

B&G

Vulcan R Series

Installationshandbuch

DEUTSCH



Vorwort

Haftungsausschluss

Da Navico seine Produkte fortlaufend verbessert, behalten wir uns das Recht vor, jederzeit Änderungen am Produkt vorzunehmen, die sich ggf. nicht in dieser Version des Handbuchs wiederfinden.

Wenden Sie sich an Ihren Vertriebspartner vor Ort, wenn Sie Unterstützung benötigen.

Der Eigentümer ist allein dafür verantwortlich, die Geräte so zu installieren und zu verwenden, dass es nicht zu Unfällen, Verletzungen oder Sachschäden kommt. Der Nutzer dieses Produktes ist allein für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften an Bord verantwortlich.

NAVICO HOLDING AS UND IHRE TOCHTERGESELLSCHAFTEN, NIEDERLASSUNGEN UND PARTNERGESELLSCHAFTEN ÜBERNEHMEN KEINERLEI HAFTUNG FÜR JEDLICHE VERWENDUNG DES PRODUKTES IN EINER WEISE, DIE ZU UNFÄLLEN, SCHÄDEN ODER GESETZESVERSTÖSSEN FÜHREN KÖNNTE.

Leitsprache: Diese Angaben, jegliche Anleitungen, Benutzerhandbücher und andere Informationen zum Produkt (Dokumentation) werden oder wurden ggf. aus einer anderen Sprache übersetzt (Übersetzung). Im Fall von Konflikten mit jeglicher Übersetzung der Dokumentation gilt die englischsprachige Version als offizielle Fassung.

Dieses Handbuch beschreibt das Produkt zum Zeitpunkt des Druckes. Navico Holding AS und ihre Tochtergesellschaften, Niederlassungen und Partnergesellschaften behalten sich das Recht vor, Änderungen an den technischen Daten ohne Ankündigung vorzunehmen.

Copyright

Copyright © 2017 Navico Holding AS.

Garantie

Eine Garantiekarte wird als separates Dokument mitgeliefert.

Bei Fragen rufen Sie die Herstellerwebsite für Ihr Gerät bzw. System auf: www.bandg.com.

Konformitätserklärung

Dieses Gerät erfüllt die folgenden Vorgaben:

- CE-Kennzeichnung im Rahmen der Richtlinie 2014/53/EU
- die Anforderungen für Geräte der Stufe 2 gemäß dem Funkkommunikationsstandard (elektromagnetische Kompatibilität) von 2008
- Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Für den Betrieb gelten die folgenden beiden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, und (2) dieses Gerät muss jede Störung tolerieren, einschließlich Störungen, die unerwünschte Betriebsfolgen haben können.

Die entsprechende Konformitätserklärung ist im Abschnitt zu dem Produkt auf der folgenden Website verfügbar: www.bandg.com.

Industry Canada

IC RSS-GEN, Abs. 8.4, Warnung

Dieses Gerät erfüllt die von der Lizenz ausgenommenen RSS-Norm(en) von Industry Canada. Für den Betrieb gelten die folgenden beiden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen, und (2) dieses Gerät muss jede Störung tolerieren, einschließlich Störungen, die unerwünschte Betriebsfolgen haben können.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes: (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Warnung

Der Benutzer wird explizit darauf hingewiesen, dass durch jegliche Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich durch die für die Konformität verantwortliche Partei genehmigt wurden, die Berechtigung des Benutzers zur Nutzung erlöschen kann.

Dieses Gerät erzeugt, verwendet und sendet gegebenenfalls Radiofrequenzenergie und kann, wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, schädliche Störungen der Funkkommunikation verursachen. Es gibt jedoch keine Garantie,

die das Auftreten von Störungen bei einer bestimmten Installation ausschließt. Wenn dieses Gerät schädliche Störungen des Funk- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Einschalten der Ausrüstung ermittelt werden kann, empfehlen wir Ihnen, zu versuchen, die Störung durch eine der folgenden Maßnahmen zu beseitigen:

- Neuausrichten oder -positionieren der Sende-/Empfangsantenne
- Erhöhen des Abstands zwischen Ausrüstung und Empfänger
- Verbinden der Ausrüstung mit einem Auslass an einem anderen Stromkreis als dem Stromkreis des Empfängers
- Kontaktieren des Händlers oder eines erfahrenen Technikers

Internetnutzung

Einige Funktionen sind in diesem Gerät verwenden eine Internetverbindung zur Durchführung der Downloads und Uploads verwendet wird. Internetnutzung über ein verbundenes Mobiltelefon weitergeleitet Internetverbindung oder ein Pay-per-MB type Internetverbindung kann den Datennutzung verringert. Möglicherweise erhebt Ihr Datendienstleister Gebühren für die von Ihnen übermittelten Datenmengen. Wenn Sie sich nicht sicher sind, wenden Sie sich an Ihren Dienstanbieter, um Datenübertragungsraten und Einschränkungen.

Für den Gebrauch in folgenden EU-Ländern konzipiert

AT – Österreich
BE – Belgien
BG – Bulgarien
CY – Zypern
CZ – Tschechische Republik
DK – Dänemark
EE – Estland
FI – Finnland
FR – Frankreich
DE – Deutschland
GR – Griechenland
HU – Ungarn

IS – Island
IE – Irland
IT – Italien
LV – Lettland
LI – Liechtenstein
LT – Litauen
LU – Luxemburg
MT – Malta
NL – Niederlande
NO – Norwegen
PL – Polen
PT – Portugal
RO – Rumänien
SK – Slowakei
SI – Slowenien
ES – Spanien
SE – Schweden
CH – Schweiz
TR – Türkei
UK – Vereinigtes Königreich

Warenzeichen

B&G® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Navico Holding AS.

Navionics® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Navionics, Inc.

NMEA® und NMEA 2000® sind eingetragene Warenzeichen der National Marine Electronics Association.

SiriusXM® ist eine eingetragene Marke der Sirius XM Radio Inc.

Fishing Hot Spots® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Fishing Hot Spots Inc. Copyright© 2012 Fishing Hot Spots.

FUSION-Link™ Marine Entertainment Standard™ ist eine eingetragene Marke der FUSION Electronics Ltd.

C-MAP® ist eine eingetragene Marke von C-MAP.

SD™ und microSD™ sind in den USA, in anderen Ländern oder beiden Regionen Marken oder eingetragene Marken von SD-3C, LLC.

Weitere Kartenmaterialdaten: Copyright© 2012 NSI, Inc.: Copyright© 2012 von Richardson's Maptech.

Bluetooth® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Bluetooth SIG, Inc.

Verweise auf Produkte von Navico

In diesem Handbuch wird auf folgende Produkte von Navico verwiesen:

- Broadband Sounder™ (Breitband-Echolot)
- Broadband 3G™ (Breitband-3G-Radar)
- Broadband 4G™ (Breitband-4G-Radar)
- DownScan Imaging™ (DownScan)
- DownScan Overlay™ (Overlay)
- GoFree™ (GoFree)
- INSIGHT GENESIS® (Insight Genesis)

Informationen zu diesem Handbuch

Dieses Dokument ist ein Referenzhandbuch für die Installation von Geräten der Vulcan-Serie.

Wichtige Informationen, die besondere Aufmerksamkeit erfordern, werden wie folgt hervorgehoben:

→ **Note:** Soll die Aufmerksamkeit des Lesers auf eine Anmerkung oder wichtige Informationen lenken.

⚠ Warning: Wird verwendet, wenn Benutzer gewarnt werden sollen, vorsichtig vorzugehen, um Verletzungen und Sachschäden zu vermeiden.

Contents

- 11 Prüfung des Lieferumfangs**
 - 11 Lieferumfang

- 13 Übersicht**
 - 13 Steuerung vorne
 - 14 Rückseitige Anschlüsse
 - 15 Kartenleser

- 17 Installation**
 - 17 Einbauposition
 - 18 Bügelmontage
 - 21 Paneelmontage
 - 22 Einbauen und Entfernen der Blenden
 - 22 Installation des Schwingers

- 23 Verkabelung**
 - 23 Richtlinien
 - 24 Stromanschlüsse
 - 26 Anschluss für die Stromversorgung
 - 28 Externer Alarm
 - 29 Anschluss von Steuerungsgeräten
 - 29 NMEA 2000-Backbone
 - 32 CZone-Verbindung zu NMEA 2000
 - 33 Schwingeranschluss
 - 33 Radar-Steckverbinder

- 35 Software-Einrichtung**
 - 35 Erstmaliges Einschalten
 - 35 Zeit und Datum
 - 35 Start-Linie – Schiffskonfiguration
 - 36 Ausgleich von drehendem Mast
 - 37 Auswahl der Datenquelle
 - 39 Geräte-Liste
 - 40 Netzwerkgruppen
 - 40 Diagnose
 - 41 Dämpfung
 - 41 Calibration (Kalibrierung)
 - 42 Einrichten des externen Alarms

42	Echosounder-Einrichtung
46	StructureScan
46	Radar-Einstellung
50	Autopilot-Setup
50	Treibstoff-Setup
54	CZone-Setup
56	Wlan-Einrichtung
61	NMEA 2000-Setup
62	Mercury®
62	Software-Updates und Datensicherung

67 Zubehör

69 Unterstützte Daten

69	Liste NMEA 2000-fähiger PGNs
----	------------------------------

72 Technische Daten

72	Alle Geräte
----	-------------

75 Maßzeichnungen

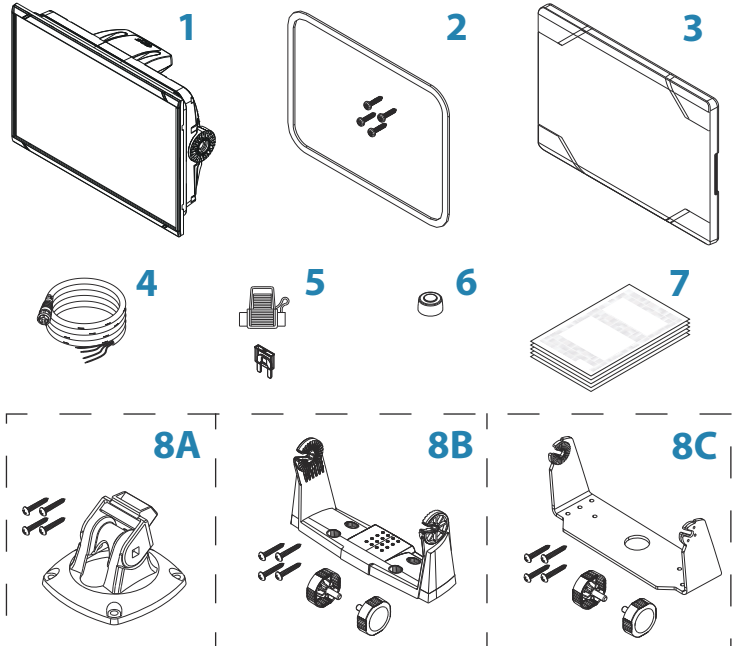
75	5-Zoll-Gerät – Maßzeichnungen
75	7-Zoll-Gerät – Maßzeichnungen
76	9-Zoll-Gerät – Maßzeichnungen
76	12-Zoll-Gerät – Maßzeichnungen

1

Prüfung des Lieferumfangs

Prüfen Sie den Inhalt des Pakets für Ihr Gerät.

Lieferumfang



1 Anzeigeeinheit

2 Einbausatz für Paneelmontage

- Dichtung
- Befestigungsschrauben (4x Nr. 4 x 0,75 Zoll PN HD SS)

3 Sonnenschutz

4 Kabel

Kombiniertes Strom- und NMEA 2000-Kabel – 5-Zoll-Gerät
Stromkabel – 7-Zoll-, 9-Zoll- und 12-Zoll-Gerät

5 Sicherungshalter und Sicherung (3 A, ATC-Lamelle)

6 Schutzkappen

2x – 5-Zoll-Gerät

3x – 7-Zoll-, 9-Zoll- und 12-Zoll-Gerät

7 Dokumentationspaket

- Installationsanleitung
- Kurzanleitung
- Montageschablone

8 A: Halterung Montagesatz – 5-Zoll-Gerät

- Halterung mit Schnellösefunktion
- Befestigungsschrauben (4x Nr. 10 x 0,75 Zoll PN HD SS)

B: Halterung Montagesatz – 7-Zoll- und 9-Zoll-Gerät

- U-Bügel (Kunststoff)
- Befestigungsschrauben (4x Nr. 10 x 0,75 Zoll PN HD SS)
- Halterungsknöpfe (2 x)

C: Halterung Montagesatz – 12-Zoll-Gerät

- U-Bügel (Metall)
- Befestigungsschrauben (4x Nr. 10 x 0,75 Zoll PN HD SS)
- Halterungsknöpfe (2 x)

2

Übersicht

Das Gerät verfügt über ein integriertes CHIRP/Broadband-, StructureScan- und ForwardScan-Echosounder.

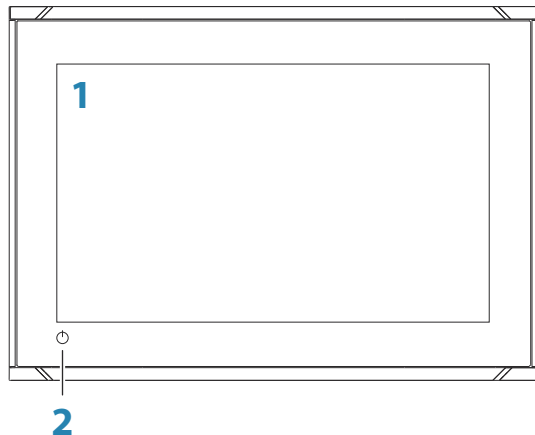
Das Gerät kann eine Netzwerkverbindung mittels NMEA 2000 herstellen, um auf Sensordaten zuzugreifen.

Das Gerät verfügt über einen integrierten Hochgeschwindigkeits-GPS-Empfänger (10 Hz). Das System unterstützt Karten von Navionics und C-MAP sowie Inhalte, die von verschiedenen Drittanbietern im AT5-Format erstellt wurden. Die vollständige Auswahl der verfügbaren Karten finden Sie unter www.gofreemarine.com, www.c-map.com oder www.navionics.com.

Das Gerät kann mithilfe der mitgelieferten Halterung oder als Pultmontage am Schiff montiert werden.

Das System ist für den Betrieb mit 12 V DC ausgelegt und toleriert die für Gleichstromsysteme typischen moderaten Schwankungen.

Steuerung vorne



1 Touchscreen

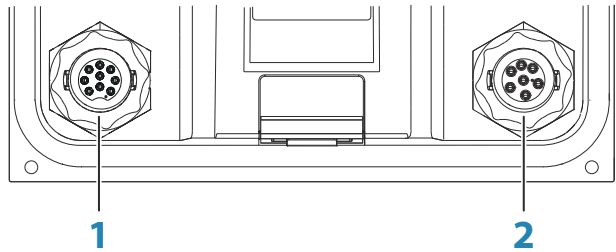
2 Einschalttaste

Um das Gerät ein- oder auszuschalten, halten Sie die Taste gedrückt.

Durch einmaliges Drücken wird das Dialogfeld "System Controls" (Systemsteuerung) angezeigt.

