

# SILVA 2200

Digitallog

GEBRAUCHSANWEISUNG

Das Log SILVA 2200 ist so gebaut, um den höchsten Funktions- und Qualitätsansprüchen zu genügen. Um ein einwandfreies Funktionieren zu gewährleisten, ist es von grösster Wichtigkeit, die Installation und die Bedienung lt. den Anweisungen in diesem Handbuch vorzunehmen.

Das Log zeichnet sich durch geringen Stromverbrauch aus. Er ist so gering, dass Sie das Log eingeschaltet lassen können, wenn Sie das Boot verlassen. Beim Ausschalten des Instrumentes werden die Distanzen sowie die eingestellten Werte für Startuhr, Alarm und Eichung gespeichert. Siehe ferner Punkt 2.

## INHALTSVERZEICHNIS

1. Lieferumfang .....	3
2. Bedienungsanleitung .....	4
3. Installation .....	8
4. Wartung .....	12
5. Fehlersuche .....	13
6. Technische Daten .....	13
7. Schaltpläne .....	14

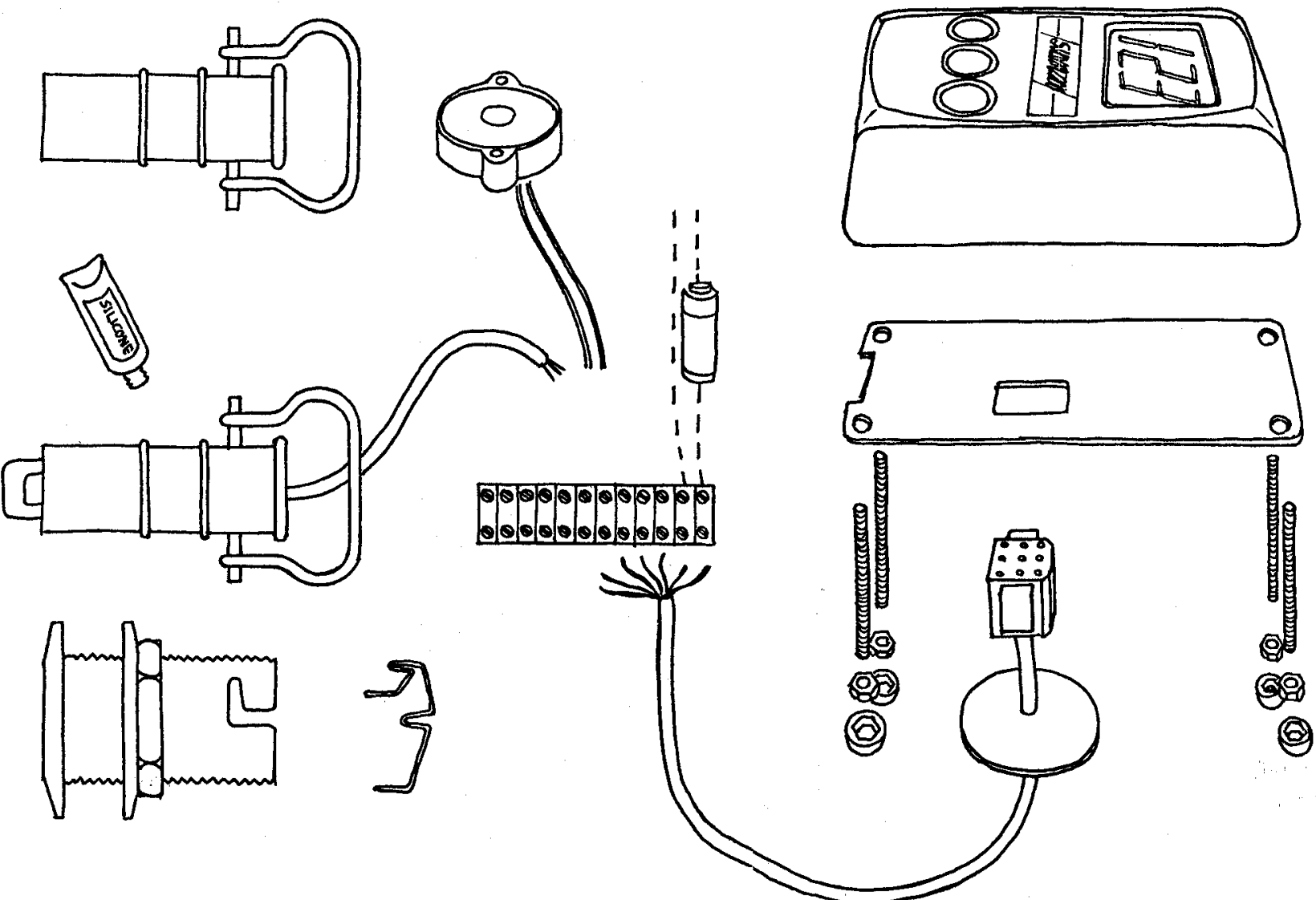
### **ACHTUNG!**

**Das Log muss geeicht werden.**

**Lesen Sie bitte zuerst das Handbuch genau durch und eichen Sie dann das Log lt. den Anweisungen in Punkt 2.9. oder 2.10.**

# 1. Lieferumfang

Das SILVA 2200 besteht aus folgenden Teilen:  
Instrumentengehäuse, Bordwanddurchlass, Geber, Blindzapfen, Summer, Kabel sowie  
Installationsmaterial.



## 2. Bedienungsanleitung

Die Funktionswahl geschieht mit Hilfe von Drucktasten auf der Vorderseite des Instrumentes. Erscheint die gewünschte Funktion in der Anzeige, lässt man die Drucktaste los.

### 2.1. Geschwindigkeit

**4** Wahlweise: Die Geschwindigkeit des Bootes während der letzten 4 Sekunden. Der Wert wird alle zwei Sekunden angegeben.

**10** Die Geschwindigkeit des Bootes während der letzten 10 Sekunden.

**40** Die Geschwindigkeit des Bootes während der letzten 40 Sekunden.

**RCL** Trimmfunktion: Beim Einschalten der Trimmfunktion wird die Durchschnittsgeschwindigkeit während der letzten 20 Sekunden als Sollwert berechnet. Das Log berechnet dann die Abweichungen von der Sollgeschwindigkeit.

**RS** Mittlere Geschwindigkeit: Sie wird vom Zeitpunkt des Einschaltens an berechnet oder, wenn die Startuhr auf Null gekommen ist.

**L, L** Die Instrumentenbeleuchtung ist eingeschaltet. Normalweise soll sie ausgeschaltet sein, um Strom zu sparen.

### 2.2. Log

**d, !** *Distanzrechenwerk 1.* Zuerst werden die drei höchsten Ziffern 3 Sekunden lang und dann die drei niedrigsten Ziffern kontinuierlich gezeigt.

Durch das gleichzeitige Drücken von LOG und SPEED wird das Rechenwerk auf Null gestellt.

