reinigen des Produkts an die folgenden Richtlinien:

- Mit sauberem, kühlem Süßwasser leicht abspülen.
- Wenn Ihr Produkt einen Bildschirm hat, wischen Sie diesen NIE mit einem trockenen Tuch ab, da dies zu Kratzern in der Bildschirmbeschichtung führen kann.
- NICHT verwenden: Scheuermaterial, Säuren, Ammoniak, Lösungsmittel oder chemische Reinigungsmittel.
- Verwenden Sie KEINE Druckreiniger.

Reinigen des Geräts

Unter normalen Bedingungen braucht das Gerät nicht regelmäßig gesäubert zu werden. Sollte eine Reinigung jedoch erforderlich sein, gehen Sie bitte wie folgt vor:

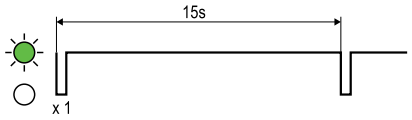
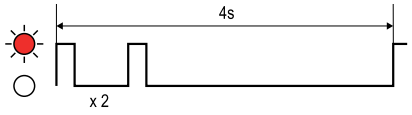
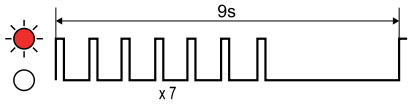
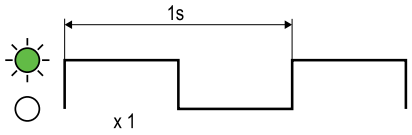
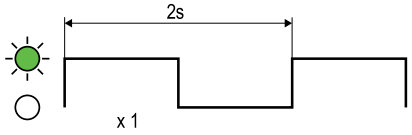
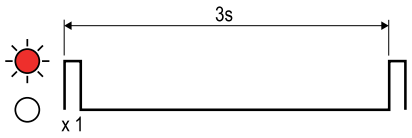
1. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung ausgeschaltet ist.
2. Wischen Sie das Gerät mit einem feuchten Tuch ab.
3. Verwenden Sie, falls erforderlich, ein mildes Reinigungsmittel in Wasser, um Schmierflecke zu entfernen.

Kapitel 11: Problembehandlung

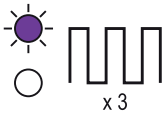
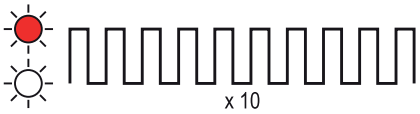
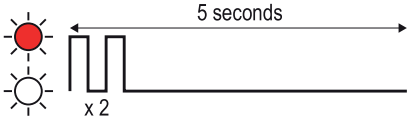
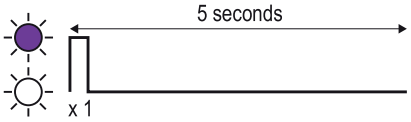
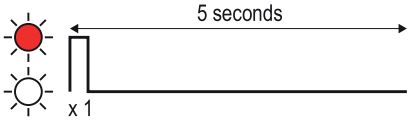
Kapitelinhalt

- 11.1 LED-Diagnose – Basisstation auf Seite 144
- 11.2 LED-Diagnose – Kabelloser (aktiver) Laut auf Seite 145
- 11.3 Problembehandlung auf Seite 146
- 11.4 Probleme beim Hochfahren auf Seite 147
- 11.5 Problembehandlung – UKW-Funkgerät auf Seite 150
- 11.6 Problembehandlung – GNSS (GPS) auf Seite 151
- 11.7 Problembehandlung – Drahtlose Geräte auf Seite 152

11.1 LED-Diagnose – Basisstation

Sequenz	Farbe	Status
	Grün	• SeaTalkng ®Bus funktioniert korrekt, keine Kommunikationsfehler. • Alle Module bereit (GPS, VHF, AIS).
	Rot	• SeaTalkng ®-Bus nicht angeschlossen. • NMEA 0183 angeschlossen.
	Rot	• Angeschlossen, aber kein Datenempfang.
	Grün	• UKW-Transceiver-Modul wird intialisiert / ist nicht bereit.
	Grün	• GNSS (GPS)-Sensor wird intialisiert / ist nicht bereit.
	Rot	• Interner Fehler (kein GNSS-Signal, keine Antenne, Signal verloren).

11.2 LED-Diagnose – Kabelloser (aktiver) Laut

Sequenz	Farbe	Status
	Violett	Einschalten
	Rot und blau	Bereit für Pairing/Verbindung
	Rot	Pairing OK
	Rot	Verbunden, kein Audio
	Violett	Verbunden, Audio aktiv
	Rot	Eingeschaltet, nicht verbunden

11.3 Problembehandlung

In diesem Abschnitt finden Sie mögliche Ursachen und Korrekturmaßnahmen zur Behebung gängiger Probleme bei Installation und Betrieb Ihres Produkts.

Vor dem Verpacken und dem Versand werden alle Raymarine-Produkte umfassenden Tests und Maßnahmen zur Qualitätssicherung unterzogen. Sollten Sie beim Gebrauch Ihres Produkts jedoch auf Probleme stoßen, dann finden Sie in diesem Abschnitt Hinweise dazu, wie Sie diese Probleme diagnostizieren und korrigieren können, um zum normalen Gerätbetrieb zurückzukehren.

Wenn Sie nach dem Lesen dieses Abschnitts weiterhin Probleme mit Ihrem Produkt haben sollten, finden Sie im Abschnitt „Technischer Support“ dieses Handbuchs nützliche Links und Kontaktdetails für den Raymarine-Produktsupport.

System-Reset durchführen

Hinweis: Bei einem System-Reset werden die MMSI-Nummer und die ATIS-ID nicht zurückgesetzt.

Im Menü „Wartung“: **Menü** > **Setup** > **Wartung**.

1. Wählen Sie **System-Reset**.
2. Wählen Sie **Ja**.
   Das Gerät wird daraufhin auf die Standardeinstellungen ab Werk zurückgesetzt.

Hinweis: Bei einem System-Reset werden alle Kontakte aus Ihrem Telefonbuch gelöscht und alle Benutzeroptionen werden zurückgesetzt.

Systemtest

Über das Menü „Systemtest“ können Sie den Status des Systems und der angeschlossenen Geräte prüfen.

Das Menü „Systemtest“ zeigt den Status der folgenden Systemkomponenten und angeschlossenen Geräte an:

- GPS
- DSC
- Akku
- Loudhailer
- Fernbedienungs-Handset
- Neben Elementen, die entweder angeschlossen oder aktiviert sind, erscheint die Meldung **OK**.
- Neben nicht angeschlossenen oder deaktivierten Elementen erscheint dagegen **Nein**.

11.4 Probleme beim Hochfahren

Im Folgenden werden mögliche Ursachen und Lösungen für Probleme beschrieben, die beim Hochfahren des Geräts auftreten können.

Gerät kann nicht eingeschaltet werden oder schaltet sich wiederholt aus

Mögliche Ursache	Mögliche Lösungen
Sicherung durchgebrannt / Schutzschalter ausgelöst	1. Prüfen Sie den Zustand der betreffenden Sicherungen, Schutzschalter und Verbindungen, und ersetzen Sie die betreffenden Teile, falls erforderlich. (Informationen zu den Sicherungswerten finden Sie unter Kapitel 13 **Technische Spezifikation**.) 2. Wenn die Sicherung weiterhin und wiederholt durchbrennt, untersuchen Sie die Installation auf Kabelschäden, beschädigte Steckerpole oder falsche Verkabelung.
Inkorrekte / beschädigte / unsichere Stromkabel oder Stromanschlüsse	1. Vergewissern Sie sich, dass der Stecker des Stromkabels vollständig in den Stromanschluss eingesteckt und eingerastet ist. 2. Überprüfen Sie das Stromkabel und die Stromanschlüsse auf eventuelle Anzeichen von Schäden oder Korrosion und ersetzen Sie sie, falls erforderlich. 3. Biegen Sie bei eingeschaltetem Gerät das Stromkabel in der Nähe des Displayanschlusses und beobachten Sie, ob dies zu einem Stromverlust oder Neustart des Geräts führt. Ersetzen Sie das Kabel, falls erforderlich. 4. Prüfen Sie die Akkuspannung des Schiffs sowie den Zustand der Akkupole und Stromkabel. Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen sicher, sauber und korrosionsfrei sind. Ersetzen Sie die betroffenen Teile, falls erforderlich. 5. Verwenden Sie ein Universalmessgerät während das Gerät unter Strom steht, um alle Anschlüsse, Sicherungen usw. auf Spannungsabfälle zu untersuchen. Ersetzen Sie die betroffenen Teile, falls erforderlich.
Inkorrekter Stromanschluss	Die Stromversorgung könnte falsch verkabelt sein. Stellen Sie sicher, dass die Installationsanweisungen korrekt befolgt wurden. (Die Anforderungen in Bezug auf Kabel und Verbindungen sind unter Kapitel 4 **Kabel und Anschlüsse** zusammengefasst.)
Stromquelle nicht ausreichend	Verwenden Sie ein Universalmessgerät während das Gerät unter Strom steht, um die Spannung der Stromversorgung so nahe wie möglich am Gerät zu prüfen und die tatsächlich gelieferte Spannung zu ermitteln. (Die Anforderungen in Bezug auf die Stromversorgung sind unter Kapitel 13 **Technische Spezifikation** zusammengefasst.)

Gerät kann nicht gestartet werden (Neustart-Schleife)

Mögliche Ursache	Mögliche Lösungen
Stromversorgung und Stromanschluss	Siehe die möglichen Lösungen unter dem Punkt „Gerät kann nicht eingeschaltet werden oder schaltet sich wiederholt aus“ weiter oben.
Software beschädigt	In dem unwahrscheinlichen Fall, dass die Software des Produkts beschädigt wurde, laden Sie die neueste Software per Flash-Update von der Raymarine-Website in das herunter.

Gerät kann nicht eingeschaltet werden oder schaltet sich wiederholt aus

Mögliche Ursache	Mögliche Lösungen
Sicherung durchgebrannt / Schutzschalter ausgelöst	1. Prüfen Sie den Zustand der betreffenden Sicherungen, Schutzschalter und Verbindungen, und ersetzen Sie die betreffenden Teile, falls erforderlich. (Informationen zu den Sicherungswerten finden Sie unter Kapitel 13 **Technische Spezifikation**.) 2. Wenn die Sicherung weiterhin und wiederholt durchbrennt, untersuchen Sie die Installation auf Kabelschäden, beschädigte Steckerpole oder falsche Verkabelung.
Inkorrekte / beschädigte / unsichere Stromkabel oder Stromanschlüsse	1. Vergewissern Sie sich, dass der Stecker des Stromkabels vollständig in den Stromanschluss eingesteckt und eingerastet ist. 2. Überprüfen Sie das Stromkabel und die Stromanschlüsse auf eventuelle Anzeichen von Schäden oder Korrosion und ersetzen Sie sie, falls erforderlich. 3. Biegen Sie bei eingeschaltetem Gerät das Stromkabel in der Nähe des Displayanschlusses und beobachten Sie, ob dies zu einem Stromverlust oder Neustart des Geräts führt. Ersetzen Sie das Kabel, falls erforderlich. 4. Prüfen Sie die Akkuspannung des Schiffs sowie den Zustand der Akkupole und Stromkabel. Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen sicher, sauber und korrosionsfrei sind. Ersetzen Sie die betroffenen Teile, falls erforderlich. 5. Verwenden Sie ein Universalmessgerät während das Gerät unter Strom steht, um alle Anschlüsse, Sicherungen usw. auf Spannungsabfälle zu untersuchen. Ersetzen Sie die betroffenen Teile, falls erforderlich.
Inkorrekter Stromanschluss	Die Stromversorgung könnte falsch verkabelt sein. Stellen Sie sicher, dass die Installationsanweisungen korrekt befolgt wurden. (Die Anforderungen in Bezug auf Kabel und Verbindungen sind unter Kapitel 4 **Kabel und Anschlüsse** zusammengefasst.)
Stromquelle nicht ausreichend	Verwenden Sie ein Universalmessgerät während das Gerät unter Strom steht, um die Spannung der Stromversorgung so nahe wie möglich am Gerät zu prüfen und die tatsächlich gelieferte Spannung zu ermitteln. (Die Anforderungen in Bezug auf die Stromversorgung sind unter Kapitel 13 **Technische Spezifikation** zusammengefasst.)