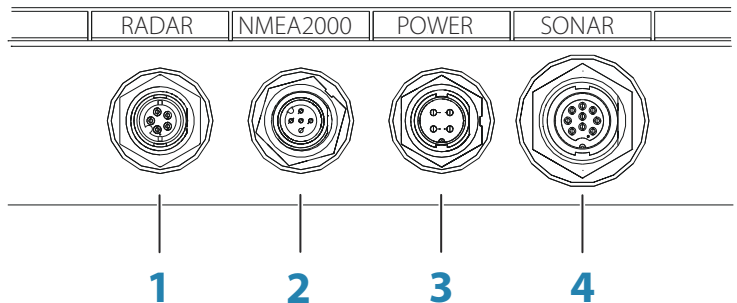
Rückseitige Anschlüsse

5-Zoll-Gerät – Rückseitige Anschlüsse



- 1 **Sonar** – CHIRP, Breitband, DownScan- und SideScan-Imaging (abhängig vom Schwinger)
- 2 **Stromversorgung** 12-V-Gleichstrom-Anschluss und **NMEA 2000**

7-Zoll-, 9-Zoll- und 12-Zoll-Gerät – Rückseitige Anschlüsse



- 1 **Radar** – Radar (Ethernet-)Verbindung
- 2 **NMEA 2000** – Datenein-/ausgang
- 3 **Stromversorgung** – 12 V-Gleichstrom-Anschluss
- 4 **Sonar** – CHIRP, Breitband, DownScan- und SideScan-Imaging (abhängig vom Schwinger)

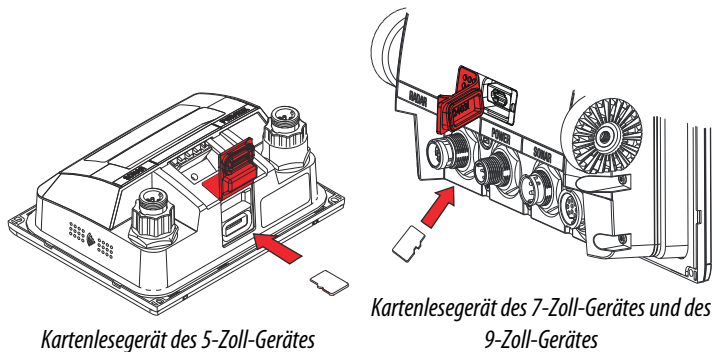
Kartenleser

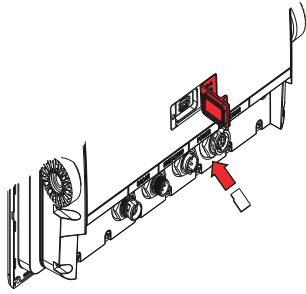
Wird für das Einlegen einer microSD-Speicherkarte verwendet. Der Speicher kann für detaillierte Kartendaten, Software-Updates, die Übertragung von Nutzerdaten und die Sicherung des Systems verwendet werden.

→ **Note:** Keine Dateien auf eine Navigationskarte herunterladen, übertragen oder kopieren. Andernfalls können die Karteninformationen der Navigationskarte beschädigt werden.

Die Abdeckung des Kartenlesegerätes lässt sich öffnen, indem die Gummiaabdeckung aufgeschoben wird.

Die Abdeckung sollte nach dem Entnehmen oder Einlegen einer Karte immer fest geschlossen werden, um das Eindringen von Wasser zu vermeiden.





Kartenlesegerät des 12-Zoll-Gerätes

3

Installation

Einbauposition

Wählen Sie die Einbaupositionen vor dem Bohren oder Schneiden sorgfältig aus.

Allgemeine Angaben zu Breiten- und Höhenbedarf finden Sie im Abschnitt "*Maßzeichnungen*" on page 75.

Montieren Sie Teile auf keinen Fall an einer Stelle, an der sie als Handgriff verwendet, unter Wasser geraten oder den Betrieb, das Zuwasserlassen oder das Einholen des Bootes beeinträchtigen könnten.

Das System sollte so montiert werden, dass der Bediener die Steuerungen einfach verwenden und das Display deutlich erkennen kann.

Das System verfügt über ein Display mit starkem Kontrast, das auch bei direkter Sonneneinstrahlung abgelesen werden kann. Optimal ist jedoch, wenn das Gerät keinem direkten Sonnenlicht ausgesetzt ist. Auf die gewählte Einbauposition sollte möglichst wenig Blendlicht von Fenstern oder leuchtenden Objekten fallen.

Montageposition und Materialien in der Umgebung können sich auf die interne WLAN- und/oder GPS-Leistung auswirken. Es ist bekannt, dass Metall und Karbon die Leistung beeinträchtigen. Testen Sie das Gerät am gewünschten Montageort, um einen zufriedenstellenden Empfang sicherzustellen.

In Bereichen mit schlechtem Empfang kann eine externe GPS-Quelle ergänzend angeschlossen werden.

In Bereichen mit schlechtem WLAN-Empfang kann ein externes WLAN-Modul ergänzend angeschlossen werden.

Berücksichtigen Sie die Zugriffsmöglichkeit auf das Kartenlesegerät, das sich an der Rückseite des Gerätes befindet.

Stellen Sie sicher, dass es möglich ist, Kabel zum gewünschten Montageort zu verlegen.

Lassen Sie ausreichend Freiraum zum Anschließen aller erforderlichen Kabel.

Bevor Sie ein Loch in ein Paneel schneiden, stellen Sie sicher, dass sich keine elektrischen Leitungen oder andere Teile hinter dem Paneel verbergen.

Stellen Sie sicher, dass jegliche baulichen Änderungen, welche Sie für den Einbau des HDS Gerätes vornehmen, die Sicherheit und Stabilität des Schiffs nicht beeinträchtigen! Wenn Sie sich unsicher sind, fragen Sie einen qualifizierten Schiffbauer oder einen Monteur für Schiffselektronik.

→ **Note:** Wenn das Gerät bündig eingebaut wird, muss das Gehäuse trocken und gut belüftet sein. In kleinen Gehäusen muss möglicherweise eine Fremdkühlung eingebaut werden.

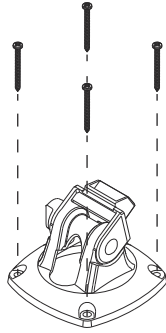
⚠ Warning: Eine unzureichende Belüftung und die daraus resultierende Überhitzung des Gerätes kann zu einem unzuverlässigen Betrieb und einer reduzierten Lebensdauer des Gerätes führen. Wird das Gerät Bedingungen ausgesetzt, die den technischen Bestimmungen nicht entsprechen, werden Ihre Garantieansprüche möglicherweise außer Kraft gesetzt. – Siehe "*Technische Daten*" on page 72.

Bügelmontage

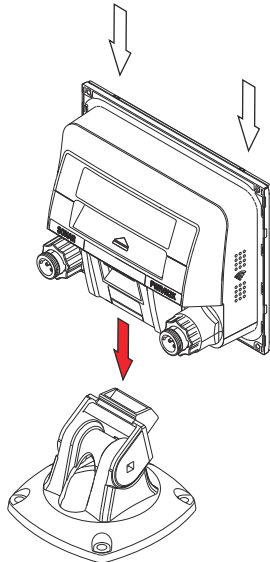
Montage der Halterung mit Schnelllösefunktion

Das 5-Zoll-Gerät kann mit der Halterung mit Schnelllösefunktion montiert werden.

1. Platzieren Sie die Halterung am gewünschten Montageort.
- **Note:** Stellen Sie sicher, dass die Höhe am gewünschten Montageort für das Display in der Halterung ausreicht, dass das Display geneigt werden kann und dass die Kabel rückseitig angeschlossen werden können.
2. Markieren Sie die Bohrlöcher, indem Sie die Halterung als Schablone verwenden, und bringen Sie die Vorbohrungen an.
- **Note:** Wählen Sie Montageschrauben, die für das jeweilige Oberflächenmaterial geeignet sind. Verstärken Sie zu dünne Materialien für selbstschneidende Schrauben, oder montieren Sie den Bügel mit Maschinenschrauben und großen Unterlegscheiben. Verwenden Sie nur Edelstahlschrauben der Güte 304 oder 316.
3. Schrauben Sie die Halterung fest.

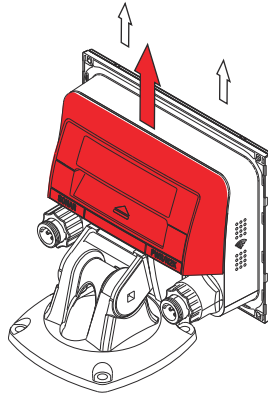


4. Lassen Sie das Gerät in den Bügel einrasten.



5. Neigen Sie das Gerät, bis der gewünschte Winkel erreicht ist.

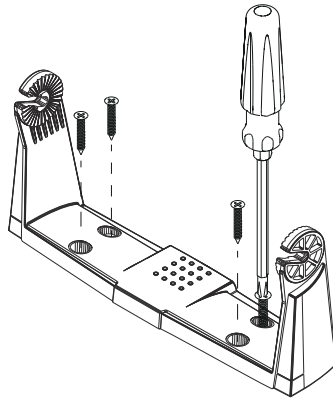
Entnehmen des Gerätes aus der Halterung mit Schnelllösefunktion
Ziehen und halten Sie den Auslösegriff und entnehmen Sie das Gerät anschließend aus der Halterung.



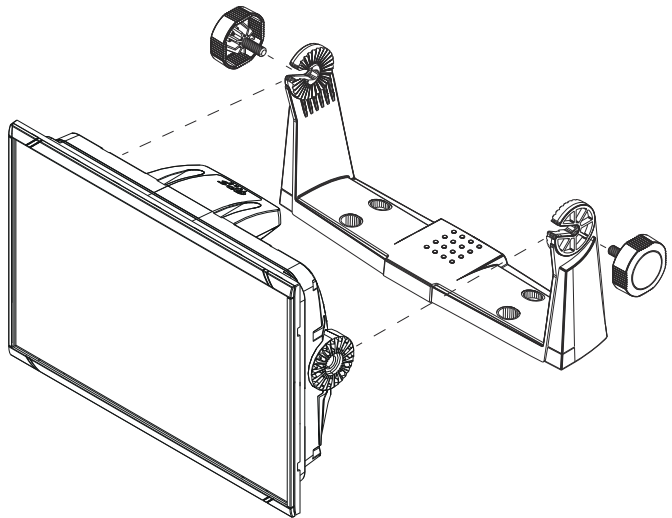
U-Bügel-Halterungsmontage

7-Zoll-, 9-Zoll- und 12-Zoll-Geräte können mit einer U-Bügel-Halterung montiert werden.

- 1.** Platzieren Sie die Halterung am gewünschten Montageort. Stellen Sie sicher, dass am gewünschten Montageort genügend Höhe für das Display in der Halterung verfügbar ist und dass das Display gekippt werden kann. Außerdem muss auf beiden Seiten ausreichend Platz vorhanden sein, um die Knöpfe zu lösen und festzuziehen.
- 2.** Markieren Sie die Bohrlöcher, indem Sie die Halterung als Schablone verwenden, und bringen Sie die Vorbohrungen an. Wählen Sie Montageschrauben, die für das jeweilige Oberflächenmaterial geeignet sind. Verstärken Sie zu dünne Materialien für selbstschneidende Schrauben, oder montieren Sie den Bügel mit Maschinenschrauben und großen Unterlegscheiben. Verwenden Sie nur Edelstahlschrauben der Güte 304 oder 316.
- 3.** Schrauben Sie die Halterung fest.



4. Befestigen Sie das Display mithilfe der Knöpfe am Bügel. Ziehen Sie die Schrauben nur handfest an. Die Ratschenzähne am Bügel und am Gerätegehäuse greifen ineinander und verhindern, dass sich der eingestellte Winkel des Gerätes ändert.



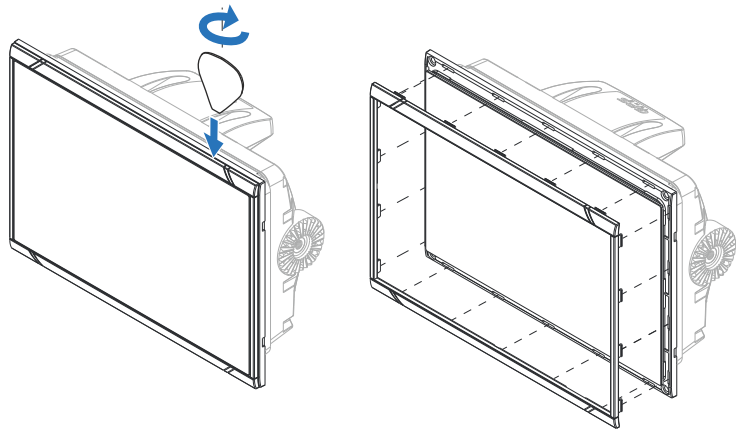
Paneelmontage

Die Schrauben und die Dichtung für eine Paneelmontage sind im Lieferumfang enthalten.

Montageanleitungen finden Sie auf der Montageschablone.

Einbauen und Entfernen der Blenden

Die Blende hat ein sehr flaches Profil und verdeckt die Verriegelungen komplett, sodass ein versehentliches Lösen des Geräts vom Montageflansch vermieden wird. Um die Verriegelungen zu lösen, stecken Sie vorsichtig einen dünnen Gegenstand zwischen die Blende und den Rahmen. Wenn die erste Verriegelung gelöst wurde und eine Öffnung sichtbar ist, lösen Sie vorsichtig die übrigen Verriegelungen, und entfernen Sie die Blende.



Stellen Sie beim Aufsetzen der Blende sicher, dass die Haken auf der Rückseite der Blende in die gegenüberliegenden Aussparungen des Rahmens einrasten. Befestigen Sie die Blende am Rahmen, indem Sie diese leicht gegen den Rahmen drücken.

Installation des Schwingers

Informationen zur Installation des Schwingers finden Sie in der Installationsanleitung, die im Lieferumfang des Schwingers enthalten ist.

4

Verkabelung

Richtlinien

Was Sie unbedingt beachten sollten:

- Vermeiden Sie ein starkes Abknicken der Kabel.
- Verlegen Sie die Kabel nicht auf eine Weise, die ein Eindringen von Wasser in die Anschlüsse ermöglicht.
- Verlegen Sie keine Datenkabel in der Nähe von Radar, Sendern oder Kabeln, die viel Strom oder hohe Frequenzen übertragen.
- Verlegen Sie Kabel so, dass sie nicht in mechanische Systeme geraten können.
- Verlegen Sie keine Kabel über scharfe Kanten oder Grate.

Was Sie unbedingt tun sollten:

- Denken Sie an Zugentlastungen und Abtropfschlaufen bei der Verkabelung.
- Befestigen Sie alle Kabel zur Sicherung mit Kabelbindern.
- Löten, krimpen und isolieren Sie alle Kabelverbindungen, wenn Sie Kabel verlängern oder kürzen. Nehmen Sie Verlängerungsarbeiten an Kabeln nur mit geeigneten Crimpsteckverbindern oder Löt- und Schrumpfsteckern vor. Positionieren Sie Verbindungsstellen so hoch wie möglich, um das Risiko eines möglichen Eindringens von Wasser zu minimieren.
- Lassen Sie ausreichend Platz neben den Anschlüssen, um das Anschließen und Entfernen der Kabel zu erleichtern.

⚠ Warning: Unterbrechen Sie vor Beginn der Installation die Stromversorgung. Wenn die Stromversorgung nicht unterbrochen oder während der Installation hergestellt wird, kann es zu Feuer, einem elektrischen Schock oder schweren Verletzungen kommen. Vergewissern Sie sich, dass die Spannung der Stromversorgung mit dem System kompatibel ist.

⚠ **Warning:** Das System verfügt über eine Nennspannung von 12 bis 24 V DC.

⚠ **Warning:** Das Pluskabel (rot) sollte immer mit der mitgelieferten Sicherung oder einem Trennschalter (möglichst nahe am Sicherungswert) an (+) DC angeschlossen werden.

