Zeus³S Glass Helm

Installationshandbuch

DEUTSCH

www.bandg.com

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 im Seeverkehr verantwortlich.

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

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

Geltende Sprache

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.

Copyright

Copyright © 2019 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

Europa

Navico erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Gerät folgende Anforderungen erfüllt:

- CE-Kennzeichnung im Rahmen der RED-Richtlinie 2014/53/EU

Die entsprechende Konformitätserklärung ist im Abschnitt zu dem Produkt auf der folgenden Website verfügbar:

- www.bandg.com

Vereinigte Staaten von Amerika

Navico erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Gerät folgende Anforderungen erfüllt:

- 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

> ⚠ 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.

➔ ***Hinweis:*** Dieses Gerät erzeugt, verwendet und sendet ggf. 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 Einschaltung der Ausrüstung ermittelt werden kann, empfehlen wir dem Benutzer, 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, mit dem der Empfänger verbunden ist.
- Kontaktieren des Händlers oder eines erfahrenen Technikers

ISED Canada

Dieses Gerät entspricht den lizenzfreien RSSs von ISED (Innovation, Science and Economic Development) Canada. Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen, und (2) Dieses Gerät muss jede Störung hinnehmen, einschließlich Störungen, die unerwünschte Betriebsfolgen haben könnten.

Australien und Neuseeland

Navico erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Gerät folgende Anforderungen erfüllt:

- Geräte der Ebene 2 der australischen Norm für Funkkommunikation (elektromagnetische Verträglichkeit) von 2017
- Australische Norm für Funkkommunikation (Geräte mit geringer Reichweite) von 2014

Internetnutzung

Einige Funktionen dieses Gerätes benötigen eine Internetverbindung, um Downloads und Uploads durchzuführen.

Bei Internetnutzung über die Internetverbindung eines verbundenen Mobiltelefons oder über eine Pay-per-MB-Internetverbindung können beträchtliche Datenmengen anfallen. Möglicherweise erhebt Ihr Dienstanbieter Gebühren für die von Ihnen übermittelten Datenmengen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihren Dienstanbieter, um sich über Kosten und Einschränkungen zu informieren.

Warenzeichen

Navico® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Navico Holding AS.

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

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

CZone™ ist ein Warenzeichen von Power Products LLC.

FLIR® ist eine eingetragene Marke von FLIR.

Die Begriffe HDMI® und HDMI™, das HDMI-Logo sowie das HDMI High-Definition Multimedia Interface sind Warenzeichen bzw. eingetragene Warenzeichen der HDMI Licensing LLC in den USA und anderen Ländern.

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

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

Verweise auf Produkte von Navico

In diesem Handbuch wird auf folgende Produkte von Navico verwiesen:

- Broadband Radar™ (Breitband-Radar)
- GoFree™ (GoFree)
- Halo™ Pulse Compression Radar (Halo-Radar)

Informationen zu diesem Handbuch

Die in diesem Handbuch verwendeten Abbildungen stimmen möglicherweise nicht exakt mit dem Bildschirm auf Ihrem Gerät überein.

Wichtige Textkonventionen

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

➔ ***Hinweis:*** Soll die Aufmerksamkeit des Lesers auf eine Anmerkung oder wichtige Informationen lenken.

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

Zielgruppe

Dieses Handbuch wurde für Systeminstallateure verfasst.

Das Handbuch setzt voraus, dass der Leser über Grundkenntnisse in den folgenden Bereichen bezüglich dieser Art von Geräten verfügt:

- Durchzuführende Installationsarbeiten
- Nautische Terminologie und Verfahren

Übersetzte Handbücher

Verfügbare übersetzte Versionen dieses Handbuchs finden Sie auf der folgenden Website:

- www.bandg.com

Inhaltsverzeichnis

7 Einleitung
7 Lieferumfang
8 Steuerungen vorne
8 Anschlüsse
9 Kartenleser

10 Installation
10 Allgemeine Montagerichtlinien
11 Einbauen und Entfernen der Blenden
12 Kabelhalter-Montage
12 Paneelmontage
12 Bügelmontage

13 Verkabelung
13 Richtlinien für die Verkabelung
13 Stromversorgung
16 NMEA 2000
17 NMEA 0183
18 USB-Anschluss
19 J1939-Anschluss
19 Ethernet
20 HDMI-Anschlüsse
20 Videoeingang

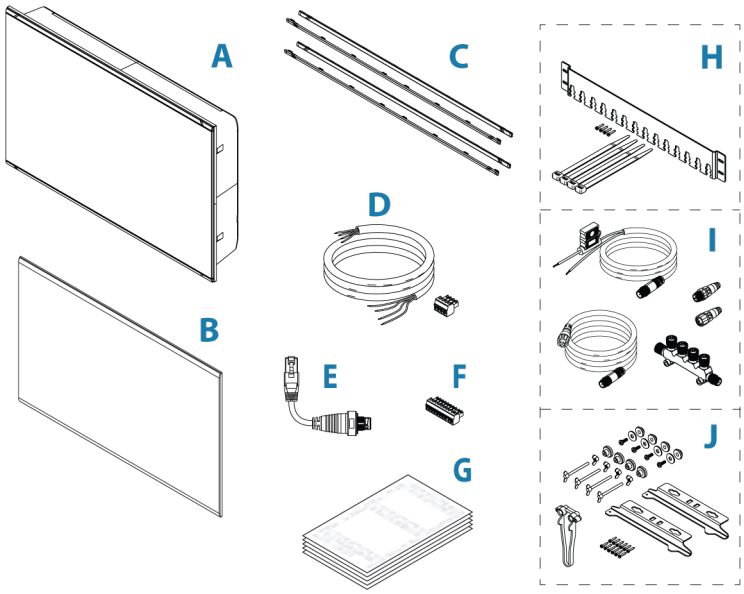
22 Software-Einrichtung
22 Erstmaliges Einschalten
22 Software-Einrichtungssequenz
22 Das Einstellungs-Dialogfenster
22 System Einstellungen
24 Alarme
24 Radarinstallation
27 Echo Einstellungen
30 Autopilot Einstellungen
31 Treibstoff Einstellungen
33 Wireless-Einstellungen
34 Netzwerk Einstellungen

37 Unterstützung von Drittanbietern
37 C-Zone
38 Naviop
38 Einrichten der FLIR-Kamera

39 Anhang
39 Maßzeichnungen
40 Technische Daten
42 Unterstützte Daten

1 Einleitung

Lieferumfang



A Anzeigeeinheit

B Sonnenschutz

C Rahmen
- 1 Satz schwarze Blenden
- 1 Satz silberne Blenden

D Netzkabel und Anschlussleiste

E RJ45 an 5-poliges Ethernet-Adapterkabel

F NMEA 0183-Anschlussleiste

G Dokumentation

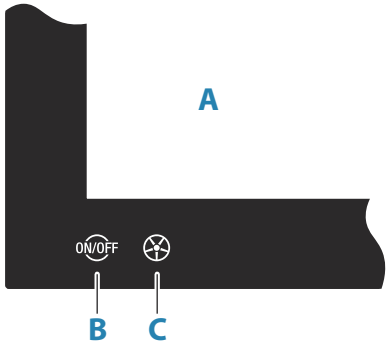
H Kabelhalter-Kit

I NMEA 2000-Starterkit

→ ***Hinweis:*** Nur im Lieferumfang des Systempakets enthalten.

J Einbausatz für Paneelmontage

Steuerungen vorne



A **Touchscreen**

B **Einschalttaste**

- Gedrückt halten: Das Gerät wird ein- bzw. ausgeschaltet
- Einmal kurz drücken: Das Dialogfeld Systemkontrolle wird angezeigt
- Mehrfach kurz drücken: Auswahl der voreingestellten Helligkeitsstufen

C **WheelKey** – Vom Benutzer konfigurierbare Taste, siehe *"WheelKey konfigurieren"* auf Seite 23.

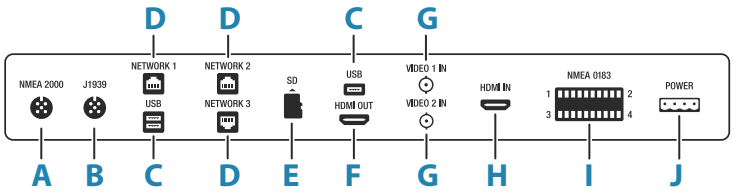
Standardmäßig ohne Autopilot, der an das System angeschlossen ist

- Kurzer Tastendruck: Wechselt zwischen Bedienfeldern auf einem geteiltem Bildschirm
- Langer Tastendruck: Vergrößert das aktivierte Bedienfeld auf einem geteilten Bildschirm

Standardmäßig mit Autopilot, der an das System angeschlossen ist

- Kurzer Tastendruck: Öffnet den Autopilot-Controller und versetzt den Autopiloten in den Standby-Modus
- Langer Tastendruck: Wechselt zwischen Bedienfeldern auf einem geteiltem Bildschirm

Anschlüsse



A **NMEA 2000** – NMEA 2000-Daten

B **J1939** – J1939-Motordaten

C **USB** – Maus, Tastatur oder Massenspeicher

D **NETZWERK 1-3** – Ethernet-Netzwerk

E **SD** – microSD-Kartenleser

F **HDMI AUS** – HDMI-Videoausgang

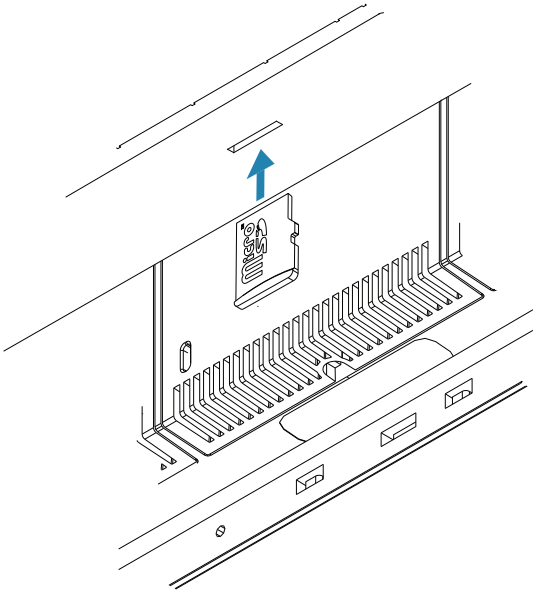
G **VIDEO EIN** – Composite-Videoeingang

H **HDMI EIN** – HDMI-Videoeingang

I **NMEA 0183** – NMEA 0183-Daten

J **STROM** – 12 bis 24 V DC Eingang, externer Alarm und Leistungsregelung

Kartenleser



Eine Speicherkarte kann verwendet werden für:

- Kartendaten
- Software-Updates
- Übertragung von Benutzerdaten
- Systemsicherung

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

2 Installation

Allgemeine Montagerichtlinien

⚠ Warnung: Installieren Sie das Gerät nicht in einer gefährlichen/ entzündlichen Atmosphäre.

