FURUNO

BENUTZERHANDBUCH

SATELLITEN-GESCHWINDIGKEITSLOG

Modell **GS-100**

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

www.furuno.com

Pub. No. ODE-72790-E
DATE OF ISSUE: FEB. 2017

WICHTIGER HINWEIS

Allgemeines

- Der Gerätebediener muss die Beschreibungen dieses Handbuches lesen und befolgen. Falsche Bedienung oder Wartung kann zu einer Verletzung oder Erlöschen der Garantie führen.
- Kein Teil dieses Handbuches darf ohne die schriftliche Erlaubnis von FURUNO kopiert werden.
- Bei Beschädigung oder Verlust des Handbuches fragen Sie Ihren Furuno-Händler nach Ersatz.
- Der Inhalt dieses Handbuches und die Gerätespezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
- Die in diesem Handbuch als Beispiele dargestellten Displaydarstellungen (oder Abbildungen) stimmen möglicherweise mit den Anzeigen auf Ihrem Display nicht vollständig überein. Die tatsächlichen Bildschirme richten sich nach Systemkonfiguration und Geräteeinstellungen.
- Bewahren Sie dieses Handbuch gut auf.
- Jegliche Modifizierung des Gerätes (einschließlich der Software) durch nicht von FURUNO autorisierte Personen führt zum Erlöschen der Garantie.
- Alle Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen, eingetragene Warenzeichen oder Servicemarken ihrer jeweiligen Besitzer.

Entsorgung dieses Produktes

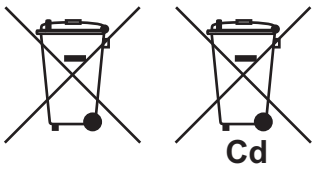
Entsorgen Sie dieses Produkt gemäß den in Ihrer Region gültigen Bestimmungen zur Entsorgung von Industrieabfall. Für die USA finden Sie Hinweise zur korrekten Entsorgung auf der Homepage der Electronics Industries Alliance (http://www.eiae.org).

Entsorgung eines gebrauchten Akkus

Einige FURUNO-Produkte verfügen über (einen) Akku(s). Ob Ihr Produkt über (eine) Batterie(n) verfügt, erfahren Sie im Kapitel „Wartung“. Hat Ihr Produkt (eine) Batterie(n), folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen. Sichern Sie den Plus- und den Minuspol der Batterie vor der Entsorgung mit Klebeband, um einen Brand oder die Entwicklung von Hitze durch einen Kurzschluss zu vermeiden.

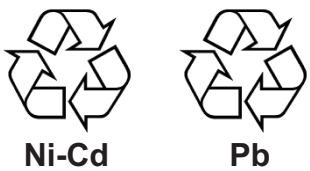
In der EU

Das durchgestrichene Mülleimersymbol zeigt an, dass Akkus aller Art nicht dem normalen Hausmüll zugeführt werden dürfen. Bringen Sie die gebrauchte Batterie gemäß den in Ihrem Land geltenden Gesetzen und der Batterierichtlinie 2006/66/EU zu einer Batteriesammelstelle.



In den USA

Das Möbiusbandsymbol zeigt an, dass Ni-Cd-Akkus und wiederaufladbare Blei-Säure-Batterien dem Recycling zugeführt werden müssen. Bringen Sie gebrauchte Akkus gemäß den vor Ort gültigen gesetzlichen Bestimmungen zu einer Sammelstelle.



In anderen Ländern

Es gibt keine internationalen Standards für das Akkurecyclingsymbol. Entwickeln andere Länder künftig eigene Symbole, kann die Anzahl der verschiedenen Symbole dafür zunehmen.

SICHERHEITSHINWEISE

WARNUNG	Zeigt eine Gefahr an, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen kann.
ACHTUNG	Zeigt eine Gefahr an, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

Warnung, Achtung | Verbotene Handlung | Erforderliche Handlung

Sicherheitshinweise für den Betreiber

WARNUNG

Das Gerät nicht auseinander nehmen oder verändern.

Dies kann zu Brand, Stromschlag oder ernsthaften Verletzungen führen.

Gerät sofort ausschalten, falls Wasser in das Gerät eindringt oder Rauch/Feuer aus dem Gerät dringt.

Wird das Gerät nicht ausgeschaltet, kann dies zu Brand oder Stromschlag führen. Wenden Sie sich zwecks Kundendienst an einen Vertreter von FURUNO.

Verwenden Sie die richtige Sicherung.

Die Verwendung einer falschen Sicherung kann zu einem Brand führen oder das Gerät beschädigen.

ACHTUNG

Das Glas eines LCD-Panels ist zerbrechlich. Gehen Sie sorgsam mit dem LCD-Display um.

Glasbruch kann zu Verletzungen führen.

Bei eingeschaltetem Gerät das Signalkabel nicht anschließen oder entfernen.

Das Gerät könnte beschädigt werden.

Ein einzelnes Navigationshilfsmittel (einschließlich dieses Gerätes) sollte keinesfalls das alleinige Mittel zur Navigation Ihres Fahrzeuges sein.

Der Navigator ist für die Nutzung aller Hilfsmittel zur Bestimmung der Position verantwortlich. Elektronische Hilfsmittel sollen den Navigator unterstützen, nicht ersetzen.

Info zum TFT LCD

Das TFT LCD wurde mit der neuesten LCD-Technologie entwickelt und stellt 99,99 % seiner Bildpunkte dar. Die restlichen 0,01% der Bildpunkte können ausfallen oder blinken. Dies ist jedoch kein Hinweis auf eine Fehlfunktion.

Sicherheitshinweise für die Installation

⚠ WARNUNG

Lassen Sie die Installation von einem qualifizierten Servicetechniker durchführen.

Nur qualifiziertes Personal darf Arbeiten im Innern des Gerätes durchführen.

Schalten Sie vor Beginn der Installation die Spannungsversorgung an der Schalttafel aus.

Bleibt die Spannungsversorgung eingeschaltet, kann es zu einem Feuer oder zu Stromschlägen kommen.

Das angegebene Netzkabel verwenden.

Die Verwendung eines falschen Kabels kann einen Brand verursachen.

Achten Sie darauf, dass die Stromversorgung für die Nennspannung des Gerätes geeignet ist.

Ein Anschluss an die falsche Stromquelle kann einen Brand auslösen oder das Gerät beschädigen.

⚠ ACHTUNG

Erden Sie das Gerät, um Stromschläge und wechselseitige Störungen zu verhindern.

Der Montageort der Einheiten muss den folgenden Bedingungen entsprechen:

- Vor Regen und Spritzwasser geschützt
- Vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt
- In ausreichender Entfernung von Klimaanlagen
- Temperatur und Luftfeuchtigkeit sollten moderat und stabil sein.

Halten Sie die folgenden Sicherheitsabstände zum Kompass ein, um eine Störung des Magnetkompasses zu verhindern:

	Typ	Standard-kompass	Steuer-kompass
Antenne-neinheit	GS-1001	0,70 m	0,45 m
Sichtgerät	GS-1002	0,60 m	0,40 m
Verbin-dungsbox	GS-1003	0,75 m	0,50 m
Sichtgerät (optional)	DS-600	0,60 m	0,40 m

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT ..... **vii**
SYSTEMKONFIGURATIONEN ..... **viii**

1. FUNKTIONSÜBERSICHT **1-1**
1.1 Bedienelemente 1-1
1.2 So schalten Sie das Gerät ein/aus 1-2
1.3 So passen Sie die Helligkeit des Displays und Panels an 1-3
1.4 Hauptmenü − Übersicht 1-4
1.5 Listenübersicht 1-5

2. ANZEIGEN **2-1**
2.1 Anzeigemodi 2-1
2.2 So wählen Sie die Hintergrundfarbe aus 2-2
2.3 Navigationsanzeige 2-2
2.4 Integrity-Display 2-5

3. EINSTELLUNGEN **3-1**
3.1 Anzeigemenü 3-1
3.1.1 So stellen Sie die Zeit zur Glättung ein 3-1
3.1.2 So stellen Sie die Strömungsrichtung ein und Windwinkel 3-2
3.2 Fahrtmenü 3-2
3.2.1 So berechnen Sie die Fahrtstrecke 3-2
3.2.2 So stellen Sie Gesamtentfernung ein 3-3
3.3 Das Menü „System“ 3-3
3.3.1 So ändern Sie das Benutzerkennwort 3-3
3.3.2 SNTP-Einstellung 3-4
3.4 So stellen Sie den Demo-Modus ein 3-5
3.5 GNSS-Menü 3-7
3.5.1 So wählen Sie das Positionierungssystem aus 3-7
3.5.2 So wählen Sie die Positionierungsbedingung aus 3-7
3.6 Menü „Beacon/SBAS“ 3-8
3.6.1 So wählen Sie die zu verwendenden Offset-Informationen aus 3-8
3.6.2 So stellen Sie SBAS ein 3-8
3.6.3 So deaktivieren Sie einen Satelliten 3-9
3.7 Andere Einstellungsmenüs für die Antenneneinheit 3-9
3.7.1 So setzen Sie den Sensor zurück 3-9
3.7.2 So löschen Sie die Sensoreinstellungen 3-9
3.7.3 So stellen Sie die Zeit für die Koppelnavigation ein 3-10
3.7.4 So starten Sie die Kursdatenausgabe nach der Wiederherstellung der Kursdaten neu 3-10
3.8 Geräteliste 3-11
3.8.1 So öffnen Sie die Geräteliste über das Menü 3-11
3.8.2 Gerätemenü 3-11
3.9 E/A-Menü 3-13
3.9.1 So stellen Sie die Ausgabedaten 1, 2, 3 oder 4 ein 3-13
3.9.2 So stellen Sie die Datensätze zur Ethernet-Ausgabe ein 3-14
3.9.3 So wählen Sie die Eingabedaten aus 3-15
3.9.4 Line Monitorprotokoll 3-16
3.9.5 So stellen Sie die Ziffernstellen für Datensätze ein 3-18
3.10 So löschen Sie den Speicher 3-18

4. BENACHRICHTIGUNGEN 4-1
4.1 Art der akustischen Benachrichtigung 4-1
4.2 Schiffsgeschwindigkeitsbenachrichtigung (Ship Speed) 4-2
4.3 Fahrtbenachrichtigung (Trip) 4-3

5. WARNMELDUNGEN UND ALARME 5-1
5.1 Überblick 5-1
5.2 Liste der Warnmeldungen/Alarme 5-3
5.3 Warnmeldungslog 5-4
5.4 So quittieren Sie Warnmeldungen 5-4

6. ANLEGEDISPLAY 6-1
6.1 Anlegedisplay für das GS-100 6-1
6.2 Bedienelemente für das Sichtgerät DS-600 6-3
6.3 Verschiedene Einstellungen 6-4
6.4 Anzeigebereich 6-7
6.4.1 So wählen Sie einen Bereich aus 6-7
6.4.2 Voreinstellen von Bereichen 6-8
6.5 Spur 6-8
6.5.1 Spurarten 6-8
6.5.2 So wählen Sie die anzuzeigende Spurart ein 6-9
6.5.3 So wählen Sie das Format der vergangenen Spur aus 6-10
6.5.4 So wählen Sie das Plotintervall für die prognostizierte Spur aus 6-10
6.6 Anzeigen und Ausblenden der Navigationsdaten und der 3-Achsen-Geschwindigkeitsdaten 6-11
6.7 Anlegelinie 6-12
6.7.1 So registrieren Sie eine Anlegelinie 6-12
6.7.2 So bearbeiten Sie eine Anlegelinie 6-13
6.7.3 So löschen Sie einen Punkt oder eine Linie 6-14
6.7.4 So senden Sie die Anlegeliniendaten an DS-600 6-14

7. WARTUNG UND FEHLERSUCHE 7-1
7.1 Wartung 7-1
7.2 Sicherungswechsel 7-2
7.3 Verbrauchsartikel 7-3
7.4 Fehlersuche 7-3
7.5 Geräteinformationen 7-4
7.6 Selbsttest 7-5
7.7 Sicherung 7-8
7.8 Einstellungen für Ersatzteile 7-9
7.8.1 Zurücksetzen der Betriebszeit für Ersatzteile 7-9
7.8.2 Korrektur des ausgetauschten Rate-Gyros 7-9

8. INSTALLATION 8-1
8.1 Lieferumfang 8-1
8.2 Montage 8-3
8.2.1 Sichtgerät GS-1002 8-3
8.2.2 Antenneneinheit GS-1001 8-4
8.2.3 Verbindungsbox GS-1003 8-8
8.3 Anschlüsse 8-9
8.3.1 Verbindungsbox 8-10
8.3.2 Sichtgerät 8-12
8.3.3 Antenneneinheit 8-13

8.4 Justierung....8-14
8.4.1 Sprache....8-14
8.4.2 Gerätemodus....8-14
8.4.3 Einheit....8-15
8.4.4 Datum....8-15
8.4.5 Zeitformat....8-16
8.4.6 Geräte-ID....8-16
8.4.7 Korrekturmenü....8-17
8.4.8 Warnmeldungsmodus....8-19
8.4.9 IP-Adresse....8-20
8.5 Anschlüsse and Anpassungen mit der optionalen Interface-Einheit IF-2503....8-20
8.6 Installation und Anpassung des optionalen Sichtgerätes DS-600....8-21
8.6.1 Installation des Sichtgerätes DS-600....8-21
8.6.2 Menüeinstellungen für DS-600....8-24
8.6.3 Korrekturen für GS-1002....8-26
8.7 Geschwindigkeitstest....8-27

ANHANG 1 MENÜSTRUKTUR....AP-1
ANHANG 2 BEGRIFFE UND SYMBOLE....AP-5
ANHANG 3 ZEITUNTERSCHIEDE....AP-9
ANHANG 4 LISTE GEODÄTISCHER SEEKARTEN....AP-10
ANHANG 5 WAS IST SBAS?....AP-11
ANHANG 6 DIGITALE SCHNITTSTELLE (IEC 61162-1/2/450)....AP-12
ANHANG 7 TEILELISTE/ORT....AP-21
ANHANG 8 JIS-VERKABELUNGSANLEITUNG....AP-24
ANHANG 9 WARNMELDUNGSLISTE....AP-25
ANHANG 10 ANZEIGE FÜR DS-600....AP-27
TECHNISCHE DATEN....SP-1
PACKLISTE....A-1
MASZEICHNUNGEN....D-1
VERKABELUNGSDIAGRAM....S-1
STICHWORTVERZEICHNIS....IN-1

VORWORT

An den Eigner des GS-100

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Wahl des Satelliten-Geschwindigkeitslogs FURUNO GS-100. Wir sind sicher, dass Sie schnell feststellen werden, warum der Name FURUNO zu einem Synonym für Qualität und Zuverlässigkeit geworden ist.

Innovative und zuverlässige elektronische Geräte für die Seefahrt bringen der FURUNO Electric Company seit 1948 weltweit ein hohes Ansehen. Ein wesentlicher Faktor zum Erreichen dieses außergewöhnlichen Niveaus ist unser umfangreiches weltweites Netzwerk von Vertretungen und Fachhändlern.

Bei der Entwicklung unserer Geräte und Anlagen stehen die strengen Anforderungen für den Einsatz auf See im Mittelpunkt. Jedoch kann kein Gerät die gewünschten Ergebnisse liefern, wird es nicht ordnungsgemäß installiert und gewartet. Lesen und beachten Sie daher bitte die Anleitungen zu Bedienung und Wartung in diesem Handbuch.

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie uns als Endbenutzer mitteilen könnten, inwieweit wir Ihre Wünsche erfüllen konnten.

Wir danken Ihnen für Ihr Interesse und für Ihre Entscheidung zum Kauf eines Gerätes von FURUNO.

Merkmale

Die wichtigsten Merkmale des GS-100 sind nachstehend aufgeführt.

- Hochauflösender Farb-LCD-Bildschirm
- Umfassende Anzeigen der Navigationsdaten
- Hochpräzise Geschwindigkeitsdaten
- Externe USB-Speicherkapazität (für Wartung)
- Schiffsgeschwindigkeit für Backbord und Steuerbord an jeder Stelle des Rumpfes durch eingebauten Satellitenkompass
- Optionales DS-600-Sichtgerät kann für zusätzliche Anlegeunterstützung mit dem GS-100 verbunden werden
- Benachrichtigungen: Schiffsgeschwindigkeit, Fahrtstrecke
- Warnmeldungen: Warnung, Achtung
- Ethernet-Port für die Verbindung mit einem LAN

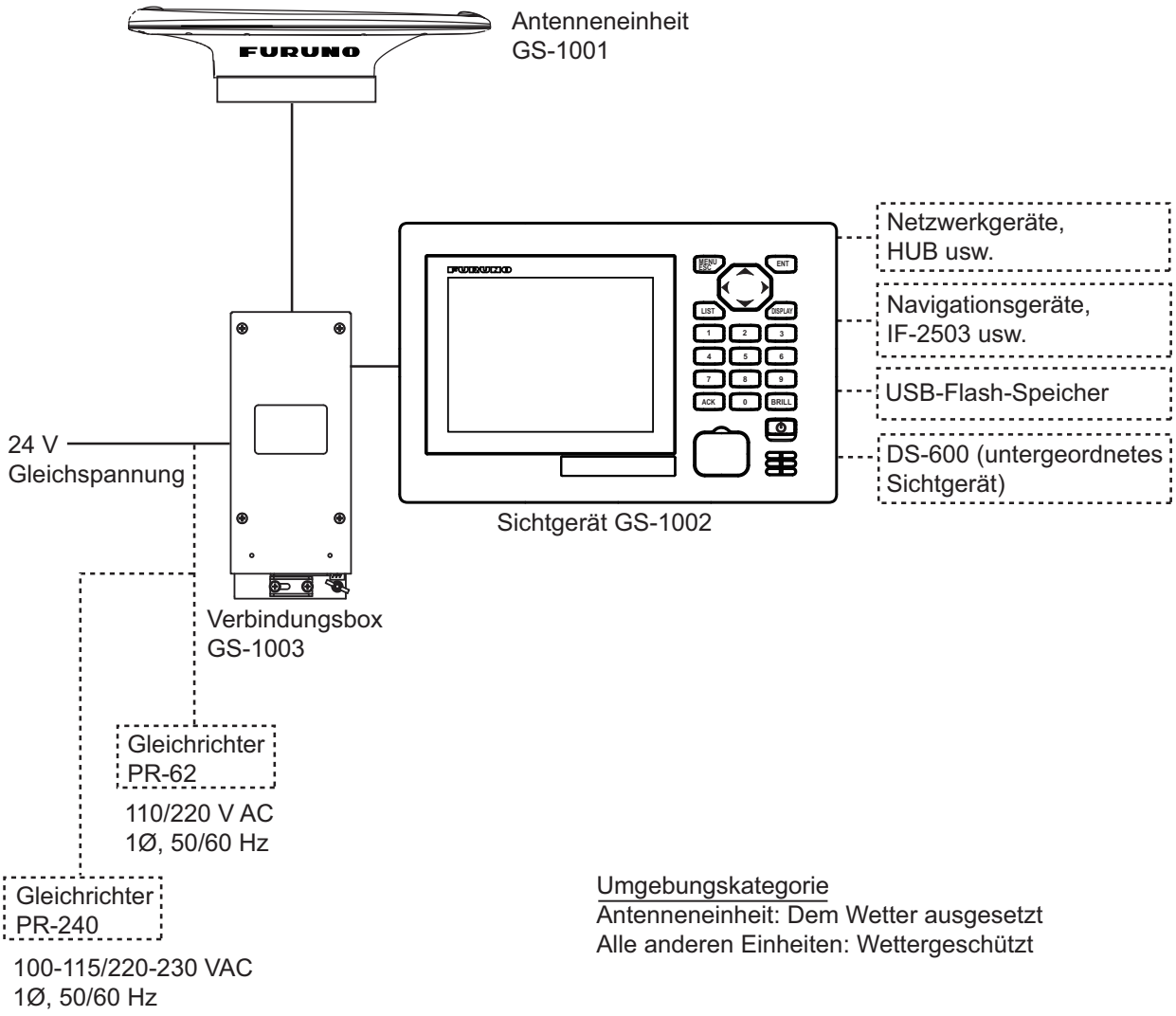
Programmnr.

Einheit	Name	Nr.
GS-1001	GPS	48502630**
	ANT	2051522-02.**
GS-1002	HAUPT	2051552-01.**
DS-600	Starter	6652000-01.**
	Booter	6652001-02.**
	Haupt	6652002-02.**

**: Kleinere Änderung

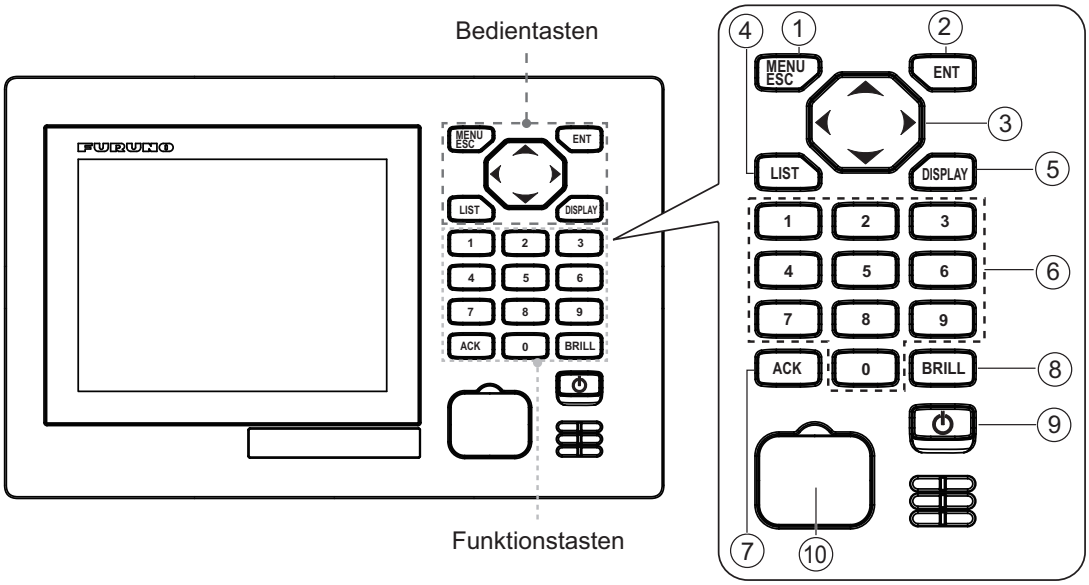
SYSTEMKONFIGURATIONEN

Die Basiskonfiguration ist durch eine durchgezogene Linie dargestellt.



1. FUNKTIONSÜBERSICHT

1.1 Bedienelemente



Die Tasten sind der Funktion entsprechend angeordnet.

Nr.	Taste	Funktion	
		Menübildschirm	**Display-Modus**
1	MENU ESC	• Schließt das Menü. • Bricht den gegenwärtigen Vorgang ab.	Öffnet das Menü.
2	ENT	Bestätigt eine Auswahl.	Schaltet zwischen Haupt- (digitale Navigationsdaten) und Unteranzeige (Grafikbildschirm) um.
3	Cursorblock	• ▲ oder ▼: Wählen Sie den Menüpunkt aus. • ◀: Gibt eine Ebene im Mehrebenenmenü wieder. • ◀: Gibt eine Ebene im Mehrebenenmenü wieder.	▲ oder ▼: Schaltet die Anzeige auf dem Integrity-Display um.
4	LIST	• Öffnet die Liste. • Wechselt die Liste (beliebige Anzeige → aktive Warnung → Warnungslog → Geräteliste → beliebige Anzeige). Lang drücken, um die Liste in umgekehrter Reihenfolge zu wechseln.	
5	DISPLAY	Öffnet den Anzeigemodus.	Schaltet den Bildschirm zwischen den Modi THD und SDME um.
6	0 bis 9	• Wählt und bestätigt den Menüpunkt. • Gibt ein numerisches Zeichen ein.	–
7	ACK	Quittiert eine nicht quittierte Warnmeldung bei Anzeige des Popups.	
8	BRILL	Öffnet das Fenster für die Helligkeitseinstellung. Stellt bei geöffnetem Anpassungsfenster die Display-Helligkeit ein.	
9	⏻ (Spannung)	Gerät ein- und ausschalten.	
10	USB-Port	Zum Anschluss eines USB-Flash-Speichergerätes.	

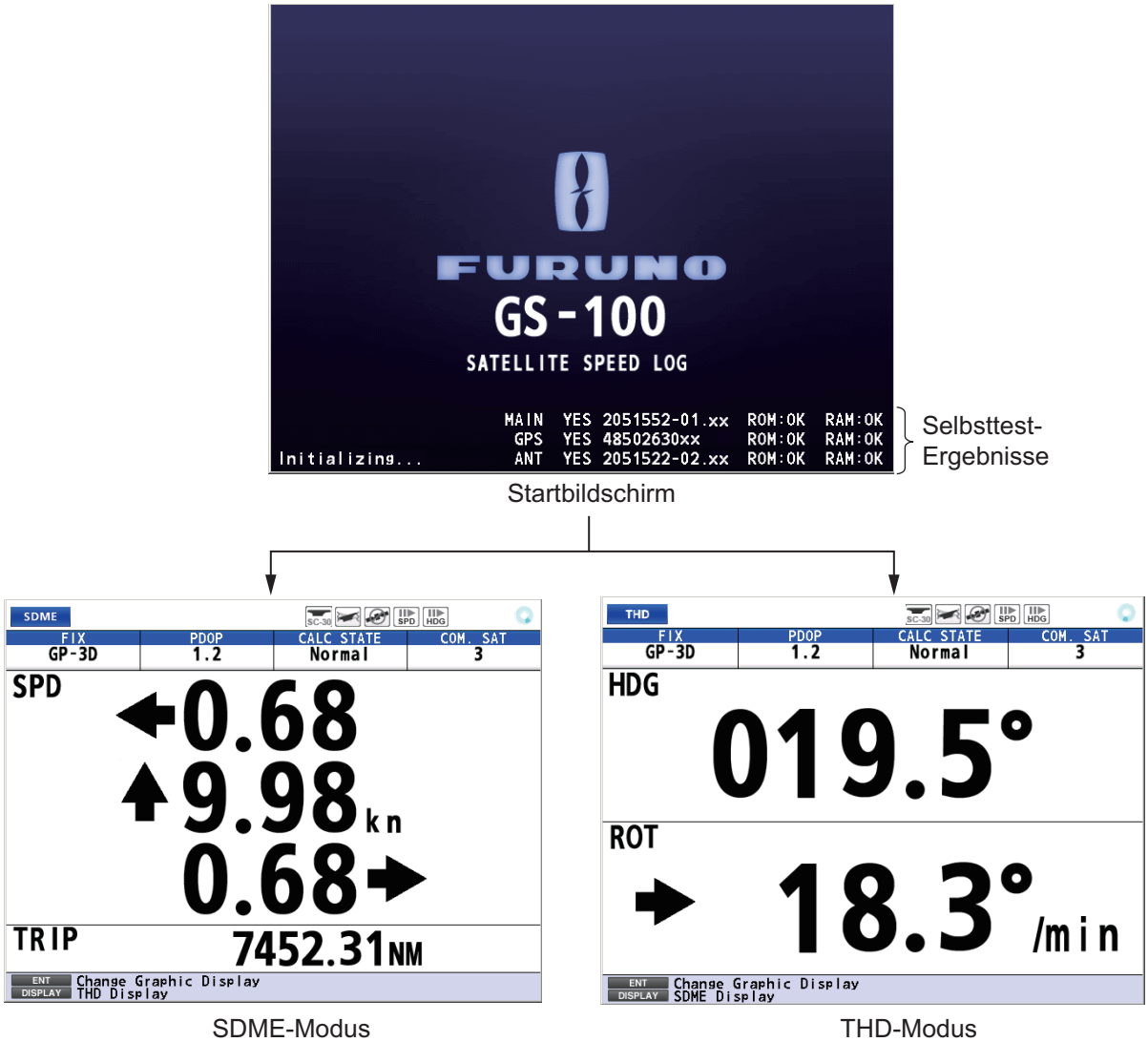
Tastenton

Betätigen Sie eine Taste, ertönt ein einzelnes akustisches Signal. Wird der Tastenton nicht benötigt, deaktivieren Sie den Tastenton wie folgt (vgl. Abschnitt 1.4):

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [2 Speed/Trip Setting] und dann [4 Sound].
3. Wählen Sie [2 Key Sound].
4. Wählen Sie [2 Off].
5. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.

1.2 So schalten Sie das Gerät ein/aus

Zum Einschalten des Gerätes die ⏻-Taste drücken. Der Startbildschirm wird 30 Sekunden lang angezeigt, gefolgt vom im [6 Device Mode]-Menü eingestellten Bildschirm (vgl. Abschnitt 8.4.2).



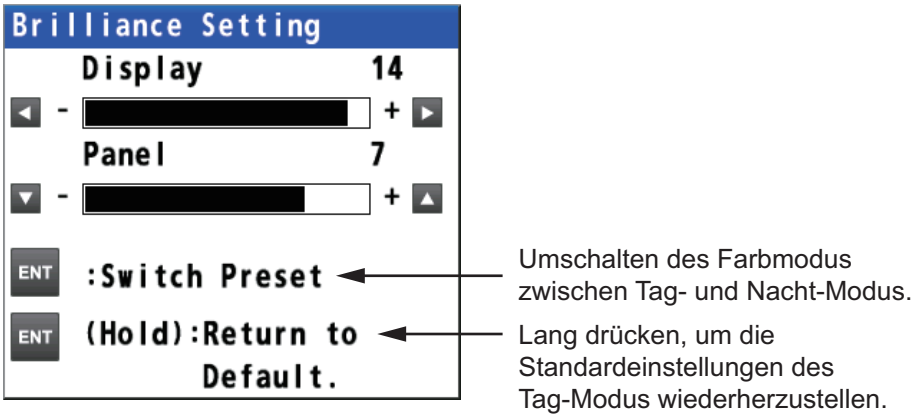
SDME-Modus THD-Modus

Hinweis: Niedrigere Umgebungstemperaturen verlangsamen die Aktualisierung des Bildschirmes.

Zum Ausschalten des Gerätes die ⏻-Taste drücken.

1.3 So passen Sie die Helligkeit des Displays und Panels an

1. Drücken Sie auf die **BRILL**-Taste, um das folgende Einstellungsfenster anzuzeigen.



2. Verwenden Sie zur Einstellung der Helligkeit des Displays den Cursorblock (◀ oder ▶) oder die **BRILL**-Taste (Einstellungsbereich: 0 bis 15, Standard: 14 für Tag-/6 für Nacht-Modus).
3. Verwenden Sie zur Einstellung der Helligkeit des Displays den Cursorblock (◀ oder ▶) (Einstellungsbereich: 0 bis 9, Standard: 7 für Tag-/6 für Nacht-Modus).
4. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Einstellungsfenster zu schließen.

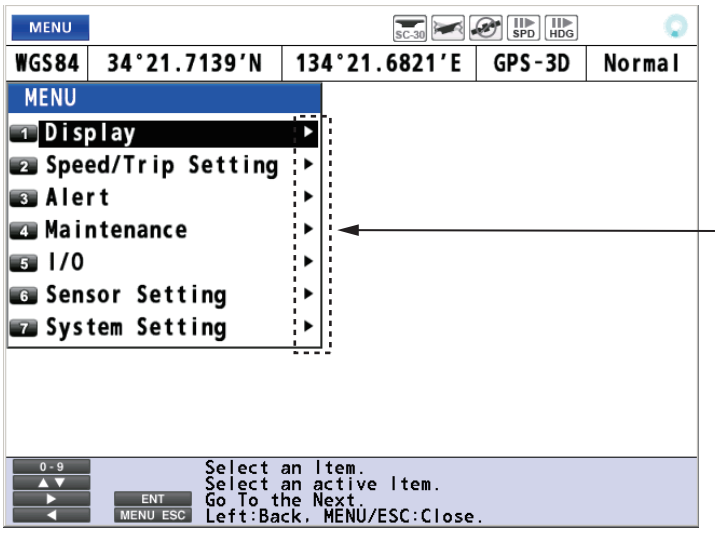
Hinweis 1: Die Standardeinstellungen für den Nacht-Modus sind 6 für [Display] und 7 für [Panel]. Ist beim Umschalten zum Nacht-Modus das Display nur schwer abzulesen, erhöhen Sie mit dem Cursorblock (▶) die Displayhelligkeit.

Hinweis 2: Bei jeder Änderung des Helligkeitsmodus wird die zuletzt für den ausgewählten Modus verwendete Helligkeit eingestellt.

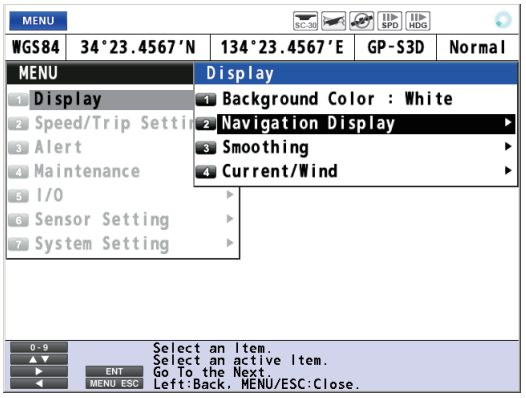
Hinweis 3: Ist die Helligkeit vorab eingestellt, gilt dies auch für die Hintergrundfarbe (vgl. Abschnitt 2.2). Daher werden sowohl die Helligkeit als auch die Hintergrundfarbe beim langen Drücken auf die **ENT**-Taste wiederhergestellt.

1.4 Hauptmenü − Übersicht

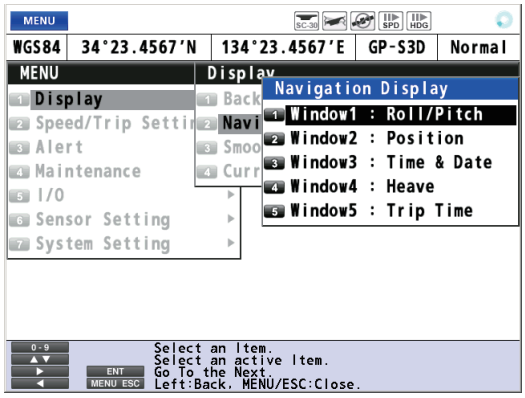
1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.



2. Drücken Sie auf das Cursorfeld (▲ oder ▼), um ein Menüelement auszuwählen. Dann die **ENT**-Taste drücken. Sie können das gewünschte Menüelement auch durch Drücken der numerischen Tasten auswählen. In diesem Handbuch wird dieser Vorgang wie folgt bezeichnet: „ Wählen Sie [Nr. Menüname] aus“.
Die Menüpunkte mit einem ▶ weisen auf weitere Menüs hin.



Zweite Ebene

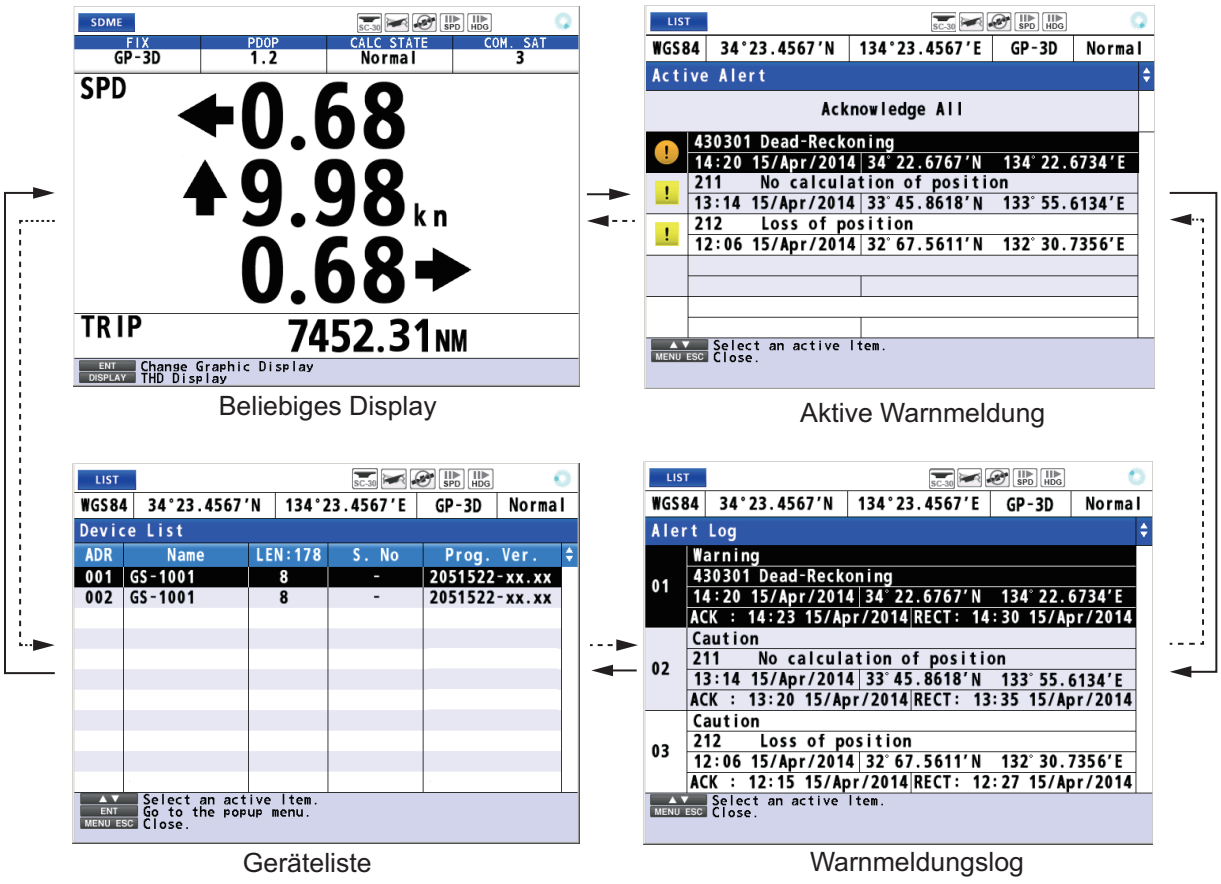


Dritte Ebene

3. Wählen Sie eine Option aus.
4. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.

1.5 Listenübersicht

Die **LIST**-Taste zeigt die Liste der aktiven Warnungen, die Warnungslogliste und die Geräteliste in der nachfolgend gezeigten Reihenfolge an.



——►: Kurz auf die Taste LIST drücken
·····►: Lang auf die Taste LIST drücken

Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

2. ANZEIGEN

2.1 Anzeigemodi

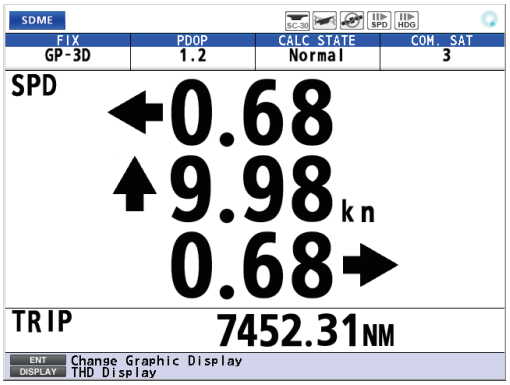
Das GS-100 hat zwei Anzeigemodi. Der SDME- (Speed and Distance Measuring Equipment)-Modus misst Geschwindigkeit und Entfernung. Der THD- (Transmitting Heading Device)-Modus gibt Kursdaten an externe Geräte aus. Mit der **DISPLAY**-Taste können Sie zwischen diesen beiden Anzeigemodi wechseln. Der Modus wird in der oberen linken Ecke wie folgt angezeigt:

Anzeige	Beschreibung
SDME THD	Im [Device Mode]*-Menü ausgewählter Modus.
SDME (THD) THD (SDME)	Oben: Aktuell ausgewählter Modus. Unten: Im [Device Mode]*-Menü ausgewählter Modus.

*: Vgl. Abschnitt 8.4.2.

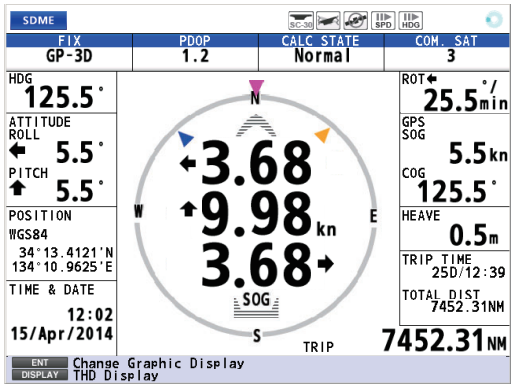
Jeder Modus hat eine Haupt- (digitale Navigationsdaten) und eine Unter- (Grafik) Anzeige. Sie können mit der **ENT**-Taste zwischen diesen wechseln. Eine Beschreibung der Unteranzeigen finden Sie in Abschnitt 2.3 und 2.4.

Das nachfolgende Beispiel zeigt Bildschirme für den SDME-Modus „Gerätemodus“. Die Bildschirme für den THD-Modus sind ähnlich.



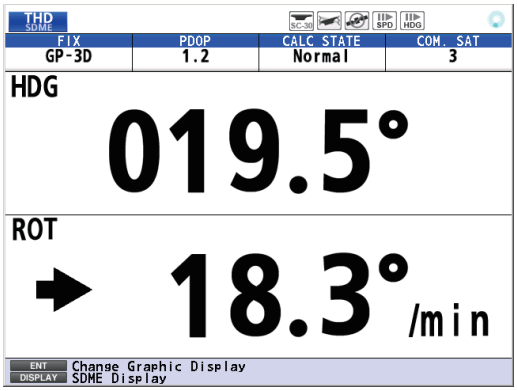
Haupt- (digitale Navigationsdaten)

Drücken Sie auf die Eingabetaste.



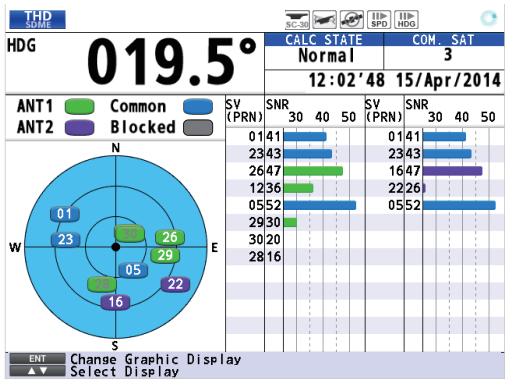
Unter- (graphischer Bildschirm: Navigation)

Drücken Sie auf die DISPLAY-Taste.



Haupt- (digitale Navigationsdaten)

Drücken Sie auf die Eingabetaste.



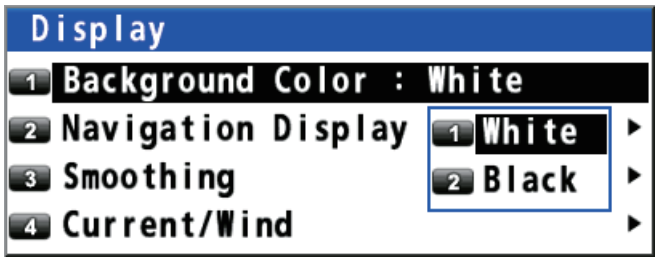
Unter- (graphischer Bildschirm: Integrity)

Die Fahrtstrecke kann auch vom Hauptbildschirm des SDME-Modus aus zurückgesetzt werden. Drücken Sie lang (mehr als eine Sekunde) auf die **0**-Taste, um die Fahrtstrecke zurückzusetzen.

2.2 So wählen Sie die Hintergrundfarbe aus

Sie können die Hintergrundfarbe an die Lichtverhältnisse und die Umgebung anpassen (vgl. Abschnitt 1.3).

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [1 Display] und dann [1 Background Color].



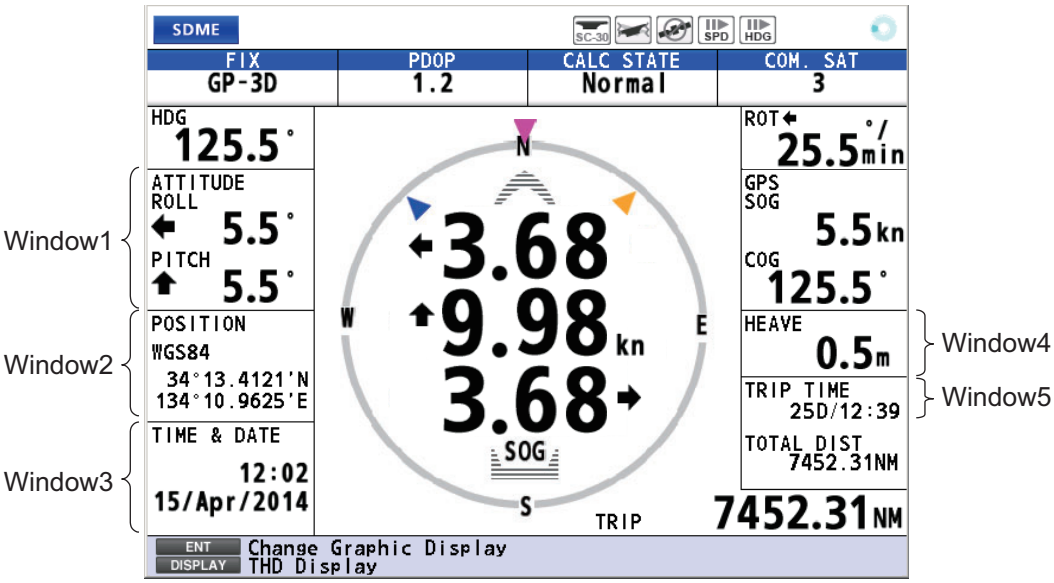
3. Wählen Sie [1 White] oder [2 Black].
4. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.

2.3 Navigationsanzeige

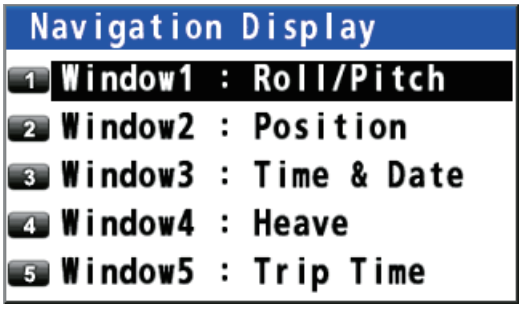
Die Navigationsanzeige im SDME-Modus zeigt verschiedene Navigationsdaten.

So wählen Sie die Daten zur Anzeige aus

Sie können die Daten zur Anzeige in Fenster 1 bis 5 auswählen.



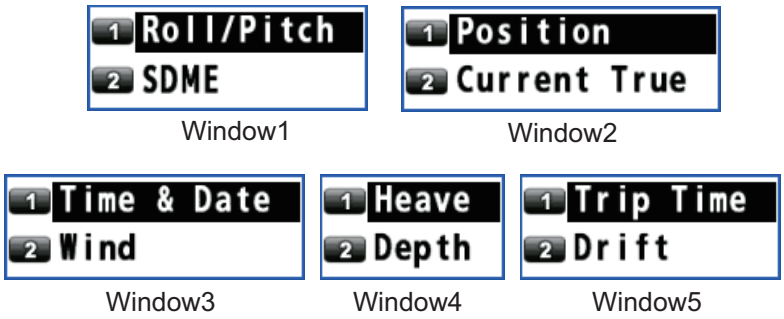
1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [1 Display] und dann [2 Navigation Display].



3. Wählen Sie [1 Window1].

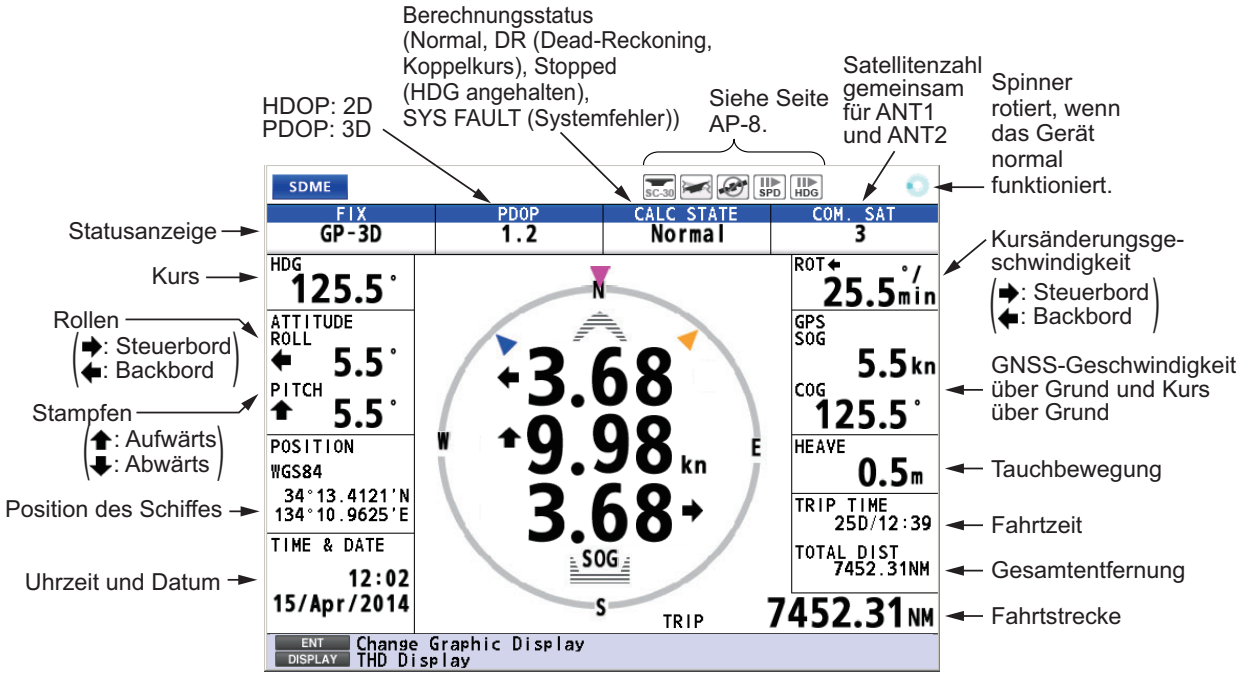


4. Wählen Sie [1 Roll/Pitch] oder [2 SDME].
5. Wählen Sie auch die Optionen für Fenster 2 bis 5.

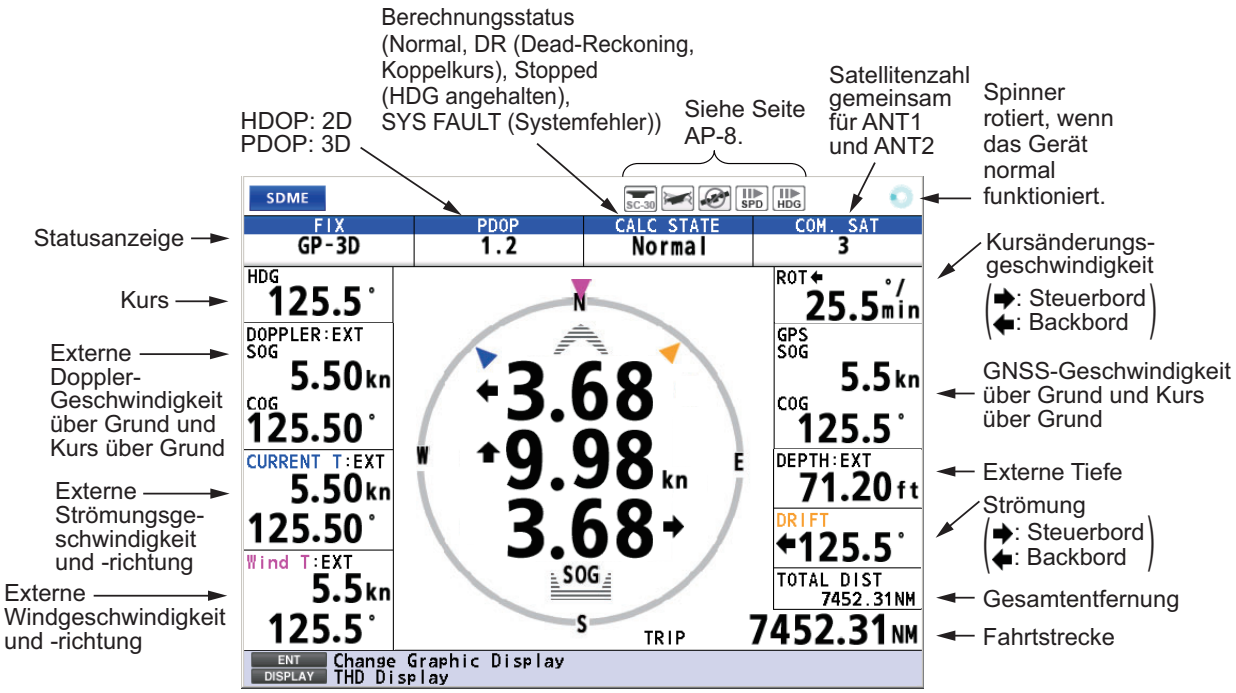


Hinweis: Die Optionen [SDME], [Current True], [Wind] und [Depth] erfordern eine externe Eingabe.

6. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.



[Roll/Pitch], [Position], [Time & Date], [Heave] oder [Trip Time] ausgewählt



* [WIND T]: Wahr, [WIND TH]: Theoretisch, [WIND R]: Relativ (Siehe Abschnitt 3.1.2.)

[SDME], [Current True], [Wind], [Depth] oder [Drift] ausgewählt

Hinweis: Liegt keine externe Auswahl vor, oder ist der Eingabewert ungültig, ist das jeweilige Fenster leer. Ist der Eingabewert gültig, wird ":EXT" angezeigt.

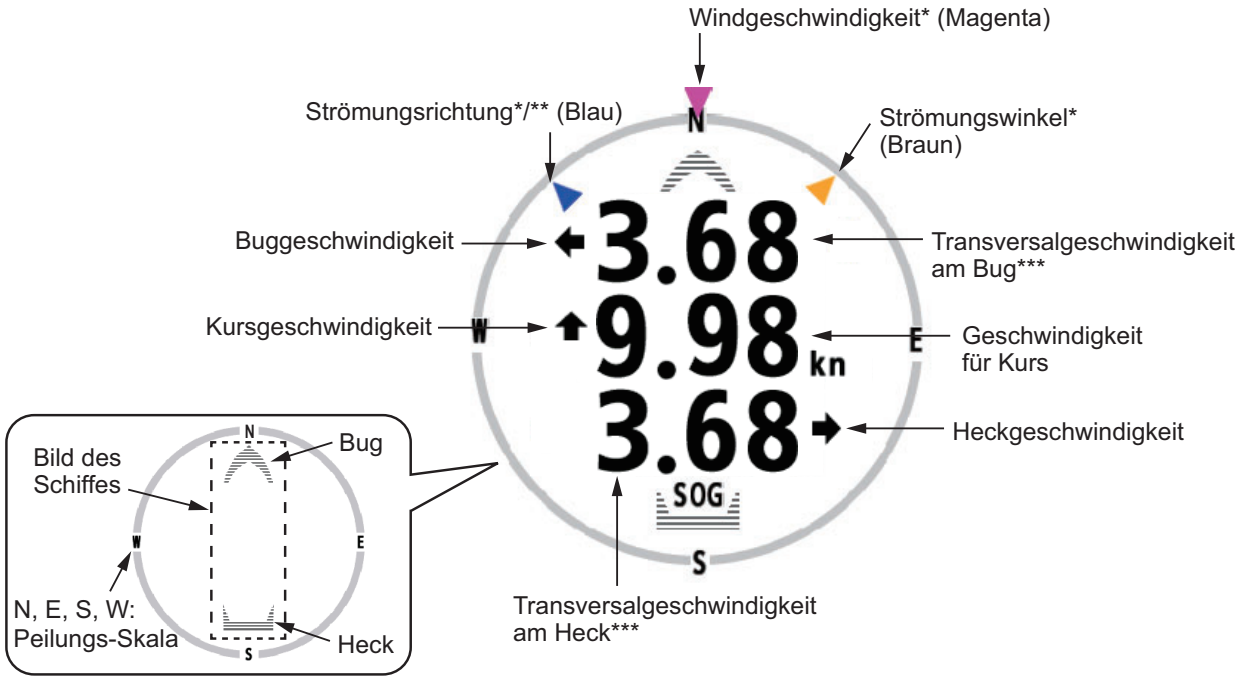
Statusanzeigen

Nr.	Anzeige		System
	2D-Positionierung	3D-Positionierung	
1	GP-2D	GP-3D	GPS
2	GP-S2D	GP-S3D	GPS + SBAS
3	GP-D2D	GP-D3D	GPS + Differenziell
4	GA-2D	GA-3D	GALILEO
5	GA-S2D	GA-S3D	GALILEO + SBAS
6	GA-D2D	GA-D3D	GALILEO + Differenziell
7	GL-2D	GL-3D	GLONASS
8	GL-S2D	GL-S3D	GLONASS + SBAS
9	GL-D2D	GL-D3D	GALILEO + Differenziell
10	GN-2D	GN-3D	Multi
11	GN-S2D	GN-S3D	Multi + SBAS
12	GN-D2D	GN-D3D	Multi + Differenziell
13	Keine Positionsbestimmung		Keine Positionsbestimmung

Hinweis: Nr. 3 und 12 sind für zukünftige Verwendung reserviert.

3-Achsen-Geschwindigkeitsdisplay

Der Kreis in der Mitte der Anzeige zeigt die Geschwindigkeit des eigenen Schiffes.