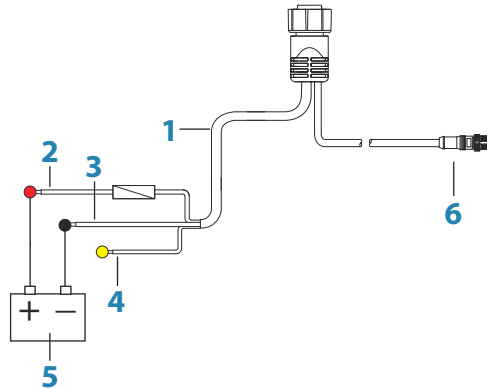
Stromanschlüsse

5-Zoll-Gerät – Stromanschluss

Das Gerät wird mit 12 V Gleichstrom betrieben. Es ist gegen Verpolung sowie Unter- und Überspannung geschützt (für einen bestimmten Zeitraum).

Aus dem Stecker des mitgelieferten Stromkabels gehen zwei getrennte Kabel ab. Das dickere der beiden Kabel bietet die folgenden Funktionen:

- Stromversorgung des Systems (rote und schwarze Kabel)
- Kontrolle des Leistungsstatus (gelbes Kabel)



- 1 Stromkabel
- 2 12-V-Gleichstrom-Pluskabel (rot) mit montierter Sicherungshalterung
- 3 12-V-Gleichstrom-Minuskabel (schwarz)

- 4 Kabel zur Leistungskontrolle (gelb)
- 5 12-V-DC-Stromversorgung des Schiffes
- 6 NMEA 2000-Kabel und -Steckverbinder

Schließen Sie das rote Kabel mit einer 3-A-Sicherung an (+) DC an.

Schließen Sie das schwarze Kabel an (-) DC an.

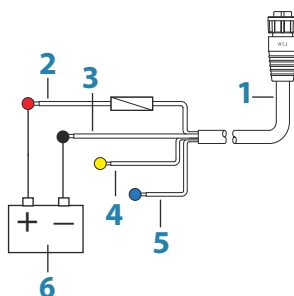
Das Modul kann über die Ein-/Ausschalttaste vorne am Gehäuse ein- und ausgeschaltet werden.

7-Zoll-, 9-Zoll- und 12-Zoll-Gerät – Stromanschluss

Die Geräte werden mit 12 V Gleichstrom versorgt. Sie sind gegen Verpolung sowie Unter- und Überspannung geschützt (für einen bestimmten Zeitraum).

Das mitgelieferte Stromkabel besteht aus vier Elementen, die folgende Funktionen haben:

- Stromversorgung des Systems (rote und schwarze Kabel)
- Kontrolle des Leistungsstatus (gelbes Kabel)
- Anschluss an einen externen Alarm (blaues Kabel)



- 1 Stromkabel
- 2 12-V-Pluskabel (rot) mit montierter Sicherungshalterung
- 3 12-V-Minuskabel (schwarz)
- 4 Kabel zur Leistungskontrolle (gelb)
- 5 Alarmkabel (blau)
- 6 12-V-DC-Stromversorgung des Schiffes

Schließen Sie das rote Kabel mit einer 3-A-Sicherung an (+) DC an.

Schließen Sie das schwarze Kabel an (-) DC an.

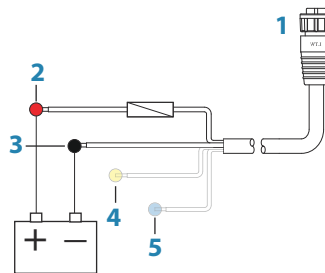
Die Geräte können über die Ein-/Ausschalttaste vorne am Gehäuse ein- und ausgeschaltet werden.

Anschluss für die Stromversorgung

Über die gelbe Ader im Stromkabel wird das Gerät bei vorhandener Stromzufuhr eingeschaltet.

Stromsteuerung nicht angeschlossen

Das Gerät wird ein- und ausgeschaltet, wenn die Ein-/Ausschalttaste an der Vorderseite des Gerätes gedrückt wird. Schließen Sie das gelbe Stromversorgungskabel nicht an und schützen Sie das Ende mit Isolierband oder Schrumpfschlauch, um Kurzschlüsse zu verhindern.



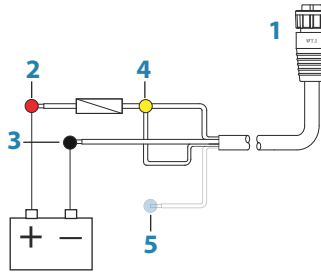
- 1 Netzkabel-Anschluss zum Gerät
- 2 Pluskabel (rot)
- 3 Masseleiter (schwarz)
- 4 Stromsteuerungsader (gelb)
- 5 Alarmader (blau)

Stromsteuerung für Pluskabel (Automatisch)

Das Gerät wird eingeschaltet, sobald es unter Strom steht. Legen Sie die gelbe Ader nach der Sicherung mit der roten Ader zusammen.

→ **Note:** Das Gerät kann über die Ein/Aus-Taste nicht ausgeschaltet werden, aber es wird in den Standby-Modus

versetzt. (Dabei wird auch die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet.)

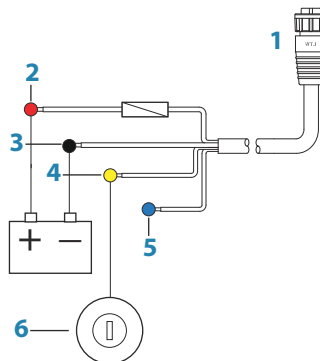


- 1 Netzkabel-Anschluss zum Gerät
- 2 Pluskabel (rot)
- 3 Masseleiter (schwarz)
- 4 Stromsteuerungsader (gelb)
- 5 Alarmader (blau)

Stromsteuerung für Zündung

Das Gerät wird aktiviert, sobald die Zündung eingeschaltet ist, um die Motoren zu starten. Schließen Sie das gelbe Kabel an den Zubehörausgang des Motorschlüsselschalters an.

→ **Note:** Starterbatterien und Motorbatterien sollten über einen gemeinsamen Erdungsanschluss verfügen.



- 1 Netzkabel-Anschluss zum Gerät
- 2 Pluskabel (rot)
- 3 Masseleiter (schwarz)
- 4 Stromsteuerungsader (gelb)
- 5 Alarmader (blau)
- 6 Zündschalter

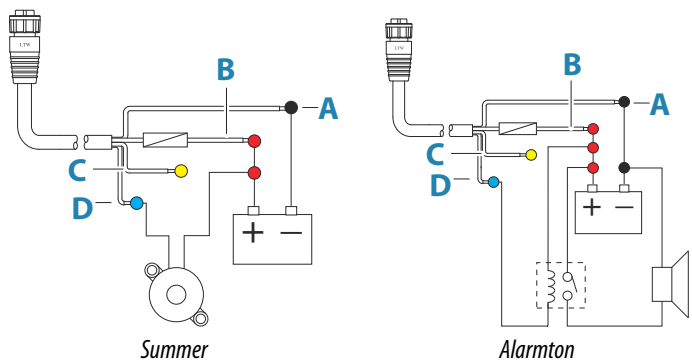
Externer Alarm

→ **Note:** An das 5-Zoll-Gerät kann kein externer Alarm angeschlossen werden.

Der externe Alarm kann entweder ein kleiner Piezo-Summer sein, der direkt angeschlossen wird, oder eine über ein Relais angeschlossene Alarmsirene.

Alarme werden global im System konfiguriert. Dies bedeutet, dass sie von einem beliebigen Multifunktionsgerät oder Instrument aus konfiguriert und auf einem beliebigen Gerät gesehen, gehört und quittiert werden können. Einzelne Geräte können auch so eingerichtet werden, dass ihr interner Summer nicht ertönt und sie die Alarminformationen nur anzeigen. Nähere Informationen zum Konfigurieren von Alarmen finden Sie im Abschnitt "Alarme" der Betriebsanleitung.

Verwenden Sie für Sirenen, die mehr als 1 A benötigen, ein Relais.



- A** Negatives Stromversorgungskabel (schwarz)
- B** Positives Stromversorgungskabel (rot)
- C** Kabel zur Leistungskontrolle (gelb)
- D** Alarmkabel (blau)

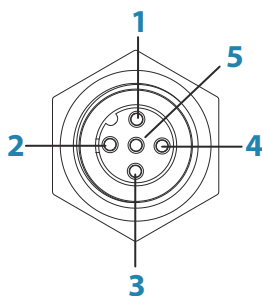
Anschluss von Steuerungsgeräten

Das Gerät kann über eine ZC1- oder ZC2-Fernbedienung gesteuert werden, die an das NMEA 2000-Netzwerk angeschlossen ist.

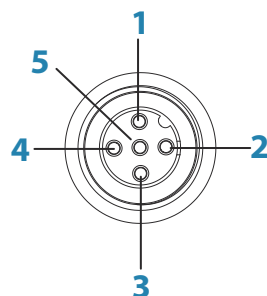
NMEA 2000-Backbone

NMEA 2000-Geräteverbindung

Über den NMEA 2000-Datenanschluss können verschiedene Daten aus unterschiedlichen Quellen empfangen und weitergegeben werden.



Gerätestecker



Kabelbuchse

Taste	Aufgabe	Farbe
1	Abschirmung	Beilaufitze
2	NET-S (+12 V DC)	Rot
3	NET-C (DC negativ)	Schwarz
4	NET-H	Weiß
5	NET-L	Blau

Wichtige Informationen zum Netzwerk

Die standardisierten physischen Kabel/Anschlüsse für NMEA 2000 sind Micro-C und Mini-C, die auf dem Feldbus **DeviceNET** aus der Automatisierungsbranche basieren. **Micro-C** ist die häufiger verwendete Größe.

- Während bei den meisten Produkten von Navico Micro-C-Kabel und -Anschlüsse zum Einsatz kommen, werden bei manchen Produkten noch immer die proprietären SimNet-Anschlüsse verwendet, die durch Adapter mühelos kompatibel gemacht werden können.
- Ein NMEA 2000-Netzwerk besteht aus einer linearen Hauptleitung, dem Backbone, und mehreren Abzweigen, den Verbindungskabeln, über die mit NMEA 2000 kompatible Geräte angeschlossen werden.
- Jedes Verbindungskabel darf maximal 6 m lang sein. Die Gesamtlänge aller Verbindungskabel darf 78 m nicht überschreiten.
- Die Entfernung zwischen zwei Punkten innerhalb eines NMEA 2000-Netzwerks darf bei Micro-C-Verkabelung maximal 100 m betragen.
- In einem NMEA 2000-Netzwerk muss jedes Ende des Backbones mit einem Abschlusswiderstand (Terminator) versehen werden. Als Abschlusswiderstand kann eine der folgenden Möglichkeiten verwendet werden:
 - ein Abschlussblindstopfen
 - ein Windsensor (bei dem das Mastkabel ein Ende des Backbone darstellt)

Planung und Installation des Netzwerk-Backbones

Das Backbone muss – normalerweise vom Bug zum Heck – zwischen den Einbaupositionen aller Geräte verlaufen, die installiert werden sollen, und darf von keinem der Geräte mehr als 6 m entfernt sein.

Folgende Komponenten können in ein Backbone eingebunden werden:

- Micro-C-Kabel: 0,6 m, 1,8 m, 4,5 m, und 7,6 m.
- T-Steckverbinder oder 4-Wege-Steckverbinder. Wird für den Anschluss eines Verbindungskabels an das Backbone verwendet.

- Micro-C-Stromkabel. Verbinden Sie das Backbone mithilfe eines T-Steckverbinders oder eines 4-Wege-Steckverbinder so, dass die Netzwerkbelastung optimiert werden kann.
- **Note:** Wenn ein Windsensor verwendet wird, sollte das Mastkabel an einem Ende des Backbone angeschlossen werden, da der Sensor mit einem Abschlusswiderstand ausgestattet ist.
- **Note:** Die meisten NMEA 2000-Geräte können direkt an das SimNet-Backbone angeschlossen werden, für den Anschluss von SimNet-Geräten an ein NMEA 2000-Netzwerk werden Adapterkabel benötigt.

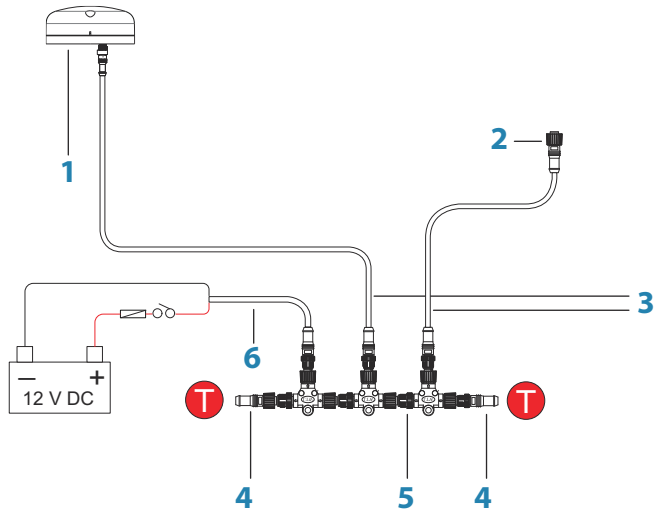
Stromversorgung des Netzwerks

In kleineren Systemen können Sie den Stromanschluss an jeder Stelle im Backbone vornehmen.

Bei größeren Systemen muss der Stromanschluss an zentraler Stelle im Backbone vorgenommen werden, um zu gewährleisten, dass der Spannungsabfall im gesamten Netzwerk *gleichmäßig* erfolgt.

- **Note:** Wenn Sie ein vorhandenes NMEA 2000-Netzwerk ergänzen, das schon eine eigene Stromversorgung hat, stellen Sie keinen weiteren Stromanschluss an einer anderen Stelle im Netzwerk her, und stellen Sie sicher, dass das bestehende Netzwerk nicht mit 24 V Wechselstrom betrieben wird.
- **Note:** Das NMEA 2000-Netzkabel darf nicht mit denselben Anschlüssen wie die Starterbatterien, der Autopilot-Computer, das Bugstrahlruder oder anderen Geräten mit hohem Strombedarf verbunden werden.

Die folgende Darstellung zeigt ein typisches kleines Netzwerk. Das Backbone besteht aus direkt miteinander verbundenen T-Steckverbindern.



- 1 NMEA 2000-Gerät
- 2 Steckverbinder zum Gerät
- 3 Verbindungskabel, sollte nicht länger als 6 m sein
- 4 Abschlüsse
- 5 Backbone
- 6 Stromkabel

CZone-Verbindung zu NMEA 2000

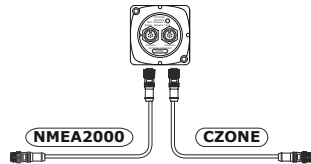
Wenn eine Schnittstelle zum C-Zone-Netzwerk besteht, wird die Nutzung einer BEP-Netzwerkschnittstellenbrücke empfohlen, um die beiden Netzwerk-Backbones miteinander zu verbinden.

Die Brücke zwischen CZone und NMEA 2000 isoliert die Stromversorgung der beiden Netzwerke, erlaubt jedoch den beiderseitigen freien Datenaustausch.

Die Schnittstellenbrücke kann auch als Erweiterung des NMEA 2000-Netzwerks verwendet werden, wenn die maximale Anzahl der Knoten (Knoten = alle mit dem Netzwerk verbundenen Geräte) im Netzwerk erreicht oder die maximale Kabellänge von 150 m überschritten wurde. Nachdem eine Schnittstellenbrücke

eingrichtet wurde, können weitere 40 Knoten und zusätzliche Kabellängen hinzugefügt werden.