Kabelgebundenes Handset startet nicht

Mögliche Ursache	Mögliche Lösungen
Handset ist nicht eingeschaltet	Das kabelbundene Handset ist kompatibel mit den Modellen Ray60, Ray70, Ray90 und Ray91. Das kabelgebundene Handset wird von der Basisstation mit Strom versorgt. Drücken Sie die Taste „Ein/Aus“ an der Oberseite des Handsets, um es einzuschalten.
Softwarekonflikt zwischen Basisstation und Handset	Das Handset und die Basisstation müssen kompatible Software verwenden. Lesen Sie den Abschnitt *Software-Updates* oder besuchen Sie die Raymarine-Website für Einzelheiten zu kompatiblen Softwareversionen: www.raymarine.com/software.
Inkorrekte / beschädigte / unsichere Kabel oder Anschlüsse	1. Prüfen Sie, ob die Basisstation korrekt mit Strom versorgt wird. 2. Biegen Sie das Kabel bei eingeschaltetem Handset in der Nähe des Anschlusses und beobachten Sie, ob dies zu einem Stromverlust oder Neustart des Geräts führt. Ersetzen Sie das Kabel, falls erforderlich.

Mögliche Ursache	Mögliche Lösungen
	3. Stellen Sie sicher dass alle Kabelanschlüsse fest, sauber und frei von Korrosion sind. Ersetzen Sie sie, falls erforderlich.

11.5 Problembehandlung – UKW-Funkgerät

Im Folgenden sind mögliche Ursachen und Lösungen für Probleme beschrieben, die in Verbindung mit dem UKW-Funkgerät auftreten können.

DSC-Funktionen nicht verfügbar / funktionieren nicht

Mögliche Ursachen	Mögliche Lösungen
Keine MMSI-Nummer einprogrammiert.	Programmieren Sie Ihre MMSI-Nummer ein.
Funkgerät ist auf ATIS- oder Marcom-C-Modus eingerichtet.	Der Gebrauch von DSC ist im ATIS- oder Marcom-C-Modus nicht zugelassen. Sie können keine DSC-Notrufe und keine anderen digitalen Selektivrufe tätigen. Wenn Sie sich nicht in einer ATIS-Region befinden, können Sie den ATIS-Modus wie folgt deaktivieren: **Menü** > **Setup** > **Setup ATIS** > **ATIS**.
Empfindlichkeit auf „Lokal“ eingerichtet.	Wenn die Empfindlichkeit auf „Lokal“ eingerichtet ist, wird dies Ihren Empfang beeinträchtigen. Richten Sie die Empfindlichkeit auf „Fern“ ein: **Menü** > **Setup** > **Empfindlichkeit**.

Passiver Lautsprecher hat kein Alarm-Audio

Mögliche Ursachen	Mögliche Lösungen
Passiver Lautsprecher ist an eine Sekundärstation angeschlossen.	Alarm-Audio ist auf passiven Lautsprechern, die an Sekundärstationen angeschlossen sind, nicht verfügbar. Alarm-Audio sollte jedoch über das Handset der Sekundärstation hörbar sein.

11.6 Problembehandlung – GNSS (GPS)

Im Folgenden sind mögliche Ursachen und Lösungen für Probleme beschrieben, die mit GNSS (GPS) auftreten können.

Bevor Sie mit der (GPS)-Problembehandlung beginnen, stellen Sie bitte sicher, dass Ihr Gerät die neueste Softwareversion verwendet, indem Sie die Seite „Software-Updates“ auf der Raymarine-Website unter www.raymarine.com besuchen.

Keine Ortung

Mögliche Ursache	Mögliche Lösungen
GNSS (GPS) deaktiviert.	Stellen Sie sicher, dass Ihr interner GNSS (GPS)-Empfänger aktiviert ist.
Geografischer Standort oder Wetterbedingungen verhindern eine Satellitenortung.	Prüfen Sie in regelmäßigen Abständen, ob an anderen geografischen Standorten bzw. bei besseren Wetterbedingungen eine Ortung erreicht werden kann.
Standort der GPS (GNSS)-Antenne.	Für optimale Leistung sollte die Antenne über Deck montiert werden, direkte Sicht auf den Himmel haben und sich nicht in der Nähe von lasttragenden Schotten oder elektrischen Geräten und Kabeln befinden, die Störungen verursachen könnten.

Keine Positionsdaten

Mögliche Ursache	Mögliche Lösungen
Interner Empfänger ist deaktiviert.	Vergewissern Sie sich, dass Ihr externer oder interner Empfänger aktiviert ist.
Falsche Netzwerkausgabe ausgewählt.	Stellen Sie sicher, dass im Menü **Netzwerkausgabe** der korrekte Netzwerk und die korrekte Netzwerkgeschwindigkeit ausgewählt sind: **Menü** > **Setup** > **Netzwerkausgabe**.
Inkorrekte / beschädigte / unsichere Kabel oder Anschlüsse.	1. Vergewissern Sie sich, dass die Stecker vollständig in das Gerät eingesteckt und eingerastet sind. 2. Überprüfen Sie die Kabel und Anschlüsse auf eventuelle Anzeichen von Schäden oder Korrosion und ersetzen Sie sie, falls erforderlich. 3. Prüfen Sie die Akkuspannung des Schiffs sowie den Zustand der Akkupole und Stromkabel. Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen sicher, sauber und korrosionsfrei sind. Ersetzen Sie die betroffenen Teile, falls erforderlich. 4. Verwenden Sie ein Universalmessgerät während das Gerät unter Strom steht, um alle Anschlüsse, Sicherungen usw. auf Spannungsabfälle zu untersuchen. Ersetzen Sie die betroffenen Teile, falls erforderlich.

GNSS (GPS)-Datenausgabe

Die Modelle Ray90 und Ray91 enthalten einen internen GNSS (GPS)-Empfänger. Diese Produkte geben jedoch KEINE Positionsdaten an externe Geräte aus.

11.7 Problembehandlung – Drahtlose Geräte

Bevor Sie die folgenden Lösungsvorschläge für Probleme mit kabellosen Verbindung durcharbeiten, stellen Sie sicher, dass die Anforderungen an den Standort in den betreffenden Installationsanweisungen erfüllt sind und dass Sie die Geräte, bei denen das Problem auftritt, aus- und wieder eingeschaltet haben.

Kabelloses Handset startet nicht

Mögliche Ursache	Mögliche Lösungen
Akku des kabellosen Handsets ist nicht aufgeladen.	1. Stellen Sie sicher, dass die Ladehalterung des Handsets korrekt an eine 12-V-Gleichstromquelle angeschlossen ist. 2. Setzen Sie das Handset in die Ladehalterung ein. 3. Vergewissern Sie sich, dass das Batteriesymbol auf dem Bildschirm des Handsets angezeigt wird.

Kein Netzwerk gefunden.

Mögliche Ursache	Mögliche Lösungen
Geräte nicht mit Strom versorgt oder nicht verbunden.	Stellen Sie sicher, dass der WLAN-Hub an den Anschluss der Ray90/Ray91-Basisstation angeschlossen ist und dass die Basisstation eingeschaltet ist.
Geräte nicht in Reichweite oder Signal wird blockiert.	Reduzieren Sie die Entfernung zwischen den Geräten und entfernen Sie, wenn möglich, etwaige Hindernisse für das Signal. Suchen Sie dann erneut nach verfügbaren Netzwerken.

Verbindung zum Hub fehlgeschlagen.

Mögliche Ursache	Mögliche Lösungen
Falsches Gerät ausgewählt	Stellen Sie sicher, dass Sie das richtige Gerät für die Verbindung ausgewählt haben. Sie können den Namen Ihres WLAN-Hubs ermitteln, indem Sie auf einem kabelgebundenen Handset das Menü **Wireless Hub Setup** aufrufen und **Hub Name** auswählen (**Menü** > **Setup** > **Wireless Setup** > **Wireless Hub Setup** > **Hub Name**).
Falsches Passwort.	Stellen Sie sicher, dass Sie das richtige Kennwort für die Verbindung verwenden. Sie können das Passwort Ihres WLAN-Hubs ermitteln, indem Sie auf einem kabelgebundenen Handset das Menü **Wireless Hub Setup** aufrufen und **Kennwort** auswählen (**Menü** > **Setup** > **Wireless Setup** > **Wireless Hub Setup** > **Kennwort**).
Schotten, Decks und andere große Strukturelemente können das kabellose Signal abschwächen oder sogar ganz blockieren. Je nach dem verwendeten Material und dessen Dicke kann es in einigen Fällen unmöglich sein, ein kabelloses Signal durch bestimmte Strukturen zu senden.	1. Positionieren Sie den WLAN-Hub in diesem Fall so, dass die störende Struktur sich nicht in der direkten Sichtlinie zwischen den Geräten befindet, oder 2. Verwenden Sie das Verlängerungskabel für die Antenne des WLAN-Hubs (A80541) um den von Ihrem WLAN-Hub abgedeckten Bereich zu verschieben.

Verbindung ist sehr langsam oder wird wiederholt unterbrochen

Mögliche Ursache	Mögliche Lösungen
Die kabellose Leistung nimmt mit wachsender Entfernung ab so dass weiter entfernte Geräte weniger Bandbreite zur Verfügung haben. Bei Produkten, die an der Grenze der Reichweite installiert sind, wird es daher zu langsameren Verbindungsgeschwindigkeiten und Unterbrechungen kommen oder es kann möglicherweise überhaupt keine Verbindung eingerichtet werden.	Verringern Sie die Entfernung zwischen den Geräten.
Von anderen kabellosen Geräten verursachte Störungen.	1. Ändern Sie den Kanal des WLAN-Hubs und versuchen Sie erneut, die Verbindung einzurichten. Sie können kostenlose WLAN-Analyse-Apps auf Ihrem Smartphone oder Tablet verwenden, um einen weniger stark belegten Kanal auszuwählen. 2. Schalten Sie nacheinander jedes einzelne Gerät aus, bis Sie das Gerät gefunden haben, das die Störungen verursacht.
Störungen durch andere Geräte, die den 2,4-GHz-Frequenzbereich verwenden. Nachfolgend sehen Sie eine Liste häufig verwendeter Geräte, die im Frequenzbereich von 2,4G Hz operieren: • Mikrowellenherde • Leuchtstoffröhren • Schnurlose Telefone / Babyphone • Bewegungssensoren	Schalten Sie die Geräte nacheinander aus, bis Sie das Gerät identifiziert haben, das die Störungen verursacht. Entfernen Sie dieses Gerät dann oder stellen Sie es an einem anderen Ort auf.
Die von elektrischen und elektronischen Geräten sowie den dazugehörigen Kabeln ausgegebenen Signale können ein elektromagnetisches Feld generieren, das Störungen des kabellosen Signals verursacht.	Schalten Sie jedes Gerät nacheinander aus, bis Sie das Gerät identifiziert haben, das die Störungen verursacht. Entfernen Sie dieses Gerät dann oder stellen Sie es an einem anderen Ort auf.
Störungen von Geräten auf anderen Schiffen. Wenn Sie sich in unmittelbarer Nähe anderer Schiffe befinden (z. B. in einem Hafen), können auch andere kabellose Signale vorliegen.	1. Ändern Sie den Kanal des -WLANHubs und versuchen Sie erneut, die Verbindung einzurichten. Sie können kostenlose WLAN-Analyse-Apps auf Ihrem Smartphone oder Tablet verwenden, um einen weniger stark belegten Kanal auszuwählen. 2. Wenn möglich, bewegen Sie Ihr Schiff an einen Ort, an dem weniger WLAN-Verkehr gegeben ist.

