

# **FERROPILOT**



## **AUTOHELM ST-50 ECHOLOT**



### **AUTOHELM ST-50 ECHOLOT**

HERSTELLER

NAUTECH Ltd.  
England

VERTRIEB DURCH

FERROPILOT  
Elektronische und hydraulische Geräte  
GmbH

Siemensstr. 35  
D-2084 Rellingen

Telefon: 04101 - 30 12 40

Telex: 2 189 160

Telefax: 04101 - 30 12 14

Dieses Handbuch gilt nur im Zusammenhang mit dem englischen Original-Handbuch - im Zweifelsfall gilt die englische Fassung -.

Der Nachdruck dieses Handbuches - auch auszugsweise - bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die Firma FERROPILOT GmbH.

2. Ausgabe August 1990

## FERROPILOT AUTOHELM ST-50 ECHOLOT

### RADARANLAGEN

FURUNO Modell 1720/1725/1750/1755  
FURUNO Modell 1830/1830/1835/1935  
FURUNO FR 8031 D  
FURUNO FR 1505 DA/1510 DA  
FURUNO FR 2010/2020/2030S  
FURUNO FR 1201 Flußradar  
FURUNO FR 1411 Farbradar  
FURUNO FCR 1010/1040 Farbradar

### FURUNO FARB-VIDEO-ECHOLOTE

#### DECCA-NAVIGATOREN

Decca-Nav. 2000 D  
Decca-Nav. Dingy D

#### LORAN-C

FURUNO LC-90 MK II  
NAVSTAR 2000 L

#### PLOTTER

Navionics  
Autohelm

### ECHOLOTE UND LOGGEN

ECHOPILOT MINI  
ECHOPILOT SUPERMAXI  
ECHOPILOT MAXI ANALOG  
ECHOPILOT CLASSIC  
ECHOPILOT CLASSIC PLUS  
ECHOPILOT DUO  
ECHOPILOT F.L.S.

### WINDMESSINSTRUMENTE

MAXI WIND  
WINDY Handwindmesser  
ST 50 Wind  
Focus Wind

### YACHT-CHEMIE

### EAGLE FISCHFINDER

### NITECH HALOGENSTRAHLER

### SAILOR

UKW-Anlagen  
HF/SSB Anlagen  
STANDARD C Anlagen

### WETTERKARTENSCHREIBER

FURUNO FAX 108  
FURUNO FAC 208 A/N  
FURUNO FAX 214 A/N

### EPIRB

Lokata 406 MHz Satelliten Epirb

### GPS - NAVIGATOREN

FURUNO GP 500, GP 70  
MAGELLAN NAV 5000, NAV 5200  
NAVSTAR XR 4, XR4 L

### NAVTEX-SYSTEME

FURUNO NX 500

### AUTOHELM ST 50 INSTRUMENTE

#### SELBSTSTEUERANLAGEN

AUTOHELM 800/2  
AUTOHELM ST 1000  
AUTOHELM ST 2000  
AUTOHELM ST 4000 T  
AUTOHELM ST 3000  
AUTOHELM ST 4000 W  
AUTOHELM PWERPILOT  
AUTOHELM ST 5000  
AUTOHELM ST 6000  
AUTOHELM ST 7000  
B & G NETWORK PILOT  
B & G HYDRA PILOT

#### RITCHIE- UND

#### HANDPEILKOMPASSE

#### BAASBALL-ANKER

#### Seewasserentsalzungsanlagen

#### Hydraulische Ruderanlagen

#### BROOKES & GATEHOUSE

Network Instrumente  
Hydra 330 Instrumente

#### ANKERSPILLS UND WINSCHEN

#### WHITLOCK

Mechanische Ruderranlagen

Wir beglückwünschen Sie zu dem von Ihnen getätigten Kauf und wünschen Ihnen viel Freude mit Ihrer Anlage.

In unserem umfangreichen Lieferprogramm führen wir noch weitere Artikel, die für Sie sicherlich von Interesse sein könnten.