Die Schnittstellenbrücke ist von Ihrem BEP-Händler erhältlich. Für nähere Informationen besuchen Sie bitte die BEP-Website unter www.bepmarine.com.



Schwingeranschluss

Das Gerät verfügt über ein integriertes CHIRP-, Broadband-, StructureScan-, TotalScan- und ForwardScan-Sonar.

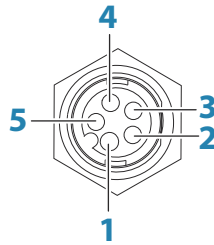
Schwinger mit einem 9-poligen Stecker können direkt an die 9-polige Buchse auf der Rückseite des Gerätes angeschlossen werden. Die Position der Anschlüsse finden Sie im Abschnitt "*Rückseitige Anschlüsse*" on page 14. Zudem sind sie auf der Rückseite des Gerätes aufgedruckt.

- **Note:** Der Stecker am Schwingerkabel ist verpolungssicher und lässt sich nur in einer Ausrichtung an die Buchse anschließen. Schließen Sie das Kabel an, und drehen Sie den Sicherungsring, um es am Anschluss zu sichern.
- **Note:** Ein 7-poliges Schwingerkabel kann mithilfe eines 7-zu-9-poligen Adapterkabels an einen 9-poligen Port angeschlossen werden. Verfügt der Schwinger jedoch über einen Schaufelrad-Geschwindigkeitssensor, werden Daten zur Geschwindigkeit im Wasser nicht auf dem Gerät angezeigt.
- **Note:** Informationen zur Installation des Schwingers finden Sie in der Installationsanleitung, die im Lieferumfang des Schwingers enthalten ist.

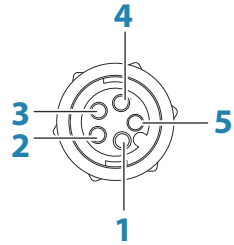
Radar-Steckverbinder

- **Note:** Das 5-Zoll-Gerät besitzt keinen Radaranschluss.

Der Radaranschluss ermöglicht, das Gerät mithilfe eines 5-poligen Ethernet-Anschlusses an Ihren Radarscanner anzuschließen.



Gerätebuchse



Kabelstecker

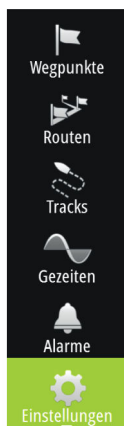
Taste	Aufgabe	Farbe
1	Senden TX+ positiv	Blau/Weiß
2	Senden TX- negativ	Blau
3	Empfangen RX+ positiv	Orange/Weiß
4	Empfangen RX- negativ	Orange
5	Abschirmung	Blanker Draht

5

Software-Einrichtung

Dieses Gerät muss vor der Nutzung konfiguriert werden, damit Sie sein volles Potenzial ausschöpfen können. In den folgenden Abschnitten werden Einstellungen beschrieben, die in der Regel nach der erstmaligen Konfiguration nicht mehr geändert werden müssen. Persönliche/r Benutzereinstellung und -betrieb werden im Benutzerhandbuch beschrieben.

Durch Tippen auf die Schaltfläche Start (Home) wird die Startseite geöffnet, die aus drei verschiedenen Bereichen besteht. Die scrollbare Symbolleiste auf der linken Seite ist der Werkzeugbereich. Wählen Sie Einstellungen im Bedienfeld Werkzeuge (Tools), um das Dialogfeld Einstellungen zu öffnen und auf die zu konfigurierenden Elemente zugreifen zu können.



Erstmaliges Einschalten

Wenn das System zum ersten Mal eingeschaltet wird oder das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wurde, zeigt das Modul einen Setup-Assistenten an. Beachten Sie die Anweisungen auf dem Display, um einige grundlegende Setup-Einstellungen vorzunehmen.

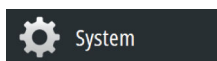
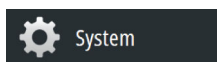
Sie können über die Systemeinstellungsoption weitere Setup-Einstellungen vornehmen und mit dem Setup-Assistenten vorgenommene Setup-Einstellungen zu einem späteren Zeitpunkt ändern.

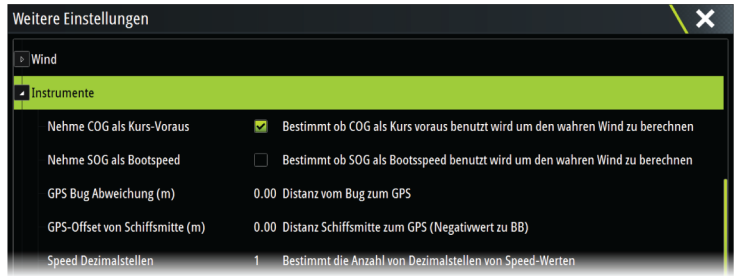
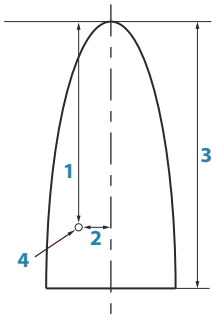
Zeit und Datum

Konfigurieren Sie die Zeiteinstellungen sowie die Uhrzeit und Datumsformate so, dass sie zur Schiffsposition passen.

Start-Linie – Schiffsconfiguration

Damit die Start-Linien-Funktion optimal funktioniert, muss die genaue Position des Schiffsbugs bekannt sein. Dies wird durch die Eingabe von Positionsversätzen für den GPS-Sensor erreicht. Diese Versätze in Kombination mit Kursdaten ermöglichen es der Software, den Abstand des Bugs von der Start-Linie genau zu bestimmen. Öffnen Sie zum Einstellen der Versätze die Seite **Weitere Einstellungen** und erweitern Sie die Option **Instrumente**.





- 1 **GPS-Bugversatz** – geben Sie den Abstand vom Bug zum GPS ein (immer ein positiver Wert)
- 2 **GPS-Mittellinierversatz** – geben Sie den Abstand von der Schiffsmittellinie zum GPS ein (negativ zu Backbord)
- 3 Schiffs-Lüa (Länge über alles)
- 4 GPS

→ **Note:** Stellen Sie sicher, dass der Bugversatz sämtliche Überstände vor dem Rumpf, wie z. B. einen Bugspriet, umfasst.

Ausgleich von drehendem Mast

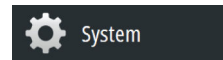
Wenn das Schiff mit einem drehenden Mast ausgestattet ist, beeinflusst dieser alle Sensoren oder Radare, die an diesem montiert sind. Sofern der Mast ebenfalls mit einem Sensor zum Messen der Drehung ausgestattet ist, kann der Effekt ausgeglichen werden. Öffnen Sie die **Erweiterten Einstellungen** (Advanced Settings), um auf Folgendes zuzugreifen:

Radare

Aktivieren Sie **Mastdrehung verwenden** (Use mast rotation), um sicherzustellen, dass die Radarbildausrichtung im Verhältnis um Schiff korrekt bleibt.

Wind

Aktivieren Sie **Mastdrehung verwenden** (Use mast rotation), um sicherzustellen, dass der scheinbare und berechnete Windkurs im Verhältnis um Schiff korrekt bleibt.



→ **Note:** Bei Verwendung von H5000 mit einem drehenden Mast muss **Mastdrehung verwenden** (Use mast rotation) für **Wind** deaktiviert werden, da die H5000-CPU die Windinformationen im Verhältnis zum Schiff automatisch korrigiert.

Auswahl der Datenquelle

Netzwerk

Datenquellen liefern Echtzeitdaten an das System.

Die Daten können aus geräteinternen Modulen wie z. B. einem internen GPS oder externen Modulen stammen, die mit dem NMEA 2000-Netzwerk oder, falls verfügbar, mit dem NMEA 0183-Netzwerk verbunden sind.

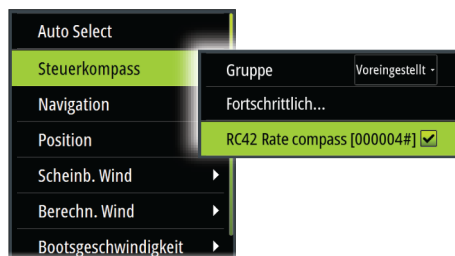
Wird ein Gerät an mehrere Quellen angeschlossen, die die gleichen Daten bereitstellen, kann der Benutzer die gewünschte Quelle wählen. Stellen Sie vor Beginn der Quellenauswahl sicher, dass alle externen Geräte und das NMEA 2000-Backbone angeschlossen und eingeschaltet sind.

Automatische Auswahl

Die Option "Auto Select" (Automatische Auswahl) erfasst alle an das Gerät angeschlossenen Quellen. Wenn für jeden Datentyp mehr als eine Quelle verfügbar ist, erfolgt die Auswahl automatisch anhand einer internen Prioritätenliste. Diese Option eignet sich für die meisten Installationen.

Manuelle Quellenauswahl

Die manuelle Auswahl ist in der Regel nur erforderlich, wenn mehrere Quellen für die gleichen Daten vorhanden sind und die automatisch ausgewählte Quelle nicht die gewünschte ist.



Gruppenquellenauswahl

Multifunktionsdisplays, Autopilot-Steuereinheit und Instrumente bieten folgende Funktionen:

- Nutzen von Datenquellen (beispielsweise Position, Windrichtung usw.), die alle anderen Produkte im Netzwerk nutzen; alternativ kann eine Datenquelle unabhängig von anderen Modulen genutzt werden.
- Wechseln Sie die Quellen aller Anzeigen. (Dies ist nur für Produkte im Gruppenmodus möglich.)

→ **Note:** Um die Gruppenauswahl zu aktivieren, muss für das Display die Gruppe "Simrad" festgelegt werden.

Geräte, bei denen als Gruppe "None" (Keine Auswahl) ausgewählt wurde, können so konfiguriert werden, dass andere Quellen als für die restlichen Netzwerkgeräte verwendet werden.



Erweiterte Quellenauswahl

Dadurch wird die flexibelste und genaueste manuelle Kontrolle darüber ermöglicht, welche Geräte Daten bereitstellen. Einige Datenquellen, beispielsweise der Treibstoffstand oder die Drehzahlen des Motors, können nur über das erweiterte Menü geändert werden. Es kann vorkommen, dass die automatische Auswahl nicht die gewünschte Quelle zuweist. Dies kann über "Advanced Source Selection" (Erweiterte Quellenauswahl) angepasst werden. Ein Beispiel hierfür ist der Fall, wenn Dual-Installationen mit Motoren, die mit NMWA 2000 kompatibel sind, nicht mit eindeutigen Instanznummern programmiert werden. Das bedeutet, dass die Funktion zur automatischen Auswahl nicht bestimmen kann, welcher Motor auf Backbord- und welcher auf der Steuerbord-Seite montiert ist.

→ **Note:** Die Option Advanced (Erweitert) ist an verschiedenen Stellen verfügbar: unten in der Liste Sources (Quellen) und unter jeder Quellenkategorie (z. B. Kompass). Letztere zeigt eine gefilterte Liste, die sich nur auf Geräte bezieht, die für die Kategorie relevante Daten ausgeben.

Geräte-Liste

In der Geräte-Liste werden die Geräte angezeigt, die Daten zur Verfügung stellen. Dazu können Module im System oder auch externe NMEA 2000-Geräte gehören.

Durch Auswahl eines Gerätes in dieser Liste werden zusätzliche Details und Aktionen aufgerufen:



Alle Geräte ermöglichen die Zuweisung einer Instanznummer über die Option **Konfigurieren**. Legen Sie für identische Geräte im Netzwerk eindeutige Instanznummern fest, damit das System zwischen diesen unterscheiden kann. Die Option **Data** (Daten) zeigt alle Daten an, die von dem Gerät ausgegeben werden.

Auf einigen Geräten werden zusätzliche gerätespezifische Optionen angezeigt – der oben gezeigte RC42 verfügt über die Option **Kalibrieren**, um ein leichtes Einrichten des Gerätes zu ermöglichen.

→ **Note:** Das Festsetzen der Instanznummer auf dem Produkt einer Drittpartei ist in der Regel nicht möglich.

Netzwerkgruppen

Die Netzwerk-Gruppenfunktion wird verwendet, um Parametereinstellungen entweder global oder anhand von Einheitengruppen zu kontrollieren. Die Funktion kommt auf größeren Schiffen zum Einsatz, auf denen mehrere Geräte mit dem Netzwerk verbunden sind. Durch die Zuweisung mehrerer Einheiten in die gleiche Gruppe wird eine Parameteraktualisierung für eine Einheit auch auf den Rest der Gruppenmitglieder angewandt.

Anzeige (Hintergrundbeleuchtung), **Einheiten** (metrisches oder US-amerikanisches System), **Dämpfung** (für dynamische Daten) und **Alarmer** können entweder in der Gruppe **Standard** (Default) oder in den Gruppen **1** bis **6** zusammengefasst werden. Wenn eine der Einstellungen separat gesteuert werden muss, setzen Sie sie auf **Keine** (None).

Diagnose

Bietet nützliche Informationen zur Erkennung von Netzwerkproblemen.

→ **Note:** Die folgenden Informationen bedeuten nicht zwangsläufig, dass ein Problem einfach durch eine kleine Anpassung im Netzwerk-Layout oder an den angeschlossenen Geräten und ihrer Aktivität im Netzwerk gelöst werden kann. Rx- und Tx-Fehler weisen jedoch mit großer Wahrscheinlichkeit auf Probleme mit dem physischen Netzwerk hin, die durch Terminierung, die Reduzierung von Backbone- oder Drop-Längen oder die Reduktion der Anzahl von Netzwerkknoten (Geräten) behoben werden können.

Bus-Status

Hier können Sie sehen, ob der Bus angeschlossen ist, aber nicht unbedingt, ob er auch mit Datenquellen verbunden ist. Wird der Bus allerdings als **Aus** angezeigt, obwohl er eingeschaltet ist, und liegt eine steigende Fehlerzahl vor, kann es sein, dass die Terminierung oder Kabeltopologie fehlerhaft ist.

Rx Overflows (Empfangs-Überfluss)

Im System sind zu viele Nachrichten eingegangen, bevor die Anwendung diese lesen konnte.

Rx Overflows (Empfangs-Überschreitung)

Im System waren zu viele Nachrichten enthalten, bevor der Treiber diese lesen konnte.

Rx/Tx Errors

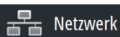
Diese beiden Zahlen steigen an, wenn Fehlermeldungen vorliegen, sie verringern sich, wenn Nachrichten erfolgreich empfangen werden. Es handelt sich (anders als bei anderen Werten) nicht um eine kumulative Zählung. Bei normalem Betrieb sollte der Wert bei 0 liegen. Werte ab ca. 96 aufwärts weisen auf ein stark fehleranfälliges Netzwerk hin. Werden die Werte für ein bestimmtes Gerät zu hoch, sinkt die Effizienz des Datenbusses automatisch.

Fast Packet Errors (Fehler bei der Schnellpaketübertragung)

Kumulativer Zähler für Fehler bei der Schnellpaketübertragung. Dabei kann es sich um einen Missed Frame, Frame out of Sequence usw. handeln. NMEA 2000-PGNs bestehen aus bis zu 32 Frames. Bei einem Missed Frame wird die gesamte Nachricht gelöscht.

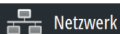
→ **Note:** Rx- und Tx-Fehler weisen mit großer Wahrscheinlichkeit auf ein Problem mit dem physischen Netzwerk hin, das durch Terminierung, die Reduzierung von Backbone- oder Drop-Längen oder die Reduktion der Anzahl von Netzwerkknoten (Geräten) behoben werden kann.