Netzwerkverbindung eingerichtet, aber es werden keine Daten empfangen.

Mögliche Ursache	Mögliche Lösungen
Verbindung zum falschen Netzwerk.	Vergewissern Sie sich, dass Ihr Handset mit dem korrekten WLAN-Hub verbunden ist.
Inkompatibilität der Gerätsoftware.	Stellen Sie sicher, dass auf beiden Geräten die neueste Software installiert ist. Sie können die Gerätsoftware im Menü „Wartung“ prüfen: **Menü** > **Setup** > **Wartung** > **Info zu diesem Gerät**.
Es ist möglich, dass auf dem Gerät ein Defekt aufgetreten ist.	1. Aktualisieren Sie die Software auf die neueste Version oder installieren Sie die aktuelle Software neu.

Mögliche Ursache	Mögliche Lösungen
	2. Wenden Sie sich für weitere Hilfe an die Technische Unterstützung.

Kapitel 12: Technische Unterstützung

Kapitelinhalt

- 12.1 Raymarine Produktunterstützung und Service auf Seite 156
- 12.2 Produktinformationen anzeigen auf Seite 158
- 12.3 Lernhilfen auf Seite 159

12.1 Raymarine Produktunterstützung und Service

Raymarine bietet umfassende Produktunterstützung sowie Garantie-, Service- und Reparaturdienste. Sie können auf diese Dienste über die Raymarine-Website, per Telefon oder per E-Mail zugreifen.

Produktinformationen

Wenn Sie Raymarine bezüglich Wartung oder Support kontaktieren, halten Sie bitte die folgenden Informationen bereit:

- Gerätename
- Modellnummer
- Seriennummer
- Software-Versionsnummer
- Systemdiagramme

Sie können diese Produktinformationen über Menüs Ihres Produkts aufrufen.

Service und Garantie

Raymarine hat dedizierte Abteilungen für Garantie-, Service- und Reparaturdienste.

Denken Sie daran, Ihr Produkt auf der Raymarine-Website zu registrieren, um in den Genuss erweiterter Garantieleistungen zu kommen: http://www.raymarine.de/display/?id=788.

Region	Telefon	E-Mail
Vereinigtes Königreich (UK), EMEA und Asien Pazifikraum	+44 (0)1329 246 932	emea.service@raymarine.com
Vereinigte Staaten (US)	+1 (603) 324 7900	rm-usrepair@flir.com

Unterstützung im Internet

Besuchen Sie den Kundenservice-Bereich der Raymarine-Website, um die folgenden Ressourcen zu nutzen:

- **Handbücher und Dokumente** — http://www.raymarine.com/manuals
- **FAQ / Knowledge Base** — http://www.raymarine.de/knowledgebase/
- **Supportforum** — http://raymarine.ning.com/
- **Software-Updates** — http://www.raymarine.de/display/?id=797

Hilfe per Telefon oder E-Mail

Region	Telefon	E-Mail
Vereinigtes Königreich (UK), EMEA und Asien Pazifikraum	+44 (0)1329 246 777	support.uk@raymarine.com
Vereinigte Staaten (US)	+1 (603) 324 7900 (Gebührenfrei: +800 539 5539)	support@raymarine.com
Australien und Neuseeland	+61 2 8977 0300	aus.support@raymarine.com (Raymarine-Tochtergesellschaft)
Frankreich	+33 (0)1 46 49 72 30	support.fr@raymarine.com (Raymarine-Tochtergesellschaft)
Deutschland	+49 (0)40 237 808 0	support.de@raymarine.com (Raymarine-Tochtergesellschaft)
Italien	+39 02 9945 1001	support.it@raymarine.com (Raymarine-Tochtergesellschaft)
Spanien	+34 96 2965 102	sat@azimut.es (Autorisierter Raymarine-Distributor)
Niederlande	+31 (0)26 3614 905	support.nl@raymarine.com (Raymarine-Tochtergesellschaft)

Region	Telefon	E-Mail
Schweden	+46 (0)317 633 670	support.se@raymarine.com (Raymarine-Tochtergesellschaft)
Finnland	+358 (0)207 619 937	support.fi@raymarine.com (Raymarine-Tochtergesellschaft)
Norwegen	+47 692 64 600	support.no@raymarine.com (Raymarine-Tochtergesellschaft)
Dänemark	+45 437 164 64	support.dk@raymarine.com (Raymarine-Tochtergesellschaft)
Russland	+7 495 788 0508	info@mikstmarine.ru (Autorisierter Raymarine-Distributor)

12.2 Produktinformationen anzeigen

Produktinformationen sind im Begrüßungsbildschirm verfügbar.

1. Schalten Sie das Funkgerät ein.

   Der Begrüßungsbildschirm wird angezeigt und Sie sehen hier das Modell und die Softwareversion Ihres Produkts.

Sie können die Produktinformationen auch über die Option **Info zu diesem Gerät** im Menü **Wartung** aufrufen: **Menü** > **Setup** > **Wartung**.

12.3 Lernhilfen

Raymarine hat eine Reihe von Lernhilfen zusammengestellt, damit Sie Ihre Produkte optimal nutzen können.

Videoanleitungen

	Offizieller Raymarine-Kanal auf YouTube: • http://www.youtube.com/user/RaymarineInc LightHouse 3-Videoanleitungen: • http://www.raymarine.com/multifunction-displays/light-house3/tips-and-tricks
	Videogalerie: • http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2679
	Produktsupportvideos: • http://www.raymarine.co.uk/view/?id=4952

Hinweis:

- Für die Anzeige der Videos wird ein Gerät mit Internetverbindung benötigt.
- Einige Videos sind nur in englischer Sprache verfügbar.

Schulungskurse

Raymarine führt regelmäßig ein breites Angebot von Schulungskursen durch, damit Sie Ihre Produkte optimal nutzen können. Nähere Informationen dazu finden Sie im Bereich „Training“ der Raymarine-Website:

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

Häufig gestellte Fragen und Knowledgebase

Raymarine hat eine umfassende Sammlung häufig gestellter Fragen (FAQs) und eine Knowledgebase zusammengestellt, in denen Sie detaillierte Informationen für die Problembehandlung finden können.

- http://www.raymarine.co.uk/knowledgebase/

Supportforum

Sie können das Supportforum verwenden, um technische Fragen zu Raymarine-Produkten zu stellen oder um herauszufinden, wie andere Kunden ihre Raymarine-Geräte einsetzen. Das Forum wird regelmäßig mit Beiträgen von Raymarine-Kunden und -Mitarbeitern aktualisiert:

- http://forum.raymarine.com

Kapitel 13: Technische Spezifikation

Kapitelinhalt

- 13.1 Technische Spezifikation – Basisstation auf Seite 162
- 13.2 Technische Spezifikation – Kabelgebundenes Handset (Raymic) auf Seite 165
- 13.3 Technische Spezifikation – Kabelgebundener (passiver) Lautsprecher auf Seite 166
- 13.4 Technische Spezifikation – WLAN-Hub auf Seite 167
- 13.5 Technische Spezifikation – Kabelloses Handset auf Seite 168
- 13.6 Technische Spezifikation – Ladehalterung für kabelloses Handset auf Seite 169
- 13.7 Technische Spezifikation – Kabelloser (aktiver) Lautsprecher auf Seite 170
- 13.8 Nutzungsbereich des Funkgeräts auf Seite 171

13.1 Technische Spezifikation – Basisstation

Die folgende technische Spezifikation gilt für die Modelle Ray90 und Ray91.

Stromspezifikation

Nominale Bordspannung	12 V DC (mit Überspannungsschutz)
Betriebsspannungsbereich	10,2 bis 16 V DC
Sicherungsanforderungen	• Inlinesicherung = 10 A • Thermoschutzschalter = 7 A
Stromabnahme	• Weniger als 6 A bei hoher Sendeleistung (13,6 V) • Standby: 600 mA • Empfang: 2 A • Loudhailer: 3 A (8 Ω) / 6 A (4 Ω)
LEN	1

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	-25 bis +55 °C (-13 bis 131 °F)
Lagertemperatur	-25 bis +70 °C (-13 bis 158 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	95 %
Wasserfestigkeit	IPX6 und IPX7
Anschlüsse	• 1 SeaTalkng ® / NMEA 2000 • 1 NMEA 0183-Eingang • 1 NMEA 0183-Ausgang • 2 Anschlüsse für Handset-Stationen • 1 Anschluss für UKW-Antenne/Splitter • 1 Anschluss für TNC GNSS (GPS)-Antenne • 1 Loudhailer-Anschluss

Anschlüsse

Kabelgebundene Handsets	2 über Anschlüsse HS1 und HS2
WLAN-Hub	1 über Hub-Anschluss
GNSS (GPS)-Antenne	1 über GPS-Anschluss (TNC)
UKW-Antenne	1 über UKW-Anschluss (50 Ohm SO239)
NMEA 0183	1 über Datenkabel mit blanken Enden
SeaTalkng ® / NMEA 2000	1 über N2K-Anschluss (DeviceNet)

UKW-Sender

Kanäle	Alle verfügbaren Kanäle in den UKW-Schifffahrtsbändern International, USA und Kanada
Frequenzbereich	156,025 bis 157,425 MHz / 155,500 bis 161,425 MHz (private Kanäle)
Frequenzstabilität	+/- 1,5 ppm
Kanalbreite	12,5 kHz
Leistungsabgabe	• Niedrige Sendeleistung – 1 W • Hohe Sendeleistung – 25 W
Nebenwellen-Aussendungen	Besser als -36 dBm bei 25 W (weniger als 0,25 µW)

Maximale Abweichung	+/- 5 KHz
Antennenimpedanz	50 Ohm (typisch)

Empfänger

Empfängertyp	Doppelkonversion Super-Heterodyn
Kanäle	Alle verfügbaren Kanäle in den UKW-Schifffahrtsbändern International, USA und Kanada
Frequenzbereich	156,050 bis 163,275 MHz / 155,500 bis 161,425 MHz (private Kanäle)
Empfindlichkeit	Besser als 1 Mikrovolt EMF @ 20 dB SINAD
Rauschsperrenempfindlichkeit	Weniger als -2 dBµ EMF
Brummen und Rauschen	Besser als -40 dB
Audioverzerrung	Weniger als 10 %
Empfindlichkeit	• Distanzmodus — 119 dBm (0,25 uV) @ 12 dB SINAD (typisch) • Lokaler Modus — 110 dBm (0,7 uV) @ 12 dB SINAD (typisch)
Selektivität benachbarter Kanäle	Mehr als 70 dB
Nebenempfangsdämpfung	Mehr als 70 dB
Intermodulationsunterdrückung	Mehr als 68 dB

GNSS (GPS)

Kanäle	72
Kaltstart	29 Sek.
IC-Empfindlichkeit des Empfängers	• Tracking und Navigation = -167 dBm • Neuerfassung = -160 dBm • Kaltstart = -146 dBm • Warmstart = -156 dBm
GNSS-K	• GPS • GLONASS • Beidou
SBAS-Kompatibilität	• QZSS • WAAS • EGNOS • MSAS • GAGAN
Sonderfunktionen	Aktive Stör- und Interferenzreduktion
Betriebsfrequenz	• GPS L1 C/A • GLONASS L10F • Beidou B1
Signalerfassung	Automatisch
Almanach-Aktualisierung	Automatisch
Kartenbezugssystem	WGS-84 (Alternativen verfügbar über Raymarine-MFD)
Bildwiederholrate	20 Hz (20 x pro Sekunde gleichlaufendes GNSS)

Antenne	• Extern passiv
Horizontale Positionsgenauigkeit	• Autonom = 2,5 m (8,2 Fuß) • SBAS = 2 m (6,56 Fuß)

AIS (nur Ray91)

Klassentyp	Nur Empfänger

13.2 Technische Spezifikation – Kabelgebundenes Handset (Raymic)

Die folgende technische Spezifikation gilt für das kabelgebundene Handset.