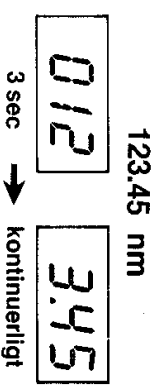
**d, 2** *Distanzrechenwerk 2.* Funktioniert wie oben beschrieben, es wird jedoch auch dann auf Null gestellt, wenn die Startuhr auf Null angekommen ist und wenn das Instrument eingeschaltet wird.

**d, L** *Gesamtrechenwerk.* Funktioniert wie oben beschrieben, es ist jedoch nicht auf Null stellbar.

**L, L** Instrumentenbeleuchtung aus. Dadurch wird der Stromverbrauch von 30 mA auf 10 mA gesenkt.

**OFF** Durch diese Funktion wird die Logfunktion abgeschaltet. Die Anzeige zeigt dann OFF.

Das bedeutet, dass die Uhren des Instrumentes gehen, die Logfunktion jedoch abgeschaltet ist, um so zum Beispiel zu verhindern, dass das Instrument Distanzen rechnet, wenn das Boot in strömendem Wasser vertäut liegt. Die mittlere Geschwindigkeit und das Distanzrechenwerk 2 werden aus Null gestellt, wenn die OFF-Funktion eingeschaltet wird. Das Instrument wird durch das Drücken einer Taste wieder eingeschaltet.



## 2.3. Timer

**SE**

Startuhr: Die Startuhr startet man durch das Drücken auf LOG. Sind es noch 10 Sekunden bis Null, ertönt jede Sekunde ein Piepzeichen und bei Null angelangt ein langes Piepzeichen. Ist die Startuhr auf Null angelangt, beginnt die Zeitmessung wieder von Null an. Gleichzeitig wird das Distanzrechenwerk 2 auf Null gestellt.

Die Startuhr kann auf eine beliebig wählbare Zeit eingestellt werden. Siehe Punkt 2.4.

Bei Lieferung ist die Startuhr auf 5 Minuten eingestellt.

**CLD**

Uhr: Die Zeit wird wechselweise in Stunden und Minuten angegeben. Die Uhr kann lt. Punkt 2.5. eingestellt werden.

**RL**

Die eingestellte Alarmzeit wird angezeigt. Ist die Uhr auf der eingestellten Alarmzeit angekommen, ertönt ein Piepzeichen (wie für die Startuhr oben).

Der Alarm wird durch das Einstellen auf **00:00** ausgeschaltet. Siehe Punkt 2.6.

**RdJ**

Einstellung.

Durch das Drücken der Taste TIMER erhält man folgende Funktionswahl:

**SE**

Einstellung der Startuhr

**CLD**

Einstellung der Uhr

**RL**

Einstellung des Alarms

**SRE**

Wahlmöglichkeit: Anschluss eines Satellitennavigators oder eines externen Rechenwerks.

**ECE**

**CRl**

Eichung des Logs. 0—99 Prozent.

## 2.4. Einstellung der Startuhr

1. Wählen Sie .....    **RdJ**
2. Wählen Sie .....    **SE → 05**
3. Stellen Sie die Minuten ein .....     **10**
4. Wählen Sie Sekunden .....     **.00**
5. Stellen Sie die Sekunden ein .....     **.30**
6. Zurück zur Ausgangslage .....

## 2.5. Einstellen der Uhr

1. Wählen Sie .....    *RdJ*
2. Wählen Sie .....    *CL0 → 00.*
3. Stellen Sie die Stunden ein .....    *16.*
4. Wählen Sie Minuten .....    *.00*
5. Stellen Sie die Minuten ein .....    *.30*  
(wenn der Sekundenzeiger auf Null steht)
6. Sofort zurück zur Ausgangslage .....

## 2.6. Einstellen des Alarms

1. Wählen Sie .....    *RdJ*
2. Wählen Sie .....    *RL → 00.*
3. Stellen Sie die Stunden ein .....    *09.*
4. Wählen Sie Minuten .....    *.00*
5. Stellen Sie Minuten ein .....    *.50*
6. Zurück zur Ausgangslage .....

## 2.7. Wahl des Satellitenausgangs

1. Wählen Sie .....    *RdJ*
2. Wählen Sie .....    *SRL*
3. Zurück zur Ausgangslage .....

## 2.8. Wahl des Ausgangs für externes Rechenwerk

1. Wählen Sie .....    *RdJ*
2. Wählen Sie .....    *ECL*
3. Zurück zur Ausgangslage .....

## 2.9. Eichung des Logs Siehe zuerst Punkt 2.10.

1. Wählen Sie .....    **RdJ**
2. Wählen Sie .....    **CRL → P00**
3. Gehen Sie bis **P 91**.....    **P 91**
4. Kontrollieren Sie den Eichwert .....    **C20**
5. Stellen Sie den geeichten Wert ein .....    **C25**
6. Zurück zur Ausgangslage .....

## 2.10

Den Eichwert stellt man dadurch fest, dass man eine bekannte Distanz geht und sie mit der gemessenen Distanz vergleicht. Benutzen Sie Distanzrechenwerk 1 oder 2 und stellen Sie beide auf Null, wenn die Distanzmessung beginnt.

Ist es strömendes Gewässer, so ist die Distanz sowohl stromaufwärts als auch stromabwärts zu gehen.

Berechnung des richtigen Eichwertes:

$$\frac{\text{Wirkliche Strecke}}{\text{Gemessene Strecke}} \cdot \text{eingestellter Eichwert} = \text{neuer Einstellwert}$$

*Beispiel:* Wirkliche Strecke 1,00 nM. Gemessene Strecke 0,80nM.

$$\frac{1,00}{0,80} \cdot 1,00^*) = 1,25$$

Der Einstellwert ist somit 1,25, d.h. **C25** wird auf dem Anzeigefeld lt. Punkt 2.9.5. eingestellt.

Jeder Veränderungsschritt im Eichwert entspricht einer 1 % Änderung.

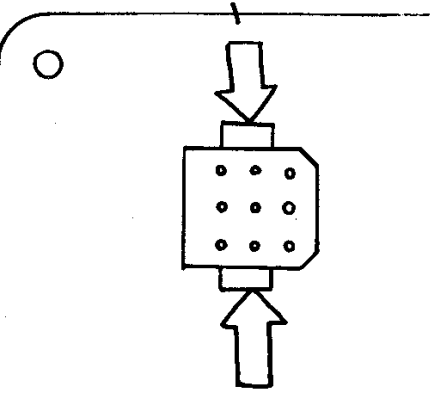
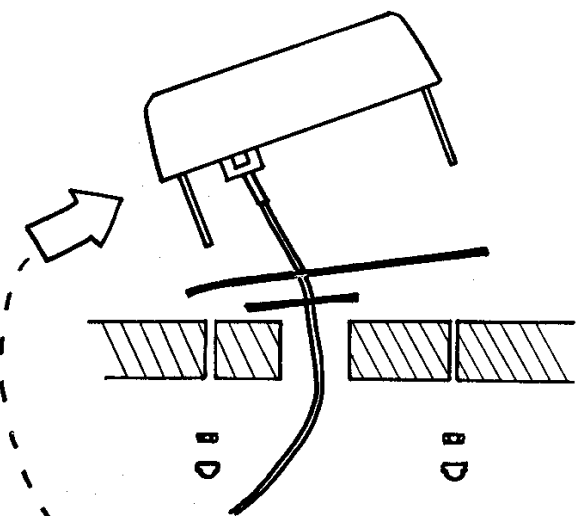
\*) Der Eichwert 1.00 (angezeigt als **C00**) ist bei Lieferung eingestellt.

