

FURUNO

BENUTZERHANDBUCH

FARBINSTRUMENT

Modell

FI-70

WICHTIGE HINWEISE

Allgemein

- Der Bediener dieses Gerätes muss die Beschreibungen in diesem Handbuch lesen und befolgen. Falsche Bedienung oder Wartung, kann zu Verletzungen oder Erlöschen der Garantie führen.
- Kein Teil dieses Handbuches darf ohne die schriftliche Erlaubnis von FURUNO kopiert werden.
- Sollte dieses Handbuch verloren gehen oder beschädigt werden, 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 Bildschirmdarstellungen richten sich nach Systemkonfiguration und Geräteeinstellungen.
- Dieses Handbuch gut aufbewahren.
- Jegliche Gerätemodifizierung (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

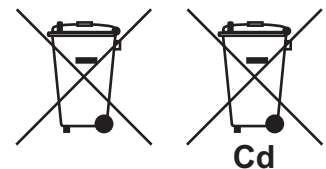
Entsorgen Sie dieses Produkt, gemäß den in Ihrer Region gültigen Bestimmungen zur Industrieabfallentsorgung. Für die USA finden Sie Hinweise zur korrekten Entsorgung auf der Homepage der Electronics Industries Alliance (<http://www.eiae.org/>).

Entsorgung eines gebrauchten Akkus

Einige FURUNO-Produkte verfügen über (einen) Akku(s). Ob Ihr Produkt einen Akku enthält, finden Sie im Kapitel "Wartung". Befolgen Sie dann die folgenden Anweisungen. Versehen Sie die Plus- und Minus-Pole des Akkus vor der Entsorgung mit Klebeband, um Feuer oder Hitzeentwicklung durch Kurzschluss zu vermeiden.

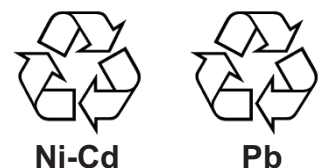
In der EU

Das durchgestrichene Mülleimersymbol zeigt an, dass Akkus aller Art nicht dem normalen Hausmüll zugeführt werden dürfen. Bringen Sie gebrauchte Akkus zu einer Sammelstelle gemäß den für Sie gültigen Gesetzen und der Batteries Directive 2006/66/EU.



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 Symbole, kann die deren Anzahl dafür zunehmen.



SICHERHEITSHINWEISE

Vor der Installation und Verwendung des Geräts müssen unbedingt die entsprechenden Sicherheitshinweise gelesen werden.



WARNUNG

Hinweis auf eine potenziell gefährliche Situation! Kann bei Nichtbeachtung zu ernsthaften Verletzungen oder Todesfällen führen.



ACHTUNG

Hinweis auf eine potenziell gefährliche Situation, die zu leichten bis mittleren Personenschäden führen kann.



Warnung, Achtung



Verbotene Handlung



Erforderliche Handlung

Sicherheitshinweise für den Betreiber



WARNUNG



Gerät nicht öffnen.

Nur qualifiziertes Personal darf Arbeiten im Inneren des Gerätes vornehmen. Es gibt keine vom Benutzer wart- oder austauschbare Teile im Innern des Gerätes.



Gerät nicht auseinanderbauen oder verändern.

Geräteveränderungen können zu Stromschlag oder Bränden führen.



Gerät nicht mit nassen Händen bedienen.

Dies kann zu einem Stromschlag führen.



Achten Sie darauf, dass kein Regen oder Spritzwasser in das Gerät eindringt.

Ein Brand oder Stromschlag können die Folge sein.



Das Gerät sofort am Hauptschalter ausschalten, sobald Wasser in das Gerät eindringt.

Die Weiterbenutzung des Gerätes kann zu einem Brand oder Stromschlag führen.

Sicherheitshinweise für den Installateur



WARNUNG



Vor Beginn der Installation den Strom am Hauptschalter abschalten.

Zur Vermeidung eines Stromschlages die Stromversorgung ausschalten.



Stellen Sie sicher, dass der Installationsort vor Spritzwasser geschützt ist.

Dringt Wasser in das Gerät, kann dies zum Brand oder Stromschlag führen.

HINWEIS



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

	Standard-Kompass	Steuerkompass
FI-70	0,30 m	0,30 m
IF-NMEAFI	0,30 m	0,30 m

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.

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	v
SYSTEMKONFIGURATION	vi
GERÄTELISTE	vii
1. ÜBERSICHT BEDIENUNG UND BEDIENELEMENTE	1-1
1.1 Bedienelemente.....	1-1
1.2 Ein- und Ausschalten des Gerätes	1-1
1.3 Anpassen der Bildschirmhelligkeit.....	1-2
1.4 Menü-Übersicht	1-3
1.5 Ein-/Ausschalten der Tastentöne	1-4
1.6 Anpassen des Panel Dimmers (Hintergrundbeleuchtung des Bedienfeldes).....	1-4
1.7 Bildschirmdkategorien und Seiteneinrichtung	1-5
1.7.1 Wechseln der angezeigten Seite.....	1-6
1.7.2 Einrichten der Seiten	1-7
2. ANZEIGEKATEGORIEN UND SPEZIFISCHE MENÜS	2-1
2.1 Kompass-Kategorie	2-1
2.2 Geschwindigkeitskategorie.....	2-2
2.3 Motorkategorie.....	2-3
2.4 Graph-Kategorie	2-4
2.5 Highway-Kategorie	2-5
2.6 Ruder-Kategorie	2-5
2.7 Timer-Kategorie.....	2-6
2.7.1 Verwendung der Timer.....	2-6
2.7.2 Anpassen der Timer	2-7
2.8 Wind-Kategorie.....	2-8
2.9 AIS-Kategorie	2-9
2.9.1 Anzeige von AIS-Zieldaten	2-10
2.9.2 Ändern der AIS-Orientierung	2-10
2.10 Benutzerfenster-Kategorie.....	2-11
2.10.1 Anpassen der Datenfenster.....	2-12
2.10.2 Anpassen der Größe der Datenfenster	2-13
2.10.3 In Benutzerfenstern anzeigbare Daten.....	2-14
3. ALARME	3-1
3.1 Einstellen des Audio-Warnungsmusters.....	3-1
3.2 STW-Alarm und SOG-Alarm	3-2
3.3 Windgeschwindigkeits-/richtungsalarm	3-3
3.3.1 TWS-Alarm	3-3
3.3.2 Windänderungsalarm	3-3
3.3.3 Alarmer bei scheinbarem Kreuzwind	3-3
3.4 Tripalarm	3-4
3.4.1 Einstellen des Tripalarms	3-4
3.4.2 Zurücksetzen des Trip-Logs	3-4
3.5 Tiefenalarm.....	3-5
3.6 Niedrigspannungsalarm.....	3-5
3.7 Wassertemperaturalarm	3-6
3.8 Motoralarmer	3-7
3.9 Ankeralarm	3-8
3.10 CPA/TCPA-Alarm	3-9

4. SYSTEMMENÜ	4-1
4.1 CAN Bus (NMEA2000) Gemeinsame Netzwerk-einstellungen	4-1
4.1.1 Anpassen der Freigabeebene	4-2
4.2 Weitergabe von Sprache und Helligkeit zwischen FI-70-Einheiten	4-3
4.3 Displayformat einstellen	4-4
4.4 Anpassen der Motoreinstellungen	4-5
4.5 Einstellen des angezeigten Skalenbereiches	4-7
4.6 Einrichten des IF-NMEAFl (optional)	4-8
4.6.1 IF-NMEAFl-Menü-einstellungen	4-8
4.6.2 Testen des IF-NMEAFl	4-9
4.6.3 Zurücksetzen des IF-NMEAFl auf die Werkseinstellungen	4-9
4.7 Interpretation des Menüs I/O Setup	4-10
4.8 Einstellen der Datenquelle(n)	4-11
4.9 Anpassen (Kalibrieren) eingehender Daten	4-12
4.10 Wechseln der Sprache	4-13
4.11 Ändern der Maßeinheiten	4-13
4.12 Andere Elemente	4-14
5. INSTALLATION UND ANFÄNG-LICHE EINSTELLUNGEN	5-1
5.1 Montage des FI-70	5-1
5.1.1 Bündige Montage	5-2
5.1.2 Frontmontage (optional)	5-3
5.2 Anschlüsse	5-5
5.2.1 Anschließen der Einheit	5-5
5.2.2 Anschluss der Windsensoren FI-5001/L	5-6
5.2.3 Anschließen der FI-5002-Verbindungsbox (optional)	5-7
5.2.4 Endwiderstände	5-8
5.3 Eingang/Ausgang-PGNs	5-9
5.4 Erste Einstellungen nach der Installation (Initialisierungsmenü)	5-10
6. WARTUNG, FEHLERSUCHE	6-1
6.1 Vorbeugende Wartung	6-1
6.2 Problembehebung	6-2
6.3 Alarm Log	6-2
6.4 Motorfehlersymbole	6-4
6.5 Diagnosetest des FI-70	6-5
6.5.1 Selbsttest	6-5
6.5.2 Tastaturtest	6-6
6.5.3 Bildschirmtest	6-6
ANHANG 1 MENÜSTRUKTUR	AP-1
TECHNISCHE DATEN	SP-1
PACKING LISTS	A-1
OUTLINE DRAWINGS	D-1
INTERCONNECTION DIAGRAMS	S-1
STICHWORTVERZEICHNIS	IN-1

VORWORT

An den Eigner des Geräts FM-70

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Wahl des FURUNO-Farbinstrumentes FA-70. Wir sind sicher, dass Sie schnell feststellen werden, warum der Name FURUNO zu einem Synonym für Qualität und Zuverlässigkeit geworden ist.

Qualitativ hochwertige 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, wenn es nicht ordnungsgemäß bedient und gewartet wird. Deshalb sollten Sie die empfohlenen Verfahren für die Bedienung und Wartung sorgfältig durchlesen und befolgen.

Wir danken Ihnen für das Interesse und Ihre Entscheidung zum Kauf eines FURUNO-Gerätes.

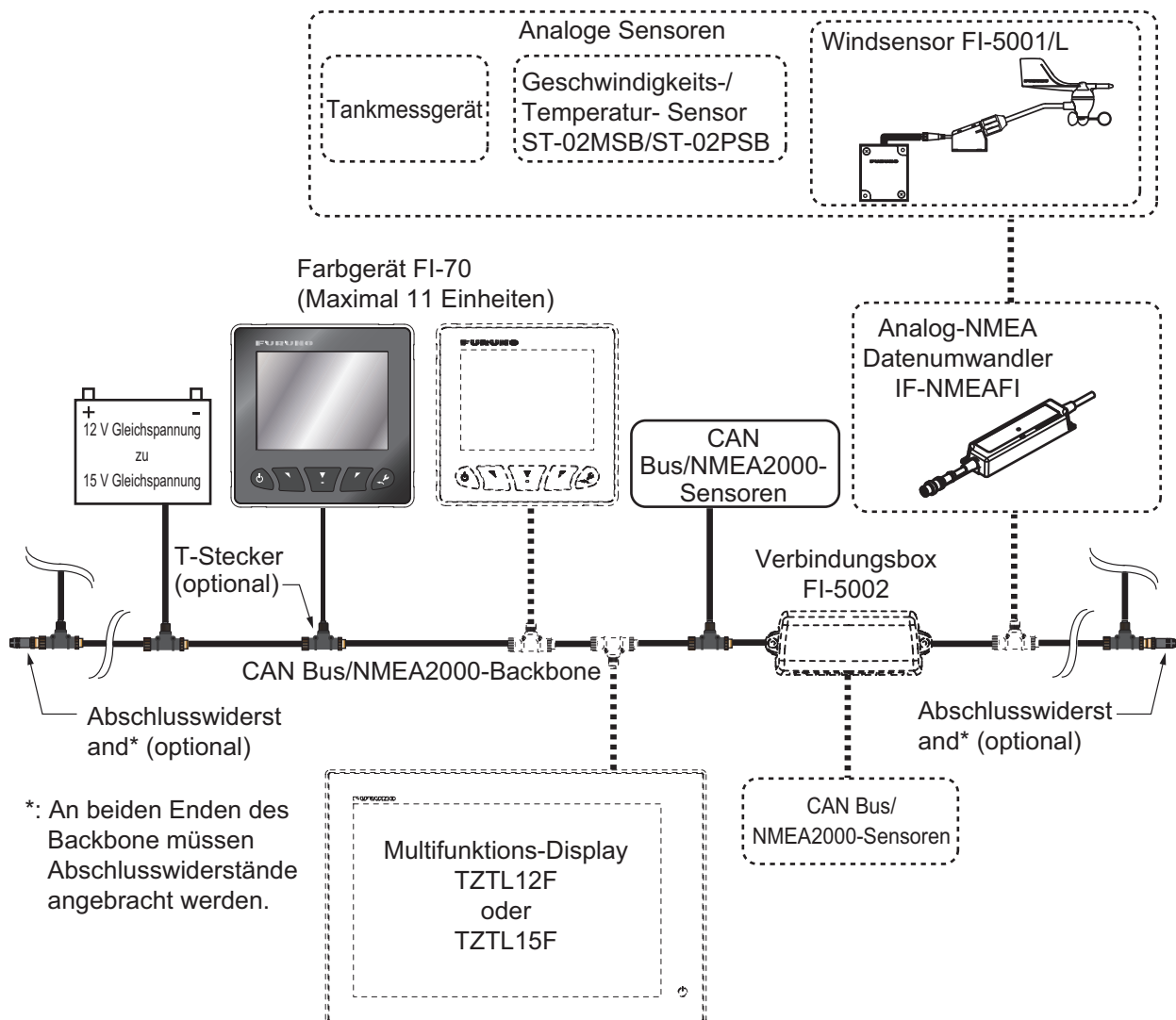
Merkmale

Bei Anschluss der geeigneten Sensoren kann das FI-70 verschiedene analoge und digitale Navigations- und Umgebungsdaten auf seinem digitalen Display mit einem hochwertigen, hintergrundbeleuchteten LCD-Bildschirm anzeigen. Das robuste und wetterbeständige Gehäuse widersteht auch den rauesten Umgebungsbedingungen.

Hauptmerkmale des FI-70:

- Umfassende Navigationshilfedaten, wie Peilung, Entfernung, Wegpunkte und aktuelle Position, alle auf einem kompakten Display.
- Einfach abzulesendes mehrfarbiges LCD-Display.
- Benutzerfreundliche Oberfläche mit Multifunktionstasten.
- Möglichkeit zur Anzeige verschiedener Alarme und Warnungen. (Geeignete Sensoren erforderlich.)
- Für NavNet TZtouch-Kompatibilität entwickelt.
- Die Daten von bis zu drei Motoren können angezeigt werden.
- Vereinfachte AIS-Funktion ermöglicht die Anzeige von bis zu 25 Schiffen.
- Kompatibel mit CAN Bus (NMEA2000)-Netzwerken.

SYSTEMKONFIGURATION



GERÄTELISTE

Standardzubehör

Name	Typ	Code-Nr.	Menge	Anmerkungen
Farbinstrument	FI-70	-	1	Einschließlich Abdeckung.
Installationsmaterialien	CP26-02000	000-027-046	1	Enthält CP26-02001-Installationsmaterialien.

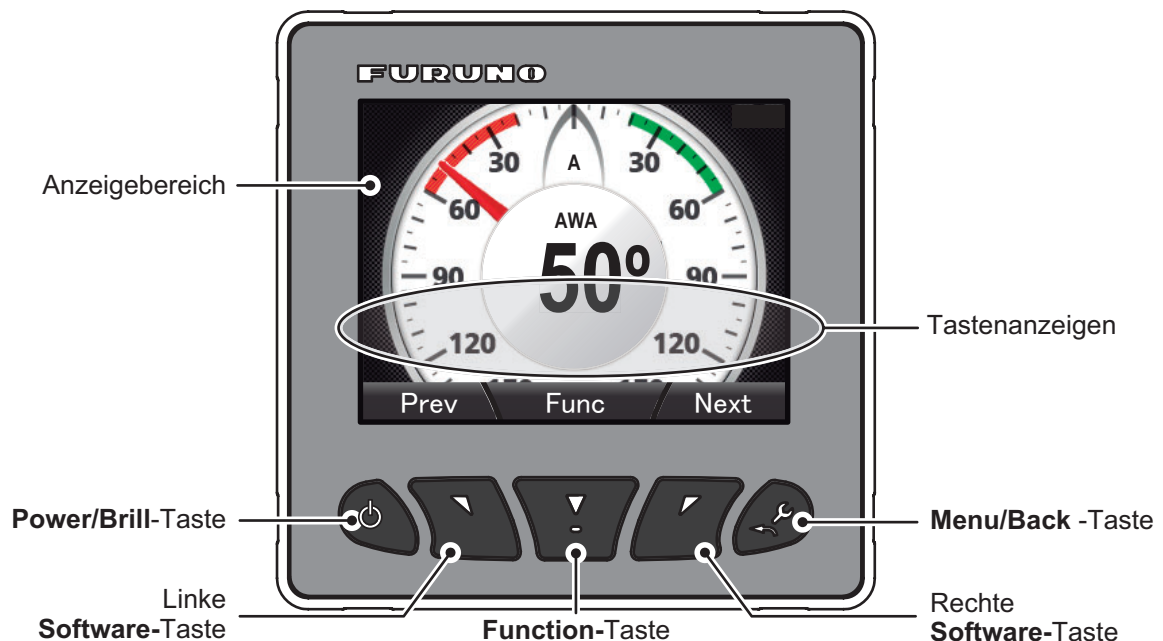
Optionales Zubehör

Name	Typ	Code-Nr.	Anmerkungen
Analog-NMEA-Datenumwandler	IF-NMEA-FI	-	
Wind-Sensor	FI-5001	-	
	FI-5001L	-	
Verbindungsbox	FI-5002	-	
Frontmontagekit	OP26-29	001-353-090	
Installationsmaterialien	CP26-00300	000-010-511	Für FI-5001, 30 m-Kabel.
	CP26-00400	000-010-618	Für FI-5001, 50 m-Kabel.
Kabel-satz	FI-50-CHAIN-0.3M	001-105-820-10	CAN Bus/NMEA2000-Anschluss. 30 cm "L"-Kabel. (Mikro).
	FI-50-CHAIN-1M	001-105-830-10	CAN Bus/NMEA2000-Anschluss. 1 m "L"-Kabel. (Mikro).
	FI-50-CHAIN-5M	001-105-840-10	CAN Bus/NMEA2000-Anschluss. 5 m "L"-Kabel. (Mikro).
	M12-05BM+05BF-010	001-105-750-10	CAN Bus/NMEA2000-Anschluss. 1 m-Kabel (φ6, Mikro).
	M12-05BM+05BF-020	001-105-760-10	CAN Bus/NMEA2000-Anschluss. 2 m-Kabel (φ6, Mikro).
	M12-05BM+05BF-060	001-105-770-10	CAN Bus/NMEA2000-Anschluss. 6 m-Kabel (φ6, Mikro).
	CB-05PM+05BF-010	000-167-968-10	CAN Bus/NMEA2000-Anschluss. 1 m-Kabel (φ6, Mini).
	CB-05PM+05BF-020	000-167-969-10	CAN Bus/NMEA2000-Anschluss. 2 m-Kabel (φ6, Mini).
	CB-05PM+05BF-060	000-167-970-10	CAN Bus/NMEA2000-Anschluss. 6 m-Kabel (φ6, Mini).
NMEA-Stecker	SS-050505-FMF-TS001	000-168-603-10	Mikro-T-Stecker.
	NC-050505-FMF-TS001	000-160-507-10	Mini/Mikro T-Stecker.
	LTWMC-05BFFT-SL8001	000-168-605-10	Endwiderstand (Mikro, Buchse).
	LTWMC-05BMMT-SL8001	000-168-604-10	Endwiderstand (Mikro, Stecker).
	LTWMN-05AFFT-SL8001	000-160-509-10	Endwiderstand (Mini, Buchse).
	LTWMN-05AMMT-SL8001	000-160-508-10	Endwiderstand (Mini, Stecker).
	FRU-0505-FF-IS	001-077-830-10	Inline-Terminator.

Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

1. ÜBERSICHT BEDIENUNG UND BEDIENELEMENTE

1.1 Bedienelemente



Die im Anzeigebereich gezeigten Informationen, variieren nach ausgewählter Anzeigekategorie.

Taste	Funktionen
Taste Power/Brill	Ein-/Ausschalten des Geräts; Öffnen des Einstellungsfensters [Helligkeit].
Software -Tasten	Eine Seite zurück/weiter; Verschieben des Cursors; Vermindern/Erhöhen eines Einstellungswertes.
Taste Function	Bestätigen der Auswahl; Ändern der angezeigten Daten (nicht in allen Displaymodi verfügbar).
Tastenanzeigen	Anzeige der Funktionen für Software -Tasten und Taste Function . Beliebige Taste drücken, um die Anzeigen einzublenden. Findet kein Bedienvorgang statt, werden die Anzeigen nach kurzer Zeit minimiert, Sie werden bei geöffnetem Menü jedoch stets angezeigt. Die Anzeigen variieren je nach dem angezeigten Bildschirm/Menü.
Taste Menu/Back	Öffnen des Hauptmenüs; Rückkehr zur letzten Menüebene; Abbrechen.

1.2 Ein- und Ausschalten des Gerätes

Das FI-70 wird beim Einschalten des CAN Bus/NMEA2000-Netzwerks eingeschaltet. Das FI-70 führt einen Selbsttest durch und zeigt nach dessen Abschluss den zuletzt verwendeten Bildschirm an.

Taste **Power/Brill** gedrückt halten, um das FI-70 auszuschalten. Die Meldung "Ausschalten in 3 Sekunden" wird angezeigt. Die Taste drei Sekunden lang halten. Wird die Taste **Power/Brill** zu früh losgelassen, bricht der Ausschaltvorgang ab. Um das FI-70 wieder einzuschalten, die Taste **Power/Brill** drücken.

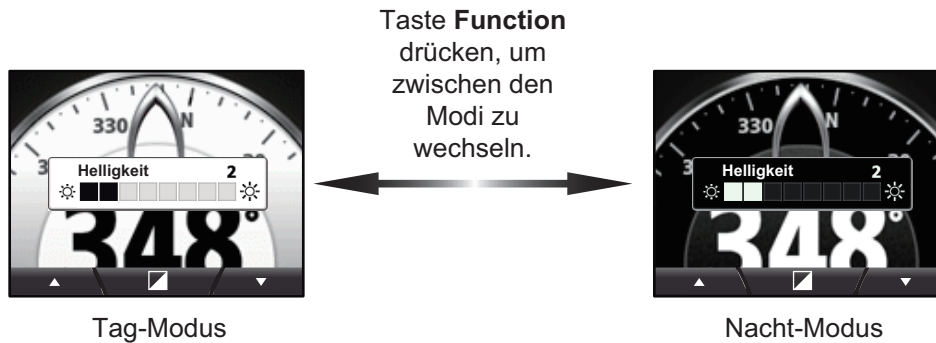
1.3 Anpassen der Bildschirmhelligkeit

Taste **Power/Brill** drücken, um das Einstellungsfenster [Helligkeit] anzuzeigen. Mit den **software**-Tasten kann die Helligkeit erhöht oder vermindert werden.



Durch wiederholtes Drücken auf die Taste **Power/Brill** werden die einzelnen Helligkeitsstufen wiederholt durchlaufen.

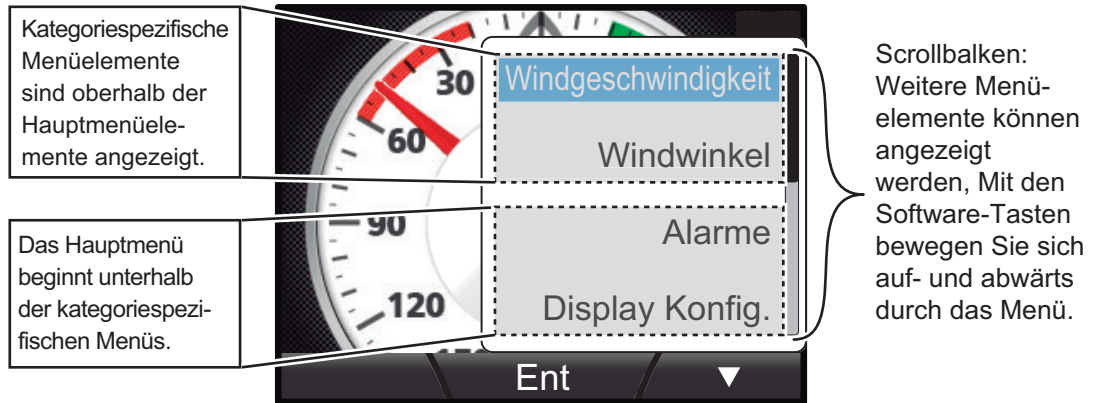
Die Taste **function** drücken, um zwischen dem Tag- und dem Nacht-Modus umzuschalten.



Hinweis: Ist das FI-70 übergroßer Hitze ausgesetzt, kann die Helligkeit automatisch verringert werden. Dies vermeidet eine Überhitzung und ist keine Fehlfunktion.

1.4 Menü-Übersicht

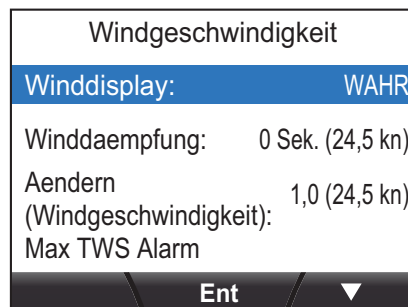
1. Taste **Menu/Back** drücken, um das Hauptmenü zu öffnen. Die Inhalte des Hauptmenüs variieren je nach ausgewählter Kategorie (Siehe Abschnitt 1.7 für weitere Informationen zu Kategorien). Im nachfolgenden Beispiel wird die Kategorie „Wind“ angezeigt.



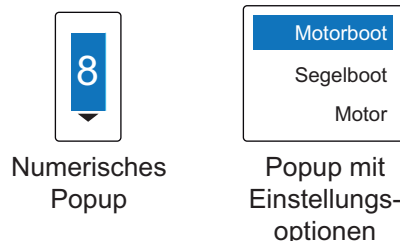
2. Mit der rechten **software**-Taste, das nächstfolgende Element nach unten im Menü auswählen oder die linke **software**-Taste für das nächste Element nach oben auswählen und drücken. Das aktuell ausgewählte Menüelement ist blau hervorgehoben. Im obigen Beispiel ist [Windgeschw.] ausgewählt.

Hinweis: Die Tastenanzeigen für die **software**-Tasten sind leer, sobald in der jeweiligen Richtung des Menüs keine weiteren Optionen mehr vorhanden sind. Im obigen Beispiel gibt es keine weiteren Menüoptionen mehr nach oben.

3. Taste **function** drücken, um das ausgewählte Menü zu öffnen. In diesem Beispiel wird das Menü [Windgeschw.] geöffnet.



4. Mit den **software**-Tasten das anzupassende Element auswählen, dann die Taste **function** drücken. Das Popupfenster mit den Einstellungsoptionen wird angezeigt.