➔ ***Hinweis:*** Wählen Sie eine Einbauposition, an der das Gerät keinen Bedingungen ausgesetzt ist, die die technischen Daten überschreiten.

Einbauposition

Stellen Sie sicher, dass der ausgewählte Bereich Folgendes zulässt:

- Kabelführung, Kabelverbindung und Kabelhalterung
- Anschluss und Verwendung tragbarer Speichergeräte
- Ansicht von LED-Anzeigen
- Einfacher Zugang zu wartbaren Teilen

Berücksichtigen Sie auch Folgendes:

- Freien Platz um das Gerät herum, um eine Überhitzung zu vermeiden
- Aufbau und Festigkeit der Montagefläche im Hinblick auf das Gewicht des Gerätes
- Vibrationen der Montagefläche, die das Gerät beschädigen könnten
- Versteckte elektrische Leitungen, die beim Bohren von Löchern beschädigt werden könnten

Belüftung

Eine unzureichende Belüftung und die daraus resultierende Überhitzung des Gerätes führen zu einem unzuverlässigen Betrieb und einer reduzierten Lebensdauer des Gerätes.

Wählen Sie möglichst eine Stelle aus, an der die Klimaanlage des Schiffes zur Temperaturregelung verwendet werden kann.

Stellen Sie sicher, dass die Lüftungsöffnungen nicht blockiert sind.

Elektrische und Hochfrequenzstörungen

Dieses Gerät entspricht den jeweils geltenden EMV-Richtlinien (Elektromagnetische Verträglichkeit). Um zu gewährleisten, dass die EMV-Leistung nicht beeinträchtigt wird, gelten die folgenden Richtlinien:

- separate Batterie für den Schiffsmotor
- mindestens 1 m zwischen dem Gerät, den Gerätekabeln und allen sendenden Geräten bzw. Kabeln mit Funksignalen
- mindestens 2 m zwischen dem Gerät, den Gerätekabeln und dem SSB-Funkgerät
- mehr als 2 m zwischen dem Gerät, den Gerätekabeln und dem Radarstrahl

WLAN

Es ist wichtig, den WLAN-Empfang zu testen, bevor die Einbauposition des Gerätes festgelegt wird.

Baumaterial (Stahl, Aluminium oder Karbon) und schwere Bausubstanz können den WLAN-Empfang beeinträchtigen.

Es gelten folgende Richtlinien:

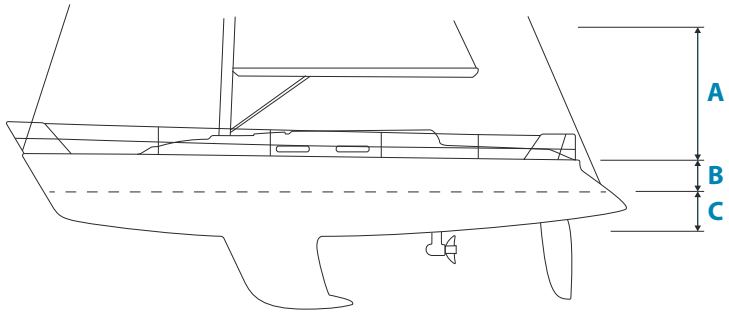
- Wählen Sie einen Ort aus, an dem eine klare, direkte Sichtlinie zwischen per WLAN verbundenen Geräten besteht.
- Halten Sie den Abstand zwischen WLAN-Geräten so kurz wie möglich.
- Montieren Sie das WLAN-Gerät in einem Abstand von mindestens 1 m zu
  - anderen WLAN-fähigen Produkten;
  - Produkten, die Funksignale im gleichen Frequenzbereich senden;
  - Geräten, die Störungen verursachen können.

GPS

Es ist wichtig, die GPS-Leistung zu testen, bevor der Standort des Gerätes festgelegt wird.

Baumaterial (Stahl, Aluminium oder Karbon) und schwere Bausubstanz können die GPS-Leistung beeinträchtigen. Vermeiden Sie Einbaupositionen, an denen Hindernisse aus Metall die Sicht auf den Himmel behindern.

Ein zusätzliches, vorschriftsmäßig positioniertes GPS-Modul kann hinzugefügt werden, um schlechte Empfangsleistung zu verbessern.



A Optimale Position (oberhalb des Decks)

B Weniger effektive Position

C Nicht empfohlene Position

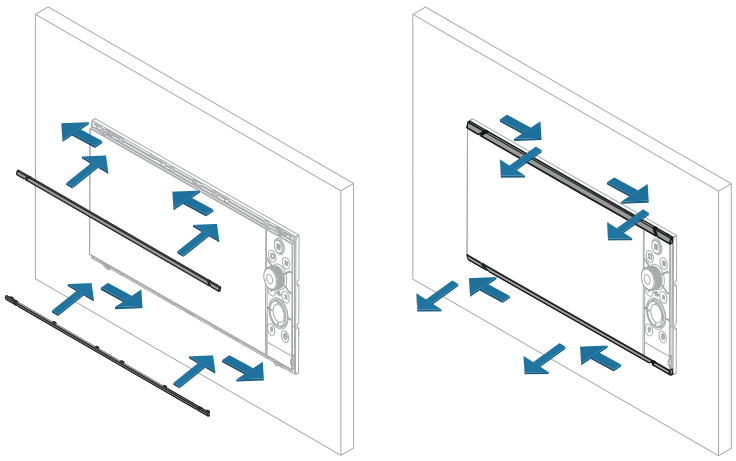
→ ***Hinweis:*** Wenn der GPS-Sensor weit oberhalb des Meeresspiegels angebracht wird, muss die seitliche Schwingung berücksichtigt werden. Durch Rollen und Stampfen können falsche Positionsdaten ausgegeben und die tatsächliche Richtungsbewegung beeinflusst werden.

Touchscreen

Die Leistung des Touchscreens kann durch die Position des Gerätes beeinträchtigt werden. Vermeiden Sie Orte, an denen der Bildschirm Folgendem ausgesetzt ist:

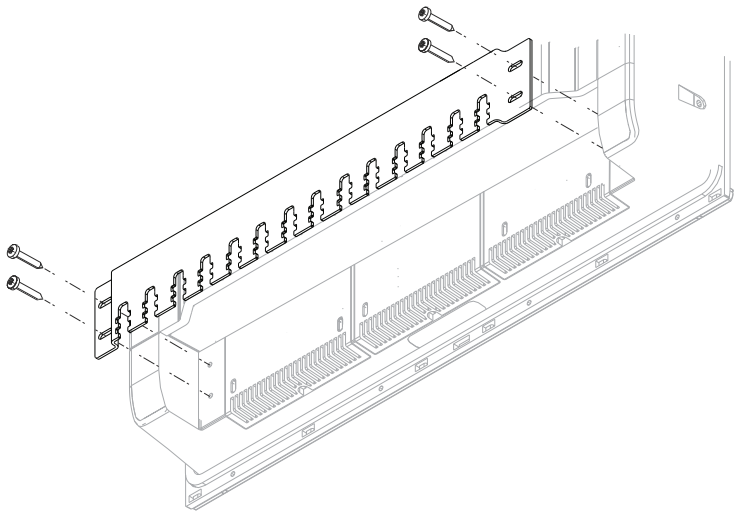
- Direkte Sonneneinstrahlung
- Längerer Niederschlag oder fließendes Wasser

Einbauen und Entfernen der Blenden



→ ***Hinweis:*** Das Gerät in der Abbildung dient lediglich als Beispiel.

Kabelhalter-Montage



Befestigen Sie das Kabel und den Stecker, und sichern Sie anschließend die Halterung mithilfe eines Kabelbinders. Sichern Sie das Kabel so, dass kein Zug auf dieses ausgeübt wird oder dass der Stecker oder die Buchse verbogen werden.

Paneelmontage

Nutzen Sie die separate Montageschablone für Anweisungen zur Paneelmontage.

Bügelmontage

Informationen zur Montage mit Halterung finden Sie in der im Lieferumfang des Halterungsmontagesatzes enthaltenen Dokumentation (separat erhältlich).

3 Verkabelung

Richtlinien für die Verkabelung

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 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.

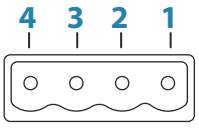
⚠ Warnung: Unterbrechen Sie vor Beginn der Installation die Stromversorgung. Wenn die Stromversorgung nicht unterbrochen oder während der Installation hergestellt wird, kann es zu Feuer, einem elektrischen Schock oder schweren Verletzungen kommen. Vergewissern Sie sich, dass die Spannung der Stromversorgung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

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

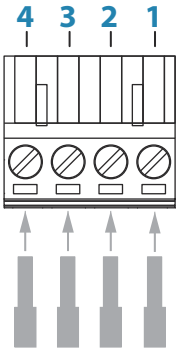
Stromversorgung

Der Netzanschluss wird für die Stromversorgung, die Leistungssteuerung und die externe Alarmausgabe verwendet.

Details zum Spannungsanschluss



Gerätestecker



Kabelbuchse

Anschluss	Aufgabe
1	DC negativ

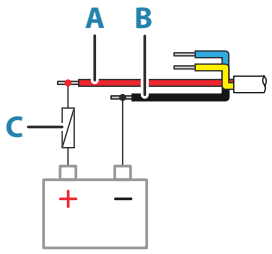
Anschluss	Aufgabe
2	+ 12/24 V DC
3	Externer Alarm
4	Stromkontrolle

Stromanschluss

Das Gerät ist für den Anschluss an eine 12- oder 24-Volt-Gleichspannungsanlage konzipiert.

Es ist gegen Verpolung sowie Unter- und Überspannung geschützt (für einen bestimmten Zeitraum).

An das Pluskabel sollte eine Sicherung oder ein Leistungsschalter angeschlossen werden. Informationen zu empfohlenen Sicherungswerten finden Sie unter *"Technische Daten"* auf Seite 40.



Taste	Aufgabe	Farbe
A	+ 12/24 V DC	Rot
B	DC Minus	Schwarz
C	Sicherung	

Anschluss für die Stromversorgung

Die gelbe Ader im Stromkabel dient dazu, das Ein- und Ausschalten des Gerätes zu steuern.

Einschalten über die Ein/Aus-Taste

Das System schaltet sich ein/aus, wenn die Einschalttaste auf dem Gerät gedrückt wird.

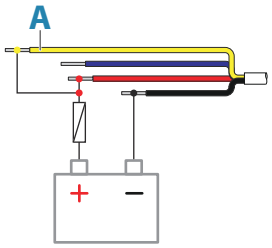
Schließen Sie das gelbe Stromversorgungskabel nicht an, und schützen Sie das Ende mit Isolierband oder Schrumpfschlauch, um Kurzschlüsse zu verhindern.

Einschaltsteuerung für Pluskabel (automatisch)

Das System schaltet sich auch ohne die Einschalttaste ein/aus, wenn die Stromversorgung angeschlossen/getrennt wird.

Legen Sie die gelbe Ader nach der Sicherung mit der roten Ader zusammen.