# 3. Installation

## 3.1. Montage des Instrumentengehäuses

Bohren Sie mit Hilfe der beiliegenden Bohrschablone Bohrschablone Löcher. Schrauben Sie dann das Instrument mit den beiliegenden Steckschrauben und Plastikmuttern fest. Legen Sie die beigefügte Dichtung zwischen Instrument und Schott. **Achten Sie darauf, dass die Dichtung richtig sitzt, damit keine Feuchtigkeit in das Instrument dringen kann. Feuchtigkeit kann zu Kondensbildung am Instrumentenglas führen.**

Wird das Instrument auf einer horizontalen Fläche montiert, soll der untere Teil der Dichtung mit einer Dichtungsmasse versehen werden, so dass es um das ganze Instrument herum dicht ist.

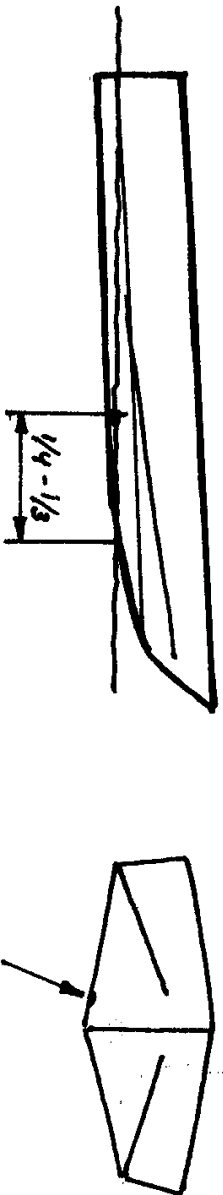


Zum Herausziehen des Steckers ist die Plastiklasche einzudrücken.

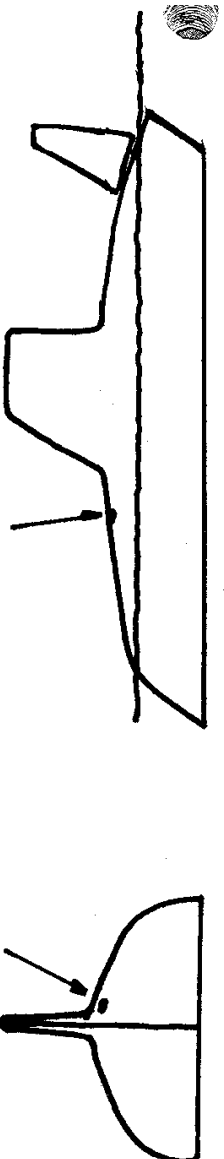


### 3.2. Montage des Schaufelradgebers

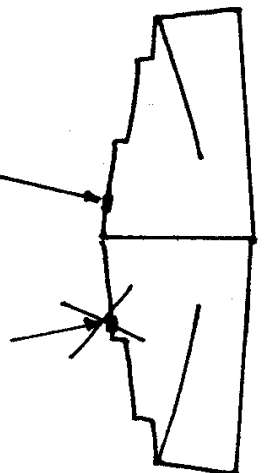
Eine wichtige Voraussetzung für die Messgenauigkeit des Logs ist seine richtige Anbringung. Das bedeutet in der Regel, dass man den Geber  $1/4$ — $1/3$  vom Anfang der Wasserlinie (von vorne gerechnet bei normaler Fahrt) und nahe der Schiffsmittellinie anbringt.



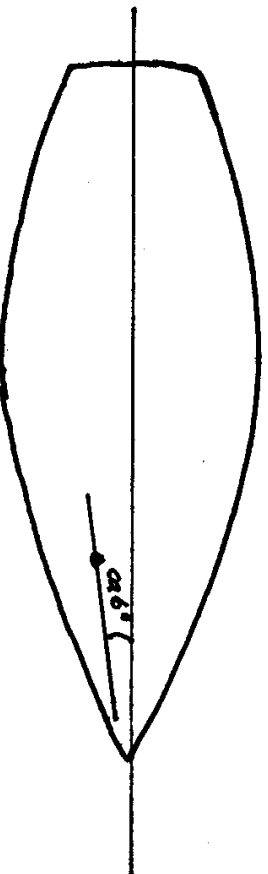
Bei Kimmkieler soll der Geber vor dem Kiel angebracht werden.



Vermeiden Sie die Montage des Gebers an scharfen Kanten. Wirbel können die Funktion des Logs stören.



Für Segelboote mit starker V-Form, z. B. langkielige Boote, kann es von Vorteil sein, den Geber etwas in Richtung Bug zu richten, um gleiche Messeigenschaften bei unterschiedlichen Segelverhältnissen zu erhalten.

