

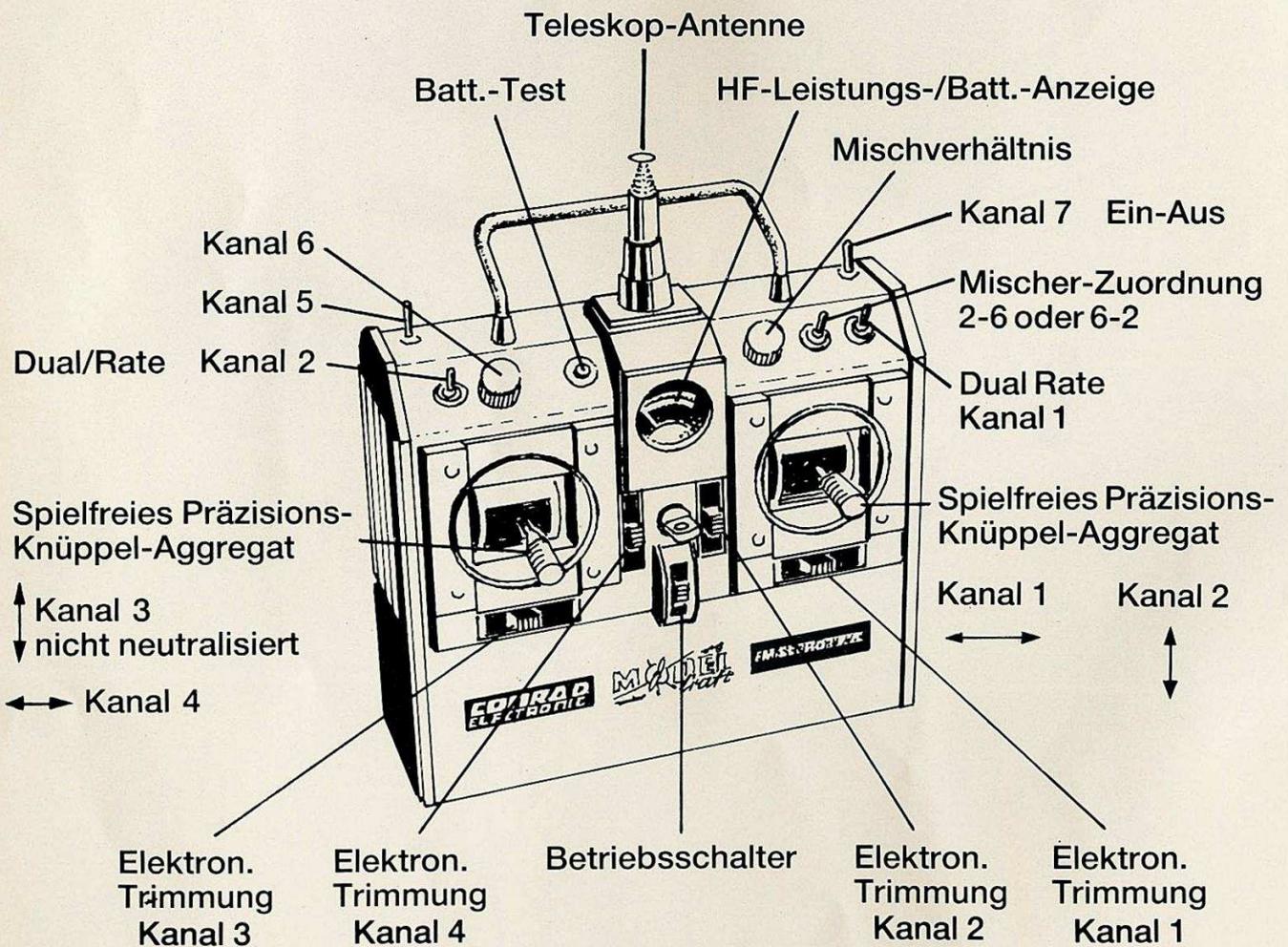
FM-SS-PROFI 7/14

Best.-Nr. 23 15 33/23 15 41

Fernlenksystem der neuesten Technologie in funktionsgerechtem Design für höchste Ansprüche. Diese Anlage ist mit einer Vielzahl von sinnvollen Sonderfunktionen voll betriebsfähig ausgestattet, ein Nachrüsten von oftmals kostspieligen Ausbausätzen entfällt.