Dämpfung



Wenn Daten fehlerhaft oder zu empfindlich scheinen, können Informationen ggf. durch Dämpfung stabilisiert werden. Bei ausgeschalteter Dämpfungseinstellung werden Daten in Rohform ohne angewandte Dämpfung dargestellt.

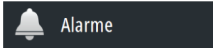
Calibration (Kalibrierung)



Über einen Offsetwert (positiv oder negativ) können Sie Abweichungen der Bootsgeschwindigkeit, Meerestemperatur, Lufttemperatur, beim Barometer-Luftdruck und der aus NMEA 2000 übertragenen Tiefendaten korrigieren.

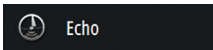
→ **Note:** Jede Kalibrierung, die hier vorgenommen wird, gilt NUR lokal für dieses Gerät. Bei anderen Geräten in diesem Netzwerk werden diese Offsetwerte nicht angewendet.

Einrichten des externen Alarms



Die Option **Sirene aktiviert** (Sirene Enabled) muss eingeschaltet sein, damit das Gerät den Summer auslöst, wenn ein Alarmzustand eintritt. Die Einstellung bestimmt auch den Betrieb des externen Alarmausgangs.

Echosounder-Einrichtung



Nehmen Sie mithilfe des Dialogfelds Echosounder-Einstellungen allgemeine Einstellungen vor. Definieren und konfigurieren Sie Sonar-/Echolot-Quellen im Installationsdialogfeld.

DownScan-Overlay

Wenn ein HDI-Schwinger mit DownScan an Ihr System angeschlossen ist, können Sie DownScan-Bilder in das reguläre Echosounder Bild einblenden.

Wenn die Funktion aktiviert ist, werden im Echosounder Menü grundlegende DownScan-Optionen angezeigt.

Struktur-Tiefenoffset

Einstellung für Structure-Schwinger

Alle Schwinger messen die Wassertiefe vom Schwinger zum Grund. Dies bedeutet, dass die Messwerte der Wassertiefe weder die Distanz vom Schwinger zum niedrigsten Punkt des Bootes im Wasser noch die Entfernung vom Schwinger zur Wasseroberfläche berücksichtigen.

Um die Tiefe vom niedrigsten Punkt des Bootes auf den Boden anzuzeigen, gehen Sie folgendermaßen vor. Messen Sie vor dem Einstellen des Struktur-Offsets die Distanz vom Strukturschwinger zum niedrigsten Punkt des Bootes im Wasser. Wenn diese Distanz beispielsweise 0,3 m (1 ft) beträgt, wird sie als (minus) -0,3 m (-1 ft) eingegeben.

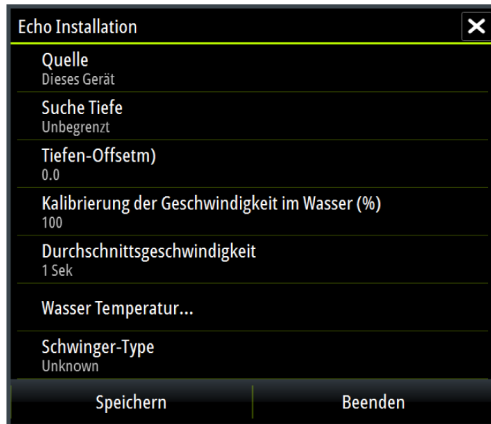
Um die Tiefe von der Wasseroberfläche bis zum Grund anzuzeigen, gehen Sie folgendermaßen vor. Messen Sie vor dem Einstellen des Struktur-Offsets die Distanz vom Strukturschwinger zur

Wasseroberfläche. Wenn diese Distanz beispielsweise 0,3 m beträgt, wird sie als (plus) 0,3 m eingegeben.

Eine Einstellung von 0 (Null) bewirkt, dass die angezeigte Tiefe der Distanz vom Schwinger zum Grund entspricht.

Echosounder-Installation

Benutzen Sie dieses Dialogfenster zum Einrichten und Konfigurieren der verfügbaren Echosounder-Quellen.



Quelle

Wählen Sie diese Option, um eine Liste der verfügbaren Echosounder-Quellen für die Einrichtung anzuzeigen. Die Einstellungen, die Sie im restlichen Dialogfeld vornehmen, gelten für die ausgewählte Quelle. Die Quellen, die in diesem Dialogfeld eingerichtet wurden, können im Bild des Echosounder-Feldes angezeigt werden.

Suchtiefe

Elektronische Störungen können dazu führen, dass das Echolot in unrealistischen Tiefen sucht. Wenn Sie die Suchtiefe manuell einstellen, zeigt das System Echos von Objekten im festgelegten Tiefenbereich an.

Tiefenoffset

Der Offset-Wert kann auf der Sonar-Installationsseite eingegeben werden, damit Tiefenmessungen sich auf einen beliebigen Punkt

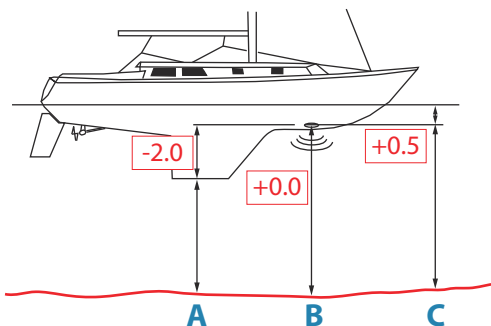
zwischen der Wasseroberfläche und dem tiefsten Punkt des Schiffes beziehen. Im Folgenden sind einige alternativen Möglichkeiten den Versatz eingegeben werden:

Vor dem Einstellen der, messen Sie die Distanz vom Schwinger zum niedrigsten Punkt des Schiffs im Wasser oder vom Schwinger zur Wasseroberfläche.

A) Tiefe unterm Kiel: Legen Sie die Distanz vom Schwinger bis zur Kielunterseite fest – dabei sollte es sich um einen negativen Wert handeln. Beispiel: -2,0

B) Tiefe unter dem Schwinger: kein Ausgleich erforderlich (der Offset wird auf 0 gesetzt).

C) Tiefe unter Oberfläche (Wasserlinie): Legen Sie die Distanz vom Schwinger bis zur Wasseroberfläche fest – dabei sollte es sich um einen positiven Wert handeln. Beispiel: +0,5



Echolot-Softwareversion

Für externe Echolotmodule wird die Softwareversion in der Kopfzeile des Installationsdialogfeldes für den Echoloten angezeigt. Informationen zum Aktualisieren der Software finden Sie unter *"Software-Updates und Datensicherung"* on page 62.

Kalibrierung der Geschwindigkeit im Wasser

Mithilfe der Kalibrierung der Geschwindigkeit im Wasser wird der Geschwindigkeitswert vom Schaufelrad an die tatsächliche Geschwindigkeit des Bootes im Wasser angepasst. Die tatsächliche Geschwindigkeit kann aus der GPS-Geschwindigkeit über Grund (SOG) ermittelt werden oder durch die Messung der Zeit, die das Boot für das Zurücklegen einer bekannten Distanz benötigt. Die Kalibrierung der Geschwindigkeit im Wasser sollte bei ruhigen

Bedingungen mit minimalen Wind- und Strömungsbewegungen durchgeführt werden.

Erhöhen Sie diesen Wert über 100 %, wenn das Schaufelrad einen zu geringen Wert anzeigt, reduzieren Sie den Wert, wenn es einen zu hohen Wert anzeigt. Beispiel: Wenn die durchschnittliche Geschwindigkeit durch Wasser mit 8,5 Knoten angegeben wird und die Geschwindigkeit über Grund 10 Knoten beträgt, muss der Kalibrierungswert auf 117 % erhöht werden. Zur Berechnung der Anpassung teilen Sie die Geschwindigkeit über Grund durch die Geschwindigkeit des Schaufelrads und multiplizieren das Ergebnis mit 100.

Kalibrierungsbereich: 50-200 %. Der Standardwert beträgt 100 %.

Durchschnittsgeschwindigkeit

Ermittelt die Durchschnittsgeschwindigkeit durch Messen Ihrer Geschwindigkeit in ausgewählten Zeitabständen. Die Intervalle der Geschwindigkeit im Wasser reichen von einer bis dreißig Sekunden. Wenn Sie beispielsweise fünf Sekunden auswählen, basiert die angezeigte Wassergeschwindigkeit auf einem Durchschnitt von Beispielmessungen über 5 Sekunden.

Kalibrierungsbereich: 1-30 Sekunden. Der Standardwert beträgt 1 Sekunde.

Kalibrierung der Wassertemperatur

Die Kalibrierung der Temperatur wird verwendet, um den Wert der Wassertemperatur vom Schwinger anzupassen, damit er den Daten eines anderen Temperatursensors entspricht. Dies kann erforderlich sein, um die gemessene Temperatur aufgrund von örtlich begrenzten Einflüssen zu korrigieren.

Kalibrierungsbereich: $-9,9^{\circ}$ - $+9,9^{\circ}$. Der Standardwert beträgt 0° .

→ **Note:** Die Kalibrierung der Wassertemperatur wird nur angezeigt, wenn der Schwinger Temperaturmessungen unterstützt. Überprüfen Sie die Auswahl des Schwingertyps, wenn diese Option verfügbar sein sollte.

Schwingertyp

Der Schwingertyp wird verwendet, um das Schwingermodell des Gerätes auszuwählen, das mit dem Sonarmodul verbunden ist. Der ausgewählte Schwinger legt fest, welche Frequenzen der Nutzer im Sonarbetrieb auswählen kann. Bei einigen Schwingern mit

integrierten Temperatursensoren ist die Temperaturmessung ggf. nicht korrekt oder nicht verfügbar, wenn ein falscher Schwinger ausgewählt ist. Die Temperatursensoren des Schwingers sind eine von zwei Impedanzen: - 5k oder 10k. Werden beide Optionen für das gleiche Schwingermodell angegeben, schauen Sie bitte in den Unterlagen des Gerätes nach, um die richtige Impedanz zu ermitteln.

ForwardScan-Installation

Verfügbar, wenn die ForwardScan-Funktion eingeschaltet ist. Weitere Informationen zur Installation und Einrichtung finden Sie in der separaten ForwardScan-Dokumentation.

StructureScan

Diese Funktion wird automatisch aktiviert, wenn ein TotalScan- oder ein StructureScan HD-Schwinger verbunden wird, bevor das Gerät eingeschaltet wird.

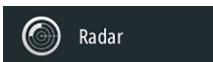
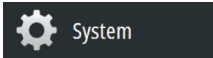
Es ist möglich, ein **Struktur-Tiefenoffset** für den StrukturScan-Schwinger einzurichten. Diese Einstellungen stehen im Dialogfeld Echosounder-Einstellungen.

Radar-Einstellung

→ **Note:** Die 5-Zoll-Geräte unterstützen keinen Radar.

Verwenden Sie zum Einrichten des Radars das Dialogfeld Radarinstallation (Radar Installation).

→ **Note:** Die Installation kann sich je nach Radar unterscheiden. Befolgen Sie die Installations- und Bedienungsanleitung des Radars.



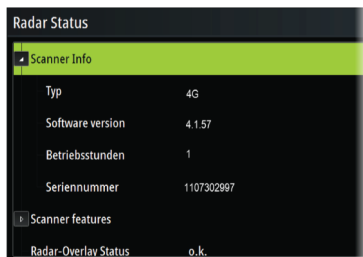


Radarquelle

In einem System mit mehr als einem Radar kann in diesem Menü das richtige Gerät für die Konfiguration ausgewählt werden.

→ **Note:** Radargeräte, die den Dualbereichsmodus unterstützen, sind doppelt in der Liste enthalten, mit dem Suffix A bzw. B.

Radarstatus



Scannerart

Gibt das Modell des Scanners, mit dem Netzwerk verbunden.

Softwareversion

Stellen Sie sicher, dass Sie die neueste Softwareversion verwenden. Überprüfen Sie die neueste Version finden Sie unter: www.bandg.com.

Seriennummer

Diese Nummer sollte aufgezeichnet werden für den Support und die Versicherung.

MARPA-Status

Der MARPA-Status kann identifiziert werden, wenn sich ein Kursensor im Netzwerk befindet und das Radar für MARPA-Berechnungen erforderliche Kursinformationen erhält.

Zurücksetzen der Geräte-ID

Falls ein Radar mit dem Netzwerk verbunden wird, das zuvor bereits mit einem dualen Radarnetzwerk verbunden war, wird es beim Anschließen möglicherweise nicht vom Display erkannt, da es eventuell eine ungültige Geräte-ID besitzt. Um dieses Problem zu beheben, wählen Sie die Option zum Zurücksetzen der Geräte-ID, während das Radar angeschlossen und eingeschaltet ist.

→ **Note:** Diese Prozedur muss ausgeführt werden, während nur ein Radar im Netzwerk vorhanden ist, und nur dann, wenn in einem Netzwerk ein älteres MFD mit anderen Multifunktionsdisplays kombiniert wird.

Antennenhöhe anpassen

Stellen Sie die Höhe des Radarscanners relativ zur Wasseroberfläche. Das Radar berechnet anhand dieses Wertes die richtigen STC-Einstellungen.

Peilausrichtung anpassen

Diese Option dient dazu, die Kursmarkierung auf dem Bildschirm auf der Mittellinie des Schiffes auszurichten. Dadurch werden mögliche geringfügige Abweichungen des Scanners während der Installation. Derartige Abweichungen fallen bei Verwendung von MARPA oder eines Karten-Overlays auf.

Richten Sie das Schiff im rechten Winkel zum äußeren Ende eines Hafendamms oder einer Halbinsel aus. Passen Sie die Einstellung

für die Peil-Ausrichtung an, sodass sich die Kursmarkierung und das Land schneiden.

Nebenkeulenunterdrückung

Mitunter können falsche Zielechos neben starken Zielechos wie großen Schiffen oder in Containerhäfen auftreten. Dies liegt daran, dass nicht die gesamte gesendete Radarenergie von der Radarantenne zu einem einzigen Strahl gebündelt werden kann, sondern eine geringe Energiemenge in andere Richtungen ausgesendet wird. Diese Energie wird als Nebenkeulenergie bezeichnet. Sie tritt bei allen Radarsystemen auf. Die von Nebenkeulen empfangenen Signale werden häufig als Bogen angezeigt.

→ **Note:** Hinweis: Diese Einstellung sollte nur von erfahrenen Radarbenutzern durchgeführt werden. Eine falsche Anpassung dieser Einstellung kann in Nahbereichen und Hafengebieten zu Zielverlusten führen.

Wenn das Radar in der Nähe von metallischen Objekten montiert wird, erhöht sich die Nebenkeulenergie aufgrund der beeinträchtigten Strahlenbündelung. Der verstärkte Empfang von Nebenkeulenergie kann durch die Verwendung der Nebenkeulenunterdrückung vermieden werden.

Standardmäßig ist diese Einstellung auf Automatikbetrieb gesetzt und muss in der Regel nicht angepasst werden. Falls um das Radar jedoch erhebliche metallbedingte Störungen auftreten, muss die Nebenkeulenunterdrückung möglicherweise verstärkt werden. Die Einstellung kann wie folgt angepasst werden:

1. Stellen Sie den Radarbereich auf 0,5 bis 1 sm und die Nebenkeulenunterdrückung auf "Automatik" ein.
2. Bringen Sie das Boot an eine Stelle, an der der Empfang von Nebenkeulen sichtbar sein sollte. In der Regel ist dies in der Nähe eines großen Schiffes, in einem Containerhafen oder unter einer Metallbrücke der Fall.
3. Durchfahren Sie den Bereich, bis der stärkste Nebenkeulenempfang sichtbar ist.
4. Ändern Sie die Nebenkeulenunterdrückung von "Auto" in "Aus", wählen Sie die Nebenkeulenunterdrückung, und passen Sie sie an, bis der Nebenkeulenempfang knapp vermieden wird. Möglicherweise müssen 5 bis 10 Radarumdrehungen

beobachtet werden, um sicherzustellen, dass der Empfang vermieden wurde.