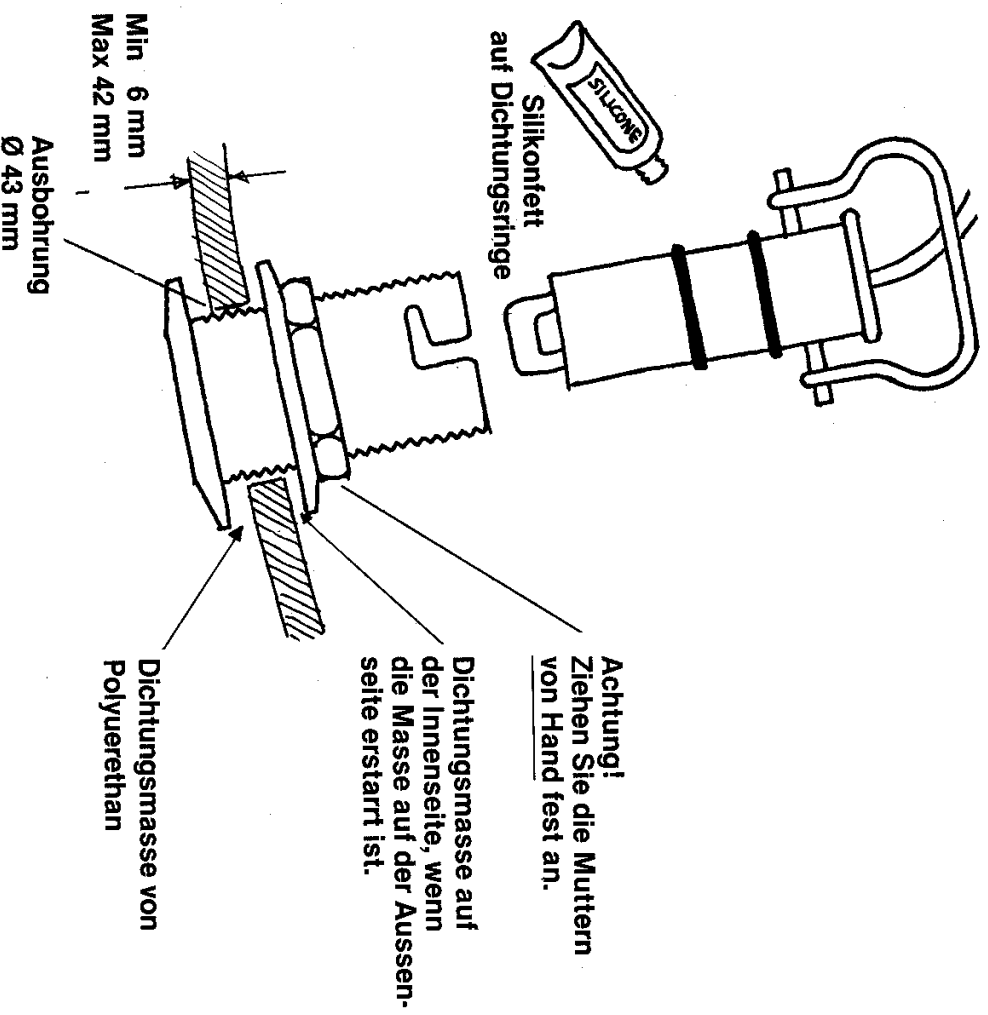


Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihre Werte, an Besitzer gleicher Boote mit gleichem Log oder an SILVA.

Die Anbringung des Schaufelradgebers verlangt oft nach einem Kompromiss, denn der Geber muss vom Inneren des Bootes zugänglich sein.

Eine Montage von zwei Gebern ist normalerweise nicht notwendig, es sei denn bei extremen Regattabooteen. Für diese müssen die Geber lt. Schaltplan 7.3. durch einen Schalter gewechselt werden. Der Schalter kann manuell oder krängungsabführend sein. Der Bordwanddurchlass ist in einem Loch mit einem Durchmesser von 43 mm zu montieren. Um das Loch herum soll die Rumpfdicke die gleiche Stärke aufweisen.

Bei der Montage des Bordwanddurchlasses ist es angebracht, den Blindzapfen sitzenzulassen. Der Bordwanddurchlass ist dann so zu montieren, dass der Handgriff des Blindzapfens quer zur Längsrichtung des Bootes kommt.



Bei der Montage ist zuerst Dichtungsmasse um die äussere Flansche des Bordwanddurchlasses zu legen. Ziehen Sie dann die Muttern auf der Innenseite so fest an, dass die Masse gut zusammengedrückt wird.

Ist die äussere Dichtungsmasse hart geworden, werden die Muttern wieder aufgeschraubt und Dichtungsmasse wird auf der Innenseite aufgelegt. Die Muttern werden dann *von Hand* fest angezogen.

Setzen Sie die Dichtungsringe auf den Blindzapfen und den Schaufelradgeber und schmieren Sie beide mit dem beiliegenden Silikonfett ein. Entfernen Sie die überflüssige Dichtungsmasse von der Aussenseite des Bordwanddurchlasses. Der Bordwanddurchlass *ist nicht* in den Schiffsrumpf zu versenken.

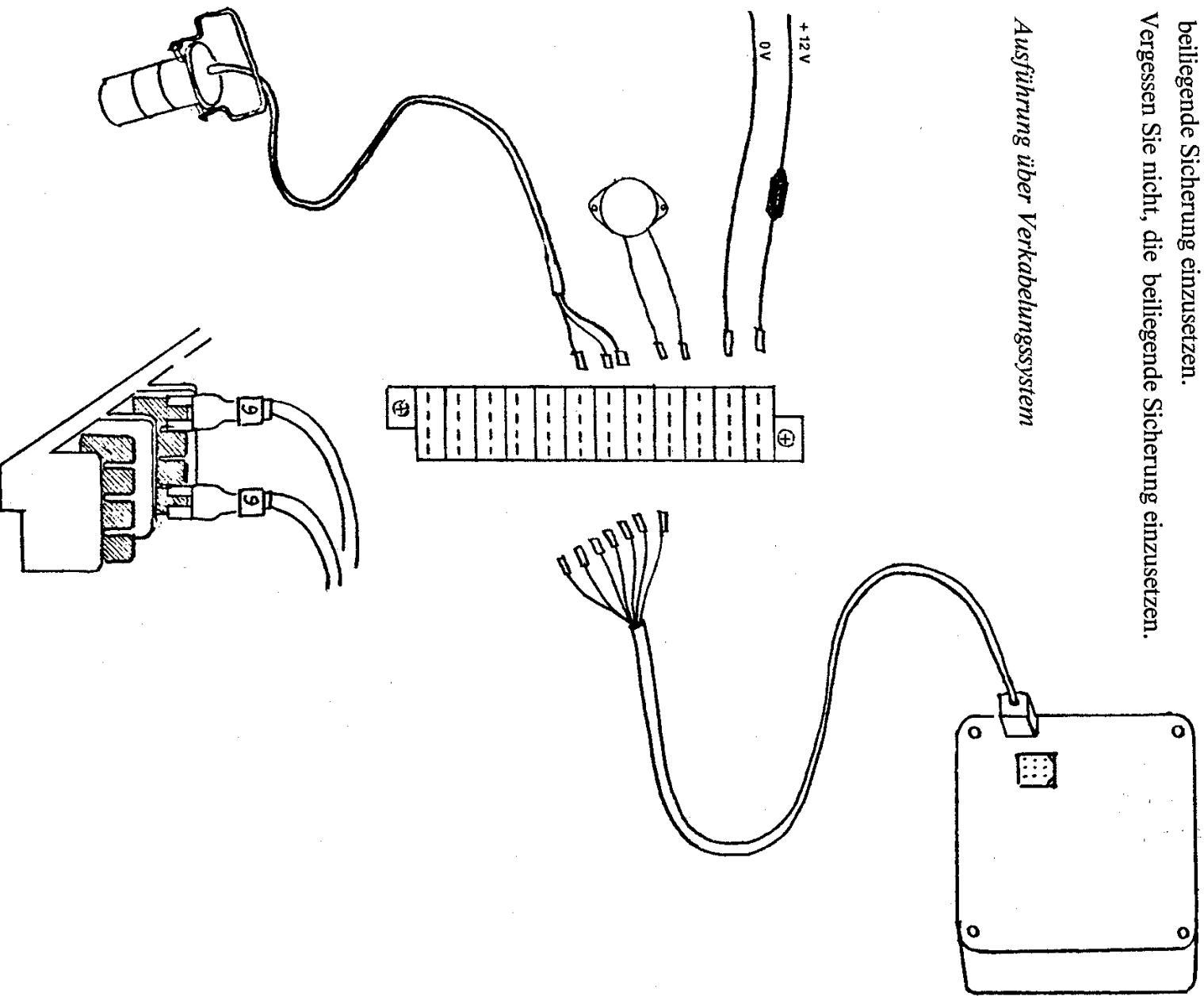
### 3.3. Elektrische Installation

Die häufigsten Fehlerursachen an elektrischen Anlagen liegen beim Anklemmen der Kabel. Deshalb sollten diese zuerst überprüft werden. Tragen Sie dafür Sorge, dass die Kabel vor Durchschneuern usw. geschützt sind.