Alle im praktischen Betrieb notwendigen Bedienungselemente sind griffgünstig an der Frontplatte angeordnet, modellspezifische Zusatzfunktionen sind unter einer Abdeckung an der Rückseite zugänglich.

Dadurch wird vermieden, daß während des Modellbetriebs Funktionen versehentlich verändert werden. Die FM-SS-Profi arbeitet im 10 kHz-Schmalbandraster und ist in der Ausführung 35 oder 40 MHz lieferbar, wobei im Bereich 40 MHz die von der Bundespost neu freigegebenen Kanäle (54 - 59 / 81 - 92) selbstverständlich nutzbar sind.



Einstellung der Rückstellkraft der Steuerknüppel

steckbares HF-Teil

Batteriefach

Einsteller für modellspezifische Sonderfunktionen

Schalter für Servo-Reverse

Systembeschreibung:

Sender

Kanäle:

Kanal 1 - 4: spielfreie Präzisionssteuerknüppel mit hochwertigen Cermetpotentiometern und elektronischer Trimmung. Der nichtneutralisierende Kanal des linken Steuerknüppels kann an die rechte Seite verlegt werden. Bei den selbstneutralisierenden Knüppeln kann die Rückstellungskraft jeweils individuell angepaßt werden. Die Knüppel sind längenverstellbar.

Kanal 5: Kippschalter zur Betätigung des Schaltkanals

Kanal 6: Drehpotentiometer mit Feinrasterung

Kanal 7: Kippschalter mit Mittelstellung

Dual Rate:

Die Kanäle 1 und 2 sind auf Funktion Dual-Rate (Servowegveränderung) umschaltbar. Der Servoweg ist stufenlos bis auf die Hälfte des normalen Ausschlags zu begrenzen.

Mischer:

Die Kanäle 2 und 6 sind mit der zuschaltbaren Funktion „Mischer“ versehen. Dabei kann die Zuordnung von Kanal 2 nach Kanal 6 oder von Kanal 6 nach Kanal 2 mit einem Kippschalter vorgewählt werden. Die Mischung kann stufenlos von gleichsinnig bis gegensinnig mit je einem Potentiometer eingestellt werden.

Mit der zweiten (zuschaltbaren) Mischerfunktion sind die Kanäle 1 und 4 bzw. 4 und 1 gekoppelt. Auch hier ist das Mischverhältnis stufenlos von gleich- bis gegenseitig einstellbar.

Servo-Reverse

Jedes der sieben steuerbaren Servos kann in der Drehrichtung umgekehrt werden.

Dual-Anzeigeinstrument:

Das übersichtlich im Blickfeld liegende Instrument zeigt die abgestrahlte Hochfrequenz an. Durch Betätigen eines Drucktasters wird der Ladezustand des Senderakkus angezeigt.

Technische Daten:

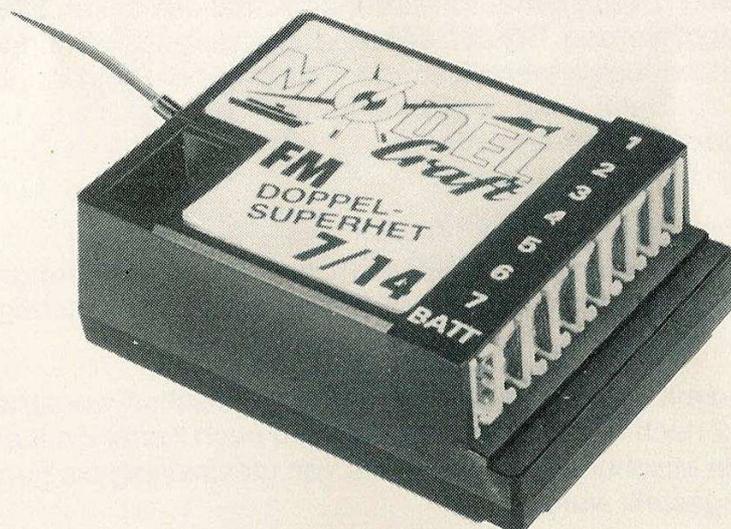
Betriebsspannung: 10,8 V - 13,5 V (9 NC-Zellen Mignon)
Eingangsleistung: 1,4 - 2 W
Kanäle: 7 (14 Funktionen)
Temperaturber.: -15°C bis +55°C
Abmessungen: 185 x 155 x 50 mm
Gewicht mit Akku: 990 g