➔ ***Hinweis:*** Das Display kann nicht über die Einschalttaste heruntergefahren werden. Es ist jedoch möglich, das Display in den Standby-Modus zu versetzen. Dabei wird die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet.

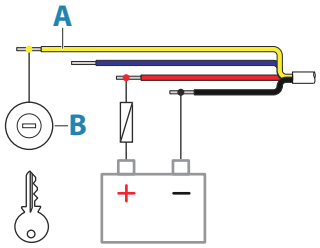


Taste	Aufgabe	Farbe
A	Steuerungsleitung – verbunden mit Spannungsleitung (+)	Gelb

Stromversorgung gesteuert durch Zündung

Das Gerät wird aktiviert, sobald die Zündung eingeschaltet ist, um die Motoren zu starten.

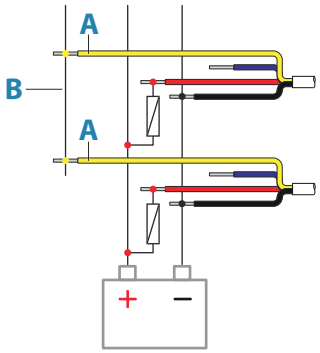
→ ***Hinweis:*** Starterbatterien und Motorbatterien sollten über einen gemeinsamen Erdungsanschluss verfügen.



Taste	Aufgabe	Farbe
A	Stromsteuerungsader	Gelb
B	Zündschalter	

Stromversorgung gesteuert von Master-/Slave-Bus

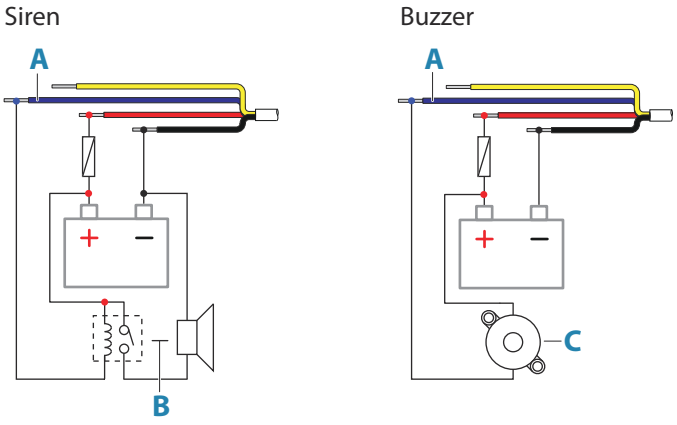
Die gelbe Stromsteuerungsader kann entweder als Eingang dienen, der die Einheit einschaltet, sobald Strom zugeführt wird, oder als Ausgang fungieren, der andere Geräte einschaltet, wenn die Einheit eingeschaltet wird. Das Kabel kann bei der Installation so konfiguriert werden, dass es den Stromzustand von Displays und kompatiblen Geräten steuert. Bei der Inbetriebnahme des Systems kann das Gerät als Master oder Slave für die Stromsteuerung eingerichtet werden.



Taste	Aufgabe	Farbe
A	Stromsteuerungsader	Gelb
B	Master-/Slave-Bus	

Wenn ein Gerät für die Stromsteuerung als Master konfiguriert wurde und per Ein-/Ausschalttaste eingeschaltet wird, wird Ausgangsspannung an den Steuerbus der Stromversorgung angelegt. Dadurch werden die beiden anderen Master- und Slave-Einheiten eingeschaltet. Wenn ein Gerät für die Stromsteuerung als Slave definiert wurde, kann es nur ausgeschaltet werden, wenn ein als Stromsteuerungs-Master definiertes Gerät eingeschaltet ist. Durch Drücken der Ein-/Ausschalttaste, wird das Gerät in den Standby-Modus versetzt. Wenn alle Stromsteuerungs-Master ausgeschaltet sind, können die Stromsteuerungs-Slaves mithilfe der eigenen Ein-/Ausschalttaste eingeschaltet werden. Dadurch werden allerdings keine anderen an den Stromversorgungs-Bus angeschlossenen Geräte eingeschaltet.

Externer Alarm



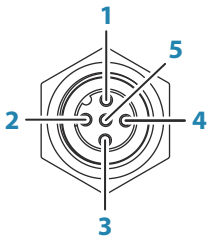
Verwenden Sie für Sirenen, die mehr als 1 A benötigen, ein Relais.

Taste	Aufgabe	Farbe
A	Ausgang für externen Alarm	Blau
B	Sirene und Relais	
C	Summer	

NMEA 2000

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

Anschlussdetails



Gerätestecker

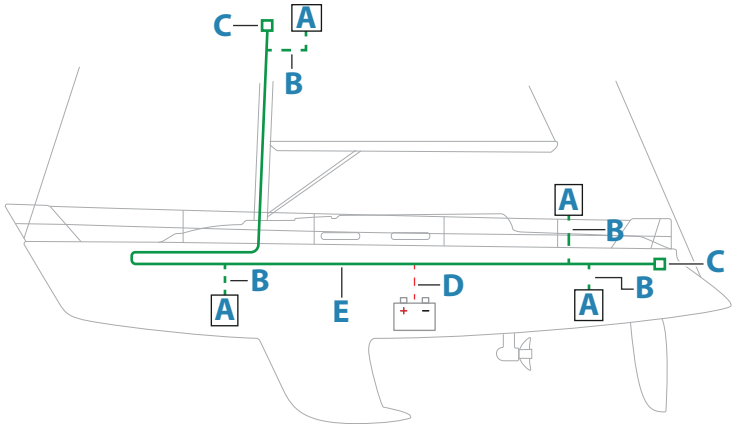
Anschluss	Aufgabe
1	Abschirmung
2	NET-S (+12 V DC)
3	NET-C (DC negativ)
4	NET-H
5	NET-L

Planen und Einrichten eines NMEA 2000-Netzwerks

Ein NMEA 2000-Netzwerk besteht aus einem Backbone mit Stromversorgung, von dem mehrere Verbindungskabel abgehen, die an NMEA 2000-Geräte angeschlossen werden. Das Backbone muss innerhalb eines Abstands von maximal 6 m (20 ft) der Positionen aller Geräte verlaufen, die angeschlossen werden, normalerweise vom Bug zum Heck.

Es gelten folgende Richtlinien:

- Die Gesamtlänge des Backbone darf 100 Meter (328 ft) nicht überschreiten.
- Die Verbindungskabel dürfen jeweils nicht länger als 6 Meter (20 ft) sein. Die Gesamtlänge aller Verbindungskabel darf 78 Meter (256 ft) nicht überschreiten.
- An beiden Enden des Backbone muss ein Abschlusswiderstand angebracht werden. Als Abschlusswiderstand kann ein Terminierungsstecker oder ein Gerät mit integriertem Abschlusswiderstand verwendet werden.



A NMEA 2000-Gerät

B Verbindungskabel

C Abschlusswiderstand

D Stromversorgung

E Backbone

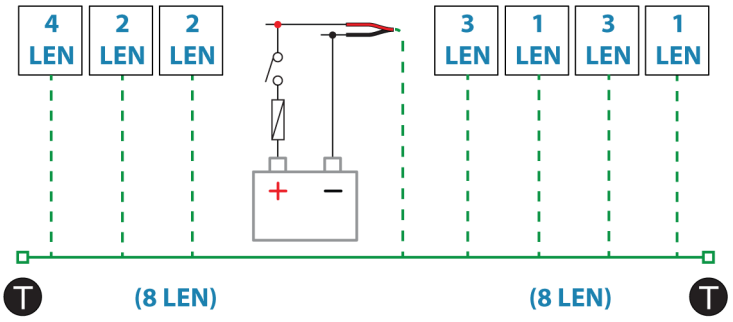
Stromversorgung des Netzwerks

Das Netzwerk benötigt eine eigene 12-V-DC-Stromversorgung mit einer 3-A-Sicherung.

Für kleinere Systeme: Verbinden Sie den Stromanschluss an einer beliebigen Stelle im Backbone.

Bei größeren Systemen muss der Stromanschluss an zentraler Stelle im Backbone angeschlossen werden, um zu gewährleisten, dass der Spannungsabfall im gesamten Netzwerk gleichmäßig erfolgt. Nehmen Sie die Installation so vor, dass die Belastung/Stromaufnahme an beiden Seiten des Power-Node gleich ist.

→ ***Hinweis:*** 1 LEN (Load Equivalency Number, Stromverbrauch) entspricht 50 mA Stromaufnahme.

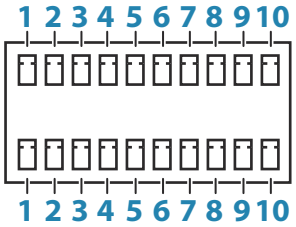


→ ***Hinweis:*** Das NMEA 2000-Netzkabel darf nicht mit denselben Anschlüssen wie die Starterbatterien, der Autopilot-Computer, die Ruderdruckvorrichtung oder anderen Geräten mit hohem Strombedarf verbunden werden.

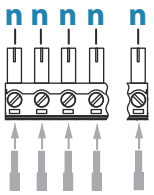
NMEA 0183

Das Gerät verfügt über eine integrierte serielle NMEA 0183-Schnittstelle mit Ein- und Ausgang. Der Anschluss/die Anschlüsse nutzt/nutzen den NMEA 0183-Standard (seriell ausgeglichen) und kann/können in der Software für unterschiedliche Baudraten mit bis zu 38.400 Baud konfiguriert werden.

Informationen zum NMEA 0183-Anschluss



Gerätestecker



Kabelbuchse

Anschluss	Obere Reihe	Untere Reihe	Aufgabe
1	Anschluss 1	Anschluss 3	TX_B (–)
2	Anschluss 1	Anschluss 3	TX_A (+)
3	Anschluss 1	Anschluss 3	RX_B (–)
4	Anschluss 1	Anschluss 3	RX_A (+)
5	Anschluss 2	Anschluss 4	TX_B (–)
6	Anschluss 2	Anschluss 4	TX_A (+)
7	Anschluss 2	Anschluss 4	RX_B (–)
8	Anschluss 2	Anschluss 4	RX_A (+)
9	Anschluss 2	Anschluss 4	Gemeinsam
10	Anschluss 2	Anschluss 4	Abschirmung
n	4- bis 10-polige Anschlüsse können verwendet werden. Die PIN-Nummer (n) hängt von der Position der Anschlüssen im Gerät ab.		

➔ ***Hinweis:*** Anschlüsse 1 und 3 entsprechen dem NMEA-0183-Standard, während die Anschlüsse 2 und 4 über Common- und Shield-Anschlüsse verfügen, um die NMEA-0183-HS-Richtlinien zu erfüllen. Diese zusätzlichen Anschlüsse können verwendet werden, wenn sie vom anzuschließenden High-Speed-Gerät unterstützt werden.