Nehmen Sie den Anschluss lt. Schaltplan im Abschnitt 7 vor. Vergessen Sie nicht, die beiliegende Sicherung einzusetzen.

Vergessen Sie nicht, die beiliegende Sicherung einzusetzen.

#### *Ausführung über Verkabelungssystem*



Alle Kabel werden mit nummerierten Anschlüssen geliefert, die entsprechend der Beschreibung und dem Schaltplan verbunden werden müssen.

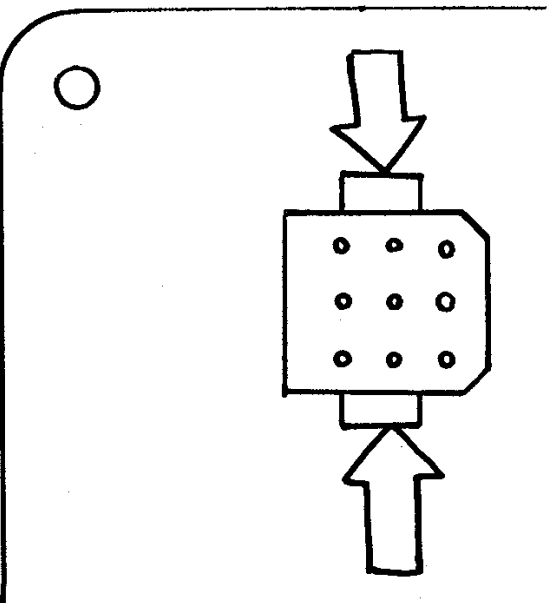
**Die Nummern auf den zu verbindenden Kabeln müssen passen.**

Sind keine Nummern gegeben, müssen die im Schaltplan gezeigten Farben als Richtlinie genommen werden. (Verschraubungs-Teil).

## 4. Wartung

Der Geber kann leicht zwecks Kontrolle entfernt werden. Ziehen Sie den Sicherheitsbügel hoch und setzen Sie schnell den Blindzapfen ein. Auf diese Weise kommt nur wenig Wasser ins Boot. Die Achse des Schaufelrades kann leicht dadurch herausgenommen werden, dass man eine Nadel oder etwas Ähnliches durch das Loch steckt und die Achse herausdrückt. Die Achse und das Schaufelrad sind gründlich zu säubern und wieder auf die gleiche Weise zusammenzusetzen. Blasen Sie danach auf das Schaufelrad, so dass es rotiert und kontrollieren Sie, dass das Log einen Ausschlag gibt.

**Achten Sie darauf, dass bei Malarbeiten keine Farbe in den Bordwanddurchlass dringt.** Sie kann nämlich die Bewegung des Schaufelrades verhindern. Das Schaufelrad kann jedoch mit einer modernen, dünnen Unterbodenschutzfarbe gestrichen werden, um Algenbewuchs zu verhindern.



Kontrollieren Sie einmal pro Jahr, dass der Kupplungsplint ordentlich angezogen ist und keine Kabel durchgesehen oder beschädigt sind.

Das Instrument wird am besten über Winter entfernt und trocken gelagert. Sprühen Sie gleichzeitig den Stecker und den Kupplungsplint mit einem feuchtigkeitsverhindernden Spray ein.

**Vergessen Sie nicht, die Instrumentenkabellasse einzudrücken, wenn der Stecker herausgezogen wird.**

## 5. Fehlersuche

*Die häufigste Fehlerursache an elektrischer Ausrüstung liegt bei aussenliegenden Leitungen. Deshalb sollten diese zuerst überprüft werden, falls Fehler auftreten.*

Kontrollieren Sie, dass:

- die Anschlüsse lt. Schaltplan vorgenommen wurden,
- die Anschlusschrauben fest angezogen sind,
- keine Kabeldrähte Kurzschlüsse verursachen können,
- kein Kabel eingeklemmt oder verlängert ist.

*Fehlersymptom*

Kontrollieren Sie:

Keine Anzeige (Schwarzes Anzeigefeld) — Netzspannung  
— Sicherung

Das Instrument zeigt konstant 1.8.8 oder  
unstable Werte — Batteriespannung zu gering

Keine Fahrtanzeige, aber die Uhr geht — Das Schaufelrad rotiert nicht.  
(Reinigung notwendig)

- Kontrollieren Sie, dass keine Grundfarbe in den Bordwanddurchlass gekommen ist und die Bewegungsfreiheit des Schaufelrades behindert (Siehe Punkt 4).
- Anschluss an den Geber falsch

Fahrt und Distanz falsch — Kontrollieren Sie die Eichung  
lt. Kapitel 2.9.

- Kontrollieren Sie, dass das Schaufelrad und der Rumpf nicht bewachsen sind.

Die Speicher-Funktion arbeitet nicht.  
(Entfernung und Eichung sind verloren-gegangen/gelöscht) — Wenn das Log durch den Hauptschalter abgeschaltet ist, gibt es in seltenen Fällen Störungen von anderen Instrumenten, die die Speicher-Funktion unterbrechen. In solchen Fällen sollte man das Instrument mit separaten Schaltern anschliessen.

## 6. Technische Daten

*Abmessungen:*

Instrumentengehäuse	125 × 125 × 35 mm
Bordwanddurchlass	Ø 42/31 × 86 mm
Bordwanddicke	min 6 mm
	max 42 mm
Instrumentenkabel	3 m
Geberkabel	8 m