Empfänger

Superschmalband-Empfänger zum Anschluß von 7 Servos. Eine herausragende Besonderheit im Bereich der Modell-Fernlenkanlagen ist die Auslegung des Empfängers als Doppelsuperhet. Dadurch ergibt sich ein Maximum an Trennschärfe, Störsicherheit und Spiegelfrequenzunterdrückung. Im HF-Eingangsteil sorgen hochwertige Bandfilter und ein empfindlicher FET für Selektion und Verstärkung des Eingangssignals. Die vom Sender kommenden Steuerbefehle werden in einem mit hochintegrierten Schaltkreisen bestücktem Impulsteil ausgewertet und dem Empfänger Ausgang zugeführt.

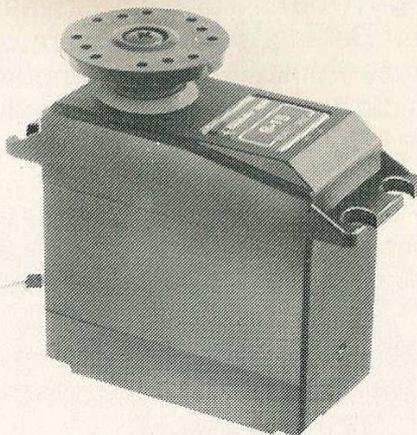
Technische Daten:

Doppelsuperhet
Betriebsspannung: 4,8 - 6 V
Stromaufnahme: 15 mA
Abmessungen: 60 x 44 x 22 mm
Gewicht: 48 g



Servo

Die FM-SS-PROFI wird mit dem Spitzenservo „S 15“ geliefert.



Technische Daten:

- doppelt mit Sintermetallbuchsen gelagerte Antriebswelle
- Indirect Drive (Potentiometer mechanisch von der Antriebswelle entkoppelt)
- Stellkraft: 3 kg/cm
- Stellzeit: 2 x 0,25 Sek.
- Ruderweg: 80°
- Ruhestrom: 5,8 mA
- Arbeitsstrom: 40 x 40 x 20 mm
- Gewicht: 54 g