Sender und Empfänger

Gemäß dem NMEA0183-Protokoll kann nur ein Sprecher (Ausgabegerät) an den seriellen Eingang (RX) des Gerätes angeschlossen werden. Je nach Funktionsumfang der Hardware können jedoch bis zu drei Zuhörer (Empfänger) an den Ausgang (TX) des Gerätes angeschlossen werden.

USB-Anschluss

Der USB-Anschluss kann verwendet werden zum:

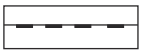
- eine Tastatur anzuschließen
- eine Maus anzuschließen
- ein Speichergerät anzuschließen
- einen Kartenleser anzuschließen

➔ ***Hinweis:*** Wenn Sie mit einem USB-Kartenleser, der an den USB-Anschluss angeschlossen ist, Navigationskarten lesen möchten, ist ein MI10 USB-Kartenleser erforderlich. Dies ist das einzige USB-Kartenlesegerät, das Navigationskarten lesen kann.

Der USB-Geräte sollten mit standardmäßiger PC-Hardware kompatibel sein.

➔ ***Hinweis:*** Die USB-Kabel sollten bei Verwendung von regulären Kabeln nicht länger als 5 m sein. Längen von mehr als 5 m sind eventuell durch die Verwendung eines aktiven USB-Kabels möglich.

Details zum USB-Anschluss



Geräteanschluss (weiblich)

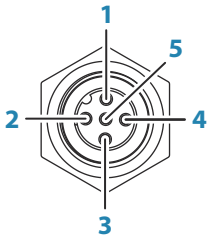
Das Gerät ist mit einem oder mehreren Standard-USB-Anschlüssen des Typs A ausgestattet.

J1939-Anschluss

Der J1939-Anschluss dient zur Motorkommunikation und -diagnose. Diese Option wird häufig für Dieselmotoren verwendet.

> ⚠ Warnung: Vergewissern Sie sich vor dem Anschluss an den J1939-Bus, dass seitens des Motorenherstellers keine Beschränkungen für den Anschluss anderer Geräte an diesen Bus vorliegen.

Informationen zum J1939-Anschluss



Gerätestecker

Anschluss	Aufgabe
1	Abschirmung
2	Nicht belegt
3	CAN GND
4	NET-H
5	NET-L

Konverterkabel

Für den Anschluss an den J1939-Anschluss stehen verschiedene Konverterkabel zur Verfügung.

Verbinden des Motors

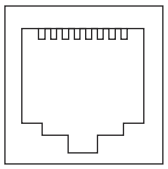
Informationen zur Verbindung eines Motors mit der J1939-Schnittstelle finden Sie in der Dokumentation des Motorherstellers.

Ethernet

Die Ethernet-Anschlüsse können zur Übertragung von Daten und zur Synchronisierung von vom Benutzer erstellten Daten verwendet werden. Es wird empfohlen, dass jedes im System enthaltene Gerät mit dem Ethernet-Netzwerk verbunden wird.

Für den Aufbau eines Ethernet-Netzwerks ist keine spezielle Einrichtung erforderlich.

Informationen zum Ethernet-Anschluss



Geräteanschluss (weiblich)

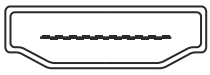
Das Gerät verfügt über (einen) Standard-RJ45-Steckverbinder.

Ethernet-Erweiterungsgerät

Netzwerkgeräte können über ein Ethernet-Erweiterungsgerät angeschlossen werden. Es können zusätzliche Erweiterungsgeräte hinzugefügt werden, um die erforderliche Anzahl der Ports bereitzustellen.

HDMI-Anschlüsse

Informationen zum HDMI-Anschluss



Geräteanschluss (weiblich)

Das Gerät ist mit (einem) Standard-HDMI-Steckverbinder(n) (Typ A) ausgestattet.

HDMI-Eingang

Das Gerät kann eine Verbindung zu einer externen Videoquelle herstellen und Videobilder auf dem Display anzeigen.

HDMI-Ausgang

Das Gerät kann an einen externen Monitor angeschlossen werden, um das Video an einem anderen Ort wiederzugeben. Das Bild wird auf dem externen Bildschirm der Geräte in nativer Auflösung angezeigt; der externe Bildschirm sollte daher dieselbe Auflösung unterstützen oder skalierbar sein.

→ ***Hinweis:*** Einige HDMI-TV-Bildschirme nutzen Overscan, wodurch das Bild letztendlich beschnitten wird, was zum Verlust wichtiger Inhalte führen kann. Im Handbuch für den Bildschirm ist möglicherweise eine Möglichkeit beschrieben, wie Sie Overscan deaktivieren oder die Skalierung anpassen.

Videoeingang

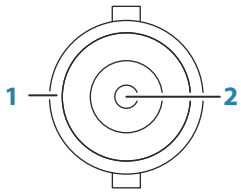
Das Gerät kann eine Verbindung zu zwei FBAS-Quellen herstellen und Videobilder auf dem Display anzeigen.

→ ***Hinweis:*** Kamerakabel sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen entsprechend des Abschlusses ausgewählt werden – BNC-Steckverbinder am Gerät und üblicherweise BNC- oder RCA-Stecker am Kameraende.

→ ***Hinweis:*** Videobilder werden nicht über das Netzwerk an andere Geräte weitergegeben. Videos können nur auf dem Gerät angezeigt werden, das an die Videoquelle angeschlossen ist.

→ ***Hinweis:*** Sowohl das NTSC- als auch das PAL-Format werden unterstützt.

Details zum Anschluss über den Videoeingang



Geräteanschluss (weiblich)

Pin	Aufgabe
1	Erdung
2	Signal

Konfiguration des Videoeingangs

Konfigurationen für den Videoeingang werden im Videofeld vorgenommen. Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung.

4 Software-Einrichtung

Erstmaliges Einschalten

Wenn die Anlage zum ersten Mal eingeschaltet wird oder auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wurde, zeigt sie eine Reihe von Dialogfenstern an. Grundlegende Einstellungen nehmen Sie aufgrund der Eingabeaufforderungen dieser Dialoge vor.

Sie können weitere Einrichtungen und spätere Änderungen von Einstellungen mit den Dialogen Systemeinstellungen vornehmen.

Software-Einrichtungssequenz

1 **Allgemeine Einstellungen** – siehe *"System Einstellungen"* auf Seite 22.
- Nehmen Sie nach Wunsch allgemeine Einstellungen vor
- Konfigurieren Sie die Steuerung

2 **Erweiterte Einstellungen** – siehe *"Weitere"* auf Seite 23.
- Aktivieren oder deaktivieren Sie Funktionen
- Sehen Sie sich die erweiterten Einstellungsoptionen an und nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor

3 **Quellenauswahl** – siehe *"Netzwerk Einstellungen"* auf Seite 34.
- Stellen Sie sicher, dass die richtigen externen Datenquellen ausgewählt wurden

4 **Einrichten der Funktionen**
- Konfigurieren Sie bestimmte Funktionen, wie weiter unten in diesem Kapitel beschrieben

Das Einstellungs-Dialogfenster

Die Einrichtung der Software wird im Dialogfeld Einstellungen vorgenommen.

System Einstellungen

Boots-Einstellungen

Zur Angabe der äußeren Merkmale des Schiffs.

Zeit

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

WheelKey konfigurieren

Konfiguriert die Aktion des WheelKey auf der Vorderseite des Gerätes.

PIN-Code

Richtet einen PIN-Code ein, um den unbefugten Zugriff auf Ihre Systemeinstellungen zu verhindern.

Hinweis: Notieren Sie sich den PIN-Code, und bewahren Sie ihn an einem sicheren Ort auf.

Wenn Sie den Kennwortschutz eingerichtet haben, ist der PIN-Code erforderlich, wenn eine der folgenden Optionen gewählt wird. Nachdem Sie den korrekten PIN-Code eingegeben haben, können alle Optionen aufgerufen werden, ohne dass der Code erneut eingegeben werden muss.

- Einstellungen, bei einem Aufruf von der Startseite oder dem Dialogfeld Systemsteuerung aus
- Alarme, bei einer Aktivierung über die Symbolleiste
- Speicher, bei einer Aktivierung über die Symbolleiste
- Speichern, bei einer Aktivierung über die Symbolleiste

Einrichtung der Stromversorgung

Bestimmt das Verhalten des Gerätes, bei eingehendem Signal auf der Power Control Leitung. Weitere Informationen finden Sie unter *"Anschluss für die Stromversorgung"* auf Seite 14.

Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn das gelbe Kabel für die Stromversorgung verwendet wird.

- Konfigurieren Sie das Gerät als Slave, wenn das gelbe Kabel mit der Zündung oder einem eigenständigen Schalter verbunden ist.
- Konfigurieren Sie das Gerät als Master, wenn es andere Geräte ein- und ausschalten soll, die am Master-Slave-Bus angeschlossen sind

Wenn ein Master-Gerät ein- oder ausgeschaltet wird, werden alle Geräte, die mit demselben Master-Slave-Bus verbunden sind, ein- bzw. ausgeschaltet.

Während ein Master-Gerät eingeschaltet ist, kann ein Slave-Gerät nicht ausgeschaltet werden.

Wenn kein Master-Gerät eingeschaltet ist, können Slave-Aggregate einzeln ein- oder ausgeschaltet werden.

Weitere

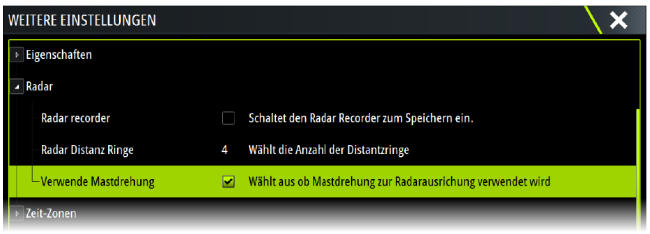
Aktivieren oder Deaktivieren der Funktionen

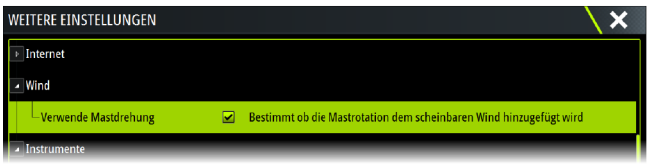
Verwenden Sie diese Option, um Funktionen zu aktivieren oder deaktivieren, die nicht automatisch vom System aktiviert bzw. deaktiviert werden.

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.

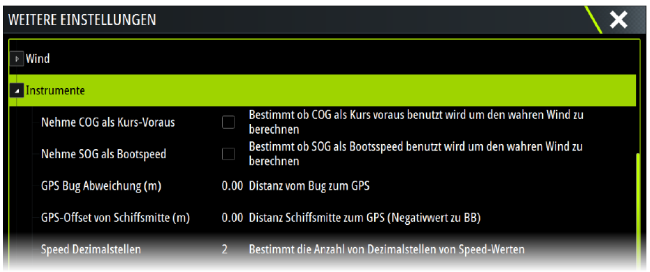
➔ ***Hinweis:*** Bei Verwendung von H5000 mit einem drehenden Mast muss Mastdrehung verwenden (Use mast rotation) für Wind deaktiviert werden, da die H5000-CPU die Windinformationen im Verhältnis zum Schiff automatisch korrigiert.