5. Mit der linken **software**-Taste das nächste Element oberhalb der aktuellen Auswahl wählen oder den Wert für die aktuelle Auswahl erhöhen. Mit der rechten **software**-Taste das nächste Element unterhalb der aktuellen Auswahl wählen oder den Wert für die aktuelle Auswahl verringern.
6. Die Taste **function** drücken, um die Änderungen zu übernehmen, dann die Taste **Menu/Back** drücken, um das Menü zu schließen.

Elemente des Hauptmenüs

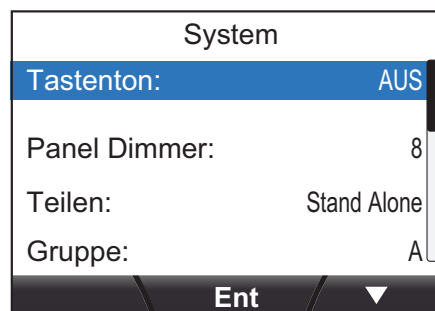
Das Hauptmenü enthält die folgenden Elemente, die in allen Menüs angezeigt werden, unabhängig der ausgewählten Kategorie:

Menüelement	Beschreibung
[Alarmer]	Einstellen von Alarmen. (Vgl. Abschnitt 6.3 für Einzelheiten zum Menü [Alarm].)
[Display Konfig.]	Ändern der auf den einzelnen Seiten angezeigten Informationen. (Vgl. Abschnitt 1.7 für weitere Informationen.)
[Alarm Log]	Öffnen des Alarmprotokolls. (Vgl. Abschnitt 6.3 für weitere Informationen.)
[Akt. Sensor]	Zeigt eine Liste mit den derzeit im Menü [Datenquelle] eingerichteten Sensoren an.
[System]	Ändern der FI-70-Einstellungen. (Vgl. Kapitel 4 für weitere Informationen.)

Für kategorienspezifische Menüs vgl. die jeweilige Kategorie in Kapitel 2.

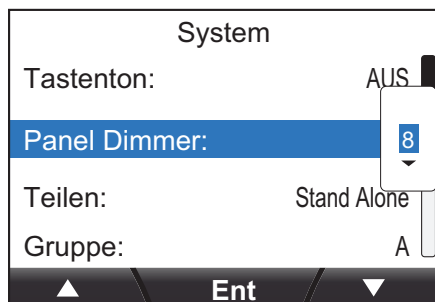
1.5 Ein-/Ausschalten der Tastentöne

1. Die Taste **Menu/Back** drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Die rechte **software**-Taste drücken, um im Menü nach unten zu scrollen. Dann [System] auswählen und die Taste **function** drücken.
3. [Tastenton] ist bereits ausgewählt, die Taste **function** drücken.
4. Die **software**-Tasten drücken, um [AN] oder [AUS] zu wählen, dann die Taste **function** drücken, um die Einstellung zu übernehmen.
5. Die Taste **Menu/Back** drücken, um das Menü zu schließen.



1.6 Anpassen des Panel Dimmers (Hintergrundbeleuchtung des Bedienfeldes)

1. Die Taste **Menu/Back** drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Die **software keys**-Tasten drücken, um im Menü nach unten zu scrollen. Dann [System] auswählen und die Taste **function** drücken.
3. Die **software**-Tasten drücken, um durch das Menü zu scrollen. Dann [Panel Dimmer] auswählen und die Taste **function** drücken.
4. Mit den **software**-Tasten den Dimmer nach Wunsch einstellen. Dann die Taste **function** drücken, um die Einstellung zu übernehmen.
5. Die Taste **Menu/Back** drücken, um das Menü zu schließen.



1.7 Bildschirmkategorien und Seiteneinrichtung

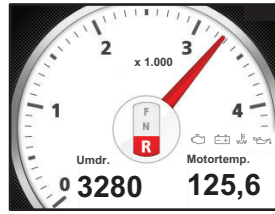
Das FI-70 kann die in den nachfolgenden Abbildungen illustrierten Informationskategorien anzeigen, sofern ein Sensor für die jeweiligen Daten angeschlossen ist.



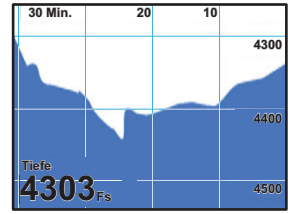
Kompass



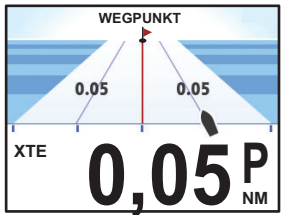
Geschwindigkeit



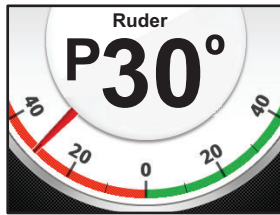
Motor



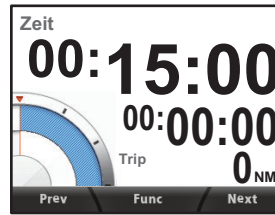
Graphen



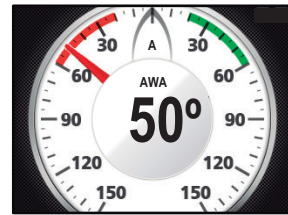
Highway



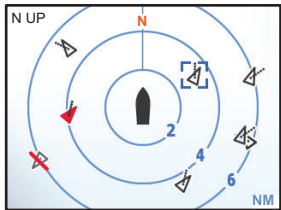
Ruder



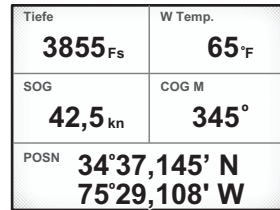
Timer



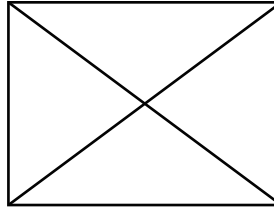
Wind



AIS



Benutzerfenster



AUS

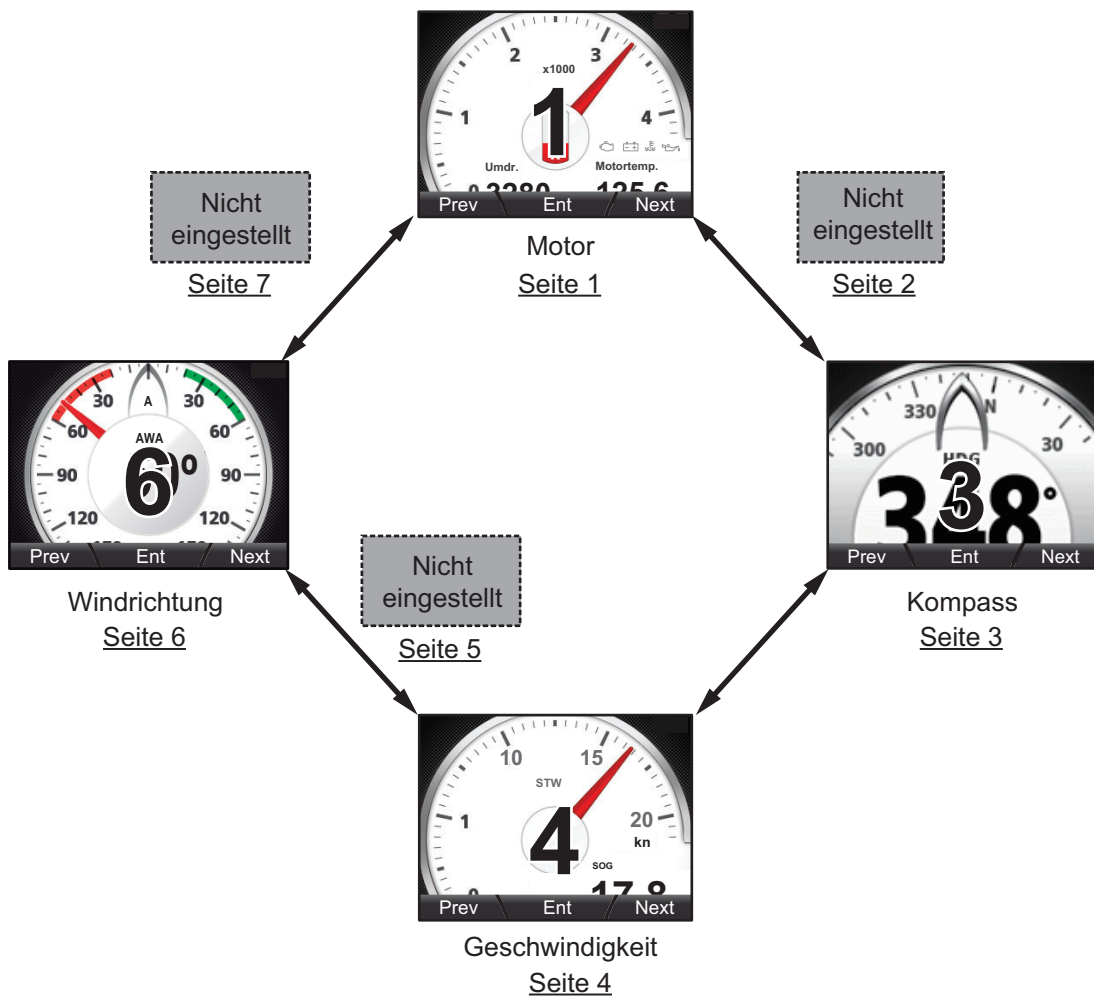
1.7.1 Wechseln der angezeigten Seite

Das FI-70 kann bis zu sieben verschiedene Seiten mit Informationen anzeigen. Die **software**-Tasten verwenden, um in den Seiten vorwärts oder rückwärts zu wechseln.

Die Nummer der aktuellen Seite wird drei Sekunden lang als große Zahl in der Bildschirmmitte angezeigt, nachdem die Seite aufgerufen wurde.

Seite ohne ausgewählte Anzeigeeinformationen werden übersprungen. Im nachfolgenden Beispiel sind keine Informationen zur Anzeige auf den Seiten 2, 5 und 7 ausgewählt.

Bei Betätigung der rechten **software**-Taste werden nacheinander Motor → Kompass → Geschwindigkeit → Windrichtung angezeigt, bei Betätigung der linken **software**-Taste wird die Reihenfolge umgekehrt.



1.7.2 Einrichten der Seiten

Das FI-70 kann sieben Seiten mit kategorisierten Informationen anzeigen.

Nachfolgend wird die Einrichtung einer Seite erläutert.

1. Die Taste **Menu/Back** drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Die rechte **software**-Taste drücken, um im Menü nach unten zu scrollen, [Display Konfig.] auswählen und die Taste **function** drücken.



3. Die **software**-Tasten drücken, um die gewünschte Seite auszuwählen. Die Seitennummer wird nach jedem Seitenwechsel drei Sekunden lang in der Bildschirmmitte angezeigt.
4. Die Taste **function** drücken, um das Kategorie-Auswahlfenster anzuzeigen.



5. Die **software**-Tasten drücken, um die anzuzeigende Kategorie auszuwählen, dann die Taste **function** drücken. Die aktuelle Auswahl wird durch ein blaues Rechteck hervorgehoben.
6. Die Taste **function** drücken, um die ausgewählte Kategorie (falls erforderlich den Bildschirm) für die ausgewählte Seite einzustellen. Für einige Kategorien sind verschiedene Anzeigebildschirme verfügbar. Vgl. Kapitel 2 für weitere Einzelheiten zu verfügbaren Bildschirmen der ausgewählten Kategorie.

1. ÜBERSICHT BEDIENUNG UND BEDIENELEMENTE

7. Ist die bei Schritt 5 ausgewählte Kategorie [Graph], stellen Sie das Graphikdaten-display wie folgt ein:

- 1) Die **software**-Tasten drücken, um [1 Graph] oder [2 Graph] auszuwählen, dann die Taste **function** drücken. Für dieses Beispiel wurde [2 Graph] ausgewählt.

Graph waehlen	
Graph1:	Tiefe
Graph2:	Lufttemp.
Fertig	

- 2) Die **software**-Tasten drücken, um die einzurichtende Graphik auszuwählen, dann die Taste **function** drücken.
- 3) Die **software**-Tasten drücken, um die anzuzeigenden Daten auszuwählen, dann die Taste **function** drücken.

Tiefe	Tiefe wird in Graphik angezeigt
W Temp.	Wassertemperatur wird in Graphik angezeigt
Lufttemp.	Lufttemperatur wird in Graphik angezeigt
L.druck	Luftdruck wird in Graphik angezeigt

- 4) Die Schritte 2) und 3) für die zweite Graphik wiederholen.
- 5) Die rechte **software**-Taste drücken, um [Fertig] auszuwählen und dann die Taste **function** drücken, um die Änderungen zu übernehmen.
- 6) Die Taste **Menu/Back** einmal drücken, um das Menü zu schließen.
8. Die Taste **Menu/Back** drücken, um das Menü [Display Konfig.] zu schließen.

2. ANZEIGEKATEGORIEN UND SPEZIFISCHE MENÜS

Dieses Kapitel erläutert die verschiedenen Menüvorgänge und Bildschirmanzeigen der einzelnen Anzeigekategorien.

Je nach aktuell ausgewähltem Anzeigedaten, können die analogen und die auf dem Bildschirm angezeigten digitalen Daten voneinander abweichen.

2.1 Kompass-Kategorie



Die Kompassnadel zeigt den aktuellen Kurs in dieser Kategorie. Die Kompass-skala rotiert, um den Kurs bei Schiffswendungen anzuzeigen.

Die Taste **function** drücken, um die folgenden Daten in der Kompassanzeige zu durchlaufen:

Anzeigbare Daten	Beschreibung
HDG	Zeigt den aktuellen Kurs an.
HDG Avg.*	Zeigt den durchschnittlichen Kurs an.
HDG Tack	Zeigt den angenommenen Kurs nach der nächsten Wende an.

*: Der Durchschnitt wird beim Einschalten des FI-70 berechnet. Beim Ausschalten werden alle Berechnungen zurückgesetzt.

2.2 Geschwindigkeitskategorie

Bildschirm Geschwindigkeit durch Wasser (STW)



Bildschirm Geschwindigkeit über Grund (SOG)



Aktuelle Geschwindigkeit

Die Taste **Function** drücken, um die angezeigten Daten zu ändern

Diese Kategorie zeigt die Geschwindigkeitsdaten des Schiffes auf dem Nadelmessinstrument an. Liegt keine Eingabe der Geschwindigkeitsdaten für das FI-70 vor, wird die Geschwindigkeit nicht angezeigt.

Für die Geschwindigkeitskategorie sind zwei Bildschirme verfügbar: STW und SOG. Vgl. "Einrichten der Seiten" auf Seite 1-7 für die Einrichtung der Bildschirme.

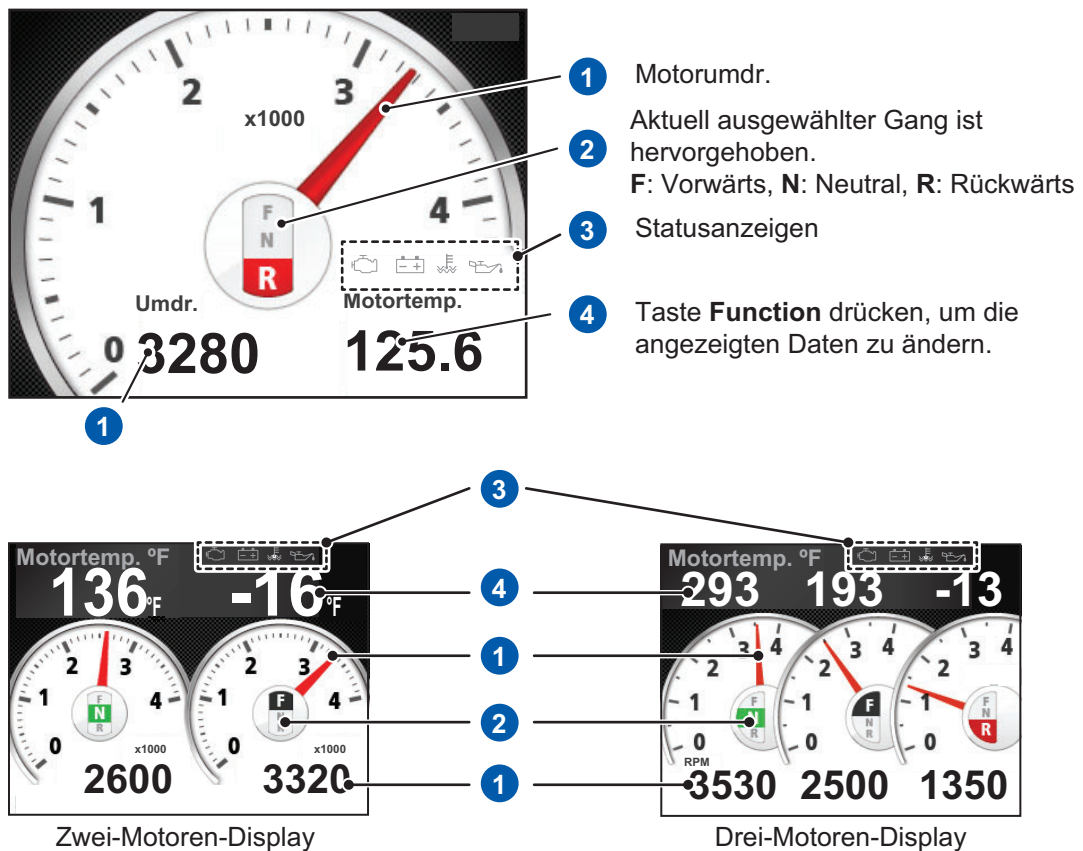
Die Taste **function** drücken, um die folgenden Daten in der Geschwindigkeitsanzeige zu durchlaufen:

Anzeigbare Daten	Beschreibung
STW	Zeigt die Geschwindigkeit durchs Wasser (STW) an.
STW Max*	Zeigt die maximale Geschwindigkeit durchs Wasser an.
STW Avg.*	Zeigt die durchschnittliche Geschwindigkeit durchs Wasser an.
SOG	Zeigt die Geschwindigkeit über Grund (SOG) an.
SOG Max*	Zeigt die maximale Geschwindigkeit über Grund an.
SOG Avg.*	Zeigt die durchschnittliche Geschwindigkeit über Grund an.
VMG	Zeigt die Luvgeschwindigkeit (VMG) an. Hinweis: Im SOG-Modus ist die Luvgeschwindigkeit nicht verfügbar.

*: Die Durchschnitts- und Höchstwerte werden beim Einschalten des FI-70 berechnet. Alle Berechnungen für Durchschnitts- und Höchstwerte werden beim Ausschalten zurückgesetzt.

2.3 Motorkategorie

HINWEIS: Die in der Motorkategorie angezeigten Daten stammen von den Motorsensoren. Alle Fehlfunktionen müssen am Motor überprüft werden; verlassen Sie sich nicht allein auf die FI-70-Anzeigen.



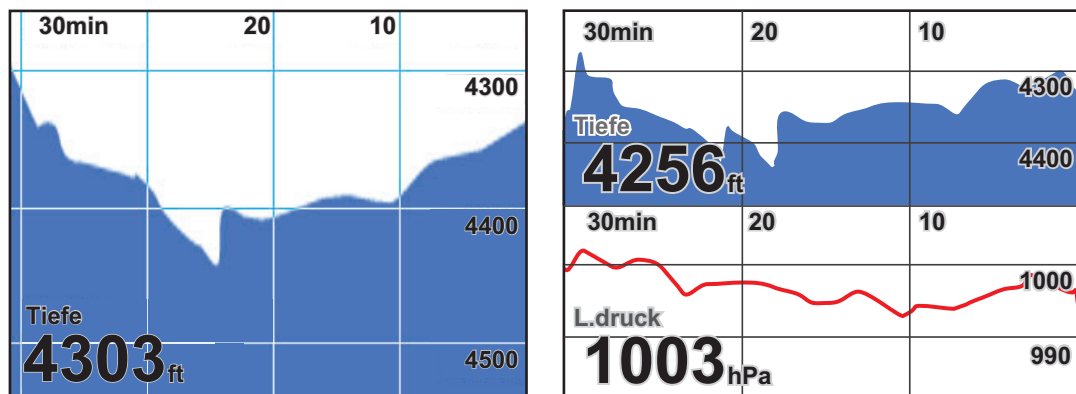
Diese Kategorie zeigt verschiedene Informationen für bis zu drei Motoren an.

Einzelheiten zu den Motorstatusanzeigen finden Sie unter "Motorfehlersymbole" auf Seite 6-4.

Die Taste **function** drücken, um die folgenden Daten in der Motor-Anzeige zu durchlaufen:

Anzeigbare Daten	Beschreibung
Motortemp.	Zeigt die Motortemperatur an.
Fuel Used	Zeigt die Menge des verbrauchten Treibstoffs an.
Fuel Rate	Zeigt die Treibstoffverbrauchsrate an.
Boost	Zeigt den Boost-psi-Wert an.
Motorstd.	Zeigt die Motorstunden an.
Oeldruck	Zeigt den Öldruck an.
Oeltemp.	Zeigt die Öltemperatur an.
Kuehldr.	Zeigt den Kühlmitteldruck an.
E Load	Zeigt die Motorlast an.
Getr.temp	Zeigt die Getriebeöltemperatur an.
Getr.druck	Zeigt den Getriebeöldruck an.

2.4 Graph-Kategorie



Die Graph-Kategorie zeigt die Daten des vorab ausgewählten Sensors als Graphik an. Es können bis zu zwei Graphiken gleichzeitig angezeigt werden. Die folgenden Daten können zur Anzeige im Graphikformat ausgewählt werden.

- Tiefe
- W Temp. (Wassertemperatur)
- Lufttemp. (Lufttemperatur)
- L.druck (Luftdruck)

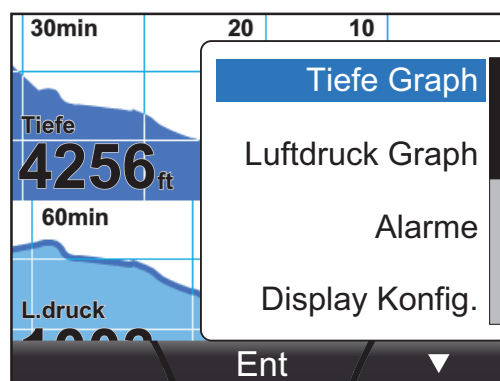
Die für die Graph-Kategorie angezeigten Menüelemente hängen von den jeweils graphisch dargestellten Elementen ab. Im Beispiel rechts oben zeigt das Menü [Tiefe Graph] und [Luftdruck Graph] an. Zur Anpassung des graphisch dargestellten Intervalls und des Bereiches vgl. die nachfolgende Prozedur.

Zur Einstellung der anzuzeigenden Graphikdaten vgl. "Einrichten der Seiten" auf Seite 1-7.

Einstellung des graphisch dargestellten Intervalls und des Bereichs

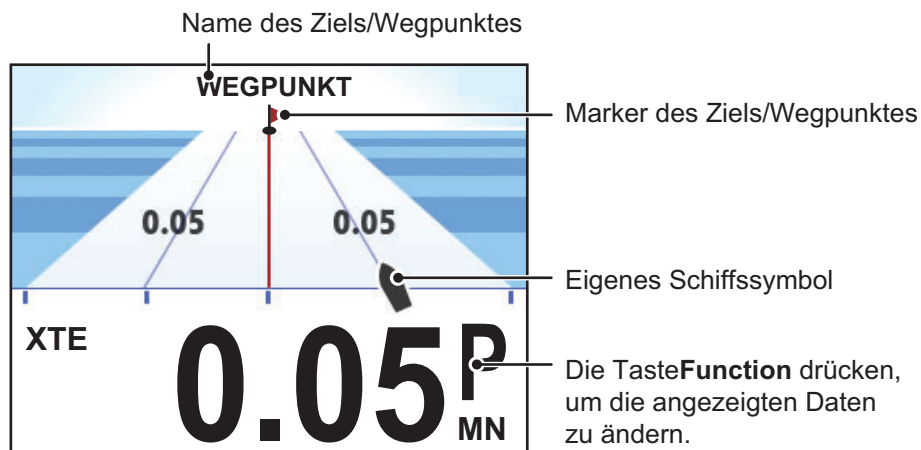
Das graphisch dargestellte Intervall und der Bereich können für alle Graphiken angepasst werden.

1. Bei angezeigter Seite [Graph] die Taste **Menu/Back** drücken.



2. Die **software**-Tasten drücken, um die anzupassende Graphik auszuwählen, dann die Taste **function** drücken.
3. Die Taste **software** drücken, um zu ändernde Variable auszuwählen.
[Periode]: Passt das graphisch dargestellte Intervall an.
[Bereich]: Passt den graphisch dargestellten Bereich an.
4. Mit den **software**-Tasten die [Periode] und den [Bereich] anpassen. Taste **function** drücken, um die Anpassungen zu speichern.
5. Die Taste **Menu/Back** drücken, um das Menü zu schließen.

2.5 Highway-Kategorie



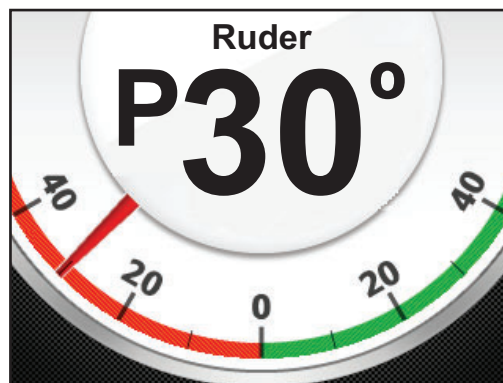
Das Highway-Display bietet eine graphische Darstellung des Fortschrittes Ihres Schiffes auf dem geplanten Kurs zu einem Wegpunkt.

Die Taste **function** drücken, um die folgenden Daten in der Highway-Anzeige zu durchlaufen:

Anzeigbare Daten	Beschreibung
XTE	Zeigt den XTE-Wert (Kursversatz) an.
WPT	Zeigt die Koordinaten für den nächsten Wegpunkt an.
RNG	Zeigt die Entfernung zum nächsten Wegpunkt an.
PLG	Zeigt die aktuelle Peilung an.

Für diese Kategorie gibt es kein spezifisches Menü.

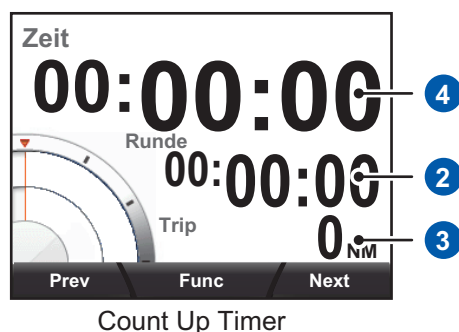
2.6 Ruder-Kategorie



Die Ruder-Kategorie zeigt den aktuellen Ruderwinkel, zusammen mit den Anzeigen "P" für Backbord und "S" für Steuerbord an.

Für diese Kategorie gibt es keine spezifischen Menüs, und die Taste **function** ist ohne Funktion.

2.7 Timer-Kategorie



1	Countdowntimer
2	Rundenzeit
3	Trip Meter
4	Count Up Timer

Die Timer-Kategorie bietet drei Timer zur Auswahl, wie in der Abbildung oben gezeigt. Für die Auswahl des gewünschten Timers vgl. "Einrichten der Seiten" auf Seite 1-7.