*: Diese Dreiecke werden unter den folgenden Bedingungen angezeigt:

- Strömungsrichtung: [Current True] ausgewählt im Menü [Window2].
- Windgeschwindigkeit: [Wind] ausgewählt im Menü [Window3].
- Strömungswinkel: [Drift] ausgewählt im Menü [Window5].

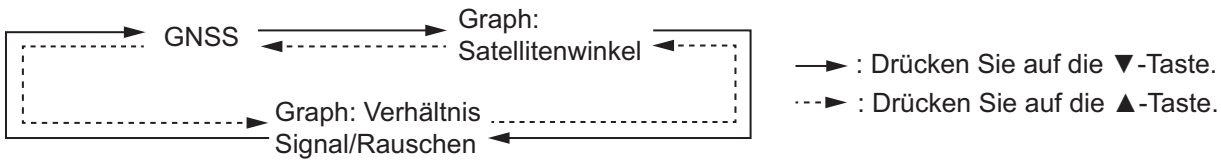
**: Ist die Strömungsanzeigemethode [Flow from] (eingestellt im Menü [Current], vgl. Abschnitt 3.1.2), wird das blaue Symbol für die Strömungsrichtung um 180° gedreht und außerhalb des Kreises angezeigt.

***: Der Geschwindigkeitswert an der Installationsposition der Antenne ist genauer.

2.4 Integrity-Display

Das Integrity-Display (verfügbar im THD-Modus) bietet Informationen über die GPS-Satellitenposition und die Signalqualität. Es gibt drei Integrity-Displays: GNSS, Grafik für Satellitenwinkel und Grafik für das Signal-/Rauschen-Verhältnis.

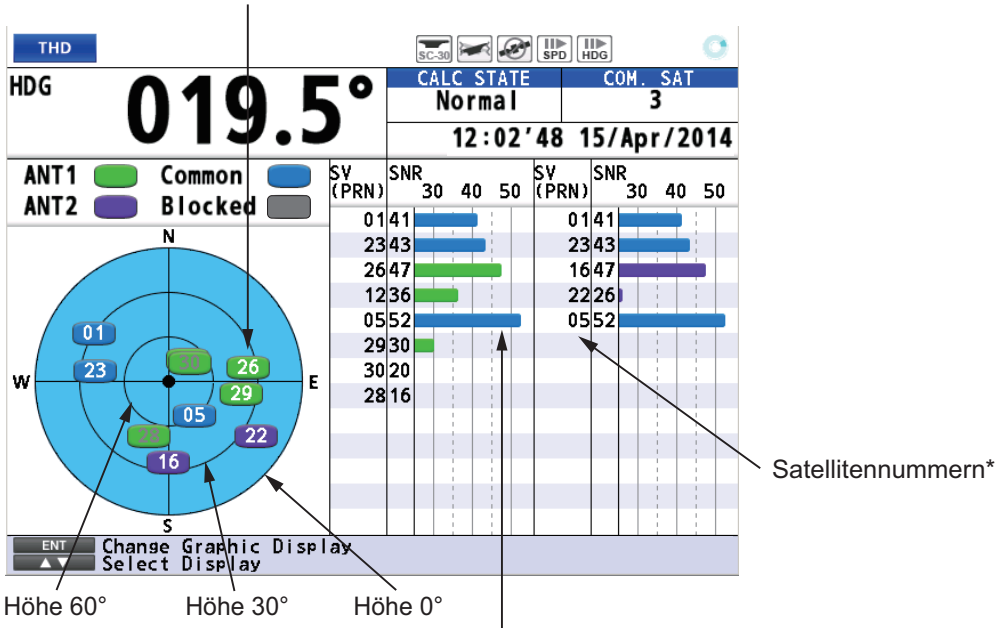
Verwenden Sie den Cursorblock (▲ oder ▼) um die Displays in folgender Reihenfolge zu wechseln.



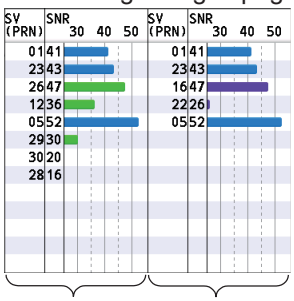
GNSS

Das GNSS-Display zeigt den Zustand des Satellitenpositionierungssystems an. Anzahl, Azimut und Höhenwinkel aller Satelliten (falls vorhanden) werden in Bezug zu Ihrem Empfänger angezeigt.

Für Positionierung verwendete Satelliten (die Nummern der für die Positionierung verwendeten Satelliten sind weiß und schwarz für nicht verwendete Satelliten).

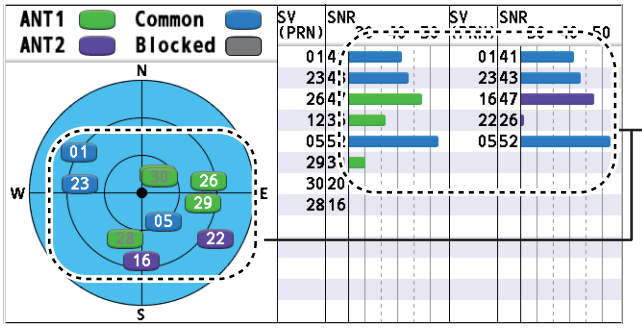


Empfangssignalpegel
Balken zeigen Signalpegel.



Links: für ANT1

Rechts: für ANT2



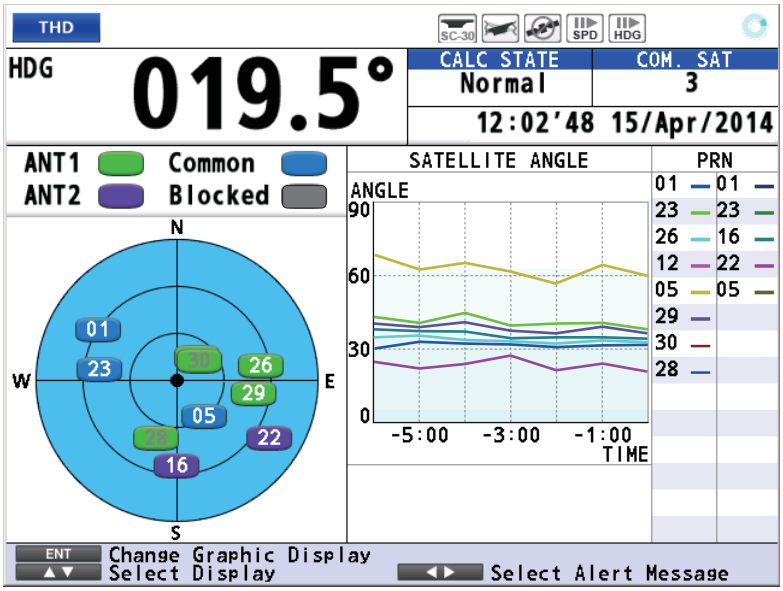
Grün: Von ANT1 erfasste Satelliten
Violett: Von ANT2 erfasste Satelliten
Blau: Für ANT1 und ANT2 gemeinsame Satelliten
Grau: Blockierte Satelliten

*: Die Satelliten werden in der Reihenfolge ihrer Erfassung angezeigt, nicht in numerischer Folge.

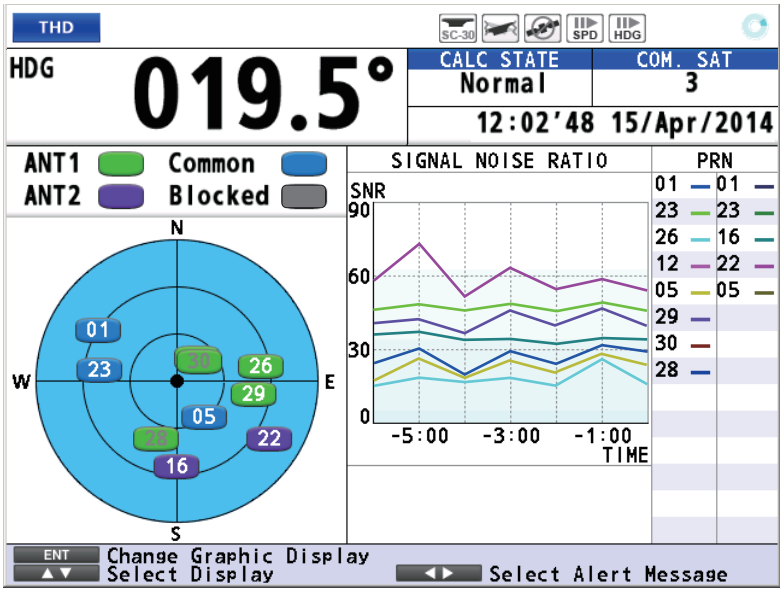
Grafiken

Die Grafik zeigt den Satellitenwinkel und das Signal-/Rauschen-Verhältnis für die Positionierung über die letzten sechs Stunden an.

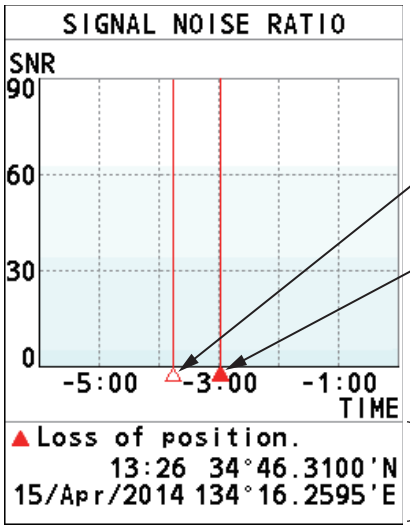
Satellitenwinkel



Verhältnis Signal/Rauschen



Eine Warnmeldung (vgl. Kapitel 5), informiert Sie über verschiedene Fehlern, kann mit einem roten Balken und einem Dreieck auf einem Grafikdisplay angezeigt werden. Nachfolgend sehen Sie ein Beispiel für eine Warnmeldung zur Grafik des Signal/Rauschen-Verhältnisses.



Ein hohles Dreieck markiert eine innerhalb der letzten sechs Stunden aufgetretenen Warnmeldung.

Ein gefülltes rotes Dreieck markiert die letzte Warnmeldung.

Informationen zur letzten Warnmeldung, die im Warnmeldungslog gespeichert ist und in den letzten sechs Stunden auftrat, werden hier angezeigt. Der Grund für die Warnmeldung, der Zeitpunkt der Warnmeldung und die Position zum Zeitpunkt der Warnmeldung werden angezeigt.

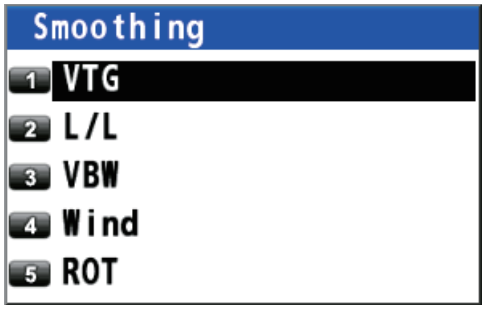
3. EINSTELLUNGEN

3.1 Anzeigemenü

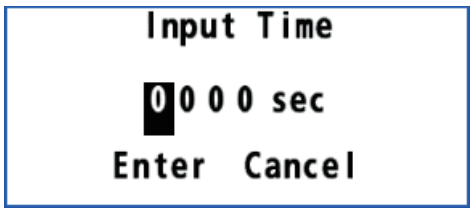
3.1.1 So stellen Sie die Zeit zur Glättung ein

Bei ungünstigen Empfangsbedingungen kann die GPS-Positionsbestimmung auch bei einem ruhendem Schiff regellos schwanken. Diese Schwankung kann durch Glättung der groben GPS-Positionsbestimmungen reduziert werden. Je höher die Einstellung, desto stärker die Glättung der Rohdaten. Eine zu hohe Einstellung verlangsamt jedoch die Reaktion auf Breiten- und Längenänderungen.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [1 Display] und dann [3 Smoothing].



3. Wählen Sie [1 VTG].
4. Geben Sie mit den numerischen Tasten die Zeit für die Glättung der Antennenübertragungsgeschwindigkeit (Einheit: Sekunden) ein.
5. Setzen Sie den Cursor auf [Enter] und drücken auf die **ENT**-Taste.

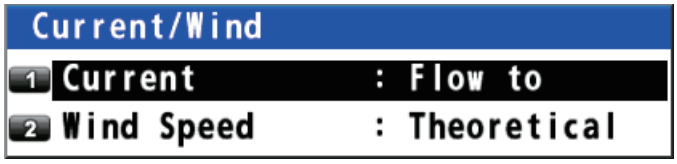


6. Stellen Sie auch [2 L/L], [3 VBW], [4 Wind] und [5 ROT] ein.
   [L/L]: Position
   [VBW]: 3-Achsen-Geschwindigkeit des Schiffes
   [Wind]: Wind
   [ROT]: Kursänderungsgeschwindigkeit
7. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.

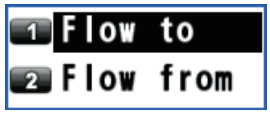
3.1.2 So stellen Sie die Strömungsrichtung ein und Windwinkel

Hinweis: Diese Funktionen erfordern die externe Eingabe.

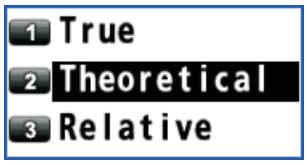
1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [1 Display] und dann [4 Current/ Wind].



3. Wählen Sie [1 Current].
4. Wählen Sie [1 Flow to] oder [2 Flow from].
   [Flow to]: Die Strömungsrichtung wird als Strömungsziel angezeigt.
   [Flow from]: Die Strömungsrichtung wird als Strömungsherkunft angezeigt.



5. Wählen Sie [2 Wind Speed].
6. Wählen Sie [1 True], [2 Theoretical] oder [3 Relative].
   [True]: Windgeschwindigkeit und -winkel minus Schiffsbewegung, Referenz nach Norden.
   [Theoretical]: Windgeschwindigkeit und -winkel minus Schiffsbewegung, Referenz zum Schiffsbug.
   [Relative]: Die Geschwindigkeit und die relative Richtung, in der der Wind bei bewegtem Schiff scheinbar weht, Referenz zum Schiffsbug.

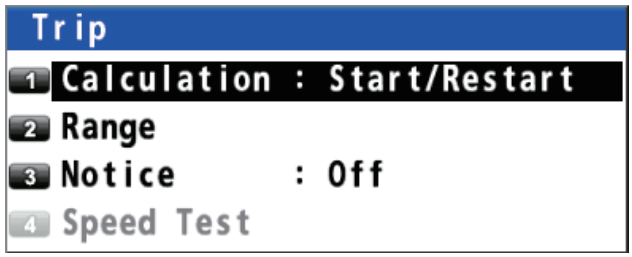


7. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.

3.2 Fahrtmenü

3.2.1 So berechnen Sie die Fahrtstrecke

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [2 Speed/Trip Setting] und dann [2 Trip].



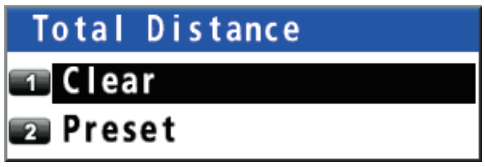
3. Wählen Sie [1 Calculation].
4. Wählen Sie [1 Stop], [2 Start/Restart] oder [3 Clear].
   [Stop]: Hält die Berechnung der Fahrtstrecke an.
   [Start/Restart]: Startet die Berechnung der Fahrtstrecke (neu).
   [Clear]: Setzt die Fahrtstrecke und -zeit zurück.



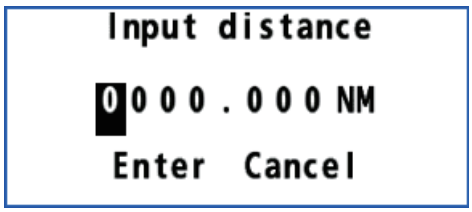
5. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.

3.2.2 So stellen Sie Gesamtentfernung ein

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [2 Speed/Trip Setting] und dann [3 Total Distance].



3. Wählen Sie [2 Preset].
4. Geben Sie mit den numerischen Tasten die Standard-Gesamtentfernung ein.
5. Setzen Sie den Cursor auf [Enter] und drücken auf die **ENT**-Taste.
6. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.



Wählen Sie zum Zurücksetzen der Einstellungen [1 Clear] unter schritt 3. In diesem Fall werden Fahrtstrecke und -zeit zurückgesetzt.

3.3 Das Menü „System“

3.3.1 So ändern Sie das Benutzerkennwort

Sie können ein aus vier Zeichen bestehendes Kennwort einrichten, um das unberechtigte Zugreifen auf bestimmte Menüs zu verhindern. Die Standardeinstellung ist „Kein Kennwort“.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [7 System Setting] und dann [1 System].
3. Wählen Sie [8 Password].
   Hinweis: Die Standardeinstellung ist "0000", d.h. es ist kein Kennwort eingerichtet. Ist das Kennwort "0000", wird der Bildschirm [Input Password] nicht angezeigt.



4. Geben Sie mit den numerischen Tasten das Kennwort (vier Zeichen) ein (Standard: 0000).



5. Geben Sie mit den numerischen Tasten das neue Kennwort (vier Zeichen) ein.



6. Geben Sie mit den numerischen Tasten das Kennwort (vier Zeichen) erneut ein.
7. Drücken Sie auf die **ENT**-Taste.
8. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.



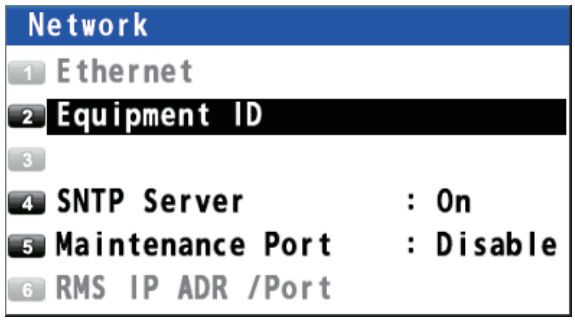
Die folgenden Menüs erfordern das Kennwort (es sei denn, „Kein Kennwort“ ist eingestellt).

- [4 Maintenance] - [3 Backup] - [2 Load User Setting] (Vgl. Abschnitt 7.7.)
- [6 Sensor Setting] - [1 Correction] - [2 Pitch Offset] (Vgl. Abschnitt 8.4.7.)
- [6 Sensor Setting] - [1 Correction] - [3 Roll Offset] (Vgl. Abschnitt 8.4.7.)
- [6 Sensor Setting] - [9 Device List] - [4 Set Device Instance] (Vgl. Abschnitt 3.8.2.)
- [6 Sensor Setting] - [9 Device List] - [5 Set System Instance] (Vgl. Abschnitt 3.8.2.)

3.3.2 SNTP-Einstellung

SNTP (Simple Network Time Protocol) ist ein Kommunikationsprotokoll, das die Zeitdaten in diesem Gerät mit UTC synchronisiert.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [7 System Setting] und dann [2 Network].



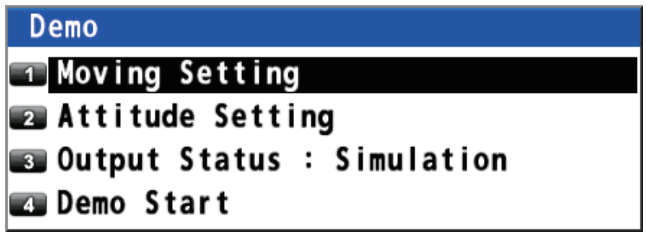
3. Wählen Sie [4 SNTP Server].
4. Wählen Sie [1 On] oder [2 Off].
5. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.



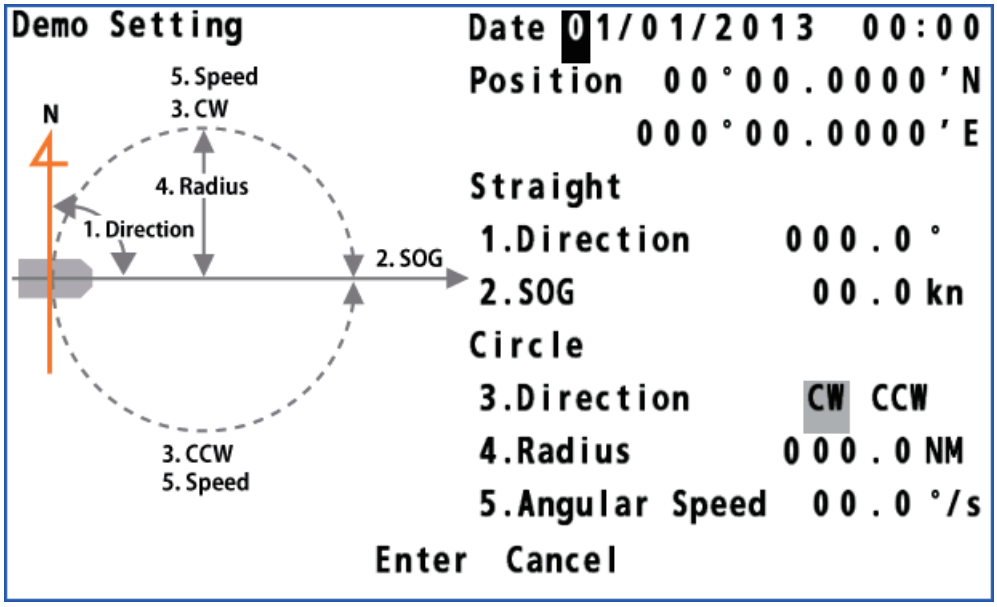
3.4 So stellen Sie den Demo-Modus ein

Ein Demo-Modus, in dem die intern generierten Navigationsdaten angezeigt werden, hilft Ihnen, sich mit den Funktionen des GS-100 vertraut zu machen. Sie können den Demo-Modus wie folgt einstellen:

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [7 System Setting] und dann [4 Demo].

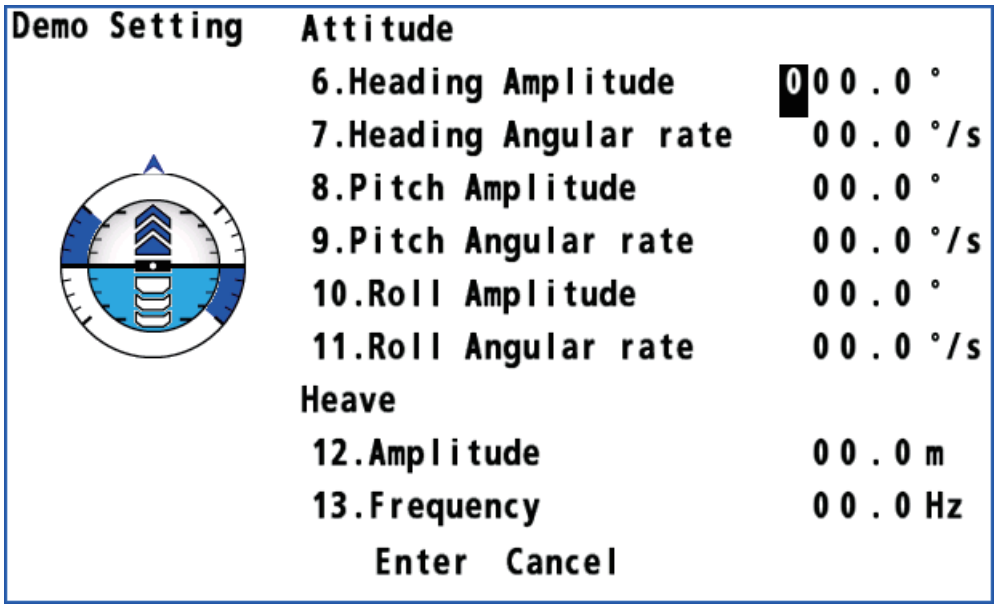


3. Wählen Sie [1 Moving Setting].

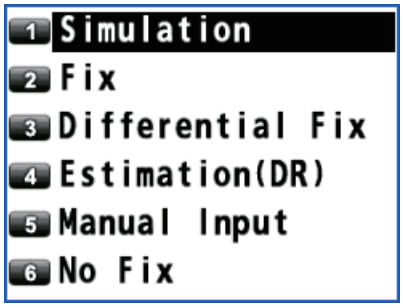


4. Geben Sie mit den numerischen Tasten die einzelnen Einstellungen (vgl. die Abbildung oben) ein.
   [Date]: Einstellen von Startdatum und -uhrzeit in UTC.
   [Position]: Einstellen der Startposition. Wählen Sie zum Ändern der Koordinaten "N" oder "E" und drücken dann auf eine der Tasten von **0** bis **9**.
   [1. Direction]: Einstellen der Übertragungsrichtung.
   [2. SOG]: Einstellen der Übertragungsgeschwindigkeit in kt.
   [3. Direction]: Auswahl der Rotationsrichtung aus [CW] (im Uhrzeigersinn) und [CCW] (entgegen dem Uhrzeigersinn).
   [4. Radius]: Einstellen des Rotationsradius in NM.
   [5. Angular Speed]: Einstellen der Rotationswinkelgeschwindigkeit.
5. Setzen Sie den Cursor auf [Enter] und drücken auf die **ENT**-Taste.

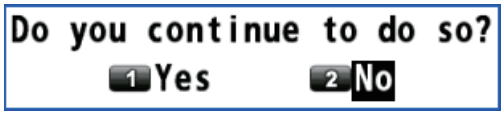
6. Wählen Sie [2 Attitude Setting].



7. Geben Sie mit den numerischen Tasten die einzelnen Einstellungen ein.
   [6. Heading Amplitude]: Einstellen der Amplitude für den Kurs.
   [7. Heading Angular rate]: Einstellen der Winkelrate für den Kurs.
   [8. Pitch Amplitude]: Einstellen der Amplitude für Bug und Heck des eigenen Schiffes.
   [9. Pitch Angular rate]: Einstellen der Winkelrate für Bug und Heck des eigenen Schiffes.
   [10. Roll Amplitude]: Einstellen der Amplitude für Backbord und Steuerbord des eigenen Schiffes.
   [11. Roll Angular rate]: Einstellen der Winkelrate für Backbord und Steuerbord des eigenen Schiffes.
   [12. Amplitude]: Einstellen der Amplitude für das Heben.
   [13. Frequency]: Einstellen der Frequenz für das Heben.
8. Setzen Sie den Cursor auf [Enter] und drücken auf die **ENT**-Taste.
9. Wählen Sie [3 Output Status].
10. Wählen Sie einen Modus für die NMEA-Ausgabe im Demo-Modus.



11. Wählen Sie [4 Demo Start]. Die Bestätigungsmeldung wird angezeigt.
12. Wählen Sie [1 Yes]. Das Gerät startet neu.



3.5 GNSS-Menü

3.5.1 So wählen Sie das Positionierungssystem aus

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [6 Sensor Setting] und dann [2 GNSS].



3. Wählen Sie [1 Method].
4. Wählen Sie [1 GPS].



Hinweis: In der Zukunft werden weitere Positionierungssysteme verfügbar sein.

5. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.

3.5.2 So wählen Sie die Positionierungsbedingung aus

Satellitenhöhe

Sie können die Mindesthöhe der Satelliten für die Positionsbestimmung einstellen. Diese Funktion ist für eine spätere Nutzung reserviert.

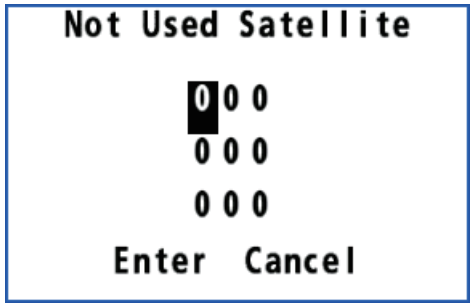
Satelliten deaktivieren

Jeder GPS-Satellit sendet die Nummern abnorm funktionierender Satelliten in seinem „Almanach“, der allgemeine Umlaufdaten über alle GPS-Satelliten enthält. Mithilfe dieser Information entfernt der GPS-Empfänger automatisch jeden nicht korrekt arbeitenden Satelliten aus seinem GPS-Satellitenplan. Es kommt jedoch vor, dass der Almanach diese Informationen nicht enthält. Sie können einen nicht funktionierenden Satelliten manuell deaktivieren. Geben Sie die Satellitennummern (max. 3 Satelliten) dreistellig ein.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [6 Sensor Setting] und dann [2 GNSS].
3. Wählen Sie [2 Condition].



4. Wählen Sie [2 Not used GPS].
5. Geben Sie mit den numerischen Tasten die Satellitennummer ein (Einstellungsbereich: 1 bis 32).
6. Setzen Sie den Cursor auf [Enter] und drücken auf die **ENT**-Taste.
7. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.

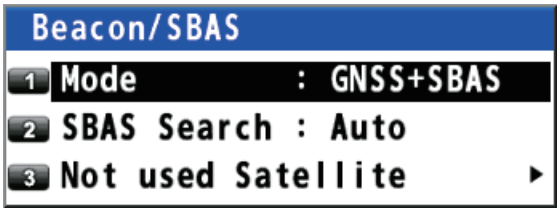


3.6 Menü „Beacon/SBAS“

Mit dem Menü „Beacon/SBAS“ wird die Verwendung von GNSS oder SBAS eingerichtet. („Beacon“, d.h. Funksignal-Empfänger, ist für eine spätere Nutzung reserviert.)

3.6.1 So wählen Sie die zu verwendenden Offset-Informationen aus

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [6 Sensor Setting] und dann [3 Beacon/SBAS].



3. Wählen Sie [1 Mode].
4. Wählen Sie eine Option aus.
   [GNSS]: Verwendet weder Funksignal, noch SBAS für die Positionierung.
   [GNSS+SBAS]: Verwendet SBAS.



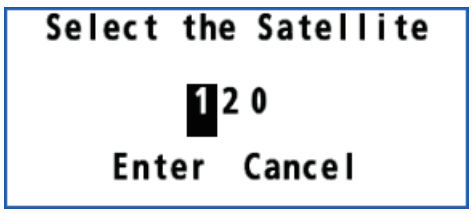
5. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.

3.6.2 So stellen Sie SBAS ein

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [6 Sensor Setting] und dann [3 Beacon/SBAS].
3. Wählen Sie [2 SBAS Search].
4. Wählen Sie [1 Auto] oder [2 Manual]. Bei Auswahl von [1 Auto] wird die Meldung "Processing..." auf dem Bildschirm angezeigt. Nach Abschluss der Verarbeitung wird der Bildschirm für SDME oder THD angezeigt. Gehen Sie für [2 Manual] zu schritt 5.
   [Auto]: Wählt automatisch den Satelliten mit der größten Höhe unter den verfügbaren Satelliten.
   [Manual]: Wählt den Satelliten manuell aus.



5. Geben Sie mit den numerischen Tasten die Satellitennummer ein (Einstellungsbereich: 120 bis 138).
6. Setzen Sie den Cursor auf [Enter] und drücken auf die **ENT**-Taste.
7. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.



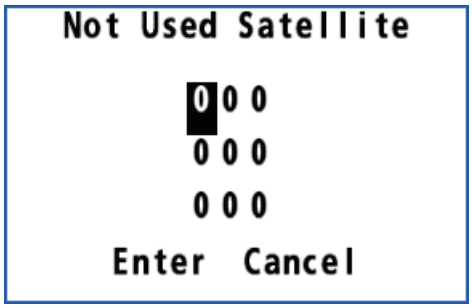
3.6.3 So deaktivieren Sie einen Satelliten

Sie können maximal drei Satelliten deaktivieren.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [6 Sensor Setting] und dann [3 Beacon/SBAS].
3. Wählen Sie [3 Not used Satellite].



4. Wählen Sie [1 SBAS].
5. Geben Sie mit den numerischen Tasten die Satellitennummer ein (Einstellungsbereich: 120 bis 138).
6. Setzen Sie den Cursor auf [Enter] und drücken auf die **ENT**-Taste.
7. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.

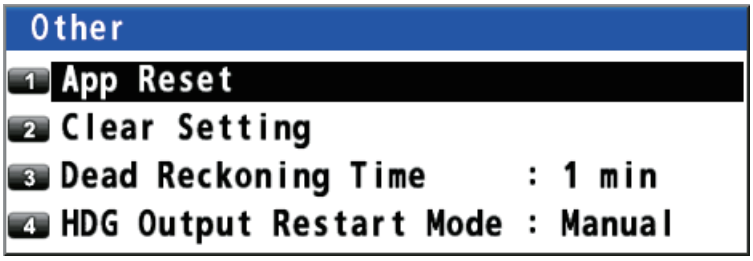


3.7 Andere Einstellungsmenüs für die Antenneneinheit

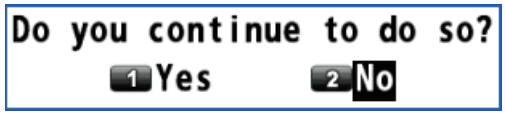
3.7.1 So setzen Sie den Sensor zurück

Sie können den Sensor (Antenneneinheit) bei Problemen mit der Antenne zurücksetzen.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [6 Sensor Setting] und dann [4 Other].



3. Wählen Sie [1 App Reset].
   Die Bestätigungsmeldung wird angezeigt.



4. Wählen Sie [1 Yes]. Der Sensor wird erneut gestartet.

3.7.2 So löschen Sie die Sensoreinstellungen

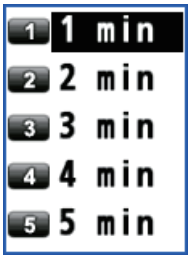
Sie können die Sensoreinstellungen (Antennensensor) bei Problemen mit der Antenne zurücksetzen.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [6 Sensor Setting] und dann [4 Other].
3. Wählen Sie [2 Clear Setting]. Die Bestätigungsmeldung wird angezeigt.
4. Wählen Sie [1 Yes]. Beim Löschen der Sensoreinstellungen wird die Meldung "Processing..." auf dem Bildschirm angezeigt.
5. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.

3.7.3 So stellen Sie die Zeit für die Koppelnavigation ein

Sie können das zur Verwendung mit dem Internrate-Gyrosensor einstellen, um bei Verlust des GPS-Signals die Peilung zu berechnen.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [6 Sensor Setting] und dann [4 Other].
3. Wählen Sie [3 Dead Reckoning Time].
4. Wählen Sie [1 1 min], [2 2 min], [3 3 min], [4 4 min] oder [5 5 min].
5. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.



3.7.4 So starten Sie die Kursdatenausgabe nach der Wiederherstellung der Kursdaten neu

Kursdaten können nach der Wiederherstellung der Kursdaten automatisch oder manuell ausgegeben werden.

Hinweis: Liegen keine Kursdaten vor, können die 3-Achsen-Geschwindigkeitsdaten nicht ausgegeben werden.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [6 Sensor Setting] und dann [4 Other].
3. Wählen Sie [4 HDG Output Restart Mode].
4. Wählen Sie [1 Manual] oder [2 Auto].
   [Manual]: Setzt die Kursdatenausgabe nach Verlust der Kursdaten manuell fort. Drücken Sie auf die **ACK**-Taste, um die Warnmeldung zu quittieren und die Ausgabe der Kursdaten fortzusetzen.
   [Auto]: Setzt die Kursdatenausgabe nach Verlust der Kursdaten automatisch fort.
   Hinweis: Für [Manual] wechselt die Farbe des Kurssymbols wie folgt (vgl. Seite AP-8):
   - Das Symbol ist blau, sofern der Kurs berechnet werden kann.
   - Das Symbol ist grau, sofern der Kurs nicht berechnet werden kann.
5. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.

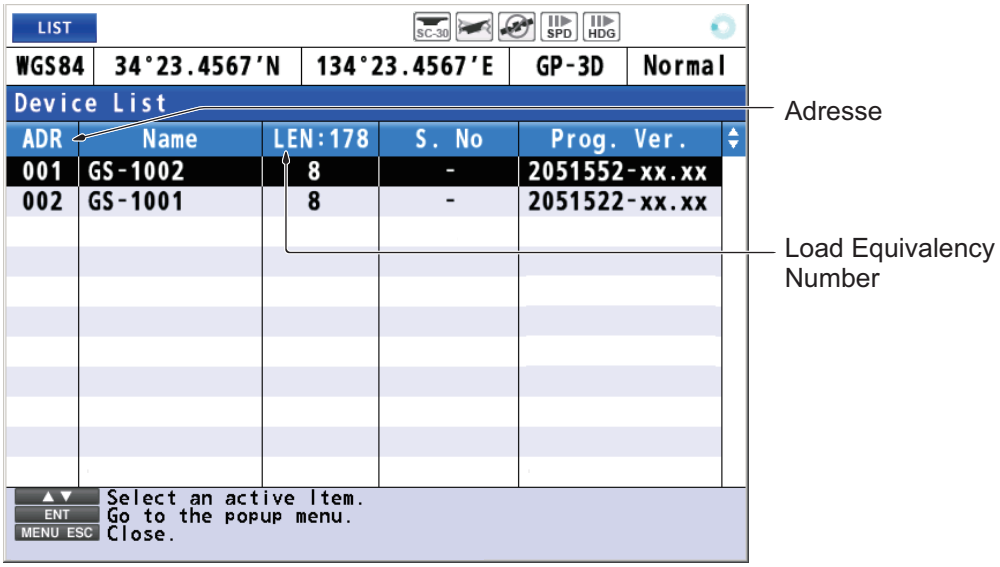


3.8 Geräteliste

Die Geräteliste, die die Einzelheiten zu den Geräten in dem System auflistet, kann aus dem Menü oder mit der **LIST**-Taste angezeigt werden (vgl. Abschnitt 1.5).

3.8.1 So öffnen Sie die Geräteliste über das Menü

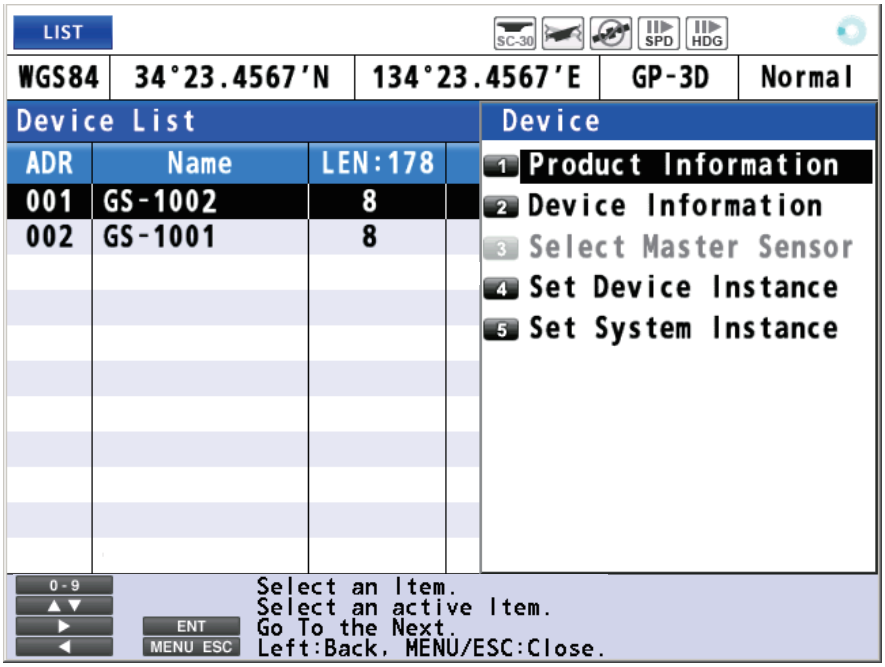
1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [6 Sensor Setting] und dann [9 Device List].



3. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.

3.8.2 Gerätemenü

Zur Geräteliste gehört das Menü [Device], das verschiedene Informationen zu dem ausgewählten Gerät zeigt und Geräte- und Systeminstanz auswählt. Verwenden Sie zum Anzeigen des Menüs [Device] den Cursorblock zur Auswahl des Gerätes und drücken dann auf die **ENT**-Taste.



<table>
<tr><th>Menüpunkt</th><th>Funktion</th></tr>
<tr><td>[1 Product Information]</td><td>Zeigt die Produktinformationen zu dem ausgewählten Gerät an.
<table>
<tr><th colspan="3">Product Information</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Database Ver.</td><td>1.20</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Product Code</td><td>1855</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Model ID</td><td>GS-1001</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Prog. Ver.</td><td>205xxxx-01.01</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Model Ver.</td><td>1.00</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Serial No.</td><td>-</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Certification</td><td>B+</td></tr>
<tr><td>8</td><td>LEN</td><td>8</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>[2 Device Information]</td><td>Zeigt die Geräteinformationen zu dem ausgewählten Gerät an.
<table>
<tr><th colspan="3">Device Information</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Industry Group</td><td>4</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Device Class Instance</td><td>0</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Device Class</td><td>60</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Function</td><td>155</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Function Instance</td><td>0</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Device Instance</td><td>0</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Manufacturer Code</td><td>1855</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Unique ID</td><td>25</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>[3 Select Master Sensor]</td><td rowspan="3">Diese Menüs sind für eine künftige Verwendung reserviert.</td></tr>
<tr><td>[4 Set Device Instance]*</td></tr>
<tr><td>[5 Set System Instance]*</td></tr>
</table>

*: Diese Menüs erfordern das Kennwort (vgl. Abschnitt 3.3.1).

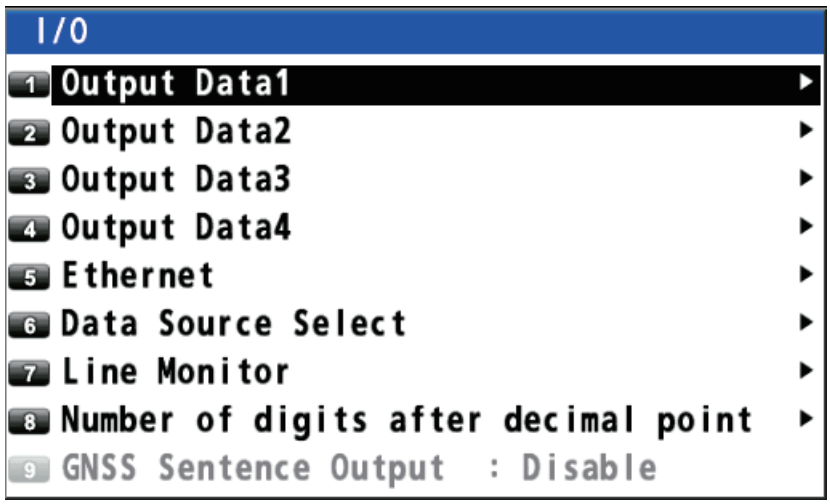
3.9 E/A-Menü

Neben seiner grundlegenden Funktion zur Positionsanzeige kann das GS-100 auch verschiedene Daten an externe Geräte ausgeben. Vor der Datenausgabe an externe Geräte ist festzustellen, welche Daten das externe Gerät benötigt. Geben Sie nur notwendige Daten aus, um eine korrekte Datenausgabe sicherzustellen.

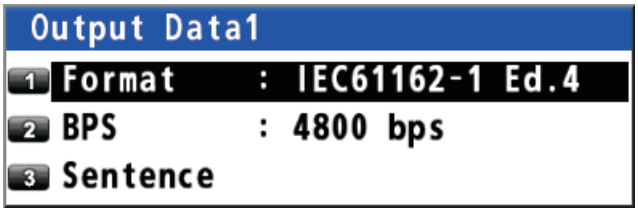
In der Seefahrt wird allen von elektronischen Geräten gesendeten Daten eine Sender-ID aus zwei Zeichen vorangestellt, der so genannte Talker (Sendegerät). Sender und Empfänger müssen denselben Talker verwenden, damit die Daten erfolgreich gesendet und empfangen werden können.

3.9.1 So stellen Sie die Ausgabedaten 1, 2, 3 oder 4 ein

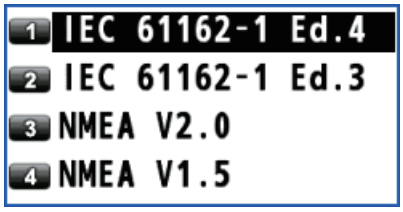
1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [5 I/O].



3. Wählen Sie [1 Output Data1].



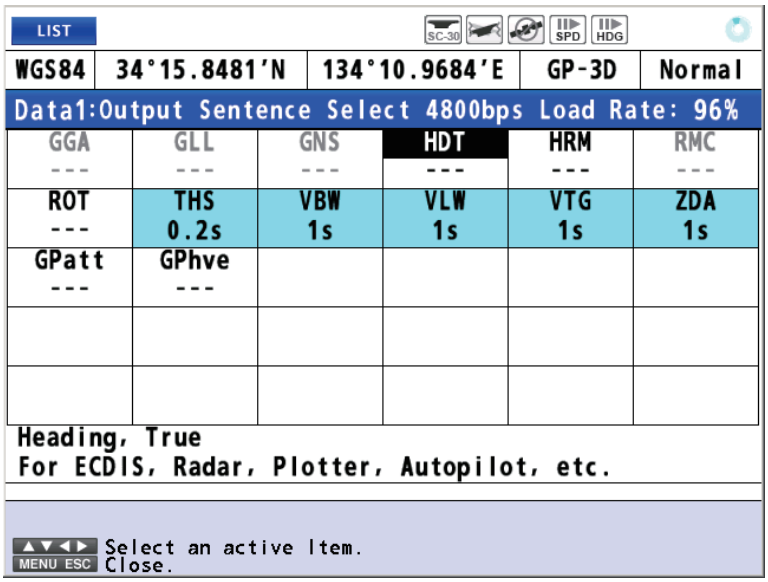
4. Wählen Sie [1 Format].
5. Wählen Sie [1 IEC 61162-1 Ed.4], [2 IEC 61162-1 Ed.3], [NMEA V2.0] oder [NMEA V1.5].



6. Wählen Sie [2 BPS].
7. Wählen Sie [1 4800 bps] oder [2 38400 bps].



8. Wählen Sie [3 Sentence].



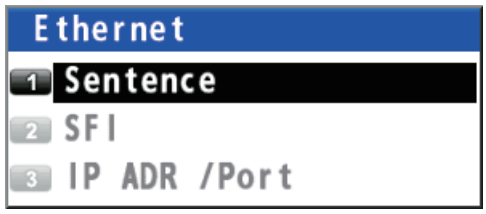
9. Verwenden Sie den Cursorblock, um den Datensatz auszuwählen. Drücken Sie dann auf die **ENT**-Taste.
10. Drücken Sie auf den Cursorblock (▲ oder ▼), um das Sendeintervall auszuwählen.

Datensatz	Verfügbares Sendeintervall
VBW, VLW, VTG, ZDA	[- - -] (aus), [1s], [2s], [3s], [4s], [5s], [10s]
HDT, HRM, ROT, THS, GPatt, GPhve	[- - -] (aus), [0.020s]*, [0.025s]*, [0.1s]*, [0.2s], [1s], [2s], [4s] *: Bei Auswahl von [38400 bps] unter schritt 7 verfügbar.

11. Drücken Sie auf die **ENT**-Taste.
12. Stellen Sie [2 Output Data2], [3 Output Data3] und [4 Output Data4] in der gleichen Weise ein.
13. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Datensatz-Fenster zu schließen.

3.9.2 So stellen Sie die Datensätze zur Ethernet-Ausgabe ein

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [5 I/O] und dann [5 Ethernet].
3. Wählen Sie [1 Sentence].
4. Verwenden Sie den Cursorblock, um den Datensatz auszuwählen. Drücken Sie dann auf die **ENT**-Taste.



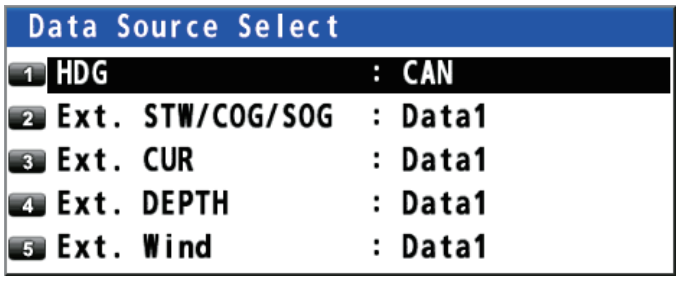
5. Drücken Sie auf den Cursorblock (▲ oder ▼), um das Sendeintervall auszuwählen.

Datensatz	Verfügbares Sendeintervall
VBW, VLW, VTG, ZDA	[- - -] (aus), [1s], [2s], [3s], [4s], [5s], [10s]
HDT, HRM, ROT, THS, GPatt, GPhve	[- - -] (aus), [0.020s], [0.025s], [0.1s], [0.2s], [1s], [2s], [4s]

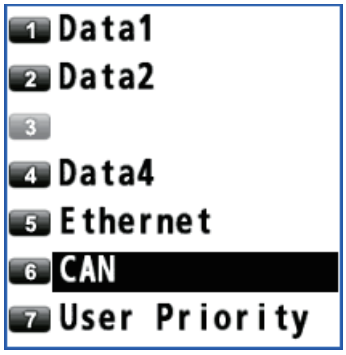
6. Drücken Sie auf die **ENT**-Taste.
7. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Datensatz-Fenster zu schließen.

3.9.3 So wählen Sie die Eingabedaten aus

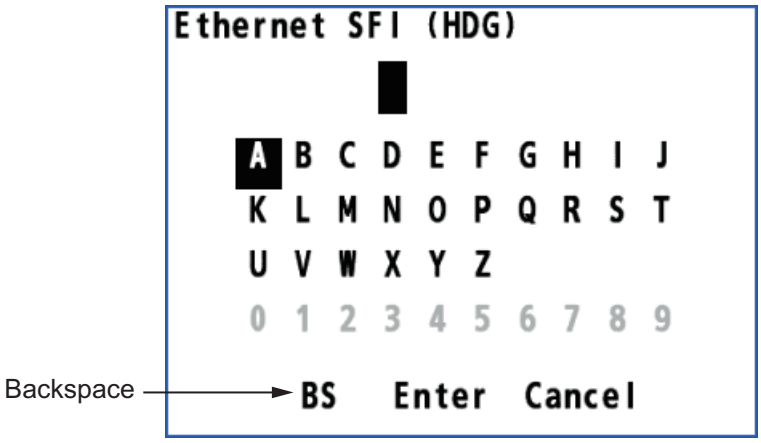
1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [5 I/O] und dann [6 Data Source Select].



3. Wählen Sie [1 HDG].
4. Wählen Sie den Port für die Kursdaten.
   [1 Data1], [2 Data2], [4 Data4]: Verwenden Sie die vom mit Port 1 (oder 2, 3) empfangenen Kursdaten. Die vom GS-1001 berechneten Kursdaten werden nicht verwendet. Gehen Sie zu schritt 7.
   [5 Ethernet]: Verwenden Sie die vom über den an den LAN-Port angeschlossenen Gerät empfangenen Kursdaten. Gehen Sie zu schritt 5.
   [6 CAN]: Verwenden Sie die vom GS-1001 berechneten Kursdaten. Die vom externen Gerät empfangenen Kursdaten werden nicht verwendet. Gehen Sie zu schritt 11.

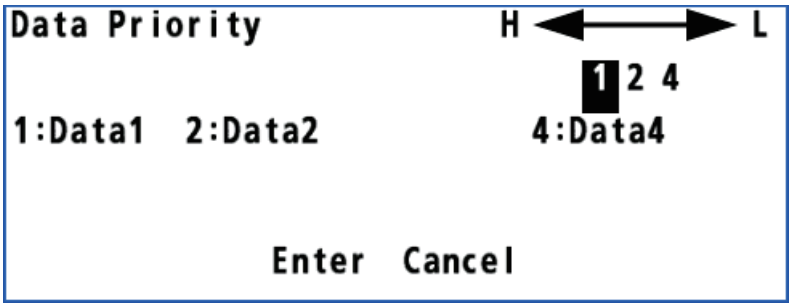


5. Geben Sie die Ethernet SFI mit zwei Buchstaben und vier Ziffern ein. SFI (System Function ID) ist ein vom System verwendeter Identifikationscode.



   Gehen Sie beispielsweise zur Eingabe von "AB1234" wie folgt vor:
   1) Wählen Sie mit dem Cursorblock "A" und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
   2) Wählen Sie mit dem Cursorblock "B" und drücken dann auf die **ENT**-Taste. Der Cursor rückt zu "0" weiter.
   3) Wählen Sie mit dem Cursorblock (▶) "1" aus und drücken dann auf die **ENT**-Taste. Oder drücken Sie auf die **1**-Taste.
   4) Vgl. schritt 3; geben Sie "2", "3" und "4" ein.
6. Setzen Sie den Cursor auf [Enter] und drücken auf die **ENT**-Taste. Gehen Sie zu schritt 11.
7. Wählen Sie [1 HDG].

8. Wählen Sie [7 User Priority].



Hinweis 1: Die Standard-Priorität ist Ethernet > Data1 > Data2 > Data4. Ethernet hat die oberste Priorität.

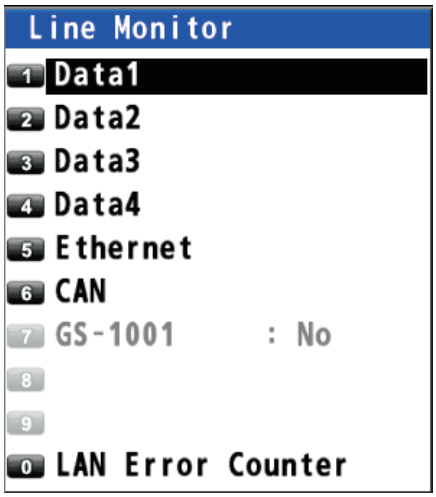
Hinweis 2: Bei Eingabe der Kursdaten von CAN hat CAN die oberste Priorität.

9. Geben Sie die Priorität der Kursdaten nach Portnummer ein. Geben Sie etwa für die Prioritätsreihenfolge Data1, Data4, Data 2 die Folge 1, 4, 2 ein.
   Hinweis: Die vom GS-1001 (CAN) berechneten Kursdaten haben die oberste Priorität. Dann werden die oben eingestellten Kursdaten in ihrer Reihenfolge verwendet.
10. Setzen Sie den Cursor auf [Enter] und drücken auf die **ENT**-Taste.
11. Stellen Sie auch die Eingabedaten für [2 Ext. STW/COG/SOG] (externe Geschwindigkeit durchs Wasser/Kurs über Grund/Geschwindigkeit über Grund), [3 Ext. CUR] (externe Strömung), [4 Ext. DEPTH] (externe Wassertiefe) und [5 Ext. Wind] (externe wahre Windgeschwindigkeit und wahrer Windwinkel) ein. Stellen Sie diese Menüs bei Verfügbarkeit der externen Eingabe ein.
    Hinweis: [CAN] ist nur für [HDG] verfügbar.
12. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.

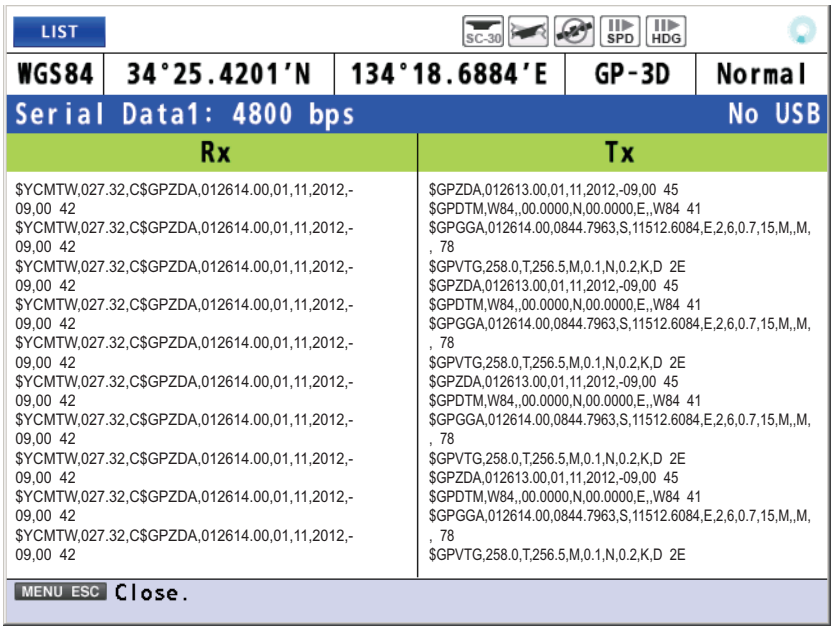
3.9.4 Line Monitorprotokoll

Line Monitor

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [5 I/O] und dann [7 Line Monitor].



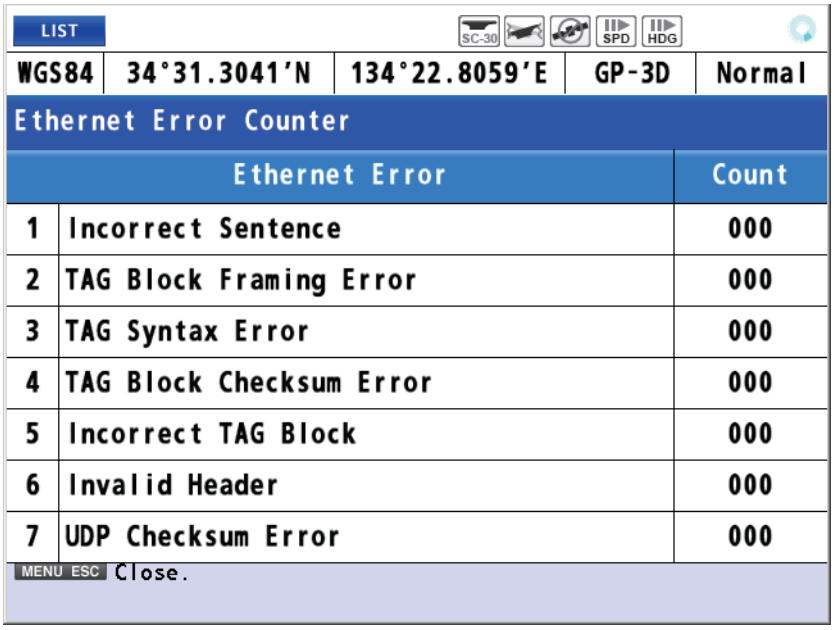
3. Wählen Sie [1 Data1] (oder 2, 3, 4), [5 Ethernet] oder [6 CAN]. Es folgt ein Beispiel für die Anzeige für [Data1].



4. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Line Monitorprotokoll zu schließen.

LAN-Fehlerzähler

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [5 I/O] und dann [7 Line Monitor].
3. Wählen Sie [0 LAN Error Counter].



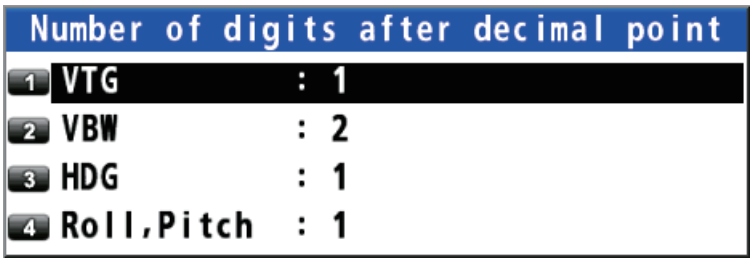
Drücken Sie auf die **ACK**-Taste, um alle Zählungen auf 0 zurückzusetzen.

4. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um den LAN-Fehlerzähler zu verwenden.

3.9.5 So stellen Sie die Ziffernstellen für Datensätze ein

Stellen Sie die Anzahl der Ziffern ein, die nach dem Dezimalpunkt für Kurs, Geschwindigkeit (VTG, VBW) sowie Rollen und Stampfen angezeigt werden sollen.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [5 I/O] und dann [8 Number of digits after decimal point].



3. Wählen Sie [1 VTG], [2 VBW], [3 HDG] oder [4 Roll, Pitch].
4. Wählen Sie [1 1] oder [2 2].
   [1]: Zeigt die Datensatzdaten auf die erste Dezimalstelle an.
   [2]: Zeigt die Datensatzdaten auf die zweite Dezimalstelle an.
   Hinweis 1: Beim Ändern der Einstellung für [3 HDG] reflektiert die ROT-Anzeige die Einstellung.
   Hinweis 2: Beim Ändern der Einstellung für [4 Roll, Pitch] reflektiert die HEAVE-Anzeige die Einstellung.

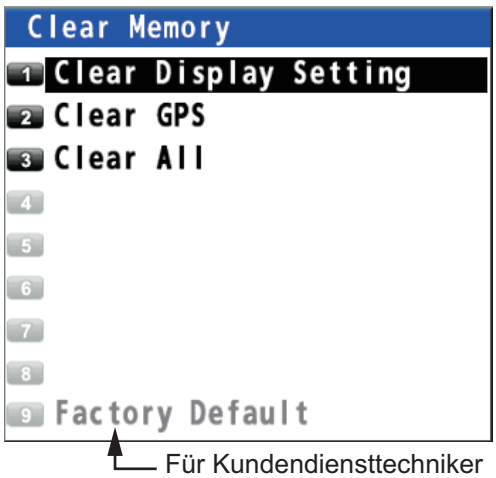


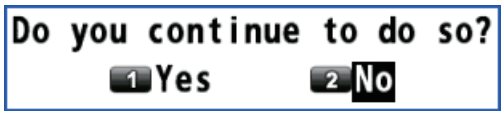
5. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.

3.10 So löschen Sie den Speicher

Sie können die Displayeinstellung oder den GPS-Speicher löschen, um neu zu beginnen oder die Standardeinstellungen wiederherzustellen.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [7 System Setting] und dann [9 Clear Memory].
3. Wählen Sie [1 Clear Display Setting], [2 Clear GPS] oder [3 Clear All].
   [Clear Display Setting]: Löscht die Display-Einstellung.
   [Clear GPS]: Löscht den GPS-Speicher.
   [Clear All]: Löscht die Display-Einstellung und den GPS-Speicher.
   Für [Clear All] wird das Fenster für die Kennworteingabe eingeblendet. Geben Sie mit den numerischen Tasten das Kennwort (vier Zeichen) ein. Die Bestätigungsmeldung wird angezeigt.



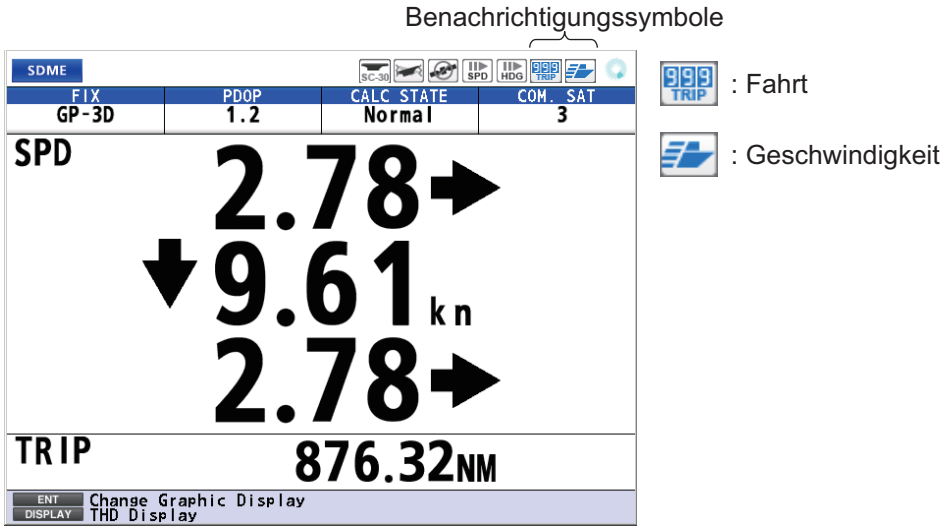


4. Wählen Sie [1 Yes]. Die Meldung "Processing..." wird angezeigt. Nach dem Löschen des Speichers wird die Anwendung automatisch neu gestartet.

4. BENACHRICHTIGUNGEN

Es gibt zwei Benachrichtigungssituationen, die sowohl akustische als auch visuelle Benachrichtigungen auslösen: Ship Speed (Schiffsgeschwindigkeit) und Trip (Fahrt). Sind die Bedingungen für eine Benachrichtigung erfüllt, ertönt ein akustisches Signal gemäß der Benachrichtigungseinstellung, und das entsprechende Symbol oben rechts auf dem Display wechselt die Farbe von Grau zu Blau.

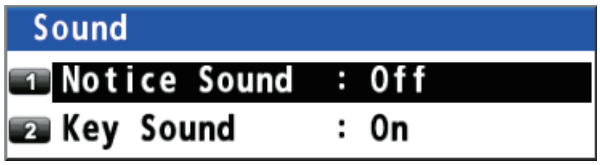
Das akustische Signal kann mit der **ACK**-Taste ausgeschaltet werden.



4.1 Art der akustischen Benachrichtigung

Die Art der akustischen Benachrichtigung kann wie folgt ausgewählt werden: Sind die Bedingungen für eine Benachrichtigung erfüllt, ändert sich deren Symbol, unabhängig von der Art der akustischen Benachrichtigung.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [2 Speed/Trip Setting] und dann [4 Sound].



3. Wählen Sie [1 Notice Sound].
4. Wählen Sie [1 Off], [2 On] oder [3 Continuous].



[Off]: Kein akustisches Signal, nur visuelle Benachrichtigung (ein Symbol wird blau)
[On]: Drei lange akustische Signale und eine visuelle Benachrichtigung (ein Symbol wird blau)
[Continuous]: Das akustische Signal ertönt, bis die **ACK**-Taste zur Bestätigung der Benachrichtigung betätigt wird. Visuelle Benachrichtigung (ein Symbol wird blau)

5. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.

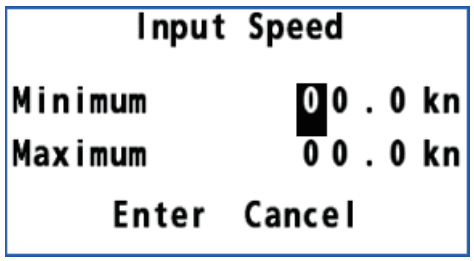
4.2 Schiffsgeschwindigkeitsbenachrichtigung (Ship Speed)

Die Schiffsgeschwindigkeitsbenachrichtigung informiert Sie darüber, dass die Geschwindigkeit Ihres Schiffes über oder unterhalb der eingestellten Geschwindigkeit (oder innerhalb eines eingestellten Bereiches) liegt.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [2 Speed/Trip Setting] und dann [1 Ship Speed].
3. Wählen Sie [2 In] oder [3 Out]. Das Symbol für die Schiffsgeschwindigkeit ( ) wird in grauer Farbe oben rechts auf dem Display angezeigt.
   [In]: Die Benachrichtigung informiert Sie, dass die Geschwindigkeit Ihres Schiffes innerhalb des eingestellten Bereiches liegt.
   [Out]: Die Benachrichtigung informiert Sie, dass die Geschwindigkeit Ihres Schiffes niedriger oder höher als der eingestellte Bereich ist.



4. Wählen Sie [1 Ship Speed].
5. Wählen Sie [4 Speed].
6. Geben Sie mit den numerischen Tasten die Mindest- und die Höchstgeschwindigkeit ein.
   Hinweis: Sind die Einstellungen für Mindest- und Höchstgeschwindigkeit gleich, werden Sie benachrichtigt, sobald die Geschwindigkeit Ihres Schiffes der Einstellung entspricht oder um mehr als [2 In] über oder [3 Out] unter der Einstellung liegt.



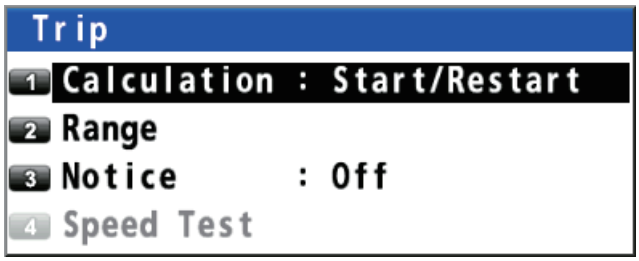
7. Setzen Sie den Cursor auf [Enter] und drücken auf die **ENT**-Taste.
8. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.

Wählen Sie zum Deaktivieren der Schiffsgeschwindigkeitsbenachrichtigung [1 Off] unter Schritt 3.

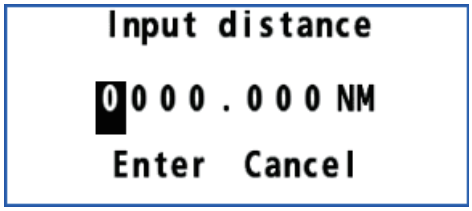
4.3 Fahrtbenachrichtigung (Trip)

Die Fahrtbenachrichtigung informiert Sie darüber, dass Ihr Schiff die voreingestellte Entfernung zurückgelegt hat.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [2 Speed/Trip Setting] und dann [2 Trip].



3. Wählen Sie [2 Range].
4. Geben Sie mit den numerischen Tasten die Fahrtentfernung ein.
5. Setzen Sie den Cursor auf [Enter] und drücken auf die **ENT**-Taste.



6. Wählen Sie [3 Notice].
7. Wählen Sie [2 On], um die Fahrtbenachrichtigung zu aktivieren.



   Das Symbol für die Fahrtbenachrichtigung (TRIP) wird in grauer Farbe oben rechts auf dem Display angezeigt.
8. Wählen Sie [1 Calculation].
9. Wählen Sie [2 Start/Restart]. Das System startet die Entfernungsberechnung.



10. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.

Wählen Sie zum Deaktivieren der Fahrtbenachrichtigung [1 Off] unter Schritt 7.

Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

5. WARNMELDUNGEN UND ALARME

„Warnmeldung“ ist die allgemeine Bezeichnung für vom System generierte Meldungen zu ungewöhnlichen oder potenziell gefährlichen Situationen. Es gibt zwei Arten von Warnmeldungen: Warnung und Achtung.
Warnung: Situationen, die sofortige Aufmerksamkeit und Vorsichtsmaßnahmen erfordern.
Achtung: Hinweis auf eine Situation, die über die normale Wachsamkeit hinaus Aufmerksamkeit erfordert.

5.1 Überblick

Das GS-100 verfügt über die folgenden zwölf Arten von Warnmeldungen. Für deren Bedeutung und Abhilfemaßnahmen vgl. "WARNMELDUNGSLISTE" auf Seite AP-25.

Nr.	Text	Priorität
210	HDOP überschritten	Achtung
211	Keine Positionsberechnung. Abgekürzte Meldungen: Keine POSN-Berechnung.	Achtung
212	Verlust der Position	Achtung
240	Systemfehler	Achtung
430301	Dead Reckoning (Koppelkurs)	Warnung
430302	Ausgabe angehalten (Kurs)	Achtung
430303	EXT HDG/ROT	Achtung
430311	Ausgabe angehalten (Geschwindigkeit)	Achtung
430312	Externer Kurs verwendet	Warnung
430321	Rate-Gyro defekt	Achtung
430322	Beschleunigungsmessgerät defekt	Achtung
430950	Kommunikationsfehler mit BAM	Achtung

Hinweis 1: Nach Ausgabe der Warnmeldung 430312 nimmt die Abweichung aller Geschwindigkeiten, ausgenommen in Bugrichtung, mit der Zeit zu. Für detaillierte Informationen zu diesen Zunahmen siehe die folgenden Tabellen.

Tabelle 1 Maximaler Fehler für Transversalgeschwindigkeit

Koppelnavigationszeit (Sek.)	Z=10 m	Z=20 m	Z=30 m	Z=40 m	Z=50 m
	Transversalgeschwindigkeitsfehler (kt)				
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	-0,02828	-0,05656	-0,08483	-0,11311	-0,14139
10	-0,05656	-0,11311	-0,16967	-0,22622	-0,28278
20	-0,11311	-0,22622	-0,33933	-0,45244	-0,56555
30	-0,16967	-0,33933	-0,509	-0,67867	-0,84833
40	-0,19794	-0,45244	-0,67867	-0,90489	-1,13111
50	-0,22622	-0,56555	-0,84833	-1,13111	-1,41389
60	-0,28278	-0,67867	-1,018	-1,35733	-1,69666

Z: Höhe der Antenneneinheit GS-1001

Tabelle 2 Typischer Fehler für Transversalgeschwindigkeit

Koppelnavigationszeit (Sek.)	Z=10 m	Z=20 m	Z=30 m	Z=40 m	Z=50 m
	Transversalgeschwindigkeitsfehler (kt)				
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	-0,01131	-0,02262	-0,03393	-0,04524	-0,05656
10	-0,02262	-0,04524	-0,06787	-0,09049	-0,11311
20	-0,04524	-0,09049	-0,13573	-0,18098	-0,22622
30	-0,06787	-0,13573	-0,2036	-0,27147	-0,33933
40	-0,09049	-0,18098	-0,27147	-0,36195	-0,45244
50	-0,11311	-0,22622	-0,33933	-0,45244	-0,56555
60	-0,13573	-0,27147	-0,4072	-0,54293	-0,67867

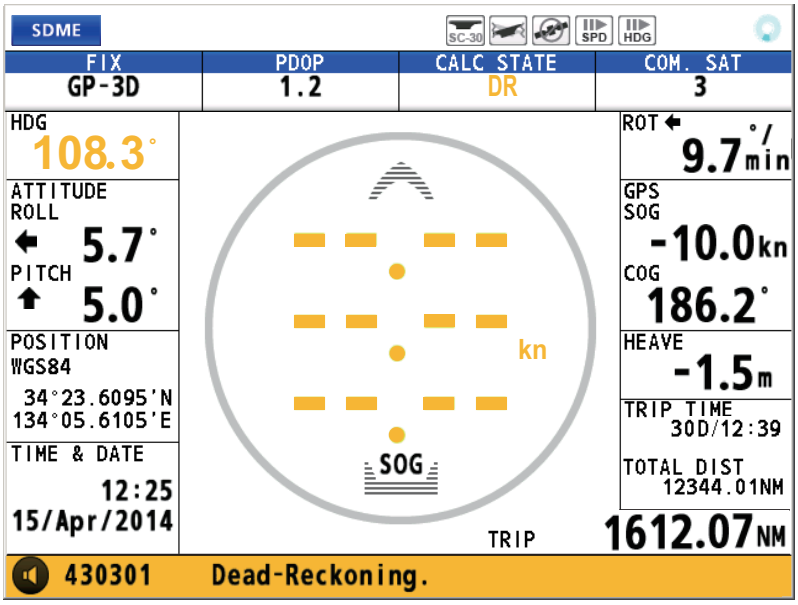
Z: Höhe der Antenneneinheit GS-1001

Hinweis 2: Eine innerhalb von drei Minuten nicht quittierte Warnmeldung wird wiederholt.

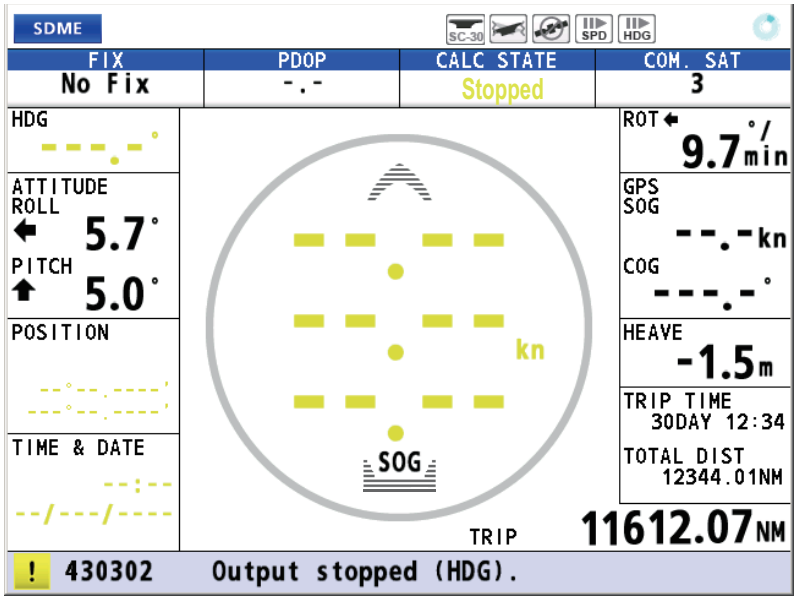
Hinweis 3: Beim Warnmeldungsmodus Alert I/F 1 oder Legacy (vgl. Abschnitt 8.4.8) werden die drei letzten Stellen der Warnmeldungsnummer aus dem ALR-Ausgabedatensatz (vgl. Seite AP-17) angezeigt.

Tritt eine Warnmeldungssituation auf, ertönt das akustische Signal (außer bei einer „Achtung"-Meldung), und der Name der Warnmeldung wird am unteren Bildschirmrand angezeigt. Dazu werden die Werte und die Anzeige der folgenden Elemente in gelb-orangener Farbe bei einer Warnung und in gelber Farbe bei einer „Achtung"-Meldung angezeigt.

- 3-Achsen-Geschwindigkeit
- Kurs
- Berechnungszustand (DR, Angehalten, SYS FAULT)
- Position (nur bei der Statusanzeige "No Fix")
- Uhrzeit und Datum (nur bei der Statusanzeige "No Fix")



Beispiel 1: Warnung



Beispiel 2: Achtung

Alarmkategorie

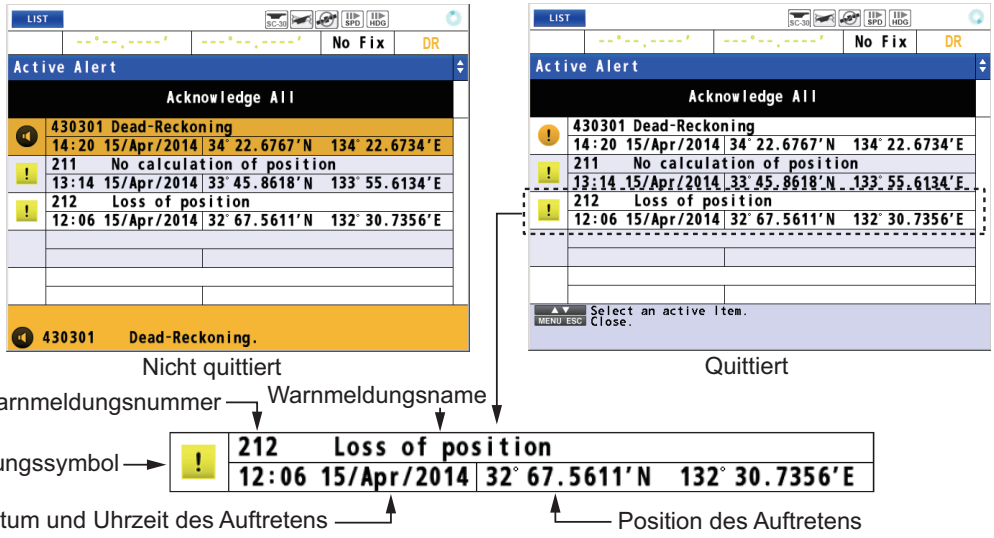
Priorität	Symbol	Visuelle Anzeige
Warnung	Kreis	• Quittiert: Gelb-orange • Nicht quittiert: Gelb-orange, blinkend
Achtung	Quadrat	Gelb

Einzelheiten dazu finden Sie unter Seite AP-8.

5.2 Liste der Warnmeldungen/Alarme

Die Liste der Warnmeldungen zeigt alle derzeit ausgelösten Warnmeldungen sowie den Status ihrer Quittierung. Es werden alle nicht quittierten Warnmeldungen angezeigt, selbst die, deren auslösende Ursache nicht mehr besteht.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [3 Alert] und dann [1 Active Alert], um die Liste der Warnmeldungen anzuzeigen. Unquittierte Alarme/Warnungen blinken.



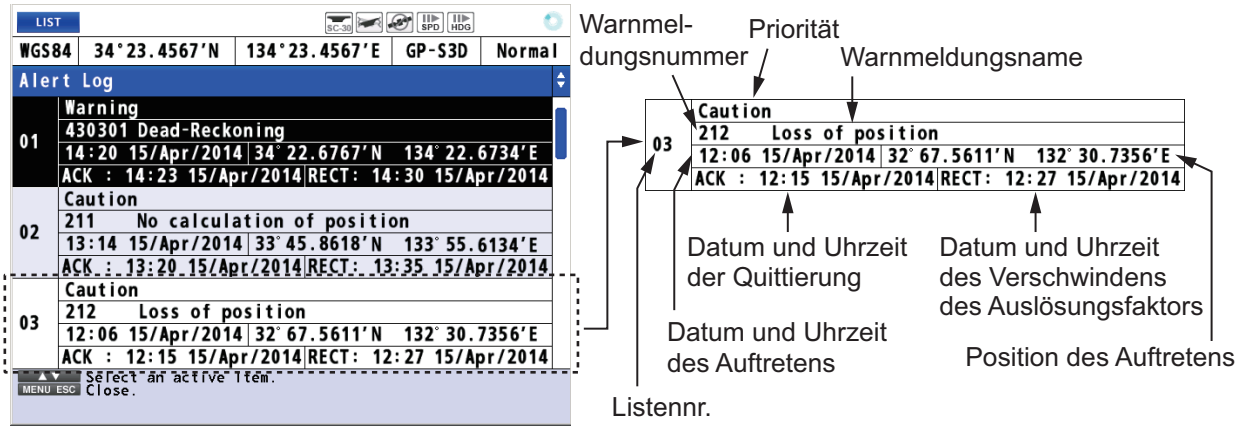
Die Warnmeldungsliste kann auch mit der **LIST**-Taste angezeigt werden (vgl. Abschnitt 1.5).

3. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um die Liste der Warnmeldungen zu schließen.

5.3 Warnmeldungslog

Das Warnmeldungslog zeigt die letzten 50 Warnmeldungen. Ist diese Zahl erreicht, wird der älteste Eintrag gelöscht, um Platz für aktuelle Warnmeldungen zu machen.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [3 Alert] und dann [4 Alert Log], um das Warnmeldungslog anzuzeigen.



3. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Warnmeldungslog zu schließen.

5.4 So quittieren Sie Warnmeldungen

Mit der ACK-Taste

Tritt eine Warnmeldungssituation auf, ertönt das akustische Signal (nur bei „Warnung“-Meldung), und der Name der Warnmeldung wird am unteren Bildschirmrand angezeigt. Drücken Sie auf die **ACK**-Taste, um die Warnmeldung zu quittieren. Das akustische Signal verstummt, und die Anzeige des Warnmeldungstyps verschwindet. Beim gleichzeitigen Auftreten mehrerer Warnmeldungsbedingungen werden die Warnmeldungen in der Reihenfolge ihrer Wichtigkeit quittiert.

So quittieren Sie eine Warnmeldung aus der Liste der Warnmeldungen

1. Öffnen Sie die Liste der Warnmeldungen (vgl. Abschnitt 5.2).
2. Verwenden Sie den Cursorblock (▲ oder ▼) zur Auswahl der zu quittierenden Warnmeldung und drücken dann auf die **ENT**-Taste.

So quittieren Sie alle Warnmeldungen aus der Liste der Warnmeldungen

1. Öffnen Sie die Liste der Warnmeldungen (vgl. Abschnitt 5.2).
2. Wählen Sie mit dem Cursorblock (▶) [Acknowledge All] aus und drücken dann auf die **ENT**-Taste.

6. ANLEGEDISPLAY

Das Anlegedisplay zeigt die (vergangene und/oder prognostizierte) Spur des Schiffes und hilft bei Anlegemanövern. Mit Positions- und Kurseingaben können Anlegelinien zur Unterstützung angezeigt werden.

Alle Anlegelinien im aktuellen Displaybereich werden automatisch angezeigt.

Die Orientierung des Displays kann als Head-up und als North-up eingestellt werden. Bei Head-up ist Ihre Kursrichtung oben am Bildschirmrand, bei North-up ist dies die Nordrichtung.

Die Navigationsdaten, die auf der linken Seite des Displays angezeigt werden, können nach Bedarf angezeigt oder ausgeblendet werden.

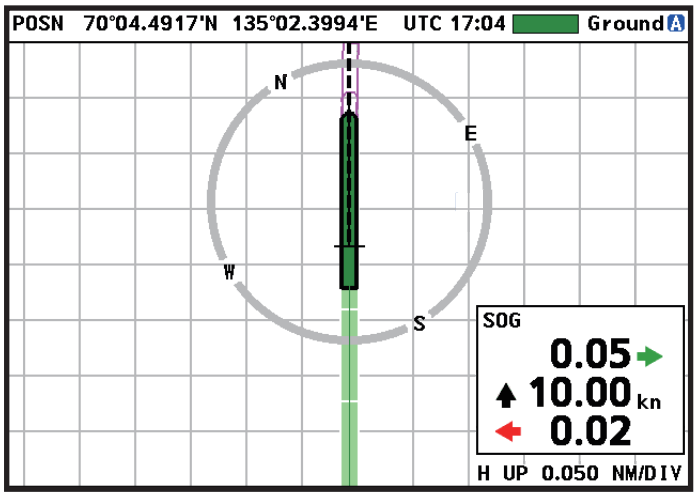
Die 3-Achsen-Geschwindigkeitsanzeige zeigt die Geschwindigkeit des Schiffes in drei Achsen: die Transversalgeschwindigkeit am Referenzpunkt, die Longitudinalgeschwindigkeit und die Transversalgeschwindigkeit am Heck.

6.1 Anlegedisplay für das GS-100

Auf dem Anlegedisplay vom GS-100 werden die vier folgenden Dateninhalte als "– – –" angezeigt, da sie nicht eingegeben werden.

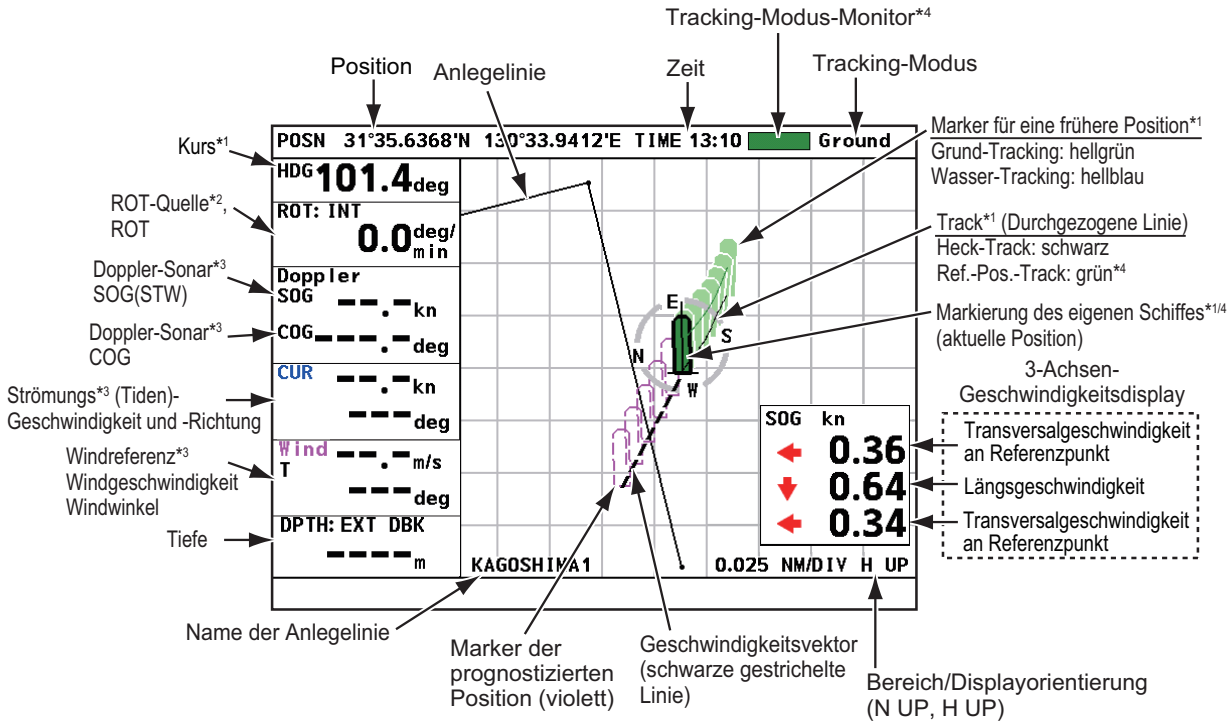
- Doppler-Echolot-SOG (STW) und -COG
- Strömungs- (Tiden)-Geschwindigkeit und -Richtung
- Windreferenz, -geschwindigkeit und -winkel
- Tiefe

Drücken Sie lang auf die **ENT**-Taste des DS-600, um das Display für die 3-Achsen-Geschwindigkeit wie unten anzuzeigen (vgl. Abschnitt 6.6).



3-Achsen-Geschwindigkeitsdaten, NAV-Daten AUS

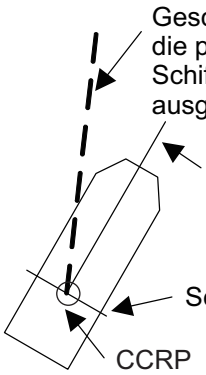
Sie können Anlegelinien auf dem Sichtgerät GS-1002 vorbereiten und bearbeiten sowie an das optionale Sichtgerät DS-600 zur Anzeige senden. Einzelheiten zur Installation finden Sie unter Abschnitt 8.6.



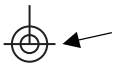
*1: Kursdaten erforderlich. Liegen keine Kursdaten vor, wird „--“ angezeigt, und der ▲-marker und „NSEW“ (für Azimut) werden nicht angezeigt.
*2: ROT: Kursdaten sind nur für [EXT HDG] erforderlich.
*3: Diese Daten können auf dem GS-100 nicht angezeigt werden.
*4: Grund-Tracking: Grün, Wasser-Tracking: Blau

3-Achsen-Geschwindigkeitsdaten und NAV-Daten

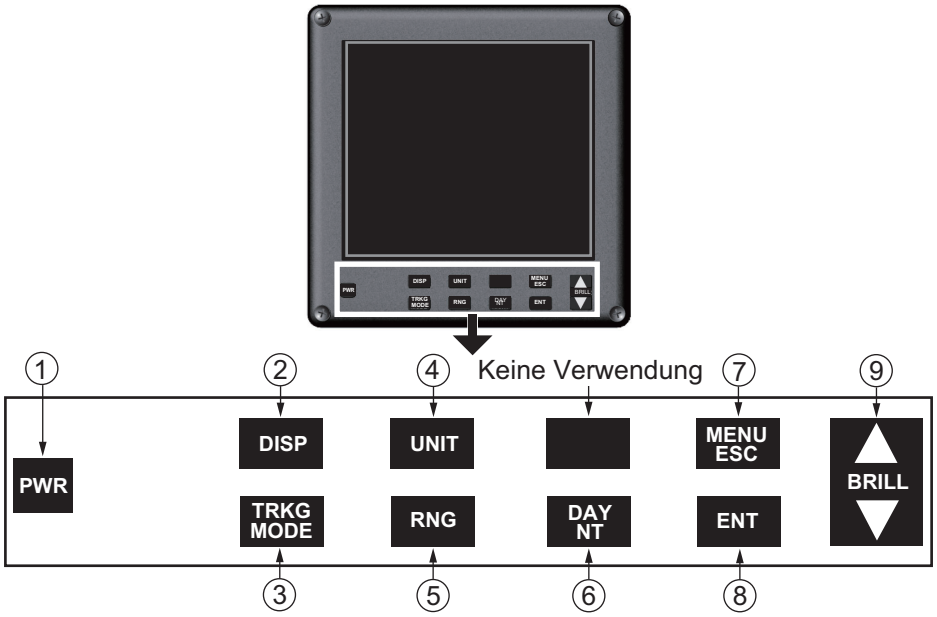
Markierung des eigenen Schiffes



Der Marker des eigenen Schiffes zeigt die aktuelle Position an. Er ist grün bei Grund-Tracking und blau bei Wasser-Tracking. Der Marker wird je nach Länge und Breite des Schiffes skaliert, eingestellt im Menü [Setting Ship Data]. Sind Bereich und Abmessungen des Schiffes wie unten gezeigt, wird der Marker mit konzentrischen Kreisen angezeigt.
Bereich x 8 ≥ Schiffslänge x 30, oder Breite x 52



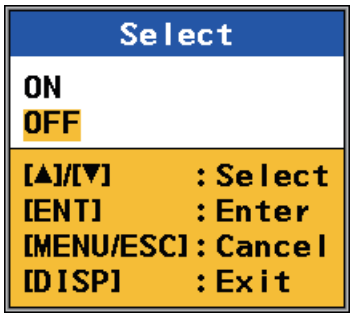
6.2 Bedienelemente für das Sichtgerät DS-600



Nr.	Bedienelement	Funktion
1	PWR	Gerät ein- und ausschalten.
2	DISP	• Ein Display auswählen. • Schließen des Menüs und zurück zum zuletzt verwendeten Display. • Bei mehrfachen Datendisplays Auswahl einer Datenanzeige zur Änderung der Maßeinheit (mit der **UNIT**-Taste).
3	TRKG/MODE	Auswahl des Geschwindigkeitsmodus zwischen SOG und STW.
4	UNIT	Auswahl der Maßeinheit für Geschwindigkeit, Tiefe, Entfernung, Strömungsgeschwindigkeit (Tide), Windgeschwindigkeit usw.
5	RNG	Auswahl der Entfernung im Anlege- und Echomonitor-Display.
6	DAY/NT	Alternative Auswahl des Tag- und Nachtdisplays.
7	MENU ESC	• Öffnen des Menüs. • Rückkehr zum Menüfenster, ohne im Menüoptionenfenster Änderungen vorzunehmen. • Auswahl eines Elementes zur Änderung seiner Maßeinheit in mehrfachen Datendisplays. • Schließen des Menüs bei aktivem Menüfenster.
8	ENT	• Bestätigung einer Operation im Menübetrieb. • Lang drücken, um Nav.-Daten und 3-Achsen-Geschwindigkeitsdaten auf dem Anlegedisplay anzuzeigen oder auszublenden.
9	BRILL	• Anpassen der Bildschirmhelligkeit in 10 Stufen, darunter „aus“. ▼ zur Verringerung der Helligkeit, ▲ zur Erhöhung der Helligkeit. Zur schnellen Verringerung oder Erhöhung der Helligkeit den jeweiligen Punkt auf dem Cursorblock gedrückt halten. • Bewegen des Cursors im Menübetrieb.

6.3 Verschiedene Einstellungen

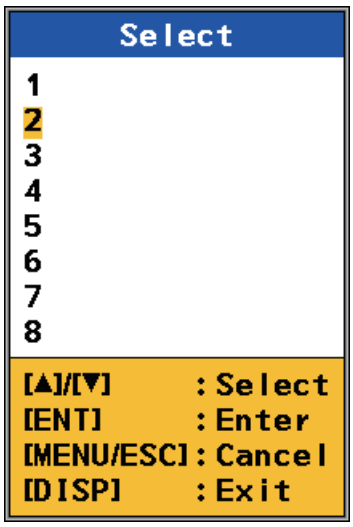
Tastenwarnton



Eine Taste gibt einen Ton aus, sobald diese gedrückt wird. Dieser Ton kann ein- oder ausgeschaltet werden.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Menü zu öffnen.
2. Wählen Sie [Key Beep] und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
3. Wählen Sie [ON] oder [OFF] und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
4. Drücken Sie auf die **DISP**-Taste, um das Menü zu schließen.

Tastendimmer



Sie können den Tastendimmer wie folgt einstellen:

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Menü zu öffnen.
2. Wählen Sie [Key BRILL] und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
3. Wählen Sie eine Dimmerstufe (Einstellbereich: 1 bis 8) und drücken dann auf die **ENT**-Taste. Je höher der Wert, umso höher die Dimmerstufe.
4. Drücken Sie auf die **DISP**-Taste, um das Menü zu schließen.

Ändern der Maßeinheiten

Mit der **UNIT**-Taste werden die Maßeinheiten für Strömungsgeschwindigkeit (Tide), Tiefe, Entfernung, Doppler-SOG und STW, GPS, SOG und Windgeschwindigkeit ausgewählt.

1. Drücken Sie auf die **UNIT**-Taste. Eine Einheit wird gelb hervorgehoben.
2. Drücken Sie auf die **DISP**-Taste, um die Daten auszuwählen, deren Maßeinheit geändert werden soll. (Verwenden Sie die **MENU ESC**-Taste, um die Auswahlreihenfolge umzukehren.)
3. Drücken Sie auf die **UNIT**-Taste, um die Einheit zu ändern. Für Elemente und verfügbare Einheiten vgl. die nachfolgende Tabelle.

Element	Verfügbare Einheiten
Anlege-Displaybereich	Meter/DIV (m/DIV), Seemeilen/DIV (NM/DIV)
Grund-Tracking (SOG), Wasser-Tracking (STW)	Kilometer/Std. (km/h), Knoten (kt), Meter/Sekunde (m/s)

Drücken Sie zum Verlassen der Maßeinheitenauswahl auf die **DISP**-Taste, bis die gelbe Hervorhebung verschwindet.

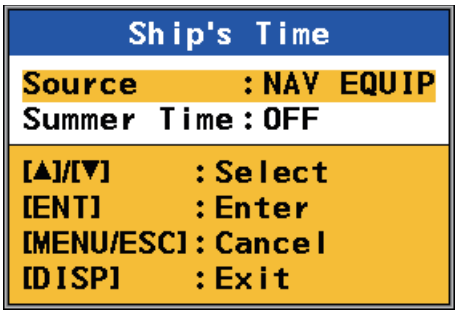
So stellen Sie die Zeit ein

Zeit

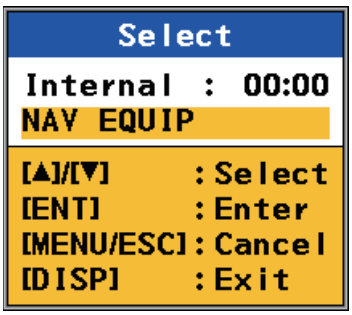
Sie können die Quelle für die Uhrzeit auswählen, die Ortszeit einstellen und die Sommerzeitanzeige ein- und ausschalten.

Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Menü zu öffnen.

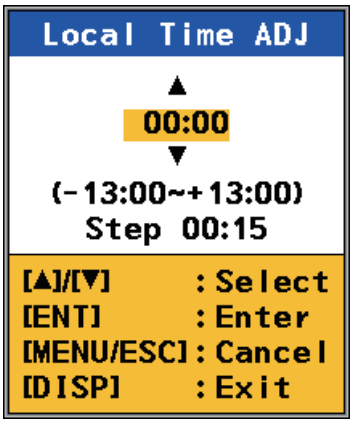
4. Wählen Sie [Ship's Time] und drücken dann auf die **ENT**-Taste.



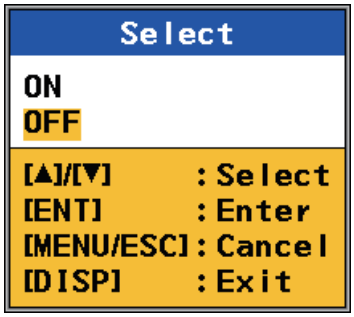
5. Wählen Sie [Source] und drücken dann auf die **ENT**-Taste.



6. Wählen Sie [Internal] oder [NAV EQUIP] und drücken dann auf die **ENT**-Taste. Wählen Sie [Internal], um die Ortszeit zu verwenden, oder [NAV EQUIP] für die UTC-Uhrzeit. Für [Internal] wird der Bildschirm [Local Time ADJ] angezeigt; gehen Sie zu Schritt 7. Gehen Sie für [NAV EQUIP] zu Schritt 8.
7. Verwenden Sie ▲ oder ▼, um den Zeitunterschied zwischen der Ortszeit und der UTC-Zeit einzustellen, und drücken Sie dann auf die **ENT**-Taste.



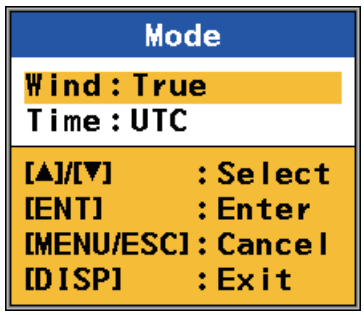
8. Wählen Sie [Summer Time] (um die Sommerzeitanzeige ein- oder auszuschalten) und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
9. Wählen Sie [ON] oder [OFF] und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
10. Drücken Sie auf die **DISP**-Taste, um das Menü zu schließen.



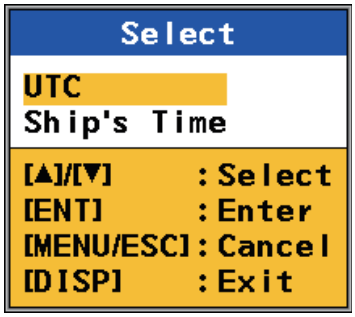
Zeitformat

Sie können die Uhrzeit im UTC-Format oder als Schiffszeit (Ortszeit) anzeigen.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Menü zu öffnen.
2. Wählen Sie [Scale Set Up] und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
3. Wählen Sie [Mode] und drücken dann auf die **ENT**-Taste.



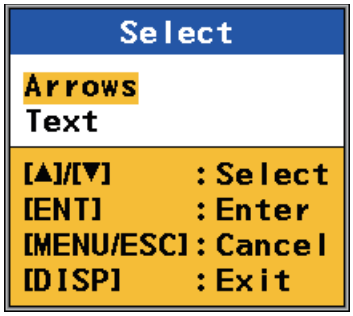
4. Wählen Sie [Time] und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
5. Wählen Sie [UTC] oder [Ship's Time] und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
6. Drücken Sie auf die **DISP**-Taste, um das Menü zu schließen.



Richtungssymbolformat

Die Richtungssymbole für Geschwindigkeit und ROT können mit Pfeilen oder mit Text angezeigt werden.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Menü zu öffnen.
2. Wählen Sie [Scale Set Up] und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
3. Wählen Sie [Direction SYM] und drücken dann auf die **ENT**-Taste.



4. Wählen Sie [Arrows] oder [Text] und drücken dann auf die **ENT**-Taste.

Pfeile	Text
➡	STBD, S*
⬅	PORT, P*
⬆	FWD
⬇	AFT

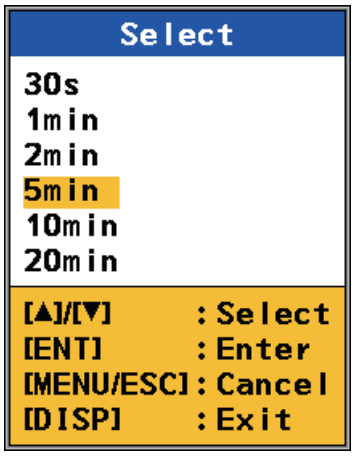
* Navigationsdatendisplay, Anlegedisplay

5. Drücken Sie auf die **DISP**-Taste, um das Menü zu schließen.

Vektorzeit

Die Spitze der Vektorlinie auf dem Marker des eigenen Schiffes zeigt die errechnete Position Ihres Schiffes nach Ablauf der ausgewählten Vektorzeit, unter Verwendung des aktuellen Kurses und der derzeitigen Geschwindigkeit. Sie können die Länge der Vektorlinie ändern, um die errechnete Position am Ende des ausgewählten Zeitintervalls anzuzeigen.

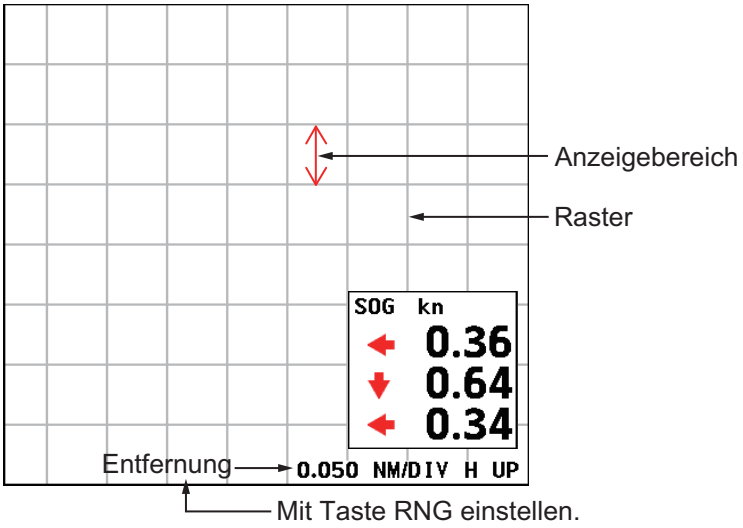
1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Menü zu öffnen.
2. Wählen Sie [Vector Time] und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
3. Wählen Sie eine Vektorzeit und drücken dann auf die **ENT**-Taste. Je länger die Zeit, desto länger die Vektorlinie.
4. Drücken Sie auf die **DISP**-Taste, um das Menü zu schließen.



6.4 Anzeigebereich

6.4.1 So wählen Sie einen Bereich aus

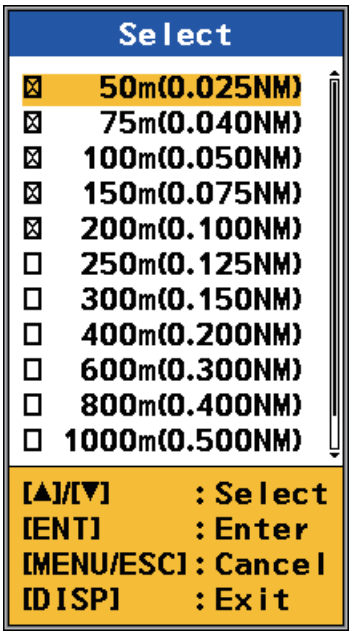
Der Anzeigebereich ist der Abstand zwischen den Rasterseiten auf dem Anlegedisplay. Wählen Sie mit der **RNG**-Taste einen Bereich aus. Der Bereich wird auf dem 3-Achsen-Geschwindigkeitsdisplay angezeigt, siehe unten. Das System verfügt über fünf voreingestellte Bereiche (nm): 0,025, 0,04, 0,05, 0,075 und 0,1. Insgesamt stehen 11 Bereiche zur Verfügung, die Sie aus dem Menü auswählen können, wie im nächsten Abschnitt erläutert.



6.4.2 Voreinstellen von Bereichen

Im Anlegedisplay stehen insgesamt 11 Bereiche zur Verfügung. Wählen Sie die zu verwendenden Bereiche gemäß der folgenden Anleitung. Es muss mindestens ein Bereich aktiviert werden.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Menü zu öffnen.
2. Wählen Sie [Scale Set Up] und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
3. Wählen Sie [Range] und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
4. Wählen Sie einen Bereich und drücken dann auf die **ENT**-Taste. Setzen Sie „X“ in ein Kontrollkästchen, um den Bereich auszuwählen, oder entfernen Sie das „X“, um den Bereich zu deaktivieren.
5. Drücken Sie auf ▼, um [Save] anzuzeigen und auszuwählen, und drücken Sie dann auf die **ENT**-Taste.
   Hinweis: Sind alle Bereiche ausgeschaltet, wird die Meldung "No item selected" angezeigt. Wählen Sie mindestens einen Bereich aus.
6. Drücken Sie auf die **DISP**-Taste, um das Menü zu schließen.



6.5 Spur

Sie können die vergangene oder die prognostizierte Spur oder beide auf dem Display unter Verwendung der Geschwindigkeitsdaten anzeigen.

6.5.1 Spurarten

Es stehen zwei Spurarten zur Verfügung: vergangen und prognostiziert.

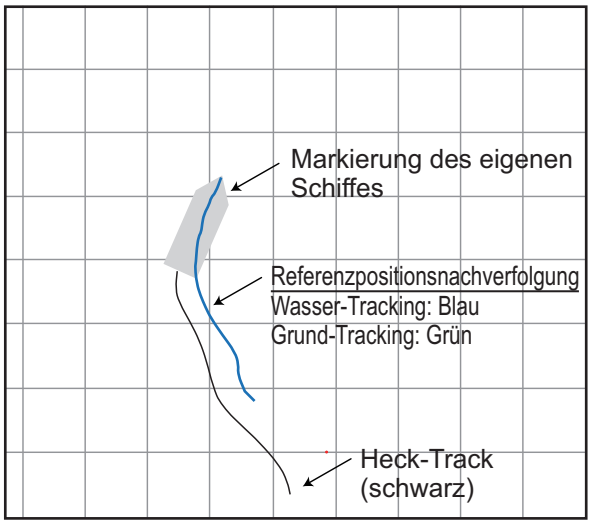
Vergangene Spur

Die vergangene Spur kann mit einer durchgezogen Linie oder mit einer durchgezogenen Linie und vergangenen Schiffsmarkierungen angezeigt werden.

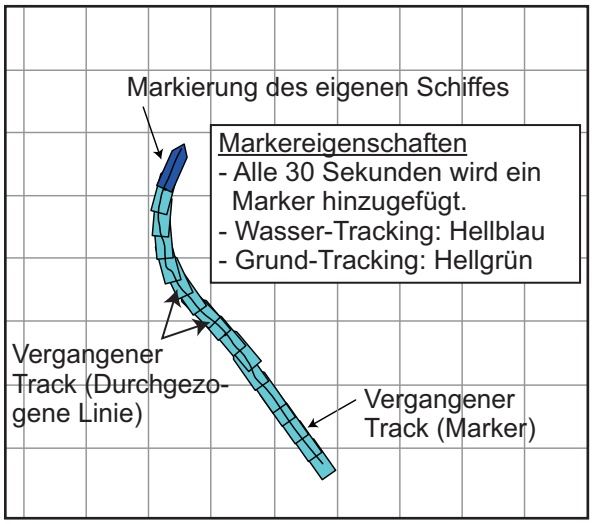
Durchgezogene Linie: Es gibt zwei Arten von vergangenen Spuren: Referenzpositionsspur und Heckspur. Die Referenzpositionsspur ist grün (Grund-Nachverfolgung) oder blau (Wasser-Tracking), und die Heckspur ist schwarz. Es werden die Spuren der letzten fünf Minuten angezeigt.

Vergangene Schiffsmarkierungen: Alle 30 Sekunden wird eine Vergangenheitsspurmarkierung hinzugefügt. Die Markierungen sind hellblau für Wasser- und hellgrün für Grund-Nachverfolgung. Es werden die letzten fünf Minuten angezeigt.

Sie können die Art der Spurmarkierung im Menü auswählen. Für die Vorgehensweise vgl. Abschnitt 6.5.3.



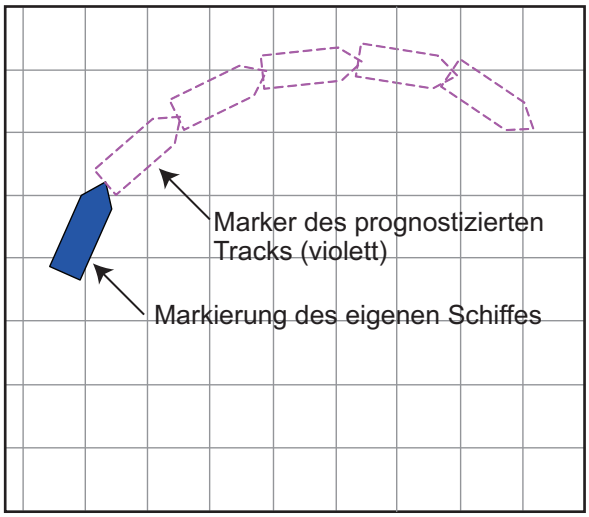
Vergangener Track (Durchgezogene Linie)



Vergangener Track (Marker und durchgezogene Linie)

Prognostizierte Spur

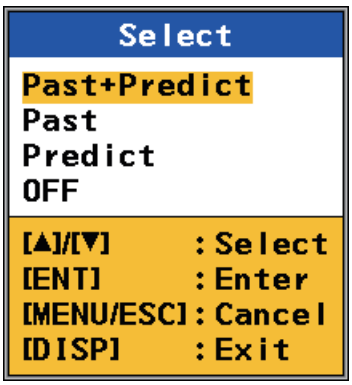
Die prognostizierte Spur zeigt die geschätzte Position Ihres Schiffes am Ende des ausgewählten Zeitintervalls. (Für die Vorgehensweise vgl. Abschnitt 6.5.4.) Diese Position wird aus den Geschwindigkeiten an Referenzpunkt und Heck errechnet, aus den Grund- und Wasser-Nachverfolgungsgeschwindigkeitsdaten. Die Markierung ist violett, hohl und gestrichelt, um sie von der Markierung des eigenen Schiffes und von der vergangenen Spur zu unterscheiden.



Prognostizierter Track

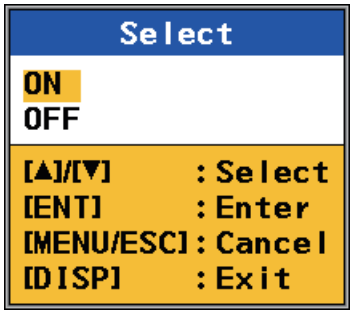
6.5.2 So wählen Sie die anzuzeigende Spurart ein

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Menü zu öffnen.
2. Wählen Sie [Ship's Track] und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
3. Wählen Sie die Art der anzuzeigenden Spur und drücken auf die **ENT**-Taste. Wählen Sie [OFF], um alle Spuren auszublenden.
4. Drücken Sie auf die **DISP**-Taste, um das Menü zu schließen.



6.5.3 So wählen Sie das Format der vergangenen Spur aus

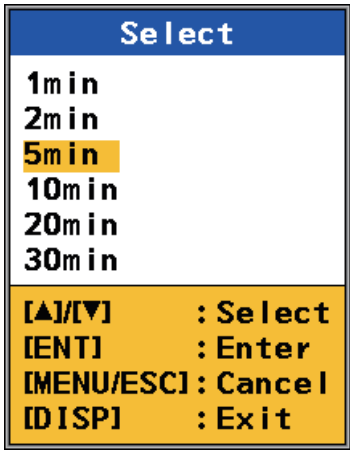
Die vergangene Spur kann mit Spur- (Schiffs-) Markierungen oder als durchgezogene Linie mit Spurmarkierungen angezeigt werden. Vgl. die Abbildung unter Abschnitt 6.5.1.



1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Menü zu öffnen.
2. Wählen Sie [Past Tracks] und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
3. Wählen Sie [ON] oder [OFF] und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
   [ON]: Spur- (Schiffs-) Markierung + durchgezogene Linie
   [OFF]: Nur Spur- (Schiffs-) Markierung
4. Drücken Sie auf die **DISP**-Taste, um das Menü zu schließen.

6.5.4 So wählen Sie das Plotintervall für die prognostizierte Spur aus

Wählen Sie den Darstellungsintervall der prognostizierten Spur wie folgt:



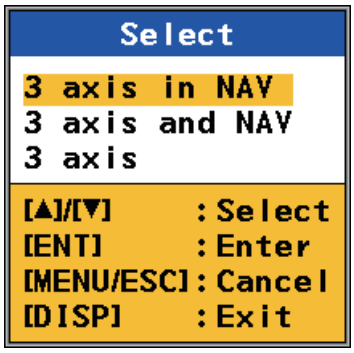
1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Menü zu öffnen.
2. Wählen Sie [Plot Time] und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
3. Wählen Sie eine Zeit und drücken dann auf die **ENT**-Taste. Neue Marker werden in gleichen Intervallen von 1/5 der gewählten Plotzeit gesetzt. Zum Beispiel: Bei Auswahl des Intervalls 10 Minuten wird die prognostizierte Position alle zwei Minuten geplottet.
4. Drücken Sie auf die **DISP**-Taste, um das Menü zu schließen.