Für DM 20.-- im voraus (als Scheck oder in Briefmarken) erhalten Sie mit unserem großen Katalog auf über 160 Seiten den totalen Überblick über alles, was Ihr Schiff komplett macht, von Navigationsgeräten bis zu Echoloten, von Radar- und Ruderanlagen bis zu Autopiloten, sowie unseren Beschlüge-Katalog, der auf über 50 Seiten unsere gesamte Produkt-Palette im Bereich der Beschlüge aufzeigt, von Blöcken über Schotstopper bis zu Winschen.

In den Katalogen ist ein Gutschein über die von Ihnen gezahlten DM 20,- enthalten, die Ihnen beim Kauf vergütet werden.

Für dieses und alle anderen Produkte unseres umfangreichen Lieferprogramms gilt außerdem:

**Natürlich beim Fachhandel ganz in Ihrer Nähe** erhältlich.

Ferropilot GmbH Siemensstr. 35 2084 Rellingen Tel.: 04101/30 12 40 Fax.: 04101/30 12 14	Ferropilot (München) GmbH Pralat Zistl Str. 6 8000 München 2 Tel.: 089 260 82 18 Fax.: 089 260 96 16	Ferropilot (Berlin) GmbH Am Kanal 5 1251 Wernsdorf Tel.: 030/05 48 010 Tel/Fax: O-Berlin 54 505 85
---	--	--

Ferropilot(Danmark) A/S  
Hejrevang 21D  
DK - 3450 Allerød  
Tel.: 45 48 14 24 14  
Fax.: 45 48 14 24 15

## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
A. MONTAGE	2
A 1. Montage des Anzeigegegerätes - Allgemeines	2
A 2. Befestigung	3
A 3. Bügelmontage	3
A 4. Echolotgeber - Allgemeines	4
A 5. Montage des Echolotgebers f. Außenanbau	5
A 6. Montage des Echolotgebers f. Inneneinbau	6
A 7. Verkabelung des Gebers	7
A 8. Anschluß an das Bordnetz	7
A 9. Anschluß an weitere ST-Instrumente	8
B. BEDIENUNG	9
B 1. Bedienung - Allgemeines	9
B 2. Spezifikation	10
B 3. Beleuchtung	11
B 4. Display Sequenz DEPTH (Tiefe)	12
B 5. Display Sequenz ALARM	13
B 6. Display Sequenz OFFSET ( Wahl des Meßbezugspunktes)	14
B 7. Alarmer setzen, Tiefenmessung und Maßeinheit einstellen	15
C. WARTUNG UND FEHLERSUCHE	17
D. ACHTUNG - NEUE VERBESSERTE SOFTWARE	18

## A. MONTAGE

### A 1. Montage des Anzeigergerätes - Allgemeines -

Das Anzeigergerät ist sowohl für Außen- als auch für Innenmontage geeignet.

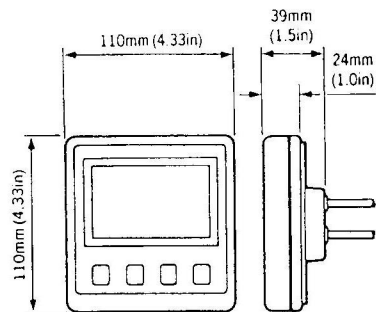


Abb. 1 Abmessungen

Bitte achten Sie bei der Wahl des Einbauortes auf folgendes:

- Ihr Instrument sollte leicht ablesbar sein
- Vermeiden Sie Einbauorte, wo eine mechanische Beschädigung leicht möglich ist.
- Der Abstand vom Kompaß sollte mindestens 23 cm betragen.
- Der Abstand von Empfängern (UKW, Radio, Navigationsgeräten o.ä.) sollte mindestens 50 cm betragen.
- Das Gerät sollte von hinten zugänglich sein, um die Kabel verlegen und das Gerät befestigen zu können.

## A 2. Befestigung

- Mit beigefügter Schablone den Kabelstutzen und die Schraublöcher anzeichnen.
- Schraublöcher mit 4 mm Bohrer durchbohren.
- Loch für Kabelstutzen (1) mit 50 mm Lochbohrer oder Stichsäge aussägen.
- Beide Schrauben in die Geräterückwand einschrauben.
- Gerät einsetzen und mit den Rändelmutter (3) befestigen. Eine Dichtung ist bereits an der Geräterückseite befestigt (4).