[Countdowntimer 1] und [Countdowntimer 2] bieten beide einen Maximalbereich von 15 Minuten. Die [Trip]-Anzeige auf [Countdowntimer2] und auf [Count Up Timer] zeigt die zurückgelegte Entfernung (geeignete Sensoren erforderlich).

Hinweis: Bei geöffnetem Timer und Betätigung der Taste **Menu/Back** werden alle Timer unterbrochen, und die normalen Displayanzeigen werden wiederhergestellt.

2.7.1 Verwendung der Timer

Bei angezeigtem Timer-Display die Taste **function** drücken, um die Anzeigen der Taste [Func] anzuzeigen. Die Taste **function** erneut drücken, um den ausgewählten Timer zu starten.

Der [Countdowntimer 2] und der [Count Up] Timer beginnen mit der Messung der Entfernung.

Bei aktivem Timer die rechte **software**-Taste drücken, um eine Rundenzeit aufzuzeichnen. Die linke **software**-Taste drücken, um den Timer auf die nächste volle Minute zurückzusetzen.

Durch Betätigung der Taste **function** kann der Timer zu jeder Zeit angehalten werden. Der Timer kann auch mit der Taste **Menu/Back** angehalten werden.

Bei angehaltenem Timer die rechte **software**-Taste drücken, um die Zeiten (Zähler und Runde) und die Entfernung zurückzusetzen.

Zum erneuten Starten des Timers die Taste **function** drücken.

2.7.2 Anpassen der Timer

1. Bei angezeigtem Timer-Display die Taste **function** drücken, um die Anzeigen der Taste [Func] anzuzeigen.

Die linke **Software**- Tastenanzeige ist für den [Count Up]-Timer leer.



Hinweis: Der [Count Up] Timer muss nicht eingerichtet werden. Bei Verwendung des [Count Up] Timers mit Schritt 4 fortfahren.

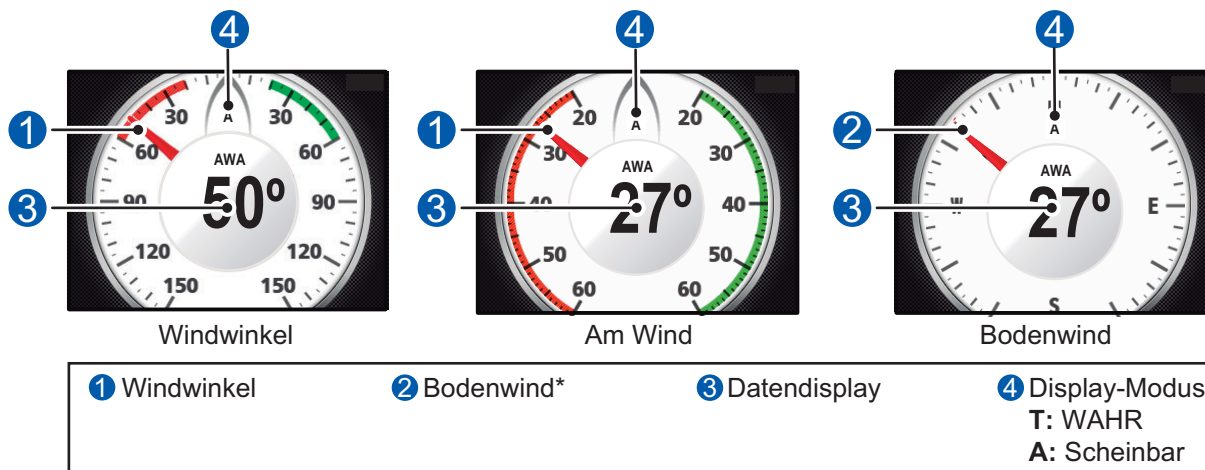
2. Die linke **software**-Taste drücken, um das Fenster [Setup] zu öffnen. Die Zeit beginnt zu blinken und zeigt an, dass diese geändert werden kann.

Die Zeit blinkt, um anzuzeigen, dass diese geändert werden kann



3. Mit den **software**-Tasten die Zeit nach oben oder unten ändern. Dann die Taste **function** drücken, um die Änderungen zu übernehmen.
4. Die Taste **function** drücken, um den Timer zu starten.

2.8 Wind-Kategorie



*: Kurs, AWA/AWS und Schiffsgeschwindigkeitsdaten sind für die Anzeige des Bodenwindes erforderlich.

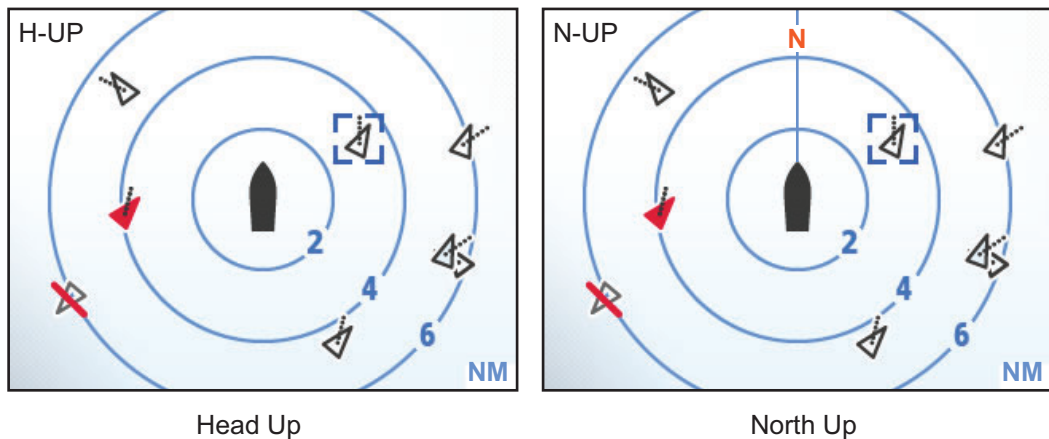
Diese Kategorie zeigt verschiedene Winddaten an. Drei Windmodi sind verfügbar, wie in der Abbildung oben gezeigt.

Die Taste **function** drücken, um die folgenden Daten in der [Wind]-Kategorie zu durchlaufen:

Anzeigbare Daten	Beschreibung
AWA* (Wobei [Winddisplay] auf [Scheinbar] gesetzt ist)	Zeigt den scheinbaren Windwinkel (AWA) an.
AWS* (Wobei [Winddisplay] auf [Scheinbar] gesetzt ist)	Zeigt die scheinbare Windgeschwindigkeit (AWS) an.
TWA* (Wobei [Winddisplay] auf [WAHR] gesetzt ist)	Zeigt den wahren Windwinkel (TWA) an.
TWS* (Wobei [Winddisplay] auf [WAHR] gesetzt ist)	Zeigt die wahre Windgeschwindigkeit (TWS) an.
Beaufort	Zeigt die Windstärke in Beaufort an.

*: Über das Menü kann zwischen der wahren und der scheinbaren Windanzeige gewechselt werden. Vgl. Abschnitt 4.3 für Details. Die Durchschnitts- und Höchstwerte werden beim Einschalten des FI-70 berechnet. Alle Berechnungen für Durchschnitts- und Höchstwerte werden beim Ausschalten zurückgesetzt.

2.9 AIS-Kategorie



Die AIS-Kategorie zeigt grundlegende AIS-Daten an, wie etwa Peilung, Entfernung sowie verlorene und gefährliche Ziele. Es können maximal 25 Ziele angezeigt werden, angeordnet nach Entfernung zum eigenen Schiff.

Entfernungsringe liegen bei 2 NM, 4 NM und 6 NM fest.

Es sind zwei Orientierungen verfügbar:

- [Head Up] - Zeigt die Ziele und das eigene Schiff mit Kurs nach oben.
- [North Up] - Zeigt die Ziele und das eigene Schiff mit Nordrichtung nach oben.

Hinweis: Die AIS-Kategorie ist ein vereinfachtes AIS, mit eingeschränkten Funktionen und Kapazitäten. Es werden nur AIS-Ziele der Klassen A und B angezeigt. Verlassen Sie sich nicht allein auf die FI-70-Anzeigen für Informationen zu in der Nähe befindlichen Zielen.

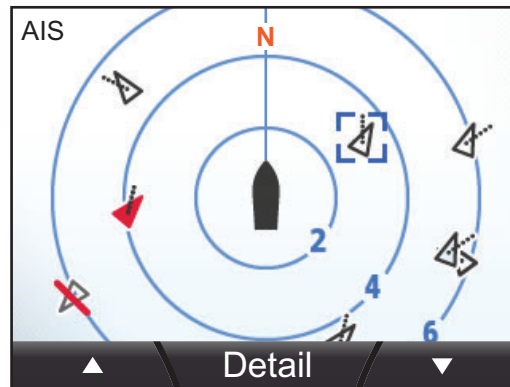
AIS-Symbole und ihre Bedeutung

Die angezeigten AIS-Symbole können je nach Zustand des Zieles wechseln, wie in der nachfolgenden Tabelle gezeigt. Die Ziele werden als dreieckiges Symbol mit von dem Dreieck ausgehender Linie angezeigt. Die Linie zeigt den geschätzten Kurs über Grund (COG) des Zieles an und wechselt entsprechend die Richtung.

AIS-Symbole	Bedeutung
	Symbol für aktiviertes Ziel.
	Symbol für gefährliches Ziel. Alle in die Gefahrenzone eindringenden Ziele werden als gefährliche Ziele angezeigt. Dieses Symbol wird blinkend angezeigt.
	Symbol für verlorenes Ziel. Ziele deren Daten das AIS verloren hat, werden in dieser Weise angezeigt. Dieses Symbol wird blinkend angezeigt.
	Symbol für unklares Ziel. CPA/TCPA können für dieses Ziel nicht berechnet werden. CPA steht für den nächsten Annäherungspunkt (Closest Point of Approach) und TCPA für die Zeit bis zum nächsten Annäherungspunkt (Time to Closest Point of Approach).

2.9.1 Anzeige von AIS-Zieldaten

1. Die Taste **function** drücken, um die AIS-Tastenanzeigen einzublenden, wie in der nachfolgenden Abbildung gezeigt.



2. Die linke **software**-Taste drücken, um Ziele vom nächsten bis zum am weitesten entfernten zu durchlaufen. Die rechte **software**-drücken, um die Ziele vom weitesten entfernten bis zum nächsten zu durchlaufen.
3. Die Taste **function** drücken, um ein Ziel auszuwählen und dessen Daten anzuzeigen.

AIS-Details (Seite 1)		AIS-Details (Seite 2)	
MMSI-ID des Zieles	MMSI: 0123456789	Name des Zielschiffes	Furuno
Rufzeichen des Zielschiffes	Rufz.: ABCDEFG	Entfernung zum Ziel	RNG: 5NM
Geschwindigkeit über Grund des Zielschiffes	SOG: 10.5kn	CPA des Zieles	CPA: 10NM
		TCPA des Zieles	TCPA: 65min

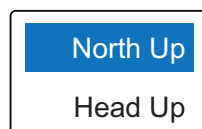
Die rechte **software**-Taste drücken, um die verborgenen Elemente RNG, CPA und TCPA anzuzeigen.

2.9.2 Ändern der AIS-Orientierung

Bei angezeigtem AIS-Bildschirm die Taste **Menu** drücken, um das [AIS]-Menü anzuzeigen.

[Orientierung] kann auf [Head Up] oder [North Up] eingestellt werden.

1. [Orientierung] wählen, dann die Taste **function** drücken.



2. Die **software**-Tasten drücken, um die gewünschte Orientierung auszuwählen, dann die Taste **function** drücken.
3. Die Taste **Menu/Back** drücken, um das Menü zu schließen.

2.10 Benutzerfenster-Kategorie

Tiefe	W Temp.
3855_{ft}	65[°]F
SOG	COG M
42.5_{kn}	345[°]
POSN	34°37.145'N 75°29.108'W

Mit der Benutzerfenster-Kategorie können Sie das Display mit bis zu 6 Fenstern individuell anpassen. Diese können zur Anzeige von Sensordaten oder einfachen graphischen Daten (etwa Rollen und Stampfen) eingerichtet werden.

Die Benutzerfenster-Kategorie kann im Menü [Display Konfig.] ausgewählt werden. Vgl. "Einrichten der Seiten" auf Seite 1-7 für Details.

Für die Benutzerfenster-Kategorie sind mehrere voreingestellte Bildschirme verfügbar. Alle sind vollständig anpassbar. Die voreingestellten Bildschirme zeigen bestimmte Daten, wie in der nachfolgenden Tabelle gezeigt.

Voreingestellter Bildschirm	Angezeigte Informationen
[Fischen]	Tiefe, W Temp., SOG, COG M/T, POSN
[Segeln]	POSN, AWS
[Schiff]	SOG, COG M/T, POSN
[Navigation]	PLG M/T, RNG, COG M/T, SOG, XTE
[Umgebung]	L.druck, L.temp., Taupunkt
[Motor]	• Wobei [Motoranzahl] auf 1 gesetzt ist Oeltemp., Motortemp., Fuel Rate, Boost • Wobei [Motoranzahl] auf 2 gesetzt ist Oeltemp., Motortemp., Fuel Rate • Wobei [Motoranzahl] auf 3 gesetzt ist Oeltemp., Motortemp.
[Benutzer Layout]	Sechs nicht zugewiesene Fenster

2.10.1 Anpassen der Datenfenster

Bei angezeigtem Benutzerfensterbildschirm zeigen die Tastenanzeigen "Edit" als Funktion der Taste **function**.

1. Die Taste **function** drücken, um mit der Anpassung der Fenster zu beginnen. Das ausgewählte Fenster wird blau hervorgehoben.

Das ausgewählte Feld ist blau hervorgehoben.

Tiefe	W Temp.	
3855 _{ft}	19.5 °F	
SOG	COG M	
42.5 _{kn}	345°	
POSN 34°37.145'N		
Prev	Ent	Next

2. Mit den **software**-Tasten das anzupassende Fenster auswählen, dann die Taste **function** drücken.

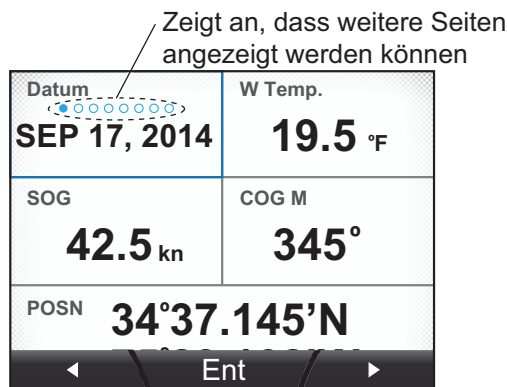
Daten auswählen	19.5 °F
Feldgröße auswählen	345°
42.5 kn	
POSN	34°37.145'N
Ent	▼

3. Die **software**-Tasten drücken, um [Daten auswählen] auszuwählen, dann die Taste **function** drücken.

Tiefe	W Temp.
Umgebung	19.5 °F
Volt	COG M
AUS	345°
34°37.145'N	
▲	Ent ▼

Die verfügbaren Optionen sehen Sie in Abschnitt 2.10.3.

- Bei hervorgehobenem Fenster mit den **software**-Tasten die im Fenster anzuzeigende Seite auswählen, dann die Taste **function** drücken, um die neuen Einstellungen zu übernehmen.



- Die Taste **Menu/Back** drücken, um den Bearbeitungsbildschirm zu schließen.

2.10.2 Anpassen der Größe der Datenfenster

- Bei angezeigter Benutzerfensterkategorie die Taste **function** drücken.
- Mit den **software**-Tasten das anzupassende Datenfenster hervorheben, dann die Taste **function** drücken.
- Mit den **software**-Tasten [Feldgröße auswählen] auswählen, dann die Taste **function** drücken.

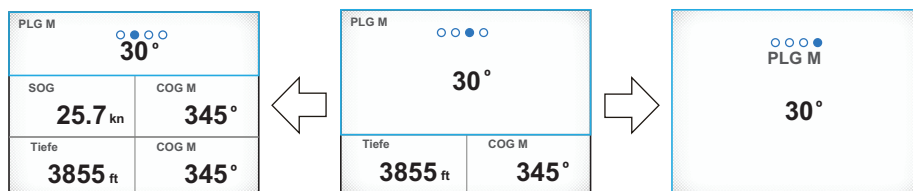
Verfügbare Größenanpassungstypen



- Mit der linken **software**-Taste die Größe verringern oder mit der rechten **software**-Taste die Größe erhöhen, dann die Taste **function** drücken, um die Einstellungen zu übernehmen.

Bei Vergrößerung des Datenfenster werden umgebende Fenster überlagert und nicht angezeigt.

Bei Verkleinerung des Datenfenster werden bislang überlagerte Fenster freigegeben und so sichtbar.



Feld wurde kleiner gemacht,
SOG und COG M werden
angezeigt.

Feld wurde größer gemacht,
SOG und COG M werden
nicht angezeigt.

Für die anzeigbaren Fenstergrößen für die einzelnen Kategorien
vgl. Abschnitt 2.10.3.

- Die Taste **Menu/Back** drücken, um das Menü zu schließen.

2.10.3 In Benutzerfenstern anzeigbare Daten

Die nachfolgende Tabelle zeigt die in Benutzerfenstern anzeigbaren Daten und die verfügbaren Fenstergrößen.

Datentyp	Angezeigte Daten		Verfügbare Fenstergrößen (Höhe × Breite)
Geschwindigkeit	STW	SOG	1×1, 1×2, 2×2, 3×2
	STW Max*1	SOG Max*1	
	STW Avg.*1	SOG Avg.*1	
	VMG		
Wind	AWS	AWA	1×1, 1×2, 2×2, 3×2
	TWS	TWA	
	TWS Max*1	Beaufort	
	GWD M(T)		
Kurs	HDG M(T)	HDG Tack M(T)	1×1, 1×2, 2×2, 3×2
	HDG Avg. M(T)*1	ROT	
Kurs	COG M(T)		1×1, 1×2, 2×2, 3×2
Navigation	PLG M(T)	Odometer	1×1, 1×2, 2×2, 3×2
	RNG	ETA Zeit	
	Trip		
	WPT	POSN	1×1, 1×2
	XTE		1×1, 2×1*2, 1×2, 2×2*2, 3×2*2
	ETA Date		1×1, 1×2, 2×2
Boot	Ruder		1×1, 1×2, 2×2, 3×2
	Trimklapp		2×1*2
	Roll/Pitch		2×2*2
Motor	Motorumdr.	Fuel Used	1×1, 1×2, 2×2, 3×2
	Mot. Trimm	Fuel Rate	
	E Load	Motorstd.	
	Getr.druck	Getr.temp	1×1*2, 2×1*2, 1×2, 2×2, 3×2
	Boost	Motortemp.	
	Oeltemp.	Oeldruck	
	Kuehldr.		
Tank	Tankinformationen T1 bis T6		1×1*2, 2×1*2, 1×2, 2×2, 3×2
Tiefe	Tiefe		1×1, 1×2, 2×2, 3×2
Umgebung	Datum		1×1, 1×2, 2×2
	L.druck		1×1, 1×2, 2×2, 3×2
	Zeit	Feuchte	
	W Temp.	Wind Chill	
	Lufttemp.	Taupunkt	
Volt	Volt		1×1*2, 2×1*2, 1×2, 2×2, 3×2
AUS	Leeres Datenfenster		1×1

*1: Die Durchschnitts- und Höchstwerte werden beim Einschalten des FI-70 berechnet. Alle Berechnungen für Durchschnitts- und Höchstwerte werden beim Ausschalten zurückgesetzt.

*2: Diese Elemente werden in den Benutzerdatenfenstern in vereinfachtem Format angezeigt.

3. ALARME

Dieser Abschnitt erläutert die Einstellung und Verwendung des Menüs [Alarmer]. Die meisten Alarme sind vom entsprechenden Kategorienmenü aus zugänglich. Im Menü [Alarmer] vorgenommene Einstellungen gelten jedoch für alle Kategorien. Gehen Sie wie folgt vor, um einen Alarm über das Menü [Alarmer] einzustellen:

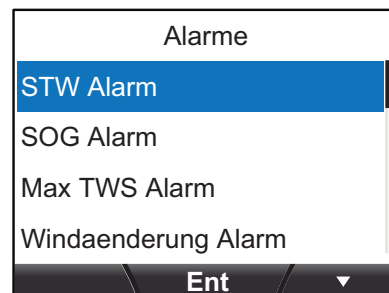
1. Die Taste **Menu/Back** drücken, um das Menü zu öffnen.
2. Mit den **software**-Tasten [Alarmer] auswählen, dann die Taste **function** drücken, um das Menü [Alarmer] anzuzeigen.

Beim Auftreten eines Alarmereignisses ertönt ein akustisches Signal, das Alarmsymbol  wird angezeigt, und eine Alarmmeldung wird in einem Pop-upfenster angezeigt.

(Für weitere Informationen zu Alarmmeldungen und ihren Bedeutungen vgl. "Alarm Log" auf Seite 6-2.)

Zum Quittieren eines Alarmes, sowie Anhalten des akustischen Signales und zum Schließen des Pop-upfensters, die Taste **function** drücken. Wird die Ursache des Alarmes nicht beseitigt, ertönt das akustische Signal nach kurzer Zeit erneut. Der Alarm-Popup wird wieder angezeigt. Bei mehreren Alarmen die Taste **function** mehrmals drücken, um die Popups zu löschen.

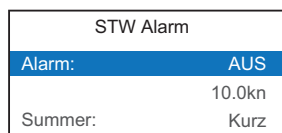
Alle seit dem Einschalten des FI-70 aufgetretenen Alarme werden im [Alarm Log] gespeichert. Vgl. "Alarm Log" auf Seite 6-2.)



3.1 Einstellen des Audio-Warnungsmusters

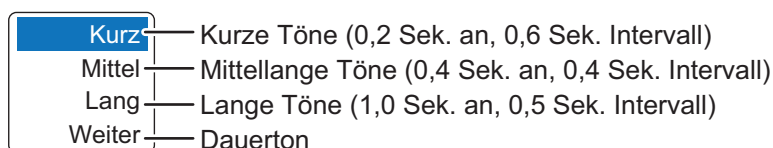
Das Audio-Warnungsmuster kann wie folgt für jeden Alarm eingestellt werden.

1. Wie oben erläutert auf das Menü [Alarmer] zugreifen.
2. Mit den **software**-Tasten den einzustellenden Alarm auswählen, dann die Taste **function** drücken. Für dieses Beispiel wurde [STW Alarm] ausgewählt.



Grau und nicht
auswählbar, bis Alarm
auf AN gesetzt wird.

3. [Alarm] wird hervorgehoben, die Taste **function** drücken.
4. [AN] auswählen, dann die Taste **function** drücken. Die ausgegrauten Elemente sind jetzt sichtbar und können eingestellt werden.
5. [Summer] auswählen, und dann die Taste **function** drücken. Die Audiowarnungsoptionen werden in einem Pop-upfenster angezeigt.



6. Die gewünschte Option wählen, dann die Taste **function** drücken.

7. Die Taste **Menu/Back** zweimal drücken, um das Menü zu schließen.

Vgl. den entsprechenden Abschnitt für die Einstellung der anderen Parameter eines Alarms.

3.2 STW-Alarm und SOG-Alarm

Der STW- und der SOG-Alarm richten eine Alarmschwelle bei hoher oder niedriger Geschwindigkeit ein. Über- oder unterschreitet die Geschwindigkeit des Schiffes den jeweiligen Schwellenwert, wird der Alarm aktiviert.

1. Auf das Menü [Alarmer] zugreifen, wie unter Seite 3-1 erläutert.
2. Mit den **software**-Tasten [STW Alarm] oder [SOG Alarm] auswählen, dann die Taste **function** drücken.
3. [Alarm] wird hervorgehoben, die Taste **function** drücken.
4. [AUS], [Hoch] oder [Niedrig] auswählen, dann die Taste **function** drücken.
 - [AUS]: Der Alarm wird deaktiviert. Weiter mit Schritt 7.
 - [Hoch]: Aktivieren des Alarms bei hoher Geschwindigkeit.
 - [Niedrig]: Aktivieren des Alarms bei niedriger Geschwindigkeit.
5. Mit den **software**-Tasten den Geschwindigkeitsschwellenwert einstellen, dann die Taste **function** drücken.

STW Alarm	
Alarm:	Niedrig
	10.0kn
Summer:	Kurz

Schwelleneinstellung für Geschwindigkeit (STW oder SOG)

6. Mit den **software**-Tasten den Schwellenwert nach Wunsch einstellen, dann die Taste **function** drücken, um die Änderungen zu übernehmen.
7. Die Taste **Menu/Back** zweimal drücken, um das Menü zu schließen.

3.3 Windgeschwindigkeits-/richtungsalarm

3.3.1 TWS-Alarm

Der TWS-Alarm richtet einen Alarmschwellenwert für die wahre Windgeschwindigkeit ein. Überschreitet die wahre Windgeschwindigkeit den Schwellenwert, wird der Alarm aktiviert.

1. Auf das Menü [Alarmer] zugreifen, wie unter Seite 3-1 erläutert.
2. Mit den **software**-Tasten [Max TWS Alarm] auswählen, dann die Taste **function** drücken.
3. [Alarm] wird hervorgehoben, die Taste **function** drücken.
4. [AUS] oder [AN] wählen, dann die Taste **function** drücken.
 - [AUS]: Der Alarm wird deaktiviert. Weiter mit Schritt 7.
 - [AN]: Der Alarm wird aktiviert.
5. Mit den **software**-Tasten den Schwellenwert auswählen, dann die Taste **function** drücken.
6. Mit den **software**-Tasten den Schwellenwert nach Wunsch einstellen, dann die Taste **function** drücken, um die Änderungen zu übernehmen.
7. Die Taste **Menu/Back** zweimal drücken, um das Menü zu schließen.

3.3.2 Windänderungsalarm

Der Windänderungsalarm warnt Sie bei radikalen Änderungen der Windrichtung.

1. Auf das Menü [Alarmer] zugreifen, wie unter Seite 3-1 erläutert.
2. Mit den **software**-Tasten [Windaenderung Alarm] auswählen, dann die Taste **function** drücken.
3. [Alarm] wird hervorgehoben, die Taste **function** drücken.
4. [AUS] oder [AN] wählen, dann die Taste **function** drücken.
 - [AUS]: Der Alarm wird deaktiviert. Weiter mit Schritt 7.
 - [AN]: Der Alarm wird aktiviert.
5. Die Taste **Menu/Back** zweimal drücken, um das Menü zu schließen.

3.3.3 Alarmer bei scheinbarem Kreuzwind

Die Alarmer für scheinbare Kreuzwinde warnen, bei einer Überschreitung des eingestellten Geschwindigkeitsschwellenwertes, durch Kreuzwinde von der Backbord- oder Steuerbordseite.

1. Auf das Menü [Alarmer] zugreifen, wie unter Seite 3-1. erläutert.
2. Mit den **software**-Tasten [Hoher AWA Alarm] (Steuerbord) oder [Niedrig AWA Alarm] (Backbord) auswählen, dann die Taste **function** drücken.
3. [Alarm] wird hervorgehoben, die Taste **function** drücken.
4. [AUS] oder [AN] wählen, dann die Taste **function** drücken.
 - [AUS]: Der Alarm wird deaktiviert. Weiter mit Schritt 7.
 - [AN]: Der Alarm wird aktiviert.