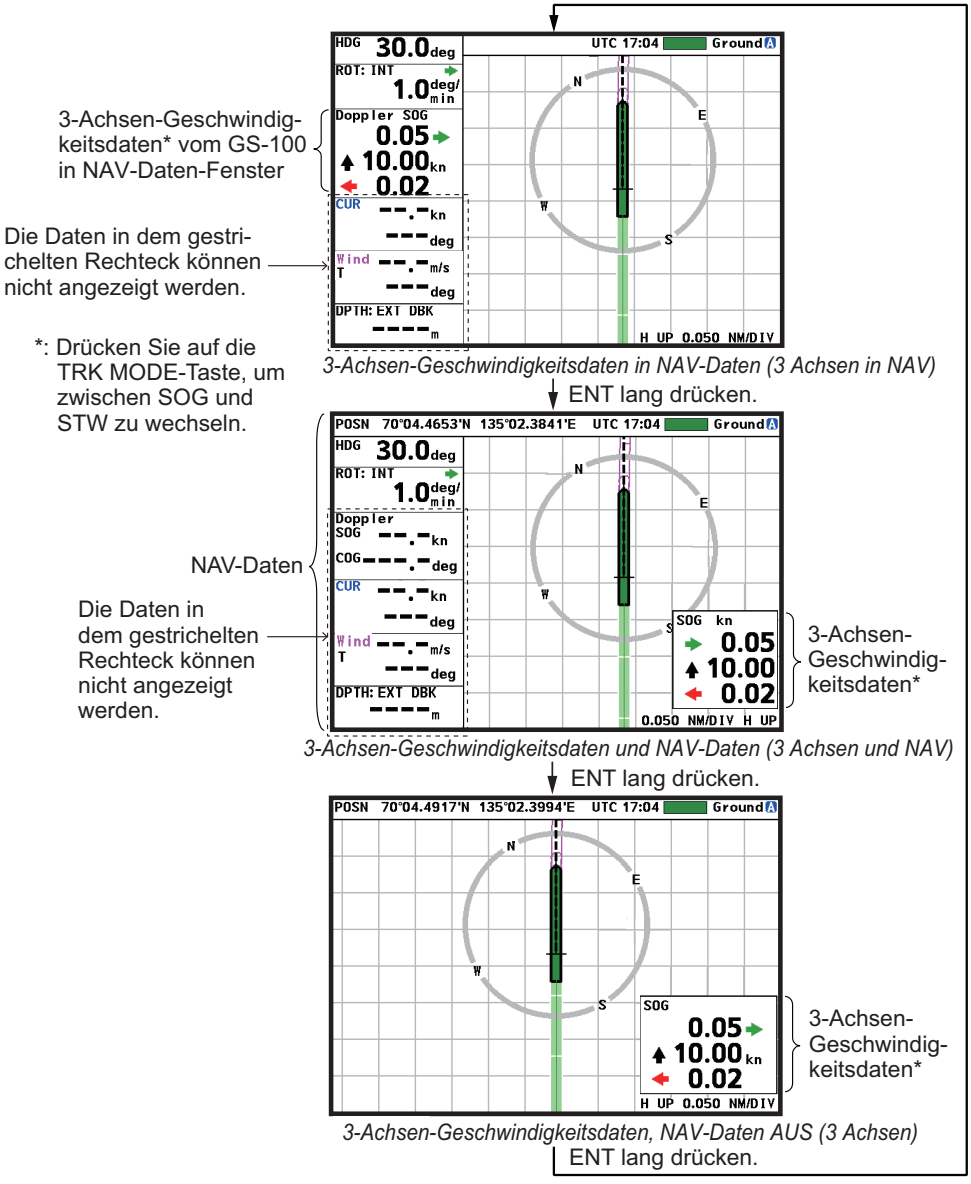
6.6 Anzeigen und Ausblenden der Navigationsdaten und der 3-Achsen-Geschwindigkeitsdaten

Das Anlegedisplay kann NAV-Daten und 3-Achsen-Geschwindigkeitsdaten anzeigen. Diese können in seperaten Fenstern angezeigt werden. Zeigen Sie die 3-Achsen-Geschwindigkeitsdaten im NAV-Datenfenster oder nur die 3-Achsen-Geschwindigkeitsdaten (ohne NAV-Daten) an. Drücken Sie lang auf die **ENT**-Taste, um die Daten in der nachfolgend gezeigten Reihenfolge anzuzeigen oder auszublenden.

Die Daten können auch mit dem Menü angezeigt oder ausgeblendet werden.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Menü zu öffnen.
2. Wählen Sie [Scale Set Up] und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
3. Wählen Sie [Data Display] und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
4. Wählen Sie eine Option und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
5. Drücken Sie auf die **DISP**-Taste, um das Menü zu schließen.





6.7 Anlegelinie

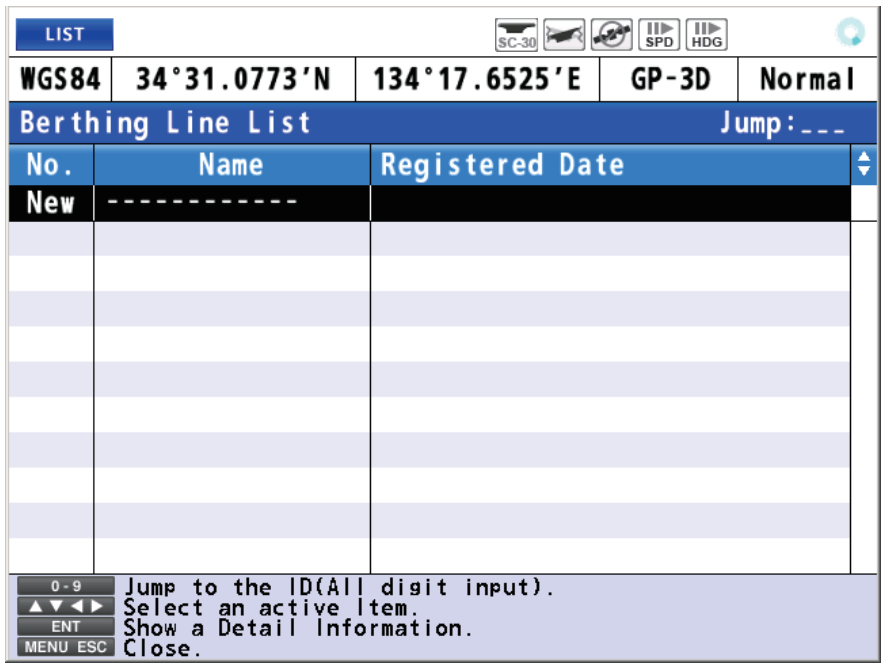
Auf dem GS100 können Anlegelinien erstellt werden, die Sie bei Anlegemanövern unterstützen. Die gespeicherten Linien können zur Anzeige an das DS-600 gesendet werden. Im GS-100 können bis zu 100 Linien gespeichert werden, die jeweils bis zu drei Punkte enthalten können.

6.7.1 So registrieren Sie eine Anlegelinie

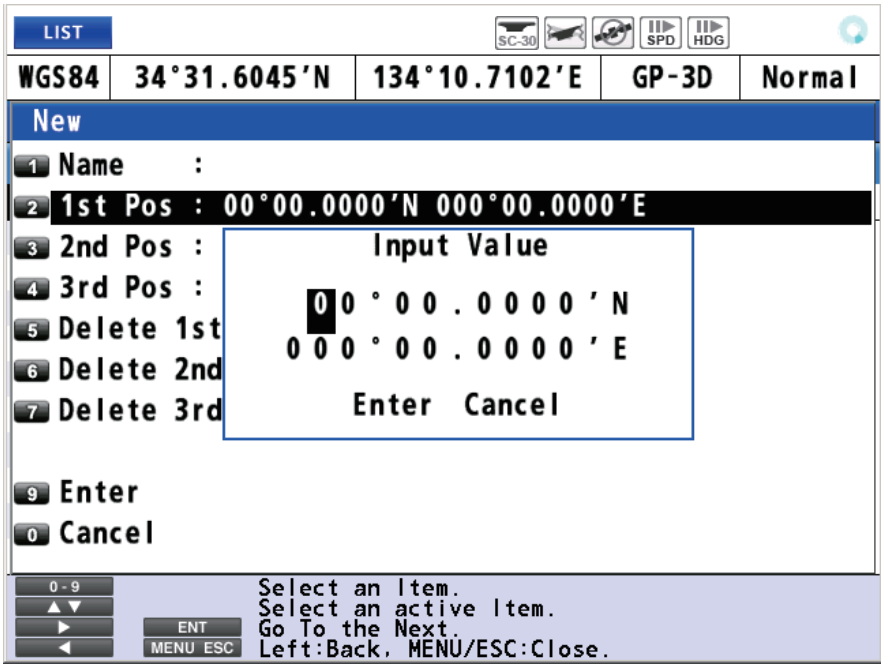
1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [7 System Setting] und dann [5 Berthing Line].



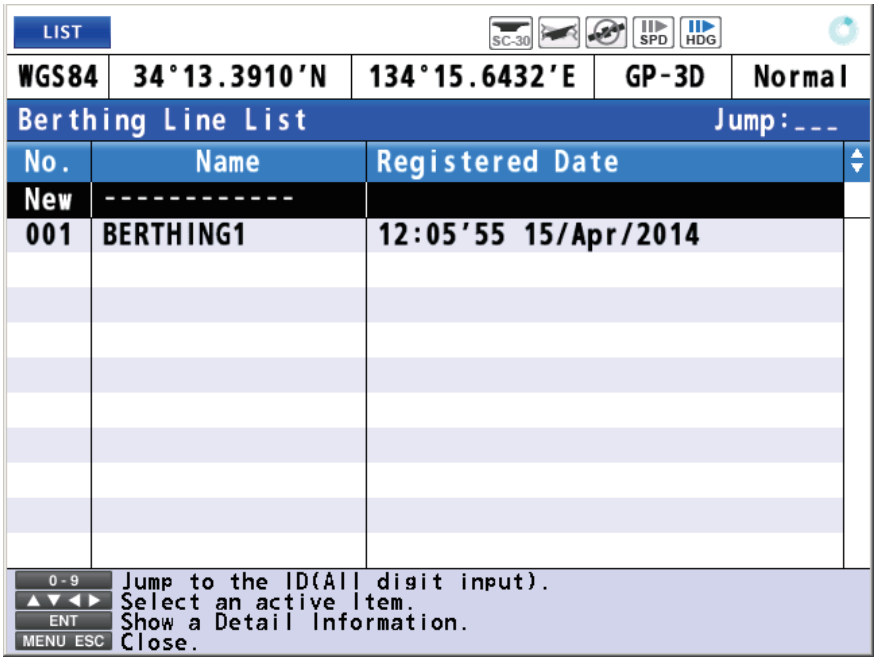
3. Wählen Sie [1 List].



4. Setzen Sie den Cursor auf die [New]-Position und drücken auf die **ENT**-Taste.



5. Geben Sie mit den numerischen Tasten die erste Position ein. Wählen Sie zum Ändern der Koordinaten "N" oder "E" und drücken dann auf eine der Tasten von **0** bis **9**.
6. Setzen Sie den Cursor auf [Enter] und drücken auf die **ENT**-Taste.
7. Wählen Sie [3 2nd Pos] oder [4 3rd Pos] und drücken dann auf die **ENT**-Taste. Geben Sie dann die zweite oder dritte Position ein.
   Hinweis: Geben Sie jeden Wert so ein, dass der Unterschied zwischen zwei Positionen weniger als 1° beträgt.
8. Wählen Sie [1 Name] und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
9. Geben Sie einen Namen für die Anlagelinie gemäß Schritt 5 unter Abschnitt 3.9.3 ein.
10. Setzen Sie den Cursor auf [Enter] und drücken auf die **ENT**-Taste.
11. Wählen Sie [9 Enter].
    Hinweis: Zur Registrierung einer Anlegelinie müssen ein Name und mindestens zwei Positionen eingegeben werden.



12. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Einstellungsfenster zu schließen.

6.7.2 So bearbeiten Sie eine Anlegelinie

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [7 System Setting] und dann [5 Berthing Line].
3. Wählen Sie [1 List].
4. Wählen Sie die zu bearbeitende Anlegelinie und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
5. Wählen Sie eine zu bearbeitende Option und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
6. Ändern Sie nach Bedarf Name oder Position.
7. Wählen Sie [9 Enter].
8. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Einstellungsfenster zu schließen.

6.7.3 So löschen Sie einen Punkt oder eine Linie

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [7 System Setting] und dann [5 Berthing Line].
3. Wählen Sie [1 List].
4. Wählen Sie die zu löschende Anlegelinie und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
5. Wählen Sie zum Löschen eines Punktes [5 Delete 1st Point], [6 Delete 2nd Point] oder [7 Delete 3rd Point]. Gehen Sie zu Schritt 6.
   Wählen Sie zum Löschen einer Anlegelinie [8 Delete Line]. Gehen Sie zu Schritt 7.
6. Wählen Sie [9 Enter].
7. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Einstellungsfenster zu schließen.

6.7.4 So senden Sie die Anlegeliniendaten an DS-600

Gehen Sie wie folgt vor, um die Anlegelinien auf dem Display des DS-600 anzuzeigen:

Hinweis: Schalten Sie das DS-600 ein, bevor Sie die folgenden Maßnahmen treffen.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [7 System Setting] und dann [5 Berthing Line].
3. Wählen Sie [2 Share].
4. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.

7. WARTUNG UND FEHLERSUCHE

HINWEIS
Keine Farbe, Rostschutzmittel oder Kontaktspray auf Kunststoffteile oder Gerätebeschichtung auftragen. Es können Bestandteile enthalten sein, die Kunststoffteile und Beschichtung des Gerätes beschädigen können.

7.1 Wartung

Für eine dauerhafte Leistung ist eine regelmäßige Wartung erforderlich. Prüfen Sie die folgenden Punkte, um die Leistung des Gerätes zu erhalten.

- Überprüfen, ob die Anschlüsse an der Rückwand fest sitzen und frei von Rost sind.
- Überprüfen, ob das Erdungssystem frei von Rost ist und der Erdungsdraht fest sitzt.
- Überprüfen, ob die Akkuanschlüsse sauber und frei von Rost sind.
- Staub oder Schmutz kann mit einem weichen Tuch vom Gehäuse entfernt werden. Bei Bedarf können Sie ein mildes mit Wasser verdünntes Reinigungsmittel verwenden. KEINE chemischen Reiniger zur Reinigung des Sichtgerätes verwenden. Dies könnte Farbe und Markierungen angreifen.
- Das LCD-Display vorsichtig mit Seidenpapier und LCD-Reiniger abwischen, um Kratzer zu vermeiden. Zum Entfernen von Verschmutzungen und Salzablagerungen LCD-Reiniger verwenden; mit Seidenpapier langsam wischen, bis sich Schmutz oder Salz auflösen. Das Papier häufig wechseln, so dass Salz oder Schmutz keine Kratzer auf dem LCD verursachen. Zur Reinigung keine Lösungsmittel wie Verdünnung, Azeton oder Benzol verwenden. Niemals Kaltreiniger oder eine Antibeschlag-Lösung verwenden, diese können die Beschichtung des LCD-Displays entfernen.

7.2 Sicherungswechsel

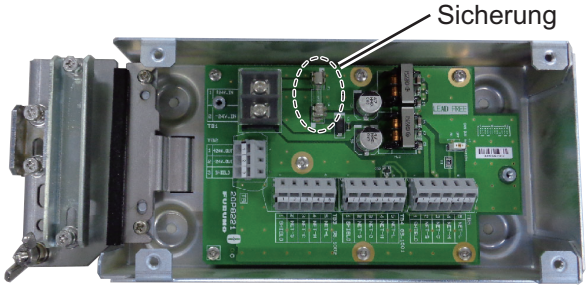
⚠ WARNUNG

Die richtige Sicherung verwenden.

Eine falsche Sicherung kann das Gerät beschädigen oder einen Brand verursachen.

Verbindungsbox GS-1003

Die Verbindungsbox GS-1003 verfügt über eine Sicherung, die sie vor Spannungsspitzen und Geräteausfällen schützt. Kann das Gerät nicht eingeschaltet werden, die Sicherung überprüfen. Ermitteln Sie die Ursache für das Durchbrennen der Sicherung, bevor Sie diese austauschen. Sollte die Sicherung nach dem Auswechseln erneut durchbrennen, wenden Sie sich an Ihren Händler. Eine falsche Sicherung kann das Gerät beschädigen.



GS-1003

Name	Typ	Code-Nr.
Glasrohrsicherung	FGMB 125 V 3A PBF	000-157-481-10

Sichtgerät DS-600

Die Sicherung im Sichtgerät DS-600 schützt die Einheit vor Überstrom. Können Sie die Geräte nicht einschalten, lassen Sie einen Techniker prüfen, ob die Sicherung im Sichtgerät durchgebrannt ist. Ist die Sicherung durchgebrannt, muss die Ursache gefunden werden, bevor diese ausgewechselt wird. Falls die Sicherung erneut durchbrennt, setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.

Name	Typ	Code-Nr.
Glasrohrsicherung	FGMB 125 V 2A PBF	000-157-479-10

7.3 Verbrauchsartikel

Lebensdauer des LCD-Bildschirmes des GS-1002

Die Lebensdauer des LCD-Bildschirmes beträgt ca. 60.000 Stunden. Die tatsächliche Lebensdauer hängt von der Umgebungstemperatur und der Luftfeuchtigkeit ab. Kann die Helligkeit nicht ausreichend erhöht werden, fragen Sie Ihren Händler nach Ersatz.

Hintergrundbeleuchtung des DS-600

Die Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung beträgt ca. 30.000 Stunden bei einer Temperatur von 55°C. Kann die Helligkeit nicht ausreichend erhöht werden, fragen Sie Ihren Händler nach Ersatz für die Panel/LCD-Baugruppe (Typ: DS-600 PNL/LCD, Code-Nr.: 001-098-070).

7.4 Fehlersuche

Dieser Abschnitt behandelt die Behebung einfacher Probleme, die der Anwender in der Regel selbst vornehmen kann. Ist der normale Betrieb nicht wiederherzustellen, sollten Sie das Gerät nicht öffnen. Beauftragen Sie dann einen Fachmann mit der Reparatur.

Symptom	Abhilfe
Das Gerät kann nicht eingeschaltet werden.	• Netzkabel und Stecker auf Beschädigung prüfen. • Überprüfen, ob das Netzkabel fest angeschlossen ist. • Akku auf korrekte Spannungsausgabe überprüfen.
Kein Bild erscheint.	**BRILL**-Taste und dann auf den Cursorblock (▶) drücken, um die Displayhelligkeit zu erhöhen.
Keine Reaktion auf einen Tastendruck.	Gerät aus- und wieder einschalten. Bleibt das Problem bestehen, wenden Sie sich an Ihren Händler.
Position wird nicht bestimmt	• Überprüfen, ob die Antenne fest verbunden ist. • Die Zahl der Satelliten auf dem Integrity-Display überprüfen. Werden zwei oder weniger Satelliten angezeigt, überprüfen, ob zwischen Antenneneinheit und Satelliten Hindernisse vorhanden sind. • Den GPS-Speicher im Menü [7 System Setting] - [9 Clear Memory] - [2 Clear GPS] löschen.
Die Position ist falsch.	Überprüfen, ob im Menü [7 System Setting] - [1 System] - [3 Datum] das korrekte geodätische Kartensystem ausgewählt ist.

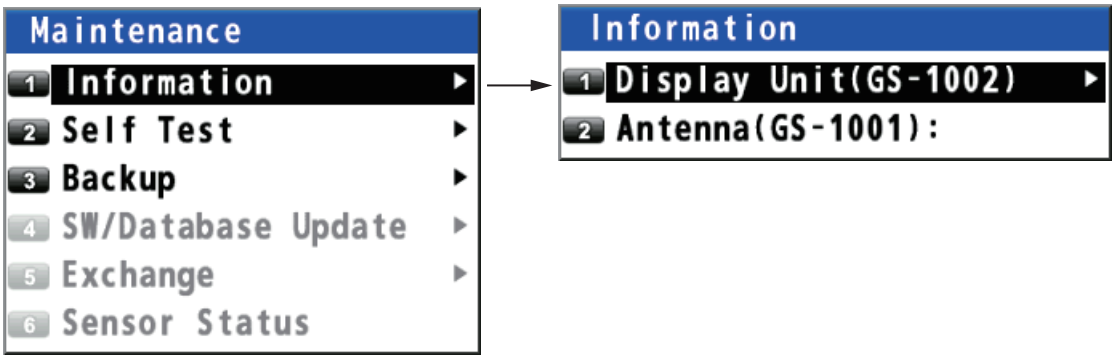
Daten werden nicht an externes Gerät gesendet.	• Im Menü [5 I/O] prüfen, ob das Datenformat korrekt ist.
	• Der Sendeintervall ist möglicherweise auf „aus“ gestellt. Geeignetes Intervall auswählen.
	• Die entsprechenden Einstellungen am externen Gerät prüfen.
	• Verbindungen prüfen:
	  • Das TD-A des GS-100 mit dem RD-A des externen Gerätes verbinden.
	  • Das TD-B des GS-100 mit dem RD-B des externen Gerätes verbinden.

Symptom	Abhilfe
Kursausgabe hält aufgrund der Antennenposition an.	Antennenposition überprüfen. • Auf störende Objekte in der Nähe der Antenne prüfen. • Den Installationsort und die Montageplattform auf Vibration prüfen. • Auf Antennen von Radargeräten, Funkgeräten usw. in der Nähe des Installationsortes prüfen.
Auf dem Display wird das rechts illustrierte Symbol angezeigt.	•  : Das SC-30 ist installiert. Das GS-1001 montieren. •  : Die Antennenvibrationsfrequenz liegt über 5 G. Werden diese Symbole häufig angezeigt, ändern Sie die Antennenposition, oder treffen Sie Maßnahmen gegen die Vibration. •  : Der gemeinsame Satellit für Antenne 1 und 2 ist blockiert. Versuchen Sie, die Antennenposition zu ändern.

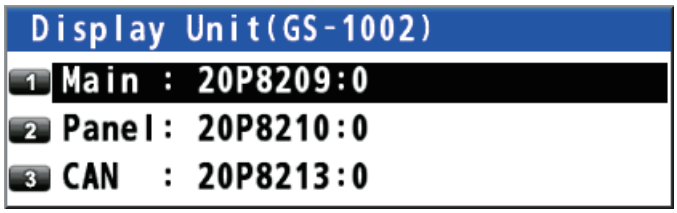
7.5 Geräteinformationen

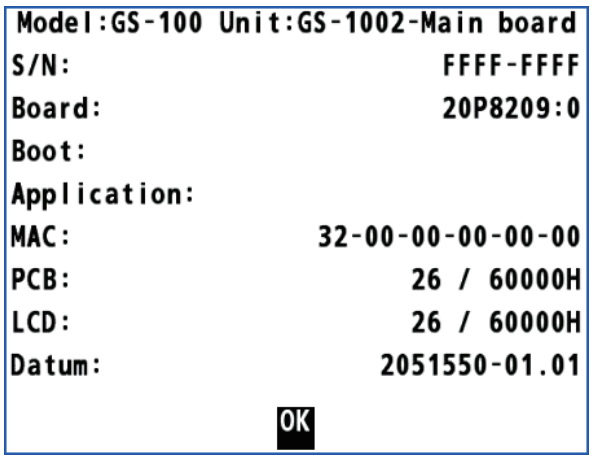
Sie können über das Menü Informationen zu diesem Gerät anzeigen.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [4 Maintenance] und dann [1 Information].

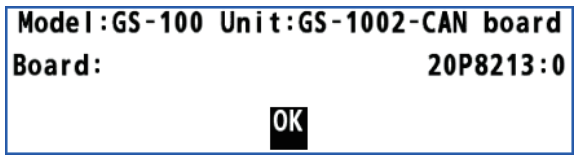


3. Wählen Sie [1 Display Unit (GS-1002)] oder [2 Antenna (GS-1001)]. Wählen Sie für [1 Display Unit (GS-1002)][1 Main], [2 Panel] oder [3 CAN].

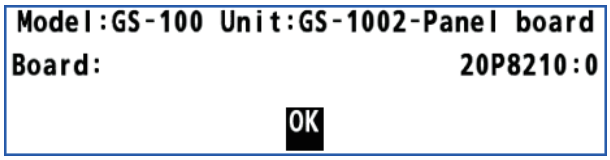




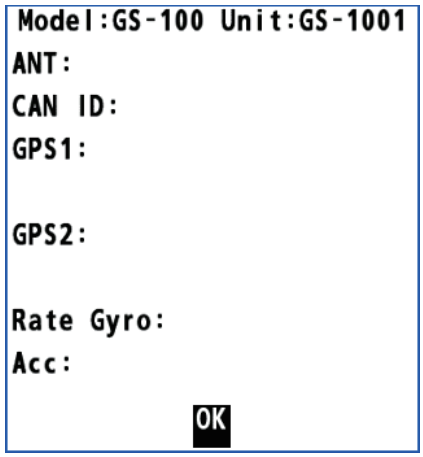
Haupt-



CAN



Panel



Antenne

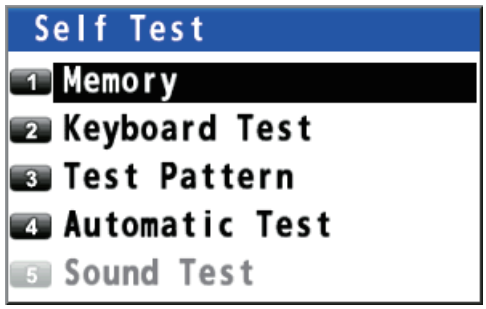
4. Drücken Sie auf die **ENT**-Taste, um die einzelnen Informationsfenster zu schließen.
5. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.

7.6 Selbsttest

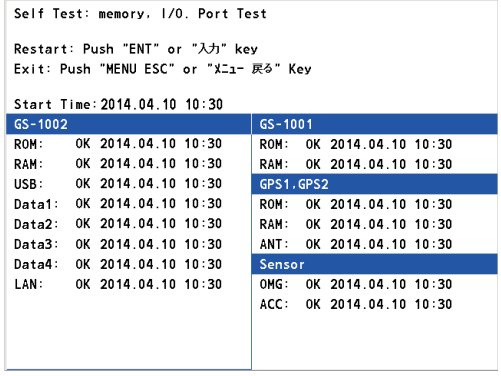
Der Selbsttest überprüft die Leistung von ROM, RAM, Eingabe-/Ausgabedaten, GPS-Kern, Funksignalkern, Tastatur, LCD-Leistung und Ton. Mithilfe dieser Tests kann der Benutzer den Servicetechniker bei der Fehlersuche unterstützen.

Speicher

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [4 Maintenance] und dann [2 Self Test].



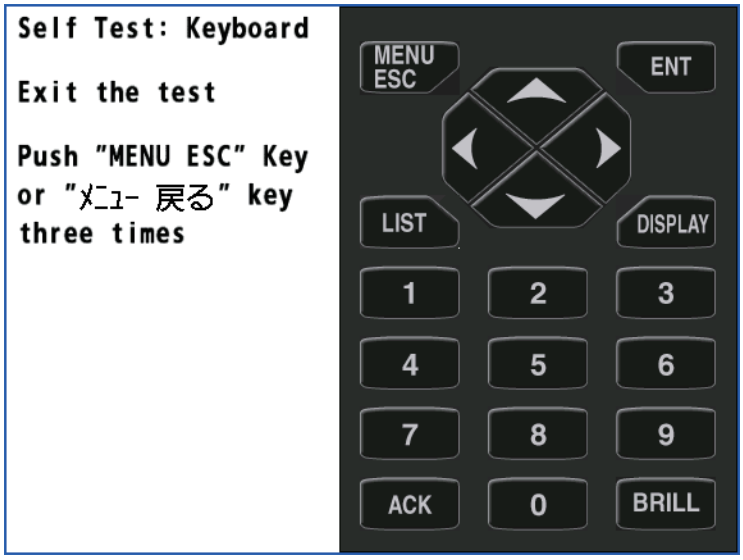
3. Wählen Sie [1 Memory].
4. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Fenster für den Speichertest zu schließen.



Tastaturtest

Beim Tastaturtest werden die Bedienelemente auf dem Bedienfeld auf ihre korrekte Funktion überprüft.

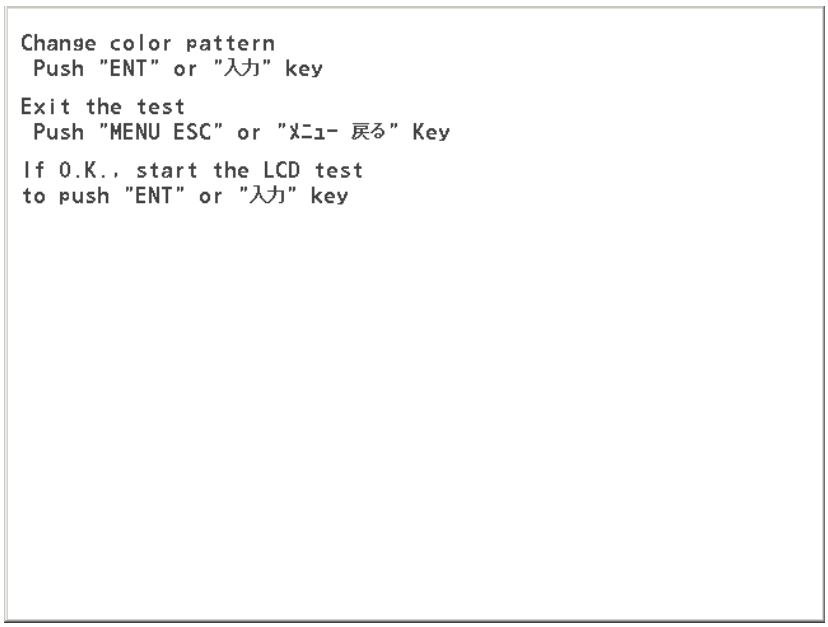
1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [4 Maintenance] und dann [2 Self Test].
3. Wählen Sie [2 Keyboard Test].
4. Nacheinander alle Tasten drücken. Ist die gedrückte Taste in Ordnung, leuchtet die entsprechende Position auf dem Display blau auf. Drücken Sie lang auf die **ENT**-Taste, um den Tastaturtest zu wiederholen.
5. Drücken Sie dreimal auf die **MENU ESC**-Taste, um das Fenster für den Tastaturtest zu schließen.



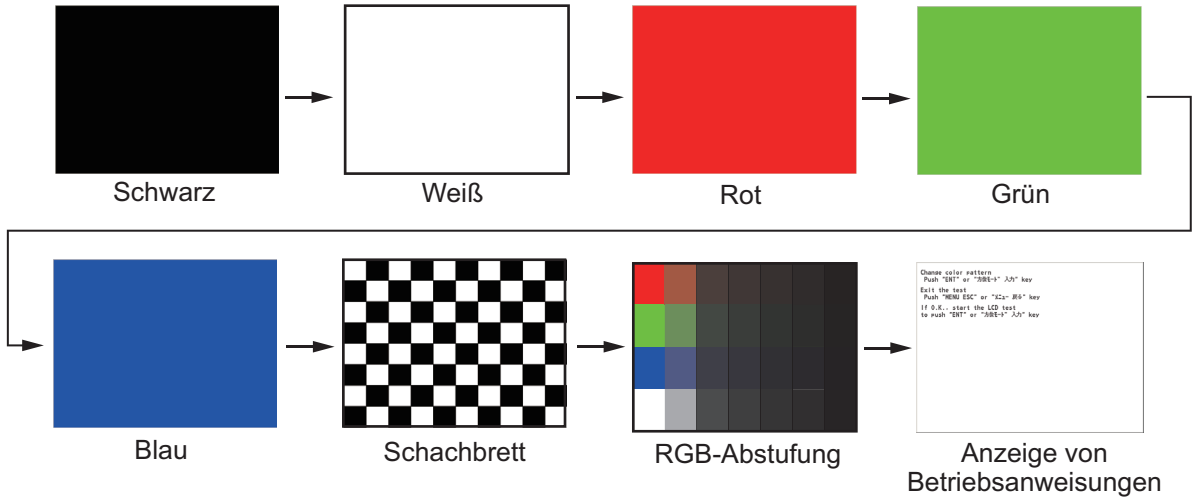
LCD-Test

Der LCD-Test überprüft die korrekte Darstellung aller Farben.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [4 Maintenance] und dann [2 Self Test].
3. Wählen Sie [3 Test Pattern]. Das Display mit den Betriebsanweisungen wird geöffnet.



4. Drücken Sie auf die **ENT**-Taste. Bei jedem Tastendruck wechselt das LCD-Muster in der unten dargestellten Reihenfolge.



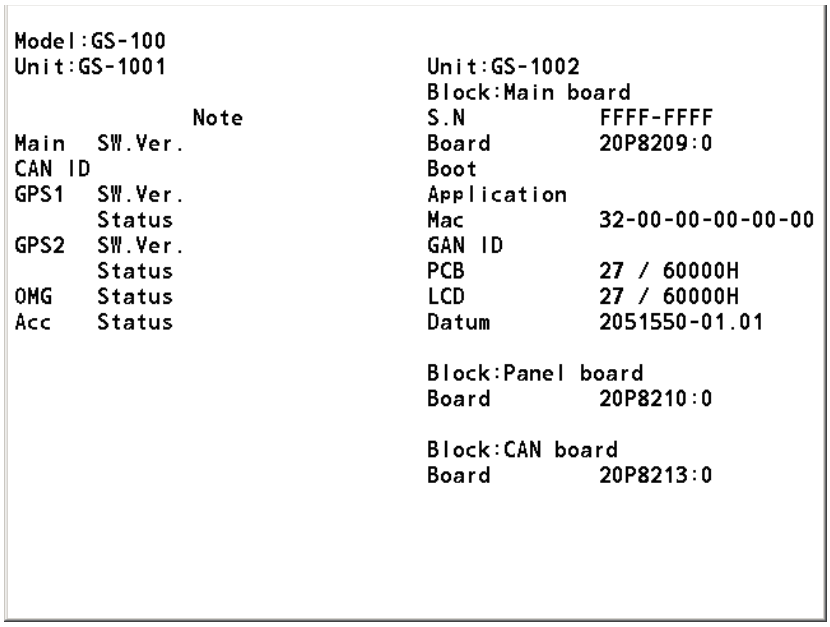
Hinweis: Sie können den Test jederzeit mit der **MENU ESC**-Taste abbrechen.

5. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Testmusterfenster zu schließen.

Automatischer Test

Speicher, Tastatur und LCD werden automatisch getestet.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [4 Maintenance] und dann [2 Self Test].
3. Wählen Sie [4 Automatic Test]. Das GS-100 wiederholt automatisch die folgende Sequenz. Beim Wechsel eines Testbildschirms ertönt ein akustisches Signal. Informationsbildschirm (vgl. die folgende Abbildung) → Speicher → Tastatur → LCD



Hinweis 1: Sie können den Test jederzeit mit der **MENU ESC**-Taste abbrechen.

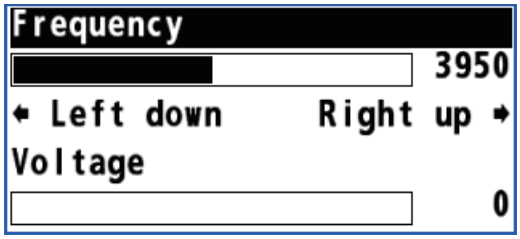
Hinweis 2: Wird in den Speichertestergebnissen für ein Element NG (Nicht gut) angezeigt, wird der automatische Test angehalten.

4. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Testfenster zu schließen.

Tontest

Hinweis: Diese Funktion ist für den Servicetechniker gedacht.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [4 Maintenance] und dann [2 Self Test].
3. Wählen Sie [5 Sound Test].
4. Drücken Sie auf den Cursorblock (▲ oder ▼), um [Frequency] oder [Voltage] auszuwählen.
5. Drücken Sie auf den Cursorblock (▲ oder ▼), um den Wert einzustellen. Dann die **ENT**-Taste drücken. Der Summer ertönt.

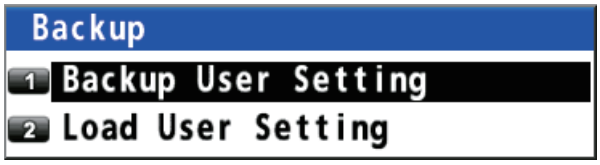


6. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Einstellungsfenster zu schließen.

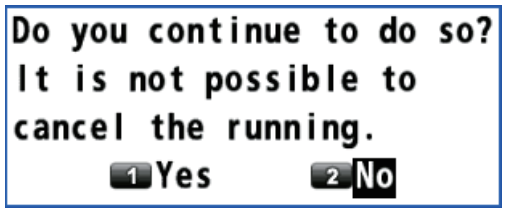
7.7 Sicherung

Das GS-100 kann Benutzereinstellungen (aktuelle Einstellungen für Display, Einheit, E/A usw.) auf einem USB Flash-Speicher sichern. Sie können die gespeicherten Einstellungen nach Löschen des Speichers laden.

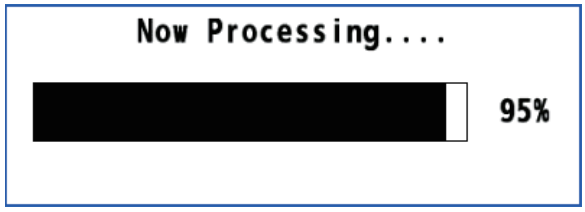
1. Führen Sie ein USB-Flash-Speichergerät in den USB-Port ein.
   Hinweis 1: Verwenden Sie kein USB-Flash-Speichergerät mit Verschlüsselung.
   Hinweis 2: Achten Sie darauf, dass bei eingelegtem USB-Flash-Speichergerät kein Wasser an das Gerät dringt.
2. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
3. Wählen Sie [4 Maintenance] und dann [3 Backup].



4. Wählen Sie [1 Backup User Setting] oder [2 Load User Setting].
   [Backup User Setting]: Speichert die aktuellen Einstellungen auf einem USB-Flash-Speichergerät.
   [Load User Setting]: Lädt die gespeicherten Einstellungen von einem USB-Flash-Speichergerät. Dieser Menüpunkt erfordert das Kennwort.
   Die Bestätigungsmeldung wird angezeigt.



5. Wählen Sie [1 Yes]. Die Meldung "Now Processing..." wird angezeigt.



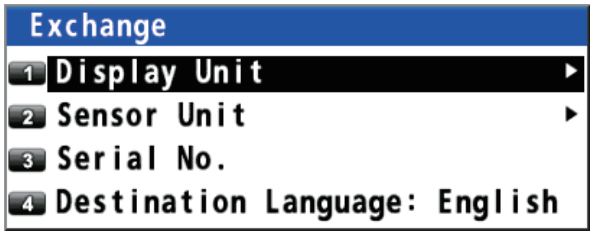
7.8 Einstellungen für Ersatzteile

Hinweis: Diese Funktion ist für den Servicetechniker gedacht.

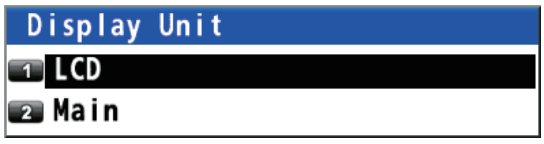
7.8.1 Zurücksetzen der Betriebszeit für Ersatzteile

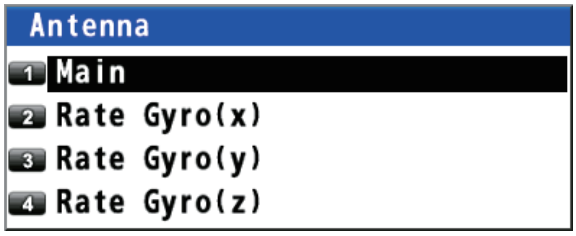
Bevor Sie einen LCD- oder Hauptbildschirm für das Sichtgerät oder die Sensoreinheit austauschen, setzen Sie die Betriebsstundenanzeige für das Ersatzteil zurück.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [4 Maintenance] und dann [5 Exchange].



3. Wählen Sie [1 Display Unit] oder [2 Sensor Unit].

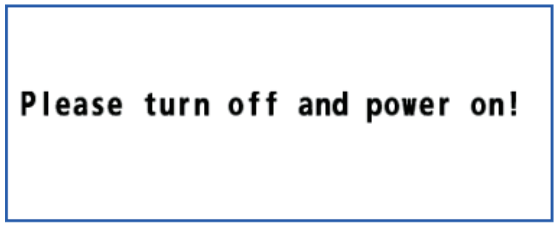




4. Wählen Sie für [Display Unit], [1 LCD] oder [2 Main]. Für [Sensor Unit] wählen Sie [1 Main]. Die Bestätigungsmeldung wird angezeigt.



5. Wählen Sie [1 Yes]. Die in der rechten Abbildung gezeigte Meldung wird angezeigt.



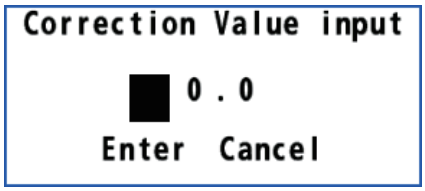
6. Drücken Sie zum Ausschalten des Gerätes auf die ⏻-Taste. Beim nächsten Einschalten wird die Betriebszeit des Ersatzteiles auf 0 zurückgesetzt.

7.8.2 Korrektur des ausgetauschten Rate-Gyros

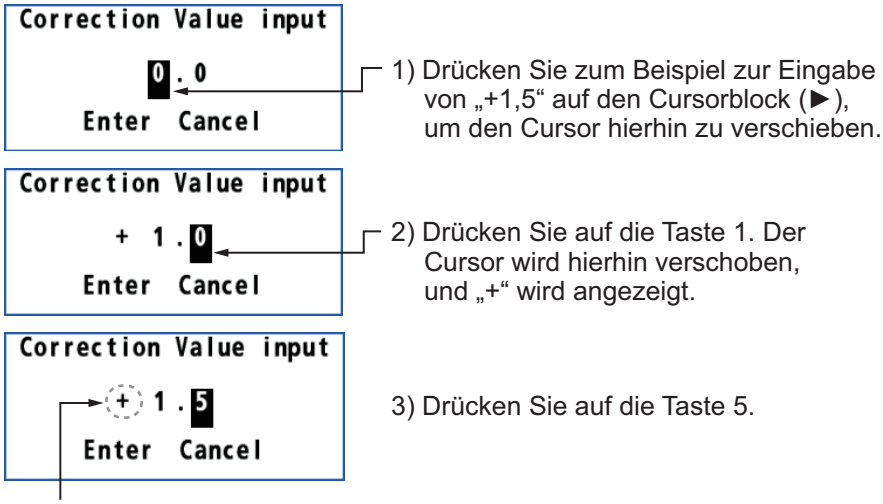
Hinweis: Stellen Sie dieses Menü nur beim Austausch eines Rate-Gyros ein. Stellen Sie sicher, dass die Stecker korrekt angeschlossen sind (vgl. "Antenneneinheit GS-1001" auf Seite AP-22). Ändern Sie diese Einstellungen nur beim Austausch eines Rate-Gyros. Geben Sie den korrekten Wert ein. Andernfalls kann die Leistung beeinträchtigt werden.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [4 Maintenance] und dann [5 Exchange].
3. Wählen Sie [2 Sensor Unit].

4. Wählen Sie [2 Rate Gyro (x)], [3 Rate Gyro (y)] oder [4 Rate Gyro (z)].



5. Geben Sie mit den numerischen Tasten wie folgt den Ausgleichswert ein. Der Ausgleichswert ist auf dem Siegel an dem Rate-Gyro angezeigt.



6. Setzen Sie den Cursor auf [Enter] und drücken auf die **ENT**-Taste. Die Meldung "Processing..." wird angezeigt. Bei normalem Betrieb wird der zuletzt verwendete Bildschirm angezeigt. Bei anormalem Betrieb wird die Meldung "Response Error!!!" angezeigt. Bei einer Zeitüberschreitung wird die Meldung "Time Out!!!" angezeigt.

8. INSTALLATION

8.1 Lieferumfang

Standardzubehör

Name	Typ	Code-Nr.	Menge	Anmerkungen
Antennene-inheit	GS-1001-A	-	1 auswählen	Für Schiffe, die längere Antennenkabel 30/40/50 m benötigen
	GS-1001-N	-		Für Schiffe, die Antennenkabel 15/30 m benötigen
Sichtgerät	GS-1002	-	1	
Verbind-ungsbox	GS-1003	-	1	
Installations material	CP20-03501	001-265-330	1 auswählen	Für Antenneneinheit *: m. T-Stecker
	CP20-03502*	001-265-740		
	CP20-03600	000-024-964	1	Für Sichtgerät
	CP20-03701	001-265-650	1	Für Verbindungsbox
	CP20-03820	000-024-980	1 auswählen	30 m Kabel, mit Armierung
	CP20-03830	000-024-981		40 m Kabel, mit Armierung
	CP20-03840	000-024-982		50 m Kabel, mit Armierung
	CP20-03850	000-024-983		15 m Kabel
	CP20-03860	000-024-984		30 m Kabel
Ersatzteile	SP20-01501	001-265-820	1	Für Verbindungsbox (Siehe Packliste am Ende dieses Handbuches.)
Zubehör	FP20-01100	000-042-239	1	LCD-Reinigungstuch für Sichtgerät (Typ: 19-028-3125-5, Code-Nr.: 100-360-675-10)

Optionales Zubehör

Name	Typ	Code-Nr.	Menge	Anmerkungen
Einbausatz	OP20-40	001-243-890	1	Für S-Typ:
Einbausatz	OP20-41	001-243-900	1	Für F-Typ:
Gleichrichter	PR-62	-	1	Für 110/220 V AC
Wechselstrom-/Gle-ichstromversorgung	PR-240	-	1	Für 110-115 / 200-230 V AC
Schnittstelleneinheit	IF-2503	-	1	
Vogelabweisende Vorrichtung	OP20-36	004-380-830	1	
Sichtgerät	DS-600-S	-	1	
Rahmenbausatz mit Knöpfen	OP26-8	000-016-313	1	Für DS-600-S
Abschluss widerstand	LTWMN-05AFFT-SL8001	000-160-509-10	1	

Name	Typ	Code-Nr.	Menge	Anmerkungen
Kabelsatz	MJ-A6SPF0003-050C	000-154-054-10	1	5 m, für DATA1, 2 oder 3
	MJ-A6SPF0011-050C	000-159-690-10	1	5 m, für DATA1, 2 oder 3
	MJ-A6SPF0011-100C	000-159-691-10	1	10 m, für DATA1, 2 oder 3
	MJ-A6SPF0011-200C	001-244-120	1	20 m, für DATA1, 2 oder 3
	MJ-A6SPF0012-050C	000-154-053-10	1	5 m, für DATA1, 2 oder 3
	MJ-A6SPF0012-100C	000-154-037-10	1	10 m, für DATA1, 2 oder 3
	MJ-A6SPF0012-200C	001-244-130	1	20 m, für DATA1, 2 oder 3
	MJ-A7SPF0003-050C	000-159-688-10	1	5 m, für DATA 4
	MOD-WPAS0001-030+	000-164-609-10	1	3 m, zwischen Sichtgerät und Switching-Hub
	M12-05BFFM-060	001-105-800-10	1	6 m, zwischen Sichtgerät und Verbindungsbox
	MJ-A3SPF0015-060C	001-265-430	1	6 m, für Stromversorgung
	MJ-A10SPF0016-010C	001-266-040	1	1 m, zwischen Antenneneinheit und T-Stecker
	ANT-DN18WAPVC-300	001-277-330	1	30 m, zwischen Antenneneinheit und Verbindungsbox
	ANT-DN18WAPVC-400	001-277-340	1	40 m, zwischen Antenneneinheit und Verbindungsbox
	ANT-DN18WAPVC-500	001-277-350	1	50 m, zwischen Antenneneinheit und Verbindungsbox
	MJ-A10SPF0015-150C	000-166-891-11	1	15 m, zwischen Antenneneinheit und Verbindungsbox
	MJ-A10SPF0015-300C	000-166-892-11	1	30 m, zwischen Antenneneinheit und Verbindungsbox

8.2 Montage

HINWEIS

Tragen Sie keine Farbe, Rostschutzmittel oder Kontaktspray auf die Beschichtung oder Kunststoffteile des Gerätes auf.

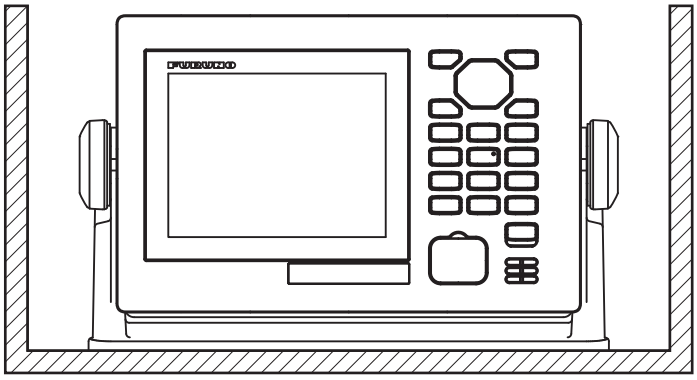
Diese Stoffe enthalten organische Lösungsmittel und können Beschichtung und Kunststoffteile beschädigen, besonders Anschlüsse aus Kunststoff.

8.2.1 Sichtgerät GS-1002

Das Sichtgerät eignet sich für die Montage auf einem Tisch oder bündig (zwei Arten). Vgl. die Umrisszeichnung am Ende dieses Handbuchs.

- Das Gerät nicht in der Nähe von Abluftrohren und Lüftungsöffnungen platzieren.
- Achten Sie auf gute Belüftung des Montageortes.
- Montieren Sie das Gerät an einem Ort, an dem nur geringe Stöße und Vibrationen auftreten.
- Platzieren Sie das Sichtgerät nicht in der Nähe von Geräten, die elektromagnetische Felder erzeugen (Motor, Generator u. dgl.).
- Lassen Sie ausreichend Platz und Kabelzuschlag für Wartung und Reparaturen.

Tischmontage

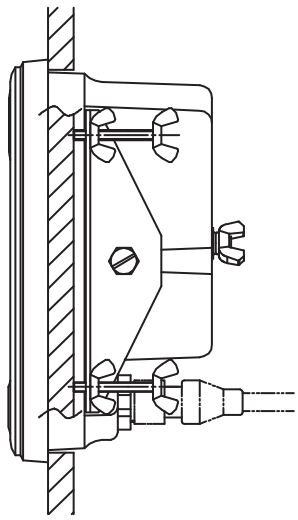


Einbausatz Typ S

Der optionale Einbausatz Typ S wird benötigt. (Name: Einbausatz (S-Typ), Typ: OP20-40, Code-Nr.: 001-243-890)

Name	Typ	Code-Nr.	Menge
Federscheibe	M6 SUS304	000-158-855-10	2
Sechskant-Schlitzschraube	M6×12 SUS304	000-162-897-10	2
Flügelmutter	M4 YBSC2	000-168-239-10	4
Flügelschraube	M4×30 YBSC2	000-168-243-10	4
Befestigung für die bündige Montage	20-035-1062	100-381-290-10	2

1. Fertigen Sie am Einbauort einen Ausschnitt mit den Abmessungen 242 (B) × 152 (H) mm.
2. Das Gerät in den Ausschnitt einsetzen.
3. Befestigen Sie zwei Montagebleche mit zwei Sechskantschrauben (M6×12) und zwei Federscheiben am Gerät.
4. Verschrauben Sie vier Flügelschrauben mit Flügelmuttern.
5. Das Gerät mit vier Flügelschrauben und -muttern befestigen Schritt 4 und die vier Flügelmuttern dann festziehen.



Einbausatz Typ F

Der optionale Einbausatz Typ F wird benötigt. (Name: Einbausatz (F-Typ), Typ: OP20-41, Code-Nr.:001-243-900)

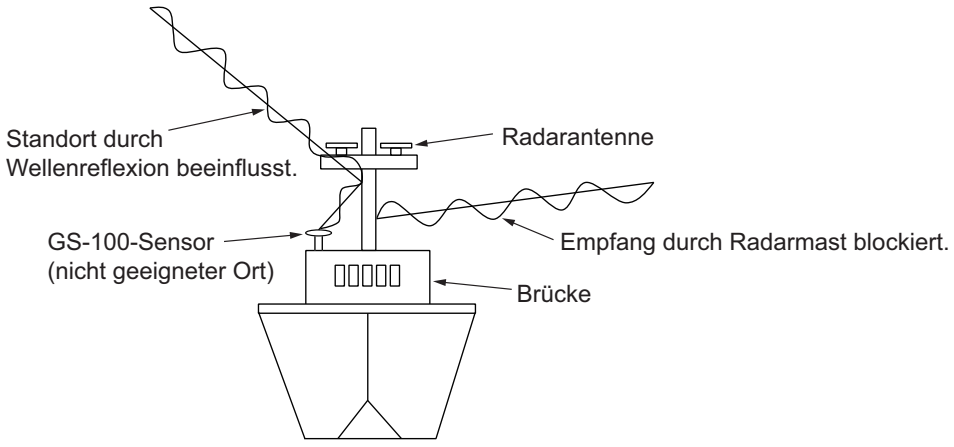
Name	Typ	Code-Nr.	Menge
Federscheibe	M6 SUS304	000-158-855-10	2
Blechschraube	5×20 SUS304	000-162-608-10	4
Sechskant-Schlitzschraube	M6×12 SUS304	000-162-897-10	2
Panel	20-035-1061	100-380-480-10	1

8.2.2 Antenneneinheit GS-1001

Allgemeine Hinweise

Die folgenden Punkte sind bei der Auswahl eines Einbauortes zu beachten:
- Halten Sie die Sicherheitsabstände für Kompasse ein, die in den Sicherheitshinweisen auf Seite iii genannt werden, um Störungen von Magnetkompassen zu vermeiden.
- Die Vibration sollte unter 1 G liegen.
- Die Antenneneinheit muss oberhalb aller Sensoren (ausgenommen Inmarsat C) montiert werden.
- Der Sensor sollte mindestens drei Meter von allen Kommunikationsantennen entfernt sein.

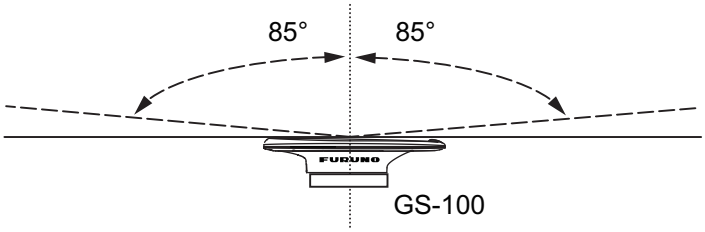
Um die dabei auftretenden Probleme im Zusammenhang mit Abschattungen und Reflexionen zu beseitigen (siehe folgende Abbildung), vgl. das nächste Thema "Montageort" für dessen Auswahl.



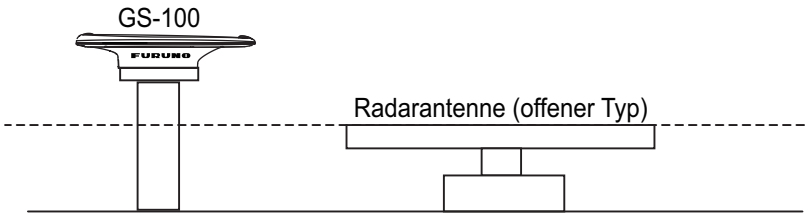
Montageort

Der Montageort muss den folgenden vier Bedingungen entsprechen: Bestimmen Sie nach der Wahl des Ortes die Montagehöhe (vgl. dazu die Anleitung im nächsten Thema).

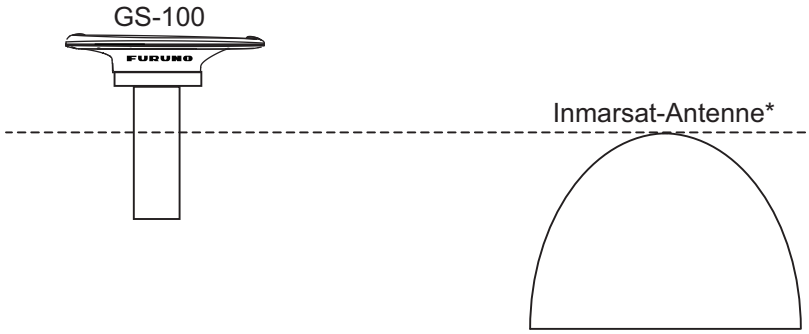
BEDINGUNG 1: Der GS-100-Sensor darf sich nicht in der Nähe von Masten befinden, die den Empfang des GPS-Signals beeinträchtigen könnten.
Montieren Sie den Sensor, wo das Sichtfeld gegen den Zenit mindestens ± 85° beträgt. Der Montageort sollte so hoch wie möglich liegen, das heißt oberhalb von Masten usw., die den Empfang stören könnten.



BEDINGUNG 2: Montieren Sie das GS-100 höher als die Spitze der Radar- und Inmarsat-Antennen*.



Höher als Radarantenne



*Höher als Inmarsat-Antenne**

*: Außer Inmarsat C

BEDINGUNG 3: Positionieren Sie den GS-100-Sensor so weit entfernt wie möglich von Kommunikationsantennen.
Sorgen Sie für so viel Abstand wie möglich zwischen dem GS-100 und Kommunikationsantennen.