GPS-Versatz – Start-Linien-Konfiguration

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.



GPS-Bugversatz – geben Sie den Abstand vom Bug zum GPS ein (immer ein positiver Wert)

GPSCenterline-Versatz – geben Sie den Abstand von der Schiffsmittellinie zum GPS ein (negativ zu Backbord)

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

Alarme

Einstellungen

Liste aller im System verfügbaren Alarmoptionen mit den aktuellen Einstellungen.

Mithilfe dieser Liste können Sie die Alarmgrenzen aktivieren, deaktivieren und ändern.

Alarmton abschalten

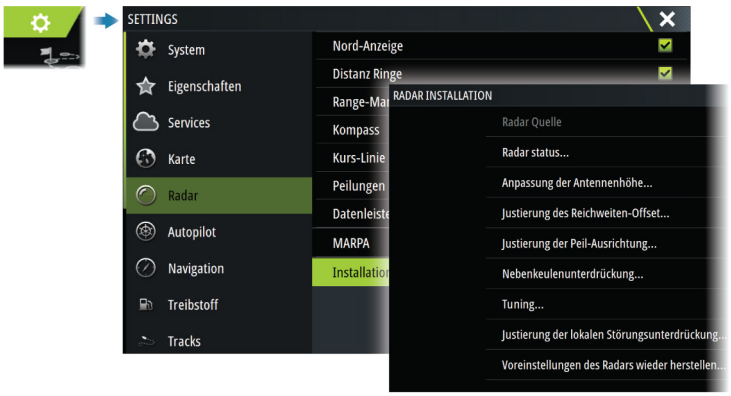
Die Option Sirene aktiviert (Siren Enabled) muss eingeschaltet sein, damit das Gerät den Summer auslöst, wenn ein Alarmzustand eintritt.

Die Einstellung bestimmt auch den Betrieb des externen Alarmausgangs.

Radarinstallation

Das Radarsystem erfordert spezielle Einstellungen der Radarsensoren, um eine Reihe von Variablen in verschiedenen Installationen anzupassen.

➔ ***Hinweis:*** Die verfügbaren Installationseinstellungen sind vom Radarsensor abhängig.



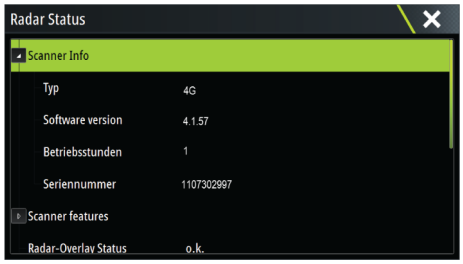
Radarquelle

In einem System mit mehr als einem Radarsensor wird in diesem Menü das Gerät für die Konfiguration ausgewählt.

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

Radarstatus

Zeigt Scannerinformationen und Scannerfunktionen an, die hauptsächlich für Informationen und Hilfe bei der Fehlersuche verwendet werden.



Antennenhöhe anpassen

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

Auswahl der Antennenhöhe

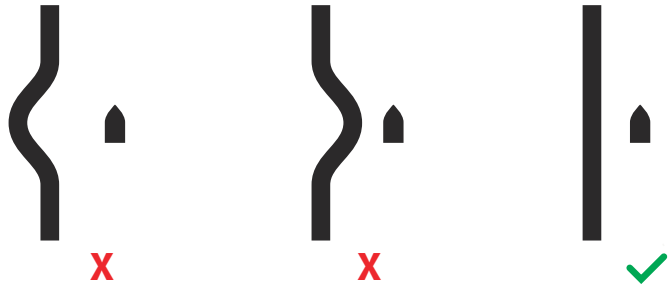
Wählen Sie die richtige Antennenhöhe aus.

Adjust Range Offset (Reichweiten-Offset anpassen)

Der Sweep (Radar-Sende-/Empfangslinie) sollte bei Ihrem Schiff beginnen (bei einem Radarbereich von null). Um dies zu erreichen, muss unter Umständen der Reichweiten-Offset des Radars angepasst werden. Ist die Einstellung nicht korrekt, kann dies zur Anzeige eines großen dunklen Kreises in der Mitte der Umdrehung führen. In diesem Fall werden gerade Objekte, wie zum Beispiel gerade Küstenbefestigungen oder Piere, unter Umständen so angezeigt, als würden sie Kurven oder Einbuchtungen aufweisen. Objekte in der Nähe Ihres Schiffes können verzogen oder aufgebläht erscheinen.

Stellen Sie den Reichweiten-Offset wie untenstehend beschrieben ein, wenn das Schiff ungefähr 45 bis 90 Meter von einem geraden Anlegesteg oder einer ähnlichen Küstenbefestigung, die ein gerades Echo auf dem Display erzeugt, entfernt ist.

1. Richten Sie das Schiff auf den Anlegesteg aus.
2. Passen Sie den Reichweiten-Offset so an, dass das Echo des Anlegestegs auf dem Display als gerade Linie angezeigt wird.



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 kompensiert.

Wenn Ausrichtungsabweichungen nicht korrigiert werden, kann dies die Zielverfolgung beeinträchtigen und zu gefährlichen Fehlinterpretationen von potenziellen Navigationsrisiken führen.

Derartige Abweichungen fallen bei Verwendung von MARPA oder eines Karten-Overlays auf.

1. Richten Sie das Schiff auf ein stationäres, isoliertes Objekt oder auf ein weit entferntes AIS aus, bei dem das AIS-Symbol mit dem Radarecho übereinstimmt
2. Stellen Sie die grobe und feine Peilausrichtung so an, dass die Kurslinie das Ende des ausgewählten Objekts berührt.

→ ***Hinweis:*** Änderungen an der Peilausrichtung müssen vorgenommen werden, bevor Mastdrehung verwenden (Use mast rotation) aktiviert wird.

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 Nebenkeulenenergie bezeichnet. Sie tritt bei allen Radarsystemen auf. Die von Nebenkeulen empfangenen Signale werden häufig als Bogen angezeigt.

→ ***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 Nebenkeulenenergie aufgrund der beeinträchtigten Strahlenbündelung. Der verstärkte Empfang von Nebenkeulenenergie 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.

Gehen Sie zum Anpassen des Wertes für die Nebenkeulenunterdrückung wie folgt vor:

1. Stellen Sie den Radarbereich auf 0,5 bis 1 sm und die Nebenkeulenunterdrückung auf Automatikbetrieb 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. Stellen Sie die AUTO-Nebenkeulenunterdrückung auf AUS, und passen Sie dann die Steuerung der Nebenkeulenunterdrückung gerade so weit an, dass kein Nebenkeulenempfang mehr auftritt. Möglicherweise müssen 5 bis 10 Radarumdrehungen beobachtet werden, um sicherzustellen, dass der Empfang vermieden wurde.

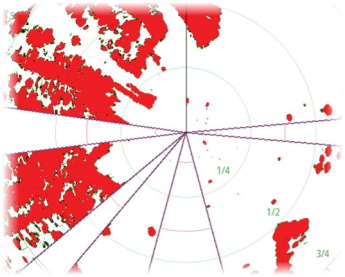
5. Durchfahren Sie den Bereich ein weiteres Mal, um die Einstellung erneut anzupassen, falls weiterhin Nebenkeulen empfangen werden.

Sektor ausblenden

Wenn das Radar in der unmittelbaren Nähe eines Mastes oder einer größeren Struktur montiert ist, kann dies zu unerwünschten Reflektionen oder Störungen im Radarbild führen. Verwenden Sie die Sektorausblende-Funktion, damit das Radar nicht bis zu vier Sektoren im Bild überträgt.

➔ ***Hinweis:*** Die Sektoren werden relativ zur Kurslinie des Radars eingerichtet. Der Kurs des Sektors wird von der Mittellinie des Sektors gemessen.

➔ ***Hinweis:*** Die Sektorenausblendung sollte sehr vorsichtig eingesetzt werden, um zu vermeiden, dass der Nutzen des Radars bei der Identifizierung gültiger und potenziell gefährlicher Ziele eingeschränkt wird.



Hauptradar-PPI

Radar-Overlay auf einer Karte

Anpassung des Parkwinkels (Radar-Balken-Stop-Position)

Der Parkwinkel ist die Stop-Position der Antenne relativ zur Kurslinie des Radars, wenn das Radar in den Standby-Modus übergeht. Die Antenne wird im festgelegten Winkel angehalten.

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.

Halo-Beleuchtung

Stellt die Stufe der blauen Akzentbeleuchtung des Halo-Radars ein. Die Akzentbeleuchtung kann nur eingestellt werden, wenn sich das Radar im Standby-Modus befindet.

➔ ***Hinweis:*** Die blaue Akzent-Sockelbeleuchtung ist möglicherweise in Ihrer Region nicht zugelassen. Bitte überprüfen Sie die lokalen Bootsrichtlinien, bevor Sie die blaue Akzentbeleuchtung einschalten.

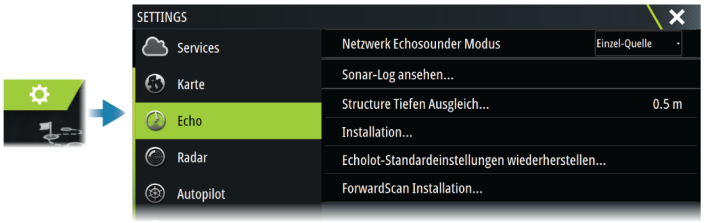
Voreinstellungen des Radars wiederherstellen

Mithilfe dieser Option lassen sich alle vom Benutzer und Installateur für die ausgewählte Radarquelle vorgenommenen Einstellungen löschen und die Werkseinstellungen wiederherstellen.

➔ ***Hinweis:*** Gehen Sie bei der Verwendung dieser Option sorgfältig vor. Notieren Sie sich zunächst die aktuellen Einstellungen. Falls das Radar bereits aktiv genutzt wurde, sollten ganz besonders die vom Bediener vorgenommenen Einstellungen notiert werden.

Echo Einstellungen

Ein kompatibles Echolot-Modul (oder ein anderes Gerät mit integriertem Sonar), das über das Ethernet-Netzwerk verfügbar gemacht wird, ist erforderlich, um die Echolot-Bilder über das Gerät anzuzeigen.



Netzwerk-Echolot-Modus (Network echosounder mode)

Die Einstellung Netzwerk-Echolot-Modus (network echosounder mode) legt fest, ob nur eine oder mehrere Echolot-Quellen gleichzeitig ausgewählt werden können.

→ ***Hinweis:*** Bei einer Änderung des Modus müssen alle verbundenen Quellen neu gestartet werden.