5. Durchfahren Sie den Bereich ein weiteres Mal, um die Einstellung erneut anzupassen, falls weiterhin Nebenkeulen empfangen werden.
6. Das Dialogfeld zu schließen.

Justierung der lokalen Störungsunterdrückung

Das Breitbandradar kann durch andere an Board befindliche Quellen gestört werden. Ein Anzeichen dafür ist ein großes Ziel auf dem Bildschirm, dessen Peilung auch nach einer Richtungsänderung des Bootes relativ zum Boot unverändert bleibt.

Wählen Sie für die lokale Störungsunterdrückung "Low", "Medium" oder "High". Standardeinstellung ist "Low".

Voreinstellungen des Radars wiederherstellen

Mit dieser Option können alle vom Benutzer vorgenommenen Einstellungen.

Autopilot-Setup



Autopilot

Hinweise zur Einrichtung und zur Inbetriebnahme des Autopilot-Computers finden Sie in der Dokumentation für Ihr Autopilot-System bzw. Ihren Autopilot-Computer.

Treibstoff-Setup



Treibstoff

Die Treibstoff-Funktion überwacht den Treibstoffverbrauch eines Schiffes. Diese Daten werden zur Anzeige des Gesamtverbrauchs pro Fahrt oder Saison aufaddiert und verwendet, um den Verbrauch auf den Instrumentenseiten und im Daten-Fenster anzuzeigen.

Zur Nutzung des Programms muss ein Navico Treibstofffluss-Sensor oder ein NMEA 2000-Motoradapterkabel/-gateway mit Navico Treibstoffdatenspeicher im Boot installiert sein. Weder der Navico Treibstofffluss-Sensor, noch die Suzuki-Motorschnittstelle benötigen ein separates Treibstoffspeicher-Gerät. Informationen darüber, ob Ihr Motor eine Datenausgabe bietet und welcher Adapter für die Verbindung mit NMEA 2000 verfügbar ist, erhalten Sie bei Ihrem Motorhersteller oder Händler.

Stellen Sie nach der Herstellung der physischen Verbindung sicher, dass die Quellenauswahl abgeschlossen ist. Installationen mit

mehreren Motoren, die Treibstofffluss-Sensoren oder Treibstoffdatenspeicher verwenden, erfordern die Einrichtung einer entsprechenden Motorposition in der Geräte-Liste. Allgemeine Informationen zur Quellenauswahl finden Sie im Abschnitt *"Auswahl der Datenquelle"* on page 37.

Bootskonfiguration

Der Dialog "Vessel setup" (Schiffsparameter) muss für die Auswahl der Anzahl von Motoren und Tanks sowie der Gesamttreibstoffkapazität aller Tanks des Bootes verwendet werden.



Messen des verbleibenden Treibstoffs

Die verbleibende Treibstoffmenge kann anhand des von dem Motor/den Motoren verbrauchten Treibstoffes oder anhand der Anzeige des Treibstoffstandes der Tanksensoren ermittelt werden. Der nominale Treibstoffverbrauch ist erforderlich, um die Skala an der Treibstoffverbrauchsanzeige richtig einzustellen. Dieser Wert sollte sich aus der Erfahrung über einen längeren Zeitraum ergeben. Alternativ kann der Schiffsbauer oder der Entwurfsingenieur möglicherweise einen ungefähren Nutzungswert angeben.

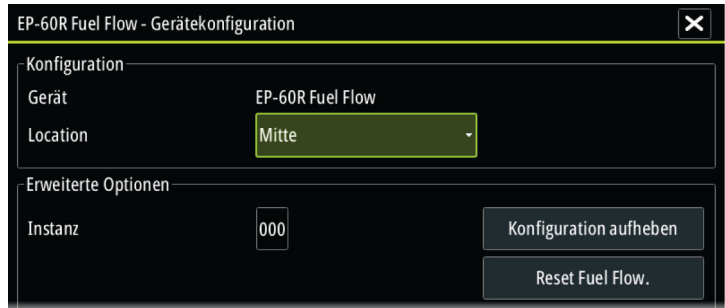
- **Note:** Wenn der verbleibende Treibstoff mithilfe der Sensoren für den Treibstoffstand ermittelt wird, während Sie unterwegs sind, kann dies aufgrund der Bewegung des Schiffes zu ungenauen Messergebnissen führen.
- **Note:** Der nominale Treibstoffverbrauch sollte unter Berücksichtigung der üblichen Schiffsbeladung ermittelt werden. Berücksichtigt werden müssen also: gefüllte Treibstoff- und Wassertanks, verstaute Tender, Vorräte etc.

Treibstofffluss-Konfiguration

Nachdem die Anzahl der Motoren festgelegt wurde, muss festgelegt werden, welcher Treibstoffflusssensor mit welchem Motor verbunden ist. Öffnen Sie in der **Geräteliste** der Netzwerkseite das Dialogfeld "Gerätekonfiguration" für jeden Sensor, und legen Sie den **Standort** auf den Motor fest, mit dem das Gerät verbunden ist.

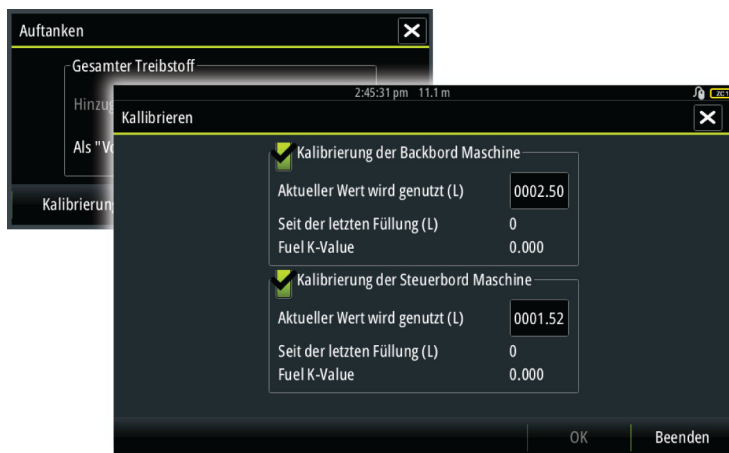
Über die Option **Unconfigure** (Konfiguration aufheben) können Sie das Gerät zurücksetzen, wodurch alle Benutzereinstellungen gelöscht werden.

Über **Treibstofffluss zurücksetzen** wird nur der "Treibstoff-K-Wert" wiederhergestellt, wenn dieser unter "Kalibrieren" festgelegt wurde. Nur Geräte von Navico können zurückgesetzt werden.



Kalibrieren

Eine Kalibrierung ist unter Umständen erforderlich, um den gemessenen Fluss mit dem tatsächlichen Treibstofffluss abzustimmen. Greifen Sie über den Dialog **Auftanken** auf die Kalibrierung zu. Die Kalibrierung ist nur für den Treibstoffflusssensor von Navico möglich.



1. Beginnen Sie mit vollem Tank, und lassen Sie den Motor wie im Normalbetrieb laufen.
 2. Nachdem mehrere Liter verbraucht wurden, sollte der Tank voll aufgetankt und die Option **Set to full** (Als "Voll" markieren) ausgewählt werden.
 3. Wählen Sie die Option **Calibrate** (Kalibrieren).
 4. Legen Sie **Actual amount used** (Tatsächlich verbrauchte Menge) abhängig von der getankten Treibstoffmenge fest.
 5. Wählen Sie **OK**, um die Einstellungen zu speichern. Unter **Treibstoff-K-Wert (Fuel K-Value)** sollte jetzt ein neuer Wert angezeigt werden.
- **Note:** Wiederholen Sie die obigen Schritte einzeln für jeden Motor, wenn Sie mehrere Motoren kalibrieren möchten. Alternativ können Sie auch alle Motoren gleichzeitig laufen lassen und *die tatsächlich verbrauchte Menge* durch die Anzahl an Motoren teilen. Dabei wird natürlich von einem identischen Treibstoffverbrauch aller Motoren ausgegangen.
- **Note:** Die Kalibrierungsoption **Calibrate** ist nur verfügbar, wenn **Set to full** (Als "Voll" markieren) ausgewählt wird und ein Treibstofffluss-Sensor als Quelle verbunden und eingerichtet ist.
- **Note:** Es werden maximal 8 Motoren mit Treibstofffluss-Sensoren unterstützt.

Treibstoffmenge

Mit Nutzung eines Navico Füllstand-Geräts, das mit einem geeigneten Füllstand-Sensor verbunden ist, können Sie den Stand des im Tank verbleibenden Treibstoffs messen. Die Anzahl der Tanks muss über die Seite "Treibstoffeinstellung" im Dialogfeld "Schiffsparameter" festgelegt werden.

Wählen Sie auf der Netzwerkeite die "Geräteliste" aus und öffnen Sie das Dialogfeld "Gerätekonfiguration" für jeden Sensor, und stellen Sie Tankposition, Treibstoffart und Tankgröße ein.



Informationen zur Einrichtung der Instrumentenleiste oder eines Messgerätes mithilfe der Füllstand-Gerätedaten finden Sie in der Betriebsanleitung.

- **Note:** Es werden maximal 5 Tanks mit Füllstand-Geräten unterstützt.
- **Note:** Tankdaten, die von einem kompatiblen Motor-Gateway ausgegeben werden, können ebenfalls angezeigt werden, allerdings ist eine Tankkonfiguration für eine solche Datenquelle über das System nicht möglich.

CZone-Setup

Um mit den CZone-Modulen zu kommunizieren, die mit dem Netzwerk verbunden sind, muss dem Vulcan Series eine eindeutige CZone-Display-Schalter-Einstellung zugewiesen werden.

Die Funktionalität des CZone-Systems wird von der CZone-Konfigurationsdatei bestimmt, die in allen CZone-Modulen und in

Vulcan Series gespeichert ist. Die Datei wird mithilfe des CZone-Konfigurationstools erstellt, eine spezielle PC-Anwendung von BEP Marine Ltd und verbundenen CZone-Distributoren.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation, die mit Ihrem CZone-System geliefert wurde.

Aktivieren der CZone-Funktionen

Werden die CZone-Geräte nicht automatisch erkannt, können Sie die CZone manuell aktivieren.



Zuweisen der Schaltereinstellungen

Jedem Produkt, das die Steuerung und Anzeige von CZone-Geräten unterstützt, muss eine virtuelle Schaltereinstellung zugewiesen werden. Diese Einstellung ist für jedes Gerät individuell. In der Regel erfolgt sie, wenn die Konfigurationsdatei im CZone-System bereits vorhanden ist, aber sie kann auch vorab festgelegt werden. Öffnen Sie zum Vornehmen der Einstellung das CZone-Menü auf der Einstellungsseite.

Ist die Konfiguration schon im Netzwerk verfügbar, startet der Upload auf das -Gerät sofort, sobald der Schalter eingestellt ist. Sorgen Sie dafür, dass die Konfiguration nicht unterbrochen wird.

Einstellen der CZone zur Anzeige beim Starten

Ist diese Option ausgewählt, wird die CZone-Steuerungsseite bei jedem Start des Vulcan Series zuerst angezeigt.



Steuerung der CZone-Beleuchtung

Ist diese Option aktiviert, synchronisiert das Vulcan Series seine Beleuchtung mit allen CZone-Displayschnittstellen, die für die gemeinsame Verwendung der gleichen Beleuchtungseinstellungen eingerichtet sind.

→ **Note:** Die CZone-Konfiguration benötigt außerdem das Vulcan Series als Steuergerät.

Wlan-Einrichtung

Das System umfasst eine integrierte Wireless-Funktion, mit der Sie:

- die Nutzung eines drahtlosen Gerätes zur Fernüberwachung (per Smartphone und Tablet) und Fernsteuerung (nur per Tablet) des Systems. Wlan-Geräte der GoFree-App App-Store heruntergeladen wurden.
- Zugriff auf den GoFree Shop.
- das Hochladen von Sonar-Daten zur Erstellung von benutzerdefinierten Karten in Insight Genesis.
- Laden Sie Software-Aktualisierungen herunter
- die Vernetzung mit Anwendungen von Drittanbietern.

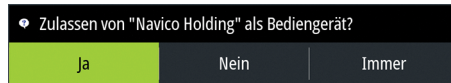
Anschließen eines Tablet

Installieren Sie die GoFree-App auf dem Tablet, bevor Sie dieses Verfahren durchführen.

1. Stellen Sie die interne Wireless-Funktion auf den Modus **Access Point** ein. Wählen Sie dazu die Seite **Wireless-Geräte** im Dialog für Wireless-Einstellungen und dann die interne Wireless-Funktion aus. Wählen Sie als Nächstes die Option **Modus** und dann **Interner Access-Point** aus.
2. Wählen Sie das interne Wireless-Gerät auf der Seite **Wireless-Geräte** aus, um seinen Netzwerkschlüssel anzuzeigen.
3. Navigieren Sie zu den kabellosen Netzwerkverbindungen auf dem Tablet und suchen Sie nach dem Gerät oder nach dem GoFree WLAN-xxxx-Netzwerk. Befindet sich mehr als ein Netzwerk in Reichweite, prüfen Sie auf der Seite **Wireless-Geräte** des Gerätes, welches kabellose Gerät mit der Einheit verbunden ist.
4. Geben Sie den Netzwerkschlüssel in das Tablet ein, um die Verbindung mit dem Netzwerk herzustellen.

 Wireless

5. Öffnen Sie die GoFree-Anwendung – das Gerät sollte automatisch erkannt werden. Beim angezeigten Namen handelt es sich entweder um den voreingestellten oder um den in der Einstellung "Geräte-Name" zugewiesenen Namen. Wird das Gerät nicht angezeigt, folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um manuell nach ihm zu suchen.
6. Wählen Sie das Grafiksymbol des Geräts aus. Das System zeigt eine Eingabeaufforderung an, die etwa wie folgt aussieht:



7. Wählen Sie **Ja** für eine einmalige Verbindung oder **Immer**, wenn die Verbindung für die regelmäßige Nutzung gespeichert werden soll. Diese Einstellung kann bei Bedarf später geändert werden.
- **Note:** Das interne WLAN-Modul unterstützt nur die GoFree-Verbindung mit seinem eigenen Display. Andere Module, die mit diesem Netzwerk verbunden sind, werden nicht angezeigt.

Anschließen eines Smartphones

Installieren Sie die Gofree-App auf dem Smartphone aktiviert haben, bevor Sie diesen Vorgang.

1. Stellen Sie die internen WLAN zu **Access Point** . Dazu wählen Sie die **drahtlosen Geräte** in die WLAN-Einstellungen und wählen Sie die internen WLAN. Wählen Sie als Nächstes den **Modus** und wählen dann **Internen Zugangspunkt**.
2. Wählen Sie die interne WLAN-Gerät im **drahtlosen Geräten**, um seinen Netzwerkschlüssel ein.
3. Navigieren Sie zu der drahtlosen Netzwerkverbindung auf dem Smartphone und suchen Sie nach dem System oder nach dem GoFree WLAN- **xxxx** . Wenn mehr als ein Netzwerk in Reichweite, prüfen Sie die **WLAN-Geräte** über die WLAN-Einstellungen Dialogfenster, welches kabellose Gerät mit dem Display verbunden.
4. Geben Sie den Netzwerkschlüssel in das Smartphone für die Verbindung mit dem Netzwerk.
5. Öffnen Sie die GoFree-Anwendung auf dem Smartphone, das Gerät sollte automatisch erkannt werden. Beim angezeigten Namen handelt es sich entweder um den voreingestellten oder um den in der Einstellung "Geräte-Name" zugewiesenen

Namen. Wird das Gerät nicht angezeigt, folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um manuell nach ihm zu suchen.