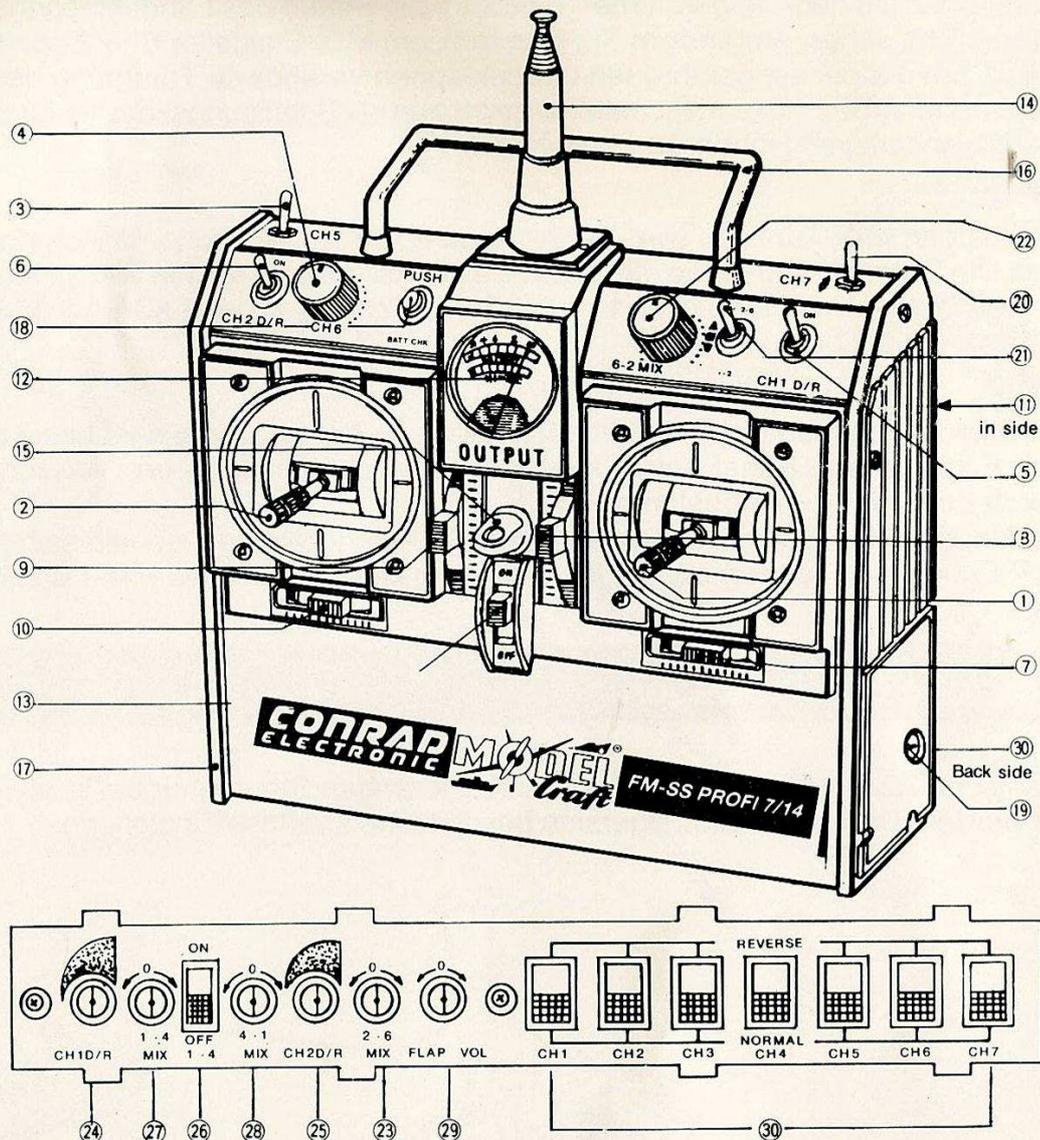
Bedienungs- und Anzeigeelemente

- 1) rechtes Kreuzknüppelaggregat (Kanal 1 und 2):** Bei waagerechter Betätigung wird Empfängerausgang 1, bei senkrechter Betätigung Empfängerausgang 2 angesteuert.
- 2) linkes Kreuzknüppelaggregat (Kanal 3 und 4):** Bei waagerechter Betätigung wird Empfängerausgang 4, bei senkrechter Betätigung Empfängerausgang 3 angesteuert.
- 3) Kippschalter (Kanal 5):** Diese Funktion steuert Empfängerausgang 5. Bei Betätigung des Schalters fährt das Servo in die entsprechende Endstellung.
- 4) Drehregler (Kanal 6):** Dieses Potentiometer mit 41 Raststellungen steuert Empfängerausgang 6.
- 5) Dual/Rate 1:** Mit diesem Schalter kann Kanal 1 (rechtes Knüppelaggregat horizontal) auf Dual/Rate-Funktion geschaltet werden. In dieser Funktion kann der Servoweg in Verbindung mit dem entsprechenden Einsteller (24) auf der Rückseite des Senders zwischen 40 und 100 % begrenzt werden.
- 6) Dual/Rate 2:** Mit diesem Schalter kann Kanal 2 (rechtes Knüppelaggregat vertikal) auf Dual/Rate-Funktion geschaltet werden. Die Servobegrenzung erfolgt in Abhängigkeit von Einsteller 25.
- 7) Trimmer 1:** Elektronische Trimmung von Kanal 1.
- 8) Trimmer 2:** Elektronische Trimmung von Kanal 2.
- 9) Trimmer 3:** Elektronische Trimmung von Kanal 3.
- 10) Trimmer 4:** Elektronische Trimmung von Kanal 4.
- 11) HF-Modul:** Ein austauschbares HF-Modul befindet sich im Gehäuseinnern.
- 12) Anzeigeinstrument:** Übersichtliches Drehspulinstrument für die Anzeige der HF-Ausgangsleistung oder des Akku- (Batterie-) zustandes.
- 13) Betriebsschalter:** Durch Schieben des Schalters nach oben ist der Sender eingeschaltet.
- 14) Antenne:** Ausziehbar (7-teilig) Stabantenne für optimale Abstrahlung.
- 15) Aufhängevorrichtung:** An dieser Öse kann eine Trageschleife befestigt werden.
- 16) Tragegriff:**
- 17) Gehäuse:**
- 18) Batterietest:** Bei eingeschaltetem Sender und ausgezogener Antenne wird die HF-Leistung angezeigt. Durch Drücken der Taste „Batt“ wird auf Batteriekontrolle umgeschaltet.
- 19) Ladebuchse:** Ladegerätanschluß; Beim Laden muß der Sender ausgeschaltet sein (Polarität: Plus = Mitte, Minus = Außen).
- 20) Kippschalter (Kanal 7):** Diese Funktion steuert Empfängerausgang 7. Der Schalter besitzt eine Mittelstellung. Entsprechend der Schalterstellungen kann das Servo vom linken Endausschlag über Mittelstellung bis zum rechten Endausschlag geschaltet werden.
- 21) MIX-Funktionsschalter:** Kippschalter mit drei Stellungen (Ein-Aus-Ein) zum Schalten der MIX-Funktionen 6 → 2 und 2 → 6.
- 22) MIX-Einsteller:** Bestimmt, mit welchem Servoausschlag Kanal 2 in Abhängigkeit von Kanal 6 und Einsteller (29) gleich oder gegensinnig nach Betätigung des MIX-Funktionsschalters (6 → 2) beeinflusst wird.
- 23) MIX-Einsteller:** Bestimmt, mit welchem Servoausschlag Kanal 6 bei Betätigung von Kanal 2 gleich oder gegensinnig beeinflusst wird, wenn der MIX-Funktionsschalter (21) in Stellung 2 → 6 geschaltet ist.
- 24) Dual/Rate-Einsteller 1:** Mit diesem Einsteller kann bei geschalteter Dual/Rate 1-Funktion die Servowegbegrenzung zwischen 40 und 100 % eingestellt werden.
- 25) Dual/Rate-Einsteller 2:** Mit diesem Einsteller kann bei eingeschalteter Dual/Rate 2-Funktion die Servowegbegrenzung zwischen 40 und 100 % eingestellt werden.
- 26) MIX-Funktionsschalter:** Mit diesem Schalter wird die MIX-Funktion 4 → 1 und 1 → 4 eingeschaltet.
- 27) MIX-Einsteller 1 → 4:** Dieser Einsteller bestimmt bei eingeschalteter MIX-Funktion, mit welchem Ausschlag und in welcher Richtung Kanal 4 bei Betätigung von Kanal 1 mitgenommen wird.