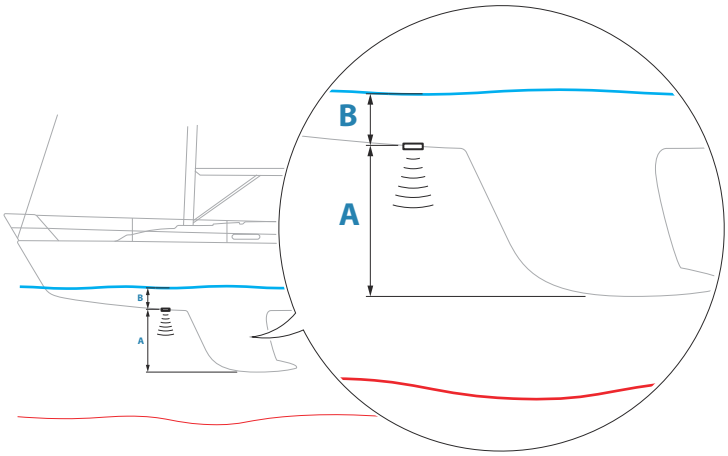
DownScan-Overlay

Wenn ein DownScan-kompatibler Schwinger an Ihr System angeschlossen ist, können Sie über das reguläre Echosounder-Bild DownScan-Bilder legen.

Wenn der DownScan-Overlay aktiviert ist, werden im Echosounder-Menü grundlegende DownScan-Optionen angezeigt.

Struktur-Tiefenoffset

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 den Abstand vom tiefsten Punkt des Schiffes bis zum Grund anzuzeigen, stellen Sie den Abweichungsparameter auf denselben Wert des vertikalen Abstands zwischen dem Schwinger und dem tiefsten Punkt des Schiffs ein, **A** (negativer Wert).
- Um den Abstand von der Wasseroberfläche bis zum Grund anzuzeigen, stellen Sie den Abweichungsparameter auf denselben Wert des vertikalen Abstands zwischen dem Schwinger und der Wasseroberfläche ein, **B** (positiver Wert).
- Für die Tiefe unter dem Schwinger wird der Offset auf 0 gesetzt.

Verwenden Sie Daten zu Wassertiefe und -temperatur von

Wählt aus, von welcher Quelle die Tiefen- und Temperaturdaten in das NMEA 2000-Netzwerk übertragen werden.

Installation

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

Quelle

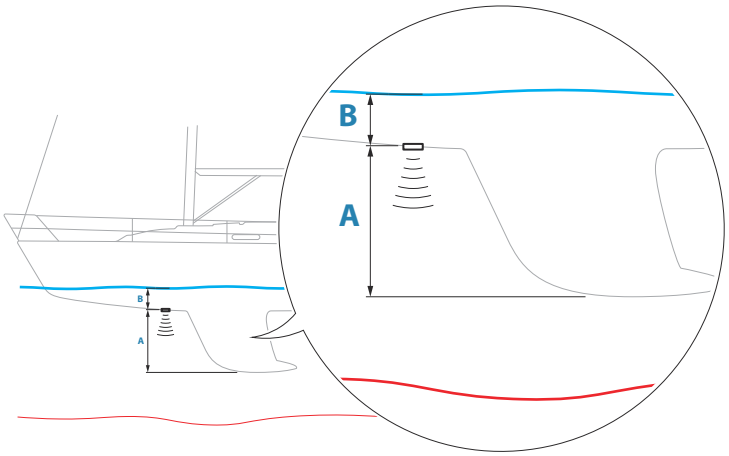
Wählen Sie diese Option, um eine Liste der verfügbaren Quellen für die Einrichtung anzuzeigen. Die Einstellungen, die Sie im restlichen Dialogfeld vornehmen, gelten für die ausgewählte Quelle.

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

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 den Abstand vom tiefsten Punkt des Schiffes bis zum Grund anzuzeigen, stellen Sie den Abweichungsparameter auf denselben Wert des vertikalen Abstands zwischen dem Schwinger und dem tiefsten Punkt des Schiffs ein, **A** (negativer Wert).
- Um den Abstand von der Wasseroberfläche bis zum Grund anzuzeigen, stellen Sie den Abweichungsparameter auf denselben Wert des vertikalen Abstands zwischen dem Schwinger und der Wasseroberfläche ein, **B** (positiver Wert).
- Für die Tiefe unter dem Schwinger wird der Offset auf 0 gesetzt.

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

Kalibrierung der Temperatur wird verwendet, um den Wert der Wassertemperatur vom Sonarschwinger aus anzupassen. Dies kann erforderlich sein, um die gemessene Temperatur aufgrund von örtlich begrenzten Einflüssen zu korrigieren.

Kalibrierungsbereich: -9,9 ° - +9,9 °. Der Standardwert beträgt 0 °.

→ ***Hinweis:*** Die Kalibrierung der Wassertemperatur wird nur angezeigt, wenn der Schwinger Temperaturmessungen unterstützt.

Schwingertyp

→ ***Hinweis:*** Der Schwingertyp wird automatisch für Schwinger eingestellt, die die Schwinger-ID (XID) unterstützen und nicht vom Benutzer auswählbar sind.

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.

Echolot-Standardeinstellungen wiederherstellen

Setzen Sie die Echolot-Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurück.

ForwardScan-Installation

Verfügbar, wenn eine Verbindung zur ForwardScan-Funktion besteht.

Weitere Informationen zur Einrichtung finden Sie in der Betriebsanleitung.

Autopilot Einstellungen

Das Dialogfeld Autopilot-Einstellungen hängt davon ab, welcher Autopilot-Computer an das System angeschlossen ist. Wenn mehr als ein Autopilot angeschlossen ist, wird im Dialogfeld Autopilot-Einstellungen die Option für den aktiven Autopiloten angezeigt.

Die Autopilot-Einstellungen lassen sich unterteilen in Einstellungen, die durch den Benutzer erfolgt sind und Einstellungen, die bei der Installation und Inbetriebnahme des Autopilot-Systems durchgeführt wurden.

- Benutzereinstellungen können für verschiedene Betriebsbedingungen oder persönliche Benutzereinstellungen geändert werden.
- Installationseinstellungen werden bei der Inbetriebnahme des Autopilot-Systems festgelegt. Keine Änderungen sollten zu einem späteren Zeitpunkt an diesen Einstellungen durchgeführt werden.

In den folgenden Abschnitten werden die Installationseinstellungen für den Autopilot-Computer beschrieben. Informationen zu den Benutzereinstellungen finden Sie in der Betriebsanleitung.

H5000-spezifische Installationseinstellungen

Informationen zur Einrichtung und Inbetriebnahme des H5000 finden Sie in der Dokumentation, die im Lieferumfang des H5000-Systems enthalten ist.

NAC-2-/NAC-3-spezifische Installationseinstellungen

Informationen über die Einstellung und Inbetriebnahme des NAC-2 bzw. NAC-3 finden Sie im Handbuch der Inbetriebnahme, das im Lieferumfang des Autopilot-Computers enthalten ist.

Treibstoff Einstellungen

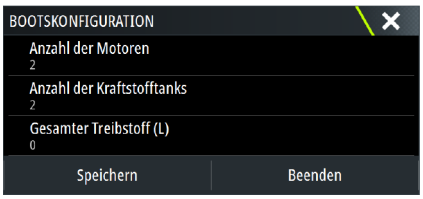
Die Treibstoff-Funktion überwacht den Treibstoffverbrauch eines Schiffes. Diese Daten werden zur Anzeige des Gesamtverbrauchs pro Fahrt oder Saison aufaddiert und verwendet, um den Verbrauch auf den Instrumentenseiten und im Daten-Fenster anzuzeigen.

Zur Nutzung des Programms muss ein Navico Treibstoffffluss-Sensor oder ein NMEA 2000-Motoradapterkabel/-gateway mit Navico Treibstoffdatenspeicher im Boot installiert sein. Der Navico Kraftstoffdurchfluss-Sensor benötigt kein 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 Treibstoffffluss-Sensoren oder Treibstoffdatenspeicher verwenden, erfordern die Einrichtung einer entsprechenden Motorposition in der Geräte-Liste. Allgemeine Informationen zur Quellenauswahl finden Sie im Abschnitt *"Netzwerk Einstellungen"* auf Seite 34.

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.

➔ ***Hinweis:*** 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.

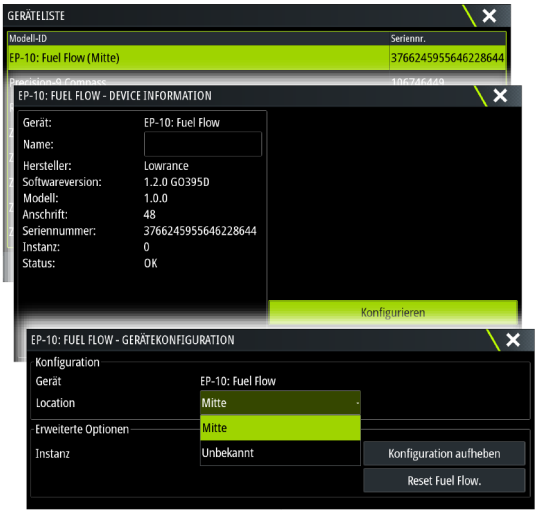
➔ ***Hinweis:*** Der nominale Treibstoffverbrauch sollte unter Berücksichtigung der üblichen Schiffsbeladung ermittelt werden. Berücksichtigt werden müssen also: gefüllte Treibstoff- und Wassertanks, verstaute Tender, Vorräte etc.

Treibstoffffluss-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 **Treibstoffffluss 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 Treibstoffffluss abzustimmen. Greifen Sie über den Dialog Auftanken auf die Kalibrierung zu. Die Kalibrierung ist nur für den Treibstoffffluss-Sensor 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.

→ ***Hinweis:*** 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.

→ ***Hinweis:*** Die Kalibrierungsoption Calibrate ist nur verfügbar, wenn Set to full (Als "Voll" markieren) ausgewählt wird und ein Treibstoffffluss-Sensor als Quelle verbunden und eingerichtet ist.

→ ***Hinweis:*** Es werden maximal 8 Motoren mit Treibstoffffluss-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 Netzwerkseite 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.

→ ***Hinweis:*** Es werden maximal 5 Tanks mit Füllstand-Geräten unterstützt.

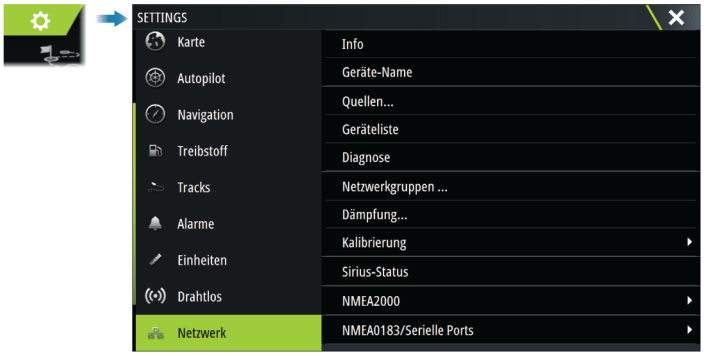
→ ***Hinweis:*** Tankdaten, die von einem kompatiblen Motor-Gateway ausgegeben werden, können ebenfalls angezeigt werden, allerdings ist eine Tankkonfiguration für eine solche Datenquelle über das System nicht möglich.