Die MFDS dargestellt wird auf dem Smartphone. Zum Ändern des MFD auf dem Smartphone verwenden Sie das MFD, ändern Sie die Anzeigeeinstellungen auf dem MFD einstellen. Die Anzeige auf dem MFD wird für dessen Smartphone übernommen.

Fernbedienungen

Wenn ein drahtloses Gerät verbunden ist, sollte es in der Liste **Fernbedienungen** angezeigt werden.

Durch die Auswahl von **Immer zulassen** können Sie festlegen, dass das Gerät automatisch eine Verbindung herstellt, ohne dass jedes Mal ein Passwort benötigt wird. Außerdem können Sie über dieses Menü Geräte trennen, auf die nicht mehr zugegriffen werden muss.

Wireless-Geräte

In diesem Dialog werden die interne Wireless-Funktion und alle verbundenen WIFI-1-Geräte sowie ihre IP und Kanalnummer angezeigt. Durch Auswahl der internen Wireless-Funktion oder eines WIFI-1-Gerätes werden weitere Details angezeigt.

→ **Note:** WIFI-1 kann nur in Verbindung mit dem 7-Zoll-, 9-Zoll- und 12-Zoll-Gerät unter Verwendung des Radar/Ethernet-Anschlusses auf der Rückseite des Gerätes angeschlossen werden.

Um Details zur internen Wireless-Funktion (Netzwerkname (SSID), Netzwerkschlüssel oder Kanal) anzuzeigen oder zu ändern, muss sich die interne Wireless-Funktion im Modus **Access Point** (internes WLAN) befinden. Um eine Verbindung mit einem Netzwerk (Hotspot) herzustellen, muss sich die interne Wireless-Funktion im Modus **Client** befinden.

Modus

Wird angezeigt, wenn die interne kabellose so eingestellt ist, **Access Point** (Internes Wifi) Modus bzw. **Client-modus**. Wählen Sie den kabellosen zwischen **Access Point** und **Client-Modus**.

Wenn der WLAN ist **Access Point** (interne WLAN-) Modus, Smartphones und Tablets die Einheit zugreifen können zur Anzeige und Steuerung (Tablet). Auch bei der Einstellung **Access Point** (Interne WLAN) können zum Anzeigen und Ändern des internen

WLAN-Details. **Client-Modus** kann das System auch Zugang zum Internet über ein WLAN-Hotspot.

Hardware

Bietet mit MAC-Adresse Details des drahtlosen.

Netzwerke

Nur sichtbar, wenn der WLAN im **Client-modus**, wenn das Gerät ausgewählt ist. Zeigt eine Liste aller Netzwerke (Hotspots) zum Anschluss. Wählen Sie den Namen des gewünschten Netzwerk, um seinen Netzwerkschlüssel und eine Verbindung herzustellen.

Netzwerkname (SSID)

Zeigt den Namen des WLAN-Netzwerks.

Nur sichtbar, wenn der WLAN auf **Access Point** (Internes Wifi) verwenden, wenn das Gerät ausgewählt ist. So können Sie dies, und ändern Sie den WLAN-Netzwerk an einen beliebigen Namen für leichte Identifikation.

Netzwerkschlüssel

Erforderlich für das Smartphone oder Tablet eine Verbindung zum WLAN-Netzwerk.

Nur sichtbar, wenn der WLAN auf **Access Point** (Internes Wifi) verwenden, wenn das Gerät ausgewählt ist. So können Sie dies und ändern Sie den Erhöhung der Netzwerksicherheit. Der Schlüssel muss mindestens 8 Zeichen lang sein.

Kanal

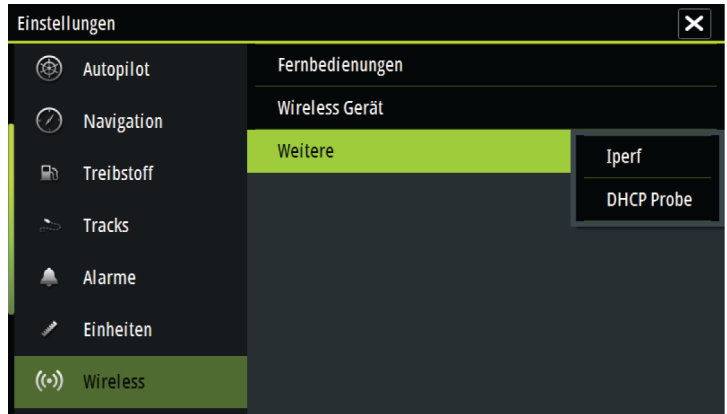
Nur sichtbar, wenn der WLAN auf **Access Point** (Internes Wifi) verwenden, wenn das Gerät ausgewählt ist. Klicken Sie darauf, ändern Sie die Kanaleinstellung, um mögliche Störungen des internen WLAN durch ein anderes RF-Gerät beeinträchtigt wird, das im gleichen Frequenzband sendet.

Voreinstellungen wieder herstellen

Löscht alle Benutzerdaten Änderungen vorgenommen haben, und stellt die WLAN-Einstellungen auf Werkseinstellungen zurückgesetzt.

Weitere

In der Software stehen Tools zur Fehlersuche und Einrichtung des WLAN-Netzwerks zur Verfügung.



Iperf

Iperf ist ein häufig verwendetes Tool für die Netzwerkleistung. Es dient dazu, die Leistung des kabellosen Netzwerks auf dem Boot zu testen, um Schwachpunkte oder Problembereiche zu identifizieren. Die Anwendung muss auf einem Tablet-Gerät installiert und auf diesem ausgeführt werden.

Das ELITE Ti Vulcan Series muss Iperf Server ausführen, bevor ein Test vom Tablet gestartet wird. Bei Verlassen der Seite wird Iperf automatisch beendet.

DHCP Probe

Das WLAN-Modul enthält einen DHCP-Server, der allen MFDs und Sonaren im Netzwerk eine IP-Adresse zuweist. Bei der Integration mit anderen Geräten wie einem 3G-Modem oder Satellitentelefon können auch andere Geräte im Netzwerk als DHCP-Server fungieren. Um die Suche nach allen DHCP-Servern in einem Netzwerk zu erleichtern, kann dhcp_probe über das ELITE Ti ausgeführt werden. Es kann immer nur ein DHCP-Gerät in einem Netzwerk betrieben werden. Wird ein zweites Gerät gefunden, schalten Sie nach Möglichkeit seine DHCP-Funktion ab. Weitere

Informationen finden Sie in den Anweisungen des jeweiligen Geräts.

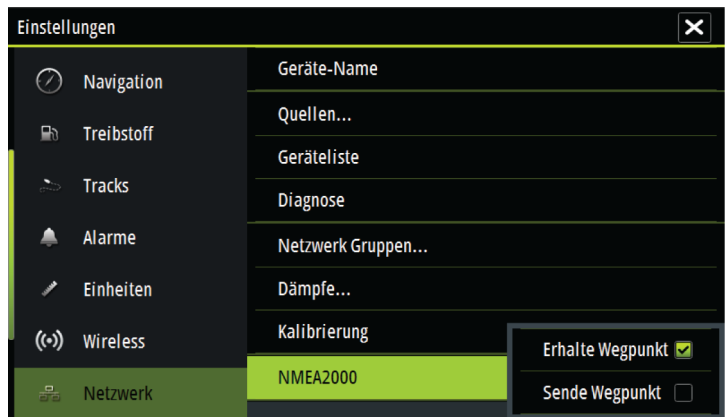
→ **Note:** Bei Iperf und DHCP Probe handelt es sich um Diagnosetools für Nutzer, die mit der Netzwerkterminologie und -konfiguration vertraut sind. Navico ist nicht der Entwickler dieser Tools und kann keinen Support in Verbindung mit deren Nutzung anbieten.

Internes Wireless

Wählen Sie diese Option, um das interne Wireless-Modul zu aktivieren oder zu deaktivieren.

Die Deaktivierung des Wireless bei Nichtverwendung reduziert den Stromverbrauch des Moduls.

NMEA 2000-Setup



Erhalte Wegpunkt

Wählen Sie diese Option, um es einem weiteren Gerät mit der Funktion zum Erstellen und Exportieren von Wegpunkten über NMEA 2000 zu ermöglichen, sie direkt an dieses Gerät zu übertragen.

Send waypoint (Wegpunkt senden)

Wählen Sie diese Option, um es diesem Gerät zu ermöglichen, Wegpunkte über das NMEA 2000 an ein anderes Gerät zu senden.

Mercury®

Wird das Gerät im gleichen NMEA 2000-Netzwerk verwendet wie ein Mercury VesselView® 4, 7, 403, 502, 702, 703 oder eine Verknüpfung, werden verschiedene spezifische Funktionen des Mercury® automatisch auf dem Gerät freigeschaltet. Bei Aktivierung der Funktionen fragt der Display den Nutzer ggf. nach einigen grundlegenden Informationen zur Konfiguration. Weitere Informationen finden Sie im VesselView®-Handbuch oder beim Motorhändler.

Software-Updates und Datensicherung

Wir geben von Zeit zu Zeit Software-Updates für unsere Produkte heraus. Updates werden aus unterschiedlichen Gründen erstellt, zum Beispiel, um Funktionen hinzuzufügen oder zu Verbessern, Support für neue externe Geräte hinzuzufügen oder Software-Fehler zu beheben.

Updates finden Sie auf der folgenden Website: www.bandg.com.

Wenn das Gerät mit dem Internet verbunden ist, wird ein Pop-up-Fenster angezeigt werden kann darüber informiert, dass ein Update verfügbar ist und empfiehlt Ihnen, um das Update herunterzuladen.

Das Gerät kann zur Installation von Software-Updates auf dem Gerät selbst und auf unterstützten Netzwerkgeräten verwendet werden. Die Dateien werden dabei von einer Speicherkarte im Kartenleser gelesen.

Denken Sie vor dem Start eines Updates auf dem Gerät selbst daran, möglicherweise wertvolle Nutzerdaten zu sichern.

Netzwerkanalysator und Service-Assistent

Das System verfügt zur Unterstützung bei technischen Supportanfragen über einen eingebauten Service-Assistenten, der einen Bericht über die Geräte erstellt, die im NMEA 2000-Netzwerk installiert sind. Dieser enthält die Softwareversionen, Seriennummern und Informationen aus der Einstellungsdatei.

Um die Analysefunktion zu verwenden, öffnen Sie die Seite "Info" (About) über das Dialogfeld "Systemeinstellungen" (System Settings) und wählen Sie "Support". Es werden zwei Optionen angezeigt:

Bericht erstellen (Create report)

Diese Funktion analysiert Ihr Netzwerk und fordert Sie zur Eingabe von erforderlichen Informationen für den Support auf. Das System erstellt daraufhin einen Bericht auf der Grundlage der erfassten Netzwerkdaten. Sie können Bildschirmbilder und Protokolldateien hinzufügen, die an den Bericht angehängt werden. Die Größe der Anhänge ist auf 20 MB begrenzt. Sie können den Bericht auf einer Speicherkarte speichern und ihn dann an den Support mailen oder ihn direkt hochladen, wenn Sie über eine Internetverbindung verfügen. Wenn Sie zuerst den technischen Support anrufen, können Sie eine Vorfallnummer zur Unterstützung bei der Nachverfolgung eingeben.

System auf Updates überprüfen (Check system for updates)

Analysiert Ihr Netzwerk und prüft, ob Updates für kompatible Geräte vorhanden sind.

→ **Note:** Verbinden Sie Ihr Gerät mit dem Internet, um nach der aktuellsten verfügbaren Softwareversion zu suchen. Die Softwareversionen sind auf dem neuesten Stand bezogen auf das jeweilige Datum, an dem Sie Ihr Gerät zum letzten Mal aktualisiert bzw. mit dem Internet verbunden haben.

Sichern und Importieren von Nutzerdaten

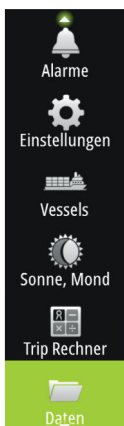
Zwei Dateien, die sich auf Nutzeränderungen am System beziehen, können gesichert werden:

- Datenbank "Wegpunkte, Routen und Tracks"
- Datenbank "Einstellungen" (mit Nutzereinstellungen wie Maßeinheiten, benutzerdefinierten Seiten und CZone-Konfigurationsdateien)

Stecken Sie eine Speicherkarte in den Kartenleser des Moduls, der als Speicherort für Ihre Sicherungsdateien dient.

Datenbanksicherung "Wegpunkte, Routen und Tracks"

Sie können alle Wegpunkte, Routen und Tracks exportieren oder nur jene, die für eine bestimmte Region gelten.



Wird "Export Region" gewählt, wird die Kartenseite mit dem Standort des Bootes im Zentrum angezeigt. Passen Sie über den Touchscreen das rot umrandete Feld an, um die Region zu markieren, die Sie exportieren möchten. In der Exportoption stehen verschiedene Dateiformate zum Speichern zur Verfügung:

- **Benutzerdatendatei Version 5**
Diese Datei wird zum Importieren und Exportieren von Wegpunkten und Routen mit standardisiertem UUID (Universally Unique Identifier) verwendet. Dieser Prozess ist sehr zuverlässig und benutzerfreundlich. Die Daten enthalten unter anderem Datum und Uhrzeit der Erstellung einer Route.
- **Benutzerdatendatei Version 4**
Es empfiehlt sich, zur Übertragung von Daten von einem System zum anderen diese Datei zu verwenden, da sie sämtliche Zusatzinformationen enthält, die von den Systemen zu Elementen gespeichert werden.
- **Benutzerdatendatei Version 3 (mit Tiefe)**
Diese Datei sollte beim Übertragen von Benutzerdaten von einem System auf ein Vorgängerprodukt (Lowrance, LMS, LCX) verwendet werden.
- **Benutzerdatendatei Version 2 (ohne Tiefe)**
Diese Datei kann beim Übertragen von Benutzerdaten von einem System auf ein Vorgängerprodukt (Lowrance, LMS, LCX) verwendet werden.
- **GPX (GPS Exchange, keine Tiefe)**
Dieses Format wird häufig im Internet verwendet und kann auf die meisten GPS-Systeme weltweit übertragen werden. Verwenden Sie dieses Format, um Daten auf das Gerät eines anderen Herstellers zu übertragen.
- **Northstar.dat (ohne Tracks)**
Wird verwendet, um Daten auf ein vorhandenes Northstar-Gerät zu übertragen.

Wählen Sie nach Auswahl des Dateityps "Export" und die Speicherkarte, auf der die Datei gespeichert werden soll. Das empfangende GPS bzw. der empfangende PC muss in der Regel so eingerichtet sein, dass der Import von Wegpunkten zugelassen wird.

Datenbankexporteinstellungen

Wählen Sie die Option **Datenbankeinstellungen** (Setting database), um die Einstellungsdatenbank oder die CZone-

Konfiguration zu exportieren (hängt von der CZone-Installation ab). Wählen Sie die gewünschte Option und das Ziel der Speicherkarte.