Betriebstemperatur	-25 bis +55 °C (-13 bis 131 °F)
Lagertemperatur	-25 bis +70 °C (-13 bis 158 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	95 %
Wasserfestigkeit	IPX6 und IPX7
Max. Leistungsabgabe des Lautsprechers	1 W (16 Ω)
UKW-Funkgerätekompatibilität	• Ray60 • Ray70 • Ray90/Ray91

13.3 Technische Spezifikation – Kabelgebundener (passiver) Lautsprecher

Betriebstemperatur	-25 bis +55 °C (-13 bis 131 °F)
Lagertemperatur	-25 bis +70 °C (-13 bis 158 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	95 %
Wasserfestigkeit	IPX6 und IPX7
Max. Leistungsabgabe des Lautsprechers	5 W (8 Ω)
Anschluss	RCA-Stecker (weiblich) für Verbindung zu kabelgebundenem Handset über Adapterkabel (A80297)
UKW-Funkgerätekompatibilität	• Ray50/Ray52 • Ray60 • Ray70 • Ray90/Ray91

13.4 Technische Spezifikation – WLAN-Hub

Die folgende technische Spezifikation gilt für den WLAN-Hub.

Betriebstemperatur	-25 bis +55 °C (-13 bis 131 °F)
Lagertemperatur	-25 bis +70 °C (-13 bis 158 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	95 %
Wasserfestigkeit	IPX6 und IPX7
WLAN-Frequenz	2,4 GHz
Anschlüsse	• Anschluss an Basisstation über 12-poligen Stecker. • Anschluss von bis zu 3 kabellosen Handsets über 2,4 GHz WLAN-Verbindung.
UKW-Funkgerätekompatibilität	• Ray90/Ray91

13.5 Technische Spezifikation – Kabelloses Handset

Kabelloses Handset

Betriebstemperatur	-25 bis +55 °C (-13 bis 131 °F)
Lagertemperatur	-25 bis +70 °C (-13 bis 158 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	95 %
Wasserfestigkeit	IPX6 und IPX7
Max. Leistungsabgabe des Lautsprechers	1 W (16 Ω)
WLAN-Frequenz	2.4 GHz
Anschlüsse	• 1 Anschluss an WLAN-Hub über 2,4 GHz WLAN-Verbindung • 1 Anschluss an kabellosen (aktiven) Lautsprecher über 2,4 GHz WLAN-Verbindung
UKW-Funkgerätekompatibilität	• Ray90/Ray91

Akku

Akkutyp	Lithium-Ion, aufladbar
Austauschbar	Nein
Kapazität	2000 mAh
Sprechzeit	8 Stunden
Standby	100 Stunden
Ladezeit	5 Stunden

13.6 Technische Spezifikation – Ladehalterung für kabelloses Handset

Stromspezifikation

Nominale Bordspannung	12 V DC (mit Überspannungsschutz)
Betriebsspannungsbereich	10,2 bis 16 V DC
Sicherungsanforderungen	• Inlinesicherung = 1,25 A • Thermoschutzschalter = 1,25 A
Stromabnahme	1 A nominal
Aufladungsart	Kabellose induktive Aufladung
Leistung	1 A

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	-25 bis +55 °C (-13 bis 131 °F)
Lagertemperatur	-25 bis +70 °C (-13 bis 158 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	95 %
Wasserfestigkeit	IPX6 und IPX7

13.7 Technische Spezifikation – Kabelloser (aktiver) Lautsprecher

Stromspezifikation

Nominale Bordspannung	12 V DC (mit Überspannungsschutz)
Betriebsspannungsbereich	10,2 bis 16 V DC
Sicherungsanforderungen	• Inlinesicherung = 1,25 A • Thermoschutzschalter = 1,25 A
Stromabnahme	1 A nominal
Max. Leistungsabgabe des Lautsprechers	5 W (8 Ω)

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	-25 bis +55 °C (-13 bis 131 °F)
Lagertemperatur	-25 bis +70 °C (-13 bis 158 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	95 %
Wasserfestigkeit	IPX6 und IPX7

Anschlüsse

Anschluss	1 Anschluss an kabelloses Handset über 2,4 GHz WLAN-Verbindung
UKW-Funkgerätekompatibilität	• Ray90/Ray91

13.8 Nutzungsbereich des Funkgeräts

Das Funkgerät kann weltweit verwendet werden, einschließlich in den folgenden europäischen Ländern:

AT	CZ	FI	IE	LU	PL	SK
BE	DE	FR	IS	LV	PT	TR
BG	DK	GB	IT	MT	RO	
CH	EE	GR	LI	NL	SE	
CY	ES	HU	LT	NO	SI	

Kapitel 14: Ersatzteile und Zubehör

Kapitelinhalt

- 14.1 Ersatzteile für Ray90/Ray91 auf Seite 174
- 14.2 Verlängerungskabel auf Seite 175
- 14.3 Zubehör für Ray90/Ray91 auf Seite 176
- 14.4 SeaTalk ng®-Kabel und Zubehör auf Seite 177

14.1 Ersatzteile für Ray90/Ray91

Die folgenden Ersatzteile sind für die Modelle Ray90/Ray91 erhältlich:

R70624	Ray90-Basisstation
R70625	Ray91-Basisstation
R70616	Kabelloses Handset
R70617	Ladehalterung für kabelloses Handset
R70618	Lautstärkeregler für kabellosen aktiven Lautsprecher
R70619	Gehäuserahmen für passiven und aktiven Lautsprecher
R70492	Halterung für kabelgebundenes Handset
R70438	Fixierschrauben für Plattenmontage
R70484	Handset-Hakenplatte (Montageclip)

14.2 Verlängerungskabel

Die folgenden Verlängerungskabel sind verfügbar:

Art.-Nr.	Beschreibung
A80291	Verlängerungskabel für kabelgebundenes Handset, 5 m (16,4 Fuß)
A80292	Verlängerungskabel für kabelgebundenes Handset, 10 m (32,8 Fuß)
A80290	Verlängerungskabel für kabelgebundenes Handset, 15 m (49,2 Fuß)
A80297	Adapterkabel für kabelgebundenes Handset mit RCA-Audio-Klinkenstecker (männlich), 40 cm (1,3 Fuß)

14.3 Zubehör für Ray90/Ray91

Die folgenden Zubehörteile sind für die Modelle Ray90/Ray91 erhältlich:

Art.-Nr.	**Beschreibung**
A80288	Passive GNSS (GPS)-Antenne
A80540	WLAN-Hub
A80541	Antennen-Verlängerungskabel für WLAN-Hub, 5 m (16,4 Fuß)
A80542	Kabelgebundener passiver Lautsprecher
A80543	Kabelloser aktiver Lautsprecher
A80544	Kabelloses Handset mit Ladehalterung
A80289	Kabelgebundenes Handset mit Halterung
A80291	Verlängerungskabel für kabelgebundenes Handset, 5 m (16,4 Fuß)
A80292	Verlängerungskabel für kabelgebundenes Handset, 10 m (32,8 Fuß)
A80290	Verlängerungskabel für kabelgebundenes Handset, 15 m (49,2 Fuß)
A80297	Adapterkabel für kabelgebundenes Handset mit RCA-Audio-Klinkenstecker (männlich), 40 cm (1,3 Fuß)
M95435	Loudhailer/Nebelhorn

14.4 SeaTalk ng®-Kabel und Zubehör

SeaTalk ng-Kabel und anderes Zubehör für die Verwendung mit kompatiblen Produkten.

Art.-Nr.	Beschreibung	Bemerkungen
T70134	SeaTalk ng Starter Kit	Enthält: • 1 x 5-Wege-Verbinder (A06064) • 2 x Backbone-Abschlusswiderstand (A06031) • 1 x Backbone-Kabel, 3 m (9,8 Fuß) (A06040) • 1 x Stromkabel (A06049)
A25062	SeaTalk ng Backbone Kit	Enthält: • 2 x Backbone-Kabel, 5 m (16,4 Fuß) (A06036) • 1 x Backbone-Kabel, 20 m (65,6 Fuß) (A06037) • 4 x T-Stück (A06028) • 2 x Backbone-Abschlusswiderstand (A06031) • 1 x Stromkabel (A06049)
A06038	SeaTalk ng-Spurkabel, 0,4 m (1,3 Fuß)	
A06039	SeaTalk ng-Spurkabel, 1 m (3,3 Fuß)	
A06040	SeaTalk ng-Spurkabel, 3 m (9,8 Fuß)	
A06041	SeaTalk ng-Spurkabel, 5 m (16,4 Fuß)	
A06042	SeaTalk ng-Spurkabel, 0,4 m (1,3 Fuß), abgewinkelt	
A06033	SeaTalk ng-Backbone, 0,4 m (1,3 Fuß)	
A06034	SeaTalk ng-Backbone, 1 m (3,3 Fuß)	
A06035	SeaTalk ng-Backbone, 3 m (9,8 Fuß)	
A06036	SeaTalk ng-Backbone, 5 m (16,4 Fuß)	
A06068	SeaTalk ng-Backbone, 9 m (29,5 Fuß)	
A06037	SeaTalk ng-Backbone, 20 m (65,6 Fuß)	
A06043	SeaTalk ng-Spurkabel mit blanken Enden, 1 m (3,3 Fuß)	
A06044	SeaTalk ng-Spurkabel mit blanken Enden, 3 m (9,8 Fuß)	
A06049	SeaTalk ng-Stromkabel	
A06031	SeaTalk ng-Abschlusswiderstand	