28) MIX-Einsteller 4 → 1: Dieser Einsteller bestimmt bei eingeschalteter MIX-Funktion, mit welchem Ausschlag und in welcher Richtung Kanal 1 bei Betätigung von Kanal 4 mitgenommen wird.

29) FLAP-VOLUME-Einsteller: Dieser Einsteller bestimmt die Größe des Servoausschlages von Kanal 6, wenn der MIX-Funktionsschalter in Stellung 6 → 2 geschaltet wird.

30) SERVO-REVERSE-Schalter: Schiebeschalter zur Drehrichtungsumkehr für jedes Servo.



Erläuterungen zu den Mix-Funktionen

2 → 6 MIX

Bei Bewegung des Knüppels (Kanal 2) wird bei eingeschalteter MIX-Funktion automatisch Kanal 6 mitbetätigt. Die Bewegungsrichtung und Stärke des Ausschlags des an Kanal 6 angeschlossenen Servos hängen von Einsteller 2 → 6 ab.

Beispiel: Besitzt ein Flugmodell Wölbklappen, dann können diese zur Unterstützung des Höhenruders herangezogen werden. Bei eingeschalteter MIX-Funktion bewegen sich die Wölbklappen in Gegenrichtung zum Höhenruder, sobald das Höhensteuer betätigt wird. Eine Veränderung der Wölbklappenstellung durch Kanal 6 hat dagegen keinen Einfluß auf das Höhenruder.

6 → 2 MIX

Bei Betätigung des MIX-Funktionsschalters in Stellung 6 → 2 werden die an Kanal 2 und Kanal 6 angeschlossenen Servos bewegt. Der Ausschlag von Kanal 6 wird durch den Einsteller „flap-volume“ und der Ausschlag von Kanal 2 durch den Einsteller 6 → 2 bestimmt.

Beachten Sie, daß direktes Betätigen des Drehknopfes für Kanal 6 keinen Einfluß auf Kanal 2 hat. Ebenso ruft eine Betätigung von Kanal 2 keine Veränderung an Kanal 6 hervor. Die Veränderung an beiden Kanälen wird nur durch den MIX-Funktionsschalter ausgelöst.