3. ALARME

5. Mit den **software**-Tasten den Schwellenwert auswählen, dann die Taste **function** drücken.
6. Mit den **software**-Tasten den Schwellenwert nach Wunsch einstellen, dann die Taste **function** drücken, um die Änderungen zu übernehmen.
7. Die Taste **Menu/Back** zweimal drücken, um das Menü zu schließen.

3.4 Tripalarm

Erreicht die gesamte zurückgelegte Strecke den eingestellten Schwellenwert, wird der Tripalarm ausgelöst. Die gesamte zurückgelegte Strecke wird vom Zeitpunkt des erstmaligen Einschaltens des FI-70 ab berechnet. Diese Entfernung wird im Trip-Log gespeichert.

3.4.1 Einstellen des Tripalarms

1. Auf das Menü [Alarmer] zugreifen, wie unter Seite 3-1 erläutert.
2. Mit den **software**-Tasten [Tripalarm] auswählen, dann die Taste **function** drücken.
3. [Alarm] wird hervorgehoben, die Taste **function** drücken.
4. [AUS] oder [AN] wählen, dann die Taste **function** drücken.
 - [AUS]: Der Alarm wird deaktiviert. Weiter mit Schritt 7.
 - [AN]: Der Alarm wird aktiviert.
5. Mit den **software**-Tasten den Schwellenwert auswählen, dann die Taste **function** drücken.
6. Mit den **software**-Tasten den Schwellenwert nach Wunsch einstellen, dann die Taste **function** drücken, um die Änderungen zu übernehmen.
7. Die Taste **Menu/Back** zweimal drücken, um das Menü zu schließen.

3.4.2 Zurücksetzen des Trip-Logs

1. Bei Anzeige von [Trip] im Datenfenster die Taste **Menu/Back** drücken.
2. Mit den **software**-Tasten [Trip] auswählen, dann die Taste **function** drücken.
3. Mit den **software**-Tasten [Clear] auswählen, dann die Taste **function** drücken. Das FI-70 zeigt die folgende Meldung an.

Trip Log löschen.
Sind Sie sicher?

4. Zum Zurücksetzen des Trip-Logs die linke **software**-Taste drücken. Zum Abbrechen des Rücksetzungsvorganges die rechte **software**-Taste drücken.
5. Die Taste **Menu/Back** drücken, um das Menü zu schließen.

3.5 Tiefenalarm

Über- oder unterschreitet die Tiefe den eingestellten Schwellenwert, wird der Tiefenalarm aktiviert.

1. Auf das Menü [Alarmer] zugreifen, wie unter Seite 3-1 erläutert.
2. Mit den **software**-Tasten [Tiefenalarm] auswählen, dann die Taste **function** drücken.
3. [Alarm] wird hervorgehoben, die Taste **function** drücken.
4. [AUS], [Tief] oder [Flach] auswählen, dann die Taste **function** drücken.
 - [AUS]: Der Alarm wird deaktiviert. Weiter mit Schritt 7.
 - [Tief]: Der Alarm wird beim Überschreiten des Tiefenschwellenwertes aktiviert.
 - [Flach]: Der Alarm wird beim Unterschreiten des Tiefenschwellenwertes aktiviert.
5. Mit den **software**-Tasten den Schwellenwert auswählen, dann die Taste **function** drücken.
6. Mit den **software**-Tasten den Schwellenwert nach Wunsch einstellen, dann die Taste **function** drücken, um die Änderungen zu übernehmen.
7. Die Taste **Menu/Back** zweimal drücken, um das Menü zu schließen.

3.6 Niederspannungsalarm

Unterschreitet die Eingangsspannung zum FI-70 den eingestellten Schwellenwert, wird der Niederspannungsalarm aktiviert.

1. Auf das Menü [Alarmer] zugreifen, wie unter Seite 3-1 erläutert.
2. Mit den **software**-Tasten [Spannungsalarm] auswählen, dann die Taste **function** drücken.
3. [Alarm] wird hervorgehoben, die Taste **function** drücken.
4. [AUS] oder [AN] wählen, dann die Taste **function** drücken.
 - [AUS]: Der Alarm wird deaktiviert. Weiter mit Schritt 7.
 - [AN]: Der Alarm wird aktiviert.
5. Mit den **software**-Tasten den Schwellenwert auswählen, dann die Taste **function** drücken.
6. Mit den **software**-Tasten den Schwellenwert nach Wunsch einstellen, dann die Taste **function** drücken, um die Änderungen zu übernehmen.
7. Die Taste **Menu/Back** zweimal drücken, um das Menü zu schließen.

3.7 Wassertemperaturalarm

Über- oder unterschreitet die Wassertemperatur den eingestellten Schwellenwert, wird der Wassertemperaturalarm aktiviert. Auch die Durchschnittstemperatur kann als Schwellenwert verwendet werden; diese wird über einminütige Intervalle berechnet.

1. Auf das Menü [Alarmer] zugreifen, wie unter Seite 3-1 erläutert.
2. Mit den **software**-Tasten [Wassertemp.alarm] auswählen, dann die Taste **function** drücken.
3. [Alarm] wird hervorgehoben, die Taste **function** drücken.
4. [AUS], [Niedrig], [Hoch] oder [Scherung] auswählen, dann die Taste **function** drücken.
 - [AUS]: Der Alarm wird deaktiviert. Weiter mit Schritt 7.
 - [Niedrig]: Aktiviert den Alarm bei Unterschreiten des Schwellenwerts für die Wassertemperatur.
 - [Hoch]: Aktiviert den Alarm bei Überschreiten des Schwellenwerts für die Wassertemperatur.
 - [Schwerwert]: Aktiviert den Alarm bei Überschreiten des Schwellenwerts für die Wassertemperatur bei mehr als einer Minute.
5. Mit den **software**-Tasten den Schwellenwert auswählen, dann die Taste **function** drücken.
6. Mit den **software**-Tasten den Schwellenwert einstellen, dann die Taste **function** drücken, um die Änderungen zu übernehmen.
7. Die Taste **Menu/Back** zweimal drücken, um das Menü zu schließen.

3.8 Motoralarme

Erhält das FI-70 vom Motor Informationen mit Fehlern oder Alarmen, wird der Motoralarm aktiviert.

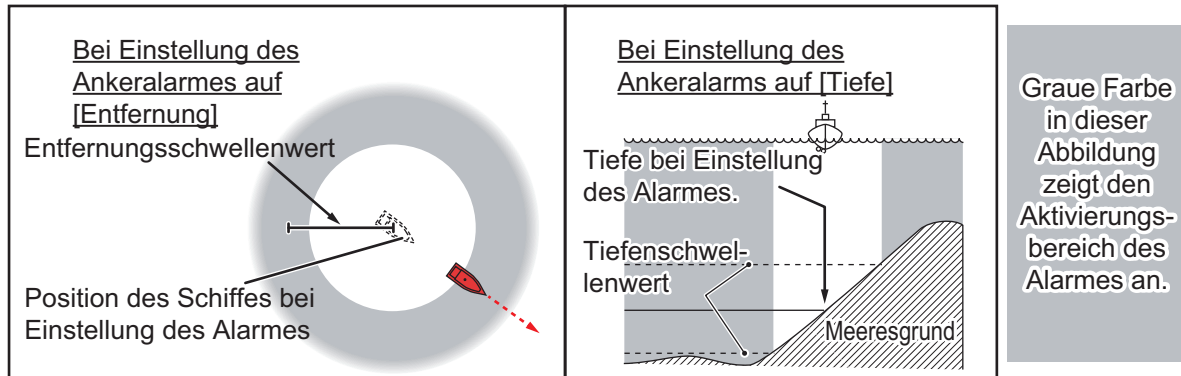
Bei Auswahl der Motorkategorie werden die Anzeigen, wie in der nachfolgenden Tabelle, normalerweise grau dargestellt. Ist ein Alarm aktiv, blinkt die entsprechende Anzeige und die Farbe wechselt zu orange-rot.

Anzeige	Ursache/Ort des Problems
	Motorsteuerungssystem.
	Batterie.
	Kühlmittel.
	Öldruck.

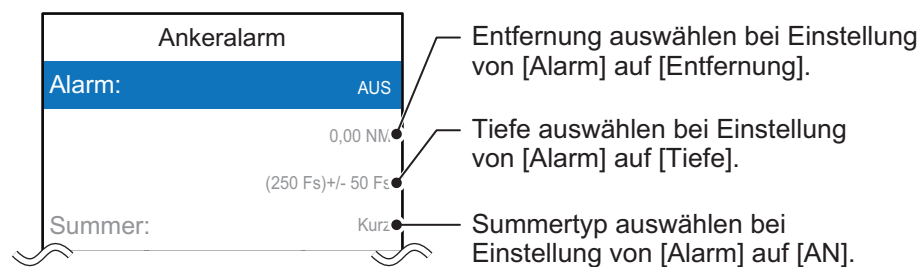
1. Auf das Menü [Alarme] zugreifen, wie unter Seite 3-1 erläutert.
2. Mit den **software**-Tasten [Motor Alarm] auswählen. Dann die Taste **function** drücken.
3. [Alarm] wird hervorgehoben, die Taste **function** drücken.
4. [AUS] oder [AN] wählen, dann die Taste **function** drücken.
 - [AUS]: Der Alarm wird deaktiviert. Weiter mit Schritt 7.
 - [AN]: Der Alarm wird aktiviert.
5. Mit den **software**-Tasten den Schwellenwert auswählen, dann die Taste **function** drücken.
6. Mit den **software**-Tasten den Schwellenwert nach Wunsch einstellen, dann die Taste **function** drücken, um die Änderungen zu übernehmen.
7. Die Taste **Menu/Back** zweimal drücken, um das Menü zu schließen.

3.9 Ankeralarm

Überschreitet das Schiff die vom Punkt der Alarmeinrichtung aus eingestellte Entfernung oder über-/unterschreitet die Tiefe den eingestellten Schwellenwert, wird der Ankeralarm aktiviert. Dieser Alarm ist nützlich beim Stillstand des Schiffes bzw. bei Abwesenheit vom Ruder.



1. Auf das Menü [Alarmer] zugreifen, wie unter Seite 3-1 erläutert.
2. Mit den **software**-Tasten [Ankeralarm] auswählen, dann die Taste **function** drücken.
3. [Alarm] wird hervorgehoben, die Taste **function** drücken.



4. [AUS], [Entfernung] oder [Tiefe] auswählen, dann die Taste **function** drücken.
 - [AUS]: Der Alarm wird deaktiviert. Weiter mit Schritt 7.
 - [Entfernung]: Beim Überschreiten des Entfernungsschwellenwertes wird der Alarm aktiviert.
 - [Tiefe]: Bei Über- oder Unter-Schreiten des Tiefenschwellenwertes wird der Alarm aktiviert.
5. Mit den **software**-Tasten den Schwellenwert auswählen, dann die Taste **function** drücken.
6. Mit den **software**-Tasten den Schwellenwert nach Wunsch einstellen, dann die Taste **function** drücken, um die Änderungen zu übernehmen.
7. Die Taste **Menu/Back** zweimal drücken, um das Menü zu schließen.

3.10 CPA/TCPA-Alarm

Wird die Entfernung des eingestellten Schwellenwertes, zwischen Ihrem Schiff und einem AIS-Ziel unterschritten, werden der CPA- (Punkt der nächsten Annäherung) und der TCPA- (Zeit bis zum nächsten Punkt der Annäherung) Alarm aktiviert. Dieser Alarm dient zur Kollisionsvermeidung.

Hinweis: Der CPA- und der TCPA-Alarm sind lediglich Navigationshilfen. Verlassen Sie sich niemals allein auf diese Anzeigen.

1. Auf das Menü [Alarmer] zugreifen, wie unter Seite 3-1 erläutert.
2. Mit den **software**-Tasten [CPA/TCPA Alarm] auswählen, dann die Taste **function** drücken.
3. [Alarm] wird hervorgehoben, die Taste **function** drücken.
4. [AUS] oder [AN] wählen, dann die Taste **function** drücken.
 - [AUS]: Der Alarm wird deaktiviert. Weiter mit Schritt 9.
 - [AN]: Der Alarm wird aktiviert.
5. Mit den **software**-Tasten [CPA] auswählen, dann die Taste **function** drücken.
6. Mit den **software**-Tasten den Schwellenwert nach Wunsch einstellen, dann die Taste **function** drücken, um die Änderungen zu übernehmen.
7. Mit den **software**-Tasten [TCPA] auswählen, dann die Taste **function** drücken.
8. Mit den **software**-Tasten den Schwellenwert nach Wunsch einstellen, dann die Taste **function** drücken, um die Änderungen zu übernehmen.
9. Die Taste **Menu/Back** zweimal drücken, um das Menü zu schließen.

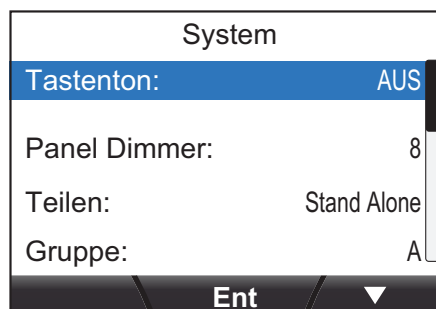
3. ALARME

Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

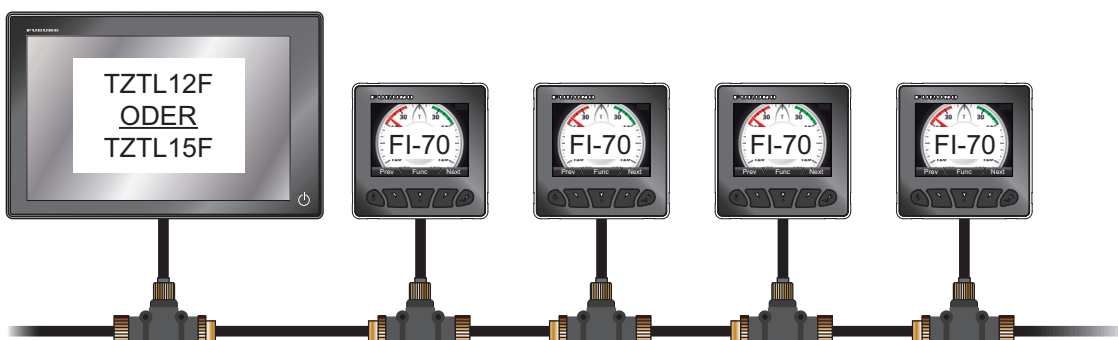
4. SYSTEMMENÜ

Dieses Kapitel erläutert die einzelnen Elemente des Menüs [System], soweit diese noch nicht erläutert wurden. Gehen Sie zum Öffnen des Menüs [System] wie folgt vor:

1. Die Taste **Menu/Back** drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Mit den **software**-Tasten [System] auswählen, dann die Taste **function** drücken



4.1 CAN Bus (NMEA2000) Gemeinsame Netzwerkeinstellungen



Das NMEA-Netzwerk kann eine oder mehrere FI-70-Einheiten, sowie weitere entsprechende Geräte enthalten. Im obigen Beispiel enthält das Netzwerk eine TZtouch2-Einheit und vier FI-70-Einheiten.

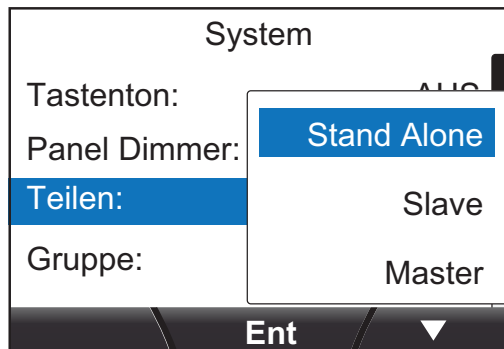
Einige innerhalb des Netzwerkes auf einer TZtouch2-Einheit (oder eine als Master-Einheit eingestellte FI-70-Einheit), können an Slave-Einheiten im gleichen Netzwerk weitergegeben werden. Dies erfordert die Anpassung der Einstellung [Teilen] auf der FI-70-Einheit bzw. den für den Teilen-Vorgang vorgesehenen Einheiten. Die nachfolgende Liste zeigt die über das Netzwerk gemeinsam nutzbaren Einstellungen.

- Menü Displayformat - Nur [HDG/COG Ref], [Zeit Offset] und [Mag. Variation].
- Menü Datenkalibr. - Alle Einstellungen, ausgenommen [Windwinkелеmpf.].
- Menü Datenquelle - Alle Einstellungen, ausgenommen Tanks ([Tank1] bis [Tank6]).
- Menü Einheiten - Alle Einstellungen.

Hinweis: TZtouch2-Einheiten im gleichen Netzwerk mit einem FI-70, wird automatisch das Teilen auf [Master]-Ebene zugewiesen. In dieser Situation kann [Master] im Menü [Teilen] nicht ausgewählt werden.

4.1.1 Anpassen der Freigabeebene

1. Auf das Menü System zugreifen, wie unter Seite 4-1 erläutert.
2. Die **software**-Tasten drücken, um durch das Menü zu scrollen, dann [Teilen] auswählen und die Taste **function** drücken.



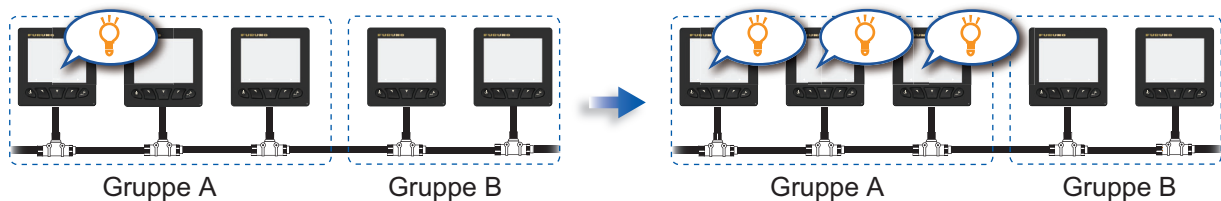
3. Mit den **software**-Tasten [Stand Alone], [Slave] oder [Master] auswählen, dann die Taste **function** drücken, um die Einstellung zu übernehmen.

Einstellung	Beschreibung
[Stand Alone]	Deaktiviert die gemeinsame Nutzung der Einstellungen.
[Slave]	Einstellungen der TZtouch2-Einheit (oder der als Master eingestellten FI-70-Einheit) werden an die FI-70-Einheit weitergegeben.
[Master]	Die Einstellungen dieser Einheit werden an alle FI-70-Slave-Einheiten weitergegeben. Befindet sich eine TZtouch2-Einheit im selben Netzwerk wird diese automatisch als [Master] angewiesen, und diese Option ist nicht verfügbar.

4. Die Taste **Menu/Back** drücken, um das Menü zu schließen.

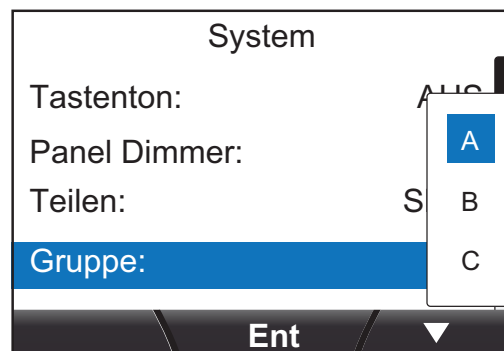
4.2 Weitergabe von Sprache und Helligkeit zwischen FI-70-Einheiten

Die Einstellungen [Sprache] und [Helligkeit] können innerhalb einer Gruppe von FI-70-Einheiten gemeinsam genutzt werden. Werden die Einstellungen für eine FI-70-Einheit in der Gruppe angepasst, gilt dies auch für alle anderen FI-70-Einheiten; die Einstellungen von TZtouch2-Einheiten werden jedoch nicht angepasst.



Es sind drei Gruppierungsmöglichkeiten verfügbar: A, B und C. Die Zuweisung einer Gruppe zu einer FI-70-Einheit geschieht wie folgt:

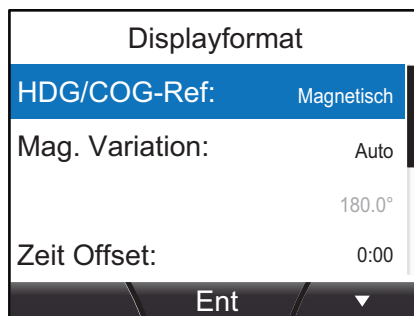
1. Auf das Menü [System] zugreifen, wie unter Seite 4-1 erläutert.
2. Die **software**-Tasten drücken, um durch das Menü zu scrollen, dann [Gruppe] auswählen und die Taste **function** drücken.



3. Mit den **software**-Tasten [A], [B] oder [C] auswählen, dann die Taste **function** drücken, um die Einstellung zu übernehmen.
4. Die Taste **Menu/Back** drücken, um das Menü zu schließen.

4.3 Displayformat einstellen

Das Anzeigeformat für Datum, Uhrzeit und anderen Elementen kann im Menü [Displayformat] eingestellt werden. Auf das Menü [Displayformat] kann über das Menü [System] zugegriffen werden.



Menüoption	Beschreibung	Verfügbare Formate oder Einstellbereich
[HDG/COG-Ref.]	Stellt das Anzeigeformat des Kurses ein.	[Magnetisch], [WAHR]
[Mag. Variation]	Hinzufügen der magnetische Variation (automatisch oder manuell). Dieses Element ist nur verfügbar bei Einstellung [COG/HDG Ref] auf [WAHR]. Bei Verwendung eines magnetischen Sensors, muss die magnetische Variation einen korrekten wahren Kurs anzeigen. Ist ein EPFS-Gerät mit dem Netzwerk verbunden, diese Option auf [Auto] setzen. Um die Variation manuell einzustellen, diese Option auf [Manuell] setzen.	[Auto], [Manuell] (der Einstellbereich ist W99.9° bis O99,9°)
[Zeit Offset]	Stellt die UTC-Zeitverschiebung ein.	[-14:00] bis [+14:00]
[Zeit Anzeige]	Stellt das Format für die Zeitanzeige ein.	[12 Stunden], [24 Stunden]
[Datumsanzeige]	Stellt das Format für die Anzeige des Datums ein. D = Tag, M = Monat, Y = Jahr	[MMM DD, YYYY], [DD MMM YYYY], [YYYY MM DD]
[Winddisplay]	Stellt das Format für die Anzeige Windgeschwindigkeit und -winkel ein.	[Scheinbar], [WAHR]
[Positionsformat]	Stellt das Format für die Anzeige der Positionskoordinaten ein.	[DD°MM.MM'], [DD°MM.MMM'], [DD°MM.MMMM'], [DD°MM'SS.S]

4.4 Anpassen der Motoreinstellungen

Die Motorenanzahl des Schiffes und die verwendete Motorennummer, werden als Anzeigedatenquelle im Menü [Motor Setup] eingestellt.

Hinweis: Die folgenden Einstellungen müssen vorgenommen werden, damit auf dem FI-70 die korrekten Motordaten angezeigt werden.

1. Auf das Menü [System] zugreifen, wie unter Seite 4-1 erläutert.
2. Mit den **software**-Tasten [Motor Setup] auswählen, dann die Taste **function** drücken.
3. Mit den **software**-Tasten [Motoranzahl] auswählen, dann die Taste **function** drücken.
4. Mit den **software**-Tasten die Motorenanzahl Schiffes auswählen, dann die Taste **function** drücken.
Das FI-70 kann Daten für bis zu drei Motoren anzeigen. Die Einstellung [Motoranzahl] ändert auch das Layout des Menüs [Motor Setup], wie in der nachfolgenden Abbildung gezeigt.

<u>Ein Motor</u>	<u>Zwei Motoren</u>	<u>Drei Motoren</u>
Motor	Motor	Motor
Motor zuweisen: 1	Motor Backbord: 1	Motor Backbord: 1
Motor Alarm	Motor Steuerbord: 2	Motor Steuerbord: 2
	Motor Alarm	Motor Mitte: 3
		Motor Alarm
Ent ▼	Ent ▼	Ent ▼

5. Die Nummer des als Datenquelle zu verwendenden Motors auswählen.
Hinweis: Die Zuweisung der Motorennummer muss am Motor erfolgen.

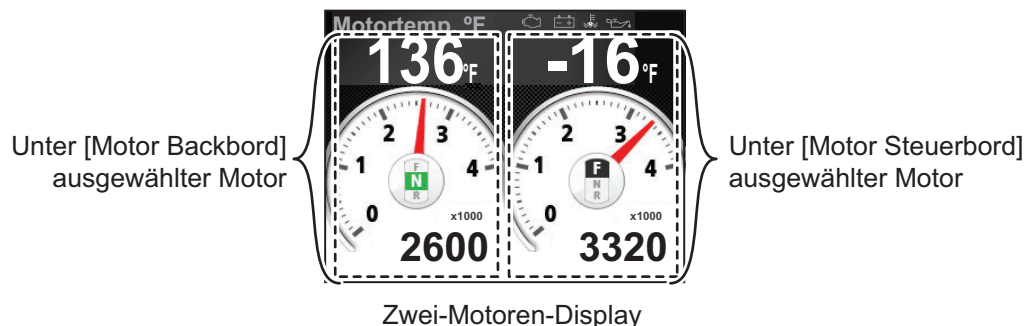
Wobei [Motoranzahl] auf [1] gesetzt ist

[Motor zuweisen]: Den Motor als Datenquelle auswählen.

Wobei [Motoranzahl] auf [2] gesetzt ist

[Motor Backbord]: Den Motor als Backbord-Datenquelle auswählen.

[Motor Steuerbord]: Den Motor als Steuerbord-Datenquelle auswählen.

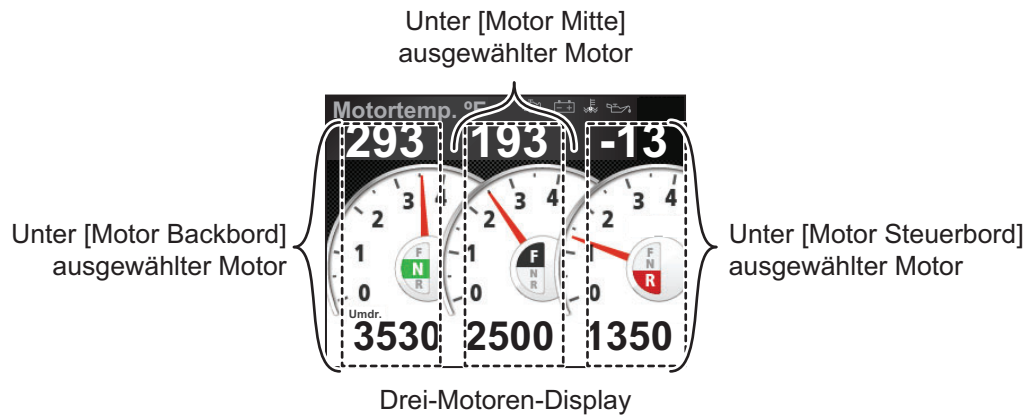


Wobei [Motoranzahl] auf [3] gesetzt ist

[Motor Backbord]: Den Motor als Backbord-Datenquelle auswählen.

[Motor Steuerbord]: Den Motor als Steuerbord-Datenquelle auswählen.

[Motor Mitte]: Den Motor als mittlere Datenquelle auswählen.



6. Die Taste **Menu/Back** zweimal drücken, um das Menü zu schließen.

Aktualisieren der Motorenliste [Motor akt.]