Art.-Nr.	Beschreibung	Bemerkungen
A06028	SeaTalk ng-T-Stück	Bietet 1 Spuranschluss
A06064	SeaTalk ng-5-Wege-Verbinder	Bietet 3 Spuranschlüsse
A06030	SeaTalk ng-Backbone-Verlängerung	
E22158	SeaTalk -SeaTalk ng-Konverter Kit	Ermöglicht den Anschluss von SeaTalk -Geräten an ein SeaTalk ng-System
A80001	SeaTalk ng-Inline-Abschlusswiderstand	Bietet direkte Verbindung eines Spurkabels an das Ende eines Backbonekabels; Kein T-Stück erforderlich
A06032	SeaTalk ng-Blindstopfen	
R12112	ACU/SPX-SeaTalk ng-Spurkabel, 0 3 m (1 Fuß)	Verbindet einen SPX-Kurscomputer oder eine ACU mit einem SeaTalk ng-Backbone.
A06047	SeaTalk (3 Pin)-an-SeaTalk ng-Adapterkabel, 0,4 m (1.3 Fuß)	
A22164	SeaTalk -SeaTalk ng-Spurkabel, 1 m (3,3 Fuß)	
A06048	SeaTalk2 (5 Pin)-SeaTalk ng-Adapterkabel, 0,4 m (1.3 Fuß)	
A06045	DeviceNet-Adapterkabel (weiblich)	Ermöglicht den Anschluss von NMEA 2000-Geräten an ein SeaTalk ng-System
A06046	DeviceNet-Adapterkabel (männlich)	Ermöglicht den Anschluss von NMEA 2000-Geräten an ein SeaTalk ng-System
E05026	DeviceNet-Adapterkabel mit blanken Enden (weiblich)	Ermöglicht den Anschluss von NMEA 2000-Geräten an ein SeaTalk ng-System
E05027	DeviceNet-Adapterkabel mit blanken Enden (männlich)	Ermöglicht den Anschluss von NMEA 2000-Geräten an ein SeaTalk ng-System

Annexes A NMEA 0183-Sätze

Das Funkgerät unterstützt die folgenden **NMEA 0183**-Sätze.

Satz	Beschreibung	Ray90		Ray91	
		Empfangen	**Senden**	**Empfangen**	**Senden**
DSC	Digital Selective Calling (digitale Selektivrufe)		●		●
DSE	Expanded Digital Selective Calling (erweiterte digitale Selektivrufe)		●		●
VDM	AIS UKW-Datenlink-Meldung				●
GGA	GPS-Fixdaten	●		●	
GLL	Geografische Position – Länge/Breite	●		●	
GNS	GNSS-Fixdaten	●		●	
RMA	Empfohlenes Minimum – Spezifische Loran-C-Daten	●		●	
RMC	Empfohlenes Minimum – Spezifische GNSS-Daten	●		●	
DTM	Datum	●		●	

Annexes B NMEA 2000-PGNs

Das Funkgerät unterstützt die folgenden **NMEA 2000**-PGNs. Diese gelten für die Protokolle **NMEA 2000** und **SeaTalkng** ®.

PGN	Beschreibung	Ray90		Ray91	
		Empfangen	**Senden**	**Empfangen**	**Senden**
59392	ISO Anfrage	●	●	●	●
59904	ISO-Bestätigung	●	●	●	●
60928	ISO Adressenforderung	●	●	●	●
126208	NMEA – Gruppenfunktion	●	●	●	●
126464	PGN Liste		●		●
126996	Produktinformationen		●		●
127258	Magnetische Abweichung	●		●	
129026	COG/SOG Schnellaktualisierung	●		●	
129029	GNSS Positionsdaten	●		●	
129038	AIS Positionsbericht Klasse A				●
129039	AIS Positionsbericht Klasse B				●
129040	AIS Erweiterter Positionsbericht Klasse B				●
129041	AIS AToNs (Aids to Navigation)				●
129044	Datum	●		●	
129793	AIS UTC- und -Datumsbericht				●
129794	AIS Statische und törnbezogene Daten Klasse A				●
129798	AIS Positionsbericht SAR-Flugzeug				●
129801	AIS Sicherheitsbezogene adressierte Nachricht				●
129802	AIS Sicherheitsbezogene Broadcastnachricht				●
129808	DSC Rufinformationen		●		●
129809	AIS Statischer Datenbericht “CS” Klasse B, Teil A				●
129810	AIS Statischer Datenbericht “CS” Klasse B, Teil B				●

Annexes C MMSI-Aufsichtsbehörden und Antragsstellen

Land	Aufsichtsbehörde	Link zur Website
GB	Ofcom	http://www.ofcom.org.uk
USA	FCC (www.fcc.gov)	• www.boatus.com • www.seatow.com • www.usps4mmsi.com
Kanada	Industry Canada	www.ic.gc.ca
Australien	Australian Maritime Safety Authority (AMSA)	http://www.amsa.gov.au/mmsi/
Niederlande	Agentschap Telecom	www.agentschaptelecom.nl
Belgien	Belgisch Instituut voor Postdiensten en Telecommunicatie	www.bipt.be
Deutschland	Bundesnetzagentur	https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Frequenzen/SpezielleAnwendungen/Seefunk/Seefunk-node.html
Dänemark	søfartsstyrelsen	www.soefartsstyrelsen.dk
Frankreich	Agence Nationale Des Fréquences	https://www.anfr.fr/licences-et-autorisations/radio-maritime/
Italien	Ministero dello sviluppo economico - Direzione generale per le attività territoriali	http://www.sviluppoeconomico.gov.it/images/stories/documenti/mmsinew.pdf
Spanien	Ministero De Fomento	https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/MARINA_MERCANTE/RADIOCOMUNICACIONES/MMSI/
Schweden	PTS	www.pts.se
Finnland	Viestintävirasto	https://www.viestintavirasto.fi/en/spectrum/radiolicences/Boatingandnavigation.html
Island	Post and telecom administration in Iceland	www.pfs.is
Neuseeland	Radio Spectrum Management	https://www.rsm.govt.nz/licensing/radio-operator-certificates-and-callsigns?searchterm=MMSI
Chile	Directemar	www.nauticentro.cl
Panama	Autoridad Maritima de Panama	www.amp.gob.pa/newside/spanish/puertos2/depima/ima.html

Annexes D UKW-Kanäle

UKW-Kanäle und Frequenzen für die internationale Schifffahrt

Kanalnr.	Sende-freq.	Empfangs-freq. (MHz)	Einzel-freq. (MHz)	Verwendung
01	156,050	160.650		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
02	156,100	160.700		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
03	156,150	160.750		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
04	156.200	156.800		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
05	156.250	156.850		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
06	156,300	156,300	x	Schiff/Schiff. Koordinierte SAR und Arbeitsfrequenz für Schiffsstationen
07	156,350	160,950		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
08	156,400	156,400	x	Schiff/Schiff. Bevorzugter Schiff/Schiff-Kanal
09	156,450	156,450	x	Schiff/Schiff, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
10	156,500	156,500	x	Schiff/Schiff, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen. SAR, Verschmutzungsvorfälle, mit HMCG koordinierte MSI-Broadcastmeldungen.
11	156,550	156,550	x	Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
12	156,600	156,600	x	Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
13	156,650	156,650	x	Schiff/Schiff-Navigationssicherheit (Brücke/Brücke). Internationaler Navigationssicherheitskanal. Kann auch für Schiffsbewegungen, Hafenbetrieb und bestimmte Küstenstationen verwendet werden.
14	156,700	156,700	x	Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
15	156,750	156,750	x	Kommunikation an Bord. Max. 1 Watt Sendeleistung.
16	156.800	156.800	x	Internationaler Kanal für Not- und Sicherheitsrufe.
17	156.850	156.850	x	Kommunikation an Bord. Max. 1 Watt Sendeleistung.
18	156,900	161,500		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
19	156.950	161.550		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
1019	156.950	156.950	x	Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
2019	161.550	161.550	x	Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen. Kanal ist auf Küstenstationen beschränkt, sofern nicht von GB-Regelwerken anderweitig gestattet.
20	157.000	161.600		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
1020	157.000	157.000	x	Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.

Kanalnr.	Sendefreq.	Empfangsfreq. (MHz)	Einzelfreq. (MHz)	Verwendung
2020	161.600	161.600	x	Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen. Kanal ist auf Küstenstationen beschränkt, sofern nicht von GB-Regelwerken anderweitig gestattet.
21	157,050	161.650		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen. Für VDSMS verfügbar.
22	157,100	161,700		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen. Für VDSMS verfügbar.
23	157,150	161.750		Sicherheit. HNCG – SAR- und MSI-Broadcastmeldungen.
24	157.200	161.800		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen. Für VDSMS verfügbar.
1024	157.200	157.200	x	Für zukünftige Verwendung
2024	161.800	161.800	x	Für zukünftige Verwendung
25	157.250	161.850		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen. Für VDSMS verfügbar.
1025	157.250	157.250	x	Für zukünftige Verwendung
2025	161.850	161.850	x	Für zukünftige Verwendung
26	157.300	161.900		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen. Für VDSMS verfügbar.
1026	157.300	157.300	x	Für zukünftige Verwendung
2026	161.900	161.900	x	Für zukünftige Verwendung
27	157.350	161.950		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen. Zum Testen neuer AIS-Anwendungen verfügbar.
1027	157.350	157.350	x	Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
2027	161.950	161.950	x	Anwendungsspezifische Meldung (ASM1)
28	157.400	162.000		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen. Zum Testen neuer AIS-Anwendungen verfügbar.
1028	157.400	157.400	x	Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
2028	162.00	162.00	x	Anwendungsspezifische Meldung (ASM2)
60	156,025	160.625		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
61	156,075	160,675		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
62	156.125	160,725		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
63	156.175	160,775		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
64	156,225	160.825		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
65	156,275	160.875		UK National Coastwatch.

Kanalnr.	Sende-freq.	Empfangs-freq. (MHz)	Einzel-freq. (MHz)	Verwendung
66	156,325	160,925		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
67	156,375	156,375	x	Schiff/Schiff, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen. HMCG – SAR und Sicherheit.
68	156,425	156,425	x	Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
69	156,475	156,475	x	Schiff/Schiff, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
71	156,575	156,575	x	Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
72	156,625	156,625	x	Schiff/Schiff. Bevorzugter Schiff/Schiff-Kanal.
73	156,675	156,675	x	Schiff/Schiff, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen. HMCG – SAR- und MSI-Broadcastmeldungen.
74	156,725	156,725	x	Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
75	156,775	156,775	x	Schiff/Schiff. Nur navigationsbezogene Kommunikation mit max. 1 Watt Sendeleistung.
76	156,825	156,825	x	Schiff/Schiff. Nur navigationsbezogene Kommunikation mit max. 1 Watt Sendeleistung.
77	156,875	156,875	x	Schiff/Schiff. Bevorzugter Schiff/Schiff-Kanal.
78	156.925	161.525		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
1078	156.925	156.925	x	Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
2078	161.525	161.525	x	Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen. Kanal ist auf Küstenstationen beschränkt, sofern nicht von GB-Regelwerken anderweitig gestattet.
79	156.975	161.575		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
1079	156.975	156.975	x	Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen.
2079	161.575	161.575	x	Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen. Kanal ist auf Küstenstationen beschränkt, sofern nicht von GB-Regelwerken anderweitig gestattet.
80	157,025	161,625		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen. Auch Marinas und Yachtklubs in GB. Für VDSMS verfügbar.
81	157,075	161,675		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen. Für VDSMS verfügbar.
82	157,125	161,725		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen. Für VDSMS verfügbar.
83	157,175	161.775		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen. Für VDSMS verfügbar.
84	157.225	161.825		Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen. HMCG – SAR- und MSI-Broadcastmeldungen.
1084	157.225	157.225	x	Für zukünftige Verwendung
2084	161.825	161.825	x	Für zukünftige Verwendung

Kanalnr.	Sendefreq.	Empfangsfreq. (MHz)	Einzelfreq. (MHz)	Verwendung
85	157.275	161.875		Öffentliche Kommunikation, Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen. Für VDSMS verfügbar.
1085	157.275	157.275	x	Für zukünftige Verwendung
2085	161.875	161.875	x	Für zukünftige Verwendung
86	157.325	161.925		Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen. HMCG – SAR- und MSI-Broadcastmeldungen.
1086	157.325	157.325	x	Für zukünftige Verwendung
2086	161.925	161.925	x	Für zukünftige Verwendung
87	157,375	157,375	x	Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen. Zum Testen neuer AIS-Anwendungen verfügbar.
88	157.425	157.425	x	Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen. Zum Testen neuer AIS-Anwendungen verfügbar.