Beispiel: Bei einem Flugmodell werden die Landeklappen über Kanal 6 gesteuert. Schalten Sie den MIX-Funktionsschalter in „Aus“-Stellung. Stellen Sie dann mit Kanal 6 die Landeklappen in Neutralposition. Schalten Sie nun den MIX-Funktionsschalter in Stellung 6 → 2, und bestimmen Sie mit dem „flap-volume“-Einsteller die Stärke des Landeklappenausschlages nach Ihren Wünschen. Verändern Sie jetzt mit dem MIX-Einsteller 6 → 2 den Höhenruderausschlag, um die bei ausgefahrenen Landeklappen veränderte Trimmung des Modells auszugleichen. Der MIX-Funktionsschalter arbeitet nun als Betätigungsschalter für die Landeklappen bei gleichzeitigem Höhenruderausgleich.

1 → 4 MIX

Bei eingeschalteter MIX-Funktion wird bei Betätigung von Kanal 1 automatisch Kanal 4 mitgenommen. Die Drehrichtung sowie die Stärke des Ausschlages werden von Einsteller 1 → 4 bestimmt. Befindet sich der Einsteller 4 → 1 in Mittelstellung, so wird Kanal 1 durch Betätigung von Kanal 4 nicht beeinflusst.

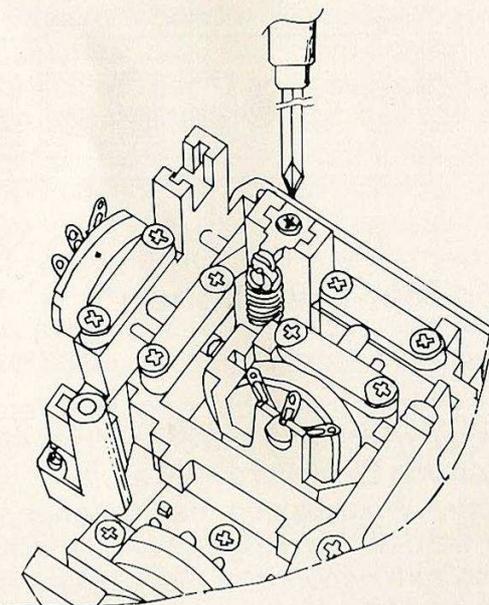
4 → 1 MIX

Diese MIX-Funktion ist identisch mit der vorher beschriebenen. Jedoch ist hier Kanal 4 die auslösende Funktion und Kanal 1 wird mitgenommen. Drehrichtung und Ausschlagstärke werden durch Einsteller 4 → 1 bestimmt.

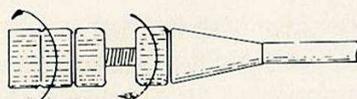
Beachten Sie, daß eine Beeinflussung in beiden Richtungen erfolgt, sobald sich beide Einsteller (1 → 4 und 4 → 1) außerhalb der Mittelstellung befinden und die MIX-Funktion eingeschaltet ist.