Wird ein Motor zur Wartung entfernt, oder verliert das FI-70 aus einem anderen Grund die Verbindung, muss die Motorenliste aktualisiert werden. Die Funktion [Motor akt.] überprüft das CAN Bus/NMEA2000-Netzwerk auf angeschlossene Motoren und aktualisiert die Motorenliste.

4.5 Einstellen des angezeigten Skalenbereiches

Der angezeigte Bereich für Messinstrumente in Geschwindigkeits-, Motor- und Benutzerfenstern kann wie folgt eingestellt werden.

1. Auf das Menü [System] zugreifen, wie unter Seite 4-1 erläutert.
2. Mit den **software**-Tasten [Skalenbereich] auswählen, dann die Taste **function** drücken.



3. Mit den **software**-Tasten den anzupassenden Skalenbereich auswählen.
Hinweis: Die nachfolgende Tabelle führt die verfügbaren Optionen auf der Grundlage der Standard-maßeinheiten auf. Die auf Ihrer FI-70-Einheit verfügbaren Optionen können davon abweichen.

Menüelement	Beschreibung/Einstellungsoptionen
[Geschwindigkeit]	Geschwindigkeitsbereich anpassen. Optionen: 0 - 20 kn, 0 - 40 kn, 0 - 80 kn.
[Motorumdr.]	Drehzahlbereich anpassen. Optionen: 0 - 4×1000 U/Min., 0 - 6×1000 U/Min., 0 - 8×1000 U/Min.
[Boost]	Verstärkungsbereich anpassen. Optionen: 0 - 30 psi, 0 - 70 psi, 0 - 150 psi, 0 - 360 psi.
[Motortemp.]	Motortemperaturbereich anpassen. Optionen: 150 - 250°F, 120 - 300°F.
[Oeldruck]	Öldruckbereich anpassen. Optionen: 0 - 30 psi, 0 - 70 psi, 0 - 150 psi, 0 - 360 psi, 0 - 440 psi.
[Oeltemp.]	Öltemperaturbereich anpassen. Optionen: 150 - 250°F, 120 - 300°F.
[Kuehldr.]	Kühlmitteldruckbereich anpassen. Optionen: 0 - 30 psi, 0 - 70 psi, 0 - 150 psi, 0 - 360 psi, 0 - 440 psi.
[Getr.druck]	Getriebeöldruckbereich anpassen. Optionen: 0 - 30 psi, 0 - 70 psi, 0 - 150 psi, 0 - 360 psi, 0 - 440 psi.
[Getr.temp]	Getriebeöltemperaturbereich anpassen. Optionen: 150 - 250°F, 120 - 300°F.
[Volt]	Spannungsbereich anpassen. Optionen: 8 - 16 V, 16 -32 V.

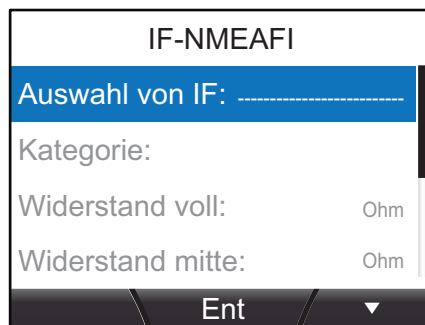
4. Mit den **software**-Tasten die gewünschte Option auswählen, dann die Taste **function** drücken.
5. Die Taste **Menu/Back** zweimal drücken, um das Menü zu schließen.

4.6 Einrichten des IF-NMEAFI (optional)

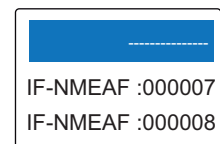
Das optionale IF-NMEAFI ist bei der Dateneingabe von analogen NMEA-Geräten zum FI-70 erforderlich. Die Einrichtung des IF-NMEAFI erfolgt folgendermaßen.

4.6.1 IF-NMEAFI-Menüeinstellungen

1. Auf das Menü [System] zugreifen, wie unter Seite 4-1 erläutert.
2. Mit den **software**-Tasten [IF-NMEAFI] auswählen, und dann die Taste **function** drücken.

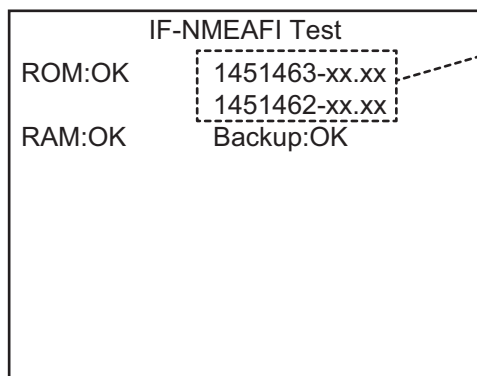


3. [IF auswählen] ist bereits ausgewählt, die Taste **function** drücken. Ein Popupfenster (siehe rechts) wird angezeigt.
4. Mit den **software**-Tasten die gewünschte IF-NMEAFI-Einheit auswählen, und dann die Taste **function** drücken.
5. Mit den **software**-Tasten [Kategorie] auswählen, dann die Taste **function** drücken.
6. Die **software**-Tasten drücken, um die Kategorie für den angeschlossenen Analogsensor auszuwählen, dann die Taste **function** drücken. Die verfügbaren Optionen werden nachfolgend mit kurzen Erläuterungen aufgeführt.
 - [Wind]: Für Windsensoranschluss (FI-5001/L).
 - [ST800/ST850]: Für Wassertemperatur-/geschwindigkeitssensoranschluss (ST-02PSB/ST-02MSB)
 - [Sprit]: Anschluss eines Treibstofftankmessgerät.
 - [Trinkwasser]: Anschluss eines Trinkwassermessgerät.
 - [Schmutzwass]: Anschluss eines Schmutzwassertankmessgerät.
 - [Live Well]: Anschluss eines Live Well-Tankmessgerät.
 - [Oel]: Anschluss eines Öltankmessgerät.
 - [Oelwasser]: Anschluss eines Ölwassertankmessgerät.
7. Ist die Auswahl weder unter [Wind] noch [ST800/ST850], müssen die folgenden vier Menüelemente ebenfalls eingestellt werden.
 - [Widerstand voll]: Der Widerstand, in Ohm, bei vollem Tank.
 - [Widerstand mitte]: Der Widerstand, in Ohm, bei halbvollem Tank.
 - [Widerstand null]: Der Widerstand, in Ohm, bei leerem Tank.
 - [Kapazität]: Die Tankkapazität.
8. Die Taste **Menu/Back** zweimal drücken, um das Menü zu schließen.



4.6.2 Testen des IF-NMEAFI

1. Auf das Menü [System] zugreifen, wie unter Seite 4-1 erläutert.
2. Mit den **software**-Tasten [IF-NMEAFI] auswählen und die Taste **function** drücken.
3. [IF auswählen] ist bereits ausgewählt, die Taste **function** drücken.
4. Mit den **software**-Tasten die gewünschte IF-NMEAFI-Einheit auswählen und die Taste **function** drücken.
5. Mit den **software**-Tasten [IF-NMEAFI-Test] auswählen, und dann die Taste **function** drücken.
Der Bildschirm mit den Diagnoseergebnissen für die ausgewählte IF-NMEAFI-Einheit wird angezeigt.



ROM-Programmnummern. „xx“ ist die Versionsnummer.

ROM: Das Ergebnis wird als OK oder NG (für „Nicht gut“) angezeigt.

RAM: Das Ergebnis wird als OK oder NG (für „Nicht gut“) angezeigt.

Backup: Das Ergebnis wird als OK oder NG (für „Nicht gut“) angezeigt.

6. Durch Betätigung der Taste **Menu/Back** kann der Ergebnisbildschirm zu jeder Zeit geschlossen werden.
7. Die Taste **Menu/Back** zweimal drücken, um das Menü zu schließen.

4.6.3 Zurücksetzen des IF-NMEAFI auf die Werkseinstellungen

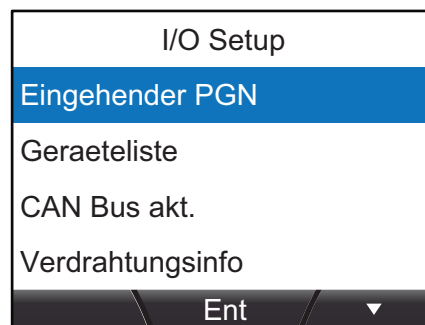
1. Auf das Menü [System] zugreifen, wie unter Seite 4-1 erläutert.
2. Mit den **software**-Tasten [IF-NMEAFI] auswählen, und dann die Taste **function** drücken.
3. [IF auswählen] ist bereits ausgewählt, die Taste **function** drücken.
4. Mit den **software**-Tasten die gewünschte IF-NMEAFI-Einheit auswählen, und dann die Taste **function** drücken.
5. Mit den **software**-Tasten [Aktualisieren] auswählen, dann die Taste **function** drücken. Das rechts abgebildete Bestätigungs-Popupfenster wird angezeigt.
6. Zum Abbrechen des Rücksetzungsvorgangs die rechte **software**-Taste drücken. Mit der linken **software**-Taste die Werkseinstellungen wieder herstellen. Das IF-NMEAFI wird neu gestartet, alle Werkseinstellungen werden wiederhergestellt, und die rechts abgebildete Meldung wird angezeigt.
7. Die Taste **Menu/Back** zweimal drücken, um das Menü zu schließen.

IF-NMEAFI
Einstellung aktualisieren.
Sind Sie sicher?

Warten Sie einen Moment.

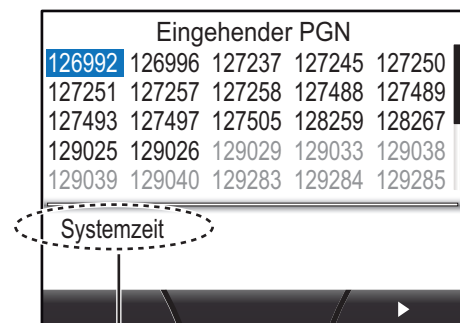
4.7 Interpretation des Menüs I/O Setup

Das Menü [I/O Setup] enthält Informationen zu eingehenden Daten. Auf dieses Menü wird über [System] zugegriffen.



[Eingehender PGN]

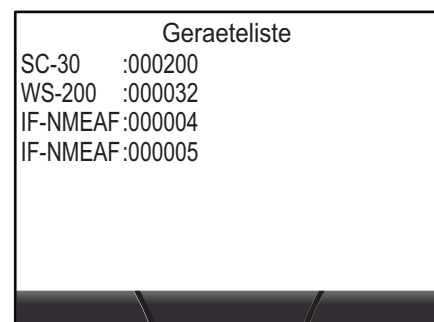
[Eingehender PGN] auswählen, um eine Liste für die Eingabe in diese FI-70-Einheit geeigneter PGNs anzuzeigen. Verfügbare Elemente auf der PGN-Liste sind schwarz angezeigt, nicht verfügbare sind grau.



Name des derzeit ausgewählten PGN

[Geräteliste]

[Geräteliste] wählen, um eine Liste des Netzwerkes der FI-70-Einheit verbundener Geräte anzuzeigen. Die Liste zeigt den Gerätenamen und die eindeutige Netzwerk-identifikationsnummer des Gerätes.



[CAN Bus akt.]

[CAN Bus akt.] (NMEA2000 akt.*) wählen, um die auf den Bildschirmen [Eingehender PGN] und [Geräteliste] angezeigten Elemente zu aktualisieren. Die Listen sollten beim Hinzufügen oder Entfernen von Geräten zu/aus dem Netzwerk dieser FI-70-Einheit aktualisiert werden.

*: Der Name des Menüs kann je nach Ihrer Softwareversion abweichen.

[Verdrahtungsinfo]

[Verdrahtungsinfo] wählen, um die Verdrahtungssignale und Kabelfarben des NMEA2000-Anschlusses anzuzeigen.

4.8 Einstellen der Datenquelle(n)

Das FI-70 erkennt automatisch Datenquellen im Netzwerk und stellt eine Verbindung her. Diese Einstellungen können wie folgt geändert werden:

1. Auf das Menü [System] zugreifen, wie unter Seite 4-1 erläutert.
2. Die **software**-Tasten drücken, um [Datenquelle] auszuwählen, dann die Taste **function** drücken.

Datenquelle		
Position:	SC-30	:000200
Kurs:	SC-30	:000200
STW:		-----
SOG:		-----
Ent ▼		

3. Mit den **software**-Tasten die gewünschte Quelle auswählen, dann die Taste **function** drücken.

Quelle	Beschreibung
[Position]	Datenquelle für Informationen zur Position (GPS u. dgl.)
[Kurs]	Datenquelle für Informationen zum Kurs
[STW]	Datenquelle für die Geschwindigkeit durchs Wasser
[SOG]	Datenquelle für die Geschwindigkeit über Grund
[Navigation]	Datenquelle für die Navigation
[Tiefe]	Datenquelle für die Tiefe
[Wassertemp.]	Datenquelle für die Wassertemperatur
[Wind]	Datenquelle für Windwinkel/-geschwindigkeit
[AIS]	Datenquelle für Informationen zum AIS
[Tank1] bis [Tank6]	Datenquelle für Informationen zu Tanks

4. Mit den **software**-Tasten den gewünschten Sensor auswählen, dann die Taste **function** drücken.
5. Diesen Vorgang nach Bedarf wiederholen, um die Einstellungen weiterer Sensoren anzupassen.
6. Die Taste **Menu/Back** zweimal drücken, um das Menü zu schließen.

Automatischer Wechsel der Datenquelle

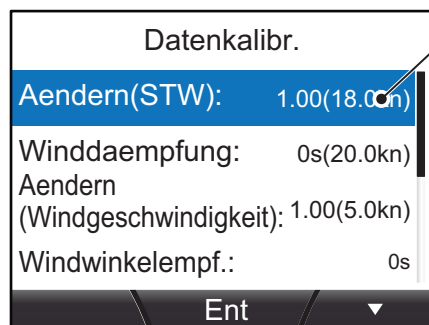
Bei Unterbrechung oder Verlust der Daten einer eingestellten Quelle kann das FI-70 die Datenquelle automatisch wechseln, sofern ein geeigneter Sensor mit dem selben Netzwerk wie das FI-70 verbunden ist.

AIS- und alle Tanksensoren werden nicht automatisch gewechselt.

4.9 Anpassen (Kalibrieren) eingehender Daten

Mit dem Menü [Datenkalibr.] können Sie Verschiebungen (Offsets) für im FI-70 eingehende Daten anpassen.

1. Auf das Menü [System] zugreifen, wie unter Seite 4-1 erläutert.
2. Die **software**-Tasten drücken, um [Datenkalibr.] auszuwählen, dann die Taste **function** drücken.



Der Wert nach der Kalibrierung ist in Klammern angegeben.

3. Die **software**-Tasten drücken, um die zu verschiebenden Daten auszuwählen, dann die Taste **function** drücken.

Die verschiebbaren Daten finden Sie in der nachfolgenden Tabelle.

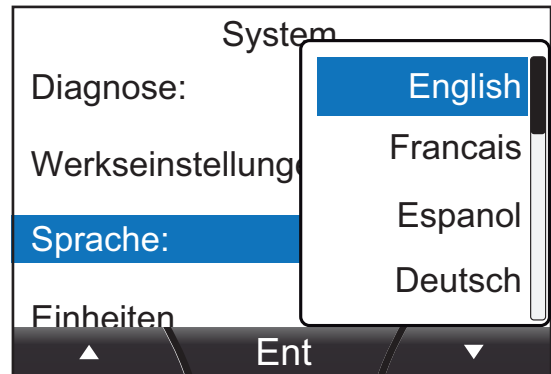
Aendern(STW)	Verschieben der angezeigten Geschwindigkeit.
Winddaempfung	Verschieben der Verzögerung zwischen Windsensor und FI-70.
Aendern (Windgeschwindigkeit)	Verschieben der angezeigten Windgeschwindigkeit.
Windwinkelpf.	Einstellen der Reaktionsgeschwindigkeit der Nadel. Niedrigere Einstellungen führen zu schnelleren Reaktionen (Nadelbewegung).
Offset (Windwinkel)	Verschieben des Windwinkels.
Offset (HDG)	Verschieben des Kurses.
Offset (Tiefe)	Verschieben der Tiefe.
Offset (W Temp.)	Verschieben der Wassertemperatur.

4. Die **software**-Tasten drücken, um die gewünschte Verschiebung auszuwählen, dann die Taste **function** drücken.
5. Die Taste **Menu/Back** zweimal drücken, um das Menü zu schließen.

4.10 Wechseln der Sprache

Zum Ändern der Sprache wie folgt vorgehen:

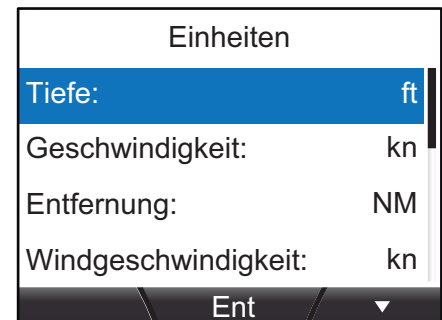
1. Auf das Menü [System] zugreifen, wie unter Seite 4-1 erläutert.
2. Mit den **software**-Tasten [Sprache] auswählen, dann die Taste **function** drücken.
3. Mit den **software**-Tasten die gewünschte Sprache auswählen, dann die Taste **function** drücken, um die Einstellung zu übernehmen.
4. Die Taste **Menu/Back** drücken, um das Menü zu schließen.



4.11 Ändern der Maßeinheiten

Alle Maßeinheitenanzeigen können wie folgt geändert werden.

1. Auf das Menü [System] zugreifen, wie unter Seite 4-1 erläutert.
2. Die **software**-Tasten drücken, um [Einheiten] auszuwählen, dann die Taste **function** drücken.
3. Die anzupassende Einheit auswählen, dann die Taste **function** drücken, um die verfügbaren Optionen anzuzeigen.
4. Die Einheiten wie gewünscht anpassen, dann die Taste **function** drücken.
5. Die Taste **Menu/Back** zweimal drücken, um die Menüs zu schließen.



Die Einheiten und die verfügbaren Optionen finden Sie in der folgenden Tabelle.

Einheit	Verfügbare Optionen
[Tiefe]	[Fs], [m], [fm], [PB]
[Geschwindigkeit]	[kn], [km/h], [MPH]
[Entfernung]	[NM], [km], [SM], [NM,yd], [NM,m], [km,m], [SM,yd]
[Windgeschwindigkeit]	[kn], [km/h], [MPH], [m/s]
[Temp.] (Temperatur)	[°C], [°F]
[Fluessigkeit]	[l], [gal]
[Luft- druck.] (Atmosphärischer Druck)	[hPa], [mbar]
[Motordruck]	[kPa], [bar], [psi]

4.12 Andere Elemente

Demomodus

Der [Demomodus] ist eine Demonstration der verschiedenen Displays und Kategorien des FI-70. Er verwendet vorab geladene Daten in einem Zyklus zur Simulation der realen Verwendung. Der [Demomodus] erfordert keine angeschlossenen Sensoren.

Bei aktivem [Demomodus] wird die Anzeige  konstant oben rechts auf dem Display angezeigt, unabhängig von Kategorie, Menü oder Einstellungen. In diesem Modus wechseln die Seiten automatisch in regelmäßigen Intervallen.

Hinweis: Verwenden Sie diesen Modus nicht während der Fahrt.

Diagnose

Das Menü [Diagnose] kann für einen Selbsttest des FI-70, der Tasten oder des Bildschirms verwendet werden.

Weitere Informationen zum Menü [Diagnose] finden Sie unter "Diagnosetest des FI-70" auf Seite 6-5.

Werkseinstellungen

Stellt die ursprünglichen Werkseinstellungen des FI-70 wieder her.

Hinweis: Dadurch werden alle vom Benutzer vorgenommenen Einstellungen und Anpassungen entfernt.

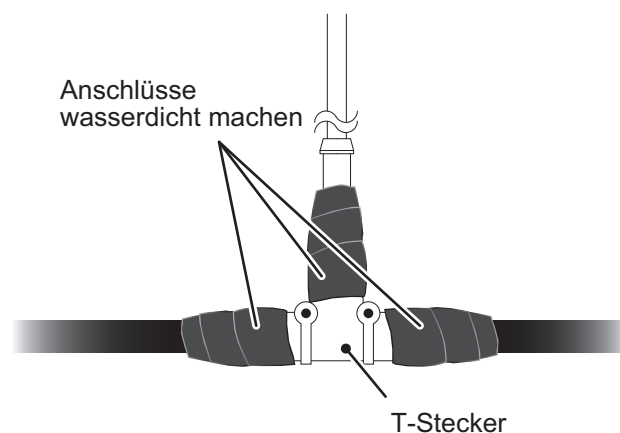
5. INSTALLATION UND ANFÄNG-LICHE EINSTELLUNGEN

5.1 Montage des FI-70

Montageanleitung

Befolgen Sie bei der Auswahl eines Montageorts diese Anleitung.

- Wählen Sie einen gut belüfteten Standort.
- Wählen Sie einen Standort, der nur minimalen Vibrationen und Stößen ausgesetzt ist.
- Halten Sie das FI-70 von Wärmequellen wie Lüftungen oder Abzugseinrichtungen fern.
- Beachten Sie die am Anfang dieses Handbuches genannten Kompass-Sicherheitsabstände.
- Wählen Sie einen flachen Standort mit weniger als 1 mm Höhendifferenz.
- Berücksichtigen Sie bei der Auswahl des Montageorts die Länge der Kabel.
- Lassen Sie ausreichend Platz um das FI-70 für Wartungsarbeiten (vgl. die Umrisszeichnung am Ende dieses Handbuches).
- Wird das FI-70 nicht verwendet, setzen Sie die (mitgelieferte) Abdeckung auf. Lassen Sie genügend Platz um das FI-70, um die Abdeckung aufsetzen zu können.
- Besteht die Gefahr, dass die hinteren Stecker und die CAN Bus/NMEA2000-Stecker Feuchtigkeit oder Wasser ausgesetzt werden, müssen sie wie nachfolgend gezeigt dagegen geschützt werden.
 1. Den Anschlusspunkt mit einer Lage Vinylband umwickeln.
 2. Das Vinylband mit einer Lage selbsthaftendem Klebeband umwickeln.
 3. Das selbsthaftende Klebeband mit zwei Lagen Vinylband umwickeln.



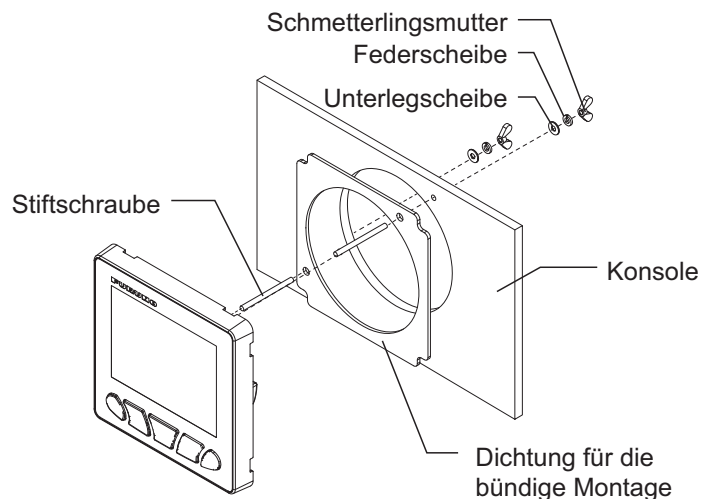
5.1.1 Bündige Montage

Gehen Sie bei der bündigen Montage des FI-70 gemäß der folgenden Abbildung vor.

Hinweis: Bei der Nachrüstung eines FI-50-Gerätes müssen die Stiftschraubenlöcher erneut gebohrt werden, um die Montageöffnung verwenden zu können.

1. Nach der mitgelieferten Papierschablone mitgeliefert einen Ausschnitt am Einbauort fertigen.
2. Die Stiftschrauben (M3 × 40, 2 Stck.) hinten am FI-70 anbringen.

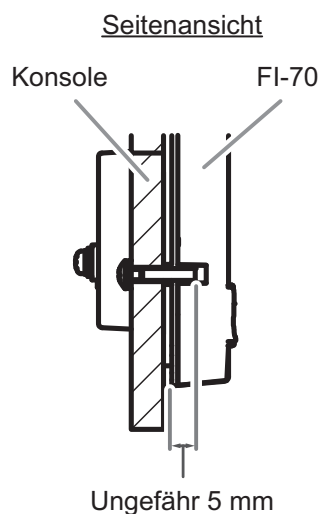
Hinweis: Beim Anbringen der Stiftschrauben keine Werkzeuge verwenden.



3. Die Dichtung für die bündige Montage (mitgeliefert) hinten am FI-70 anbringen.
4. Das Kabel durch die Öffnung führen, dann am FI-70 anbringen.
5. Das FI-70 in die Montageöffnung setzen; das FI-70 muss aufrecht orientiert sein.
6. Die Unterlegscheiben und die Schmetterlingsmutter (mitgeliefert) anbringen und festziehen.

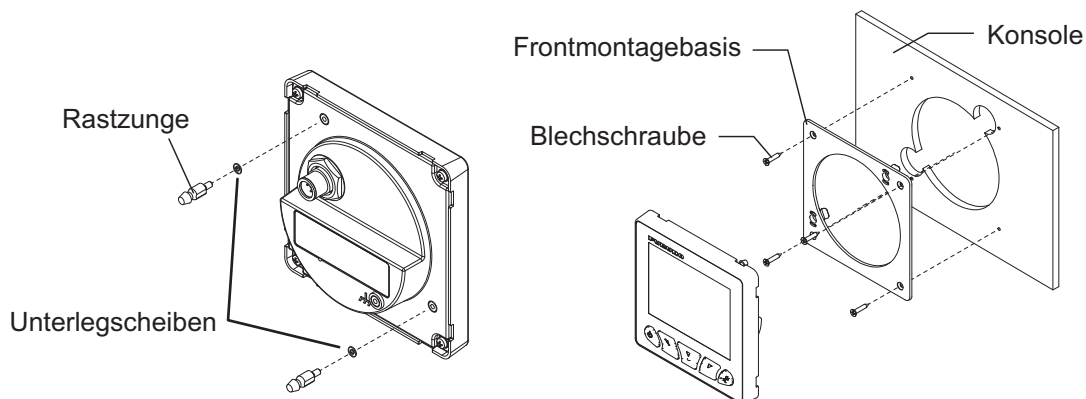
Bei Verwendung vor Ort beschaffter Materialien

Bei Verwendung vor Ort beschaffter Schrauben, zur Befestigung des FI-70, sollte die Gewindetiefe etwa 5 mm betragen. (wie in der Abbildung unten gezeigt)

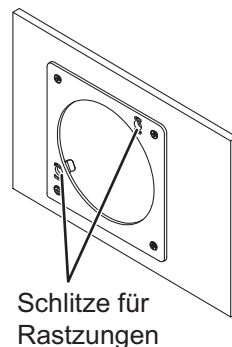


5.1.2 Frontmontage (optional)

Das optionale Frontmontagekit kann verwendet werden, um das FI-70 an Orten mit eingeschränktem Zugang zu installieren.