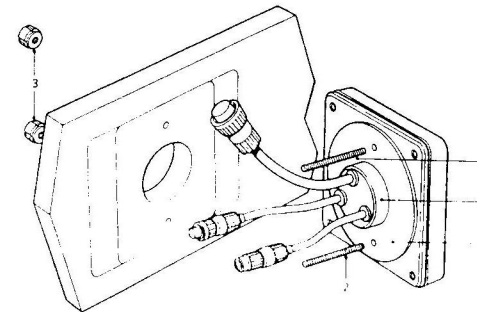


Abb. 2 Befestigung

## A 3. Bügelmontage

Als Alternative ist eine Bügelmontage möglich. Der Bügelsatz ist unter Art. Nr. D130 als Zubehör erhältlich (siehe Abb. 3 ).

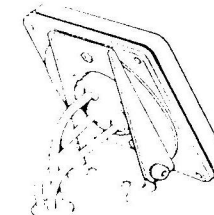


Abb. 3 Bügelmontage

### A 4. Echolotgeber - Allgemeines

Der Echolotgeber sollte idealerweise am folgenden Stellen montiert werden

Bei Segelyachten im vorderen Viertel des Wasserlinienbereiches

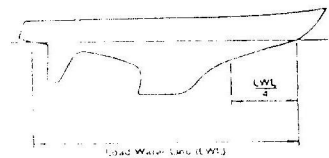


Abb. 4

Bei Verdrängern im vorderen Drittel des Wasserlinienbereiches



Abb. 5

Bei Gleitern sollte der Geber in einem Bereich eingebaut werden, der sich nicht aus dem Wasser hebt und beim Gleiten luftblasenfreies Wasser hat

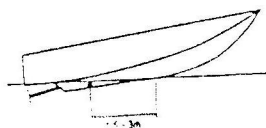


Abb. 6

Bitte achten Sie darauf, dass der Echolotgeber in einem Bereich eingebaut wird, der sich nicht aus dem Wasser hebt und beim Gleiten luftblasenfreies Wasser hat

**Achten Sie immer darauf, daß der Echolotgeber luftblasenfreies Wasser hat in Luft oder einem Luft-Wasser-Gemisch arbeitet kein Echolotgeber korrekt!**

### A 5. Montage des Echolotgebers für Außenanbau

- Bohren Sie von innen nach außen ein 3 mm Führungsloch an der gewählten Einbaustelle.
- Von außen mit einem 50mm Lochschneider den Montageausschnitt vornehmen.
- Grate und Unebenheiten mit einer Feile entfernen. Umgebung mit Reinigungsbenzin oder ähnlichem entfetten
- Seebodengehäuse (12) ohne Echolotgeber und Kontermutter (11) mit Dichtungsmasse (13) in den Montageausschnitt einsetzen.
- Kontermutter handfest anziehen (nicht überdrehen !) und darauf achten, daß der Pfeil nach vorn zeigt.
- Überstehende Dichtungsmasse entfernen.
- Blindstopfen einsetzen.

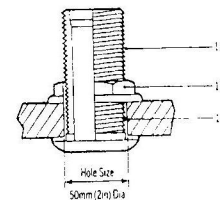


Abb. 7 Montage des Echolotgebers

Die Verkabelung des Echolotgebers finden Sie unter Abschnitt A 7.

## A 6. Montage des Echolotgebers für Inneneinbau

Der Echolotgeber für Inneneinbau ist für **Fiberglas-Bootsrümpfe** geeignet, die **nicht** in Sandwich-Bauweise gefertigt worden sind. Testen Sie bitte vorab die Funktion Ihres Gerätes in möglichst tiefem Wasser, indem Sie den Schwinger an einem Stock befestigen und über die Bordwand ins Wasser halten.

### Wahl des Einbauortes

Den idealen Einbaubereich für Motor- bzw. Segelyachten finden Sie unter Abschnitt A 4. Echolotgeber - Allgemeines, Abb. 4 - 6.