Bitte beachten Sie die folgenden Punkte:

- Schiff/Schiff-Kanäle dienen für die Kommunikation zwischen Schiffsstationen. Die Schiff/Schiff-Kommunikation sollte wenn möglich auf die Kanäle 6, 8, 72 und 77 beschränkt werden. Sollten diese nicht verfügbar sein, können auch andere als „Schiff/Schiff“ gekennzeichnete Kanäle verwendet werden.
- Kanal 70 wird ausschließlich für digitale Selektivrufe (DSC) verwendet und ist nicht für normale Sprachkommunikation verfügbar.

Hinweis:

1. Kanal 06 kann auch für die Kommunikation zwischen Schiffsstationen und Luftfahrzeugen verwendet werden, die in koordinierten Such- und Rettungsaktionen zusammenarbeiten. Schiffsstationen sollten Störungen solcher Kommunikation auf Kanal 06 vermeiden, ebenso wie Störungen der Kommunikation zwischen Luftfahrzeugen, Eisbrechern und unterstützten Schiffen während der Eissaison.
2. Im europäischen Schifffahrtsgebiet und in Kanada können Kanäle 10, 67 und 73 auch von den Verwaltungsorganen verwendet, welche die Kommunikation zwischen Schiffsstationen, Luftfahrzeugsstationen und beteiligten Landstationen koordinieren, die lokal an Such- und Rettungsaktionen oder an der Verschmutzungsbekämpfung teilnehmen. Kanal 10 oder 73 (je nach Standort) werden in Großbritannien auch für das Senden von Schifffahrts-Sicherheitsinformationen der Maritime and Coast Guard Agency verwendet.
3. Kanal 13 ist weltweit als Kanal für die Kommunikation zur Navigationssicherheit designiert, in erster Linie von Schiff zu Schiff.
4. Kanäle 15 und 17 können auch für die schiffsinterne Kommunikation verwendet werden, sofern die effektiv abgegebene Sendeleistung nicht höher als 1 Watt ist.
5. Kanäle 75 und 76 sollten auf navigationsbezogene Kommunikation beschränkt bleiben und es sollten alle Anstrengungen unternommen werden, um Störungen an Kanal 16 zu vermeiden. Die Sendeleistung ist auf maximal 1 Watt beschränkt.

Private Kanäle (nur Europa)

Land	Kanaldesignation	Sendefreq.	Empfangsfreq.	Verwendung
Belgien	96	162,425	162,425	Marina
Dänemark	L1	155,500	155,500	Freizeit
	L2	155,525	155,525	Freizeit
Finnland, Norwegen und Schweden	L1	155,500	155,500	Freizeit
	L2	155,525	155,525	Freizeit
	L3	155,650	155,650	Freizeit

Land	Kanal-desi-gnation	Sende-freq.	Empfangs-freq.	Verwendung
Nieder-lande	31	157,550	162,150	Marina
	37	157,850	157,850	Freizeit
Däne-mark, Finn-land, Norwe-gen und Schwe-den	F1	155,625	155,625	Fischen
	F2	155,775	155,775	Fischen
	F3	155,825	155,825	Fischen
Groß-britan-nien	M1	157,850	157,850	Marina
	M2	161,425	161,425	Marina

Die oben aufgelisteten nationalen Kanäle wurden für die jeweilig angegebenen Verwendungszwecke designiert. Sie müssen über eine entsprechende Lizenz verfügen, um diese Kanäle nutzen zu können.

UKW-Kanäle und Frequenzen für die US-Schifffahrt

Hinweis:

Einige der Kanalnummern wurden kürzlich geändert. Aus Gründen der Vollständigkeit werden sowohl die alten als auch die neuen Nummern in der folgenden Tabelle aufgeführt.

(Neue) Ka-nalnr.	(Alte) Ka-nalnr.	Sende-freq. (MHz)	Emp-fangs-freq. (MHz)	Einzel-freq.	Verwendung
1001	01A	156,050	156,050	x	Hafenbetrieb und kommerzielles VTS. Nur in der Region New Orleans / Lower Mississippi verfügbar.
1005	05A	156.250	156.250	x	Hafenbetrieb oder VTS in den Regionen Houston, New Orleans und Seattle.
06	06	156,300	156,300	x	Schiff/Schiff-Sicherheit.
1007	07A	156,350	156,350	x	Kommerziell. VDSMS.
08	08	156,400	156,400	x	Kommerziell (nur Schiff/Schiff). VDSMS.
09	09	156,450	156,450	x	Bootsfahrerruf. Kommerziell und nichtkommerziell. VDSMS.
10	10	156,500	156,500	x	Kommerziell. VDSMS.
11	11	156,550	156,550	x	Kommerziell. VTS in bestimmten Regionen. VDSMS.
12	12	156,600	156,600	x	Hafenbetrieb. VTS in bestimmten Regionen.
13	13	156,650	156,650	x	Schiff/Schiff-Navigationssicherheit (Brücke/Brücke). Schiffe von über 20 Meter Länge überwachen diesen Kanal in US-Gewässern.
14	14	156,700	156,700	x	Hafenbetrieb. VTS in bestimmten Regionen.
15	15	-	156,750	x	Umgebungsbezogen (nur Empfang). Von Notfunkbaken der Klasse C verwendet.

(Neue) Kanalnr.	(Alte) Kanalnr.	Sendefreq. (MHz)	Empfangsfreq. (MHz)	Einzelfreq.	Verwendung
16	16	156.800	156.800	x	Internationaler Kanal für Not- und Sicherheitsrufe. Schiffe, die Funkgeräte führen müssen, die US-Küstenwache und die meisten Küstenstationen überwachen diesen Kanal.
17	17	156.850	156.850	x	Staatlich kontrolliert.
1018	18A	156,900	156,900	x	Kommerziell. VDSMS.
1019	19A	156.950	156.950	x	Kommerziell. VDSMS.
20	20	157.000	161.600		Hafenbetrieb (Duplex).
1020	20A	157.000	157.000	x	Hafenbetrieb.
1021	21A	157,050	157,050	x	Nur US-Küstenwache.
1022	22A	157,100	157,100	x	Meldungen der Küstenwache und Schifffahrts-Sicherheitsinformationen. Broadcastmeldungen werden auf Kanal 16 angekündigt.
1023	23A	157,150	157,150	x	Nur US-Küstenwache.
24	24	157.200	161.800		Öffentliche Kommunikation (Schifffahrtsbetreiber).
25	25	157.250	161.850		Öffentliche Kommunikation (Schifffahrtsbetreiber).
26	26	157.300	161.900		Öffentliche Kommunikation (Schifffahrtsbetreiber).
27	27	157.350	161.950		Öffentliche Kommunikation (Schifffahrtsbetreiber).
28	28	157.400	162.000		Öffentliche Kommunikation (Schifffahrtsbetreiber).
1063	63A	156.175	156.175	x	Hafenbetrieb und kommerzielles VTS, nur in den Regionen New Orleans / Lower Mississippi verfügbar.
1065	65A	156,275	156,275	x	Hafenbetrieb.
1066	66A	156,325	156,325	x	Hafenbetrieb.
67	67	156,375	156,375	x	Kommerziell. Für Brücke/Brücke-Kommunikation im unteren Mississippi verwendet (nur Schiff/Schiff).
68	68	156,425	156,425	x	Nichtkommerziell. VDSMS.
69	69	156,475	156,475	x	Nichtkommerziell. VDSMS.
71	71	156,575	156,575	x	Nichtkommerziell. VDSMS.
72	72	156,625	156,625	x	Nichtkommerziell (nur Schiff/Schiff). VDSMS.
73	73	156,675	156,675	x	Hafenbetrieb.
74	74	156,725	156,725	x	Hafenbetrieb.
77	77	156,875	156,875	x	Hafenbetrieb (nur Schiff/Schiff).
1078	78A	156.925	156.925	x	Nichtkommerziell. VDSMS.
1079	79A	156.975	156.975	x	Kommerziell. (Nichtkommerziell nur in der Region Great Lakes.) VDSMS.

(Neue) Kanalnr.	(Alte) Kanalnr.	Sende-freq. (MHz)	Emp-fangs-freq. (MHz)	Einzel-freq.	Verwendung
1080	80A	157,025	157,025	x	Kommerziell. (Nichtkommerziell nur in der Region Great Lakes.) VDSMS.
1081	81A	157,075	157,075	x	Nur US-Regierungsbehörden – Umweltschutz.
1082	82A	157,125	157,125	x	Nur US-Regierungsbehörden.
1083	83A	157,175	157,175	x	Nur US-Küstenwache.
84	84	157.225	161.825		Öffentliche Kommunikation (Schifffahrtsbetreiber). VDSMS.
85	85	157.275	161.875		Öffentliche Kommunikation (Schifffahrtsbetreiber). VDSMS.
86	86	157.325	161.925		Öffentliche Kommunikation (Schifffahrtsbetreiber). VDSMS.
87	87	157,375	161,975		Öffentliche Kommunikation (Schifffahrtsbetreiber). VDSMS.
88	88	157.425	157.425		Kommerziell (nur Schiff/Schiff). VDSMS.

Bitte beachten Sie die folgenden Punkte:

- Freizeitskipper verwenden normalerweise, die folgenden, als „nichtkommerziell“ gekennzeichneten Kanäle: 68, 69, 71, 72 und 1078.
- Kanal 70 wird ausschließlich für DSC verwendet und ist nicht für normale Sprachkommunikation verfügbar.
- Die Kanäle 75 und 76 sind als Schutzbereiche für Kanal 16 reserviert und nicht für normale Sprachkommunikation verfügbar.

Hinweis:

1. Vierziffrige Kanalnummern kennzeichnen schiffsseitiges Senden im Simplexmodus auf einem internationalen Semiduplexkanal. Der Funkbetrieb ist unterschiedlich vom internationalen Betrieb auf diesem Kanal.
2. Kanal 13 sollte verwendet werden, um ein Schiff bei Kollisionsgefahr zu kontaktieren. Alle Schiffe mit einer Länge von 20 Metern oder mehr müssen die UKW-Kanäle 13 und 16 schützen, wenn sie sich in US-Gewässern befinden.
3. Kanal 15 kann nur für Empfang verwendet werden.
4. Kanal 16 wird für Rufe an andere Stationen und für Notrufe verwendet.
5. Kanäle 17 und 77 haben eine feste Sendeleistung von 1 Watt.
6. Kanäle 13 und 67 haben eine anfängliche Sendeleistung von 1 Watt. Benutzer können diese Beschränkung vorübergehend aufheben, um mit höherer Leistung zu senden.
7. VDSMS (VHF Digital Small Message Services). Das Senden digitaler Kurzmeldungen entsprechend RTCM-Standard 12301.1 ist zugelassen.