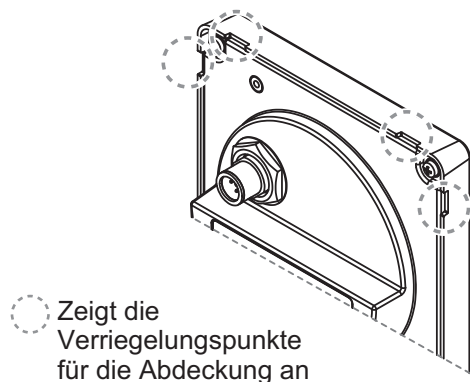


1. Nach der Papierschablone (mit dem Frontmontagekit mitgeliefert) einen Ausschnitt am Einbauort fertigen.
2. Die Rastzungen und Unterlegscheiben (im Frontmontagekit enthalten) wie in der Abbildung oben gezeigt am FI-70 anbringen.
3. Die Frontmontagebasis mit vier Blechschrauben (im Frontmontagekit enthalten) an der Konsole befestigen.
Hinweis: Die Frontmontagebasis muss korrekt ausgerichtet sein, vgl. die Abbildung rechts.
4. Das Kabel durch die Öffnung führen, dann am FI-70 anbringen.
5. Das FI-70 in die Frontmontagebasis setzen, dabei die Rastzungen und Rastzungenschlitze als Führung verwenden.
6. Das FI-70 in die Frontmontagebasis schieben, bis ein klickendes Geräusch zu hören ist. Das FI-70 befindet sich dann sicher in der Basis.

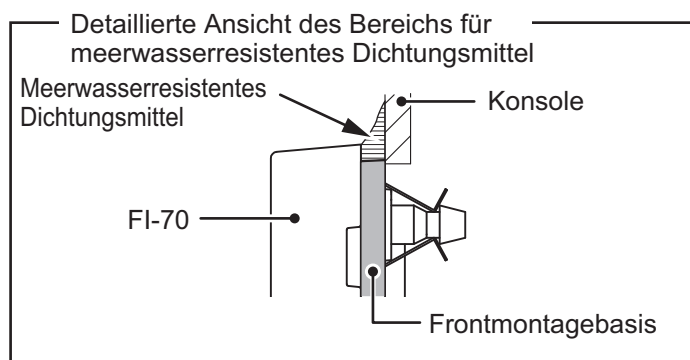


Die Montageöffnungen wasserdicht machen

Besteht die Gefahr, dass Wasser um die Frontmontageöffnung eindringt, muss diese mithilfe eines meerwasserresistenten Dichtungsmittels wasserdicht gemacht werden. Die Verriegelungspunkte der Abdeckung des FI-70 (insgesamt acht, vier unten und vier oben an der Rückseite der Einheit) dürfen dabei nicht mit Dichtungsmittel gefüllt werden. Das Eindringen von Silikon in die Verriegelungspunkte verhindert das korrekte Aufsetzen der Abdeckung.

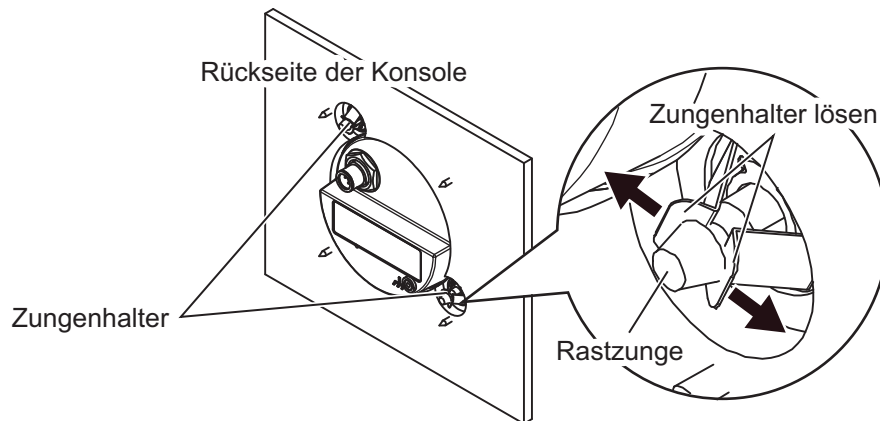


Zeigt die Verriegelungspunkte für die Abdeckung an



Entfernen eines frontmontierten FI-70

Zum Entfernen des FI-70 von der Frontmontagebasis, die Zungenhalter an der Rückseite der Basis lösen, Dann das FI-70 herausnehmen. Ein gewaltsames Herausnehmen kann die Zungenhalter, Zungen, Frontmontagebasis oder die FI-70-Einheit beschädigen.

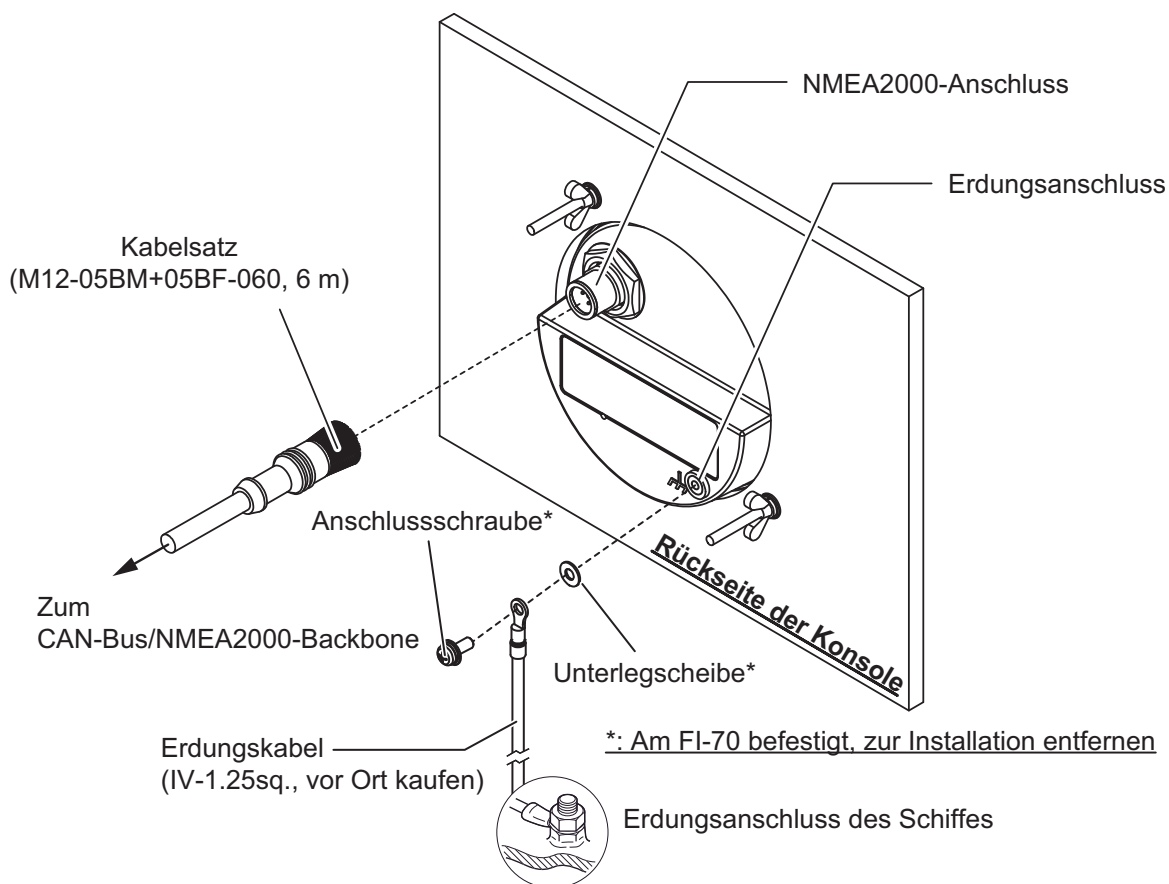


5.2 Anschlüsse

Das FI-70 kann Daten verschiedenster Sensoren anzeigen. Das in "SYSTEMKONFIGURATION" auf Seite vi auf Seite vi gezeigte typische Konfigurationsbeispiel, verwendet den optionalen Datenumwandler (IF-NMEA2000) zur Anzeige der Daten analoger Sensoren. Das FI-70 ist Teil eines Netzwerkes, verbunden über einen CAN Bus/NMEA2000-Backbone.

Ausführliche Informationen zur CAN-Bus-Verkabelung und -Konfiguration finden Sie auf FURUNO Tech-Net unter "Furuno CAN bus Network Design Guide (TIE-00170-*)".

5.2.1 Anschließen der Einheit



NMEA2000-Anschluss

Das FI-70 mit dem mitgelieferten Kabelsatz an den CAN Bus/NMEA2000-Netzwerk-Backbone anschließen. Das FI-70 muss sich in dem Netzwerk der verwendeten Sensoren befinden. Auch die Stromversorgung des FI-70 erfolgt über den CAN Bus/NMEA2000-Backbone.

Was ist CAN-Bus?

CAN-Bus ist ein Kommunikationsprotokoll (kompatibel mit NMEA2000), bei dem mehrere Daten und Signale über ein einziges Backbone-Kabel gesendet werden. Sie können alle CAN-Bus-Geräte einfach mit dem Backbonekabel verbinden, um Ihr Netzwerk an Bord zu erweitern. Mit CAN-Bus werden allen Geräten im Netzwerk IDs zugewiesen, und der Status jedes Sensors in dem Netzwerk kann erkannt werden. Alle CAN-Bus-Geräte können in das Can Bus-Netzwerk eingegliedert werden. Detaillierte Informationen zur CAN-Bus-Verkabelung finden Sie im "Furuno CAN Bus Network Design Guide" (Typ: TIE-00170) auf Tech-Net.

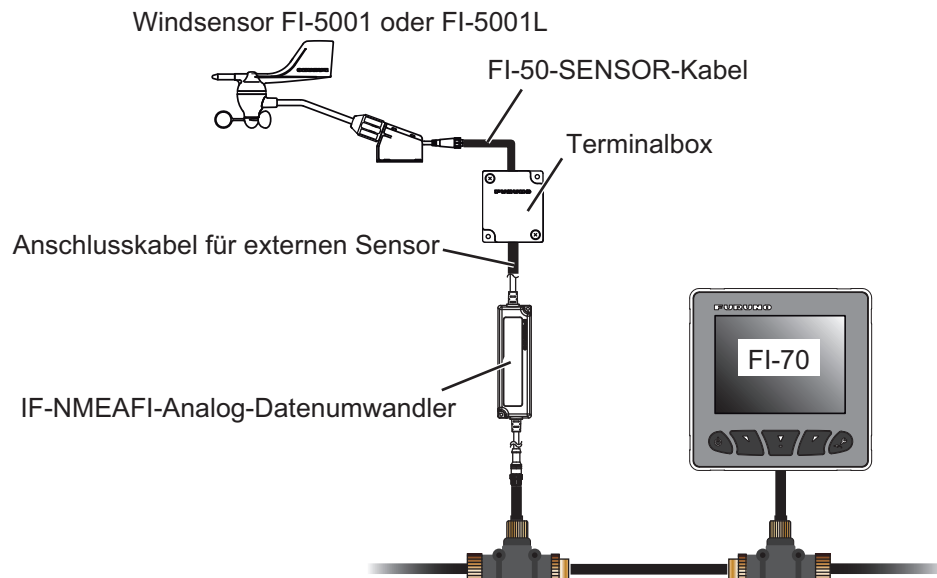
Erdung des FI-70

1. Ein Erdungskabel (IV-1.25sq., vor Ort kaufen) mit geschlossenem Ende herstellen.
2. Das geschlossene Ende an der Rückseite des FI-70 anschließen, wie in der Abbildung auf der vorhergehenden Seite gezeigt.
3. Das lose Ende des Erdungskabels mit dem Erdungsanschluss des Schiffes verbinden.

5.2.2 Anschluss der Windsensoren FI-5001/L

Der IF-NMEA FI-Analogdatenumwandler ist beim Anschluss des Windsensors FI-5001 oder FI5001L erforderlich, damit die Analogdaten in Daten des CAN Bus/ NMEA2000-Formats umgewandelt werden können. Beim Anschluss des FI-70 an den FI-5001 oder FI-5001L ist die mit dem FI-5001 oder FI-5001L mitgelieferte Terminalbox zu verwenden..

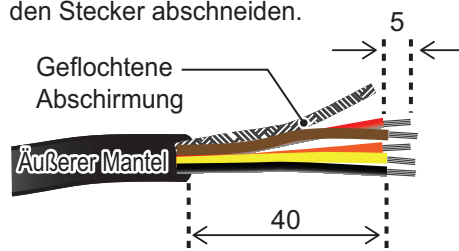
Einzelheiten zur Installation von IF-NMEA FI und FI-5001 oder FI-5001L finden Sie im Installationshandbuch (IMC-72661) oder in der Installationsanleitung (C72-01403).



1. Gemäß der nachfolgenden Abbildung das Anschlusskabel für den externen Sensor und das FI-50-SENSOR-Kabel anfertigen.

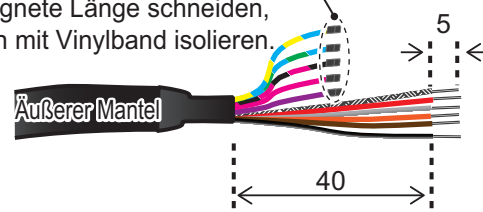
FI-50-SENSOR-Kabel (FI-5001/L)

Zum Herstellen des Kabels den Stecker abschneiden.



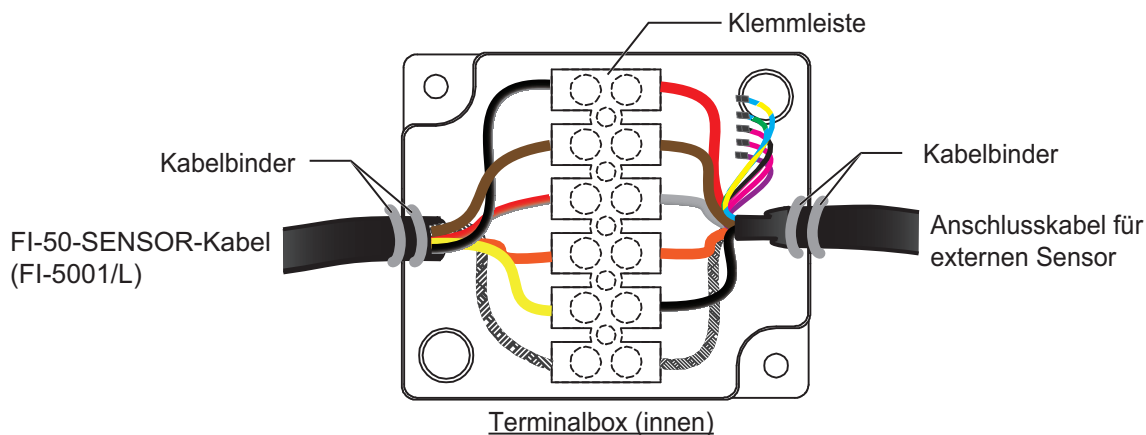
Anschlusskabel für externen Sensor (IF-NMEA FI)

Nicht verwendete Drähte auf geeignete Länge schneiden, dann mit Vinylband isolieren.



Abmessungen in Millimetern (mm).

2. Die beiden Schrauben an der Abdeckung der Terminalbox lösen, die Abdeckung abnehmen und die Kabel an ihrem jeweiligen Anschlussblock anschließen.

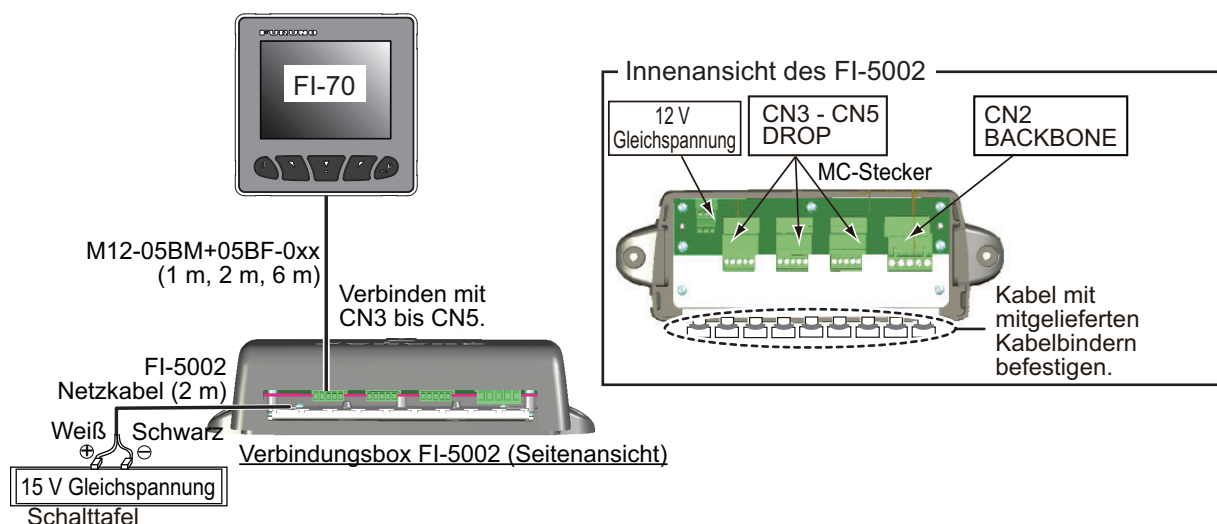


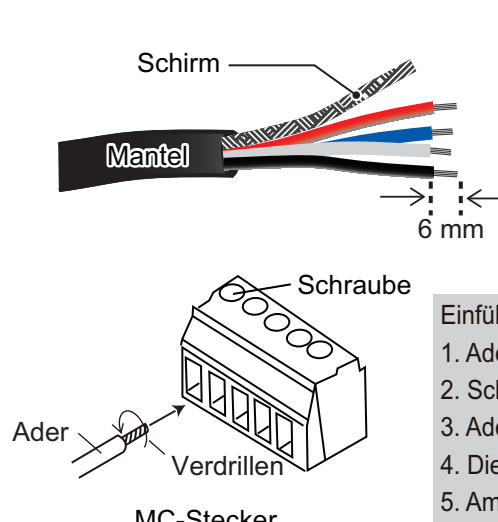
3. Die Kabel mit Kabelbindern (mit dem FI-5001/L mitgeliefert) an der Terminalbox befestigen.
4. Die Abdeckung der Terminalbox schließen.

5.2.3 Anschließen der FI-5002-Verbindungsbox (optional)

Bei Verwendung des FI-5002 den NMEA2000-Anschluss des FI-70 mit den internen MC-Steckern (CN3 bis CN5) des FI-5002 verbinden.

Installationsanleitungen für das FI-5002 finden Sie im Installationshandbuch (C72-00702).



Vorbereitung des M12-05BM+05BF-0cc- Kabels und des MC-Steckers


Draht	Signal	Verbindungs- punkt
Schirm	ABSCHIRMUNG	1
Rot	NET-S	2
Schwarz	NET-C	3
Weiß	NET-H	4
Blau	NET-L	5

Einführung der Adern:
 1. Adern verdrehen.
 2. Schraube mit einem Kreuzschlitzschraubenzieher lösen.
 3. Ader in die Öffnung einführen.
 4. Die Schraube fest ziehen.
 5. Am Kabel ziehen, um die Verbindung zu prüfen.

5.2.4 Endwiderstände

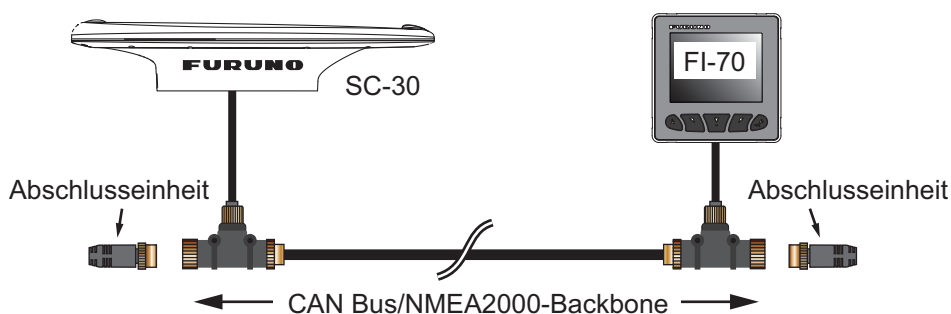
Endwiderstände sind für den Abschluss der Netzwerken und damit für die Vervollständigung des Netzwerkes erforderlich.

Die folgenden FURUNO-Endwiderstände sind erhältlich:

Komponente	Typ	Code-Nr.	Anmerkungen
NMEA-Anschluss	LTWMN-05AMMT-SL8001	000-160-508-10	Ministecker
	LTWMN-05AFFT-SL8001	000-160-509-10	Minibuchse
	LTWMC-05BMMT-SL8001	000-168-604-10	Mikrostecker
	LTWMC-05BFFT-SL8001	000-168-605-10	Mikrobuchse

Direktanschluss am Can Bus/NMEA2000-Backbone

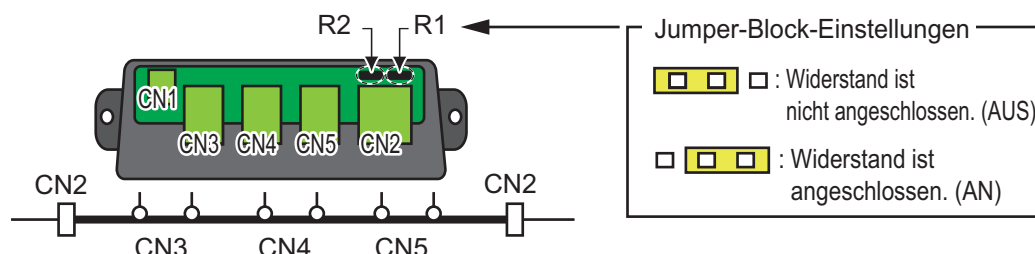
Die Endwiderstände an beiden Enden des CAN Bus/NMEA2000-Netzwerkbackbone-kabels anbringen.



Anschluss über die FI-5002-Verbindungsbox (optional)

Das FI-5002 verfügt über zwei Endwiderstände (R1 und R2). Diese werden wie folgt eingestellt:

- Ist kein Backbone-Kabel angeschlossen, sind R1 und R2 auf EIN eingestellt.
- Ist ein Backbone-Kabel angeschlossen, ist entweder R1 oder R2 auf EIN eingestellt.
- Sind zwei Backbone-Kabel angeschlossen, sind R1 und R2 auf AUS eingestellt.



5.3 Eingang/Ausgang-PGNs

Das FI-70 kann die folgenden PGNs ein-/ausgeben.

Eingabe-PGNs

PGN	Beschreibung	PGN	Beschreibung
059904	ISO-Anforderung	060928	ISO-Adressanforderung
061184	Selbsttest Gruppenfunktion	126208	NMEA-Anfrage-/Bestätigungsgruppenfunktion
126720	Speichergruppenfunktion/Anfragegruppenfunktion/GMM-Meldung	126992	Systemzeit
126996	Produktinformation	127237	Kurs-/Spursteuerung
127245	Ruder	127250	Schiffskurs
127251	Wendegeschwindigkeit	127257	Verhalten
127258	Magnetische Abweichung	127488	Motorparameter, schnelle Aktualisierung
127489	Motorparameter, dynamisch	127493	Übertragungsparameter, dynamisch
127497	Trip-Parameter, Motor	127505	Flüssigkeitsstand
128259	Geschwindigkeit, Wasserreferenz	128267	Wassertiefe
129025	Position, schnelle Aktualisierung	129026	COG und SOG, schnelle Aktualisierung
129029	GNSS-Positionsdaten	129033	Local Time Offset
129038	Positionsbericht AIS-Klasse A	129039	Positionsbericht AIS-Klasse B
129040	Erweiterter Positionsbericht AIS-Klasse B	129283	Kursversatz
129284	Navigationsdaten	129285	Navigation – Route-/WP-Information
129794	AIS-Klasse A Statische und fahrt-bezogene Daten	129809	AIS-Klasse B "CS" Statischer Datenbericht, Teil A
129810	AIS-Klasse B "CS" Statischer Datenbericht, Teil B	130306	Winddaten
130310	Umgebungsparameter	130311	Umgebungsparameter
130312	Temperatur	130313	Feuchte
130314	Aktueller Luftdruck	130316	Temperatur, erweiterter Bereich
130576	Trimklapp-Status	130577	Richtungsdaten
130816	Proprietäres PGN (Furuno)	130821	Proprietäres PGN (Furuno)

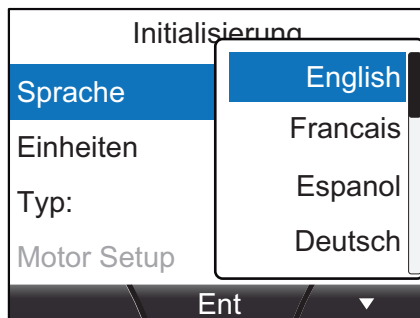
PGN	Beschreibung	PGN	Beschreibung
130822	Proprietäres PGN (Furuno)	130825	Proprietäres PGN (Furuno)
130880	Proprietäres PGN (Furuno)	130841	Proprietäres PGN (Furuno)

Ausgabe-PGNs

PGN	Beschreibung	PGN	Beschreibung
059392	ISO-Bestätigung	059904	ISO-Anforderung
060928	ISO-Adressanforderung	061184	Selbsttest Gruppenfunktion
126208	NMEA-Anfrage-/Bestätigungsgruppenfunktion	126464	Empfang/Übertragung der PGN-Gruppenfunktion
126720	Speichergruppenfunktion/Anfragegruppenfunktion/GMM-Meldung	126993	Heartbeat
126996	Produktinformation	130314	Aktueller Luftdruck
130816	Proprietäres PGN (Furuno)	130821	Proprietäres PGN (Furuno)
130822	Proprietäres PGN (Furuno)	130823	Proprietäres PGN (Furuno)
130825	Proprietäres PGN (Furuno)	130841	Proprietäres PGN (Furuno)

5.4 Erste Einstellungen nach der Installation (Initialisierungsmenü)

Nach Abschluss der Montage und Verkabelung wird dann durch Einschalten des CAN Bus/NMEA2000-Netzwerkes das FI-70 gestartet. Ist dies der erste Start des FI-70, wird das Menü [Initialisierung] angezeigt. In diesem Menü werden die Sprache, die Maßeinheiten und Typ Ihres Schiffes eingestellt.



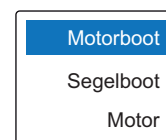
Gehen Sie bei der Einrichtung des FI-70 wie folgt vor. Anschließend richten Sie die Datenquellen (Vgl. Abschnitt 4.8) und IF-NMEA FI (Vgl. Abschnitt 4.6.1) nach Bedarf ein.

1. [Sprache] ist ausgewählt, die Taste **function** drücken.
Das FI-70 unterstützt die folgenden Sprachen:
 - Englisch
 - Spanisch
 - Italienisch
 - Dänisch
 - Norwegisch
 - Französisch
 - Deutsch
 - Portugiesisch
 - Schwedisch
 - Finnisch
2. Mit den **software**-Tasten die gewünschte Sprache auswählen, dann die Taste **function** drücken, um die Einstellung zu übernehmen.
3. Mit den **software**-Tasten [Einheiten] auswählen, dann die Taste **function** drücken.