Summer\*) Ø 30,5 mm

34,5 mm zwischen den Befestigungslöchern

Stromversorgung 9—15 V  
Gleichspannung

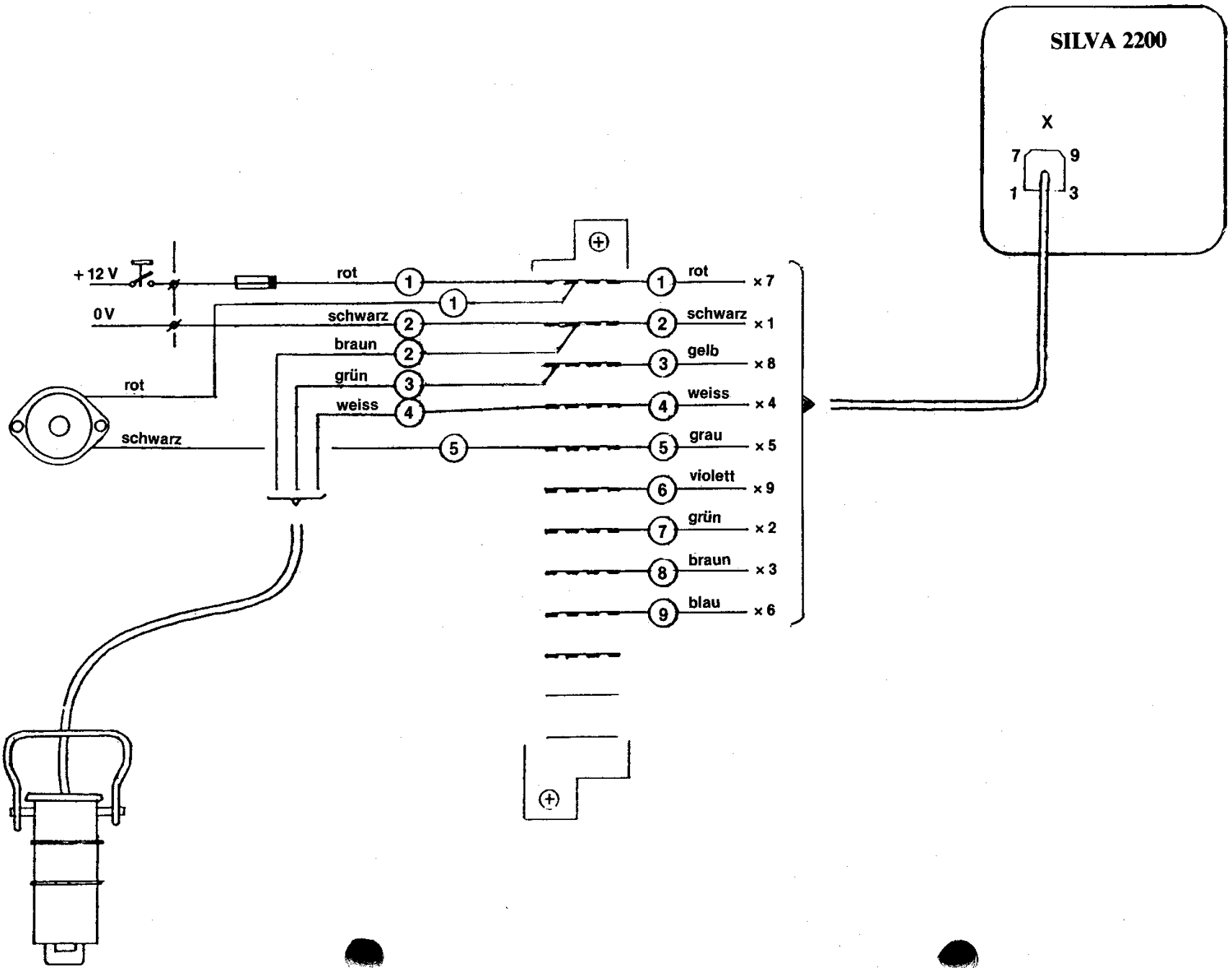
Stromverbrauch normal: 10 mA

Stromverbrauch  
Beleuchtung: 30 mA

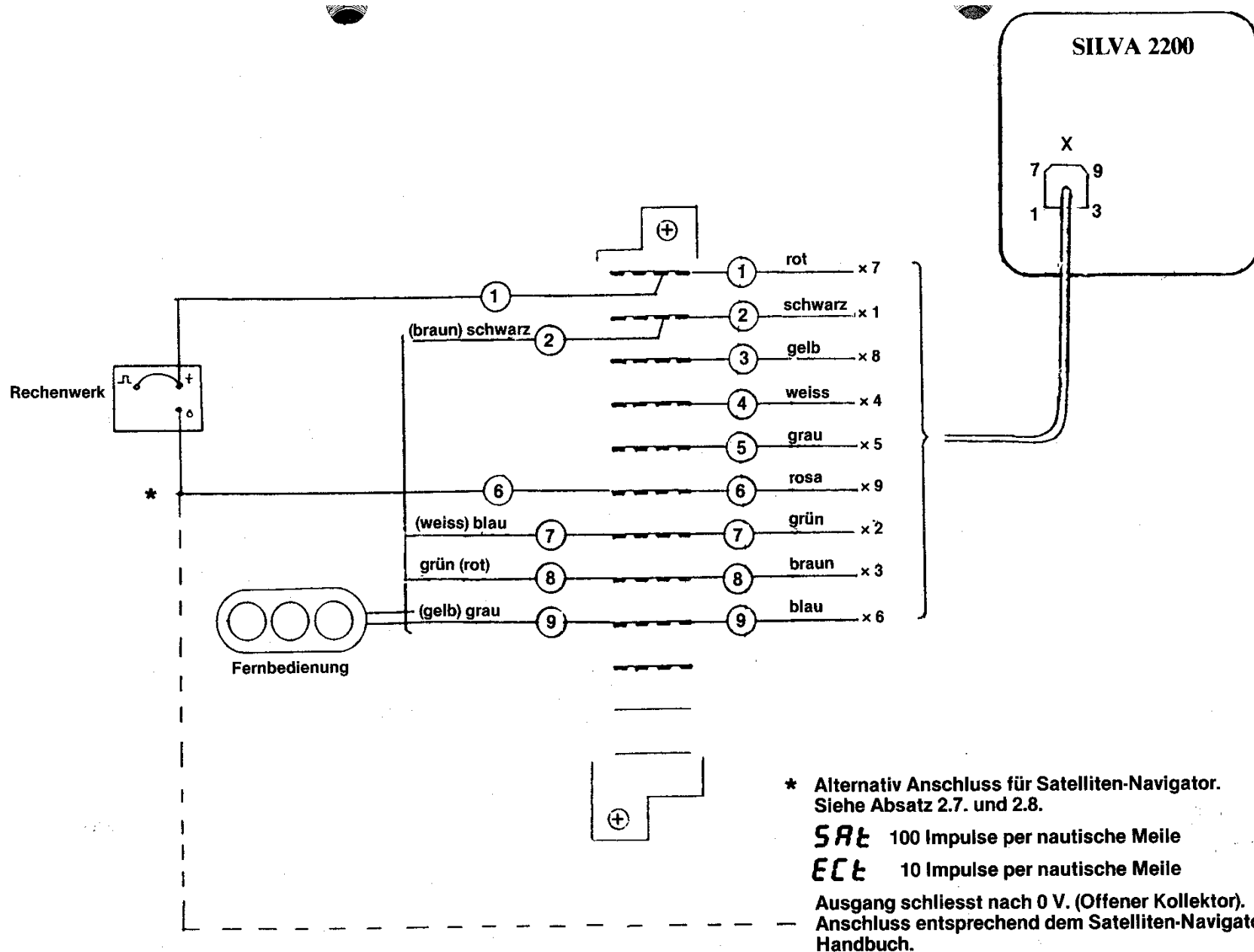
\*) Ton 3500 Hz 75 dB