BEDINGUNG 4: Wählen Sie einen stabilen Montageort, der nicht durch die Maschine oder Wellen in Vibration versetzt wird (die Vibration sollte weniger als 1 G betragen)

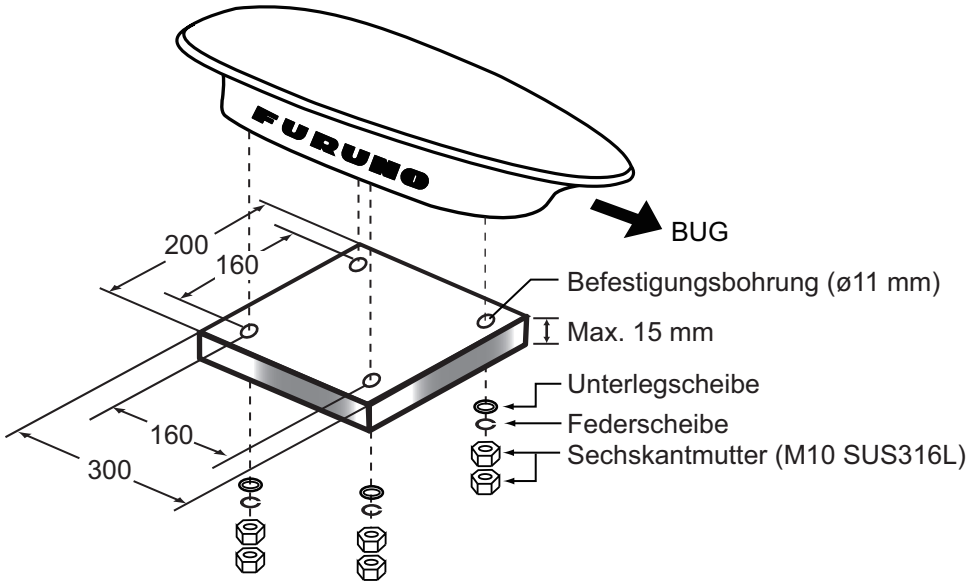
Montageanleitung

Auf der Sensorabdeckung können (als Zusatz) „vogelabweisende Vorrichtungen“ angebracht werden, um zu verhindern, dass sich Vögel auf der Abdeckung niederlassen. Ist es bequemer, sie vor der Montage des Sensors anzubringen, ziehen Sie Schritt 8 vor.

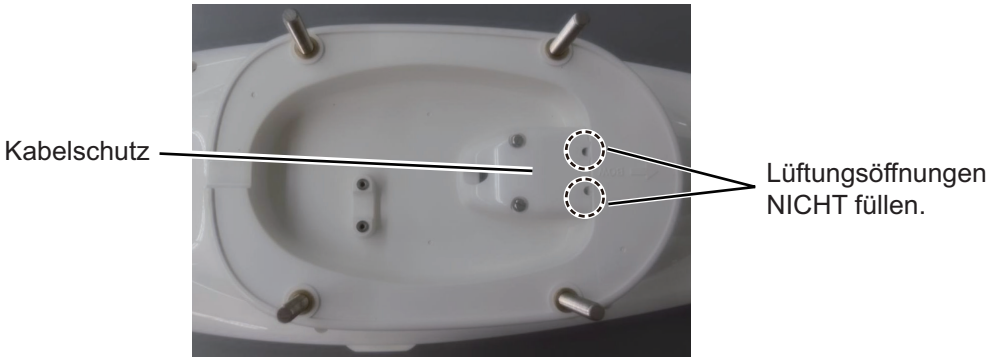
Hinweis: Das Montageverfahren variiert je nach den Spezifikationen der Antenneneinheit.

- Für GS-1001-A: Befolgen Sie die Schritte 1, 2 und 5 bis 9.
- Für GS-1001-N: Befolgen Sie die Schritte 1 bis 9.

1. Eine selbst gefertigte Plattform anschweißen, an die der Sensor montiert werden kann (siehe folgende Abbildung). Die Plattform sollte nicht mehr als 15 mm dick sein.



2. Schließen Sie die Sensorkabel an.
3. Öffnen Sie die Kabelabdeckung an der Unterseite des Sensors.



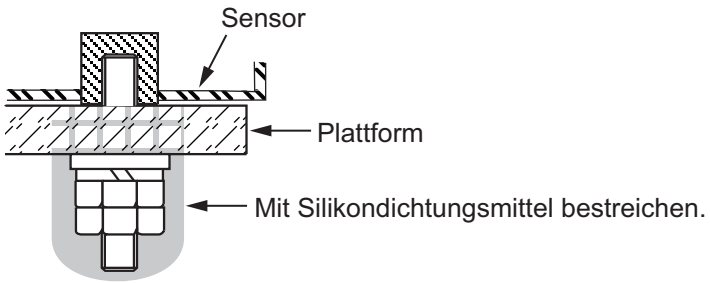
4. Die Gummihülse (im Lieferumfang enthalten) auf das Sensorkabel schieben (siehe Abbildung). Das Kabel mit dem Stecker verbinden.



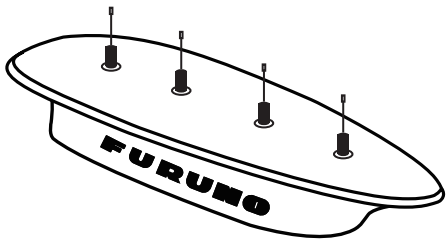
5. Die Kabelklemme festziehen und den Kabelschutz schließen.
   Hinweis: Stellen Sie eine Kabelschlaufe in Nähe des Sensors her. Diese mit Kabelbindern befestigen, wie in der nachfolgenden Abb. gezeigt.



6. Den Sensor so ausrichten, dass der Bugmarker (an der Unterseite des schmaleren Endes) zum Bug weist. Den Sensor mit den Sechskantschrauben, Federscheiben und Unterlegscheiben an der Plattform befestigen.
   Das Drehmoment für die Sechskantmuttern sollte 9±1N•m betragen.
7. Auf die frei liegenden Teile von Schrauben und Unterlegscheiben Silikondichtungsmittel auftragen.



8. Verfügen Sie über die optionalen „vogelabweisenden Befestigungen“, bringen Sie diese am Sensor an (vgl. die Abbildung unten). (Sie können auch eine andere Anordnung wählen.)



9. Das Sensorkabel in geeigneten Abständen mit den Kabelbindern (im Lieferumfang enthalten) am Rohr befestigen.

8.2.3 Verbindungsbox GS-1003

Hinweise für die Montage

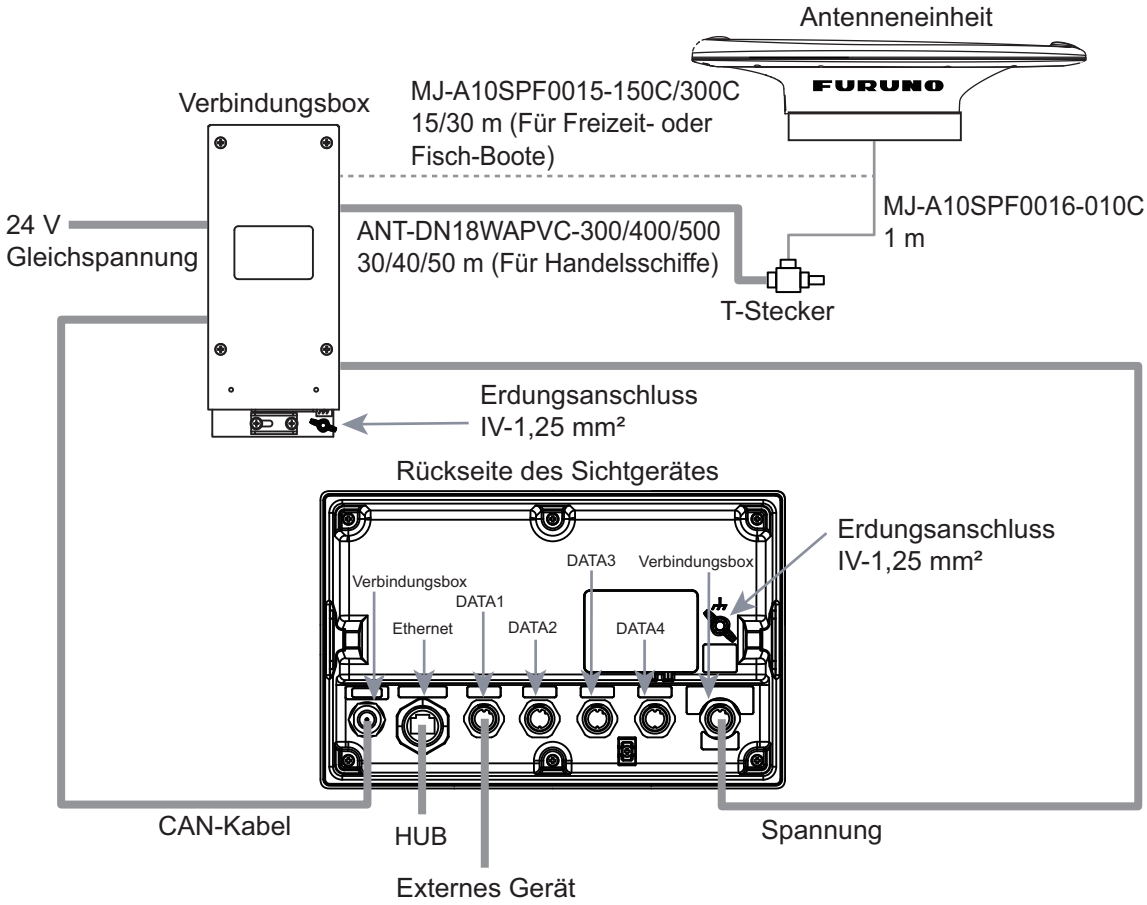
Die folgenden Punkte sind bei der Auswahl eines Einbauortes zu beachten:

- Positionieren Sie die Verbindungsbox abseits von Hitzequellen, da es im Gehäuse zu Hitzestaus kommen kann.
- Die Vibration sollte nur minimal sein.
- Die Verbindungsbox darf keinen Wasserspritzern oder Regen ausgesetzt sein.
- Achten Sie darauf, dass das Erdungskabel zwischen dem Erdungsanschluss am Gehäuse und der Erdung des Schiffes verbunden ist.
- Lassen Sie neben und hinter dem Gerät ausreichend Platz für Wartungsarbeiten.
- Ein Magnetkompass, der sich zu nahe an der Verbindungsbox befindet, wird gestört. Beachten Sie die Kompasssicherheitsabstände, um Störungen an einem Magnetkompass zu vermeiden.

Montageanleitung

1. Lösen Sie die vier Schrauben, um die Abdeckung von der Verbindungsbox zu entfernen.
2. Ziehen Sie die vier Blechschrauben (4×20, im Lieferumfang enthalten) an, um die Verbindungsbox am Montageort zu befestigen.
3. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.

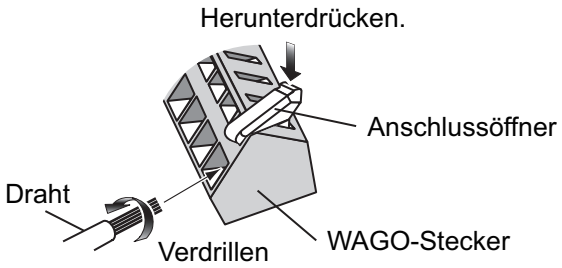
8.3 Anschlüsse



Anschließen des WAGO-Steckers

Entfernen Sie den WAGO-Stecker von jedem Gerät und verbinden Sie alle Kabeladern mit dem WAGO-Stecker. Vgl. das Schaltungsdiagramm am Ende dieses Handbuchs. Der Anschlussöffner wird innerhalb jeder Einheit angebracht.

Anschluss der Kabel an den WAGO-Stecker

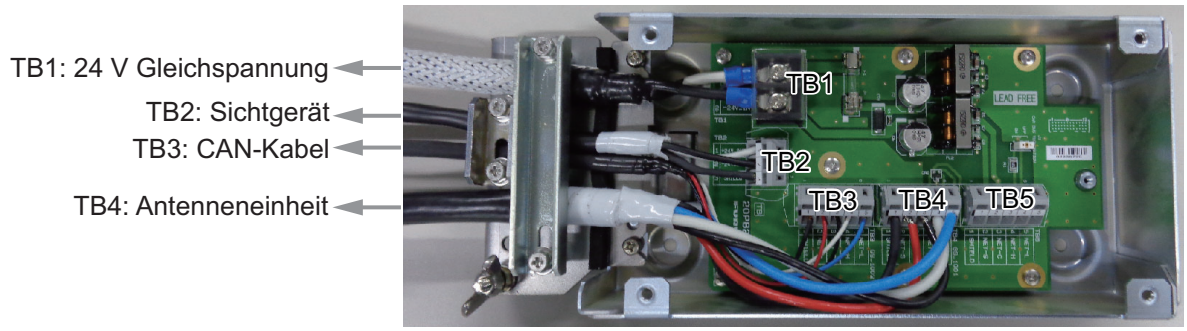


<Prozedur>
1. Adern verdrillen.
2. Anschlussöffner setzen und nach unten drücken.
3. Draht in die Öffnung einführen.
4. Den Anschlussöffner entfernen.
5. Am Draht ziehen, um zu prüfen, ob er fest sitzt.

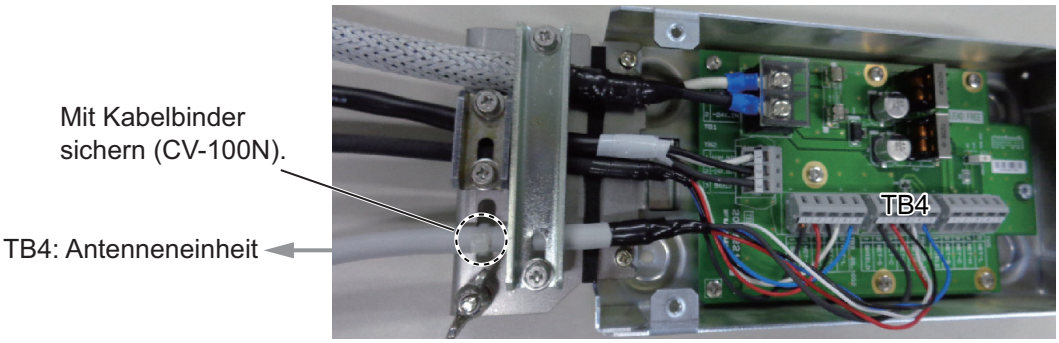
8.3.1 Verbindungsbox

Anschlüsse

Entfernen Sie vier Schrauben, um die Abdeckung zu entfernen. Die Kabel durch die Klemmenführen und bringen diese an den jeweiligen Steckern an. Der Mantelteil des Kabels (oder Schirmkabels) muss sich in der Klemme befinden. Der Anschlussöffner ist an der Rückseite der Abdeckung angebracht.

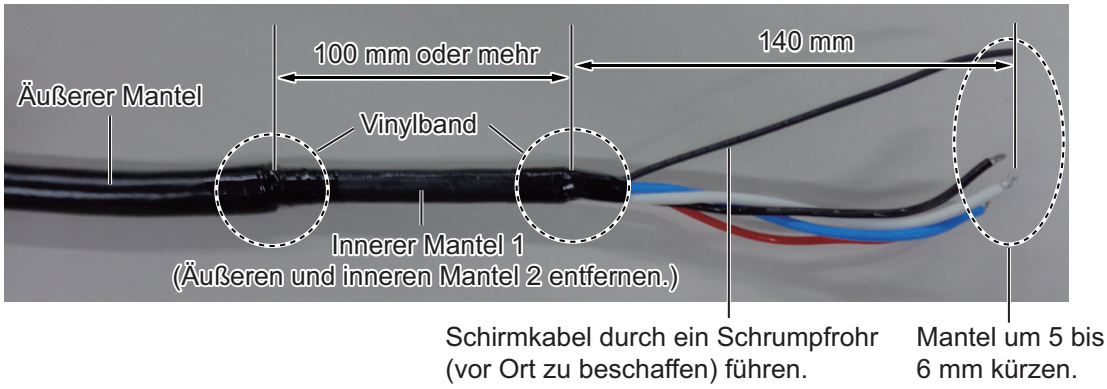


Bringen Sie bei Schiffen der Fischerei, das Kabel für die Antenneneinheit mit dem Kabelbinder (CV-100N) an der Klemme an..

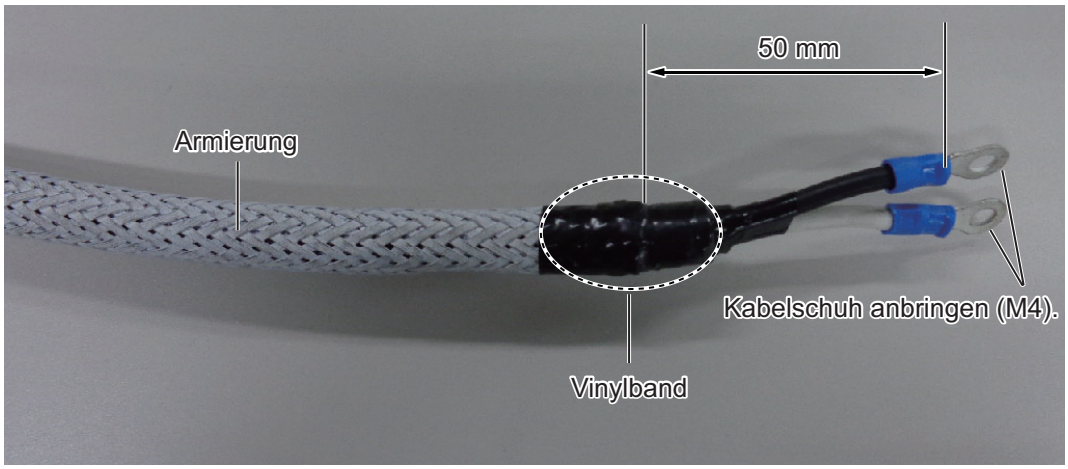


Fabrikate

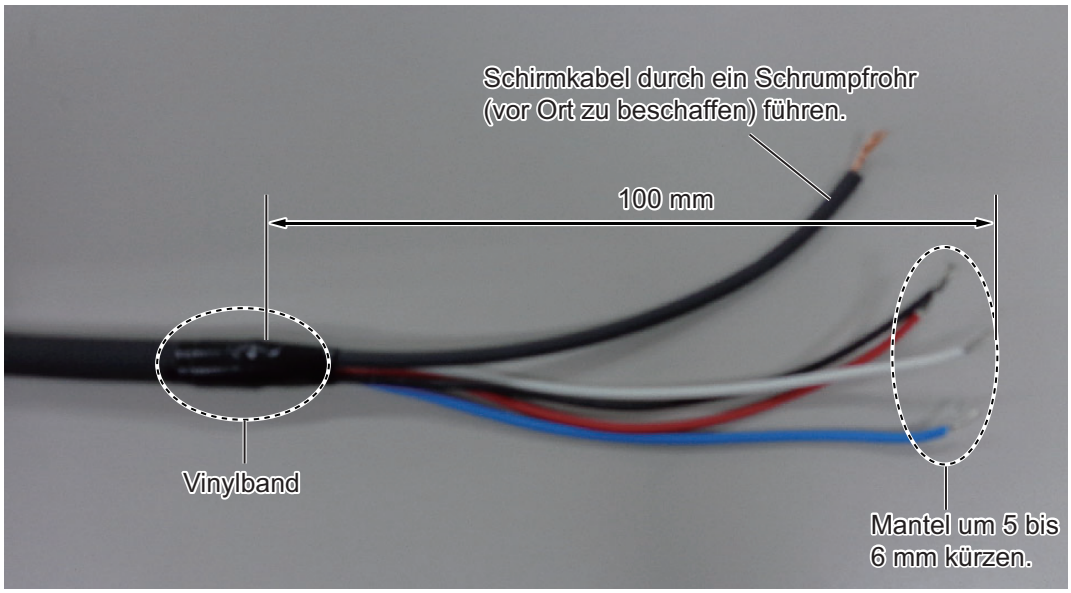
ANT-DN18WAPVC-300/400/500-Kabel



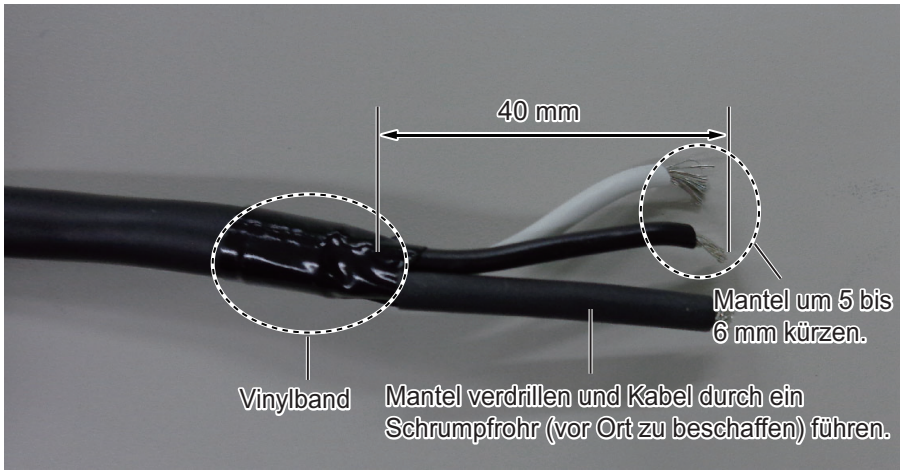
DPYC-1.5-Kabel



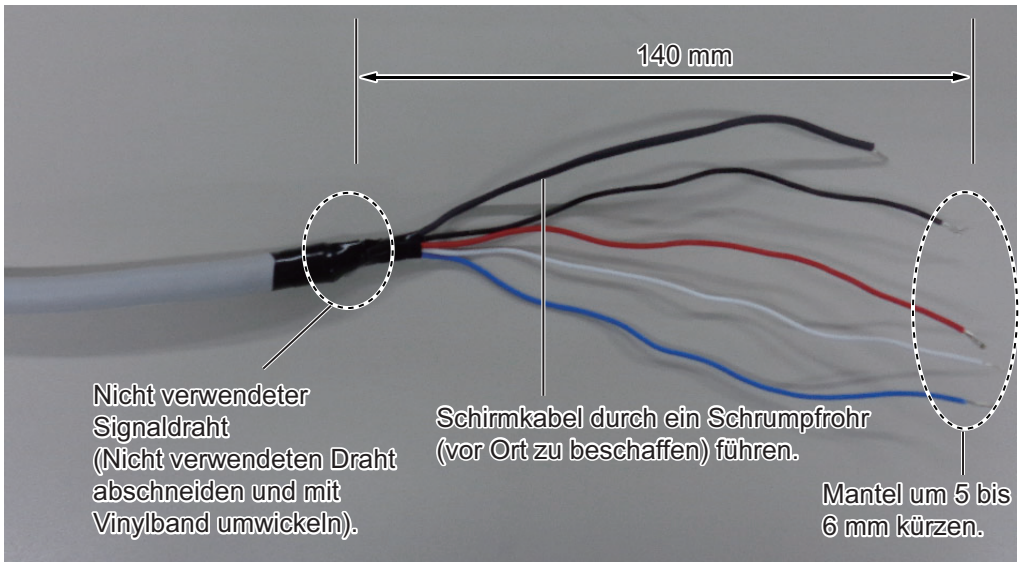
M12-05BFFM-060C



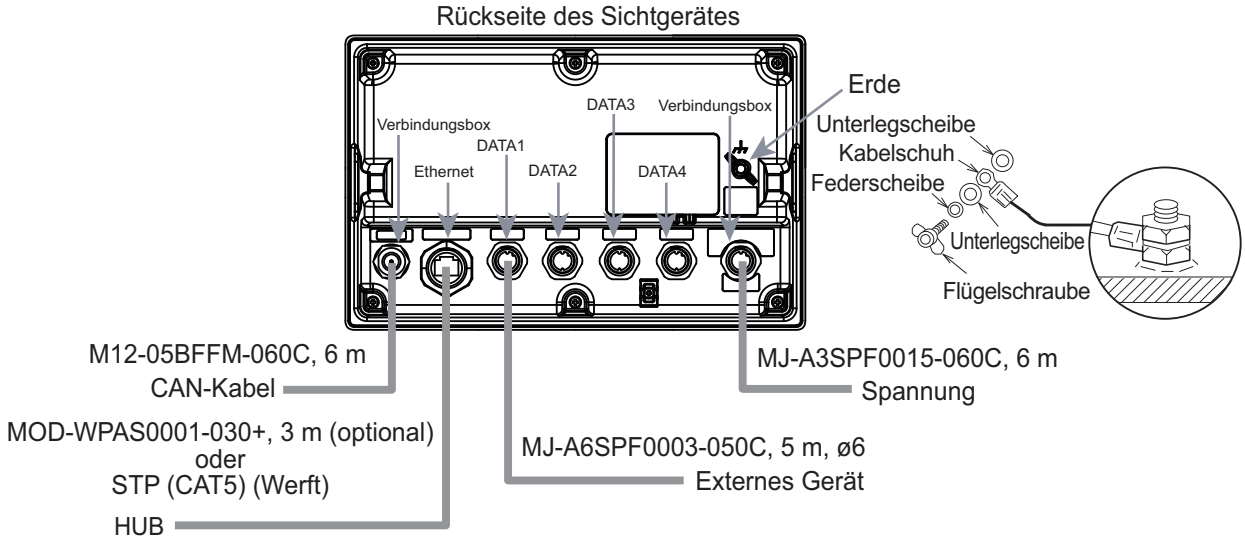
MJ-A3SPF0015-060C



MJ-A10SPF0015-150C/300C (Für Freizeit- und Fischerboote)

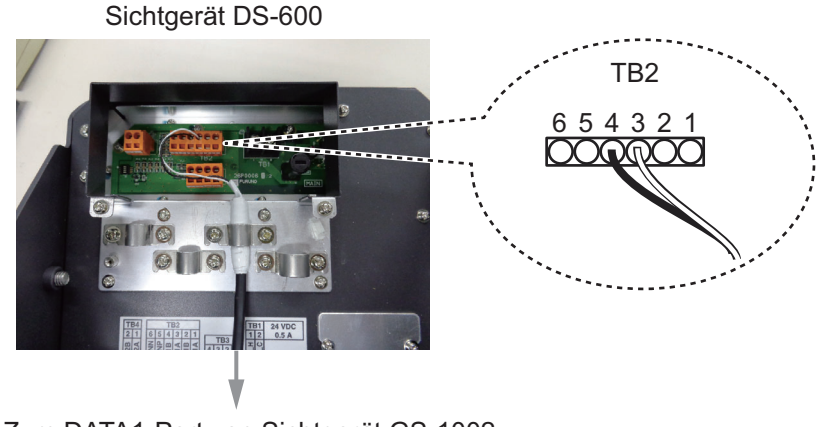


8.3.2 Sichtgerät



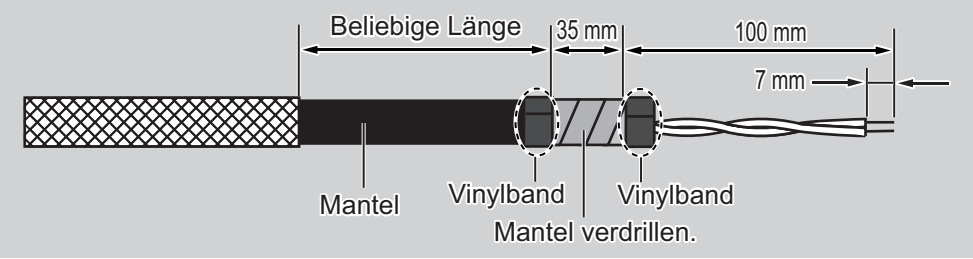
Das Sichtgerät DS-600 (optional) kann an das Sichtgerät GS-1002 angeschlossen werden. Einzelheiten finden Sie im Installationshandbuch für DS-60.

Verbindung



Fabrikat

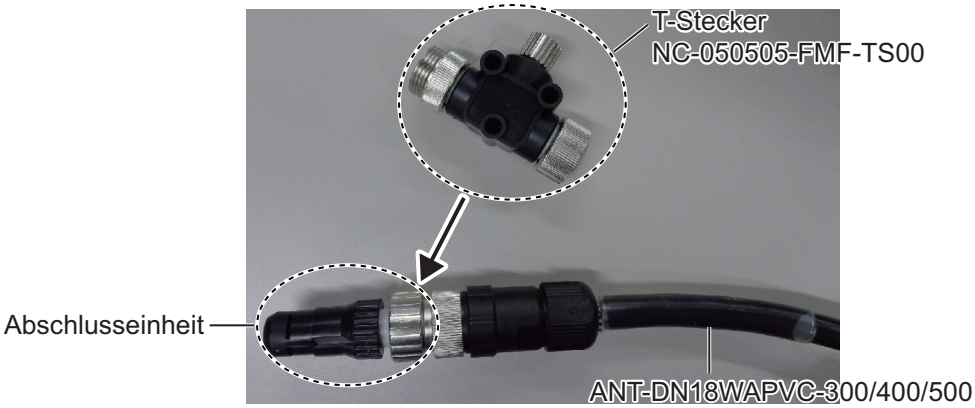
TTYCS-1



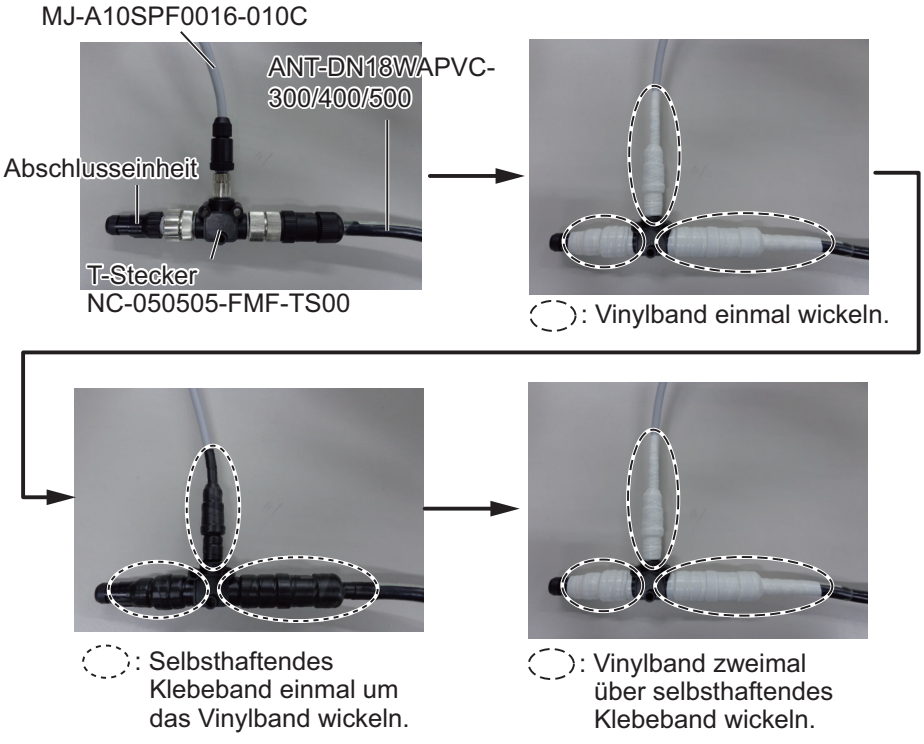
8.3.3 Antenneneinheit

Hinweise zum T-Stecker

- Der Abschluss wird zum Anschluss mit dem Netzkabel des Gerätes geliefert. Lösen Sie diese und schließen den T-Stecker dazwischen an.



- Den T-Stecker und die angeschlossenen Kabel mit selbsthaftendem Klebeband und dann zur Wasserdichtigkeit mit Vinylband (im Lieferumfang enthalten) umwickeln.



8.4 Justierung

8.4.1 Sprache

Die verfügbaren Sprachen sind Englisch und Deutsch.

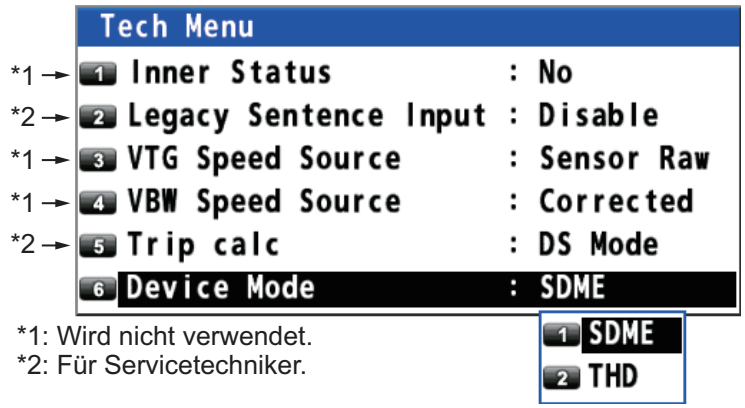
1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [7 System Setting] und dann [6 Language/言語].
3. Wählen Sie [1 English].
4. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.



8.4.2 Gerätemodus

Es gibt zwei Anzeigemodi, [SDME] und [THD]. Nur ein Servicetechniker kann bei der Installation zwischen diesen beiden Modi umschalten.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [7 System Setting] und dann [3 Tech Menu].
3. Wählen Sie [6 Device Mode].
4. Wählen Sie [SDME] oder [THD].
   [SDME]: Aktiviert den SDME-Modus.
   [THD]: Aktiviert den THD-Modus.
5. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.

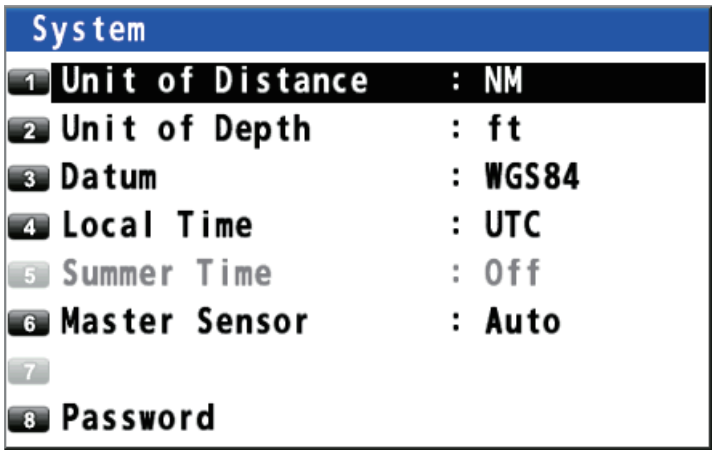


*1: Wird nicht verwendet.
*2: Für Servicetechniker.

8.4.3 Einheit

Sie können die Maßeinheiten für Entfernung und Tiefe einstellen.

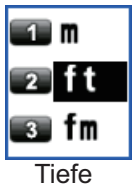
1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [7 System Setting] und dann [1 System].



3. Wählen Sie [1 Unit of Distance] oder [2 Unit of Depth].
4. Wählen Sie die Einheit.
5. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.



Entfernung

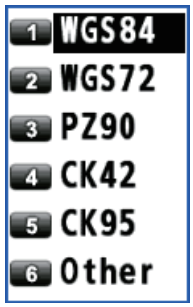


Tiefe

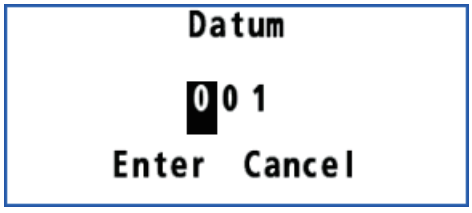
8.4.4 Datum

Ihr Gerät ist so programmiert, dass es die meisten Kartensysteme der Welt erkennen kann. Obwohl sich das System WGS-84 als GPS-Standard durchgesetzt hat, sind andere Kategorien von Seekarten immer noch weit verbreitet. Wählen Sie das Datum, das auf Ihren Seekarten verwendet wird.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [7 System Setting] und dann [1 System].
3. Wählen Sie [3 Datum].
4. Wählen Sie eine Option aus. Gehen Sie für [6 Other] zu Schritt 5. Gehen Sie für andere zu Schritt 7.



5. Geben Sie mit den numerischen Tasten das Kartendatum ein.
6. Setzen Sie den Cursor auf [Enter] und drücken auf die **ENT**-Taste.
7. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.



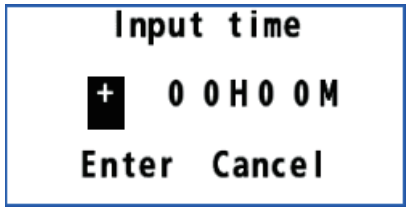
8.4.5 Zeitformat

UTC oder Ortszeit

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [7 System Setting] und dann [1 System].
3. Wählen Sie [4 Local Time].
4. Wählen Sie [1 UTC] oder [2 Local]. Gehen Sie für [2 Local] zu Schritt 5. Gehen Sie für [1 UTC] zu Schritt 7.



5. Geben Sie den Zeitunterschied mit den numerischen Tasten ein. Wählen Sie zum Ändern der Koordinaten + und - und drücken dann auf eine der Tasten von **0** bis **9**.
6. Setzen Sie den Cursor auf [Enter] und drücken auf die **ENT**-Taste.



7. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.

Sommerzeit

Hinweis: Dieses Menü ist bei der Auswahl von [Local] im Menü [Local Time] verfügbar.

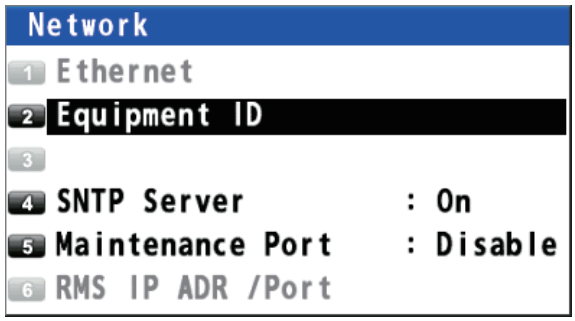
1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [7 System Setting] und dann [1 System].
3. Wählen Sie [5 Summer Time].
4. Wählen Sie [1 On] zur Verwendung der Sommerzeit.
5. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.



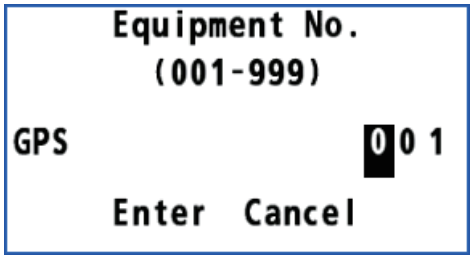
8.4.6 Geräte-ID

Die Geräte-ID ist die Identifikation für das System.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [7 System Setting] und dann [2 Network].



3. Wählen Sie [2 Equipment ID].
4. Geben Sie die ID über die Zifferntasten ein.
5. Setzen Sie den Cursor auf [Enter] und drücken auf die **ENT**-Taste.
6. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.

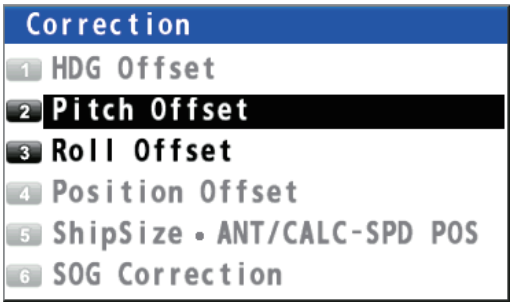


8.4.7 Korrekturmenü

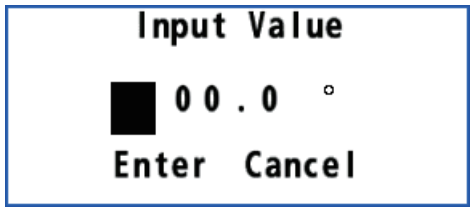
Versatz für Steuerkurs, Stampfen oder Rollen.

Sie können einen Versatz für Kurs, Stampfen, Rollen und Position anwenden, um die Genauigkeit weiter zu verfeinern.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [6 Sensor Setting] und dann [1 Correction].



3. Wählen Sie [1 HDG Offset], [2 Pitch Offset] oder [3 Roll Offset]. Nach Eingabe des Kennworts wird das folgende Einstellungsfenster angezeigt.
   Hinweis: Das Menü [HDG Offset] kann nur von einem Servicetechniker eingestellt werden.

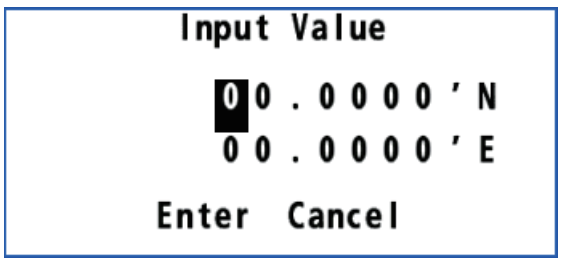


4. Geben Sie mit den numerischen Tasten den Versatz ein, vgl. dazu Schritt 5 unter Abschnitt 7.8.2.
5. Setzen Sie den Cursor auf [Enter] und drücken auf die **ENT**-Taste. Die Meldung "Processing..." wird angezeigt, dann erscheint der zuletzt verwendete Bildschirm.

Positionsausgleich

Hinweis: Das Menü [Position Offset] kann nur von einem Servicetechniker eingestellt werden.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [6 Sensor Setting] und dann [1 Correction].
3. Wählen Sie [4 Position Offset].
4. Geben Sie mit den numerischen Tasten den Versatzwert ein. Wählen Sie zum Ändern der Koordinaten "N" oder "E" und drücken dann auf eine der Tasten von **0** bis **9**.

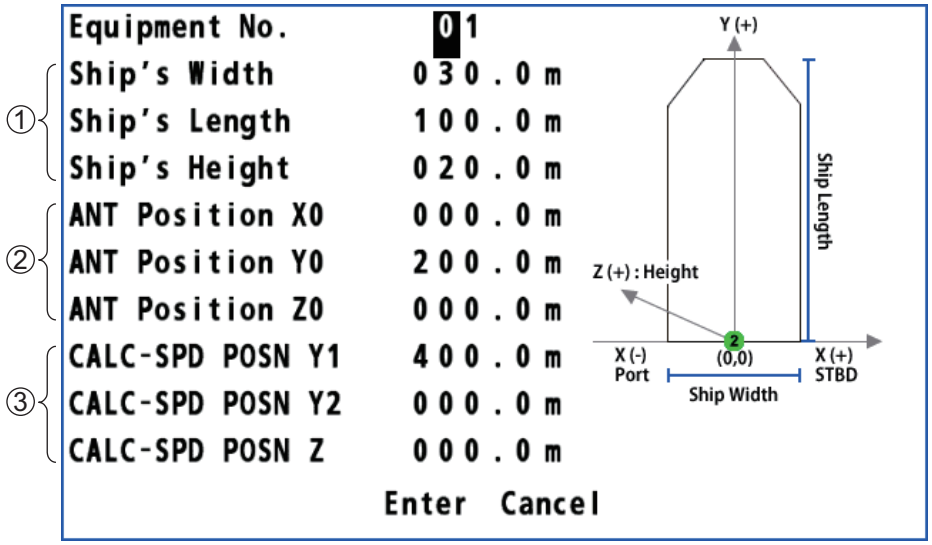


5. Setzen Sie den Cursor auf [Enter] und drücken auf die **ENT**-Taste.
6. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.

Schiffsgröße und Antennenposition

Hinweis: Das Menü [ShipSize•ANT/CALC-SPD POS] kann nur von einem Servicetechniker eingestellt werden.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [6 Sensor Setting] und dann [1 Correction].
3. Wählen Sie [5 ShipSize•ANT/CALC-SPD POS].



①: Stellen Sie die Breite, Länge und Höhe Ihres Schiffes ein. Geben Sie die Werte so genau wie möglich ein, da diese den Ausgabesatz „POS“ beeinflussen. Beachten Sie, dass diese Werte die Obergrenzen für die Werte von ② und ③ sind.

② : Stellen Sie den Montageort für die Antenneneinheit ein.
X0: Die horizontale Entfernung von der Referenzposition „0“ zur Antennenposition.
Y0: Die Vorwärtsentfernung von der Referenzposition „0“ zur Antennenposition.
Z0: Die Höhe vom Schiffsboden zur Antenneneinheit GS-1001.

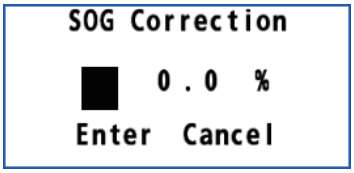
③ : Stellen Sie die Korrektur des Montageortes für die Antenneneinheit ein.
Y1, Y2: Die Schiffsgeschwindigkeit kann außer an der Antennenposition an zwei weiteren Positionen gemessen werden. Geben Sie die Vorwärtsentfernung von der Referenzposition „0“ zu der Position ein, an der Sie die Schiffsgeschwindigkeit messen möchten.
Z: Geben Sie „0“ für die Höhe vom Sender und den Tiefgang für die Höhe vom Tiefgang ein.

4. Geben Sie mit den numerischen Tasten den Wert für jedes Element ein. Vgl. die Abbildung auf der rechten Seite des Displays.
   Hinweis: Der Wert für [ANT Position] ist präziser als der Wert für [CALC-SPD POSN].
5. Setzen Sie den Cursor auf [Enter] und drücken auf die **ENT**-Taste.
6. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.

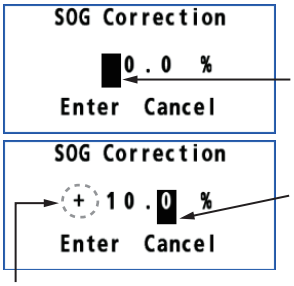
SOG-Korrektur

Hinweis: Das Menü [SOG Correction] kann nur von einem Servicetechniker eingestellt werden.

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [6 Sensor Setting] und dann [1 Correction].
3. Wählen Sie [6 SOG Correction].



4. Geben Sie mit den numerischen Tasten wie folgt den Ausgleichswert ein.



1) Drücken Sie zum Beispiel zur Eingabe von „+10,0%“ auf den Cursorblock (►), um den Cursor hierhin zu verschieben.

2) Drücken Sie auf die Tasten 1, 0, 0. Der Cursor wird hierhin verschoben, und „+“ wird angezeigt.

Drücken Sie zum Umschalten zwischen + und - auf den Cursorblock (►), um den Cursor hierhin zu verschieben, und dann auf eine beliebige Zifferntaste.

5. Setzen Sie den Cursor auf [Enter] und drücken auf die **ENT**-Taste.
6. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.

8.4.8 Warnmeldungsmodus

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [3 Alert] und dann [2 Mode].
3. Wählen Sie [1 Alert I/F 1], [2 Alert I/F 2] oder [3 Legacy].
   Gehen Sie für [1 Alert I/F 1] oder [2 Alert I/F 2] zu Schritt 6. Gehen Sie für [3 Legacy] zu Schritt 4.
   [Alert I/F 1]: Dieses System ist mit einem Gerät verbunden, das den ALR-Datensatz ausgibt.
   [Alert I/F 2]: Dieses System ist mit einem Brückenalarmsystem verbunden.
   [Legacy]: Dieses System ist mit dem IF-2503 verbunden. Setzen Sie die Baudrate auf 4800 bps. (Vgl. Abschnitt 3.9.1.)



4. Wählen Sie [3 Remote Ack I/F].
5. Wählen Sie [1 Ack] oder [2 Buzzer Stop].
   [Ack]: Bestätigen einer Warnmeldung und Anhalten des Summers.
   [Buzzer Stop]: Anhalten des Summers.

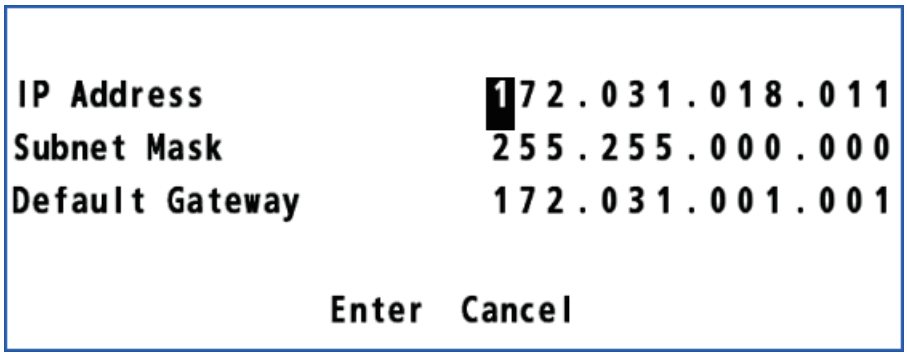


6. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu schließen.

8.4.9 IP-Adresse

IP-Adresse für Ihr Gerät

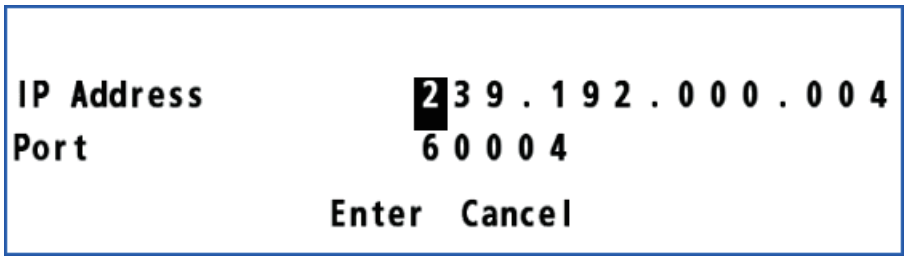
1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [7 System Setting] und dann [2 Network].
3. Wählen Sie [1 Ethernet].



4. Geben Sie die IP-Adresse für Ihr Gerät (Einstellbereich: 172.16.0.1 bis 172.31.255.254), die Subnetzmaske und das Standard-Gateway mit den Zifferntasten ein.
5. Setzen Sie den Cursor auf [Enter] und drücken auf die **ENT**-Taste.

IP-Adresse für das Gerät, das die Ausgabedatensätze empfängt

1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [5 I/O] und dann [5 Ethernet].
3. Wählen Sie [3 IP ADR/Port].



4. Geben Sie die IP-Adresse (Einstellungsbereich: 239.192.0.1 bis 239.192.0.64) und den Port mit den Zifferntasten ein.
5. Setzen Sie den Cursor auf [Enter] und drücken auf die **ENT**-Taste.

8.5 Anschlüsse and Anpassungen mit der optionalen Interface-Einheit IF-2503

Die optionale Interface-Einheit IF-2503 kann mit dem Sichtgerät GS-1002 für den Anschluss eines Radargerätes, Kartenplotters oder Alarmsystems verbunden werden.

Schließen Sie das IF-2503 am DATA4-Port des Sichtgerätes GS-1002 an. Bereiten Sie das MJ-A7SPF0003-050C-Kabel wie bei dem MJ-A6SPF0003-050C vor. (Vgl. das Benutzerhandbuch für IF-2503.) Stellen Sie nach dem Anschluss die folgenden Menüs ein:

- Setzen Sie [BPS] im Menü [Output 4] auf [4800 bps]. (Vgl. Abschnitt 3.9.1.)
- Setzen Sie [Mode] im Menü [Alert] auf [Legacy]. (Vgl. Abschnitt 8.4.8.)

8.6 Installation und Anpassung des optionalen Sichtgerätes DS-600

Das Sichtgerät GS-1002 kann mit dem optionalen DS-600 verbunden werden.

8.6.1 Installation des Sichtgerätes DS-600

Hinweise für die Montage

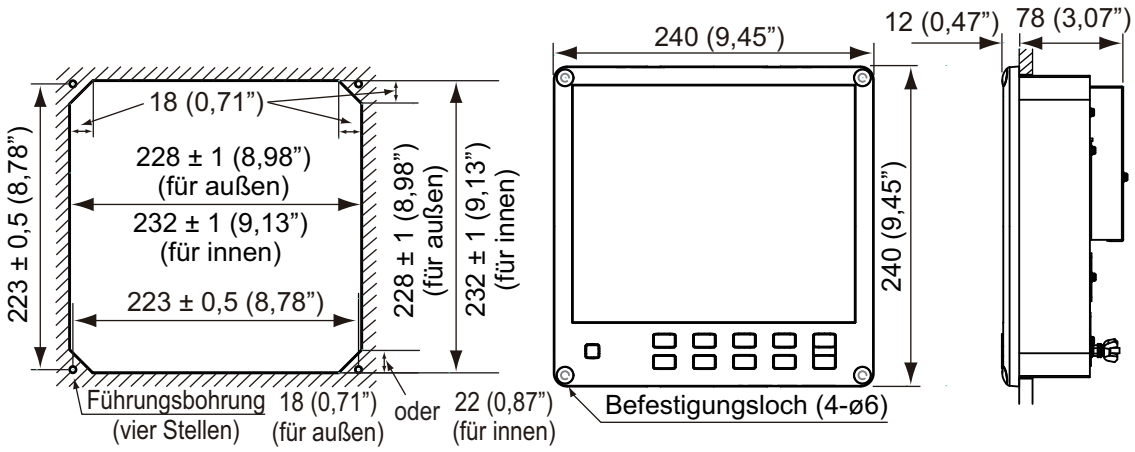
Das Sichtgerät DS-600 kann auf einer Tischplatte, an der Unterseite eines Tisches oder bündig in einem Pult montiert werden. Die folgenden Punkte sind bei der Auswahl eines Einbauortes zu beachten:

- Das Sichtgerät nicht in der Nähe von Abluftrohren und Lüftungsöffnungen einbauen.
- Einen gut belüfteten Installationsort wählen.
- Montieren Sie das Sichtgerät an einem Ort, an dem nur geringe Stöße und Vibrationen auftreten.
- An den Seiten und der Rückseite des Sichtgerätes muss ausreichend Platz für die Wartung bleiben. Einen ausreichenden Kabelzuschlag lassen, um Wartung und Instandhaltung zu erleichtern.
- Beachten Sie die Entfernungsangaben (vgl. Seite i) für Kompasse, um Störungen an einem Magnetkompass zu vermeiden.
- Der normale Sichtabstand für das Display beträgt 1 m. Berücksichtigen Sie bei der Montage diesen Abstand.

Bündige Montage

Vgl. die Umrisszeichnung am Ende dieses Handbuchs. Schließen Sie vor der Befestigung des Sichtgerätes in dem Ausschnitt das Kabel am DATA1-Port des Sichtgerätes GS-1002 an. (Vgl. Abschnitt 8.3.2.)

1. Fertigen Sie am Installationsort einen Ausschnitt an, wie in der Abbildung unten gezeigt.



Hinweis: Die Abmessungen des Ausschnitts hängen vom Montageort (außen oder innen) ab. Bitten Sie für die Außenmontage die Werft um die Anfertigung eines wasserdichten Kastens für das Sichtgerät.

2. Fertigen Sie vier Führungsbohrungen für Blechschrauben (Durchmesser: 5 mm) an der in der Abbildung unter Schritt 1 bezeichneten Stelle an.
3. Setzen Sie die Dichtung von der Rückseite aus in das Sichtgerät ein.
4. Platzieren Sie das Sichtgerät in dem Ausschnitt und befestigen Sie es mit vier Blechschrauben (5×20).
5. Setzen Sie in die Befestigungslöcher an der Vorderseite je eine Zierkappe. Vgl. "Aufsetzen der Zierkappe und der Alarmdeckelbaugruppe" auf Seite 8-23.

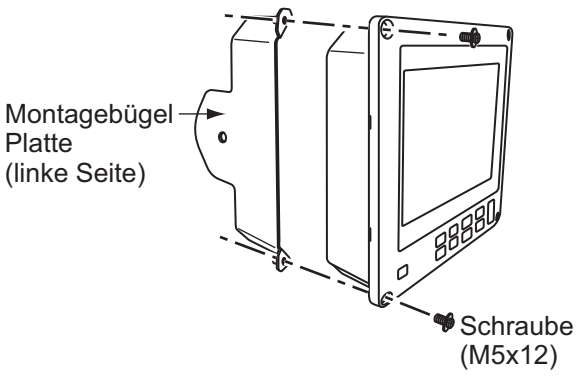
Montage auf oder unter einem Tisch

Das Sichtgerät kann auf einem Tisch oder mithilfe des optionalen Aufhängers auch an der Unterseite eine Tisches montiert werden. Details werden in der Umrisszeichnung angezeigt.