Suchen Sie sich einen Einbaupunkt, an dem gewährleistet ist, das der Schwinger möglichst senkrecht zur Wasseroberfläche steht, und der eine nicht zu dicke blasenfreie Laminatschicht hat die auch bei Krängungen den Kontakt zum Wasser behält. Stecken Sie den Schwinger in eine dünne Plastiktüte und füllen Sie diese zu 3/4 mit Wasser. Schließen Sie die Plastiktüte um das Kabel herum und legen nun die Tüte mit Schwinger auf die vorgewählte Stelle. Achten Sie hierbei darauf, das die Schwingeroberfläche nach unten zeigt. Arbeitet das Echolot an dieser Stelle einwandfrei, haben Sie den richtigen Punkt gewählt.

### Installation

**ACHTUNG: Die Verarbeitungstemperatur für das Epoxy-Gemisch sollte 15° C oder höher sein. Mixen Sie das Epoxy erst kurz vor der Benutzung an, da die Verarbeitungszeit nur 5 Minuten beträgt.**

- Schleifen Sie eventuelle Unebenheiten und Farbschichten auf einer Fläche von ca. 10 cm Ø herunter und entfernen Sie alle Öl- oder Fettreste.
- Entfernen Sie den Mittelverschluß der beiden Plastiktüten mit dem Epoxy und mischen Sie diese beiden, bis eine einheitliche Farbe entstanden ist.
- Drücken Sie den Inhalt der Tüte in die Mitte des Schwingers.
- Drücken Sie den Schwinger mit leichter Drehung (um alle Luftblasen zu entfernen) an die Einbaustelle, so daß er plan anliegt.
- Fixieren Sie den Schwinger mit Klebeband bis das Epoxy hart ist.

Die normale Aushärtungszeit bei 21 °C ca. 24 Std. Bei tieferen Temperaturen ist die Zeit entsprechend länger.

## A 7. Verkabelung des Gebers

Aus der Geräterückseite führen 3 Kabel mit Steckern. Der größte Stecker wird mit dem Stecker des Gebers verbunden. Eine Verwechslung oder Verpolung ist ausgeschlossen.

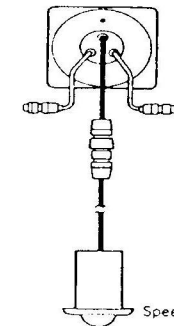


Abb. 8 Verkabelung

## A 8. Anschluß an das Bordnetz

Der Anschluß an das Bordnetz ist für 12 V vorgesehen. Bitte schließen Sie + (rotes Kabel) über eine 5 A Sicherung an. Das Schirmkabel wird direkt an - gelegt. Es ist sinnvoll, zusätzlich einen Fin Aus Schalter zu montieren.

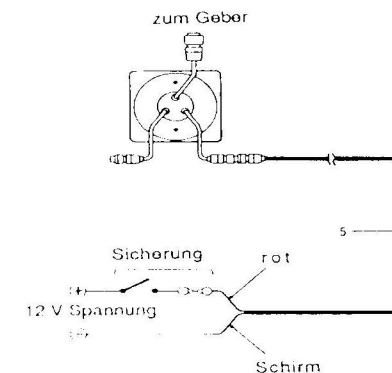


Abb. 9 Bordnetz-Anschluß

## A 9. Anschluß an weitere ST-Instrumente

Falls Sie weitere Instrumente der SeaTalk-Serie anschließen wollen, gibt es zwei Möglichkeiten:

a) direkte Verbindung der Kabel dargestellt

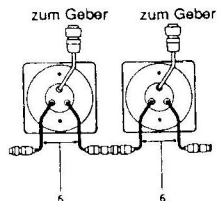


Abb. 10 Anschluß mit direkter Verbindung

b) Verbindung mit einem als Zubehör lieferbaren 9 m langen Verbindungskabel (Art.-Nr. D131)

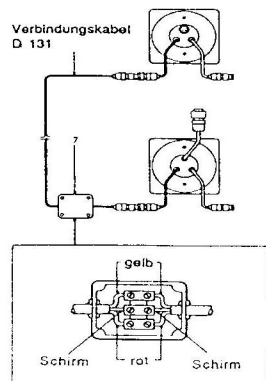


Abb. 11 Anschluß mit Verbindungskabel

Mit diesem Verlängerungskabel wird eine Verbindungsbox geliefert (7), die es ermöglicht, das Kabel an jeder beliebigen Stelle durchzuschneiden und über die Box zu verbinden (siehe Verkabelungsschema)

Durch die Kabelverbindung ist der Bordnetzanschluß des zweiten Gerätes bereits vorgenommen worden. Ferner können jetzt beide Geräte miteinander kommunizieren

(z.B. bei Anschluß eines Tochtergerätes).