Mechanische Einstellungen

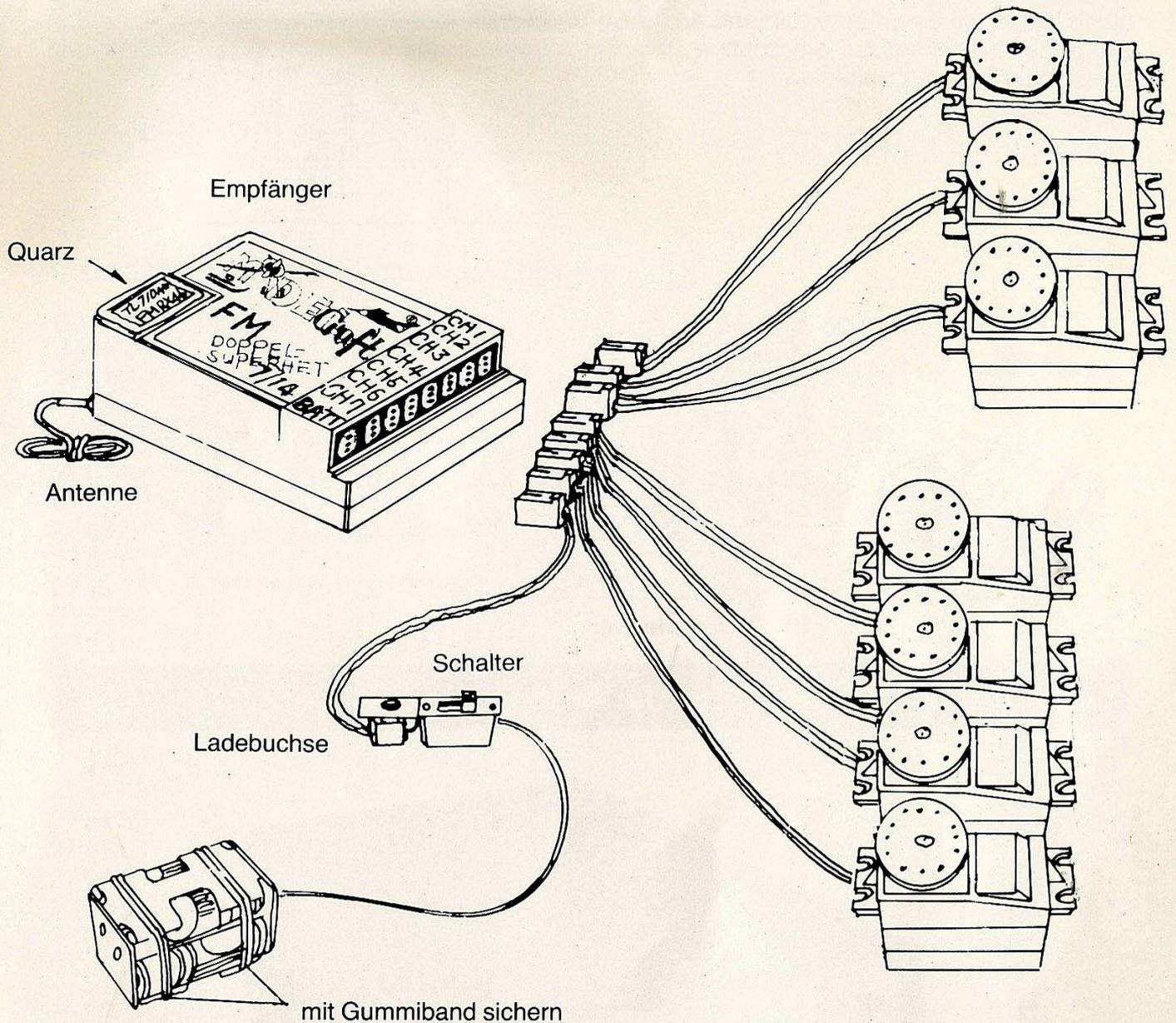
Die mechanische Rückstellkraft der selbstneutralisierenden Steuerknüppel kann individuell eingestellt werden. Drehen im Uhrzeigersinn bewirkt eine straffere Einstellung.



Ebenso kann die Länge der Steuerknüppel nach Ihren Wünschen verstellt werden.