Wireless-Einstellungen

Hier finden Sie Optionen für die Konfiguration und Systemeinrichtung der Wireless-Funktion.

Weitere Informationen zu WLAN-Einrichtung und -Konnektivität finden Sie in der Betriebsanleitung.

Netzwerk Einstellungen



Gerätename

Die Zuweisung eines Namens ist nützlich in Systemen, in denen mehrere Geräte vom gleichen Typ und von der gleichen Größe verwendet werden.

Quellen

Datenquellen liefern Echtzeitdaten an das System.

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 Netzwerke angeschlossen und eingeschaltet sind.

Automatisch wählen

Mit der Option Automatisch wählen wird nach allen Quellen gesucht, die mit dem Gerät verbunden sind. Wenn für jeden Datentyp mehr als eine Quelle verfügbar ist, erfolgt die Auswahl automatisch anhand einer internen Prioritätsliste. 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

Das Gerät kann die gleichen Datenquellen verwenden, die alle anderen Produkte im Netzwerk verwenden, oder alternativ eine Datenquelle nutzen, die von anderen Geräten unabhängig ist.

Wenn das Gerät zu einer Quellengruppe gehört, wirken sich alle Änderungen an der Quellenauswahl auf alle Geräte derselben Gruppe aus.

→ ***Hinweis:*** Um die Gruppenauswahl zu aktivieren, muss für das Gerät die Standardgruppe festgelegt werden.

Geräte ohne ausgewählte Gruppe können andere Quellen als die übrigen Netzwerkgeräte verwenden.

Erweiterte Quellenauswahl

Dies ermöglicht die flexibelste und präziseste manuelle Steuerung, über die Geräte Daten zur Verfügung stellen.

Es kann vorkommen, dass die Auto-Auswahl die gewünschte Quelle nicht zuweist. Dies kann über die erweiterte Quellenauswahl korrigiert werden.

Geräte-Liste

Durch Auswahl eines Gerätes in dieser Liste werden zusätzliche Details und Optionen aufgerufen.

Alle Geräte ermöglichen die Zuweisung einer Instanznummer über die Option Configure (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.

➔ ***Hinweis:*** Das Festsetzen der Instanznummer auf dem Produkt eines Drittanbieters ist in der Regel nicht möglich.

Diagnose

Bietet nützliche Informationen zur Erkennung von Netzwerkproblemen.

NMEA 2000

Bietet Informationen über die Aktivität des NMEA 2000-Bus.

➔ ***Hinweis:*** 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.

UDB (Benutzerdatenbank)

Stellt Informationen zur Ethernet-Aktivität zur Verfügung.

J1939

Bietet Informationen über die Aktivität des J1939-Bus.

Netzwerkgruppen

Diese Funktion wird verwendet, um Parametereinstellungen entweder global oder anhand von Einheitengruppen zu kontrollieren. Die Funktion kommt auf größeren Schiffen zum Einsatz, auf denen mehrere Geräte über ein 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.

Wenn eine der Einstellungen separat gesteuert werden muss, setzen Sie die Gruppe auf Keine (None).

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)

Zur Korrektur der datenabhängigen Ungenauigkeiten der NMEA-2000-Quellen kann ein Offset (positiv sowie negativ) eingestellt werden.

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

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.

➔ ***Hinweis:*** Bei der Erstellung des Wegpunkts kann das System nur einen Wegpunkt auf einmal übertragen oder empfangen. Konsultieren Sie für den Export oder Import von mehreren Wegpunkten das Benutzerhandbuch.

NMEA 0183-Setup

Der NMEA 0183-Port muss so eingerichtet werden, dass er die Geschwindigkeit der angeschlossenen Geräte unterstützt. Er kann so konfiguriert werden, dass er nur die Datensätze ausgibt, die von den Empfangsgeräten benötigt werden.

Erhalte Wegpunkt

Wählen Sie diese Option, um es einem Gerät mit der Funktion zum Erstellen und Exportieren von Wegpunkten über NMEA 0183 zu ermöglichen, sie direkt an dieses Gerät zu übertragen.

Baudrate

Die Einstellung der Baudrate sollte mit den an den Ein- und Ausgang des NMEA 0183 angeschlossenen Geräten übereinstimmen. Ein- und Ausgang (Tx, Rx) verwenden die gleiche Baudraten-Einstellung.

➔ ***Hinweis:*** AIS-Transponder arbeiten in der Regel mit NMEA 0183-HS (Highspeed) und benötigen eine Baudraten-Einstellung von 38.400.

Serieller Ausgang

Die Auswahl legt fest, ob die Daten über Tx-Verbindungen ausgegeben werden und aktiviert die Bearbeitung der Liste der Ausgangsdatensätze.

Serieller Ausgang Datensätze

Über diese Liste können Sie kontrollieren, welche Datensätze über den NMEA 0183-Port übertragen werden. Aufgrund der eingeschränkten Bandbreite des NMEA 0183 ist es empfehlenswert, nur Daten zu aktivieren, die erforderlich sind. Je weniger Datensätze ausgewählt werden, desto höher ist die Ausgangsgeschwindigkeit der aktivierten Datensätze.

Ethernet/WLAN

Der NMEA 0183-Datenstrom wird per WLAN- oder Ethernet-Verbindung ausgegeben und Tablet-Geräten und PCs zur Verfügung gestellt. Der Dialog stellt IP- und Portdaten zur Verfügung, die in der Regel zur Konfiguration der Anwendung auf dem Gerät einer Drittpartei benötigt werden.

➔ ***Hinweis:*** Andere MFDs können diese Informationen nicht zurück zum NMEA 0183 decodieren und die Daten als Quelle verwenden. Um Daten gemeinsam zu verwenden, ist zusätzlich eine physische NMEA 2000- oder NMEA 0183-Verbindung erforderlich.

J1939-Einstellungen

Stiller Modus

Wenn diese Option aktiviert ist, reagiert das Gerät nur auf den/die J1939-Port(s).

Wenn diese Option deaktiviert ist, sendet das Gerät eine Anfrage für bestimmte Daten an das angeschlossene Gerät.

➔ ***Hinweis:*** Informationen zur Kommunikation erhalten Sie bei Ihrem Motorhersteller.

5 Unterstützung von Drittanbietern

C-Zone

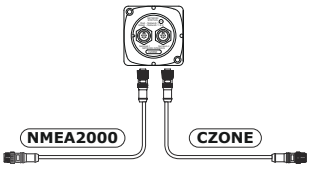
CZone-Verbindung zum NMEA 2000

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

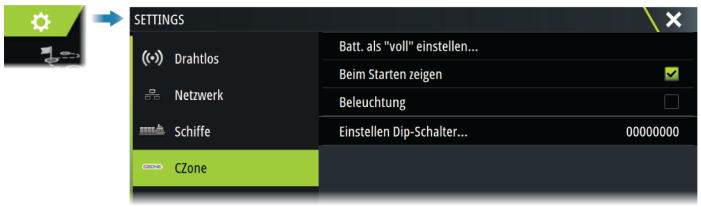
Die Brücke zwischen CZone und NMEA 2000 isoliert die Stromversorgung der beiden Netzwerke, erlaubt jedoch den beiderseitigen freien Datenaustausch.

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 eingerichtet 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.



CZone-Setup



Um mit den CZone-Modulen zu kommunizieren, die mit dem Netzwerk verbunden sind, muss dem Gerät 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 Zeus^{3}S Glass Helmgespeichert 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.

Zuweisen der Schaltereinstellungen

Jedem Produkt, dass die Steuerung und Anzeige von CZone-Geräten unterstützt, muss eine virtuelle Schaltereinstellung zugewiesen werden. Diese Einstellung ist für jedes Gerät eindeutig. 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 den Zeus^{3}S Glass Helm sofort, sobald der Schalter eingestellt ist. Lassen Sie den Upload durchlaufen, ohne ihn zu unterbrechen.

Einstellen der CZone zur Anzeige beim Starten

Ist diese Option ausgewählt, wird die CZone-Steuerungsseite bei jedem Start des Zeus^{3}S Glass Helm zuerst angezeigt.

Beleuchtung

Ist diese Option aktiviert, synchronisiert das Zeus^{3}S Glass Helm seine Beleuchtung mit allen CZone-Displayschnittstellen, die für die gemeinsame Verwendung der gleichen Beleuchtungseinstellungen eingerichtet sind.

→ ***Hinweis:*** Die CZone-Konfiguration benötigt außerdem das Zeus^{3}S Glass Helm als Steuergerät.

Naviop

Wenn sich dieses Gerät im selben NMEA 2000-Netzwerk wie ein Naviop Loop-System befindet, kann das Naviop Loop-System damit betrieben werden.

Weitere Informationen entnehmen Sie der Begleitdokumentation zum Naviop-System.

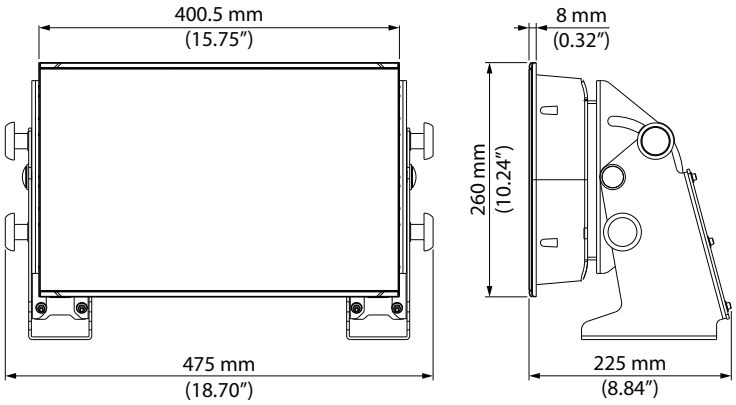
Einrichten der FLIR-Kamera

Kompatible FLIR-Kameras sind Plug-and-Play-fähig, wenn sie in Verbindung mit einem Gerät, das als DHCP-Host fungiert, verwendet werden. Informationen zum Einrichten in Netzwerken, die keinen DHCP-Host verwenden, entnehmen Sie der Website www.bandg.com, oder wenden Sie sich an den technischen Support.