## B. BEDIENUNG

### B 1. Bedienung - Allgemeines -

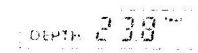
Das ST 50 ECHOLOT kann als Einzelinstrument oder mit anderen ST 50 Instrumenten als ein Teil einer Geräteserie eingesetzt werden (z.B. mit MULTIFUNKTIONSTOCHTER oder TRIDATA TOCHTERANZEIGE).

Bitte beachten Sie:

Das ST-50 ECHOLOT kann nicht als Tochterinstrument ohne Geber eingesetzt werden.

Bitte verwenden Sie dafür das ST-50 MULTIFUNCTIONSDISPLAY oder die ST-50 TRIDATA TOCHTERANZEIGE.

Die folgende Bedienungsanleitung ist im wesentlichen nach diesem Schema aufgebaut



Gegenwärtige Anzeige des Displays

Tastendruck



Neue Anzeige des Displays

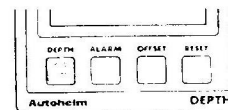
Bitte beachten Sie, dass die Anzeige des Displays nur bei eingeschalteter Stromversorgung des Gerätes funktioniert.

## B 2. Spezifikation

- Tiefe 0,8 - 180 m
- Flachwasseralarm (optisch und akustisch) 1 - 10 m, rückstellbar
- Tiefenwasseralarm (optisch und akustisch) 3 - 120 m, rückstellbar, wird beim Ausschalten des Gerätes auf 0 zurückgestellt
- Ankerwache - kombinierter Flachwasser- und Tiefenalarm
- Tiefenmessung wahlweise ab Kiel oder Wasserlinie, rückstellbar
- Beleuchtung: 3-stufig und AUS
- Maßeinheit: Fuß, Faden oder Meter

Die Einstellung der Maßeinheit in Fuß, Faden oder Meter finden Sie unter Abschnitt B 7.

## B 3. Beleuchtung



DEPTH eine Sek. gedrückt halten, um die Beleuchtung einzuschalten.



DEPTH innerhalb 10 Sek. drücken, um die Beleuchtungsstufe zu wählen:

- L3 - hellste Stufe
- L2 - mittlere Stufe
- L1 - niedrigste Stufe
- L0 - Aus

Das Display schaltet sich nach 10 Sek. zur vorigen Anzeige zurück.



**B 4. Display Sequenz DEPTH (Tiefe)**



Tiefe in Metern



Minimum Tiefe

- Anzeige seit "RESET" oder Inbetriebnahme des Gerätes
- Das Display schaltet nach 8 Sek. auf Tiefe zurück

**B 5. Display Sequenz ALARM**



Flachwasseralarm:



Tiefenalarm:

Bei Alarm wird ein akustisches Signal ausgelöst, gleichzeitig blinkt die Anzeige

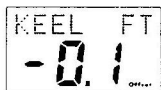
Flachwasseralarm:

ertönt, wenn es flacher wird als die gewählte Alarmtiefe  
 Alarm" drücken, um zu quittieren. Bleibt die Tiefe weiterhin unter der Alarmgrenze, ertönt das Signal nach zwei Minuten erneut.

Tiefenalarm:

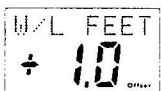
ertönt, wenn es tiefer wird als die gewählte Alarmtiefe  
 Alarm" drücken, um zu quittieren. Schaltet das Signal nach zwei Minuten ab.

**B 6. Display Sequenz OFFSET  
(Wahl des Meßbezugspunktes)**



Messung ab Kiel : \*

- Die Tiefenangaben wird um den angezeigten Wert reduziert.