WX-Kanäle (nur Nordamerika)

Wetterkanal	Frequenz in MHz
WX1	162,550
WX2	162,400
WX3	162,475
WX4	162,425
WX5	162,450
WX6	162,500
WX7	162,525
WX8	161.650

Wetterkanal	Frequenz in MHz
WX9	161.775
WX10	163.275

UKW-Kanäle und Frequenzen für die kanadische Schifffahrt

Hinweis:

Einige der Kanalnummern wurden kürzlich geändert. Aus Gründen der Vollständigkeit werden sowohl die alten als auch die neuen Nummern in der folgenden Tabelle aufgeführt.

(Neue) Kanalnr.	(Alte) Kanalnr.	Sendefreq. (MHz)	Empfangsfreq. (MHz)	Einzelne Freq.	Nutzungsbereiche	Verwendung
01	01	156,050	160.650		BCC	Öffentliche Kommunikation.
02	02	156,100	160.700		BCC	Öffentliche Kommunikation.
03	03	156,150	160.750		BCC	Öffentliche Kommunikation.
1004	04A	156.200	156.200	x	BCC, EC	Schiff/Schiff, Schiff/Land, kommerziell und Sicherheit DFO / Kanadische Küstenwache in BCC-Region. Kommerzieller Fischfang in EC-Region.
1005	05A	156.250	156.250	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Schiffsbewegungen.
06	06	156,300	156,300	x	Alle Regionen	Schiff/Schiff, kommerziell, nichtkommerziell und Sicherheit Kann bei Such- und Rettungseinsätzen für die Kommunikation zwischen Schiffen und Luftfahrzeugen verwendet werden.
1007	07A	156,350	156,350	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Schiff/Schiff, Schiff/Land und kommerziell.
08	08	156,400	156,400	x	EC, INLD BC, WC	Schiff/Schiff, kommerziell und Sicherheit. Auch für Schiff/Schiff in der Region Lake Winnipeg.
09	09	156,450	156,450	x	AC, INLD PRA, BCC	Schiff/Schiff, Schiff/Land, kommerziell, nichtkommerziell, Sicherheit und Schiffsbewegungen. Kommerziell – BCC-Region. Kann für die Kommunikation mit Flugzeugen und Hubschraubern in überwiegend seebasierten Unterstützungsoperationen verwendet werden.
10	10	156,500	156,500	x	AC, BCC, GL	Schiff/Schiff, Schiff/Land, kommerziell, nichtkommerziell, Sicherheit und Schiffsbewegungen. Kommerziell – BCC-Region. Kann auch für die Kommunikation mit Luftfahrzeugen in koordinierten Such- und Rettungsaktionen und bei der Verschmutzungsbekämpfung verwendet werden.

(Neue) Kanalnr.	(Alte) Kanalnr.	Sendefreq. (MHz)	Empfangsfreq. (MHz)	Einzelne Freq.	Nutzungsbereiche	Verwendung
11	11	156,550	156,550	x	AC, BCC, GL	Schiff/Schiff, Schiff/Land, kommerziell, nichtkommerziell und Schiffsbewegungen. VTS – BCC-Region. Auch für Lotsendienste verwendet.
12	12	156,600	156,600	x	AC, BCC, GL, WC	Schiff/Schiff, Schiff/Land, kommerziell, nichtkommerziell und Schiffsbewegungen. VTS – BCC-Region. Hafenbetrieb sowie Informationen und Meldungen für Lotsen.
13	13	156,650	156,650	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Schiff/Schiff, kommerziell, nichtkommerziell und Schiffsbewegungen. VTS – BCC-Region. Naigationsverkehr von Brücke zu Brücke.
14	14	156,700	156,700	x	AC, BCC, GL	Schiff/Schiff, Schiff/Land, kommerziell, nichtkommerziell und Schiffsbewegungen. VTS – BCC-Region. Hafenbetrieb sowie Informationen und Meldungen für Lotsen.
15	15	156,750	156,750	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Schiff/Schiff, Schiff/Land, kommerziell, nichtkommerziell und Schiffsbewegungen. Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen – BCC-Region. Funkbetrieb auf max. 1 Watt Sendeleistung beschränkt. Kann auch für schiffsinterne Kommunikation verwendet werden.
16	16	156.800	156.800	x	Alle Regionen	Internationaler Kanal für Not- und Sicherheitsufe.
17	17	156.850	156.850	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Schiff/Schiff, Schiff/Land, kommerziell, nichtkommerziell und Schiffsbewegungen. Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen – BCC-Region. Funkbetrieb auf max. 1 Watt Sendeleistung beschränkt. Kann auch für schiffsinterne Kommunikation verwendet werden.
1018	18A	156,900	156,900	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Schiff/Schiff, Schiff/Land und kommerziell. Schlepper – BCC-Region.
1019	19A	156.950	156.950	x	Alle Regionen	Schiff/Schiff und Schiff/Land. DFO / Kanadische Küstenwache. Pazifiklotsen – BCC-Region.
20	20	157,00	161.600		AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Schiff/Land, Sicherheit und Schiffsbewegungen. Hafenbetrieb, auf max. 1 Watt Sendeleistung beschränkt.
1021	21A	157,050	157,050	x	Alle Regionen	Schiff/Schiff und Schiff/Land. Nur DFO / Kanadische Küstenwache.
2021	21B	-	161.650	x	Alle Regionen	Sicherheit CMB-Dienst (Continuous Marine Broadcast).

(Neue) Kanalnr.	(Alte) Kanalnr.	Sendefreq. (MHz)	Empfangsfreq. (MHz)	Einzelne Freq.	Nutzungsbereiche	Verwendung
1022	22A	157,100	157,100	x	Alle Regionen	Schiff/Schiff, Schiff/Land, kommerziell und nichtkommerziell. Nur für die Kommunikation zwischen der kanadischen Küstenwache und nicht-kanadischen Küstenwachenstationen.
23	23	157,150	161.750		BCC, INLD BC	Schiff/Land und öffentliche Kommunikation.
2023	-	-	161.750	x	GL	Sicherheit CMB-Dienst (Continuous Marine Broadcast).
24	24	157.200	161.800		Alle Regionen	Schiff/Land und öffentliche Kommunikation.
25	25	157.250	161.850		BCC	Schiff/Land und öffentliche Kommunikation.
2025	25B	-	161.850	x	AC	Sicherheit CMB-Dienst (Continuous Marine Broadcast).
26	26	157.300	161.900		Alle Regionen	Sicherheit und öffentliche Kommunikation.
27	27	157.350	161.950		AC, BCC, GL	Schiff/Land und öffentliche Kommunikation.
28	28	157.400	162.00		BCC	Schiff/Land, Sicherheit und öffentliche Kommunikation.
2028	28B	-	162.000	x	AC, GL	Sicherheit CMB-Dienst (Continuous Marine Broadcast).
60	60	156,025	160.625		BCC	Schiff/Land und öffentliche Kommunikation.
1061	61A	156,075	156,075	x	BCC	Schiff/Schiff, Schiff/Land und kommerziell. DFO / Kanadische Küstenwache in BCC-Region. Kommerzieller Fischfang in EC-Region.
1062	62A	156.125	156.125	x	BCC, EC	Schiff/Schiff, Schiff/Land und kommerziell. DFO / Kanadische Küstenwache in BCC-Region. Kommerzieller Fischfang in EC-Region.
1063		156.175	156.175	x	BCC	Schiff/Schiff, Schiff/Land und kommerziell. Schlepper – BCC-Region.
64	64	156,225	160.825		BCC	Schiff/Land und öffentliche Kommunikation.
1064	64A	156,225	156,225	x	EC	Schiff/Schiff, Schiff/Land und kommerziell. Nur kommerzieller Fischfang.
1065	65A	156,275	156,275	x	Alle Regionen	Schiff/Schiff, Schiff/Land, kommerziell und nichtkommerziell. Such- und Rettungsaktionen und Verschmutzungsbekämpfung in den Great Lakes. Schleppen an der Pazifikküste. Hafenbetrieb nur im St. Lawrence-Strom, beschränkt auf max. 1 Watt Sendeleistung. Schiff/Schiff in INLD PRA-Region.
1066	66A	156,325	156,325	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Schiff/Schiff, Schiff/Land, kommerziell und nichtkommerziell. Hafenbetrieb nur in der Region St. Lawrence-Strom/Great Lakes, beschränkt auf max. 1 Watt Sendeleistung. 1-Watt-Schiffahrtskanal in BCC-Region.

(Neue) Kanalnr.	(Alte) Kanalnr.	Sendefreq. (MHz)	Empfangsfreq. (MHz)	Einzelne Freq.	Nutzungsbereiche	Verwendung
67	67	156,375	156,375	x	Alle Regionen	Schiff/Schiff, Schiff/Land, kommerziell und nichtkommerziell. Kann auch für die Kommunikation mit Luftfahrzeugen in koordinierten Such- und Rettungsaktionen und bei der Verschmutzungsbekämpfung verwendet werden. Kommerzieller Fischfang in den Regionen EC und INLD PRA. Freizeitboote – BCC-Region.
68	68	156,425	156,425	x	Alle Regionen	Schiff/Schiff, Schiff/Land und nichtkommerziell. Für Marinas, Yachtklubs und Freizeitboote.
69	69	156,475	156,475	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Schiff/Schiff, Schiff/Land, kommerziell und nichtkommerziell. Kommerzieller Fischfang – EC-Region. Freizeitboote – BCC-Region.
71	71	156,575	156,575	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Schiff/Schiff, Schiff/Land, Sicherheit, kommerziell, nichtkommerziell und Schiffsbewegungen. Schiffsbewegungen – BCC-Region. Marinas und Yachthäfen – EC-Region und Lake Winnipeg.
72	72	156,625	156,625	x	BCC, EC	Schiff/Schiff, kommerziell und nichtkommerziell. Kann für die Kommunikation mit Flugzeugen und Hubschraubern in überwiegend seebasierten Unterstützungsoperationen verwendet werden. Freizeitboote – BCC-Region.
73	73	156,675	156,675	x	Alle Regionen	Schiff/Schiff, Schiff/Land, kommerziell und nichtkommerziell. Kann auch für die Kommunikation mit Luftfahrzeugen in koordinierten Such- und Rettungsaktionen und bei der Verschmutzungsbekämpfung verwendet werden. Kommerzieller Fischfang in den Regionen EC und INLD PRA.
74	74	156,725	156,725	x	BCC, EC	Schiff/Schiff, Schiff/Land, kommerziell, nichtkommerziell und Schiffsbewegungen. VTS und Schiffsbewegungen – BCC-Region.
75		156,775	156,775	x	Alle Regionen	Schiff/Schiff, Schiff/Land, kommerziell und Schiffsbewegungen. Hafenbetrieb, Schiffsbewegungen und navigationsbezogene Kommunikation im Simplexmodus. Max. 1 Watt Sendeleistung.
76		156,825	156,825	x	Alle Regionen	Schiff/Schiff, Schiff/Land, kommerziell und Schiffsbewegungen. Hafenbetrieb, Schiffsbewegungen und navigationsbezogene Kommunikation im Simplexmodus. Max. 1 Watt Sendeleistung.
77	77	156,875	156,875	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Schiff/Schiff, Schiff/Land, Sicherheit und Schiffsbewegungen. Lotsendienst BCC-Region, 25 Watt. Hafenbetrieb nur in der Region St. Lawrence-Strom/Great Lakes, beschränkt auf max. 1 Watt Sendeleistung.
1078	78A	156.925	156.925	x	BCC, EC	Schiff/Schiff, Schiff/Land und kommerziell. Fischereisektor – BCC-Region.