Rahmenbausatz mit Knöpfen (Typ: OP26-8, Code-Nr.: 000-016-313)

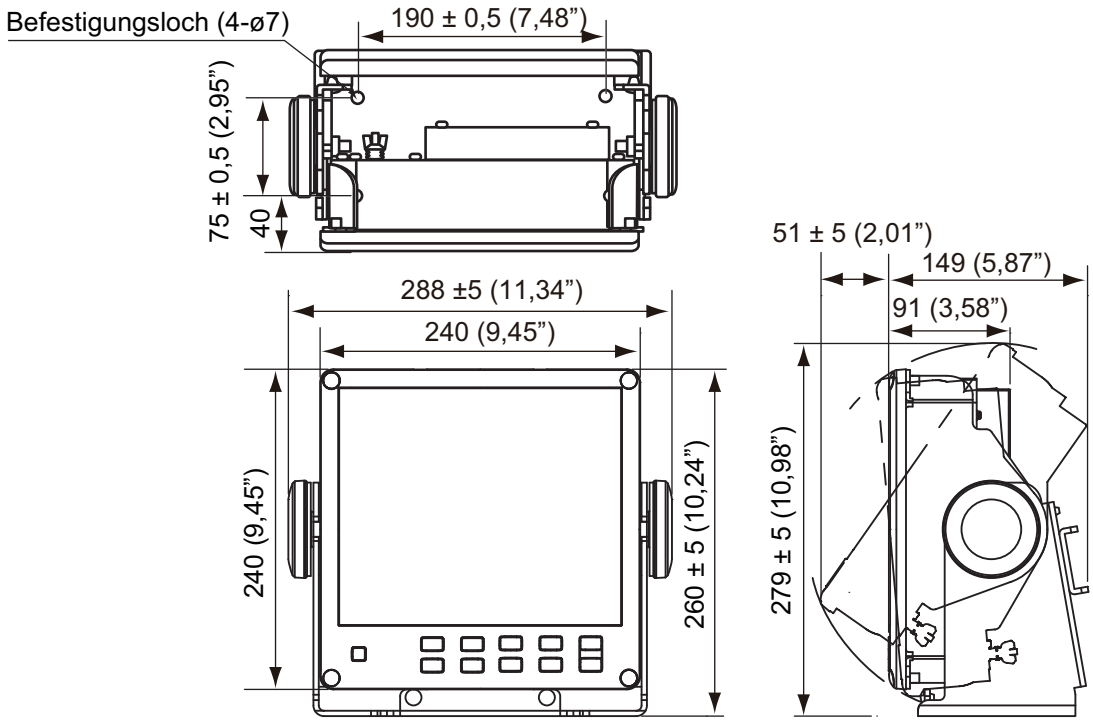
Name	Typ	Code-Nr.	Menge
Blechschraube	5×20 SUS304	000-171-997-10	4
Anschlussschraube	M5×12 SUS304	000-171-999-10	4
Rahmenbausatz	OP26-8-1	001-081-920	1

1. Entfernen Sie die Befestigungsplatten des Aufhängers vom Aufhängerbausatz.
2. Befestigen Sie die Befestigungsplatten des Aufhängers von der linken Seite an dem Sichtgerät mit vier Anschlussschrauben (M5×12).
3. Bohren Sie vier Führungsbohrungen für Blechschrauben (5×20) am Montageort.
4. Befestigen Sie die Aufhängung mit vier Blechschrauben (5×20) am Montageort.



5. Schrauben Sie die Knöpfe lose in das Sichtgerät.
6. Setzen Sie das Sichtgerät in den Aufhänger.
7. Ziehen Sie die Knöpfe fest, um Aufhänger und Sichtgerät fest miteinander zu verbinden.

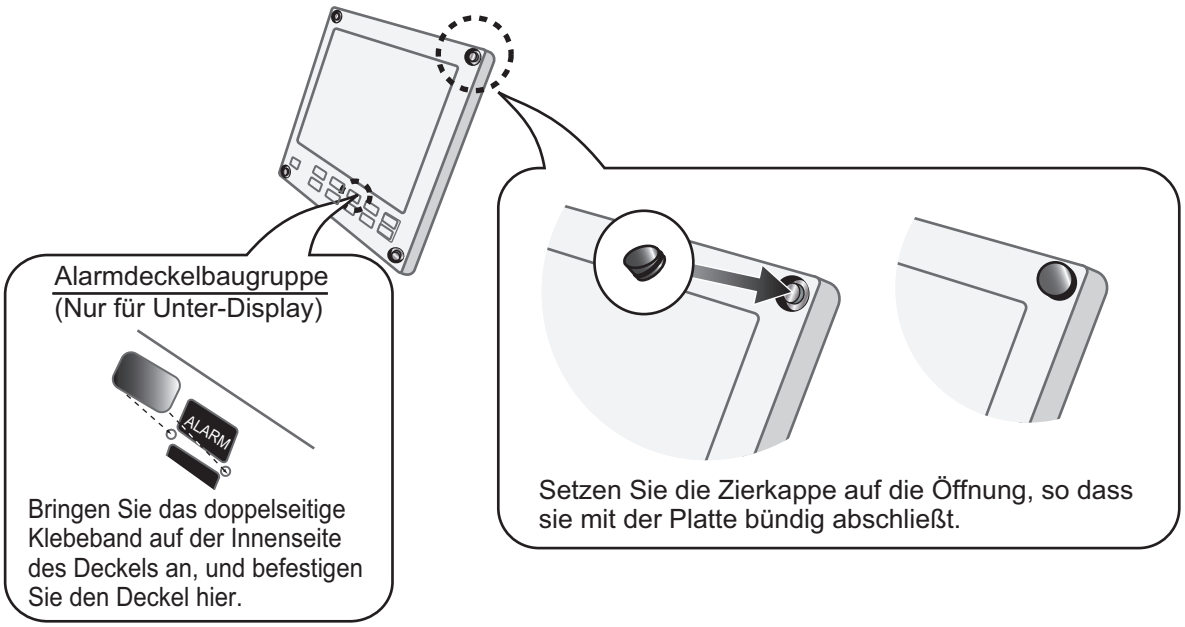
8. Setzen Sie in die Befestigungslöcher an der Vorderseite je eine Zierkappe.



Aufsetzen der Zierkappe und der Alarmdeckelbaugruppe

Setzen Sie in die Befestigungslöcher an der Vorderseite je eine Zierkappe, wie in der Abbildung unten gezeigt.

Damit das Sichtgerät als Unterdisplay verwendet werden kann, bringen Sie den Alarmdeckel (als Zubehör geliefert) an der **ALARM ACK**-Taste an, um seine unbeabsichtigte Betätigung zu verhindern.

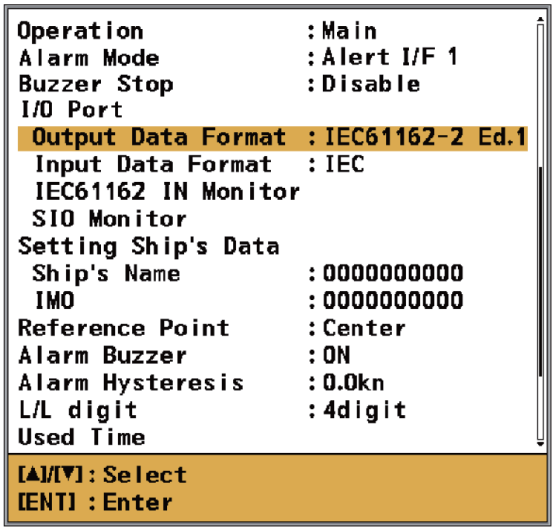


8.6.2 Menüeinstellungen für DS-600

Nehmen Sie die Einstellungen zur Verwendung mit dem DS-600 über das Service-Menü vor.

Verwendung des Service-Menüs

1. Drücken Sie zum Einschalten auf die **PWR**-Taste, während Sie die **DISP**-Taste gedrückt halten.
   Hinweis: Halten Sie die Tasten gedrückt, bis zwei akustische Signale ertönen.
   Der Startbildschirm wird 90 Sekunden lang angezeigt, gefolgt vom Service-Menü.



2. Wählen Sie mit ▲ oder ▼ ein Menüelement aus und drücken dann auf die **ENT**-Taste, um das Einstellungsfenster anzuzeigen.
3. Ändern Sie mit ▲ oder ▼ die Einstellung und drücken dann auf die **ENT**-Taste. Drücken Sie zur Rückkehr zum Menü auf die **MENU ESC**-Taste.
4. Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, um die Einstellung abzuschließen. Vgl. die Tabelle oben auf der nächsten Seite für die bei der Installation einzustellenden Elemente.
5. Drücken Sie zum Ausschalten des Gerätes auf die **PWR**-Taste.

Menüelement	Bedeutung	Option (Standard in Fettdruck)
[Operation]	Wählen Sie [Main] oder [Sub]. (Wählen Sie für das mit dem GS-1002 verbundene Sichtgerät [Sub].)	**[Main]**, [Sub]
[SIO Monitor]	Überwachung der seriellen Signaleingabe zu den Sichtgeräten (Haupt- und Untergerät).	
[L/L digit]	Stellen Sie Anzahl der Stellen für die Minutenanzeige in den Positionen „Länge“ und „Breite“ ein.	[3digit], **[4digit]**
Sonstiges	Für den Kundendiensttechniker. Nicht zur Verwendung bei der Installation.	

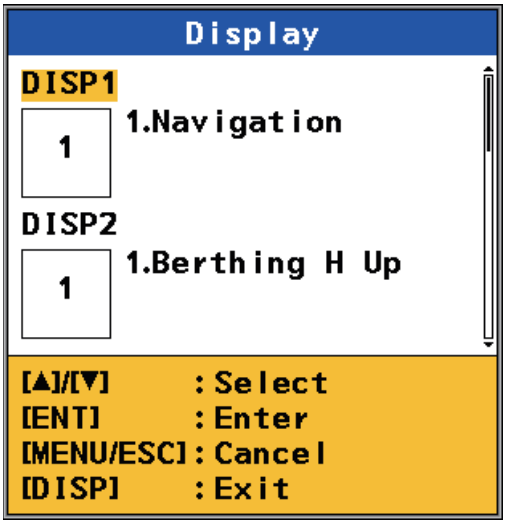
So stellen Sie die Displays ein

Das DS-600 hat fünf vorab eingestellte Displays:

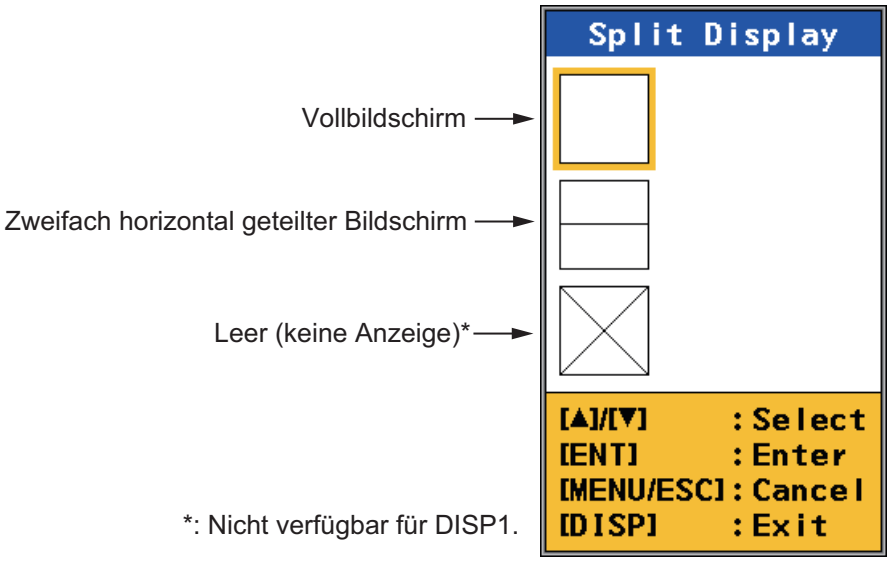
- DISP1: Navigationsdaten
- DISP2: Anlegen (Head-up)
- DISP3: Kurs und Geschwindigkeit
- DISP4: Fahrtstrecke und Gesamtstrecke
- DISP5: Analoge Geschwindigkeitsdaten (nur Unter-Display)

Auf dem mit dem GS-1002 verbundenen Sichtgerät DS-600 sind nur zwei Anlegedisplays (Head-up und North-up) verfügbar. Stellen Sie die Displays wie folgt ein:

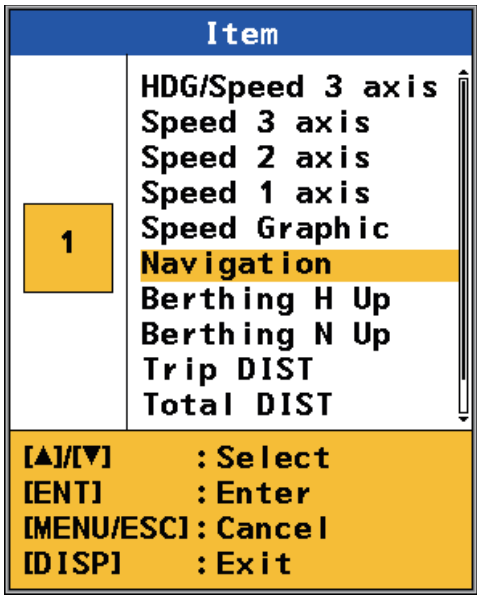
1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Menü zu öffnen.
2. Wählen Sie [Display] und drücken dann auf die **ENT**-Taste.



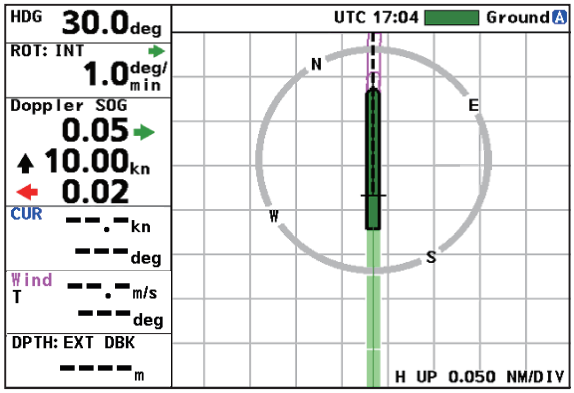
3. Wählen Sie [DISP1] oder [DISP2] und drücken dann auf die **ENT**-Taste.



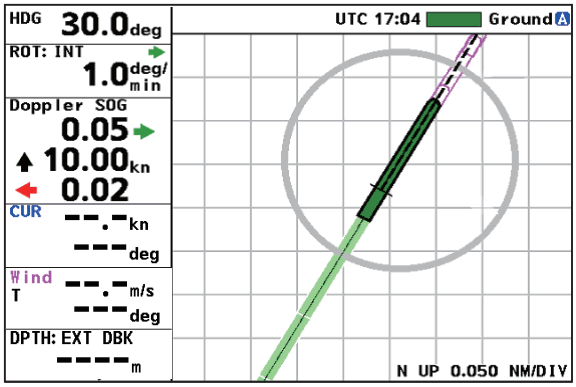
4. Wählen Sie den Vollbildschirm und drücken auf die **ENT**-Taste.



5. Wählen Sie die Ausrichtung des Anlege-Displays, [Berthing H Up] oder [Berthing N Up], und drücken dann auf die **ENT**-Taste.
6. Setzen Sie [DISP3] auf [DISP7] für „leer“ (keine Anzeige) gemäß den Schritten 3 bis 5.
7. Drücken Sie auf die **DISP**-Taste, um das Menü zu schließen.



Anlegen (Head-up)



Anlegen (North-up)

8.6.3 Korrekturen für GS-1002

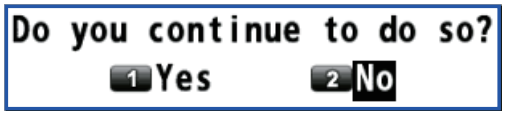
Stellen Sie die folgenden Menüs im Menü [Output Data1] ein (vgl. Abschnitt 3.9.1).

- [Format]: Wählen Sie [IEC 61162-1 Ed.4] oder [IEC 61162-1 Ed.3].
- [BPS]: Wählen Sie [38400 bps].
- [Sentence]: Wählen Sie die folgenden Datensätze aus.
  - GGA*, VBW, VTG, ZDA: 1s (*: Lassen Sie GGA von einem Servicetechniker einstellen.)
  - HDT, ROT: 0,1 s

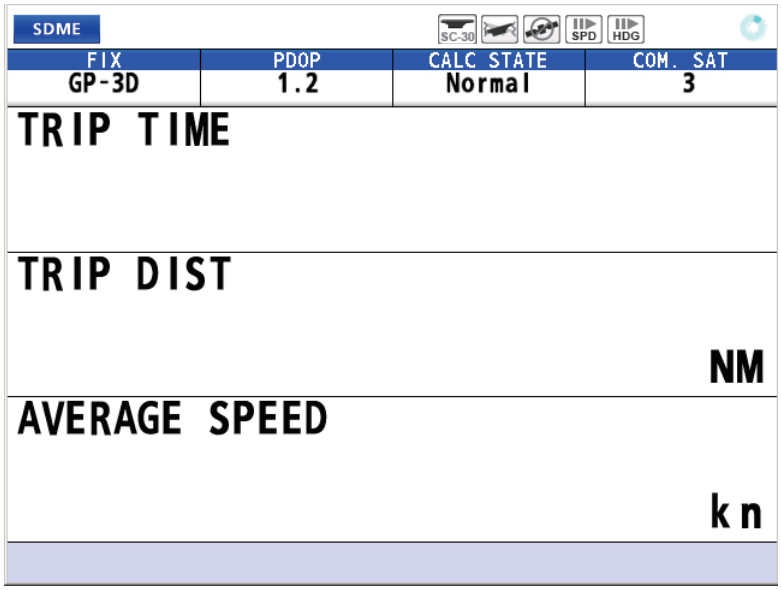
8.7 Geschwindigkeitstest

Hinweis: Diese Funktion ist für den Servicetechniker gedacht.

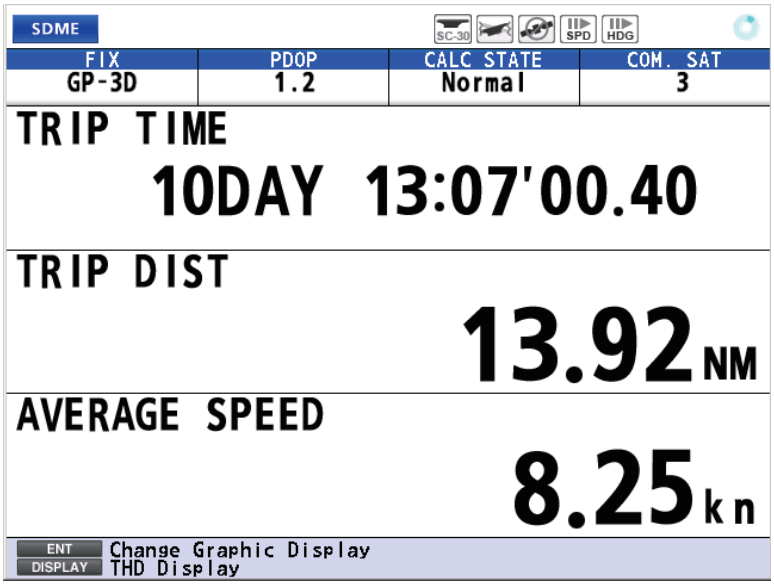
1. Drücken Sie auf die **MENU ESC**-Taste, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie [2 Speed/Trip Setting] und dann [2 Trip].
3. Wählen Sie [4 Speed Test]. Die Bestätigungsmeldung wird angezeigt.



4. Wählen Sie [1 Yes]. Der Sensor wird neu gestartet, und die folgende Anzeige erscheint.



5. Drücken Sie auf die **ENT**-Taste. Das GS-100 beginnt mit der Berechnung der Fahrtzeit, der Fahrtentfernung und der Durchschnittsgeschwindigkeit.



Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

ANHANG 1 MENÜSTRUKTUR

Fett kursiv : Standard

GS-100

1 Display
- ├ Background Color (***White*** , Black)
- ├ Navigation Display
  - │ ├ Window1 (***Roll/Pitch*** , SDME)
  - │ ├ Window2 (***Position*** , Current True)
  - │ ├ Window3 (***Time & Date*** , Wind)
  - │ ├ Window4 (***Heave*** , Depth)
  - │ └ Window5 (***Trip Time*** , Drift)
- ├ Smoothing
  - │ ├ VTG (Öffnen des Einstellungsfensters)
  - │ ├ L/L (Open the setting window.)
  - │ ├ VBW (Open the setting window.)
  - │ ├ Wind (Open the setting window.)
  - │ └ ROT (Open the setting window.)
- └ Current/Wind
  - ├ Current (***Flow to*** , Flow from)
  - └ Wind Speed (True, ***Theoretical*** , Relative)

2 Speed/Trip Setting
- ├ Ship Speed (***Off*** , In, Out, Speed)
- ├ Trip
  - │ ├ Calculation (Stop, ***Start/Restart*** , Clear)
  - │ ├ Range (Open the setting window.)
  - │ ├ Notice (***Off*** , On)
  - │ └ Speed Test*
- ├ Total Distance
  - │ ├ Clear
  - │ └ Preset (Open the setting window.)
- └ Sound
  - ├ Notice Sound (***Off*** , On, Continuous)
  - └ Key Sound (***On*** , Off)

*: Für Servicetechniker.

3 Alert
- ├ Active Alert (Öffnen der aktiven Warnungsliste.)
- ├ Mode (***Alert I/F 1*** , Alert I/F 2, Legacy)
- ├ Remote Ack I/F (***Ack*** , Buzzer Stop)
- └ Alert Log (Öffnen des Warnungslogs)

4 Maintenance
- ├ Information
  - │ ├ Display Unit (GS-1002)
    - │ │ ├ Main (Öffnen der Informationen für Hauptplatine)
    - │ │ ├ Panel (Öffnen der Informationen für Panelplatine)
    - │ │ └ CAN (Öffnen der Informationen für CAN-Platine)
  - │ └ Antenna (GS-1001) (Öffnen der Informationen für GS-1001.)
- ├ Self Test
  - │ ├ Memory
  - │ ├ Keyboard Test
  - │ ├ Test Pattern
  - │ ├ Automatic Test
  - │ └ Sound Test*

(1)

(1)
- Backup
  - Backup User Setting (Yes, ***No***)
  - Load User Setting (Yes, ***No***)
- SW/Database Update*
  - Chk the Available Software
    - Main: Application
    - Main: Boot
    - GPS: Application
  - Chk the New Data Table
    - Datum
    - WMM
- Exchange*
  - Display Unit
    - LCD (Yes, ***No***)
    - Main (Yes, ***No***)
  - Sensor Unit
    - Main (Yes, ***No***)
    - Rate Gyro(x) (Open the setting window.)
    - Rate Gyro(y) (Open the setting window.)
    - Rate Gyro(z) (Open the setting window.)
  - Serial No.
  - Destination Language (***English***, 日本語)
- Sensor Status* (Open the sensor status window.)

*: Für Servicetechniker.

5 I/O
- Output Data1 to 4
  - Format (***IEC 61162-1 Ed.4***, IEC 61162-1 Ed.3, NMEA V2.0, NMEA V1.5)
  - BPS (4800 bps, 38400 bps)**
    - **: Default (Output Data1 to 3: 4800 bps, Output Data4: 38400 bps)
  - Sentence (HDT: ***Off***, HRM: ***Off***, ROT: ***Off***, THS: ***0.2s*** ***, VBW: ***1s***, VLW: ***1s***, VTG: ***1s***, ZDA: ***1s***, GPatt: ***Off***, GPhve: ***Off***) ***: 0.020s for Output Data4.
- Ethernet
  - Sentence (HDT: ***0.1s***, HRM: ***0.1s***, ROT: ***0.1s***, THS: ***0.020s***, VBW: ***1s***, VLW: ***1s***, VTG: ***1s***, ZDA: ***1s***, GPatt: ***0.020s***, GPhve: ***0.020s***)
  - SFI*
  - IP ADR/Port*
- Data Source Select
  - HDG (Data1, Data2, Data4, Ethernet, ***CAN***, User Priority)
  - Ext. STW/COG/SOG (***Data1***, Data2, Data4, Ethernet, CAN, User Priority)
  - Ext. CUR (***Data1***, Data2, Data4, Ethernet, CAN, User Priority)
  - Ext. DEPTH (***Data1***, Data2, Data4, Ethernet, CAN, User Priority)
  - Ext. Wind (***Data1***, Data2, Data4, Ethernet, CAN, User Priority)
- Line Monitor
  - Data1 (Öffnen des Monitors für serielle Daten 1.)
  - Data2 (Öffnen des Monitors für serielle Daten 2.)
  - Data3 (Öffnen des Monitors für serielle Daten 3.)
  - Data4 (Öffnen des Monitors für serielle Daten 4.)
  - Ethernet (Öffnen des Monitors für Ethernet.)
  - CAN (Öffnen des Monitors für CAN.)
  - GS-1001* (***No***, Yes)
  - LAN Error Counter (Öffnen der LAN-Fehlerliste.)
- Number of digits after decimal point
  - VTG (***1***, 2)
  - VBW (1, ***2***)
  - HDG (***1***, 2)
  - Roll, Pitch (***1***, 2)
- GNSS Sentence Output* (Enable, ***Disable***)

6 Sensor Setting
- Correction
  - HDG Offset*
  - Pitch Offset (Open the setting window.)
  - Roll Offset (Open the setting window.)
  - Position Offset* (Open the setting window.)
  - ShipSize·ANT/CALC-SPD POS* (Open the setting window.)
  - SOG Correction* (Open the setting window.)
- GNSS
  - Method (***GPS***)
  - Condition
    - Elevation Mask** (Open the setting window.)
    - Not used GPS (Open the setting window.)
  - Source**
- Beacon/SBAS
  - Mode (GNSS, ***GNSS+SBAS***)
  - SBAS Search (***Auto***, Manual)
  - Not used Satellite
    - SBAS (Open the setting window.)
- Other
  - App Reset (Yes, ***No***)
  - Clear Setting (Yes, ***No***)
  - Dead Reckoning Time (***1 min***, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min)
  - HDG Output Restart Mode (Manual, ***Auto***)
- Device List (Öffnen der Geräteliste.)

*: Für Servicetechniker.
**: Reserviert für künftige Verwendung.

7 System Setting
- System
  - Unit of Distance (***NM***, km, SM)
  - Unit of Depth (m, ***ft***, fm)
  - Datum (***WGS84***, WGS72, PZ90, CK42, CK95, Other)
  - Local Time (***UTC***, Local (Open the setting window.))
  - Summer Time (On, ***Off***)
  - Master Sensor* (***Auto***, Manual)
  - Password*** (Open the setting window.)
- Network
  - Ethernet* (Open the setting window.)
  - Equipment ID (Open the setting window.)
  - SNTP Server (***On***, Off)
  - Maintenance Port (Enable, ***Disable***)
  - RMS IP ADR/Port* (Öffnen des Eingabefensters.)
- Tech Menu
  - Inner Status* (***No***, Yes)
  - Legacy Sentence Input* (***Disable***, Enable)
  - VTG Speed Source* (***Sensor Raw***, Corrected)
  - VBW Speed Source* (Sensor Raw, ***Corrected***)
  - Trip calc* (***DS Mode***, GS Mode)
  - Device Mode* (***SDME***, THD)
- Demo
  - Moving Setting (Open the setting window.)
  - Attitude Setting (Open the setting window.)
  - Output Status (***Simulation***, Fix, Differential Fix, Estimation(DR), Manual Input, No Fix)
  - Demo Start
- Berthing Line
  - List (Öffnen der Anlegelinienliste.)
  - Share (Senden der Anlegeliniendaten an DS-600.)
- Language/言語 (***English***, 日本語)
- Clear Memory
  - Clear Display Setting (Yes, ***No***)
  - Clear GPS (Yes, ***No***)
  - Clear All (Yes, ***No***)
  - Factory Default* (Yes, ***No***)

*: Für Benutzer.

DS-600 (Die Menüs sind auf der Unteranzeige verfügbar)

Taste **MENU ESC**

- Ship's Time
  - Source (Internal (-13:00 - + 13:00), ***NAV EQUIP***)
  - Summer Time (ON, ***OFF***)
- Ship's Track (***Past+Predict***, Past, Predict, OFF)
- Plot Time (1min, 2min, ***5min***, 10min, 20min, 30min)
- Past Tracks (***ON***, OFF)
- Vector Time (30s, 1min, 2min, ***5min***, 10min, 20min)
- Display (DISP1, DISP2)
- Scale Set Up
  - Speed Graphic (DISP1, DISP2)
    - Astern SPD Scale (***5kn(2.5m/s, 10km/h)***, 10kn(5.0m/s, 20km/h), 15kn(7.5m/s, 30km/h), 20kn(10.0m/s, 40km/h), 25kn(12.5m/s, 50km/h), 30kn(15.0m/s, 60km/h), 35kn(17.5m/s, 70km/h), 40kn(20.0m/s, 80km/h), 45kn(22.5m/s, 90km/h), 50kn(25.0m/s, 100km/h))
    - Ahead SPD Scale (Same choices as above, ***25kn(12.5m/s, 50km/h)***)
  - Depth REF (***EXT DBK***, EXT DBT, INT DBT)
  - Direction SYM (***Arrows***, Text)
  - SYM Location (***Left***, Right)
  - Berthing Range (***50m(0.025NM)***, ***75m(0.040NM)***, ***100m(0.050NM)***, ***150m(0.075NM***), ***200m(0.100NM)***, 250m(0.125NM), 300m(0.150NM), 400m(0.200NM), 600m(0.300NM), 800m(0.400NM), 1000m(0.500NM), Save)
  - Berthing Data Display (***3 axis in NAV***, 3 axis and NAV, 3 axis)
  - CUR Direction (***Flow to***, Flow from)
  - Mode
    - Wind (***True***, Theoretical, Relative, OFF)
    - Time (***UTC***, Ship's Time)
- Initialize
- Wind Average (No Averaging, ***1min***, 2min, 3min, 5min, 10min)
- Key Beep (***ON***, OFF)
- Key BRILL (1, ***2***, 3, 4, 5, 6, 7, 8)
- Speed Select (***Forward-After***, Vector)
- TESTS (System TEST, Display Unit TEST, LCD TEST)
- User RESET (Yes, ***No***)

ANHANG 2 BEGRIFFE UND SYMBOLE

Die nachfolgende Tabelle zeigt die im Gerät GS-100 verwendeten Begriffe und Symbole.

Begriffe

Begriffe	Bedeutung
ACK	Acknowledge (Bestätigen)
ADJ	Adjust, Adjustment (Anpassen, Anpassung)
ALARM	Alarm
ALT	Altitude (Höhe)
ANT	Antenne
APR	April
ATTITUDE	Verhalten
AUG	August
AUTO	Automatic (Automatisch)
BKGND	Background (Hintergrund)
BRILL	Brilliance (Helligkeit)
CAL	Calibrate (Kalibrieren)
CALC	Calculation (Berechnung)
CCRP	Consistent Common Reference Point (Konsistenter gemeinsamer Referenzpunkt)
CCRS	Consistent Common Reference System (Konsistentes gemeinsames Referenzsystem)
CLR	Clear (Löschen)
CNCL	Cancel (Abbrechen)
COG	Course Over the Ground (Kurs über Grund)
COM	Common (Allgemein)
CONT	Contrast (Kontrast)
CORR	Correction (Korrektur)
CPU	Central Processing Unit (Prozessor)
CURRENT	Current (Strömung)
DATE	Datum
DAY	Tag
DEC	December (Dezember)
DEL	Delete (Löschen)
DELAY	Delay (Verzögerung)
DEPTH	Depth (Tiefe)
DGLONASS	GLONASS Differenziell
DGNSS	GNSS Differenziell
DGPS	GPS Differenziell
DISP	Display (Anzeige)
DIST	Distance (Entfernung)
DOP	Dilution of Precision (Präzisionsverlust)
DR	Dead Reckoning, Dead Reckoning Position (Koppelnavigation, Koppelnavigationsposition)
DRIFT	Drift (Strömung)
DRMS	Distance Root Mean Square
DTM	Datum

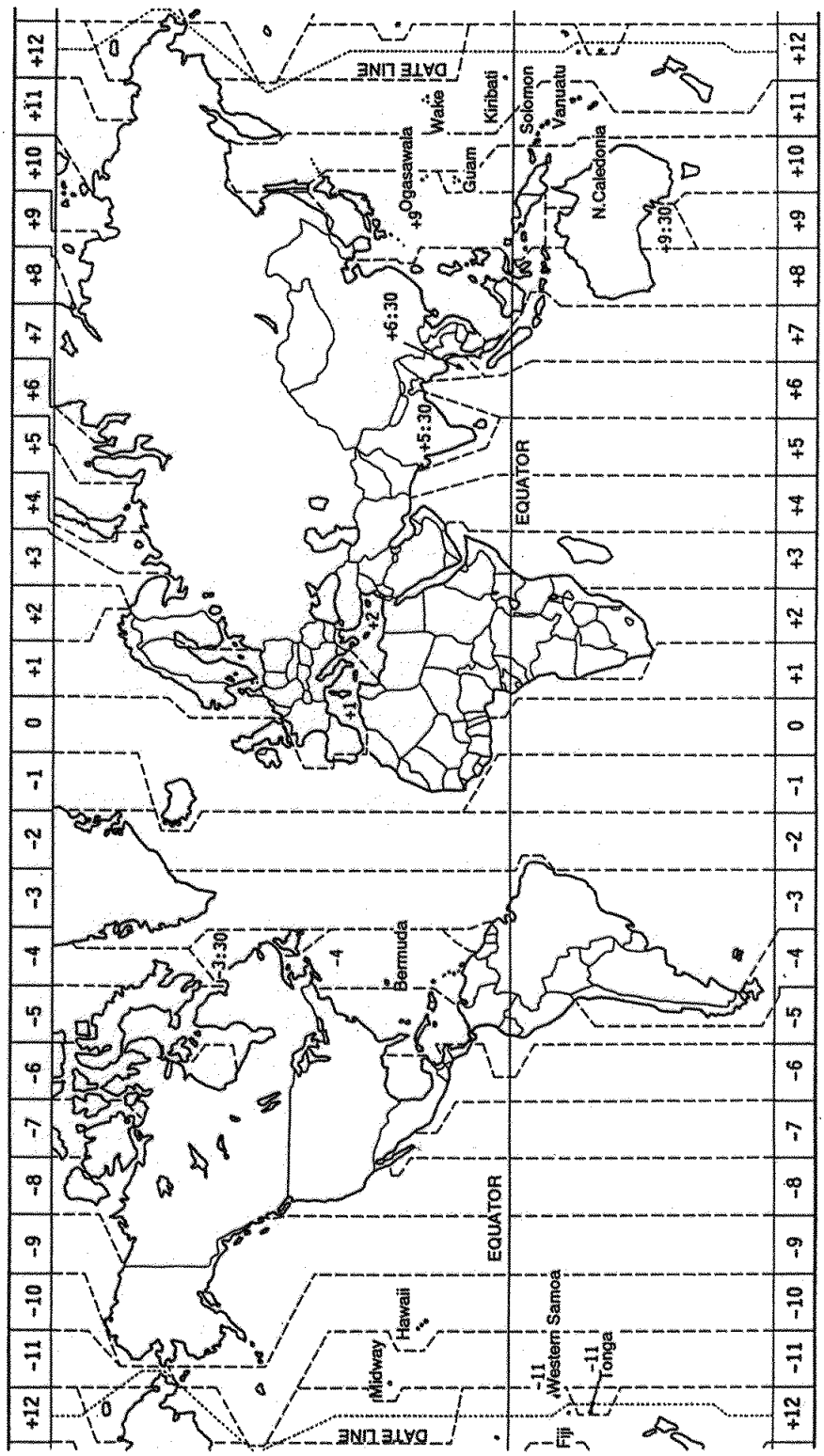
Begriffe	Bedeutung
E	East (Osten)
EGNOS	European Geo-Stationary Navigational Overlay System
ENT	Enter (Eingabetaste)
ERR	Error (Fehler)
ESC	Escape
EXT	External (Extern)
FEB	Februar
FIX	Fix (Positionsbestimmung)
FREQ	Frequenz
FULL	Voll
FWD	Foreword, Forward (Vorwort, Vorwärts)
GLONASS	Global Opening Navigation Satellite System
GND	Ground (Erde)
GNSS	Global Navigation Satellite System
GPS	Global Positioning System
GYRO	Gyro
HDG	Heading (Kurs)
HDOP	Horizontal Dilution Of Precision (Horizontale Präzisionsabschwächung)
HEAVE	Heave (Tauchbewegung)
HSC	High Speed Craft (Hochgeschwindigkeitsfahrzeug)
I/O	Input/Output (Eingang/Ausgang, E/A)
JAN	Januar
JUL	Juli
JUN	Juni
LAT	Latitude (Breite)
L/L	Latitude and Longitude (Breite und Länge)
LOG	Log
LON	Longitude (Länge)
MAG	Magnetisch
MAN	Manuell
MAR	March (März)
MAY	Mai
MENU	Menü
MIN	Minimum
MAX	Maximum
MSTR	Master
N	Nord
NAV	Navigation
NM	Nautische oder Seemeile
NORM	Normal
NOV	November
NT	Nacht
OCT	October (Oktober)
OFF	Aus
OFFSET	Versatz
ON	Ein
ONF	Other Network Function Block (Anderer Netzwerkfunktionsblock)
PDOP	Positional Dilution Of Precision (Positions-Präzisionsabschwächung)
PITCH	Stampfen

Begriffe	Bedeutung
PORT	Backbord
POSITION, POSN	Position
PRN	Pseudo-Random-Noise
PWR	Power (Spannung)
R	Relative Wind (Relativer Wind)
RAIM	Receiver Autonomous Integrity Monitoring
REF	Referenz
REL	Relativ
RM	Relative Motion (Relative Bewegung)
RMS	Root Mean Square
ROLL	Rollen
ROT	Rate Of Turn (Kursänderungsgeschwindigkeit)
Rx, RX	Receive (Empfangen)
S	Süd
SAT	Satellit
SBAS	Satellite Base Argument System
SDME	Speed and Distance Measuring Equipment (Geräte für Geschwindigkeits- und Entfernungsmessung)
SEP	September
SFI	System Function ID
SIM	Simulation
SLAVE	Slave
SNTP	Simple Network Time Protocol
SNR	Signal to Noise Ratio (Verhältnis Signal/Rauschen)
SOG	Speed Over the Ground (Geschwindigkeit über Grund)
SPD	Speed (Geschwindigkeit)
STATE	Status
STBD	Steuerbordseite
STW	Speed Through the Water (Geschwindigkeit durchs Wasser)
SV	Space Vehicle (Raumfahrzeug)
T	True (Wahr)
TCVR	Transceiver
TH	Theoretischer Wind
THD	Transmitting Heading Device
TIME	Schiffszeit, Zeit
TOTAL	Gesamt
TRIP	Trip (Reise)
TX	Transmit (Übertragung)
TXRX	Transmit and Receive (Senden und Empfangen)
UTC	Coordinated Universal Time, Universal Time Coordinated
W	West
WARNING	Warnung
WGS	World Geodetic System
WMM	World Magnetic Model

Symbole

Symbole	Bedeutung
	Aktive nicht quittierte Warnung
	Aktive quittierte Warnung
	Aktive Warnung - Verantwortung übertragen
	Nicht quittierte Warnung - behoben
	Stummgeschaltete Warnung
	Achtung
	Schiffsgeschwindigkeitsbenachrichtigung (vgl. Abschnitt 4.2).
	Fahrtbenachrichtigung (Vgl. Abschnitt 4.3).
	Im CAN-Netzwerk gibt es kein GS-1001, aber SC-30.
	Die Antennenvibrationsfrequenz liegt über 5 G.
	Satellit blockiert. Der gemeinsame Satellit für Antenne 1 und 2 ist blockiert.
	Bereit zur Ausgabe des Geschwindigkeitssignals (Vgl. Abschnitt 3.7.4.)
	Bereit zur Ausgabe des Kurssignals (Vgl. Abschnitt 3.7.4.)
	High Precision Speed Computing
SIM	Demomodus

ANHANG 3 ZEITUNTERSCHIEDE



ANHANG 4 LISTE GEODÄTISCHER SEEKARTEN

001: WGS84
002: WGS72
003: TOKYO : Mean Value (Japan, Korea & Okinawa)
004: NORTH AMERICAN 1927 : Mean Value (CONUS)
005: EUROPEAN 1950 : Mean Value
006: AUSTRALIAN GEODETIC 1984 : Australia & Tasmania
007: ADINDAN : Mean Value (Ethiopia & Sudan)
008: ADINDAN : Ethiopia
009: ADINDAN : Mali
010: ADINDAN : Senegal
011: ADINDAN : Sudan
012: AFG : Somalia
013: AIN EL ABD 1970 : Bahrain Is.
014: ANNA 1 ASTRO 1965 : Cocos Is.
015: ARC 1950 : Mean Value
016: ARC 1950 : Botswana
017: ARC 1950 : Lesotho
018: ARC 1950 : Malawi
019: ARC 1950 : Swaziland
020: ARC 1950 : Zaire
021: ARC 1950 : Zambia
022: ARC 1950 : Zimbabwe
023: ARC 1960 : Mean Value (Kenya & Tanzania)
024: ARC 1960 : Kenya
025: ARC 1960 : Tanzania
026: ASCENSION IS. 1958 : Ascension Is.
027: ASTRO BEACON “E” : Iwo Jima Is.
028: ASTRO B4 SOR. ATOLL : Tern Is.
029: ASTRO POS 71/4 : St. Helena Is.
030: ASTRONOMIC STATION 1952 : Marcus Is.
031: AUSTRALIAN GEODETIC 1966 : Australia & Tasmania
032: BELLEVUE (IGN) : Efate & Erromango Is.
033: BERMUDA 1957 : Bermuda Is.
034: BOGOTA OBSERVATORY : Columbia
035: CAMPO INCHAUSPE : Argentina
036: CANTON IS. 1966 : Phoenix Is.
037: CAPE : South Africa
038: CAPE CANAVERAL : Mean Value (Florida & Bahama Is.)
039: CARTHAGE : Tunisia
040: CHATHAM 1971 : Chatham Is. (New Zealand)
041: CHUA ASTRO : Paraguay
042: CORREGO ALEGRE : Brazil
043: DJAKARTA (BATAVIA) : Sumatra Is. (Indonesia)
044: DOS 1968 : Gizo Is. (New Georgia Is.)
045: EASTER IS. 1967 : Easter Is.
046: EUROPEAN 1950 (Cont’d) : Western Europe
047: EUROPEAN 1950 (Cont’d) : Cyprus
048: EUROPEAN 1950 (Cont’d) : Egypt
049: EUROPEAN 1950 (Cont’d) : England, Scotland, Channel & Shetland Is.
050: EUROPEAN 1950 (Cont’d) : England, Ireland, Scotland & Shetland Is.
051: EUROPEAN 1950 (Cont’d) : Greece
052 EUROPEAN 1950 (Cont’d) : Iran
053: EUROPEAN 1950 (Cont’d) : Italy, Sardinia
054: EUROPEAN 1950 (Cont’d) : Italy, Sicily
055: EUROPEAN 1950 (Cont’d) : Norway & Finland
056: EUROPEAN 1950 (Cont’d) : Portugal & Spain
057: EUROPEAN 1979 : Mean Value
058: GANDAJIKA BASE : Republic of Maldives
059: GEODETIC DATUM 1949 : New Zealand
060: GUAM 1963 : Guam Is.
061: GUX 1 ASTRO : Guadalcanal Is.
062: HJORSEY 1955 : Iceland
063: HONG KONG 1963 : Hong Kong
064: INDIAN : Thailand & Vietnam
065: INDIAN : Bangladesh, India & Nepal
066: IRELAND 1965 : Ireland
067: ISTS 073 ASTRO 1969 : Diego Garcia
068: JOHNSTON IS. 1961 : Johnston Is.
069: KANDAWALA : Sri Lanka
070: KERGUELEN IS. : Kerguelen Is.
071: KERTAU 1948 : West Malaysia & Singapore
072: LA REUNION : Mascarene Is.
073: L. C. 5 ASTRO : Cayman Brac Is.
074: LIBERIA 1964 : Liberia
075: LUZON : Philippines (excl. Mindanao Is.)
076: LUZON : Mindanao Is.
077: MAHE 1971 : Mahe Is.
078: MARCO ASTRO : Salvage Islands
079: MASSAWA : Eritrea (Ethiopia)
080: MERCHICH : Morocco
081: MIDWAY ASTRO 1961 : Midway Is.
082: MINNA : Nigeria
083: NAHRWAN : Masirah Is. (Oman)
084: NAHRWAN : United Arab Emirates
085: NAHRWAN : Saudi Arabia
086: NAMIBIA : Namibia
087: MAPARIMA, BWI : Trinidad & Tobago
088: NORTH AMERICAN 1927 : Western United States
089: NORTH AMERICAN 1927 : Eastern United States
090: NORTH AMERICAN 1927 : Alaska
091: NORTH AMERICAN 1927 : Bahamas (excl. San Salvador Is.)
092: NORTH AMERICAN 1927 : Bahamas, San Salvador Is.
093: NORTH AMERICAN 1927 (Cont’d): Canada (incl. Newfoundland Is.)
094: NORTH AMERICAN 1927 (Cont’d): Alberta & British Columbia
095: NORTH AMERICAN 1927 (Cont’d): East Canada
096: NORTH AMERICAN 1927 (Cont’d): Manitoba & Ontario
097: NORTH AMERICAN 1927 (Cont’d): Northwest Territories & Saskatchewan
098: NORTH AMERICAN 1927 (Cont’d): Yukon
099: NORTH AMERICAN 1927 (Cont’d): Canal Zone
100: NORTH AMERICAN 1927 (Cont’d): Caribbean
101: NORTH AMERICAN 1927 (Cont’d): Central America
102: NORTH AMERICAN 1927 (Cont’d): Cuba
103: NORTH AMERICAN 1927 (Cont’d): Greenland
104: NORTH AMERICAN 1927 (Cont’d): Mexico
105: NORTH AMERICAN 1983 : Alaska
106: NORTH AMERICAN 1983 : Canada
107: NORTH AMERICAN 1983 : CONUS
108: NORTH AMERICAN 1983 : Mexico, Central America
109: OBSERVATORIO 1966 : Corvo & Flores Is. (Azores)
110: OLD EGYPTIAN 1930 : Egypt
111: OLD HAWAIIAN : Mean Value
112: OLD HAWAIIAN : Hawaii
113: OLD HAWAIIAN : Kauai
114: OLD HAWAIIAN : Maui
115: OLD HAWAIIAN : Oahu
116: OMAN : Oman
117: ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936: Mean Value
118: ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936: England
119: ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936: England, Isle of Man & Wales
120: ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936: Scotland & Shetland Is.
121: ORDNANCE SURVEY OF GREAT BRITAIN 1936 : Wales
122: PICO DE LAS NIVIES : Canary Is.
123: PITCAIRN ASTRO 1967 : Pitcairn Is.
124: PROVISIONAL SOUTH CHILEAN 1963: South Chile (near 53°S)
125: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956: Mean Value
126: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956: Bolivia
127: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956: Chile-Northern Chile (near 19°S)
128: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956: Chile-Southern Chile (near 43°S)
129: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956: Columbia
130: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956: Ecuador
131: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956: Guyana
132: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956: Peru
133: PROVISIONAL SOUTH AMERICAN 1956: Venezuela
134: PUERTO RICO : Puerto Rico & Virgin Is.
135: QATAR NATIONAL : Qatar
136: QORNOQ : South Greenland
137: ROME 1940 : Sardinia Is.
138: SANTA BRAZ : Sao Miguel, Santa Maria Is. (Azores)
139: SANTO (DOS) : Espirito Santo Is.
140: SAPPER HILL 1943 : East Falkland Is.
141: SOUTH AMERICAN 1969 : Mean Value
142: SOUTH AMERICAN 1969 : Argentina
143: SOUTH AMERICAN 1969 : Bolivia
144: SOUTH AMERICAN 1969 : Brazil
145: SOUTH AMERICAN 1969 : Chile
146: SOUTH AMERICAN 1969 : Columbia
147: SOUTH AMERICAN 1969 : Ecuador
148: SOUTH AMERICAN 1969 : Guyana
149: SOUTH AMERICAN 1969 : Paraguay
150: SOUTH AMERICAN 1969 : Peru
151: SOUTH AMERICAN 1969 : Trinidad & Tobago
152: SOUTH AMERICAN 1969 : Venezuela
153: SOUTH ASIA : Singapore
154: SOUTHEAST BASE : Porto Santo & Madeira Is.
155: SOUTHWEST BASE : Faial, Graciosa, Pico, Sao Jorge & Terceria Is.
156: TIMBALAI 1948 : Brunei & East Malaysia (Sarawak & Sabah)
157: TOKYO : Japan
158: TOKYO : Korea
159: TOKYO : Okinawa
160: TRISTAN ASTRO 1968 : Tristan da Cunha
161: VITI LEVU 1916 : Viti Levu Is. (Fiji Is.)
162: WAKE-ENIWETOK 1960 : Marshall Is.
163: ZANDERIJ : Surinam
164: BUKIT RIMPAH : Bangka & Belitung Is. (Indonesia)
165: CAMP AREA ASTRO : Camp Mcmurdo Area, Antarctica
166: G. SEGARA : Kalimantan Is. (Indonesia)
167: HERAT NORTH : Afghanistan
168: HU-TZU-SHAN : Taiwan
169: TANANARIVE OBSERVATORY 1925 : Madagascar
170: YACARE : Uruguay
171: RT-90 : Sweden
172: PULKOVO 1942 : Russia
173: FINNISH KKJ : Finland

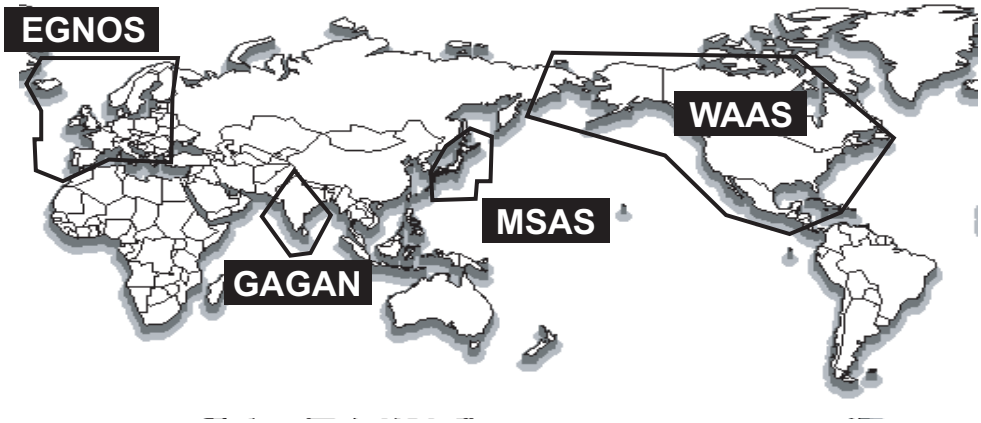
ANHANG 5 WAS IST SBAS?

Ein satellitenbasiertes Verstärkungssystem oder SBAS (Satellite Based Augmentation System) ist ein Verstärkungssystem, das zusätzliche Meldungen von Satelliten zur Unterstützung der regionalen und weiteren Verstärkung verwendet. SBAS bietet seinen Nutzern GPS-Signalkorrekturen für eine genauere Positionsbestimmung; dazu dienen die GPS-Fehlerkorrekturen, die von dem geostationären Satelliten ausgesendet werden.

SBAS wird in Amerika, Europa, Japan und Indien verwendet.

- Amerika: WAAS (Wide Area Augmentation System)
- Europa: EGNOS (Euro Geostationary Navigation Overlay Service)
- Japan: MSAS (Multi-Functional Satellite Augmentation System)
- Indien: GAGAN (GPS And GEO Augmented Navigation)

Diese vier Systeme können gemeinsam verwendet werden. Die nachfolgende Abbildung zeigt den Abdeckungsbereich der einzelnen Anbieter. In diesem Handbuch wird allgemein für diese vier Anbieter der Begriff "SBAS" verwendet.



Anbieter	Satellitentyp	Länge	Satellitennr.
WAAS	Intelsat Galaxy XV	133°W	135
	TeleSat Anik F1R	107,3°W	138
	Inmarsat-4-F3	98°W	133
EGNOS	Inmarsat-3-F2/AOR-E	15,5° W	120
	Artemis	21,5°E	124
	Inmarsat-4-F2	25°E	126
	SES-5	5°E	136
MSAS	MTSAT-1R	140°E	129
	MTSAT-2	145°E	137
GAGAN	GSAT-8	55°E	127
	GSAT-10	83°E	128

Stand: 6. März 2014

ANHANG 6 DIGITALE SCHNITTSTELLE (IEC 61162-1/2/450)

Ausgabesätze

DATA 1, DATA 2, DATA 3, DATA 4

ALC, ALF, ALR, HBT, HDT*, HRM, POS, ROT, THS, VBW, VLW, VTG, ZDA

Ethernet

ALC, ALF, ALR, HBT, HDT*, HRM, POS, ROT, THS, VBW, VLW, VTG, ZDA

*: Nicht verwendet für SOLAS-Schiffe

Eingabesätze

DATA 1, DATA 2, DATA 4

ACK, ACM, ACN, CUR, DPT, HBT, HDG, HDT*, MWV, ROT, THS, VBW, VDR

Ethernet

ACK, ACM, ACN, CUR, DPT, HBT, HDG, HDT*, MWV, THS, VBW, VDR

*: Nicht verwendet für SOLAS-Schiffe

Firmeneigene Sätze von FURUNO

DATA 1, DATA 2, DATA 4 Input

PFEC (Ilals, pireq)

DATA 1, DATA 2, DATA 3, DATA 4 Output

PFEC (Ilalr, pidat, GPatt, GPhve)

Ethernet-Eingabe

PFEC (pireq)

Ethernet-Ausgabe

PFEC (pidat, rminf, GPatt, GPhve)

Übertragungsintervall

Alle Sätze, mit Ausnahme von ALR und HBT, werden in dem ausgewählten Intervall ausgegeben (00 - 90 Sek.)
Anforderungen als Listener laden
Isolierung: Optocoupler
Eingangsimpedanz: 470 Ohm
Max. Spannung:±15V
Schwellenwert: 3 mA (bei Verbindung mit FURUNO-Sendegerät)

Datenübertragung

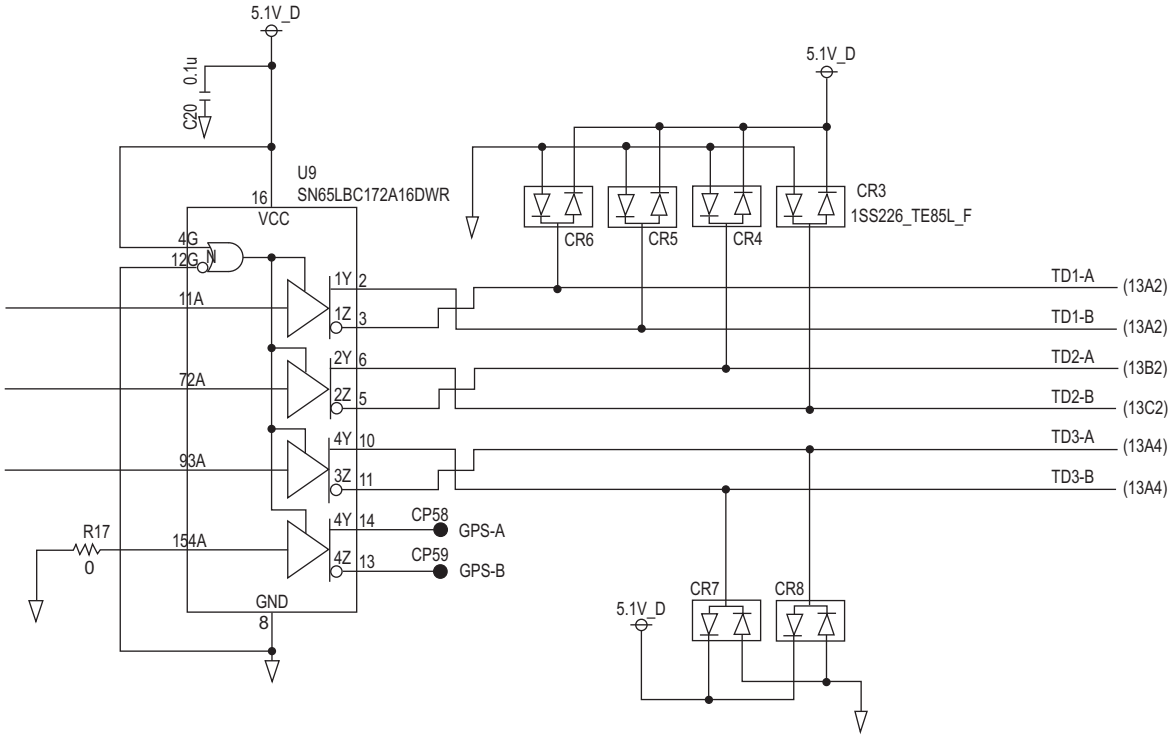
Daten werden in seriell-asynchroner Form gemäß der Norm in IEC 61162-1 und IEC 61162-2 empfangen. Das erste Bit ist ein Startbit, darauf folgen die Datenbits.