4. Die anzupassende Einheit auswählen, dann die Taste **function** drücken, um die verfügbaren Optionen anzuzeigen. Diese Optionen sind in der Tabelle auf der folgenden Seite aufgeführt.

Einheit	Verfügbare Optionen
Tiefe	[Fs] (Fuß), [m] (Meter), [fm] (Faden), [PB] (Passi/Braza)
Geschwindigkeit	[kn] (Knoten), [km/h] (Kilometer pro Stunde), [MPH] (Meilen pro Stunde)
Entfernung	[NM] (Seemeilen), [km] (Kilometer), [SM] (Meilen), [NM,yd] (Seemeilen, Yard)
Windgeschwindigkeit	[kn] (Knoten), [km/h] (Kilometer pro Stunde), [MPH] (Meilen pro Stunde), [m/s] (Meter pro Sekunde)
Temp. (Temperatur)	°C (Grad Celsius), °F (Grad Fahrenheit)
Flüssigkeit	l (Liter), gal (Gallonen)
L.druck (Luftdruck)	hPa (Hektopascal), mbar (Millibar)
Motordruck	kPa (Kilopascal), bar, psi (Pfund pro Quadratzoll)

5. Die Einheiten wie gewünscht auswählen, dann die Taste **function** drücken.
6. Die Taste **Menu/Back** drücken, um zum Menü [Initialisierung] zurückzukehren.
7. Mit den **software**-Tasten [Typ] auswählen, dann die Taste **function** drücken.
8. Den Schiffstyp (Motorboot, Segelboot oder Motormonitor) auswählen, dann die Taste **function** drücken.
- Die Standards für Kategorie und Seiteneinrichtung werden je nach dem ausgewählten Schiffstyp voreingestellt. Diese Einstellungen können später nach Bedarf geändert werden.



Seite Nr.	[Motorboot]	[Segelboot]	[Motormonitor]
1	Kompass	Kompass	Motor
2	STW	AWA	Benutzerfenster (Oeldr., Motortemp. usw.)*
3	Wassertemperaturgraph	STW	AUS
4	Benutzerfenster (POSN, SOG, COG)	Benutzerfenster (STW)	AUS
5	Benutzerfenster (POSN, W Temp., SOG)	Benutzerfenster (POSN, AWS, STW)	AUS
6	AUS	AUS	AUS
7	AUS	AUS	AUS

*: Die in den Benutzerfenstern angezeigten Daten hängen von der unter [Motoranzahl] eingestellten Anzahl der Motoren ab (Vgl. Schritt 11).

9. Ist der Schiffstyp [Motormonitor], mit den **software**-Tasten [Motor Setup] auswählen, dann die Taste **function** drücken. Ist der Schiffstyp [Motorboot] oder [Segelboot], die Taste **Menu/Back** drücken, um die anfängliche Einrichtung abzuschließen.
10. Bei Auswahl von [Motoranzahl] die Taste **function** drücken.

5. INSTALLATION UND ANFÄNG-LICHE EINSTELLUNGEN

11. Mit den **software**-Tasten die Anzahl der Schiffsmotoren auswählen, dann die Taste **function** drücken.

Das FI-70 kann Daten für bis zu drei Motoren anzeigen. Die im Menü [Motor Setup] angezeigten Daten variieren je nach der hier eingestellten Motorenanzahl.

<u>Ein Motor</u>	<u>Zwei Motoren</u>	<u>Drei Motoren</u>
Motor	Motor	Motor
Motor zuweisen: 1	Motor Backbord: 1	Motor Backbord: 1
Motor Alarm	Motor Steuerbord: 2	Motor Steuerbord: 2
	Motor Alarm	Motor Mitte: 3
		Motor Alarm
Ent ▼	Ent ▼	Ent ▼

12. Den Motor zur Verwendung als Datenquelle auswählen.

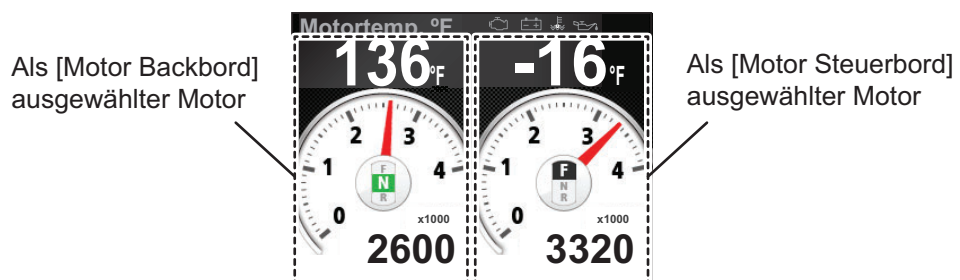
Hinweis: Die Motornummern werden an den einzelnen Motoren zugewiesen.

Wobei [Motoranzahl] auf [1] gesetzt ist

- **[Motor zuweisen]:** Die anzuzeigende Motornummer auswählen.

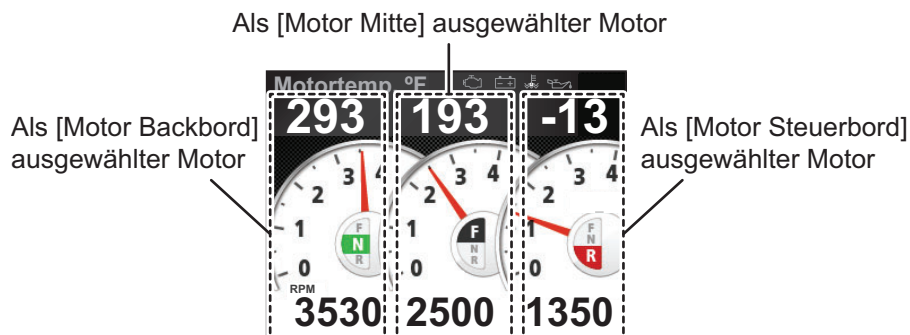
Wobei [Motoranzahl] auf [2] gesetzt ist

- **[Motor Backbord]:** Die auf der linken Bildschirmseite anzuzeigende Motornummer auswählen.
- **[Motor Steuerbord]:** Die auf der rechten Bildschirmseite anzuzeigende Motornummer auswählen.



Wobei [Motoranzahl] auf [3] gesetzt ist

- **[Motor Backbord]:** Die auf der linken Bildschirmseite anzuzeigende Motornummer auswählen.
- **[Motor Steuerbord]:** Die auf der rechten Bildschirmseite anzuzeigende Motornummer auswählen.
- **[Motor Mitte]:** Die in der Bildschirmmitte anzuzeigende Motornummer auswählen.



13. Die Taste **Menu/Back** zweimal drücken, um das Menü zu schließen.

6. WARTUNG, FEHLERSUCHE

Dieses Kapitel bietet die benötigten Informationen, um Ihr Gerät betriebsbereit zu halten.

**WARNUNG**

**Gerät nicht öffnen.**
Nur qualifiziertes Personal darf Arbeiten im Gerätinneren vornehmen.

HINWEIS

Keine Farbe, Rostschutzmittel oder Kontaktspray auf die Beschichtung oder Kunststoffteile des Gerätes auftragen.

Diese Mittel enthalten organische Lösungsmittel. Diese können Beschichtung oder Kunststoffteile, besonders Kunststoffanschlüsse, beschädigen.

6.1 Vorbeugende Wartung

Die folgenden Prozeduren werden empfohlen, um die Leistung des Geräts zu wahren.

Prüfelement	Prüfpunkt(e)	Abhilfe
Verkabelung	Prüfen, ob alle Kabel fest angeschlossen und frei von Korrosion jeglicher Art sind.	Bei Bedarf erneut anschließen. Bei Bedarf austauschen.
Gehäuse	Staub/Schmutz auf dem Gehäuse.	Staub mit einem weichen, fusselfreien Tuch entfernen. Ist der Staub besonders schwer zu entfernen, das Tuch mit einem milden Haushaltsreinigungsmittel befeuchten. Nach der Reinigung das Gerät mit einem weichen, fusselfreien Tuch trocken reiben. Azeton, Verdünnung oder andere Chemikalien dürfen nicht verwendet werden, da diese das Gerät beschädigen oder Markierungen entfernen können.
LCD	Display ist durch Staub/Schmutz verdunkelt.	LCD vorsichtig mit Seidenpapier und LCD-Reiniger reinigen, um Beschädigungen zu vermeiden. Zum Entfernen von Verschmutzungen und Salzablagerungen LCD-Reiniger verwenden; mit weichem Tuch/Papier langsam wischen, bis Schmutz oder Salz sich auflöst. Das Papier häufig wechseln, damit das Salz oder der Schmutz keine Beschädigungen auf dem LCD verursacht. Zur Reinigung keine Lösungsmittel wie Verdünnung, Azeton oder Benzin verwenden.

6.2 Problembehebung

Sind Sie der Meinung, das Gerät funktioniert nicht einwandfrei, befolgen Sie die Vorgehensweisen in der nachfolgenden Tabelle, um den ordnungsgemäßen Betrieb wieder herzustellen. Ist dies nicht möglich, versuchen Sie auf keinen Fall, das Innere des Gehäuses zu überprüfen. Es sind keine vom Benutzer wartbaren Teile im Inneren vorhanden.

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Gerät kann nicht eingeschaltet werden.	- Das Gerät wird nicht mit Spannung versorgt. - Der hintere Anschluss ist nicht verbunden oder beschädigt.	- Spannungsversorgung prüfen. Bei Bedarf die Anschlüsse erneuern. - Verkabelung prüfen. Bei Bedarf erneut anschließen oder austauschen.
Das Gerät ist eingeschaltet, zeigt aber keine Daten an.	- Das Kabel vom Sensor ist nicht verbunden oder beschädigt. - Der Sensor ist beschädigt.	- Sensorkabel überprüfen. Bei Bedarf erneut anschließen oder austauschen. - Sensor überprüfen. Bei Bedarf austauschen.
Es werden inkorrekte Daten angezeigt	- Ein elektromagnetisches Feld wird in der Nähe der Einheit von einem anderen Gerät generiert. - Der Sensor ist nicht korrekt ausgerichtet.	- Alle Geräte elektromagnetische Felder generierenden Geräte ausschalten. Diese sollten einzeln und nacheinander ausgeschaltet werden. Das störende Gerät bei Bedarf an einem anderen Ort aufstellen. - Die Installationseinstellungen am Sensor und am FI-70 prüfen.

6.3 Alarm Log

Das [Alarm Log] speichert alle nach dem Einschalten des FI-70 ausgelösten Alarme. Es wird beim Ausschalten des FI-70 gelöscht.

Zur Anzeige des [Alarm Log] die Taste **Menu/Back** drücken, [Alarm Log] auswählen und die Taste **function** drücken.

Interpretation des Alarmlogs

Datum der Alarmauslösung	Zeitpunkt der Alarmauslösung	Alarmcode
Alarm Log		
Ausgewählter Alarm ist hervorgehoben	2014/04/01 15:02:15	073
	2014/04/01 15:01:29	073
	2014/04/01 15:00:45	033
Alarmbeschreibung für aktuelle Auswahl	SOG Alarm.	

Die Tabelle auf der folgenden Seite zeigt die auf dem FI-70 anzeigbaren Alarmer, geordnet nach Priorität und mit ihren jeweiligen Popupmeldungen.

Informationen zur Einrichtung des Alarms finden Sie unter Kapitel 3.

Alarmcode	Popupmeldung	Ursache/Mögliche Abhilfe
001	Motor prüfen.	Motorwarnung/-alarm. Motor und Motorsensor prüfen.
003	Niedriger Öldruck.	Öldruckwarnung/-alarm. Öldruck und Drucksensor prüfen.
005	Übertemperatur.	Warnung/Alarm bei zu hoher Temperatur des Kühlmittels. Kühlmitteltemperatur und Temperatursensor prüfen.
007	Ladungsanzeige.	Batterieladungswarnung/-alarm. Batterie prüfen und bei Bedarf aufladen oder austauschen.
011	CPA-Alarm, TCPA-Alarm.	Warnung/Alarm vor einem gefährlichen Ziel. Kurs korrigieren, um eine Kollision zu vermeiden.
021	Niedrigspannungsalarm.	Batteriespannungswarnung/-alarm. Batterie und Spannung prüfen, bei Bedarf austauschen.
031	Keine Tiefendaten.	Timeout bei den Tiefendaten. Verbindung mit Tiefensensor und Echolot prüfen.
033	Tiefenalarm.	Tiefe ist über/unter Schwellenwert. Die erforderlichen Maßnahmen treffen.
041	Keine Positionsdaten.	Timeout bei Verbindung zum EPFS-Gerät. Verbindungen zum EPFS-Gerät prüfen.
043	Ankeralarm.	Ankerentfernung/-tiefe über Schwellenwert. Anker und Schiffsposition prüfen.
051	Keine Winddaten.	Timeout bei Verbindung zum Sensor. Verbindungen zum Windsensor prüfen.
053	Max-TWS-Alarm.	Die wahre Windgeschwindigkeit überschreitet den Schwellenwert. Die erforderlichen Maßnahmen treffen.
055	Windänderungsalarm.	Die Windrichtung hat abrupt gewechselt. Die erforderlichen Maßnahmen treffen.
057	Niedrig-AWA-Alarm.	Der Wind an der Backbordseite überschreitet den Schwellenwert. Die erforderlichen Maßnahmen treffen.
059	Hoher AWA-Alarm.	Der Wind an der Steuerbordseite überschreitet den Schwellenwert. Die erforderlichen Maßnahmen treffen.
061	Keine Wassertemperaturdaten.	Timeout bei Verbindung zum Sensor. Verbindungen zum Wassertemperatursensor prüfen.
063	Wassertemperaturalarm	Wassertemperatur über/unter Schwellenwert.
071	Keine STW-Daten.	Timeout bei Verbindung zum Sensor. Verbindungen zum Geschwindigkeitssensor prüfen.
073	STW-Alarm.	Geschwindigkeit über/unter Schwellenwert. Geschwindigkeit entsprechend anpassen.
075	Keine SOG-Daten.	Timeout bei Verbindung zum Sensor. Verbindungen zum Geschwindigkeitssensor prüfen.
077	SOG-Alarm.	Geschwindigkeit über/unter Schwellenwert. Geschwindigkeit entsprechend anpassen.
081	Keine Trip-Daten.	Timeout bei Verbindung zum Plotter. Verbindungen zum Plotter prüfen.
083	Tripalarm.	Entfernung/Zeit wurde erreicht oder überschritten.

6.4 Motorfehlersymbole

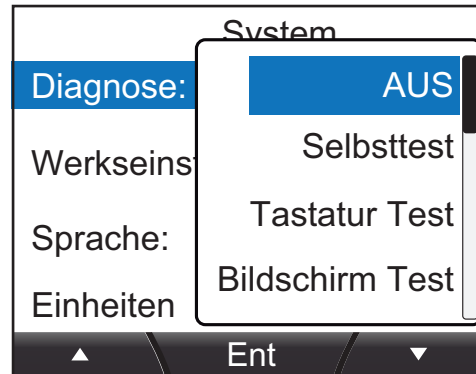
Erhält das FI-70 Fehlerinformationen von einem angeschlossenen Motor, zeigt die Datenanzeige für den betreffenden Motor ein blinkendes orange-rotes Symbol für den Fehler. Die Symbole und ihre Bedeutungen werden in der nachfolgenden Tabelle erläutert.

Anzeige	Ursache/Ort des Problems
	Motorsteuerungssystem.
	Batterie.
	Kühlmittel.
	Öldruck.

6.5 Diagnosetest des FI-70

Das FI-70 verfügt über ein [Diagnose]-Menü zur Prüfung von Tastatur und Bildschirm und für einen Selbsttest des FI-70.

1. Die Taste **Menu/Back** drücken, um das Hauptmenü zu öffnen.
2. Mit den **software**-Tasten [System] auswählen, dann die Taste **function** drücken
3. Die **software**-Tasten drücken, um [Diagnose] auszuwählen, dann die Taste **function** drücken.
4. Mit den **software**-Tasten den gewünschten Test auswählen, dann die Taste **function** drücken, um den Test zu starten.



5. Die Taste **Menu/Back** drücken, um das Menü zu schließen.

6.5.1 Selbsttest

Die Ergebnisse des Selbsttests werden wie in der nachfolgenden Beispielabbildung angezeigt. Werden [RAM], [ROM] oder [Backup] als "NG" angezeigt, wenden Sie sich an einen qualifizierten FURUNO-Techniker.

Selbsttest	
ROM:OK	2651031-xx.xx 2651030-xx.xx
RAM:OK	Backup:OK
Volt:15,4 V	
CAN Unique ID:4660	
CAN Address:0	
System Instanz:0	
Geraet Instanz:0	

„xx.xx “ ist die Programmversion.

ROM: Ergebnisse des ROM-Tests und die dazugehörigen Programmnummern.

RAM: Ergebnisse des RAM-Tests.

Backup: Ergebnisse des Backupdatentests.

Volt: Eingangsspannung.

CAN Unique ID: Die eindeutige CAN Bus- (NMEA2000) ID dieser Einheit.

CAN Address: Die eindeutige CAN Bus- (NMEA2000) Adresse dieser Einheit.

System/Geraet Instanz: Die ID-Nummer dieser Einheit. Wenden Sie sich zum Ändern dieser Nummern an Ihren Händler.

Durch Betätigung der Taste **Menu/Back** kann der [Selbsttest] zu jeder Zeit angehalten werden.

6.5.2 Tastaturtest

Mit dem Tastaturtest können Sie die korrekte Funktion aller Tasten prüfen.

Hinweis: Während dieses Tests werden keine Alarmer angezeigt.



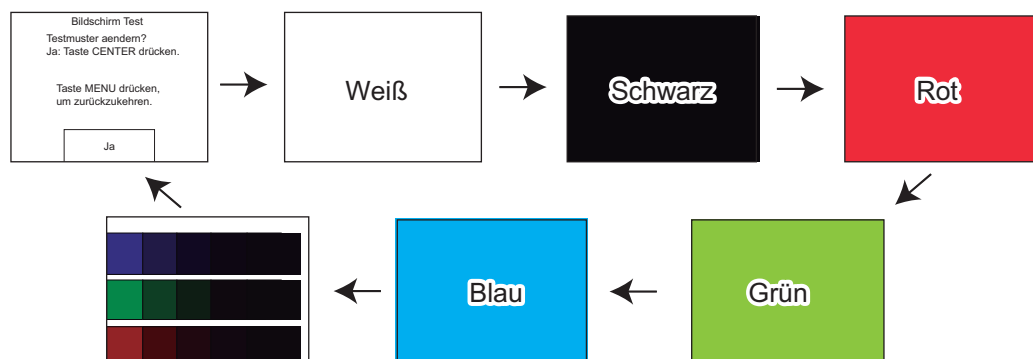
Beliebige Taste drücken. Funktioniert die Taste normal, wechselt ihre Farbe zu blau. Bei erneuter Betätigung wird die Taste wieder in schwarzer Farbe angezeigt.

Zum Schließen des Tastaturtests die Taste **Menu/Back** dreimal drücken.

6.5.3 Bildschirmtest

Der Bildschirmtest prüft Farben, Helligkeit und allgemeine Leistung des LCD-Displays. Während des Bildschirmtests die Function-Taste betätigen, um das Display wie in der nachfolgenden Abbildung zu wechseln.

Hinweis: Während dieses Tests werden keine Alarmer angezeigt.



Durch Betätigung der Taste **Menu/Back** kann der Bildschirmtest zu jeder Zeit angehalten werden.

ANHANG 1 MENÜSTRUKTUR

Menu/Back -Taste

Standardeinstellungen in Fett-Kursivschrift.

- Auf der angezeigten Seite basierende Menüs (Vgl. die Seiten 14 bis 15)
- Alarme
 - STW Alarm
 - Alarm (**AUS**, Niedrig, Hoch; 0,0 kn bis 999,9 kn, **10,0 kn**)
 - Summer (**Kurz**, Mittel, Lang, Weiter)
 - SOG Alarm
 - Alarm (**AUS**, Niedrig, Hoch; 0,0 kn bis 999,9 kn, **10,0 kn**)
 - Summer (**Kurz**, Mittel, Lang, Weiter)
 - Max TWS Alarm
 - Alarm (**AUS**, AN; 0,0 kn bis 99,9 kn, **19,4 kn**)
 - Summer (**Kurz**, Mittel, Lang, Weiter)
 - Windaenderung Alarm
 - Alarm (**AUS**, AN)
 - Summer (**Kurz**, Mittel, Lang, Weiter)
 - Hoher AWA Alarm
 - Alarm (**AUS**, AN; 0° bis S 179°, **S 60°**)
 - Summer (**Kurz**, Mittel, Lang, Weiter)
 - Niedrig AWA Alarm
 - Alarm (**AUS**, AN; P 1° bis P 180°, **P 60°**)
 - Summer (**Kurz**, Mittel, Lang, Weiter)
 - Tripalarm
 - Alarm (**AUS**, AN; 0 NM bis 9.999 NM, **0 NM**)
 - Summer (**Kurz**, Mittel, Lang, Weiter)
 - Tiefenalarm
 - Alarm (**AUS**, Tief, Flach; 0 Fs bis 4921 Fs, **50 Fs**)
 - Summer (**Kurz**, Mittel, Lang, Weiter)
 - Spannungsalarm
 - Alarm (**AUS**, AN; 8,5 V bis 32,0 V, **9,0 V**)
 - Summer (**Kurz**, Mittel, Lang, Weiter)
 - W Temp. Alarm
 - Alarm (**AUS**, Niedrig, Hoch, Scherung; 0 °F bis 120 °F, **50 °F**)
 - Summer (**Kurz**, Mittel, Lang, Weiter)
 - Motor Alarm
 - Alarm (**AUS**, AN)
 - Summer (**Kurz**, Mittel, Lang, Weiter)
 - Ankeralarm
 - Alarm (**AUS**, Entfernung, Tiefe)
 - [Entfernung]: 0,00 NM bis 99,9 NM, **0,00 NM**
 - [Tiefe]: 0 Fs bis 9.999 Fs, **50 Fs**
 - Summer (**Kurz**, Mittel, Lang, Weiter)
 - CPA/TCPA Alarm
 - Alarm (**AUS**, AN)
 - CPA (0 NM bis 6,00 NM, **0,00 NM**)
 - TCPA (**30 Sek.**, 1 Min., 2 Min., 3 Min., 4 Min., 5 Min., 6 Min., 12 Min.)
 - Summer (**Kurz**, Mittel, Lang, Weiter)
- Display Konfig.
- Alarm Log
- Akt. Sensor
- System
 - Tastenton (**AUS, AN**)
 - Panel Dimmer (1 bis 8)
 - Teilen (**Stand Alone**, Slave, Master)
 - Gruppe (**A**, B, C)
 - Displayformat
 - HDG/COG Ref (**Magnetisch**, WAHR)
 - Mag. Variation (**Auto**, Manuell; O 99,9° bis W 99,9°, **0,0°**)
 - Zeit Offset (-14:00 bis 14:00, **0:00**)
 - Zeit Anzeige (12 Stunden, **24 Stunden**)
 - Datumsanzeige (**MMM DD, YYYY**; DD MMM YYYY; YYYY MM DD)
 - Winddisplay (**Scheinbar**, WAHR)
 - Positionsformat (DD° MM.MM', **DD° MM.MMM'**, DD° MM.MMMM', DD° MM'SS.S)

1 (Fortsetzung nächste Seite)

1 (Fortsetzung von der vorherigen Seite)

- Motor Setup
 - Motoranzahl (1 bis 3, **1**)
 - Motor zuweisen (1 bis 4, **1**) *Wobei [Motoranzahl] auf [1] gesetzt ist*
 - Motor Backbord (1 bis 4, **1**) *Wobei [Motoranzahl] auf [2] oder [3] gesetzt ist*
 - Motor Steuerbord (1 bis 4, **2**) *Wobei [Motoranzahl] auf [2] oder [3] gesetzt ist*
 - Motor Mitte (1 bis 4, **3**) *Wobei [Motoranzahl] auf [3] gesetzt ist*
 - Motor akt.