# 7. Schaltpläne

## 7.1. SILVA 2200 Schaltplan

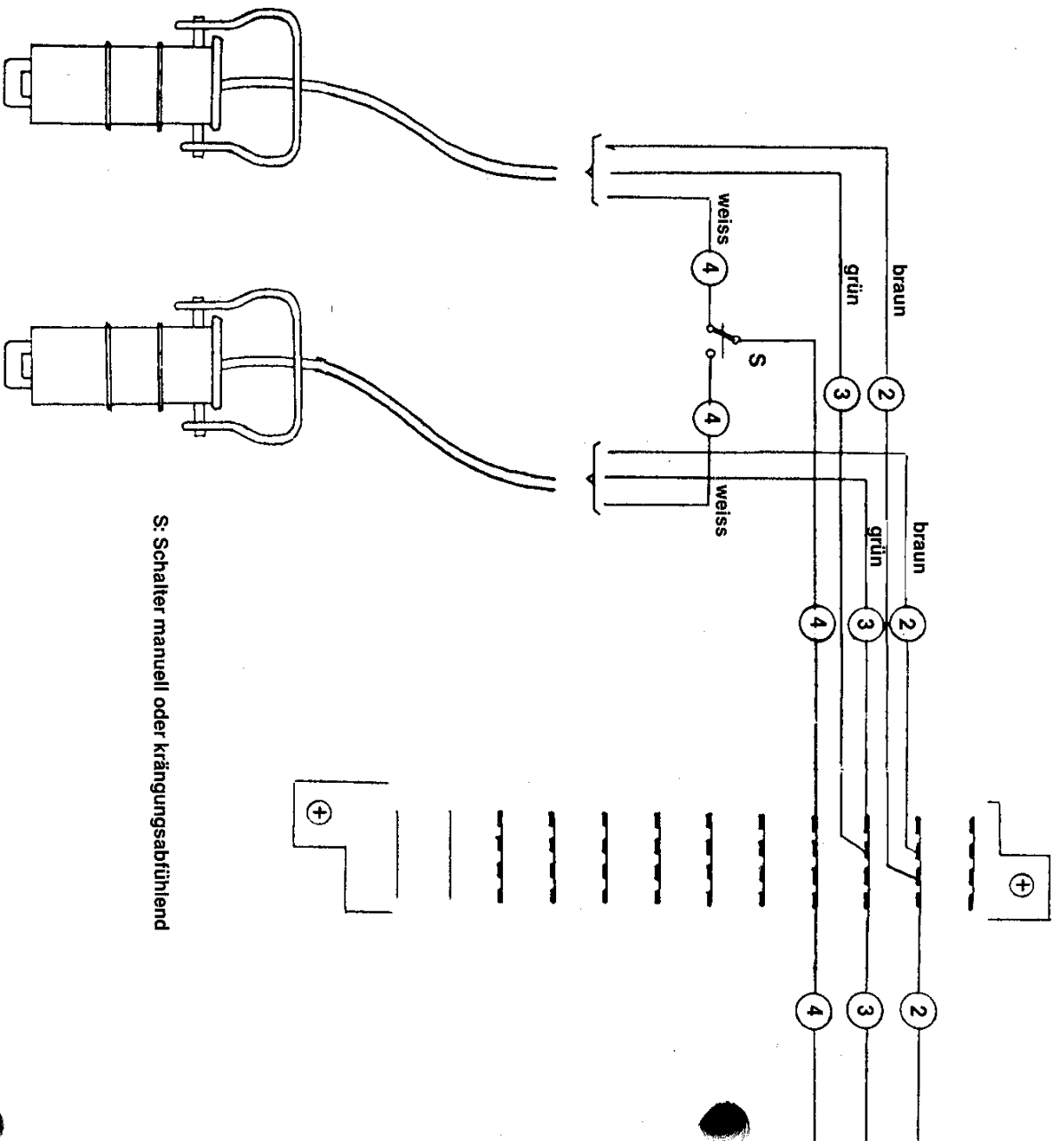


## 7.2. SILVA 2200 Schaltplan für externes Rechenwerk oder Satellitennavigator und Fernbedienung



### 7.3. SILVA 2200

#### Schaltplan für den Anschluss von zwei Schaufelradgebern



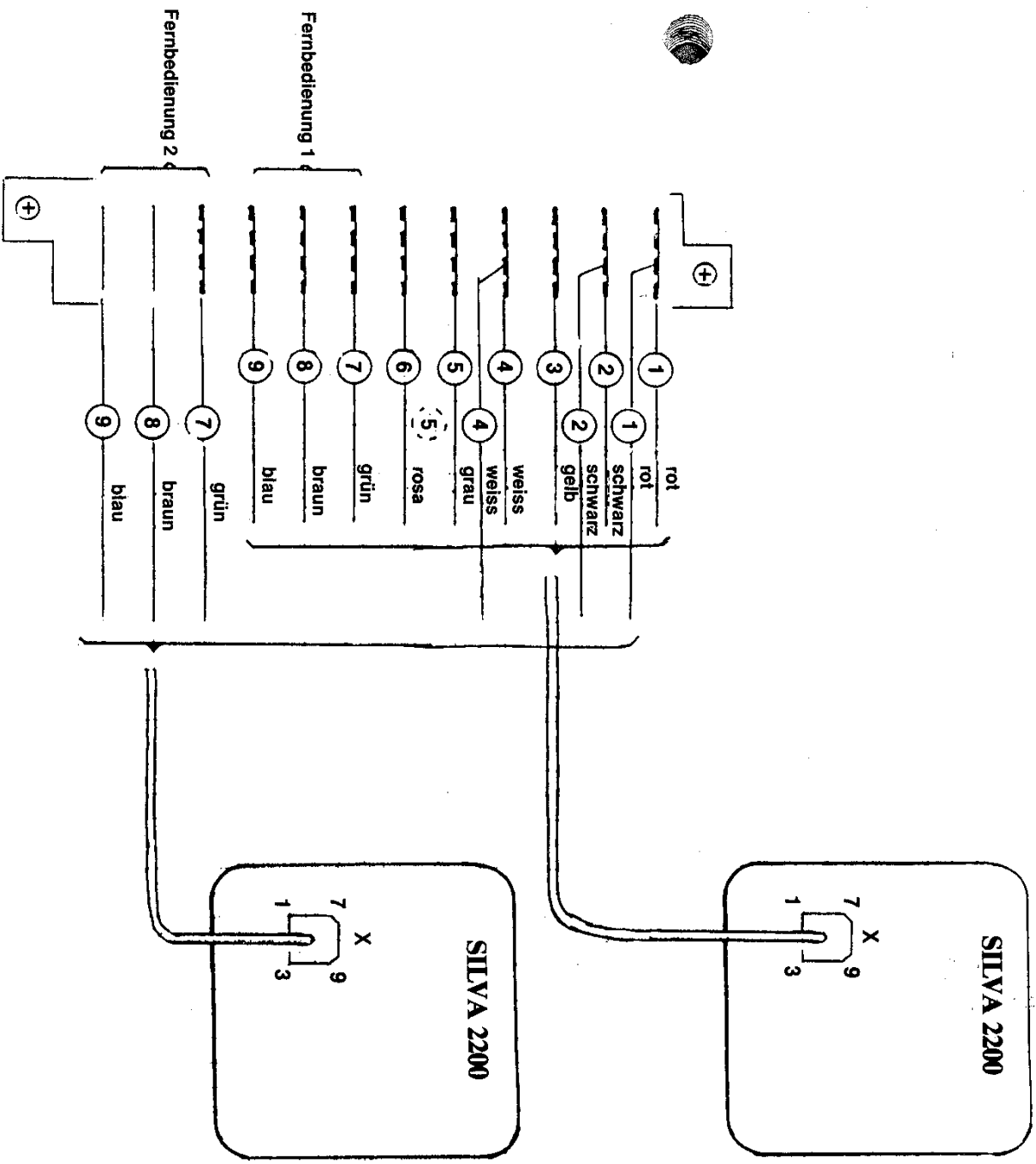
S: Schalter manuell oder krängungsabrühlend