Verwendete Parameter:
Baudrate: 4800 für IEC61162-1, 38400 für IEC-61162-2
Datenbits: 8 (D7 = 0), keine Parität
Stoppbits: 1

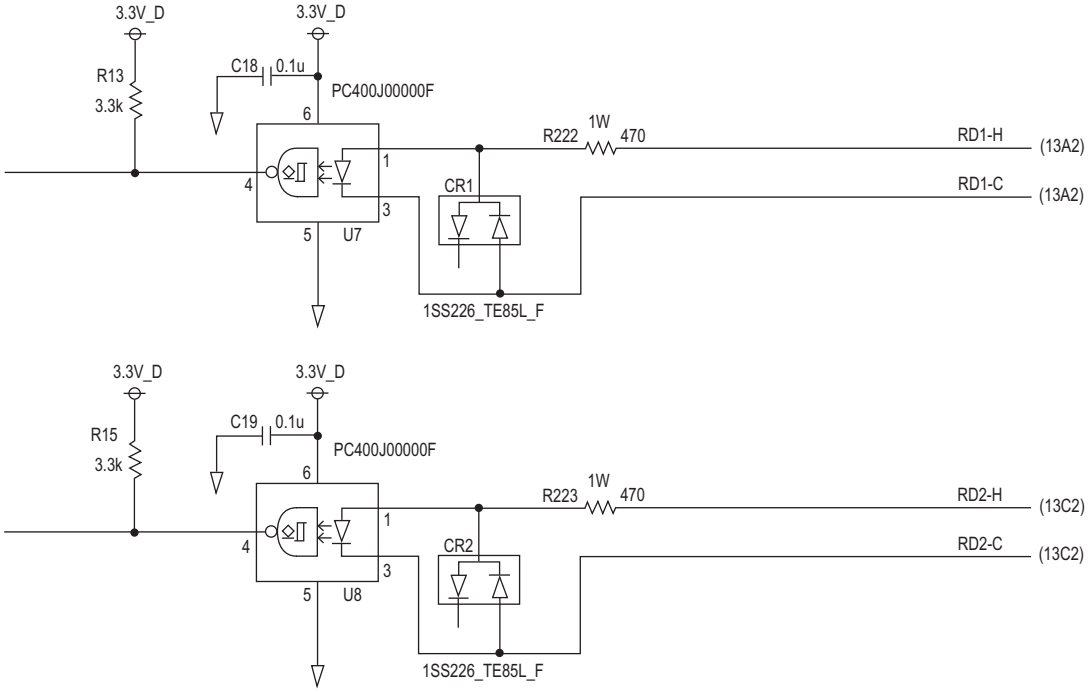
IEC61162-1: Ausgabe 4.0 2010-11, Dritte Ausgabe 2007-04
IEC61162-2: Erste Ausgabe 1998-09 IEC61162-450: Ausgabe 1.0 2011-06

Schaltschemata

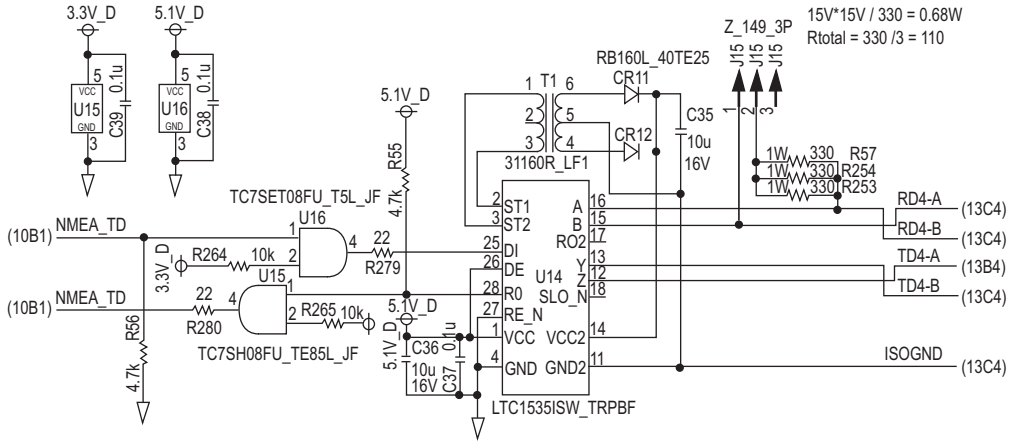
Port DATA 1, 2, oder 3 (Ausgabe)



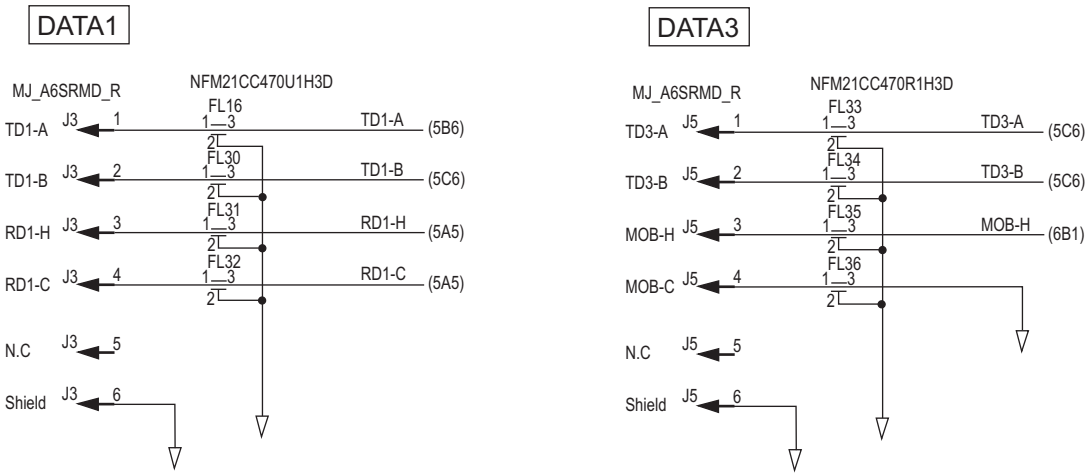
Port DATA 1 oder 2 (Eingabe)

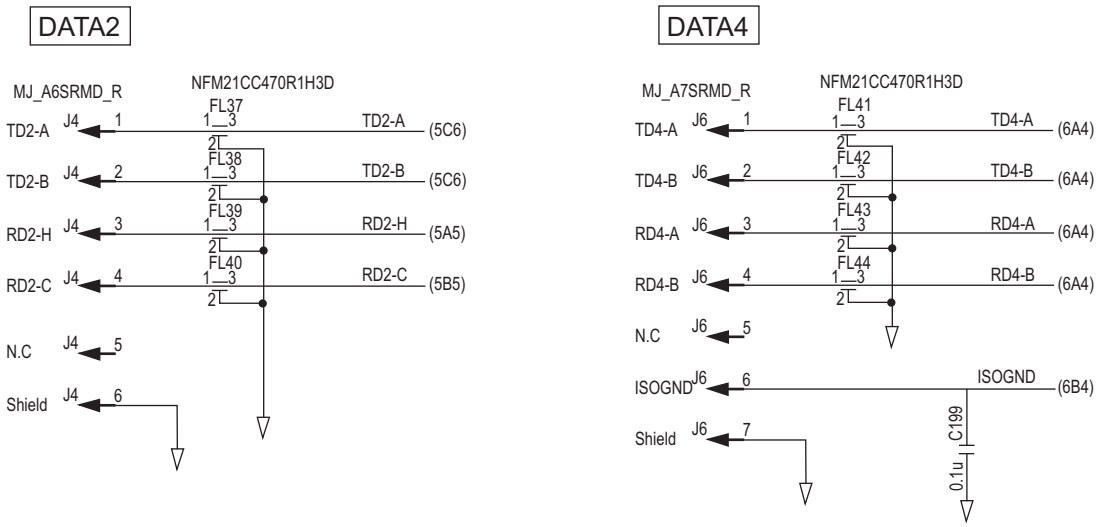


Port DATA 4

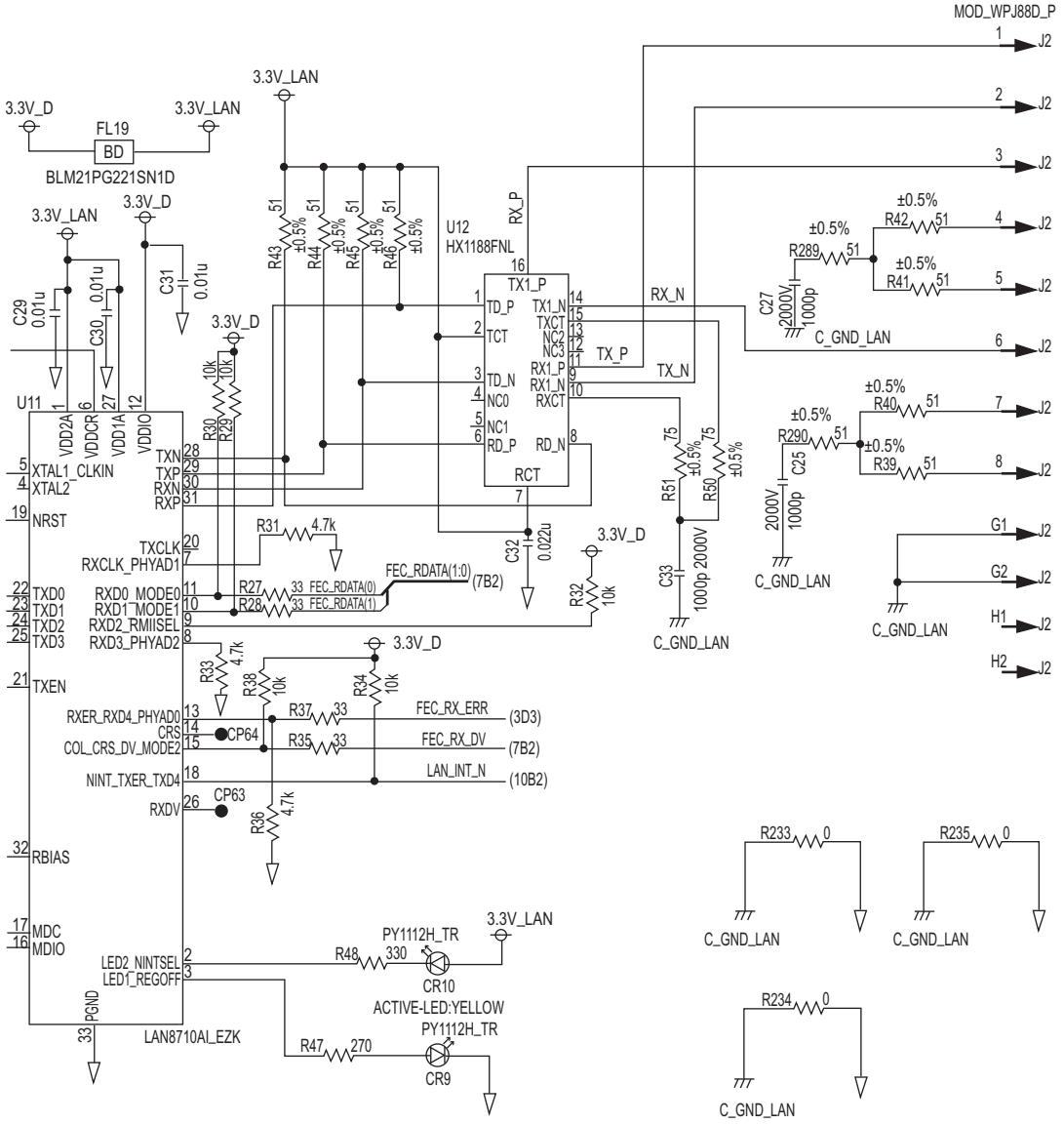


Port DATA 1, 2, 3 oder 4 (externe Ausgabe)





Ethernet



Hinweis: Für Layoutzwecke und zur Vermeidung fehlerhafter Verkabelungen werden die TX- und die RX-Leitungen auf HX1188FNL umgekehrt angeschlossen, wie hier gezeigt. Die TX- und RX-Leitungen nutzen die gleiche Transformatorstruktur, sodass dies kein Problem verursacht.

Satzbeschreibung

ACK-Alarmbestätigung

$**ACK,xxx,*hh<CR><LF>
1

1. Local alarm number (identifier)

ACM-Warnungsbefehl

$**ACM,hhmmss.ss,aaa,x.x,x.x,c,a*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6

1. Time (hh=00 to 23, mm=00 to 59, ss.ss=00.00 to 59.99), null
2. Manufacturer mnemonic code (3 digit alphanumeric code), null
3. Alert identifier (0 to 10322)
4. Alert instance (1 to 999999), null
5. Alert command (A=ACK from ext. equipment, Q=Request from ext. equipment, O=Responsibility transfer, S=Silence from ext. equipment)
6. Sentence status flag (C should not be null field. Sentence without C is not a command.)

ACN-Warnungsbefehl

$**ACN,hhmmss.ss,aaa,x.x,x.x,ca,a*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6

1. Time (hh=00 to 23, mm=00 to 59, ss.ss=00.00 to 59.99), null
2. Manufacturer mnemonic code (3 digit alphanumeric code), null
3. Alert identifier (0 to 10322)
4. Alert instance (1 to 999999), null
5. Alert command (A=ACK from ext. equipment, Q=Request from ext. equipment, O=Responsibility transfer, S=Silence from ext. equipment)
6. Sentence status flag (C should not be null field. Sentence without C is not a command.)

ALC-Zyklische Warnungsliste

$**ALC,xx,xx,xx,x.x, aaa,x.x,x.x,x.x,’’’’’’,*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9

1. Total number of sentences this message (01 to 99)
2. Sentence number (01 to 99)
3. Sequential message identifier (00 to 99)
4. Number of alert entries (0 to 3)
5. Manufacturer mnemonic code (FEC, null)
6. Alert identifier (999 or 10001 to 10999)
7. Alert instance (null)
8. Revision counter (1 to 99)
9. Additional alert entries (same as 5 and 8)

ALF-Warnungssatz

$**ALF,x,x,x,hhmmss.ss,a,a,a,aaa,x.x,x.x,x.x,x,c--c,*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

1. Total number of ALF sentences this message (1, 2)
2. Sentence number (1, 2)
3. Sequential message identifier (0 to 9)
4. Time of last change (hh=00 to 23, mm=00 to 59, ss.ss=00.00 to 60.99), null
5. Alert category (A=Alert category A, B=Alert category B, C=Alert category C), null
6. Alert priority (A=Alarm, W=Warning, C=Caution), null when #2 is 2.
7. Alert state (V=Not ACKed, S=Silence, A=ACked, O/U=Resolved, Not ACKed, N=Normal state), null when #2 is 2.
8. Manufacturer mnemonic code (FEC, null)
9. Alert identifier (999 or 10001 to 10999)
10. Alert instance (null)
11. Revision counter (1 to 99)
12. Escalation counter (0 to 2)
13. Alert text (max. 18 characters)

ALR-Alarmstatus setzen

$**ALR,hhmmss.ss,xxx,A,A,c—c,*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5

1. Time of alarm condition change, UTC
2. Unique alarm number (identifier) at alarm source
3. Alarm condition (A=threshold exceeded, V=not exceeded)
4. Alarm acknowledge state (A=acknowledged, V=not acknowledged)
5. Alarm description text (alphanumeric)

ATT-Satz

Firmeneigener oder FURUNO-Satz
Nur P-Satz: Ausgaberate von 20 ms, 25 ms, 100 ms, 200 ms, 1 s, 2 s, 20 ms auswählbar

ATT-Wahrer Kurs, Stampfen, Rollen

$PFEC,GPatt,xxx.x,+xx.x,+xx.x<CR><LF>
(IEC61162-1 (NMEA0183) Ver1.5)
$PFEC,GPatt,xxx.x,+xx.x,+xx.x*hh<CR><LF>
(IEC61162-1 (NMEA0183) Ver2.0, IEC61162-2)

CUR-Wasserströmungsschicht–Mehrschichtige Wasserströmungsdaten

$**CUR,A,x,x.x,x.x,x.x,a,x.x,x.x,x.x,a,a,*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9 1011

1. Validity of data (A=Valid, V=Not valid)
2. Data set number (0 to 9)
3. Layer number (1 to 3)
4. Current depth in meters (no use)
5. Current direction in degrees (0.00 to 360.00)
6. Direction reference in use (true or relative)
7. Current speed in knots (0.00 to 99.99)
8. Reference layer depth in meters (no use)
9. Heading (0 to 360.00)
10. Heading reference in use (true or magnetic)
11. Speed reference (B=Bottom track W=Water track P=Positioning system (no use)

DPT-Tiefe

$**DPT,x.x,x.x,x.x,*hh<CR><LF>
1 2 3
1. Water depth relative to the transducer, meters
2. Offset from transducer, meters
3. Minimum range scale in use (no use)

HBT-Heartbeat-Überwachungssatz

$**HBT,x.x,A,x*hh<CR><LF>
1 2 3
1. Configured repeat interval (00.0 to 99.9(s))
2. Equipment status (A=Normal V=System fail)
3. Sequential sequence identifier (0 to 9)

HDG-Kurs, Deviation und Missweisung

$**HDG,x.x,x.x,a,x.x,a*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5
1. Magnetic sensor heading, degrees
2. Magnetic deviation, degrees
3. E/W
4. Magnetic variation, degrees
5. E/W

HDT-Kurs wahr (Für SOLAS-Schiffe nicht verwendet)

$**HDT,xxx.x,T*hh<CR><LF>
1 2
1. Heading, degrees
2. True (T)

HRM-Messgerät für Krängungswinkel, Rollzeitraum und Rollamplitude

$**HRM,x.x,x.x,x.x,x.x,A*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5
1. Actual heel angle, degrees
2. Roll period, seconds
3. Roll amplitude, port side, degrees
4. Roll amplitude, starboard side, degrees
5. Status

HVE-Satz

Firmeneigener oder FURUNO-Satz
Nur P-Satz: Ausgaberate von 20 ms, 25 ms, 100 ms, 200 ms, 1 s, 2 s, 20 ms auswählbar

HVE-Tauchbewegung durch Welle

$PFEC,GPhve,xx.xxx,A<CR><LF>
(IEC61162-1 (NMEA0183) Ver1.5)
$PFEC,GPhve,xx.xxx,A*hh<CR><LF>
(IEC61162-1 (NMEA0183) Ver2.0, IEC61162-2)

MWV-Windgeschwindigkeit und -richtung

$**MWV,x.x,a,x.x,a,A*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5

1. Wind angle, degrees (0.00 to 360.00)
2. Reference (R/T)
3. Wind speed (0.00 to 9999.99)
4. Wind speed units (K=km/h M=m/s N=nm)
5. Status (A=Valid V=Not valid)

POS-Bericht zu Geräteposition und Schiffsabmessungen oder Konfigurationsbefehl

$**POS,cc,xx,a,x.x,x.x,x.x,a,x.x,x.x,a*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1. Equipment ID (IEC 61162-1 Ed.4)
2. Equipment number
3. Position validity flag (A=valid V=invalid)
4. Position X-coordinate
5. Position Y-coordinate
6. Position Z-coordinate
7. Ship's width and length (A=valid V=invalid)
8. Ship's width
9. Ship's length
10. Sentence status flag (R=sentence is status report of current settings
    C=sentence is a configuration command to change settings

ROT-Kursänderungsgeschwindigkeit

$**ROT,x.x,A*hh<CR><LF>
1 2

1. Rate of turn, deg/min, "-"=bow turns to port (-9999.9 to 9999.9)
2. Status: A=Data valid, V=Data invalid

THS-Rechtweisender Fahrkurs und Status

$**THS,xxx.x,a*hh<CR><LF>
1 2

1. Heading, degrees True
2. Mode indicator (A=autonomous E=estimated M=manual input
   S=simulator V=data not valid)

VBW-Dualgeschwindigkeit Grund/Wasser

$**VBW,x.x,x.x,x,x.x,x.x,x,x.x,x,x.x,x,*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1. Longitudinal water speed, knots
2. Transverse water speed, knots
3. Status: water speed, A=data valid V=data invalid
4. Longitudinal ground speed, knots
5. Transverse ground speed, knots
6. Status: ground speed, A=data valid V=data invalid
7. Stern transverse water speed, knots
8. Status: stern water speed, A=data valid V=data invalid
9. Stern transverse ground speed, knots
10. Status: stern ground speed, A=data valid V=data invalid

VDR-Abdrift und Strömung

$**VDR,x.x,T,x.x,M,x.x,N,*hh <CR><LF>
1 2 3 4 5 6

1. Direction, degrees
2. T=True (fixed)
3. Direction, degrees
4. M=Magnetic (fixed)
5. Current speed
6. N=Knots (fixed)

VLW-Dualentfernung Grund/Wasser

$**VLW,x.x,N,x.x,N,x.x,N,x.x,N,*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8

1. Total cumulative water distance (0.0 to 999999.999)
2. N=Nautical miles
3. Water distance since reset (0.000 to 999999.999)
4. N=Nautical miles
5. Total cumulative ground distance (no use)
6. N=Nautical miles (no use)
7. Ground distance since reset (no use)
8. N=Nautical miles (no use)

VTG-Kurs und Geschwindigkeit über Grund

$**VTG,x.x,T,x.x,M,x.x,N,x.x,K,a,*hh <CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9

1. Course over ground, degrees
2. T=True (fixed)
3. Course over ground, degrees
4. M=Magnetic (fixed)
5. Speed over ground, knots
6. N=Knots (fixed)
7. Speed over ground
8. K=km/h (fixed)
9. Mode indicator (A=Autonomous, D=Differential E = Estimated (dead reckoning)
   M=Manual input S=Simulator N=Data not valid)

ZDA-Uhrzeit und Datum

$**ZDA,hhmmss.ss,xx,xx,xxxx,xx,xx<CR><LF>
1 2 3 4 5 6

1. UTC
2. Day
3. Month
4. Year (UTC)
5. Local zone, hours
6. Loca zone, minutes

ANHANG 7 TEILELISTE/ORT

Teileliste

Dieses System enthält komplexe Module, bei denen Fehlerdiagnose und Reparatur bis auf Komponentenebene nicht sinnvoll sind (IMO A.694(17)/8.3.1). Es werden nur einige diskrete Komponenten verwendet. FURUNO Electric Co., Ltd., ist der Ansicht, dass die Identifizierung dieser Komponenten für eine Wartung auf Schiffen ohne Wert ist. Sie sind deshalb im Handbuch nicht aufgeführt. Die Anordnung der Hauptmodule geht aus den Fotos unter „Lage der Teile“ auf der folgenden Seite hervor.

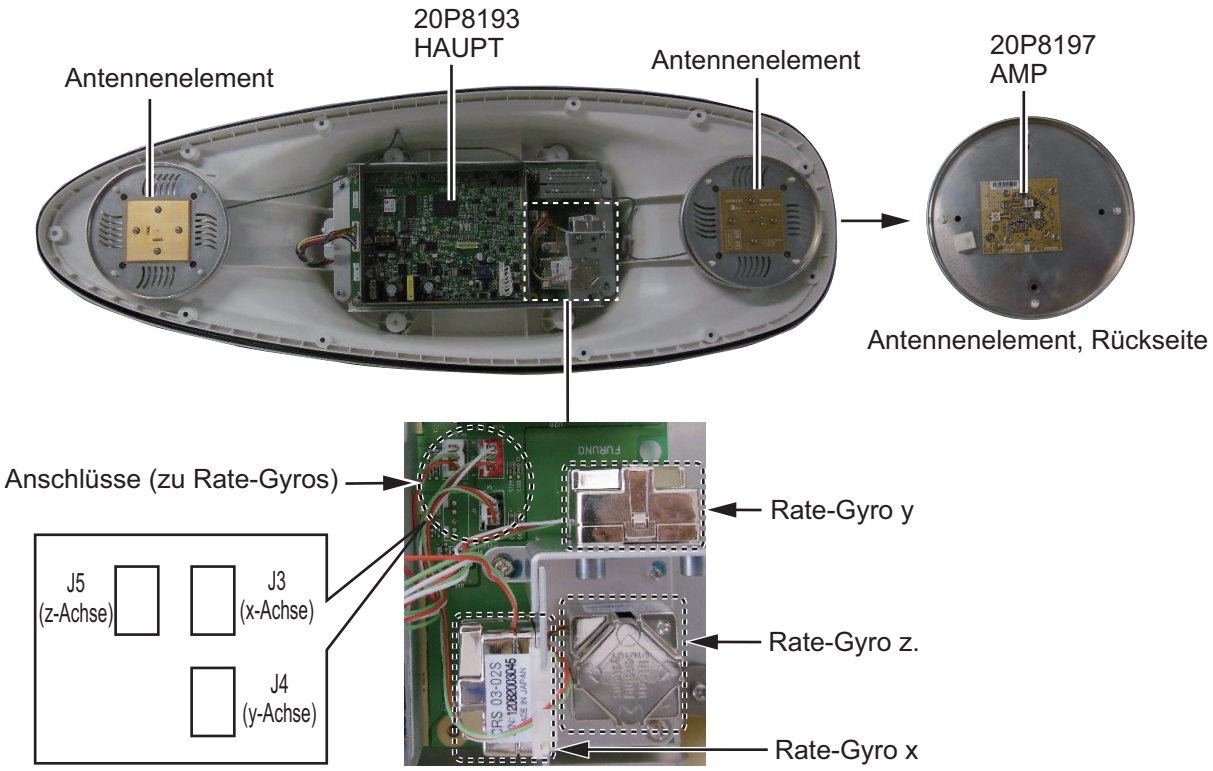
LISTE DER ELEKTRISCHEN TEILE	Einheit	Antenneneinheit GS-1001
		Code-Nr.
GEDRUCKTE SCHALTPLATINE		
20P8193, HAUPT		―
20P8197, AMP		―

LISTE DER ELEKTRISCHEN TEILE	Einheit	Sichtgerät GS-1002
		Code-Nr.
GEDRUCKTE SCHALTPLATINE		
20P8209A, HAUPT		―
20P8210, PNL		―
20P8213, CAN		―
20P8218, CAN-FIL		―
LCD		
NL6448BC18-01F		―

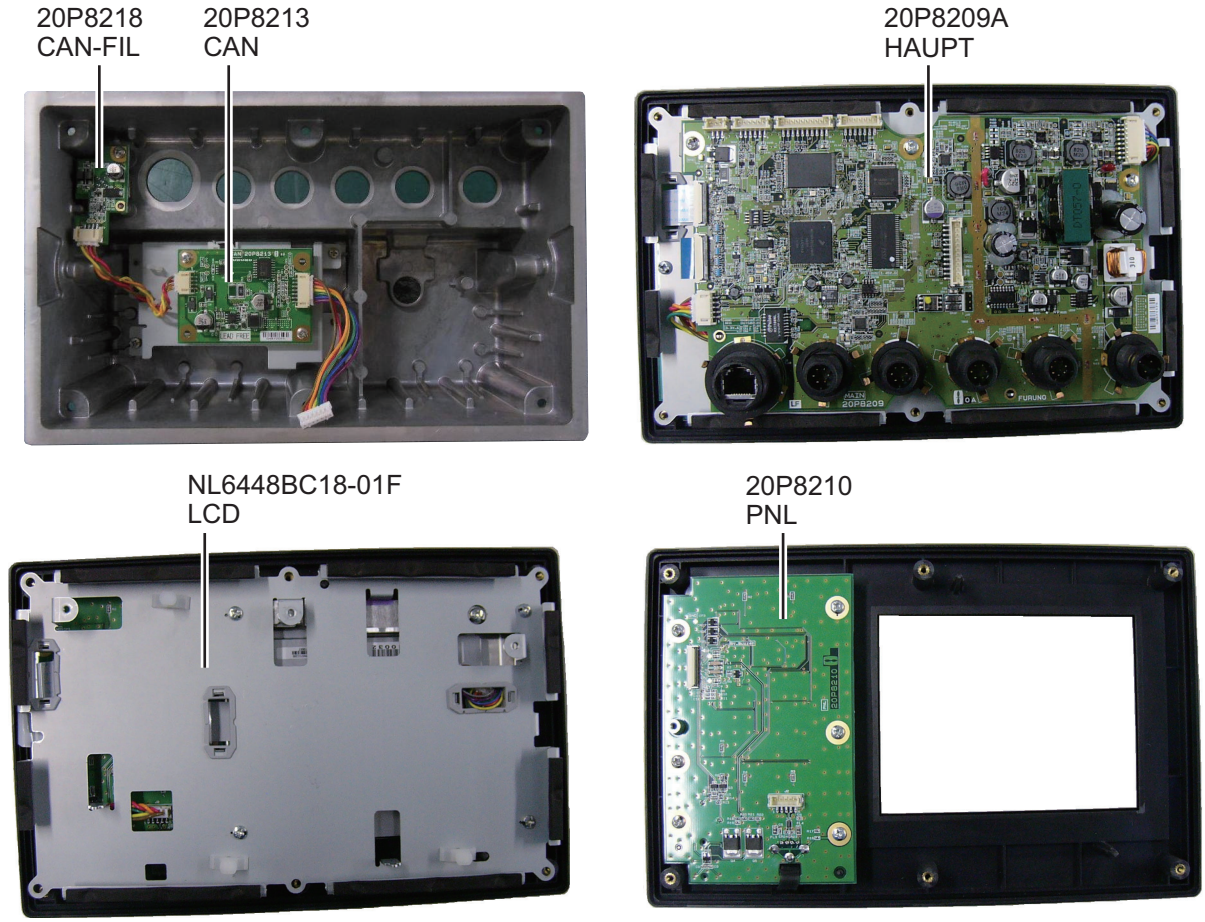
LISTE DER ELEKTRISCHEN TEILE	Einheit	Verbindungsbox GS-1003
		Code-Nr.
GEDRUCKTE SCHALTPLATINE		
20P8221, TB		―

Lage der Teile

Antenneneinheit GS-1001

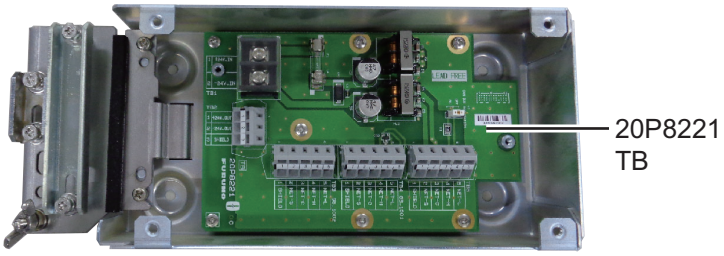


Sichtgerät GS-1002

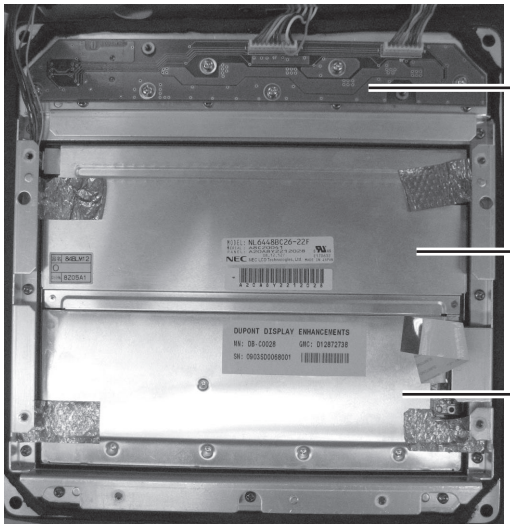


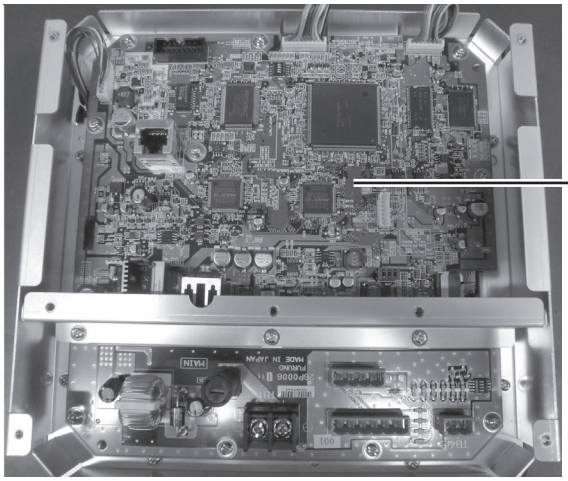
Sichtgerät, Abdeckung geöffnet

Verbindungsbox GS-1003



Sichtgerät DS-600





ANHANG 8 JIS-VERKABELUNGSAN-LEITUNG

Die Namen von JIS-Kabeln können bis zu sechs alphabetische Zeichen enthalten, gefolgt von einem Bindestrich und einem numerischen Wert (Beispiel: DPYC-2.5).
Bei den Adertypen D und T bezeichnet der numerische Wert die Schnittfläche (mm2) der Ader(n) des Kabels.
Bei den Adertypen M und TT bezeichnet der numerische Wert die Zahl der Adern in dem Kabel.

1. Adertyp
D: Leitung mit doppelter Ader
T: Leitung mit dreifacher Ader
M: Mehrere Adern
TT: Verdrillte Paar - Kommunikation (1Q=Vierfachkabel)

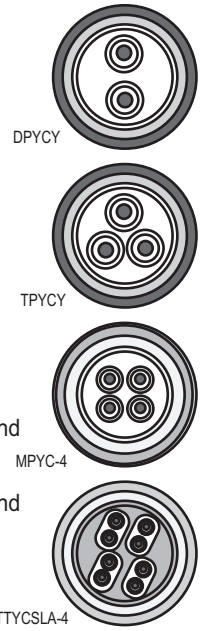
2. Isolierungstyp
P: Ethylen-Propylen-Gummi

3. Manteltyp
Y: PVC (Vinyl)

4. Armierungstyp
C: Stahl

5. Manteltyp
Y: Korrosionsbeständiger Vinylmantel

6. Abschirmungstyp
S: Alle Adern in einem Mantel
-S: Einzeln ummantelte Adern
SLA: Alle Adern in einem Mantel, Kunststoffband mit Aluminiumband
-SLA: Einzeln ummantelte Adern, Kunststoffband mit Aluminiumband



1 2 3 4 5 6
EX: TTYCYSLA - 4
Bestimmungstyp — Anzahl der verdrillten Paare

1 2 3 4
MPYC - 4
Bestimmungstyp — Anzahl der Adern

Die folgende Tabelle führt die Maße der gewöhnlich für Furuno-Produkte verwendeten JIS-Kabel auf:

Typ	Kern Fläche	Kern Durchmesser	Kabeldurchmesser	Typ	Ader Fläche	Ader Durchmesser	Kabeldurchmesser
DPYC-1.5	1,5 mm²	1,56 mm	11,7 mm	TTYCS-1	0,75 mm²	1,11 mm	10,1 mm
DPYC-2.5	2,5 mm²	2,01 mm	12,8 mm	TTYCS-1T	0,75 mm²	1,11 mm	10,6 mm
DPYC-4	4,0 mm²	2,55 mm	13,9 mm	TTYCS-1Q	0,75 mm²	1,11 mm	11,3 mm
DPYC-6	6,0 mm²	3,12 mm	15,2mm	TTYCS-4	0,75 mm²	1,11 mm	16,3 mm
DPYC-10	10,0 mm²	4,05 mm	17,1 mm	TTYCSLA-1	0,75 mm²	1,11 mm	9,4 mm
DPYCY-1.5	1,5 mm²	1,56 mm	13,7 mm	TTYCSLA-1T	0,75 mm²	1,11 mm	10,1 mm
DPYCY-2.5	2,5 mm²	2,01 mm	14,8 mm	TTYCSLA-1Q	0,75 mm²	1,11 mm	10,8 mm
DPYCY-4	4,0 mm²	2,55 mm	15,9 mm	TTYCSLA-4	0,75 mm²	1,11 mm	15 7 mm
MPYC-2	1,0 mm²	1,29 mm	10,0 mm	TTYCY-1	0,75 mm²	1,11 mm	11,0 mm
MPYC-4	1,0 mm²	1,29 mm	11,2 mm	TTYCY-1T	0,75 mm²	1,11 mm	11,7 mm
MPYC-7	1,0 mm²	1,29 mm	13,2 mm	TTYCY-1Q	0,75 mm²	1,11 mm	12,6 mm
MPYC-7	1,0 mm²	1,29 mm	16,8 mm	TTYCY-4	0,75 mm²	1,11 mm	17,7 mm
TPYC-1.5	1,5 mm²	1,56 mm	12,5 mm	TTYCY-4S	0,75 mm²	1,11 mm	21,1 mm
TPYC-2.5	2,5 mm²	2,01 mm	13,5 mm	TTYCY-4SLA	0,75 mm²	1,11 mm	19,5 mm
TPYC-4	4,0 mm²	2,55 mm	14,7 mm	TTYCYS-1	0,75 mm²	1,11 mm	12,1 mm
TPYCY-1.5	1,5 mm²	1,56 mm	14,5 mm	TTYCYS-4	0,75 mm²	1,11 mm	18,5 mm
TPYCY-2.5	2,5 mm²	2,01 mm	15,5 mm	TTYCYSLA-1	0,7 5mm²	1,11 mm	11,2 mm
TPYCY-4	4,0 mm²	2,55 mm	16,9 mm	TTYCYSLA-4	0,75 mm²	1,11 mm	17,9 mm

ANHANG 9 WARNMELDUNGSLISTE

Die nachfolgende Tabelle zeigt die ID, die Bezeichnung, Eigenschaften, Priorität, Bedeutung und Abhilfemaßnahmen für jede Warnmeldung an.

Nr.	Text	Priorität	Bedeutung	Abhilfe
210	HDOP überschritten	Achtung	Der HDOP- (Horizontal Dilution of Precision) Wert liegt bei 4 oder höher. Der HDOP-Schwellwert sollte dauerhaft bei 4 liegen.	Hält dieser Zustand fünf Minuten lang an, wenden Sie sich an Ihren Händler.
211	Keine Positionsberechnung. Abgekürzte Meldungen: Keine POSN-Berechnung.	Achtung	Das GPS-Kernsignal wurde drei Sekunden lang nicht empfangen.	GS-100 neu starten. Tritt die Warnung erneut auf, setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.
212	Verlust der Position	Achtung	Keine Positionierungsdaten.	Hält dieser Zustand fünf Minuten lang an, wenden Sie sich an Ihren Händler.
240	Systemfehler	Achtung	Kommunikation mit GS-1001 nicht möglich.	GS-100 neu starten. Tritt die Warnung erneut auf, setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.
430301	Dead Reckoning (Koppelkurs)	Warnung	Der Kurs wird anhand von ROT, nicht der GPS-Position, berechnet.	Tritt dies häufig auf, setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.
430302	Ausgabe angehalten (HDG)	Achtung	Die Kursausgabe wurde angehalten.	Hält dieser Zustand fünf Minuten lang an, wenden Sie sich an Ihren Händler.
430311	Ausgabe angehalten (Geschwindigkeit)	Achtung	Die Geschwindigkeitsausgabe wurde angehalten.	Hält dieser Zustand fünf Minuten lang an, wenden Sie sich an Ihren Händler.
430321	Rate-Gyro defekt	Achtung	Rate-Gyro-Fehlfunktion	Wenden Sie sich an Ihren Händler.
430322	Beschleunigungsmessgerät defekt	Achtung	Beschleunigungsmessgerät-Fehlfunktion	Wenden Sie sich an Ihren Händler.
430950	Kommunikationsfehler mit BAM	Achtung	Kommunikationsfehler mit Warnmeldungsmanagementsystem.	• Verbindungen zu BAM prüfen. • Spannungsversorgung von BAM prüfen.

Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

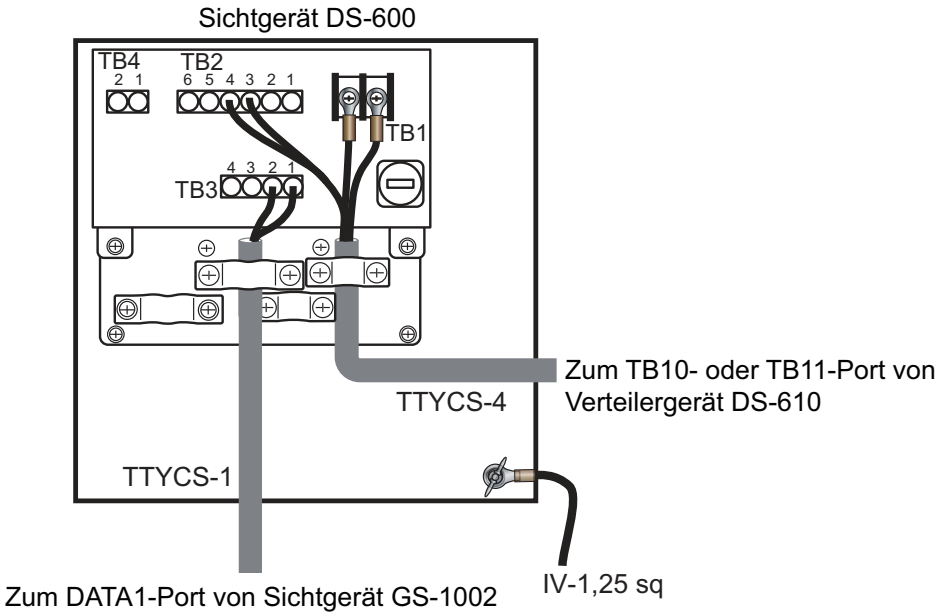
ANHANG 10 ANZEIGE FÜR DS-600

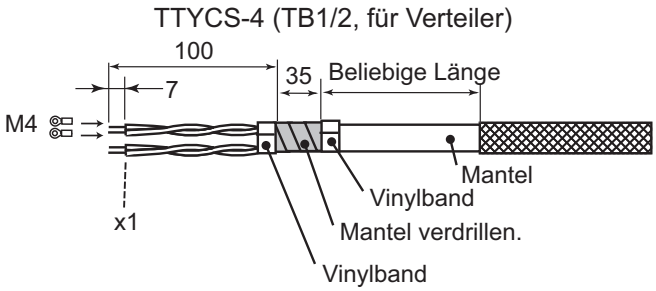
Die Anzeige der von einem GS-100- und einem DS-60-Gerät empfangenen Daten kann auf der Unteranzeige DS-600 umgeschaltet werden.

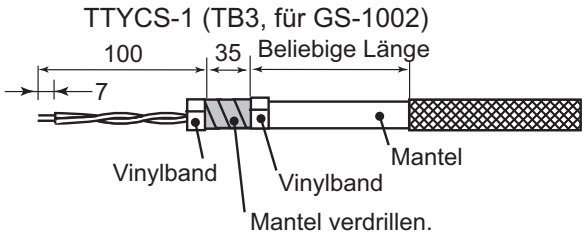
Installation

Die Signale von GS-100 und DS-60 werden direkt auf dem Sichtgerät DS-600 ausgegeben. Verbinden Sie die Kabel, wie in der nachfolgenden Abbildung gezeigt.

- Schließen Sie das Kabel zwischen dem DATA1-Anschluss des Sichtgerätes GS-1002 und dem TB3-Anschluss des Sichtgerätes DS-600 an.
- Schließen Sie das Kabel zwischen dem TB1/TB2-Anschluss des Sichtgerätes DS-600 und dem TB10- oder TB11-Anschluss der Verteilereinheit DS-610 an.







Einzelheiten finden Sie im Installationshandbuch DS-60.

Voreinstellung

Die folgenden Einstellungen müssen von einem Servicetechniker vorgenommen werden.

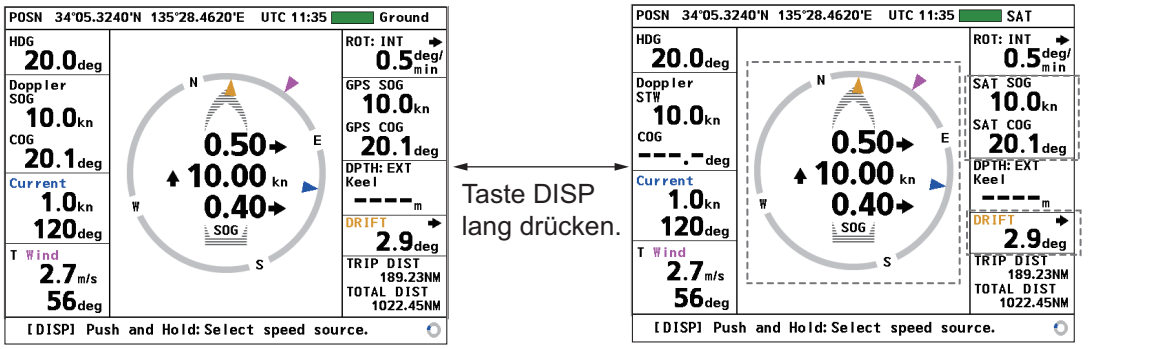
- Setzen Sie [Operation] auf [Satellite] im [Service]-Menü für DS-60.
- Stellen Sie die Schiffsgröße und die Antennenposition für GS-100 (vgl. Seite 8-18) auf dieselben Werte wir für DS-60 ein.

Einzelheiten finden Sie im Installationshandbuch für DS-60.

Umschalten der Daten

Drücken Sie zum Umschalten der Daten zwischen GS-100 und DS-60 lang auf die **DISP**-Taste des Sichtgerätes DS-600. Für DS-60 wird oben rechts "Ground" oder "Water" angezeigt, für GS-100 "SAT".

Beispiel: Navigationsdaten-Display



Daten für DS-60 Daten für GS-100

: Daten vom GS-100 werden angezeigt. (Andere Daten stammen vom DS-60).

FURUNO

TECHNISCHE DATEN DES SATELLITEN-GESCHWINDIGKEITSLOGS GS-100

1 EMPFÄNGEREINHEIT

1.1	Messbereich	
	Geschwindigkeit	Vorn-Hinten: -10,0 bis +40,0 kt, Backb.-Stbd.: -9,99 bis +9,99 kt
	Fahrtstrecke	0,0 NM bis 999999,99 NM oder 0,0 bis 999999,99 NM
	Kurs	0,0 bis 359,9° oder 0,00 bis 359,99°
1.2	Genauigkeit	
	Geschwindigkeit	2,0 % oder 0,2 NM; der jeweils größere Wert (verfolgte Satelliten: 3 oder 4) 0,02 kt rms (verfolgte Satelliten: 5 oder mehr, an Antennenposition) 0,08 kt rms (verfolgte Satelliten: 5 oder mehr, an anderer Position)
	Fahrtstrecke	0,01 NM
	Kurs/Rollen/Stampfen	0,5° rms
1.3	Auflösung	
	Geschwindigkeit	0,1 kn oder 0,01 kn (im Menü ausgewählt)
	Kurs/Rollen/Stampfen	0,1° oder 0,01° (im Menü ausgewählt)
	ROT	0,1°/Min. oder 0,01°/Min.
1.4	Nachfolgegeschwindigkeit	45°/s
1.5	Stabilisierungszeit	etwa 3 Minuten
1.6	Kursbackup	3° oder weniger (Satellitenstörungszeit unter 5 Min.)

2 ANTENNENEINHEIT (GPS BLOCK)

2.1	Empfangsfrequenz	1575,42 MHz
2.2	Tracking-Code	C/A-Code
2.3	Zahl der Kanäle	GPS: 12 Kanäle parallel, 12 Satelliten
2.4	Genauigkeit (abhängig von Ionosphärenaktivität und Multipath)	
		GPS: ca. 10 m (2 drms, HDOP<4) SBAS: ca. 7 m (2 drms, HDOP<4)

3 SICHTGERÄT (GS-1002)

3.1	Bildschirm	5,7 Zoll-Farb-LCD 116,16 x 87,12 mm, 640 x 480 (VGA)
3.2	Bildfarbe	262.144 Farben
3.3	Helligkeit	700 cd/m2
3.4	Display-Modus	Text, Grafik
3.5	Anzeigedaten	Schiffsposition, Geschwindigkeit, Kurs, Datum, Uhrzeit, Statussymbol, ROT, Strömung*, Windrichtung/-geschwindigkeit, Tiefe*, Doppler-SOG/COG*, Rollen, Stampfen, Tauchbewegung, Fahrt (Zeit/Entfernung), Systeminformationen (*: externe Daten erforderlich)
3.6	Satelliteninformationen	Satellitennummer, Azimut, Höhe, Signalpegel, DOP, Status

3.7	Warnmeldungen	Verlust der Position des eigenen Schiffes, Fehlende Kursdaten, Fehlende Geschwindigkeitsdaten, HDOP-Überschuss, Kursdaten geschätzt, Systemfehler, Interner Sensorfehler, AMS-Kommunikationsfehler
3.8	Sichtabstand	Geschwindigkeit: 4,5 m, Fahrtstrecke 2,2 m, Kurs: 5,5 m Andere: 0,625 m nominal

4 SICHTGERÄT (DS-600, OPTIONAL)

4.1	Bildschirm	8,4-Zoll-Farb-LCD, 640 x 480 Punkte (VGA)
4.2	Helligkeit	0,2 bis 500 cd/m2
4.3	Sichtwinkel	Auf/ab/links/rechts: 75° oder mehr (Farbe nicht berücksichtigt)
4.4	Dimmer	Externe Dimmer-Steuerung erhältlich
4.5	Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung	ca. 30.000 St. (+55°)

5 INTERFACE

5.1	Anzahl der Ports	
	Seriell	E/A: 3 Ports, A: 1 Port
	Ethernet	1 Port, Ethernet 100Base-TX
	USB	1 Port, nur für Wartungszwecke
	CAN (Ersatz)	1 Port
5.2	Datenformat	IEC61162-1/2 (NMEA0183 V1.5/2.0/4.0), IEC61162-450
5.3	Datensätze	
	Eingang	ACK, ACM, ACN, CUR, DPT, HBT, HDG, HDT*, MWV, ROT, THS, VBW, VDR
	Ausgang	ALC, ALF, ALR, HBT, HDT*, HRM, POS, ROT, THS, VBW, VLW, VTG, ZDA
5.4	Ausgang firmeneigener Datensatz	
	PFEC	GPatt, GPhve, IIalr, IIals, pidat, pireq, rminf
5.5	Ethernet	100Base-TX, RJ45-Stecker (wasserdicht)
	IEC61162-450-Übertragungsgruppe	
	IN:	MISC, SATD, NAVD
	OUT:	Beliebig (Standard: NAVD)
	Other Network Function Block (Anderer Netzwerkfunktionsblock) von IEC61162-450	
		SNTP, HTTP, Furuno Management Protocol (FMP)
	Datensätze	
	IN:	ACK, ACM, ACN, CUR, DPT, HBT, HDG, HDT*, MWV, THS, VBW, VDR
	OUT:	ALC, ALF, ALR, HBT, HDT*, HRM, POS, ROT, THS, VBW, VLW, VTG, ZDA
	Datensatztyp	
	CRP (Paar Befehl-Antwort)	ACK, ACN, ALC, ALR, ALF, POS
	SBM (Sensor Broadcast Message)	HBT, HDG, HDT, ROT, THS, VBW, VDR, VLW, VTG, ZDA
5.6	Kontaktschluss (optionales IF-2503 erforderlich)	
		Koppelnavigation, IF-2503-Spannungsausfall

*: Nicht verwendet für SOLAS-Schiffe.

6 STROMVERSORGUNG

6.1	Verbindungsbox	24 V Gleichspannung: 0,6 A (für Sichtgerät und Antenneneinheit)
6.2	Gleichrichter (Option)	
	PR-240	100-115/200-230 VAC, 1-phasig, 50/60Hz, 24 V DC für Backup
	PR-62	100/110/115/220/230 V AC, 1-phasig, 50/60Hz

7 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

7.1	Umgebungstemperatur	24 V Gleichspannung: 0,6 A (für Sichtgerät und Antennene-inheit)
	Antenneneinheit	-25° bis +70°
	Sichtgerät/Verbindungsbox	-15° bis +55°
	Sichtgerät (DS-600)	-25° bis +55°
7.2	Relative Luftfeuchtigkeit	max. 95 % bei +40°
7.3	Schutzgrad	
	Antenneneinheit	IP56
	Sichtgerät	IP25, IPX0 (USB-Portabdeckung geöffnet)
	Verbindungsbox	IP22
	Sichtgerät (DS-600)	IP56 (Frontplatte)
7.4	Vibration	IEC 60945 Ed.4

8 FARBE DES GERÄTES

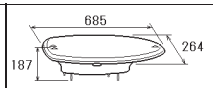
8.1	Antenneneinheit	N9.5 (fest)
8.2	Sichtgerät	N2.5 (fest)
8.3	Verbindungsbox	N3.0

PACKING LIST

20BG-X-9851 -3 1/1

GS-1001-N, GS-1001-NHK

A-1

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット UNIT			
空中線部 ANTENNA UNIT		GS-1001-N* 000-024-934-00 **	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS			
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP20-03501 001-265-330-00	1

ｺｰﾄﾞ番号末尾の[**]は、選択品の代表ｺｰﾄﾞを表します。
CODE NUMBER ENDING WITH "**" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

型式/ｺｰﾄﾞ番号が2段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。 なお、品質は変わりません。
TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.

（略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.）

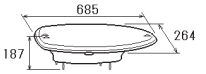
C7279-Z01-D

PACKING LIST

20BG-X-9852 -3 1/1

GS-1001-A, GS-1001-AHK

A-2

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット UNIT			
空中線部 ANTENNA UNIT		GS-1001-A* 000-024-936-00 **	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS			
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP20-03502 001-265-740-00	1

ｺｰﾄﾞ番号末尾の[**]は、選択品の代表ｺｰﾄﾞを表します。
CODE NUMBER ENDING WITH "**" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

型式/ｺｰﾄﾞ番号が2段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。 なお、品質は変わりません。
TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.

（略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.）

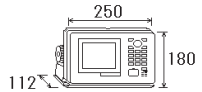
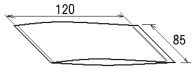
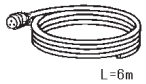
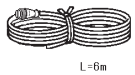
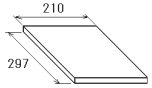
C7279-Z02-D

PACKING LIST

20BG-X-9853 -1 1/1

GS-1002-E, GS-1002-J, GS-1002-EHK, GS-1002-JHK

A-3

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット UNIT			
表示部 DISPLAY UNIT		GS-1002-* 000-024-960-00 **	1
付属品 ACCESSORIES			
ﾌｨﾙﾀｰｸﾘｰﾅｰ LCD CLEANING CLOTH		19-028-3125-3 100-360-673-10	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS			
ｹｰﾌﾞﾙ(組品) CABLE ASSEMBLY		M12-05BFFM-060 001-105-800-10	1
ｹｰﾌﾞﾙ(組品)MJ CABLE ASSEMBLY		MJ-A3SPF0015-060C 001-265-430-00	1
ｹｰﾌﾞﾙ組品MJ CABLE ASSEMBLY		MJ-A6SPF0003-050C 000-154-054-10	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP20-03401 001-243-920-00	1
図書 DOCUMENT			
取扱説明書 OPERATOR'S MANUAL		OM*-72790-* 000-178-624-1* **	1

ｺｰﾄﾞ番号末尾の[**]は、選択品の代表ｺｰﾄﾞを表します。
CODE NUMBER ENDING WITH "**" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

型式/ｺｰﾄﾞ番号が2段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。 なお、品質は変わりません。
TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

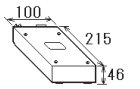
C7279-Z03-B

PACKING LIST

20BG-X-9854 -0 1/1

GS-1003, GS-1003-HK

A-4

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット UNIT			
接続箱 JUNCTION BOX		GS-1003* 000-024-970-00 **	1
予備品 SPARE PARTS			
予備品 SPARE PARTS		SP20-01501 001-265-820-00	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS			
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP20-03701 001-265-650-00	1

ｺｰﾄﾞ番号末尾の[**]は、選択品の代表ｺｰﾄﾞを表します。
CODE NUMBER ENDING WITH "**" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

型式/ｺｰﾄﾞ番号が2段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。 なお、品質は変わりません。
TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.

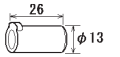
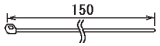
(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

C7279-Z04-A

FURUNO

CODE NO.	001-265-330-00	20BG-X-9401 -1
TYPE	CP20-03501	1/1

工事材料表
INSTALLATION MATERIALS

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名／規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途／備考 REMARKS
1	ｹｰﾌﾞﾙﾌﾞｯｼｭ CABLE RUBBER BUSH		20-030-1105-2 CODE NO. 100-340-192-10	1	
2	ｺﾝﾍﾞｯｸｽ CABLE TIE		CV-150N CODE NO. 000-162-186-10	3	
3	六角ﾅｯﾄ 1ｼｭ HEX.NUT		M10 SUS316L CODE NO. 000-167-490-10	8	
4	平座金 FLAT WASHER		M10 SUS316L CODE NO. 000-167-416-10	4	
5	ﾊﾞﾈ座金 SPRING WASHER		M10 SUS316L CODE NO. 000-167-389-10	4	

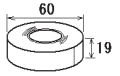
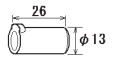
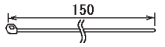
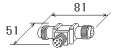
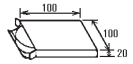
型式/ｺｰﾄﾞ番号が２段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。　なお、品質は変わりません。

TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT.
QUALITY IS THE SAME.
（略図の寸法は、参考値です。　DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.）

FURUNO

CODE NO.	001-265-740-00	20BG-X-9402 -2
TYPE	CP20-03502	1/1

工事材料表
INSTALLATION MATERIALS

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名／規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途／備考 REMARKS
1	ﾋﾞﾆｰﾙﾃｰﾌﾟ VINYL TAPE		0.2X19X10000MM　ｸﾛ CODE NO. 000-172-691-10	1	
2	ｹｰﾌﾞﾙﾌﾞｯｼｭ CABLE RUBBER BUSH		20-030-1105-2 CODE NO. 100-340-192-10	1	
3	ｺﾝﾍﾞｯｸｽ CABLE TIE		CV-150N CODE NO. 000-162-186-10	3	
4	六角ﾅｯﾄ 1ｼｭ HEX.NUT		M10 SUS316L CODE NO. 000-167-490-10	8	
5	平座金 FLAT WASHER		M10 SUS316L CODE NO. 000-167-416-10	4	
6	ﾊﾞﾈ座金 SPRING WASHER		M10 SUS316L CODE NO. 000-167-389-10	4	
7	ｺﾈｸﾀ(NMEA) MINI/MICRO T-CONNECTOR		NC-050505-FMF-TS001 CODE NO. 000-160-507-10	1	
8	ﾌﾞﾁﾙｺﾞﾑﾃｰﾌﾟ SELF-BONDING TAPE		NO.15 CODE NO. 000-174-646-10	1	

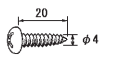
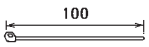
型式/ｺｰﾄﾞ番号が２段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。　なお、品質は変わりません。

TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT.
QUALITY IS THE SAME.
（略図の寸法は、参考値です。　DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.）

FURUNO

CODE NO.	001-265-650-00	20BG-X-9403 -0
TYPE	CP20-03701	1/1

工事材料表
INSTALLATION MATERIALS

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名／規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途／備考 REMARKS
1	+ﾄﾗｽﾀｯﾋﾟﾝﾈｼﾞ 1ｼｭ SELF-TAPPING SCREW		4X20 SUS304 CODE NO. 000-158-850-10	4	
2	ｺﾝﾍﾞｯｸｽ CABLE TIE		CV-100N CODE NO. 000-162-167-10	1	

型式/ｺｰﾄﾞ番号が２段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。 なお、品質は変わりません。

TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.
（略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.）

FURUNO

CODE NO.		20BG-X-9404 -1
TYPE		1/1

工事材料表
INSTALLATION MATERIALS

GS-100

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名／規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途／備考 REMARKS
1	ｹｰﾌﾞﾙ(組品) CABLE ASSEMBLY		ANT-DN18WAPVC-300 CODE NO. 001-277-330-00	1	選択 TO BE SELECT
2	ｹｰﾌﾞﾙ(組品) CABLE ASSEMBLY		ANT-DN18WAPVC-400 CODE NO. 001-277-340-00	1	選択 TO BE SELECT
3	ｹｰﾌﾞﾙ(組品) CABLE ASSEMBLY		ANT-DN18WAPVC-500 CODE NO. 001-277-350-00	1	選択 TO BE SELECT

型式/ｺｰﾄﾞ番号が２段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。 なお、品質は変わりません。

TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.
（略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.）

FURUNO ELECTRIC CO ., LTD.