- Skalenbereich
 - Geschwindigkeit (**0 - 20 kn**, 0 - 40 kn, 0 - 80 kn)
 - Motorumdr. (**0 - 4 × 1.000 U/Min.**, 0 - 6 × 1.000 U/Min., 0 - 8 × 1.000 U/Min)
 - Boost (**0 - 30 psi**, 0 - 70 psi, 0 - 150 psi, 0 - 360 psi, 0 - 440 psi)
 - Motortemp. (**150 - 250 °F**, 120 - 300 °F)
 - Oeldruck (**0 - 30 psi**, 0 - 70 psi, 0 - 150 psi, 0 - 360 psi, 0 - 440 psi)
 - Oeltemp. (**150 - 250 °F**, 120 - 300 °F)
 - Kuehldr. (**0 - 30 psi**, 0 - 70 psi, 0 - 150 psi, 0 - 360 psi, 0 - 440 psi)
 - Getr.druck (**0 - 30 psi**, 0 - 70 psi, 0 - 150 psi, 0 - 360 psi, 0 - 440 psi)
 - Getr.temp (**150 - 250 °F**, 120 - 300 °F)
 - Volt (**8 - 16 V**, 16 - 32 V)

- IF-NMEAFI
 - Auswahl von IF
 - Kategorie (**Wind**, ST800/ST850, Sprit, Trinkwasser, Schmutzwass, Live Well, Oel, Oelwasser)
 - Widerstand voll (0 bis 500 Ohm, **33,5 Ohm**)
 - Widerstand mitte (0 bis 500 Ohm, **103 Ohm**)
 - Widerstand null (0 bis 500 Ohm, **240,00 Ohm**)
 - Kapazitaet (0 bis 2.650 gal)
 - IF-NMEAFI Test
 - Aktualisieren

- I/O Setup
 - Eingehender PGN
 - Geraeteliste
 - CAN Bus akt. (NMEA2000 akt.)
 - Verdrahtungsinfo

- Datenquelle
 - Positionsformat
 - Kurs
 - STW
 - SOG
 - Navigation
 - Tiefe
 - W Temp.
 - Wind
 - AIS
 - Tank1 bis Tank6

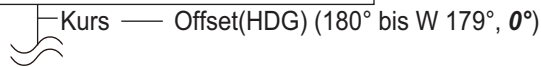
- Datenkalibr.
 - Aendern(STW) (0,30 bis 2,50, **1,00**)
 - Winddaempfung (**0 Sek.** bis 12 Sek. **3 Sek.**)
 - Aendern(Windgeschwindigkeit)(0,30 bis 2,50, **1,00**)
 - Windwinkелеmpf. (**0 Sek.** bis 12 Sek. **4 Sek.**)
 - Offset(Windwinkel) (180° bis P 179°, **0°**)
 - Offset(HDG) (180° bis W 179°, **0°**)
 - Offset(Tiefe) (-327,8 Fs bis +327,8 Fs, **0,0 Fs**)
 - Offset(W Temp.) (-179,8°F bis 179,8°F, **0,0 °F**)

- Demomodus (**AUS**, AN)
- Diagnose (**AUS**, Selbsttest, Tastatur Test, Bildschirm Test)
- Werkseinstellungen
- Sprache (**English**, Francais, Espanol, Deutsch, Italiano, Potugues, Dansk, Svenska, Norsk, Suomi)
- Einheiten
 - Tiefe (m, **Fs**, fm, PB)
 - Geschwindigkeit (**kn**, km/h, mph)
 - Entfernung (**NM**, km, SM, NM,yd, NM,m, km,m, SM,yd)
 - Windgeschwindigkeit (**kn**, km/h, mph, m/s)
 - Temperatur (°C, **°F**)
 - Luftdruck (**hPa**, mbar)
 - Motordruck (kPa, Bar, **psi**)

Kategorienspezifische Menüs

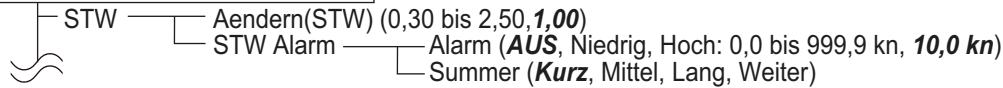
♦ Kompass

Die Taste **Menu/Back** drücken



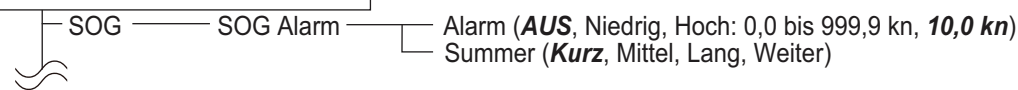
♦ STW

Die Taste **Menu/Back** drücken



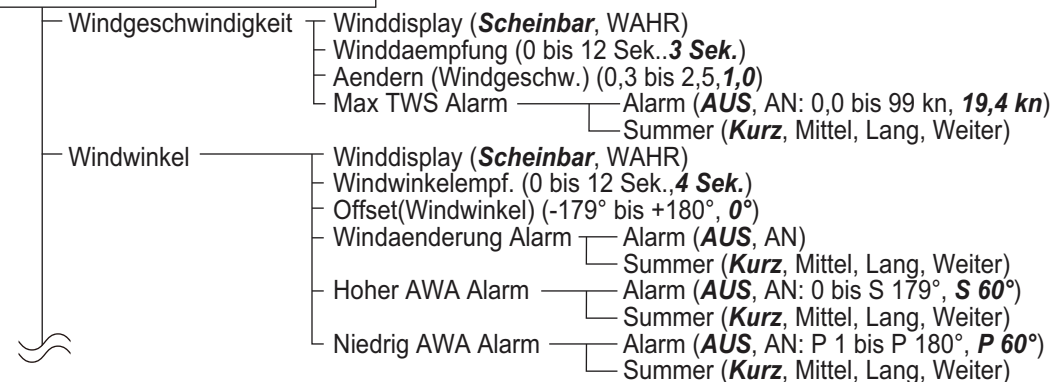
♦ SOG

Die Taste **Menu/Back** drücken



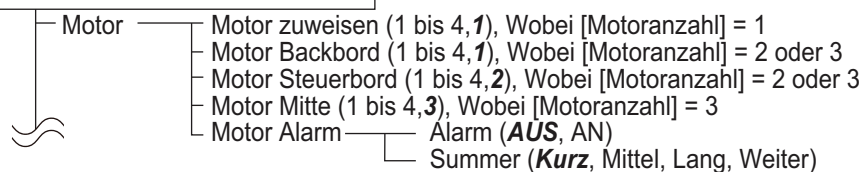
♦ Windwinkel, Am Wind, Bodenwind

Die Taste **Menu/Back** drücken



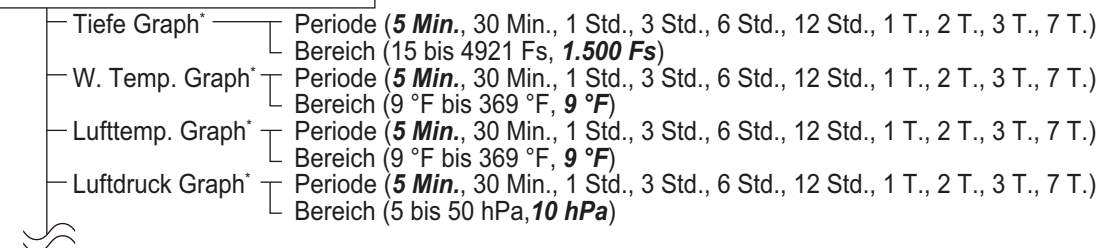
♦ Motor

Die Taste **Menu/Back** drücken



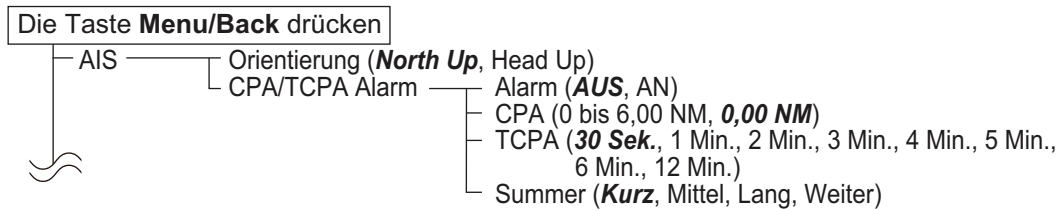
♦ 1 Graph, 2 Graph

Die Taste **Menu/Back** drücken

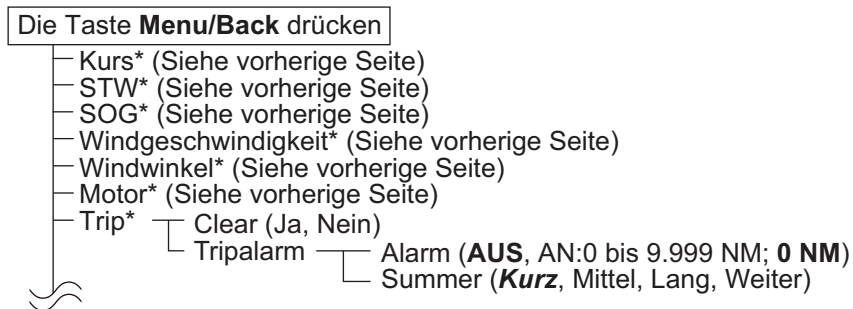


*: Je nach angezeigten Graphikdaten

♦ AIS



♦ Benutzerfenster



*: Je nach den im Benutzerfeld angezeigten Daten.

SPEZIFIKATIONEN DES FARBGERÄTS FI-70

1 ALLGEMEIN

- | | | |
|-----|------------------------|--|
| 1.1 | Bildschirm | 4,1"-Farb-TFT-LCD, QVGA (320 x 240) |
| 1.2 | Hintergrundbeleuchtung | 8 Stufen |
| 1.3 | Summer | mind. 55 dB |
| 1.4 | Display-Modus | Analoge Messung, Graph, Highway, Race-Timer, vereinfachtes AIS, Datenfeld |
| 1.5 | Anzeigedaten | Schiffsgeschwindigkeit, Windgeschwindigkeit/-richtung, Peilung, Spur, Navigationsdaten, Rumpfdaten, Motordaten, Tankmessgerät, Wassertiefe, Umgebungsinformationen, Spannung |
| 1.6 | Sprache | Englisch, Französisch, Deutsch, Portugiesisch, Deutsch, Italienisch, Norwegisch, Dänisch, Schwedisch, Finnisch |

2 INTERFACE

- | | | |
|-----|---------------------|--|
| 2.1 | Zahl der Ports | NMEA2000: 1 Port |
| 2.2 | PGN (NMEA2000 V2.0) | |
| | Eingabe | 059904, 060928, 061184, 126208/720/992/996, 127237/245/250/251/257/258/488/489/493/497/505, 128259/267, 129025/026/029/033/038/039/040/283/284/285/794/809/810, 130306/310/311/312/313/314/316/576/577, 130816/821/822/825/880/841 |
| | Ausgabe | 059392/904, 060928, 061184, 126208/464/720/993/996, 130314/816/821/822/823/825/841 |

3 SPANNUNGSVERSORGUNG

12 - 15 V Gleichspannung: 0,25 A max. (LEN: 4)

4 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

- | | | |
|-----|---------------------------|-----------------------------|
| 4.1 | Umgebungstemperatur | -15°C bis +55°C |
| 4.2 | Relative Luftfeuchtigkeit | 93 % oder weniger bei +40°C |
| 4.3 | Schutzgrad | IP56 |
| 4.4 | Vibration | IEC 60945 Ed.4 |

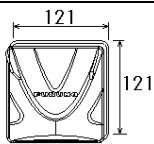
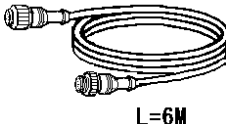
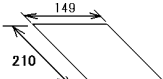
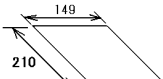
5 FARBE DES GERÄTS

N2.5

PACKING LIST

26AL-X-9851 -2 1/1
A-1

FI-70

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット UNIT			
カラーインストルメント COLOR INSTRUMENT		FI-70 000-027-045-00	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS			
ケーブル組品 CABLE ASSEMBLY		M12-05BM+05BF-060 001-105-770-10	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP26-02001 001-336-500-00	1
図書 DOCUMENT			
フラッシュマウント型紙 FLASH MOUNTING TEMPLATE		C72-01402-* 000-190-064-1*	1
ユーザーハンドブック USER'S HANDBOOK		*72-01403-* 000-190-065-1*	1

型式/コード番号が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。

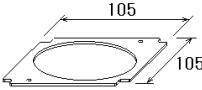
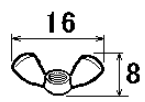
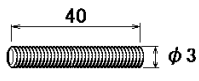
TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.

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

C7281-Z01-C

FURUNO

CODE NO.	001-336-500-00	26AL-X-9401 -0
TYPE	CP26-02001	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	Fマウントスポンジ F MOUNT SPONGE		26-008-1011-0 CODE NO. 100-394-750-10	1		
2	ミカキ丸平座金 FLAT WASHER		M3 SUS304 CODE NO. 000-167-453-10	2		
3	ハネ座金 SPRING WASHER		M3 SUS304 CODE NO. 000-167-404-10	2		
4	蝶ナット WING NUT		M3 SUS304 CODE NO. 000-167-826-10	2		
5	寸切ボルト BOLT		M3X40 SUS304 CODE NO. 000-167-804-10	2		

型式／コード番号が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.

C7281-M01-A

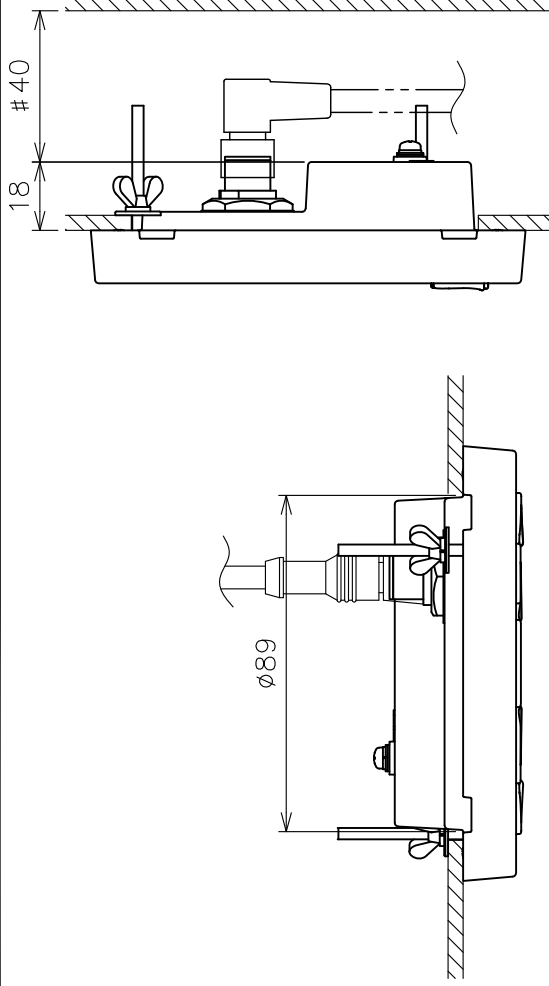
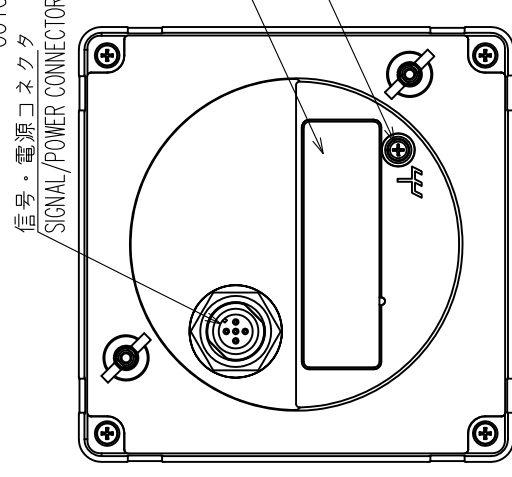
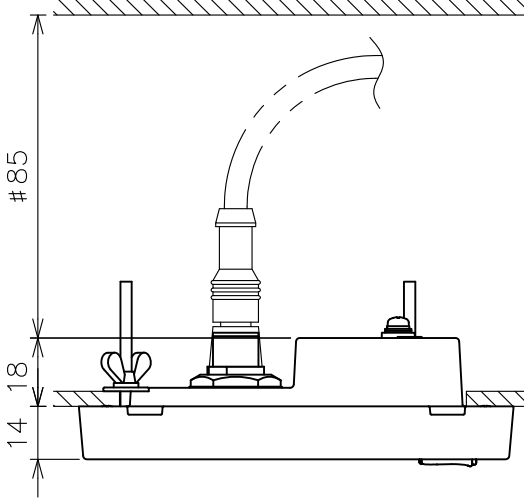
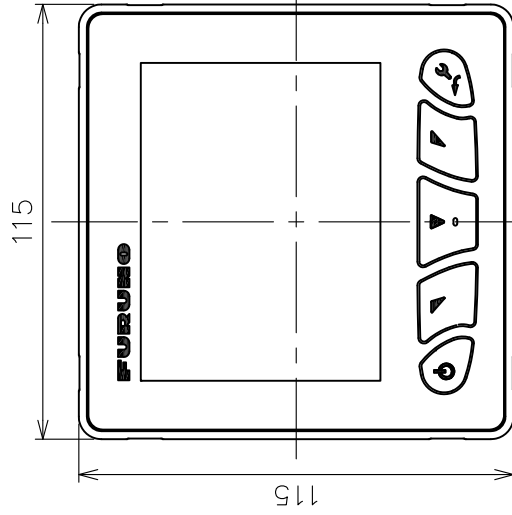


表1 TABLE 1

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

L型コネクタ (オプション) 使用時
FOR USING OPTIONAL L-CONNECTOR



取付穴寸法
CUTOUT DIMENSIONS

信号・電源コネクタ
SIGNAL/POWER CONNECTOR

型式銘板
NAMEPLATE
アース端子
GND TERMINAL

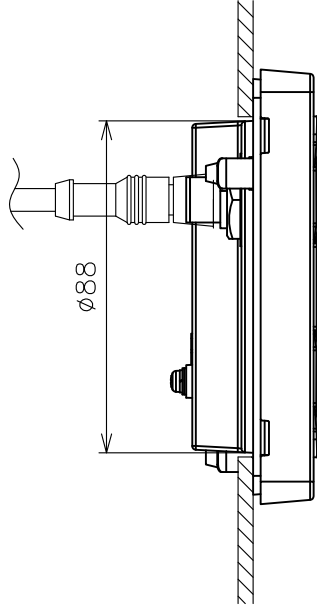
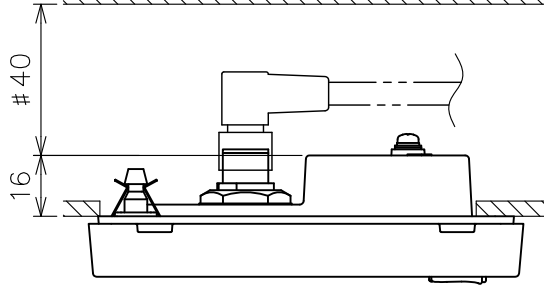
注記 1) 指定外の寸法公差は表1による。
2) #寸法は最小サービス空間とする。
3) 取付にはM3×40寸切ボルト、M3平座金・ばね座金・蝶ナットを使用のこと。

NOTE 1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. # MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE M3x40 STUD BOLTS, M3 P.W./ S.W./ WING NUTS FOR FIXING THE UNIT.

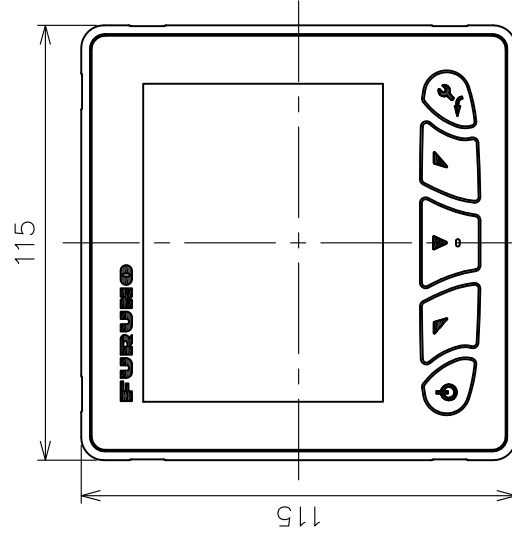
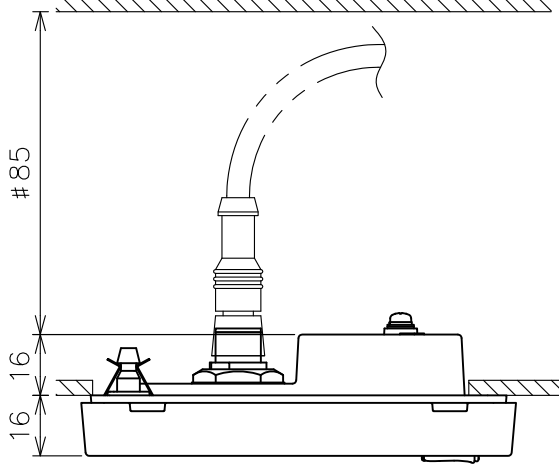
DRAWN	18/Dec/2014	I.YAMASAKI	TITLE	FI-70
CHECKED	18/Dec/2014	H.MAKI	名称	カラーインストルメント
APPROVED			外寸図	
SCALE	1/2	MASS 0.22 kg	NAME	COLOR INSTRUMENT
DMC No.	C7281-G01-B	REF No.	OUTLINE DRAWING	

表1 TABLE 1

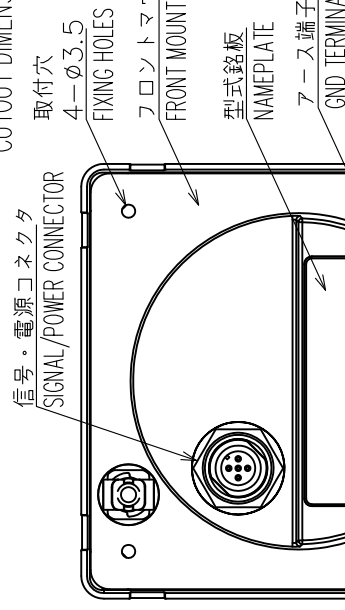
寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3



L型コネクタ (オプション) 使用時
FOR USING OPTIONAL L-CONNECTOR



CUTOUT DIMENSIONS



信号・電源コネクタ
SIGNAL/POWER CONNECTOR

取付穴
FIXING HOLES

4-φ3.5

フロントマウントパネル
FRONT MOUNT PANEL

型式銘板
NAMEPLATE

アース端子
GND TERMINAL

注記 1) 指定外の寸法公差は表1による。

2) #印は最小サービス空間寸法とする。

3) 取付用ネジは、+サラッピンネジ呼び径3×2.0を使用のこと。

NOTE 1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.

2. # MINIMUM SERVICE CLEARANCE.

3. USE COUNTERSUNK HEAD TAPPING SCREWS φ3x2.0 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN	18/Dec/2014	I.YAMASAKI	TITLE	FI-70
CHECKED	18/Dec/2014	H.MAKI	名称	カラーインスツルメント (フロントマウント)
APPROVED	10/Oct/2014	H.MAKI	外図	
SCALE	1/2	MASS 0.24 kg	NAME	COLOR INSTRUMENT (FRONT MOUNT)
DMC No.	C7281-G03-B	REF No.	26-008-102G-0	OUTLINE DRAWING

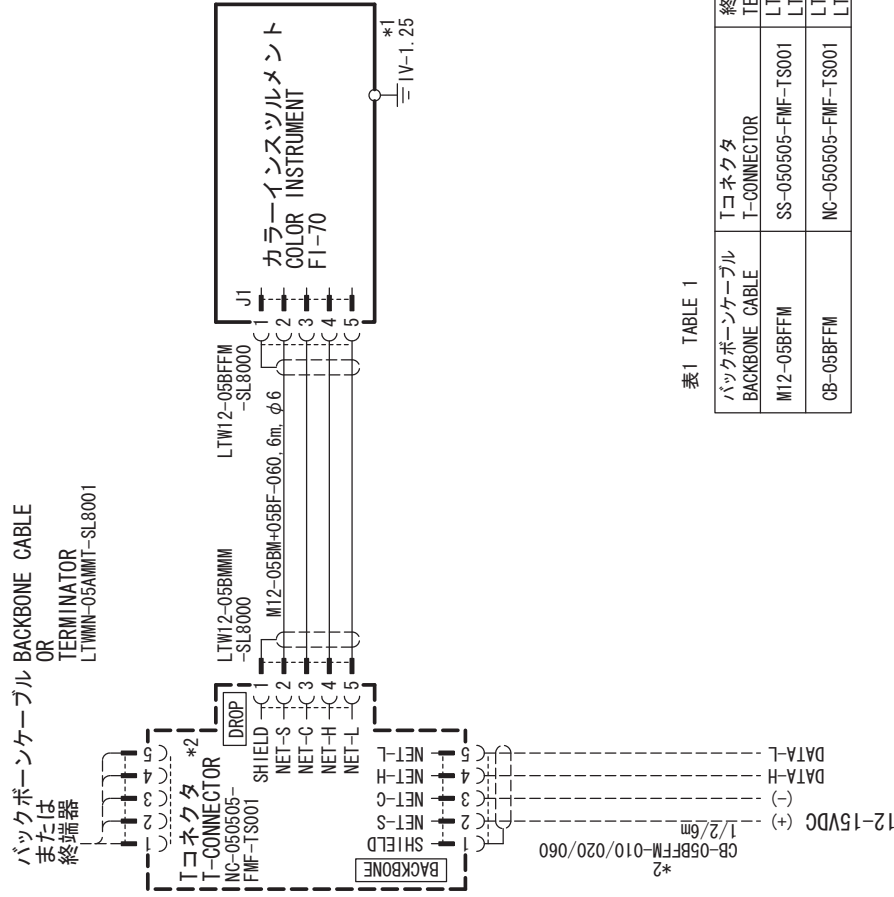


表1 TABLE 1

バックボーンケーブル BACKBONE CABLE	Tコネクタ T-CONNECTOR	終端器 TERMINATOR
M12-05BFFM	SS-050505-FMF-TS001	LTMWC-05BMMT-SL8001 MALE (オス) LTMWC-05BFFI-SL8001 FEMALE (メス)
CB-05BFFM	NC-050505-FMF-TS001	LTMWN-05AMMT-SL8001 MALE (オス) LTMWN-05ACFT-SI-8001 FEMALE (メス)

臨江府

- * 1) 造船所手配。
- * 2) オプション。
- * 3) ケーブル、コネクタ、終端器の関係は表 1 による。

NOTE

- *1: THE SHIPYARD SUPPLY.
*2: OPTION.
*3: TABLE 1 INDICATES RELATIONSHIP AMONG CABLE, T-CONNECTOR AND TERMINATOR.

DRAWN	10/Dec/2014	T. YAMASAKI				TITLE	FI-70
CHECKED	10/Dec/2014	H. MAKI				名称	カラーインスツルメント
APPROVED	11/Dec/2014	H. MAKI					相互結線図
SCALE		MASS	kg			NAME	COLOR INSTRUMENT
DWG. No.	C7281-C01-B					REF. No.	INTERCONNECTION DIAGRAM



***2: OPTION.**

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

STICHWORTVERZEICHNIS

A

AIS-Zieldaten	2-10
Alarm	
Alarmcodes	6-3
Alarmer	
Alarm Log	6-2
Alarmliste	6-3
Anker	3-8
Audiomuster	3-1
CPA/TCPA	3-9
Kreuzwind	3-3
Motor	3-7
Motorfehlersymbole	6-4
Niedrige Spannung	3-5
STW/SOG	3-2
Tiefe	3-5
Tripalarm	3-4
TWS	3-3
Wassertemperatur	3-6
Windänderung	3-3
Anpassen der Größe der Datenfenster	2-13
Anschlüsse	5-5
Anschluss	5-5
Definition von CAN Bus	5-5
Endwiderstände	5-8
Erdung	5-6
FI-5001/L-Anschluss	5-6
FI-5002-Anschluss	5-7
NMEA2000-Anschluss	5-5
Vorbereitung des FI-5002-Kabels	5-8
Anzeigeskalenbereich	4-7
Ausgabe-PGNs	5-10

B

Bedienelemente	1-1
Bedienung	1-1
Bildschirmkategorien	1-5

D

Datenkalibrierung	4-12
Daten-Offset	4-12
Datenquelleneinstellung	4-11
Demomodus	4-14
Diagnosemenü	4-14, 6-5
Bildschirmtest	6-6
Selbsttest	6-5
Tastaturtest	6-6
Dimmer	1-4
Displayformat	4-4

E

Eingabe-PGNs	5-9
Einstellungen für das Teilen im Netzwerk	4-1

Erste Einstellungen	5-10
---------------------------	------

G

Gemeinsam genutzte FI-70-Einstellungen	4-3
Gerät ein/aus	1-1
Gruppeneinstellungen	4-3

H

Helligkeit	1-2
Hintergrundbeleuchtung	1-4

I

I/O Setup-Menü	
CAN Bus akt.	4-10
IF-NMEAFI-Einrichtung	4-8
Menüeinstellungen	4-8
Rücksetzung	4-9
Test	4-9
In Benutzerfenstern anzeigbare Daten	2-14
Initialisierungsmenü	5-10

K

Kategorien	1-5
AIS	2-9
Benutzerfenster	2-11
Geschwindigkeit	2-2
Graph	2-4
Highway	2-5
Kompass	2-1
Motor	2-3
Ruder	2-5
Timer	2-6
Wind	2-8

M

Maßeinheiten	4-13
Menü I/O Setup	4-10
Eingehender PGN	4-10
Geräteleiste	4-10
Verdrahtungsinfo	4-10
Menübedienung	
AIS	2-10
Datenfenster	2-12
Timer	2-7
Menü-Übersicht	1-3
Montage	
Anleitung	5-1
bündig	5-2
Frontmontage	5-3
Motoreinstellungen	4-5

N

Netzwerkfreigabeeinstellungen	
Ebenen	4-2

P

Problembehebung 6-2

S

Seiteneinrichtung 1-7

Spracheinstellungen 4-13

T

Tastentöne ein/aus 1-4

V

Vorbeugende Wartung 6-1

W

Wechsel der Seiten 1-6

Wiederherstellung der Werkseinstellungen.....
..... 4-14