(Neue) Kanalnr.	(Alte) Kanalnr.	Sendefreq. (MHz)	Empfangsfreq. (MHz)	Einzelne Freq.	Nutzungsbereiche	Verwendung
1079	79A	156.975	156.975	x	BCC, EC	Schiff/Schiff, Schiff/Land und kommerziell. Fischereisektor – BCC-Region.
1080	80A	157,025	157,025	x	BCC, EC	Schiff/Schiff, Schiff/Land und nichtkommerziell. Walbeobachtung – BCC-Region.
1081	81A	157,075	157,075	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Schiff/Schiff, Schiff/Land und Sicherheit. Nur für DFO / Kanadische Küstenwache.
1082	82A	157,125	157,125	x	AC, BCC, EC, GL, NL, INLD BC, WC	Schiff/Schiff und Schiff/Land. Nur für DFO / Kanadische Küstenwache.
1083	83A	157,175	157,175	x	BCC, EC	Schiff/Schiff und Schiff/Land DFO/ Kanadische Küstenwache und andere Regierungsbehörden.
2083	83B	-	161.775	x	AC, BCC, GL	Sicherheit CMB-Dienst (Continuous Marine Broadcast).
84	84	157.225	161.825		BCC	Schiff/Land und öffentliche Kommunikation.
85	85	157.275	161.875		AC, BCC, GL ,NL	Schiff/Land und öffentliche Kommunikation.
86	86	157.325	161.925		BCC	Schiff/Land und öffentliche Kommunikation.
87	87	157,375	157,375	x	AC, BCC, GL, NL	Schiff/Schiff, nichtkommerziell und Schiffsbewegungen. Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen – EC-Region. Freizeitboote – BCC-Region.
88	88	157.425	157.425	x	AC, BCC, GL, NL	Schiff/Schiff, kommerziell und Schiffsbewegungen. Hafenbetrieb und Schiffsbewegungen – BCC-Region.

Nutzungsbereich:

- **AC** – Atlantikküste, Golf von St. Lawrence und St. Lawrence-Strom bis einschließlich Montreal.
- **BCC** – Küste von British Columbia (Pazifiküste).
- **EC** – Ostküste: einschließlich NL, AC, GL und östliche Arktik.
- **GL** – Great Lakes: einschließlich St. Lawrence-Strom flussaufwärts von Montreal.
- **NL** – Neufundland und Labrador.
- **WC** – Westküste: einschließlich BCC, westliche Arktik und Athabasca-Mackenzie-Wasserscheide.
- **INLD BC** – Binnengewässer von BC und dem Yukon
- **INLD PRA** – Binnengewässer von MB, SK und AB

Hinweis:

1. Vierziffrige Kanalnummern kennzeichnen schiffsseitiges Senden im Simplexmodus auf einem internationalen Semiduplexkanal. Der Funkbetrieb ist unterschiedlich vom internationalen Betrieb auf diesem Kanal.
2. Kanal 16 wird für Rufe an andere Stationen und für Notrufe verwendet.
3. Kanal 70 wird ausschließlich für DSC verwendet und ist nicht für normale Sprachkommunikation verfügbar.

Annexes E Phonetisches Alphabet

Um die Buchstaben ähnlich klingender oder unüblicher Wörter eindeutig zu bezeichnen, sollten Sprechfunkbenutzer beim beim Buchstabieren das internationale phonetische Alphabet verwenden.

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

Annexes F Funkersprache

Bestimmte Standardwörter aus der Funkersprache können verwendet werden, um die Kommunikation per Sprechfunk zu vereinfachen und zu beschleunigen.

Ausdruck	Bedeutung
ACKNOWLEDGE	Haben Sie empfangen und verstanden?
CONFIRM	Ist dies korrekt?
CORRECTION	Es ist ein Fehler unterlaufen.
I SAY AGAIN	Ich wiederhole (z. B. bei wichtigen Informationen).
I SPELL	Phonetische Schreibweise des Worts.
OUT	Ende der Kommunikation.
OVER	Ich habe diesen Teil der Nachricht abgeschlossen und warte auf eine Antwort.
RECEIVED	Bestätigung des Eingangs.
SAY AGAIN	Wiederholen Sie Ihre Nachricht.
STATION CALLING	Wird verwendet, wenn der Empfänger nicht sicher ist, von welcher Station der eingegangene Ruf stammt.

Index

A

Abmessungen
- Aktiver Lautsprecher....35
- Basisstation....34
- Kabelloser Hub....37
- Passiver Lautsprecher....35
- Raymic-Handset....36

Abtastmodus....125
- Aufrufen....125

AIS-Empfänger....130
Anrufprotokoll....120
- Anrufarten....120
- Details....120

Anschließen SeaTalkng ®-Kabel....60
Anschlüsse
- Allgemeine Hinweise zur Verkabelung....48

ATIS
- Aktivieren/Deaktivieren....91, 129
- ID eingeben....90

ATIS-ID....25

B

Basisstation
- Ein-/Ausschalten....72

Bedienelemente
- Kabelgebundenes Handset....70
- Kabelloses Handset....70

Beleuchtung einstellen....81
Betrieb mit mehreren Stationen....80

D

Designierten Notruf tätigen....108
Diagnose
- Basisstation....144
- Kabelloser Lautsprecher....145

Digital Selective Calling, *See* DSC
Dokumentation....16
Dringlichkeitsruf....106
- Empfangen....114
- Tätigen....114

E

Einstellungen für den kabellosen Hub....102
Einzelanruf....107
- Empfangen....116
- Tätigen....116
- Ursachencode....116

Elektromagnetische Verträglichkeit....33
EMV....33
Ersatzteile....174

F

FCC ID (FCC-Kennung)....22

G

Garantie....156
GNSS
- Aktivieren/Deaktivieren....94
- Angezeigte Daten....95
- Antenne....17
- Datenausgabe....151
- Integriert....94
- Intern....94
- Keine Positionsdaten....94
- Positionsinformationen....95
- Setup....94

GPS, *See* GNSS
Gruppenanruf....117
- Empfangen....117
- Tätigen....117

Gültige Produkte....17

H

Handset
- Ein-/Ausschalten....72

Helligkeit
- Einstellen....81
- Gruppen....82

Helligkeitsgruppen....82
Hochfrequenzstörungen....30

I

IC-ID....22
Installation
- Anforderungen an die Oberfläche....30
- Anforderungen an die UKW-Antenne....31
- Belüftung....30
- EMC-Richtlinien....33
- Standards....56

Interkom....139
ISED-ID....22

K

Kabel sichern....48
Kabel-Biegeradius....48
Kabelführung....30, 48
Kabelgebundene Komponenten....17
Kabellose Handset-Stationen....98
Kabellose Komponenten....17
Kabelloser Lautsprecher
- Pairing....101
- Trennen....101

Kabelschutz....48–49
Kontaktdetails....156
Kontrast einstellen....81

L

LED
- Basisstation....144
- Kabelloser Lautsprecher....145

Leistungsabgabe ändern....93
Lieferumfang....20
Lizenzierung
- Anforderungen....22
- Anforderungen in den USA....22

Anforderungen in Europa und dem Rest der Welt 22
Anforderungen in Kanada 22
Zusätzliche Informationen 22
Loudhailer 137

M

Manuelle Position 94
Menü „Setup“ 131
Menü „Wireless“ 102
Menüs
Hauptmenü 76
Interkom 136
Louhailer 136
Nebelhorn 136
Setup 131
Setup Display 132
Setup DSC 122
Setup Händler 79
Wireless Setup 102
MMSI 24
Aufsichtsbehörden 181
Eingeben 88
Montage
Basisstation 40
Kabelgebundener Lautsprecher 41
Kabelgebundenes Handset 42
Kabelloser Lautsprecher 41
Kit für Durchgangsmontage 43
WLAN-Hub 44
MPE 31

N

Netzwerk
Auswahl 87
NMEA
Einstellungen
Baudrate 87
NMEA 0183
Sätze 179
NMEA 2000
PGNs 180
Normaler Ruf, *See* Einzelanruf
Notruf 106, 108–109
Stornieren 109–110
Tätigen 108

P

Positionsanfrage 118
Automatische Antwort 118
Beantworten 118
Tätigen 118
Problembehandlung 146
Strom 147
ProblembehandlungGNSS
GNSS 151
GPS 151
Produkt
Dokumentation 16
Überblick 19
Produktsupport 156

R

Reinigung 142

S

SeaTalkng ®
Kabel anschließen 60
Sendeleistung 93
Servicezentrum 156
Setup Display 132
Setup DSC 122
Setup Händler 79
Sichere Kompassentfernung 31
Sicherheitsruf 106
Empfangen 115
Tätigen 115
Sicherungsnennwert, Kabelloser Lautsprecher 65, 67
Softwareupdate 26
Raymic-Handset 26
Verkabeltes Handset 26
Softwareversion 26
Spezifikation
AIS-Empfänger 164
Akku 168
Anschlüsse 162
Empfänger 163
GNSS (GPS) 163
Kabelgebundener (passiver) Lautsprecher 166
Kabelgebundenes Handset (Raymic) 165
Kabelloser (aktiver) Lautsprecher 170
Kabelloses Handset 168
Ladegerät 169
Ladehalterung für kabelloses Handset 169
Strom 162
UKW-Sender 162
Umgebung 162
WLAN-Hub 167
Standortbedingungen
kabellos 31
Startseite 73
Statuszeile 74
Störimpulse
Elektrisch 30
Kompass 31
Störungen
HF 30
Strom 52
Akkuanschluss 53
Erdung 56
Gemeinsamer Schutzschalter 54
Stromverteilung 53
Verteilerplatte 54

T

Technische Spezifikation 161
Basisstation 162
Technischer Support 156
Telefonbuch 119
Eintrag bearbeiten 119
Eintrag hinzufügen 119

Eintrag löschen 119
Testanruf 121
Empfangen..... 121
Tätigen..... 121
Thermoschutzschalter-Nennwert, Kabelloser Lautsprecher.....65, 67

U

Überwachungsmodus 124
Doppelüberwachung 124
Dreifachüberwachung 124
Einrichten..... 124
UKW-Antenne.....17
UKW-Kanäle
International..... 182
Kanada..... 189
Privat (Europa)..... 185
Vereinigte Staaten 186
Wetter (Nordamerika)..... 188

V

Verbindungen.....52
Akku.....53
DeviceNet.....59
GNSS-Antenne.....63
Kabelloser Lautsprecher..... 67, 101
Kabelloses Handset.....66
Loudhailer.....62
NMEA 0183 61
NMEA 2000.....59
Raymic-Handset.....57
SeaTalkng 59
Überblick 50
UKW-Antenne 63
Verkabelter Lautsprecher.....58
Verteilerplatte 54
Verlängerung des Stromkabels.....55

W

WEEE-Richtlinie 14
Wireless Setup..... 102
WLAN-Hub
Antennen-Verlängerungskabel.....45

Z

Zubehörteil.....176
Zugentlastung, *See* Kabelschutz

CE

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

Tel: +44 (0)1329 246 700

www.raymarine.com

Raymarine®

a brand by FLIR®