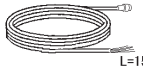
FURUNO

CODE NO.		20BG-X-9405 -0
TYPE		1/1

工事材料表

INSTALLATION MATERIALS

GS-100

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名／規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途／備考 REMARKS
1	ｹｰﾌﾞﾙ(組品)MJ CABLE ASSEMBLY	 L=15M	MJ-A10SPF0015-150C CODE NO. 000-166-891-11	1	選択 TO BE SELECT
2	ｹｰﾌﾞﾙ(組品)MJ CABLE ASSEMBLY	 L=30M	MJ-A10SPF0015-300C CODE NO. 000-166-892-11	1	選択 TO BE SELECT

型式/ｺｰﾄﾞ番号が２段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。 なお、品質は変わりません。

TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.

（略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.）

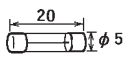
FURUNO ELECTRIC CO ., LTD.

C7279-M05-A

FURUNO

CODE NO.	001-265-820-00	20BG-X-9301 -0 1/1
TYPE	SP20-01501	BOX NO. P

SHIP NO.	SPARE PARTS LIST FOR	U S E	SETS PER VESSEL

ITEM NO.	NAME OF PART	OUTLINE	DWG. NO. OR TYPE NO.	QUANTITY WORKING PER SET	QUANTITY WORKING PER VES	QUANTITY SPARE	REMARKS/CODE NO.
1	ﾋｭｰｽﾞ GLASS TUBE FUSE		FGMB 125V 3A PBF	1		1	000-157-481-10

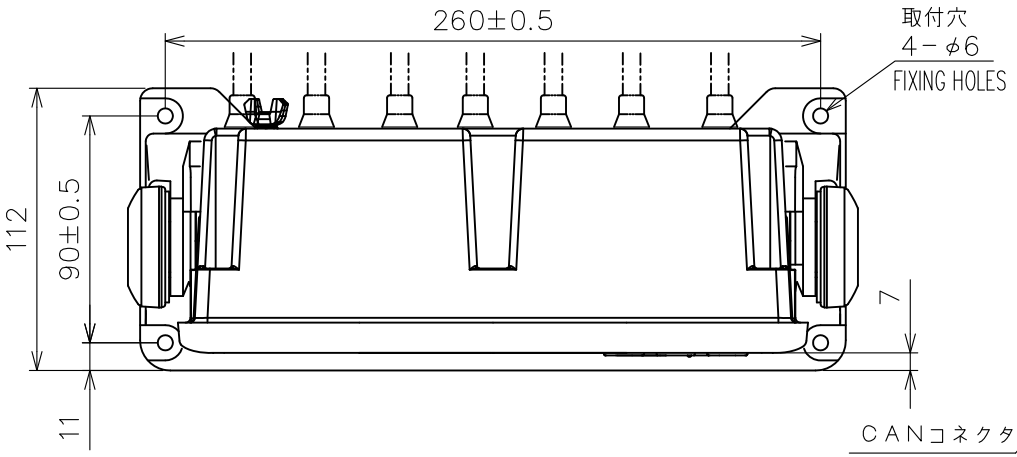
MFR'S NAME	FURUNO ELECTRIC CO.,LTD.	DWG NO.	C7279-P01-A	1/1

（略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.）

型式/ｺｰﾄﾞ番号が２段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。 なお、品質は変わりません。

TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.

FURUNO



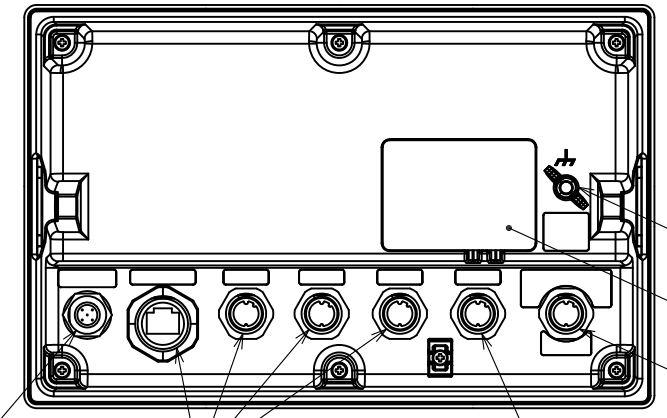
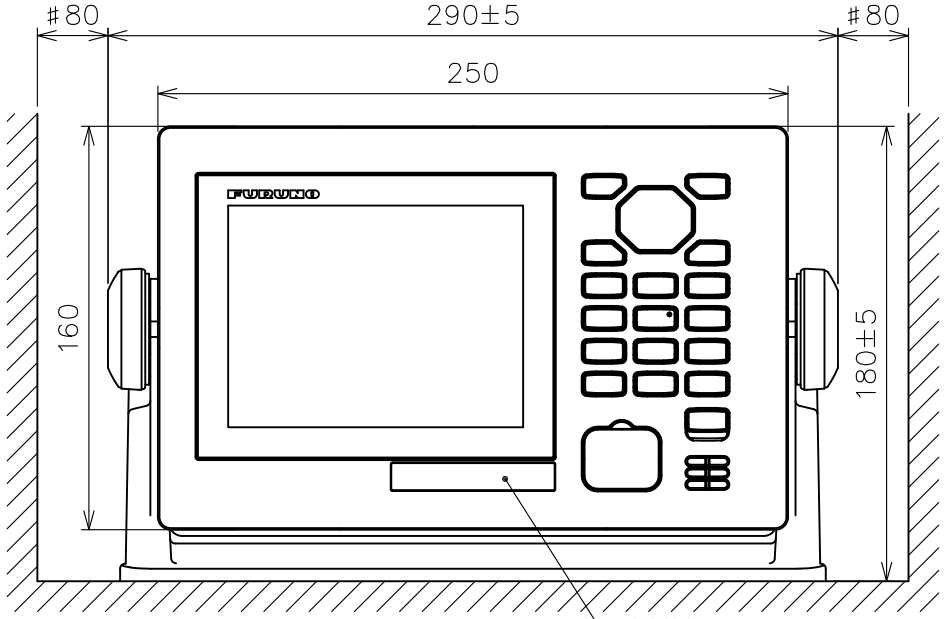
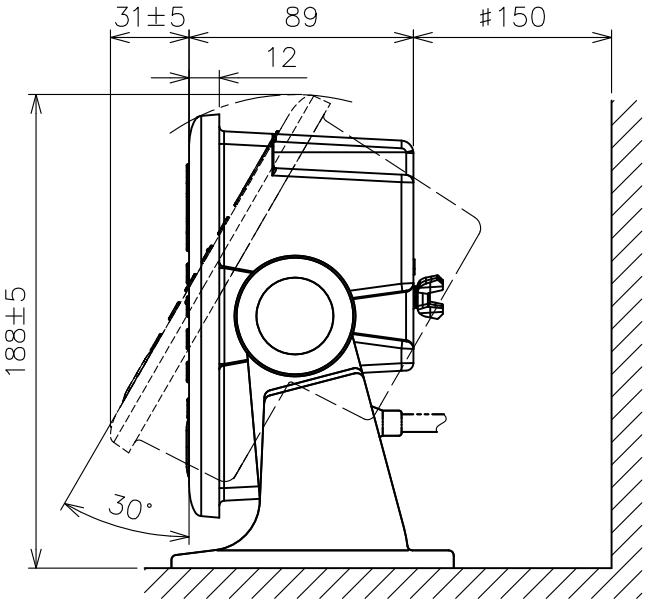


表1 TABLE 1

寸法区分（mm） DIMENSION	公差（mm） TOLERANCE
L≦50	±1.5
50<L≦100	±2.5
100<L≦500	±3





注 記 1）指定外の寸法公差は表１による。
2）＃印寸法は最小サービス空間寸法とする。
3）取付用ネジは＋トラスタッピンネジ呼び径５×２０を使用のこと。

NOTE 1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE TAPPING SCREWS ø5x20 FOR FIXING THE UNIT.

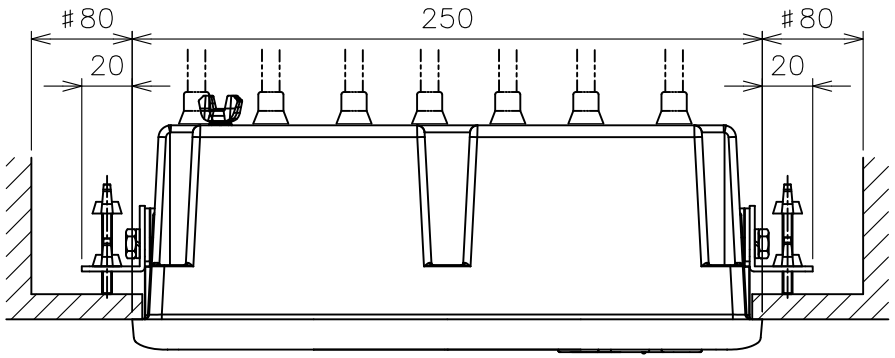
DRAWN 13/Feb/2014 T.YAMASAKI		TITLE	GS-1002
CHECKED 13/Feb/2014 H.MAKI		名称	表示部（卓上装備）
APPROVED 13/Feb/2014 H.MAKI	GS-100		外寸図
SCALE 1/3 MASS 2.2 ±10% kg		NAME	DISPLAY UNIT (TABLETOP MOUNT)
DWG.No. C7279-G01- B	REF.No. 20-036-200G-2		OUTLINE DRAWING

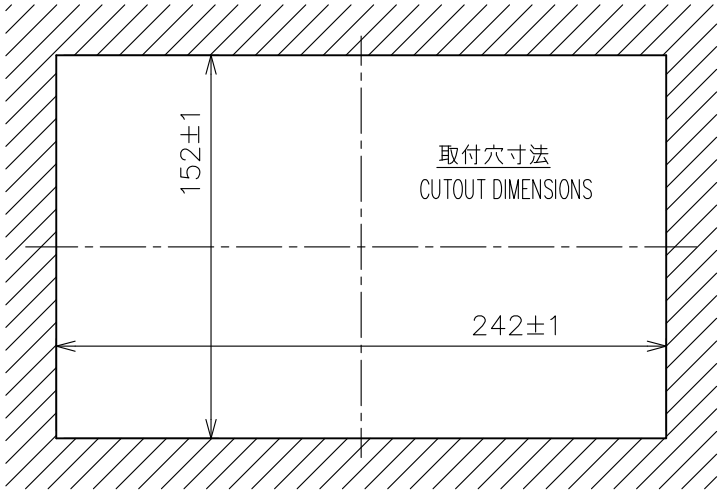
FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

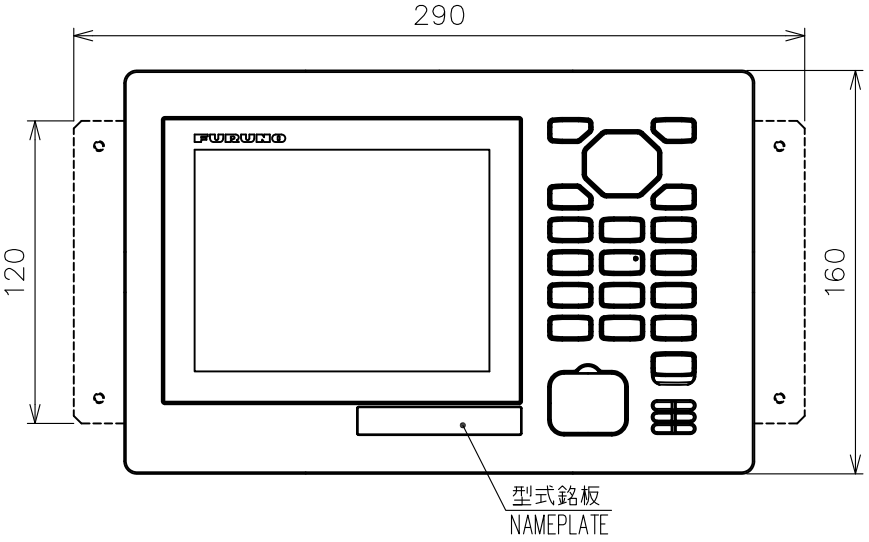
FURUNO

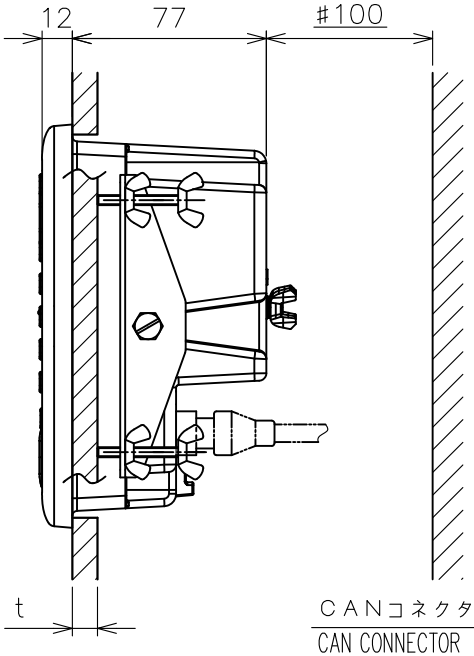
表1　TABLE 1

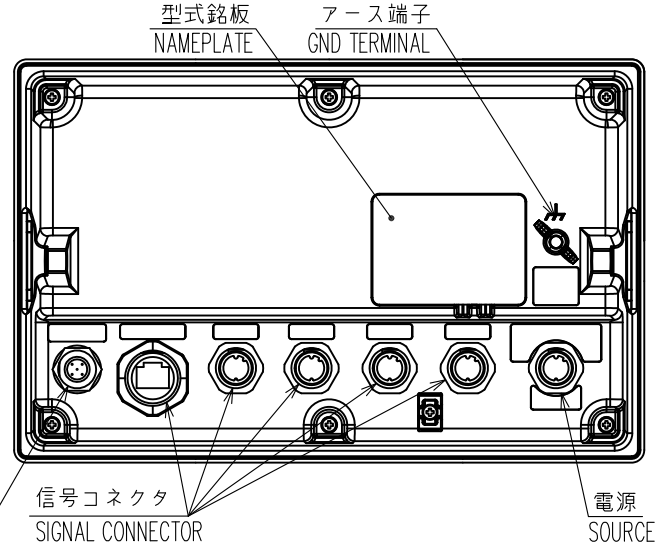
寸法区分（mm） DIMENSION	公差（mm） TOLERANCE
L≦50	±1.5
50<L≦100	±2.5
100<L≦500	±3











注　記　1）指定外の寸法公差は表１による。
　　2）＃印寸法は最小サービス空間寸法とする。
　　3）壁の厚さ（ｔ）は、３ｍｍ以上１５ｍｍ以下とする。

NOTE　1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
　　2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
　　3. BULKHEAD THICHNESS (t): 3≦t≦15.

DRAWN 13/Feb/2014 T.YAMASAKI		TITLE	GS-1002
CHECKED 13/Feb/2014 H.MAKI		名称	表示部（埋込装備S）
APPROVED 13/Feb/2014 H.MAKI	GS-100		外寸図
SCALE 1/3 MASS 2.2 ±10% kg		NAME	DISPLAY UNIT (FLUSH MOUNT S)
DWG.No. C7279-G03- B	REF.No. 20-036-220G-2		OUTLINE DRAWING

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

FURUNO

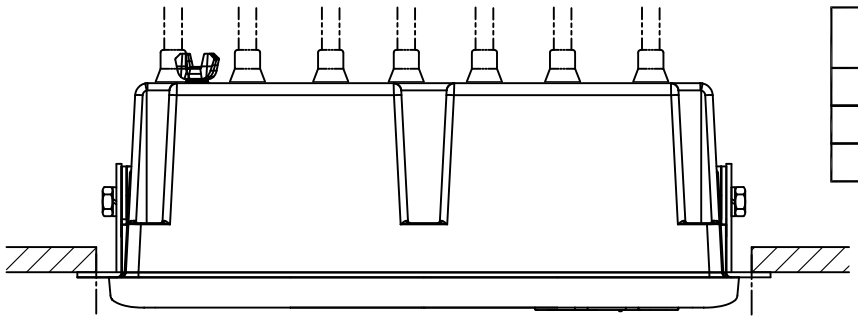
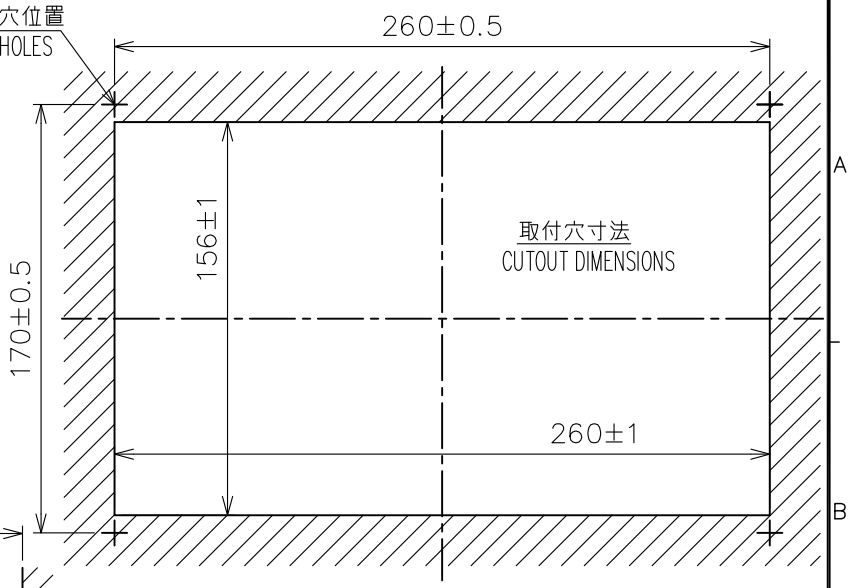
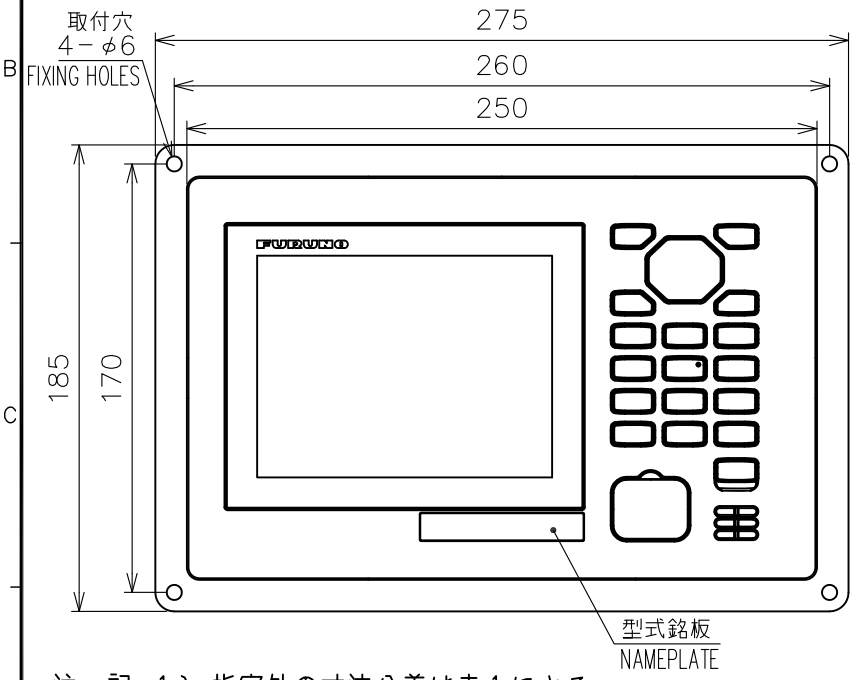
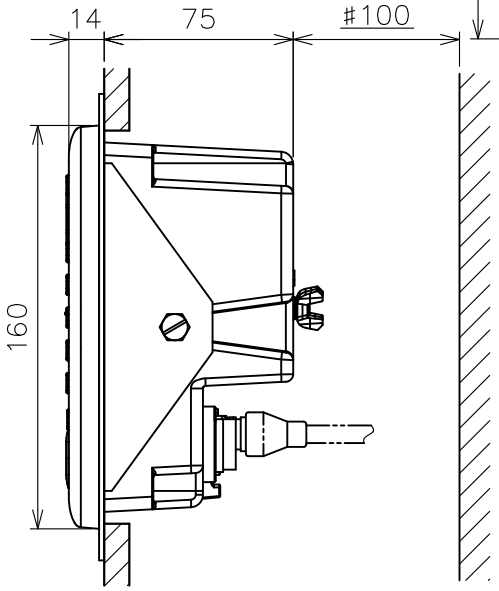


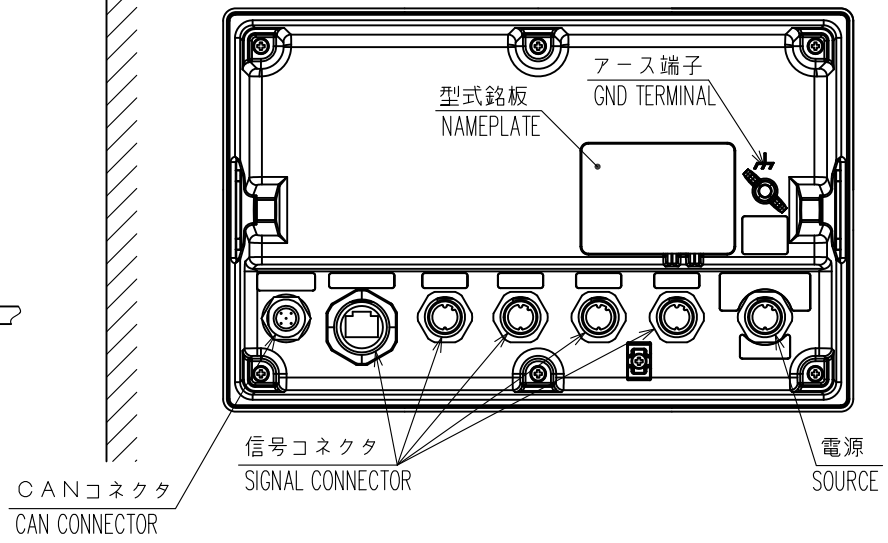
表1　TABLE 1

寸法区分（mm） DIMENSION	公差（mm） TOLERANCE
L≦50	±1.5
50<L≦100	±2.5
100<L≦500	±3









注　記　1）指定外の寸法公差は表１による。
　　2）＃印寸法は最小サービス空間寸法とする。
　　3）取付用ネジは＋トラスタッピンネジ呼び径５×２０を使用のこと。

NOTE　1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
　　2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
　　3. USE TAPPING SCREWS ø5x20 FOR FIXING THE UNIT.

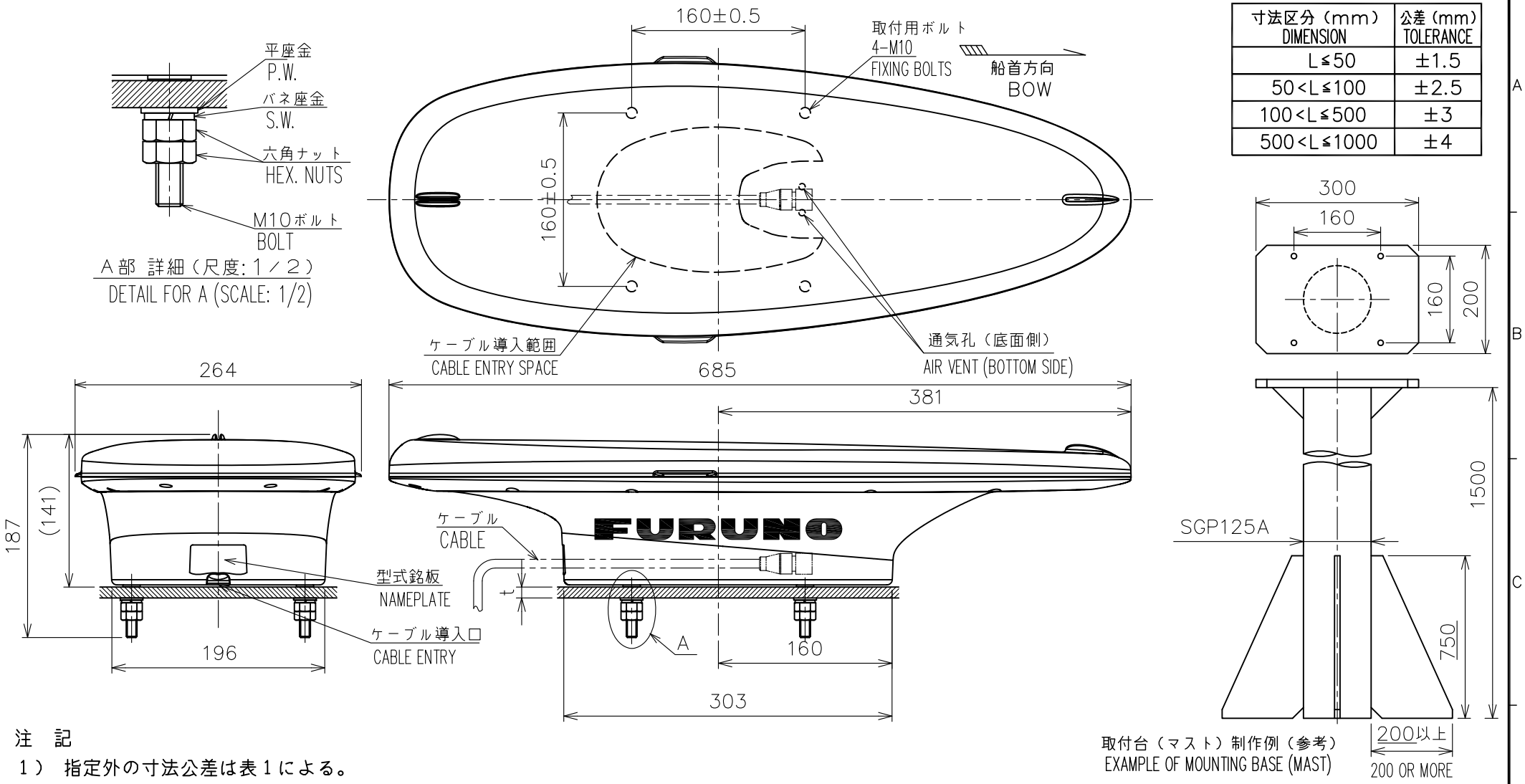
DRAWN 13/Feb/2014 T.YAMASAKI		TITLE	GS-1002
CHECKED 13/Feb/2014 H.MAKI		名称	表示部（埋込装備Ｆ）
APPROVED 13/Feb/2014 H.MAKI	GS-100		外寸図
SCALE 1/3 MASS 2.2 ±10% kg		NAME	DISPLAY UNIT (FLUSH MOUNT F)
DWG.No. C7279-G02- B	REF.No. 20-036-210G-2		OUTLINE DRAWING

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

FURUNO

表1 TABLE 1

寸法区分（mm） DIMENSION	公差（mm） TOLERANCE
L≦50	±1.5
50<L≦100	±2.5
100<L≦500	±3
500<L≦1000	±4



注　記

1）　指定外の寸法公差は表１による。

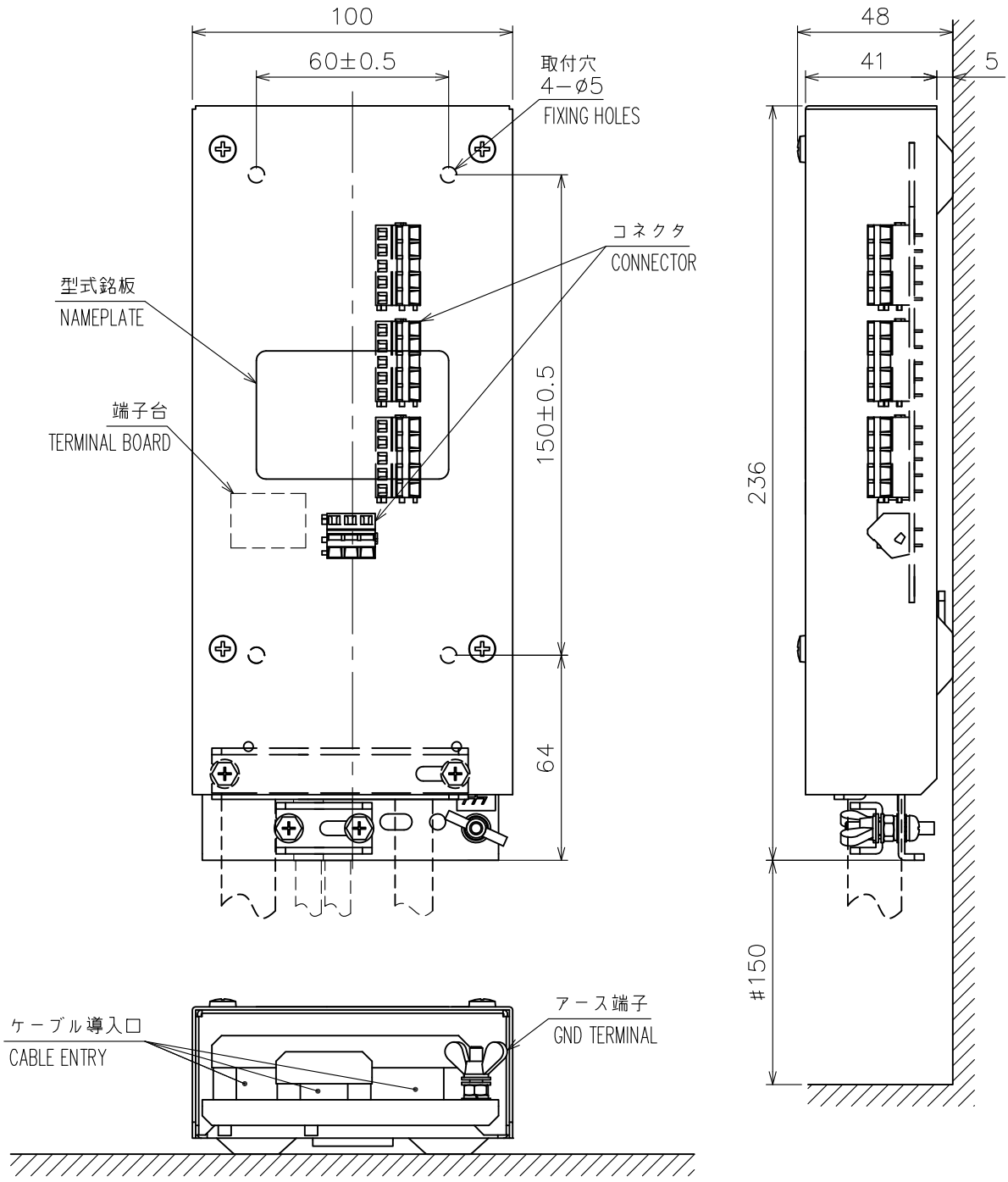
2）　取付台の厚さ（ｔ）は１５以下とする。

NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. THICKNESS OF PLATFORM (t): 15 OR LESS.

DRAWN 18/Aug/2014 T.YAMASAKI		TITLE	GS-1001
CHECKED 18/Aug/2014 H.MAKI		名称	空中線部
APPROVED 1/Sep/2014 H.MAKI	GS-100		外寸図
SCALE 1/5 MASS 2.7 ±10% kg	質量はケーブルを含まず。 MASS DOES NOT INCLUDE CABLE.	NAME	ANTENNA UNIT
DWG.No. C7279-G05- B	REF.No. 20-036-100G-2		OUTLINE DRAWING

FURUNO



注 記　1）指定外の寸法公差は表１による。
　　2）＃印寸法は最小サービス空間寸法とする。
　　3）取付用ネジはトラスタッピンネジ呼び径４×２０を使用のこと。

NOTE　1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
　　2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
　　3. USE TAPPING SCREWS ø4x20 FOR FIXING THE UNIT.

表1　TABLE 1

寸法区分（mm） DIMENSION	公差（mm） TOLERANCE
L≦50	±1.5
50<L≦100	±2.5
100<L≦500	±3

DRAWN 13/Feb/2014 T.YAMASAKI		TITLE	GS-1003
CHECKED 13/Feb/2014 H.MAKI		名称	接続箱
APPROVED 13/Feb/2014 H.MAKI	GS-100		外寸図
SCALE 1/2 MASS 0.8 ±10% kg	質量はケーブルを含まず。 MASS DOES NOT INCLUDE CABLE.	NAME	JUNCTION BOX
DWG. No. C7279-G04- B	REF. No. 20-036-300G-2		OUTLINE DRAWING

FURUNO

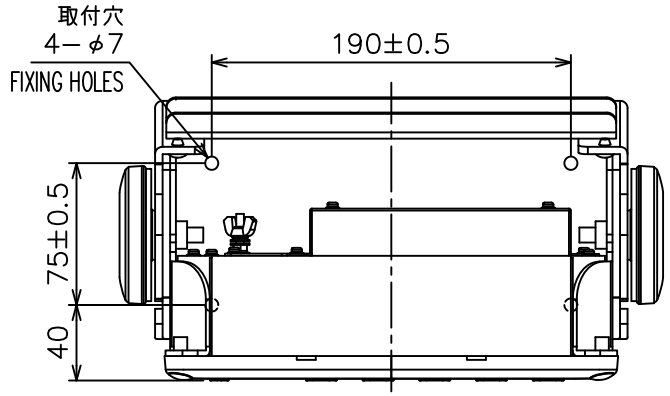
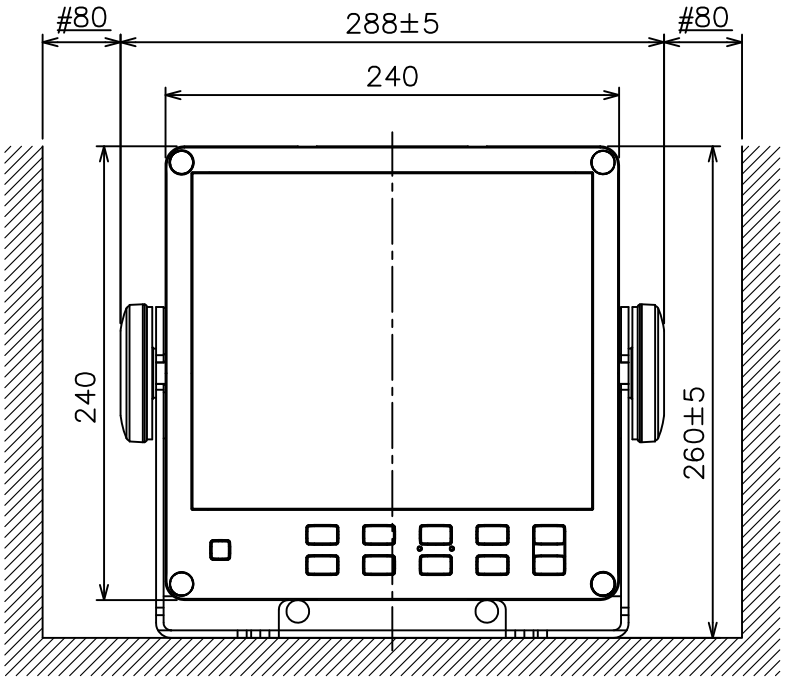
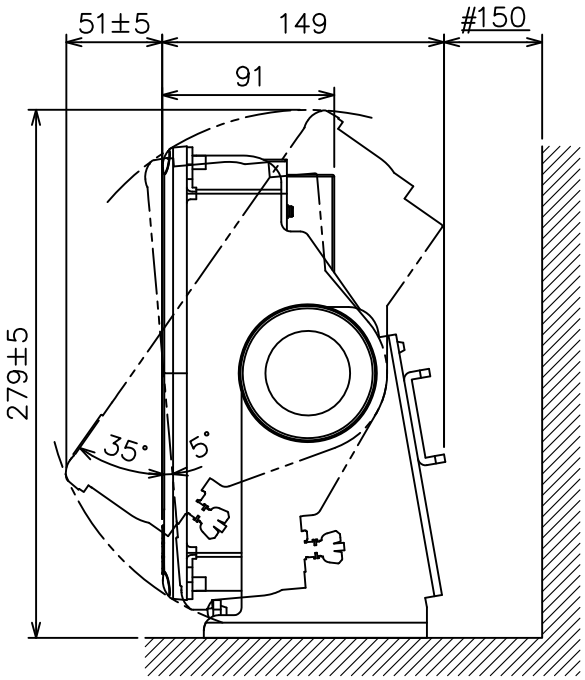
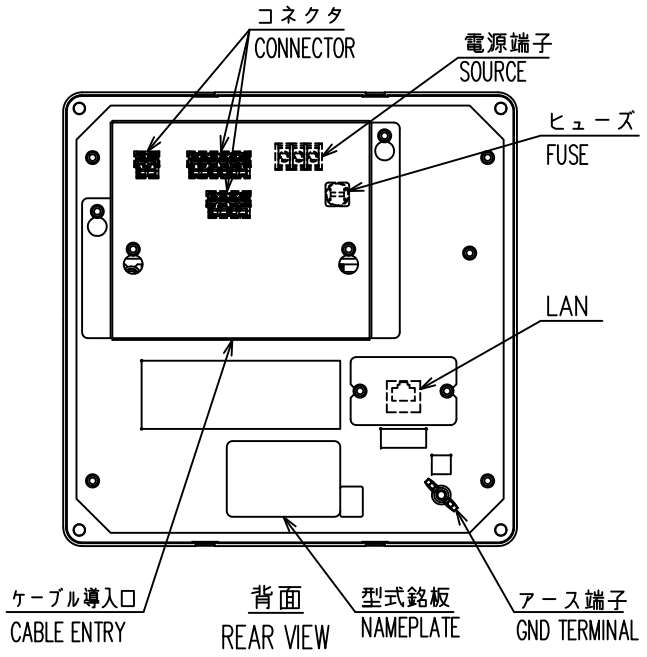


表1　TABLE 1

寸法区分（mm）DIMENSION	公差（mm）TOLERANCE
L≦50	±1.5
50<L≦100	±2.5
100<L≦500	±3







注記　1）　指定外の寸法公差は表１による。
　　2）　#印寸法は最小サービス空間寸法とする。
　　3）　取付用ネジはバインドタッピンネジ呼び径５×２０を使用のこと。

NOTE　1.　TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
　　2.　#: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
　　3.　USE BIND TAPPING SCREWS ø5x20 FOR FIXING THE UNIT.

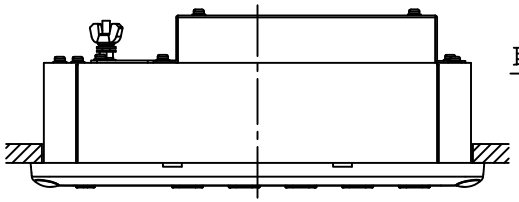
DRAWN 5/Mar/2010 T.YAMASAKI		TITLE	DS-600
CHECKED 5/Mar/2010 T.TAKAHASHI		名称	指示器（卓上装備）
APPROVED	DS-60		外寸図
SCALE 1/4 MASS 3.3 ±10% kg		NAME	DISPLAY UNIT (TABLETOP MOUNT)
DWG.No. C7264-G01- C	REF.No. 66-027-101G-5		OUTLINE DRAWING

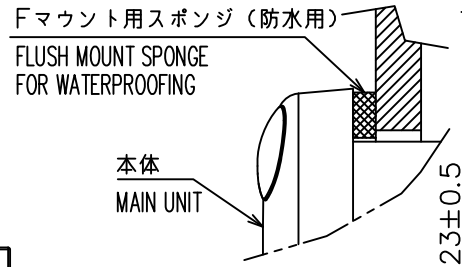
FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

FURUNO

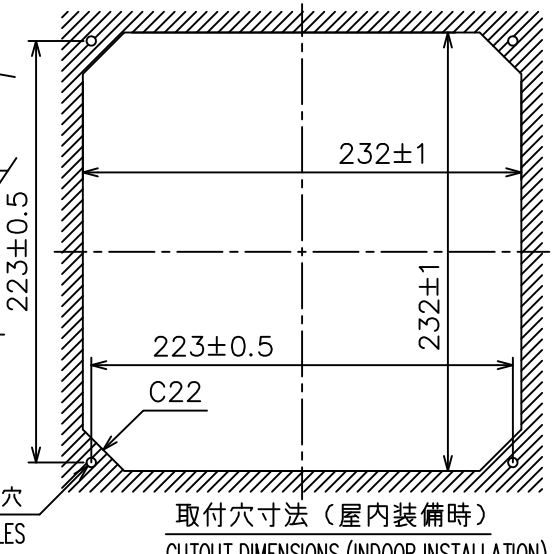
表1 TABLE 1

寸法区分（mm） DIMENSION	公差（mm） TOLERANCE
L≦50	±1.5
50<L≦100	±2.5
100<L≦500	±3

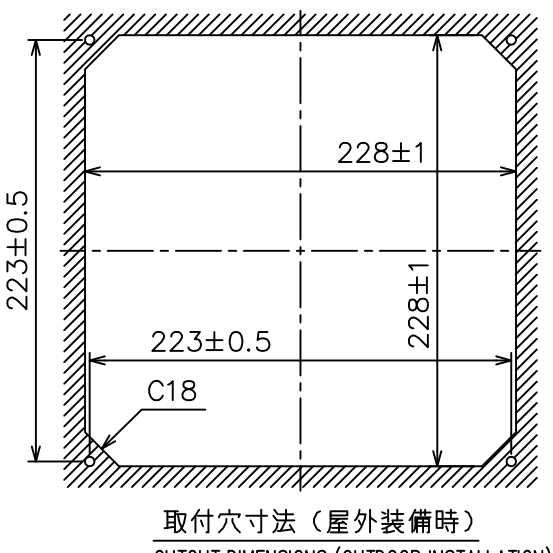




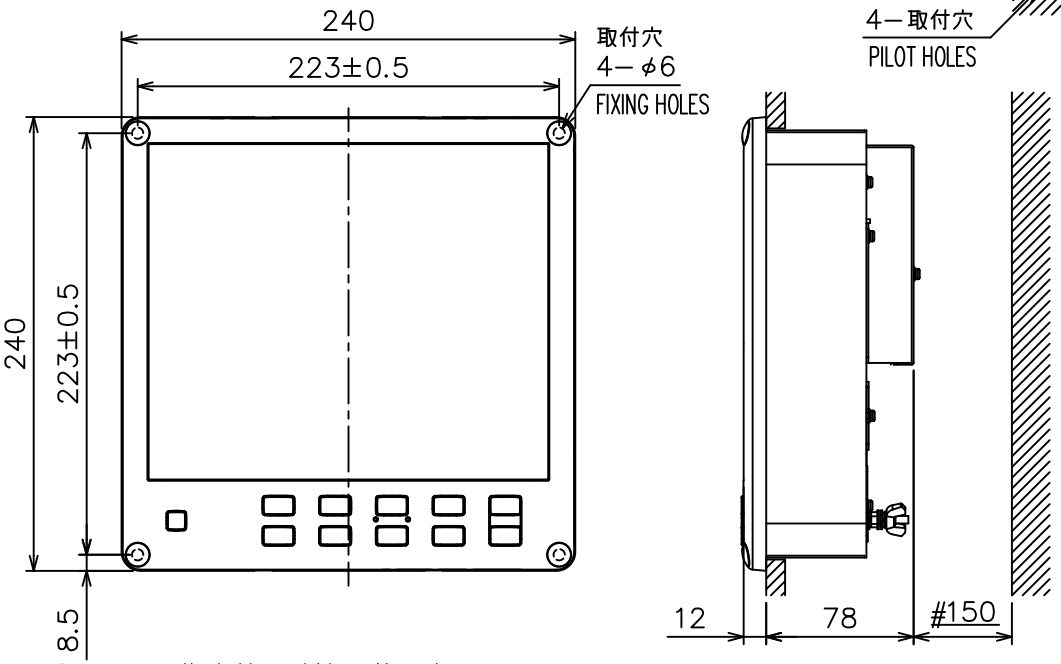
取付部断面（尺度：1／1）
SLICE OF FIXING (SCALE: 1/1)

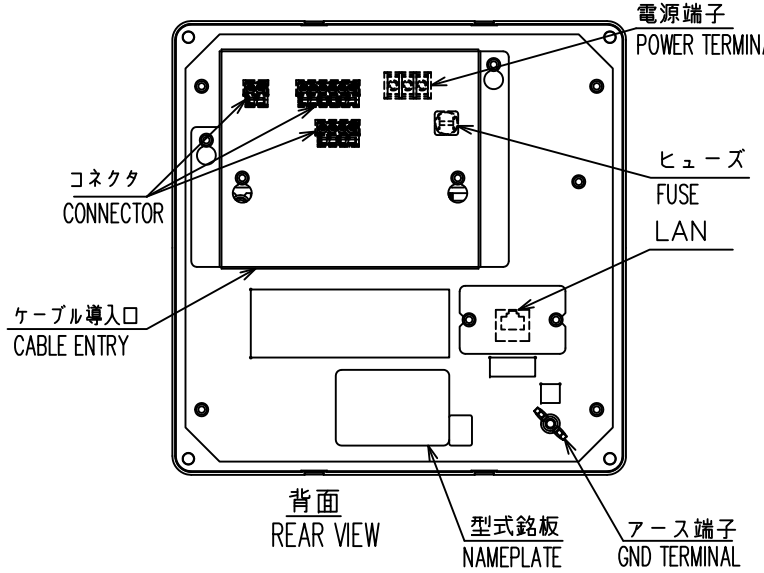


取付穴寸法（屋内装備時）
CUTOUT DIMENSIONS (INDOOR INSTALLATION)



取付穴寸法（屋外装備時）
CUTOUT DIMENSIONS (OUTDOOR INSTALLATION)





注記 1） 指定外の寸法公差は表1による。
2） #印寸法は最小サービス空間寸法とする。
3） 取付用ネジはバインドタッピンネジ呼び径5×20を使用のこと。

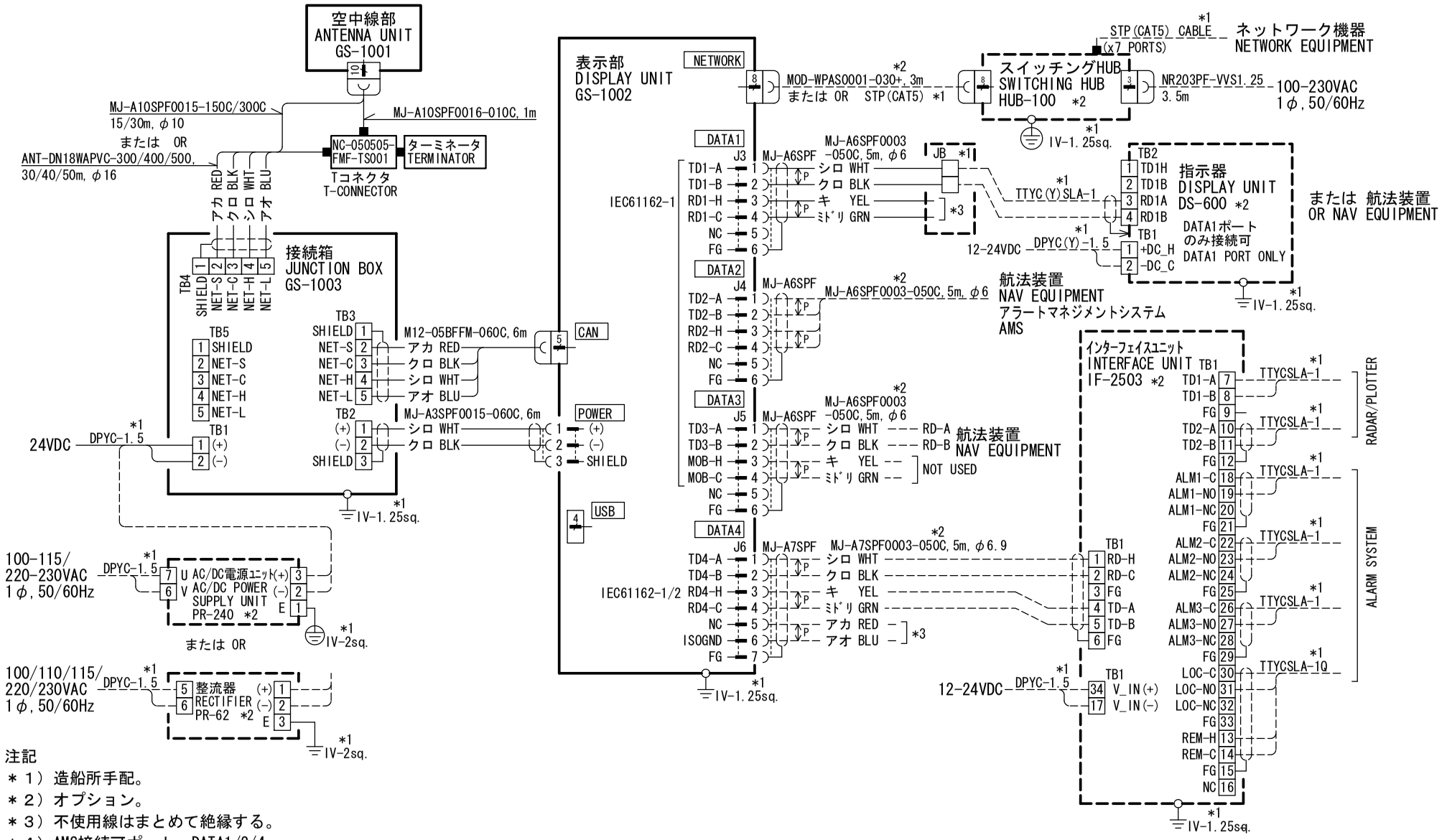
NOTE 1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE BIND TAPPING SCREWS ø5x20 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN 17/Dec/2012 T.YAMASAKI		TITLE	DS-600
CHECKED 17/Dec/2012 H.MAKI		名称	指示器（埋込装備）
APPROVED 18/Dec/2012 Y.NISHIYAMA	DS-60		外寸図
SCALE 1/4 MASS 2.1 ±10% kg		NAME	DISPLAY UNIT (FLUSH MOUNT)
DWG.No. C7264-G02- D	REF.No. 66-027-102G-6		OUTLINE DRAWING

D-7

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

FURUNO



注記

＊１）造船所手配。

＊２）オプション。

＊３）不使用線はまとめて絶縁する。

＊４）AMS接続可ポート：DATA1/2/4。

NOTE

*1: SHIPYARD SUPPLY.

*2: OPTION.

*3: INSULATE UNUSED WIRES.

*4: AMS CONNECTION PORT: DATA1/2/4.

DRAWN 25/Mar/2014 T. YAMASAKI			TITLE GS-100
CHECKED 25/Mar/2014 H. MAKI			名称 サテライトスピードログ
APPROVED 26/Mar/2014 H.MAKI			相互結線図
SCALE	MASS kg		NAME SATELLITE SPEED LOG
DWG. No. C7279-C01- F	REF. No. 20-036-5701-0		INTERCONNECTION DIAGRAM

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

STICHWORTVERZEICHNIS

Numerics

3-Achsen-Geschwindigkeitsdisplay.....2-5

A

Anlegedisplay
- Anlegelinie.....6-12
- Bereich.....6-7
- Spur.....6-8
- Vektorzeit.....6-7
- Übersicht.....6-1

Anschlüsse
- Antenneneinheit.....8-13
- Sichtgerät.....8-12
- Verbindung.....8-9
- Verbindungsbox.....8-10

Anzeigemodi.....2-1
Auswahl der Eingabedaten.....3-15

B

Benachrichtigung
- Audio.....4-1
- Fahrt.....4-3
- Schiffsgeschwindigkeit.....4-2

Beschreibung der Bedienelemente
- DS-600.....6-3
- GS-1002.....1-1

D

Datum.....8-15
Demomodus.....3-5
Digitale Schnittstelle.....AP-12
DS-600
- Anzeige.....AP-27
- Installation.....8-21
- Menüeinstellungen.....8-24

E

Einheitenauswahl.....8-15
Einstellung der Ausgabedaten.....3-13
Einstellungen für Ersatzteile.....7-9
Ethernet-Einstellung.....3-14

F

Fahrtstreckenberechnung.....3-2
Fehlersuche.....7-3

G

Gerät ein/aus.....1-2
Geräte-ID.....8-16
Geräteinformationen.....3-12, 7-4
Geräteinstanz.....3-12
Geräteliste.....3-11
Gerätemodus.....8-14
Gesamtentfernung.....3-3
Geschwindigkeitstest.....8-27
Glättung.....3-1
GNSS.....2-6

H

Hauptmenü − Übersicht.....1-4
Helligkeit.....1-3
Hintergrundfarbe.....2-2

I

IF-2503.....8-20
Integrity-Display.....2-5
IP-Adresse.....8-20

J

JIS-Verkabelungsanleitung.....AP-24

K

Kennwort.....3-3
Koppelnavigationszeit.....3-10

L

Lage der Teile.....AP-22
Lebensdauer des LCD-Bildschirmes.....7-3
Lieferumfang.....8-1
Line Monitorprotokoll.....3-16
Liste geodätischer Seekarten.....AP-10
Liste von Begriffen.....AP-5
Liste von Symbolen.....AP-8
Listenübersicht.....1-5

M

Master-Sensor.....3-12
Menüstruktur.....AP-1
Montage
- Antenneneinheit.....8-4
- Sichtgerät.....8-3
- Verbindungsbox.....8-8

N

Navigationsanzeige.....2-2

P

Positionierungssystem.....3-7
Produktinformationen.....3-12

S

Satelliten deaktivieren
- GNSS.....3-7
- SBAS.....3-9

Satellitenhöhe.....3-7
Satellitenwinkel.....2-7
SBAS.....3-8, AP-11
SDME-Modus.....2-1
Selbsttest.....7-5
Sensorzurücksetzung.....3-9
Sicherung.....7-8
Sicherungswechsel.....7-2
SNTP-Einstellung.....3-4
Speicher löschen.....3-18
Sprachauswahl.....8-14
Strömungsrichtung.....3-2

Systeminstanz 3-12
Systemkonfigurationen viii

T

Tastenton 1-2
Teileliste AP-21
THD-Modus 2-1

V

Verhältnis Signal/Rauschen 2-7
Versatz 8-17

W

Warnmeldungen
  Liste 5-3
  Log 5-4
  Quittieren 5-4
  Überblick 5-1
Warnmeldungsliste AP-25
Warnmeldungsmodus 8-19
Wartung 7-1
Windwinkel 3-2

Z

Zeitformat 8-16
Zeitunterschiede AP-9
Zurücksetzung der Einstellungen 3-9

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.
9-52 Ashihara-cho, Nishinomiya, 662-8580, Japan
Tel: +81 (0)798 65-2111 Fax: +81 (0)798 65-1020
www.furuno.com

Publication No. DOCQA1074

Declaration of Conformity

0560

We FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

(Manufacturer)

9-52 Ashihara-Cho, Nishinomiya City, 662-8580, Hyogo, Japan

(Address)

declare under our sole responsibility that the product

SATELLITE SPEED LOG GS-100

(Model name, type number)

to which this declaration relates conforms to the following standard(s) or normative document(s)

IMO Resolution A. 694(17)	IEC 61023 Ed.3.0: 2007
IMO Resolution A.824(19)	IEC 61162-1 Ed.4.0: 2010
IMO Resolution MSC.96(72)	IEC 61162-2 Ed.1.0: 1998
IMO Resolution MSC.116(73)	IEC 61162-450 Ed.1.0: 2011
IMO Resolution MSC.191(79)	IEC 62288 Ed.2.0: 2014
IMO Resolution MSC.302(87)	IEC 60945 Ed.4.0: 2002
2000 HSC Code 13	IEC61924-2 Ed.1.0: 2012 Annex K and M
	ISO 22090-3 Ed.2.0: 2014

(title and/or number and date of issue of the standard(s) or other normative document(s))

For assessment, see

- EC Type Examination (Module B) certificate No.MED-B-9151 (SDME) and MED-B-9193 (THD) issued by DNV GL, Norway.
- Product Quality System (Module D) certificate No. P 112 issued by Telefication, The Netherlands.

This declaration is issued according to the provisions of European Council Directive 96/98/EC on marine equipment amended by Commission Directive (EU) 2015/559 and Directive 2014/90/EU.

On behalf of Furuno Electric Co., Ltd.

Nishinomiya City, Japan
September 18, 2016

(Place and date of issue)

Yoshitaka Shogaki
Department General Manager
Quality Assurance Department

(name and signature or equivalent marking of authorized person)