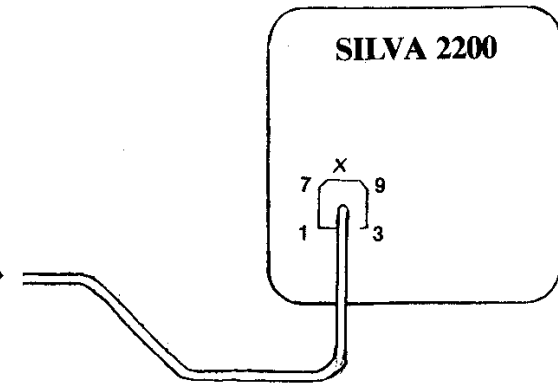
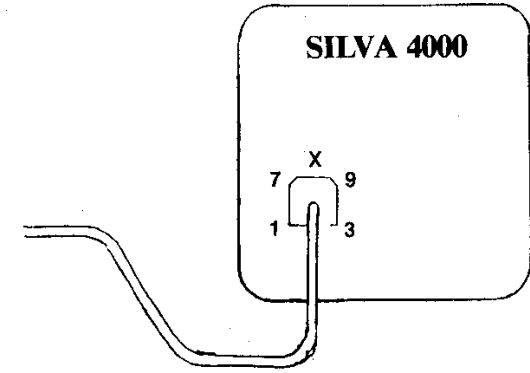
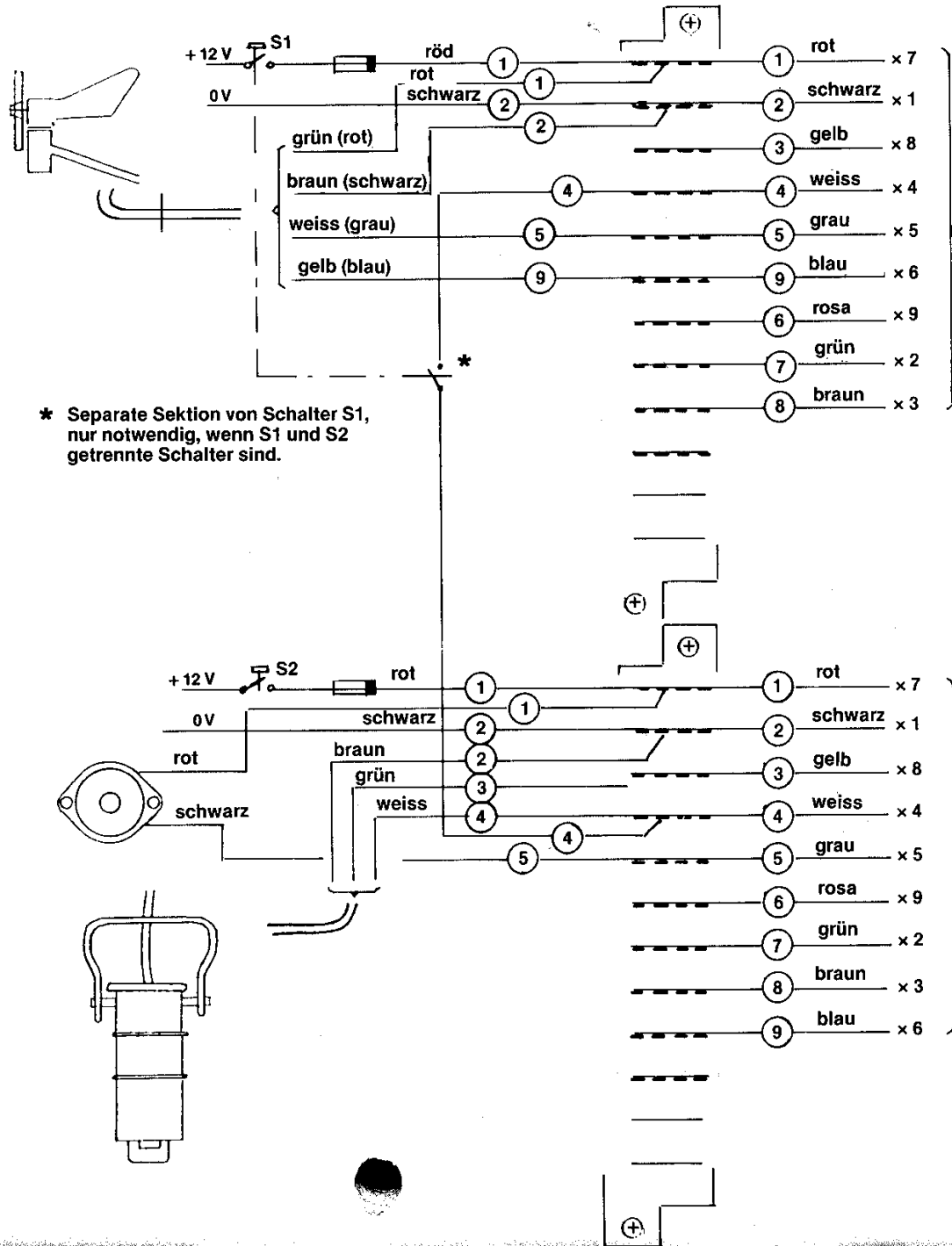
## 7.4. SILVA 2200

### Schaltplan für zwei Instrumente
















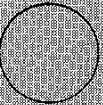
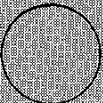
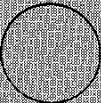


Siehe auch 7.1.

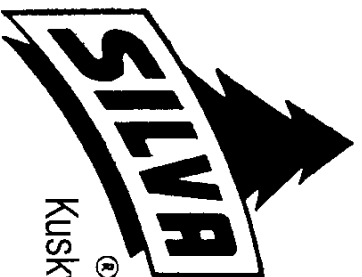


# 7.5. SILVA 2200 Schaltplan für das Zusammenschalten mit dem SILVA 4000



Die Anwendung des SILVA 2200

 4  10  40  RTC  L1E d,2/Σ	 d,1  d,2  L1E  OFF  	 SE  CL0  RL  RDI
		
		
		
000 - d,1 000 - d,2		



© SILVA Sweden AB  
 Kuskvägen 4, S-191 47, Sollentuna  
 Schweden