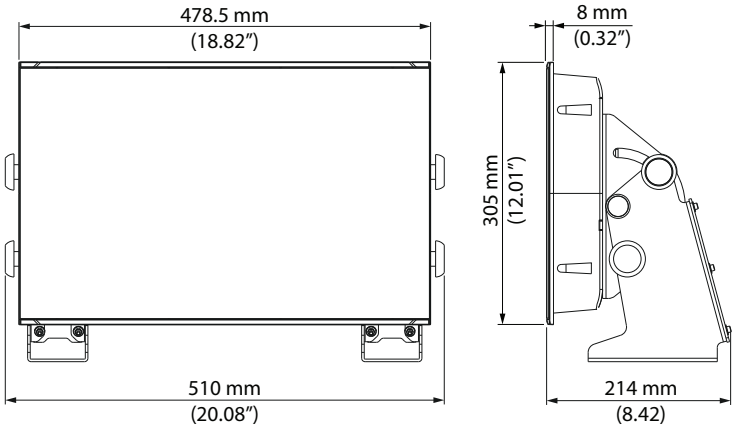
6 Anhang

Maßzeichnungen

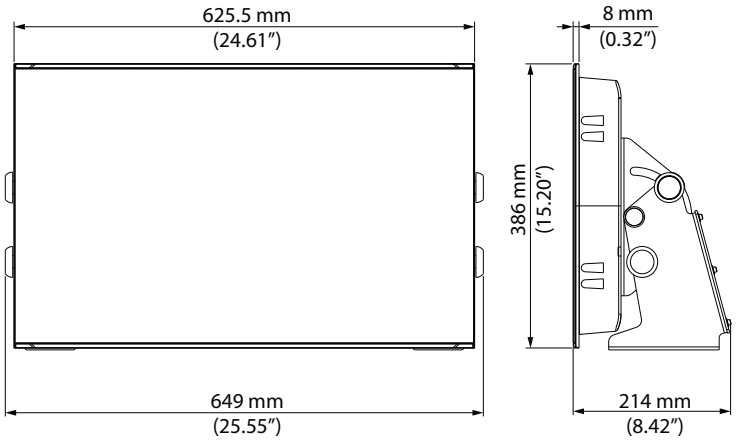
16 Zoll



19 Zoll



24 Zoll



Technische Daten

Zeus3S GH

Display	
Auflösung	1920 x 1080
Helligkeit	1000 NIT
Touchscreen	Kompletter Touchscreen (Multi-Touch)
Ablesewinkel in Grad *(typischer Wert bei Kontrastverhältnis = 10)*	80° oben/unten, 80° links/rechts
Elektrik	
Versorgungsspannung	12/24 V DC (min. 10 – max. 31,2 V DC)
Stromverbrauch – max.	
16-Zoll-Gerät	40 W +- 4 W
19-Zoll-Gerät	50 W +- 4 W
24-Zoll-Gerät	80 W +- 5 W
Empfohlener Sicherungswert	
16-Zoll-Gerät	6 A bei 12 V DC/3 A bei 24 V DC
19-Zoll-Gerät	7 A bei 12 V DC/4 A bei 24 V DC
24-Zoll-Gerät	10 A bei 12 V DC/5 A bei 24 V DC
Umwelt	
Betriebstemperaturbereich	-15 °C bis +55 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis +60 °C
Wasserfestigkeit	IPX6 (bei korrekter Frontplattenmontage, wenn nur die Vorderseite freiliegt)
Feuchtigkeit	IEC 60945 Feuchte Wärme 66 °C (150 °F) bei 95 % relativer Feuchte (48 h)
Schock und Vibration	100.000 Zyklen von 20 G
Schnittstelle/Konnektivität	
Ethernet	3 x (RJ45)
USB	3 x (USB-A)
J1393	1 x (Micro-C)
NMEA 2000	1 x (Micro-C)
NMEA 0183	4 Anschlüsse
Video-Ausgang	1 x High Definition Video-Ausgang (1080p, kein HDCP, HDMI-A)
Video-Eingang	2 x Composite Video (BNC) 1 x High Definition Video (1080p, HDCP 1.4, HDMI-A)
Datenkartenlesegerät	1 x Steckplatz (microSD)
Kabellos	Innen 802.11b/g/n
Physikalische Daten	
Abmessungen (B x H x T)	Siehe auch *"Maßzeichnungen"* auf Seite 39
Gewicht (nur Display)	
16-Zoll-Gerät	3,9 kg (8,6 lbs)
19-Zoll-Gerät	4,8 kg (10,5 lbs)
24-Zoll-Gerät	7,8 kg (17,2 lbs)

Kompass-Sicherheitsabstand – metrisch, zöllig	50 cm
Montagetyp	Frontplattenmontage oder Halterung (optionales Zubehör)

Unterstützte Daten

Liste NMEA 2000-fähiger PGNs

NMEA 2000 PGN (Empfang)

59392	ISO-Zulassung
59904	ISO Anforderung
60160	ISO-Transportprotokoll, Datenübertragung
60416	ISO-Transportprotokoll, Verbindung M.
65240	ISO-Befehlsadresse
60928	ISO Adressforderung
126208	ISO Befehlsgruppenfunktion
126992	Systemzeit
126996	Produktinformationen
126998	Konfigurationsinformationen
127237	Fahrtrichtungs-/Kurssteuerung
127245	Ruder
127250	Fahrtrichtung des Schiffs
127251	Kurvengeschwindigkeit
127252	Seegang
127257	Lage
127258	Magnetische Abweichung
127488	Motorparameter, Schnellaktualisierung
127489	Motorparameter, dynamisch
127493	Sendeparameter, dynamisch
127500	Verbindungsstatus/Steuerung des Lastreglers
127501	Binärstatusbericht
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
129545	GNSS RAIM-Ausgang
129549	DGNSS-Korrekturen
129551	GNSS-Differentialkorrektur-Empfängersignal
129793	AIS UTC und Datumsbericht
129794	AIS-Navigationshilfen
129798	AIS Such- und Rettungsluftfahrzeug-Positionsbericht
129801	Cross-Track-Fehler (Cross Track Error)
129802	Sicherheitsrelevante Broadcast-AIS-Nachricht
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
130060	Beschriftung
130074	Routen- und Wegpunkt-Service – Liste, Name und Position von Wegpunkten
130306	Winddaten
130310	Umgebungsparameter
130311	Umgebungsparameter
130312	Temperatur
130313	Feuchtigkeit
130314	Tatsächlicher Druck
130316	Temperatur, Erweiterter Bereich
130569	Entertainment – Aktuelle Datei und Status
130570	Entertainment – Bibliotheksdatendatei
130571	Entertainment – Bibliotheksdatengruppe
130572	Entertainment – Bibliotheksdatensuche
130573	Entertainment – Unterstützte Quelldaten
130574	Entertainment – Unterstützte Zonendaten
130576	Status kleines Boot
130577	Richtungsdaten
130578	Schiffsgeschwindigkeitskomponenten
130579	Entertainment – Status der Systemkonfiguration
130580	Entertainment – Status der Systemkonfiguration
130581	Entertainment – Status der Zonenkonfiguration
130582	Entertainment – Status der Zonenlautstärke
130583	Entertainment – Verfügbare Audio-EQ-Voreinstellungen
130584	Entertainment – Bluetooth-Geräte
130585	Entertainment – Status der Bluetooth-Quelle

NMEA 2000 PGN (Übertragung)

60160	ISO-Transportprotokoll, Datenübertragung
60416	ISO-Transportprotokoll, Verbindung M.
126208	ISO Befehlsgruppenfunktion
126992	Systemzeit
126993	Herzschlag
126996	Produktinformationen
127237	Fahrtrichtungs-/Kurssteuerung
127250	Fahrtrichtung des Schiffs
127258	Magnetische Abweichung
127502	Banksteuerung wechseln
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)
129285	Navigation – Informationen zu Route/Wegpunkt
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
130578	Schiffsgeschwindigkeitskomponenten

Unterstützte Datenformate NMEA 0183

Tx/Rx – GPS

Name	Beschreibung	RX	TX
DTM	Datumsreferenz	x	
GGA	GPS Positionsdaten	x	x
GLC	Geografische Position – Loran-C		
GLL	Geografische Position – Breiten-/Längengrad	x	x
GSA	GNSS DOP und aktive Satelliten	x	x
GNS	GNSS-Positionsdaten	x	
GSV	GNSS-Satelliten in Ansicht	x	x
VTG	Kurs und Geschwindigkeit über Grund	x	x
ZDA	Datum und Uhrzeit	x	x

Tx/Rx – Navigation

Name	Beschreibung	RX	TX
AAM	Wegpunkt-Alarm bei Ankunft		x
APB	Richtungs-/Track-Controller (Autopilot) Datensatz B		x
BOD	Peilung vom Ausgangs- zum Bestimmungsort		x
BWC	Peilung und Distanz zum Wegpunkt – Großkreis		x
BWR	Peilung und Distanz zum Wegpunkt - Loxodrom		x
RMB	Empfohlene Mindest-Navigationsinformationen		x
XTE	Cross-Track-Fehler – gemessen		x
RTE	Routen	x	
WPL	Wegpunktposition	x	

Tx/Rx – Sonar

	RX	TX
DBT	x	x
DPT	x	x
MTW	x	x
VLW	x	x
VHW	x	x

Tx/Rx – Kompass

Name	Beschreibung	RX	TX
HDG	Richtung, Ablenkung und Abweichung	x	x
HDT	Richtung wahr	x	
THS	Wahre Richtung und Status	x	x
ROT	Dreh-Geschwindigkeit	x	

Tx/Rx – Wind

	RX	TX
MWD	x	x
MWV	x	x

Tx/Rx – AIS/DSC

Name	Beschreibung	RX	TX
DSC	DSC-Informationen	x	
DSE	Erweitertes DSC	x	
VDM	AIS VHF Daten-Link-Meldung	x	
VDO	AIS VHF Daten-Link-Bericht eigenes Schiff	x	

➔ ***Hinweis:*** AIS-Datensätze werden nicht von oder über NMEA 2000 übertragen.

TX / RX - MARPA

	RX	TX
TTL		x
TTM		x

➔ ***Hinweis:*** Dies sind ausschließlich Ausgangssequenzen.

PGN/SPN-Liste

J1939 SPN/PGN	Beschreibung	NMEA2000 PGN
190/61444	Motordrehzahl	127488
102/65270	Motorladedruck des Turboladers	127488
100/65263	Motoröldruck	127489
175/65262	Motoröltemperatur 1	127489
110/65262	Motorkühlmitteltemperatur	127489
167/65271	Generatorpotenzial (Spannung)	127489
183/65266	Kraftstoffdurchflussrate des Motors	127489
247/65253	Motorbetriebsstunden, gesamt	127489
109/65263	Motorkühlmitteldruck	127489
94/65263	Kraftstoffeinspritzdruck des Motors	127489
92/61443	Prozentuale Motorlast bei aktueller Drehzahl	127489
513/61444	Tatsächliches, prozentuales Motordrehmoment	127489
189/65214	Motornenndrehzahl	127498
237/65260	Fahrzeugidentifikationsnummer	127498
234/65242	Softwarekennzeichnung	127498
523/61445	Getriebe, aktueller Gang	127493
127/65272	Getriebeöldruck	127493
177/65272	Getriebeöltemperatur	127493

→ ***Hinweis:*** Das Gerät fungiert als Gateway, und sendet empfangene J1939-PGN/SPN über NMEA-2000.

→ ***Hinweis:*** Einige Daten werden nur gesendet, wenn sie angefordert wurden, siehe *"J1939-Einstellungen"* auf Seite 36. Informationen zur Kommunikation erhalten Sie bei Ihrem Motorhersteller.

988-12527-001

B&G