Messung ab Wasserlinie:\*

- Die Tiefenangaben sind um den angezeigten Wert größer

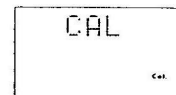
\* Das Display schaltet nach 8 Sek. automatisch auf Tiefe zurück.

**B 7. Alarime setzen, Tiefenmessung  
und Maßeinheit einstellen**

HINWEIS - Alle unter B 7 (Seite 15 und 16) genannten Punkte der Einfachheit halber hintereinander ausführen



DEPTH und ALARM 2 Sek. zusammen gedrückt halten, um auf Calibration (Justierung) zu schalten.



DEPTH drücken, um den jeweils zu justierenden Alarmbereich oder Bezugspunktmessung anzuwählen.

Der Wert wird eingestellt, indem RESET (Wert wird größer) oder OFFSET (Wert wird geringer) gedrückt wird.



Flachwasseralarm



Tiefenalarm

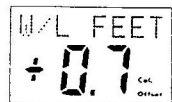
Schaltet auf Wahl des Bezugspunktes- siehe nächste Seite

**Wahl des Bezugspunktes**



Ab Kiel

Abstand Geber - Unterkante Kiel, reduziert die Tiefe um diesen Wert



Ab Wasserlinie

Abstand Geber - Wasserlinie, addiert diesen Wert zur gemessenen Tiefe.

Mit OFFSET bzw. RESET den Wert verändern

**Wahl der Maßeinheit**



"OFFSET" oder "RESET" drücken, um zwischen Fuß und Metern umzuschalten.



"DEPTH" und "ALARM" zusammen 2 Sek. gedrückt halten, um die Alarme, den Bezugspunkt und die Maßeinheit zu speichern.

**HINWEIS:** Jeder Schritt kann auch einzeln ausgeführt werden. DEPTH und ALARM ca. 2 Sek. zusammen drücken, zum gewünschten Modus mit mehrfachen Druck auf DEPTH gehen.

- Wert verändern über OFFSET und RESET Taste
- Mit gleichzeitigem Druck auf DEPTH und ALARM (ca. 2 Sek. lang) die Werte speichern und zurück zur Tiefenanzeige gelangen.

**C. WARTUNG UND FEHLERSUCHE**

**Wartung**

In besonders feuchten Wetterlagen kann das Displayfenster durch Schwitzwasser kondensieren. Dies beeinträchtigt das Instrument nicht und kann beseitigt werden, indem die Instrumentenbeleuchtung auf die höchste Stufe geschaltet wird (L3). Die einzige Wartung, die das ECHOLOT erfordert, ist eine Reinigung des Gebers von Zeit zu Zeit und das Beschichten des Echolotgebers mit Antifouling (ein Anstrich).

**Fehlersuche**

90% der auftretenden Fehler beruhen auf ungenügender Verkabelung oder Korrosion der Anschlüsse.

Prüfen Sie daher bitte beim Versagen des Gerätes: ob der 12 V. Anschluß korrekt vorgenommen wurde, alle Kabelverbindungen richtig ausgeführt worden und frei von Korrosion sind.

Falls trotzdem Fehler auftreten, senden Sie bitte das ECHOLOT zusammen mit dem Geber an:

FERROPILOT  
Elektronische und hydraulische Geräte  
GmbH  
Siemensstr. 35

D 2084 Bellinghen

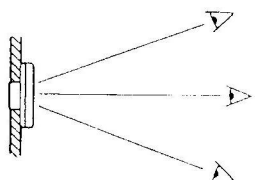
## D. ACHTUNG NEUE VERBESSERTE SOFTWARE

Der Display - Kontrast kann folgendermaßen verändert werden:

- Kurz DEPTH und ALARM zusammen drücken
- Am Display erscheint DISPLAY 7



- Mit RESET den Kontrastwinkel nach unten,
- Mit OFFSET den Winkel nach oben verschieben



Kontrastwinkel oben - Zahl wird kleiner

Normaler Kontrast - Ab Werk eingestellt

Kontrastwinkel - Zahl wird größer

- Kurz DEPTH und ALARM zusammen drücken, der Kontrastwinkel ist gespeichert. Es erscheint die normale Tiefenanzeige.