Importieren der Datenbank

Nachdem das System auf die Werkseinstellung zurückgesetzt wurde oder wenn Nutzerdaten fälschlicherweise gelöscht wurden, gehen Sie zurück zur Dateiseite, wählen Sie die Sicherungsdatei aus und klicken Sie auf **Importieren**. Das Erstellungsdatum finden Sie in den Dateidetails

Software-Upgrades

Die Update-Datei muss in das Stammverzeichnis der Speicherkarte geladen werden.

Das Update kann beim Hochfahren gestartet werden: Stecken Sie die Speicherkarte einfach in den Kartenleser, bevor Sie das Modul einschalten, fahren Sie das Modul hoch, und folgen Sie den Aufforderungen auf dem Bildschirm.

Alternativ können Sie die Update-Datei im Dateienmenü auf der eingesteckten Speicherkarte suchen und dann **Upgrade**, gefolgt von **Dieses Display** auswählen. Akzeptieren Sie die Meldung zum Neustart des Geräts, und warten Sie ein paar Minuten, bis der Neustart durchgeführt wurde. Entfernen Sie die Speicherkarte nicht und schalten Sie das System nicht aus und wieder ein, bis der Prozess abgeschlossen ist (dies dauert in der Regel nicht länger als ein paar Minuten).

Software-Upgrade von Remote-Geräten

Sie können ein Update per Fernzugriff an einem Modul durchführen und es auf ein anderes Modul anwenden, wenn sich beide Module im NMEA-Netzwerk befinden. Diese Option ist nur für Module ohne Kartensteckplatz verfügbar.

Das Remote-Update ist mit dem Update eines lokalen Moduls vergleichbar: Wählen Sie die Datei auf der Speicherkarte und dann **Upgrade** gefolgt von **Remote Upgrade** (Upgrade per Fernzugriff). Folgen Sie den Optionen auf dem Bildschirm.

NMEA 2000-Geräteupgrades

Die Update-Datei muss in das Stammverzeichnis der Speicherkarte im Kartensteckplatz geladen werden.

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf Dateien und wählen Sie unter Speicherkarte die Update-Datei aus.
 2. Wählen Sie die Update-Option aus, die angezeigt wird, wenn die Datei markiert ist. Alle mit der Update-Datei kompatiblen Geräte sollten nun in einer Liste angezeigt werden. In den meisten Fällen handelt es sich hierbei um ein einziges Gerät.
- **Note:** Wird kein Gerät angezeigt, stellen Sie sicher, dass das Gerät, das Sie aktualisieren möchten, an die Stromversorgung angeschlossen ist, und führen Sie ausstehende Updates für das Modul zuerst aus.
3. Wählen Sie das Gerät aus und starten Sie das Upgrade. Unterbrechen Sie den Upgrade-Prozess nicht.

6

Zubehör

Eine Liste mit aktuell verfügbarem Zubehör finden Sie unter:
www.bandg.com.

Zubehör für 5-Zoll-Geräte

Teilenummer	Beschreibung
000-13168-001	Sonnenschutz
000-10027-001	Halterung mit Schnelllösefunktion
000-13171-001	Strom- und NMEA 2000-Kabel
000-13170-001	Rahmen
000-13169-001	Einbausatz für Paneelmontage
000-13313-001	7- bis 9-poliges Adapterkabel für Schwinger

Zubehör für 7-Zoll-Geräte

Teilenummer	Beschreibung
000-14228-001	Sonnenschutz
000-14229-001	Einbausatz für Paneelmontage
000-14231-001	U-Bügel
000-14230-001	Austauschrahmen
000-00128-00	Stromkabel
000-13313-00	7- bis 9-poliges Adapterkabel für Schwinger

Zubehör für 9-Zoll-Geräte

Teilenummer	Beschreibung
000-13701-001	Sonnenschutz
000-13699-001	Einbausatz für Paneelmontage
000-13702-001	U-Bügel
000-13700-001	Austauschrahmen
000-00128-001	Stromkabel
000-13313-001	7- bis 9-poliges Adapterkabel für Schwinger

Zubehör für 12-Zoll-Geräte

Teilenummer	Beschreibung
000-14152-001	Sonnenschutz
000-14246-001	Einbausatz für Paneelmontage
000-14148-001	U-Bügel
000-14247-001	Austauschrahmen
000-00128-001	Stromkabel
000-13313-001	7- bis 9-poliges Adapterkabel für Schwinger

7

Unterstützte Daten

→ **Note:** Für NMEA 0183- und NMEA 2000-Datenausgabe müssen die jeweiligen Sensoren angeschlossen sein.

Liste NMEA 2000-fähiger PGNs

NMEA 2000 PGN (Empfang)

59392	ISO-Zulassung
59904	ISO Anforderung
60928	ISO Adressforderung
126208	ISO Befehlsgruppenfunktion
126992	Systemzeit
126996	Produktinformationen
127237	Fahrtrichtungs-/Kurssteuerung
127245	Ruder
127250	Fahrtrichtung des Schiffs
127251	Kurvengeschwindigkeit
127257	Lage
127258	Magnetische Abweichung
127488	Motorparameter, Schnellaktualisierung
127489	Motorparameter, dynamisch
127493	Sendeparameter, dynamisch
127503	AC-Eingangsstatus
127504	AC-Ausgangsstatus
127505	Flüssigkeitsstand
127506	Detaillierter DC-Status
127507	Ladegerätstatus
127508	Akkuladestatus
127509	Wechselrichterstatus
128259	Geschwindigkeit, mit Wasserbezug
128267	Wassertiefe

128275 Distanz-Log
129025 Position, Schnellaktualisierung
129026 COG & SOG, Schnellaktualisierung
129029 GNSS Positionsdaten
129033 Zeit und Datum
129038 AIS Klasse A Positionsbericht
129039 AIS Klasse B Positionsbericht
129040 Erweiterter Positionsbericht der AIS-Klasse B
129041 AIS-Navigationshilfen
129283 Cross-Track-Fehler (Cross Track Error)
129284 Navigationsdaten
129539 GNSS DOPs
129540 Erweiterter Positionsbericht der AIS-Klasse B
129794 AIS-Navigationshilfen
129801 Cross-Track-Fehler (Cross Track Error)
129283 Cross-Track-Fehler (Cross Track Error)
129284 Navigationsdaten
129539 GNSS DOPs
129540 GNSS-Satelliten in Sicht
129794 Statische Daten und Reisedaten der AIS-Klasse A
129801 Sicherheitsrelevante adressierte AIS-Nachricht
129802 Sicherheitsrelevante Broadcast-AIS-Nachricht
129808 DSC-Funkrufinformationen
129809 AIS-Klasse B, "CS", Bericht für statische Daten, Teil A
129810 AIS-Klasse B, "CS", Bericht für statische Daten, Teil B
130074 Routen- und Wegpunkt-Service – Liste, Name und Position von Wegpunkten
130306 Winddaten
130310 Umgebungsparameter
130311 Umgebungsparameter
130312 Temperatur
130313 Feuchtigkeit

- 130314 Tatsächlicher Druck
- 130576 Status kleines Boot
- 130577 Richtungsdaten

NMEA 2000 PGN (Übertragung)

- 126208 ISO Befehlsgruppenfunktion
- 126992 Systemzeit
- 126996 Produktinformationen
- 127237 Fahrtrichtungs-/Kurssteuerung
- 127250 Fahrtrichtung des Schiffs
- 127258 Magnetische Abweichung
- 128259 Geschwindigkeit, mit Wasserbezug
- 128267 Wassertiefe
- 128275 Distanz-Log
- 129025 Position, Schnellaktualisierung
- 129026 COG & SOG, Schnellaktualisierung
- 129029 GNSS Positionsdaten
- 129283 Cross-Track-Fehler (Cross Track Error)
- 129284 Navigationsdaten
- 129285 Routen-/Wegpunktdaten
- 129539 GNSS DOPs
- 129540 GNSS-Satelliten in Sicht
- 130074 Routen- und Wegpunkt-Service – Liste, Name und Position von Wegpunkten
- 130306 Winddaten
- 130310 Umgebungsparameter
- 130311 Umgebungsparameter
- 130312 Temperatur
- 130577 Richtungsdaten

8

Technische Daten

→ **Note:** Eine Liste mit den aktuellen Spezifikationen finden Sie unter: www.bandg.com

Alle Geräte

Zulassungen	
Konformität	"Konformitätserklärung" on page 4
Display	
Auflösung	
5-Zoll-Gerät	800 x 480
7-Zoll-Gerät	800 x 480
9-Zoll-Gerät	800 x 480
12-Zoll-Gerät	1280 x 800
Typ	TFT Widescreen
Helligkeit	>1200 NIT
Touchscreen	Kompletter Touchscreen (Multi-Touch)
Anzeigewinkel in Grad (typischer Wert bei Kontrastverhältnis = 10)	Links/Rechts: 70, Oben: 50, Unten: 60
Elektrik	
Versorgungsspannung	12 V DC (min. 10 – max. 17 V DC)
Empfohlener Sicherungswert	3 A
Schutz	Verpolungsschutz und zeitweise Überspannung bis 18 V
Stromverbrauch	
5-Zoll-Gerät	12 W (900 mA bei 13,5 V)
7-Zoll-Gerät	12 W (900 mA bei 13,5 V)
9-Zoll-Gerät	12 W (900 mA bei 13,5 V)
12-Zoll-Gerät	20 W (1500 mA bei 13,5 V)
Umwelt	

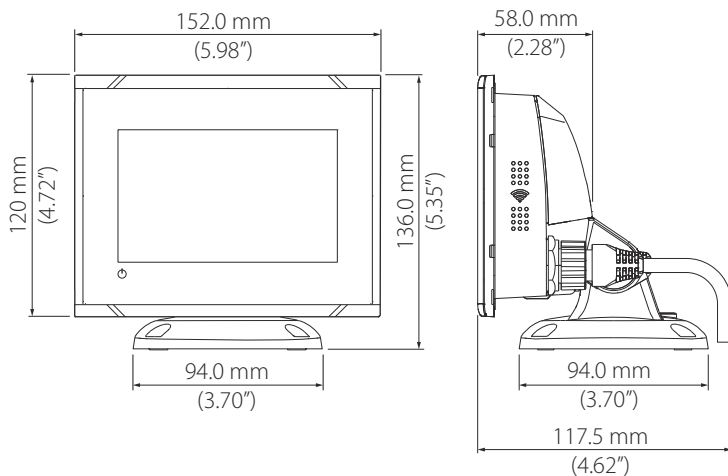
Betriebstemperaturbereich	-15°C bis +55°C
Lagertemperatur	-20°C bis +60°C
Wasserfestigkeit	IPx7 und IPx6
Feuchtigkeit	IEC 60945 Feuchte Wärme 66 °C bei 95 % relativer (18 h)
Schock und Vibration	100.000 Zyklen von 20 G
GPS	10 Hz Hochgeschwindigkeits-Aktualisierung (intern) WASS, MSAS, EGNOS, GLONASS
Schnittstelle	
Ethernet/Radar	
5-Zoll-Gerät	Nicht verfügbar
7-Zoll-Gerät	1 Anschluss (5-polig)
9-Zoll-Gerät	1 Anschluss (5-polig)
12-Zoll-Gerät	1 Anschluss (5-polig)
NMEA 2000	1 Anschluss (Micro-C-Stecker)
Sonar	1 Anschluss (9-polig)
Kartensteckplatz	
5-Zoll-Gerät	1 Steckplatz (microSD)
7-Zoll-Gerät	1 Steckplatz (microSD)
9-Zoll-Gerät	2 Steckplätze (microSD)
12-Zoll-Gerät	2 Steckplätze (microSD)
Kabellos	Innen 802.11b/g/n
Physikalische Daten	
Abmessungen (B x H x T)	Siehe auch "Maßzeichnungen" on page 75.
Gewicht (nur Display)	
5-Zoll-Gerät	0,53 kg (1,16 lbs)
7-Zoll-Gerät	0,91 kg (2 lbs)
9-Zoll-Gerät	1,32 kg (2,9 lbs)
12-Zoll-Gerät	2,22 kg (4,90 lbs)

Montagetyp	Halterung (im Lieferumfang) oder Pultmontage
-------------------	---

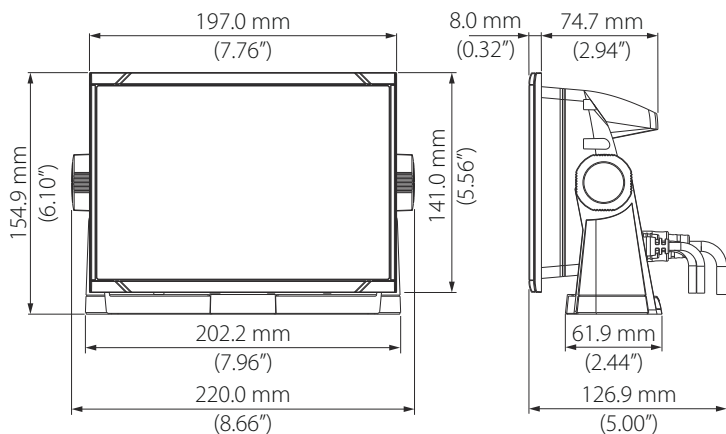
9

Maßzeichnungen

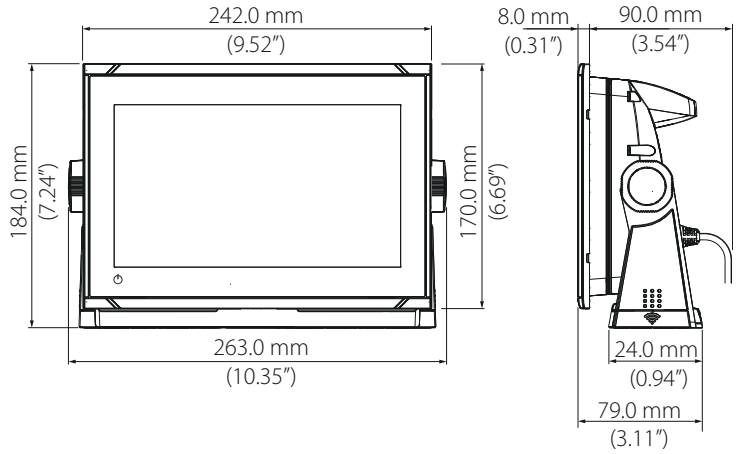
5-Zoll-Gerät – Maßzeichnungen



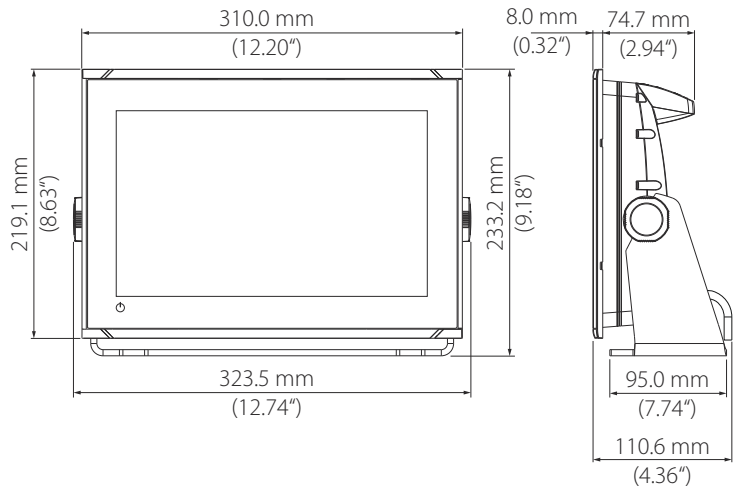
7-Zoll-Gerät – Maßzeichnungen



9-Zoll-Gerät – Maßzeichnungen



12-Zoll-Gerät – Maßzeichnungen





B&G