Verkabelung der Empfangsanlage



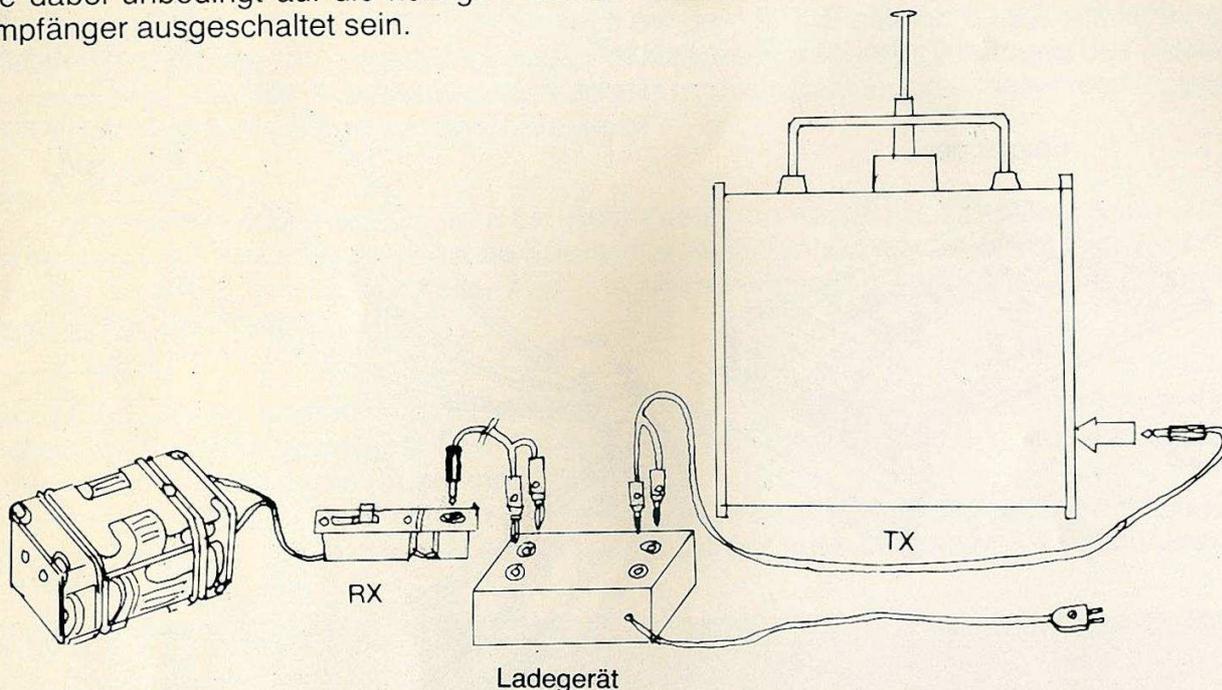
Inbetriebnahme und Test:

Vergewissern Sie sich, daß alle Akkus geladen sind. Stellen Sie alle Verbindungen nach Abb. 5 her. Schalten Sie erst den Sender und dann den Empfänger ein. Legen Sie die Empfangsantenne aus. Um die maximale Reichweite zu erzielen, darf die Empfangsantenne weder aufgewickelt noch gekürzt werden. Schieben Sie die Senderantenne ganz ein. Entfernen Sie sich mit dem Sender etwa 15 - 20 Meter vom Empfänger. Bei Betätigung der einzelnen Senderfunktionen müssen die Servos störungsfrei arbeiten.

Hinweis: Bei Benutzung mehrerer Servos sollten auf jeden Fall NC-Sinterzellen verwendet werden (Keine normalen Batterien).

Laden der Akkus

Im Lieferumfang befinden sich je ein Ladekabel für Sender und Empfänger. Verbinden Sie diese Kabel mit einem geeigneten Ladegerät. Ladestrom: 50 mA, 12 - 14 Stunden. Achten Sie dabei unbedingt auf die richtige Polarität. Während des Ladens müssen Sender und Empfänger ausgeschaltet sein.



Geeignetes Ladegerät für die Anlage FM SS-Profi 7/14:



Mehrfachlader

Dieses hochwertige Ladegerät eignet sich zum gleichzeitigen Laden von NC-Zellen und Bleiakkus mit einer Spannung von 1,2 - 12 V in den 4 Bereichen (umschaltbar) 10, 25, 50/10, 25, 50/50, 100, 250/100, 250 und 500 mA. Alle Bereiche sind mit einer optischen Ladekontrollanzeige (LED) ausgestattet, die Ausgänge sind kurzschlußfest und verpolungssicher. Alle Ausgänge können gleichzeitig mit den maximalen Ladeströmen belastet werden.

Technische Daten:

Eingang: 220 V/50 Hz, VDE-gerecht aufgebaut
Leistungsaufnahme max.: 14 VA
Abmessungen: 172 x 130 x 75 mm

Best.-Nr. 24 51 19

Qualitätsquarze von Dr. Steeg und Reuter

Bereich 35 MHz

Best.-Nr.	Kanal
27 63 08	61
27 63 16	62
27 63 24	63
27 63 32	64
27 63 40	65
27 63 59	66
27 63 67	67
27 63 75	68
27 63 83	69
27 63 91	70
27 64 05	71
27 64 13	72
27 64 21	73
27 64 30	74
27 64 48	75
27 64 56	76
27 64 64	77
27 64 72	78
27 64 80	79
27 64 99	80

Bereich 40 MHz

Best.-Nr.	Kanal
27 65 02	50
27 65 10	51
27 65 29	52
27 65 37	53
27 65 45	54
27 65 53	55
27 65 61	56
27 65 70	57
27 65 88	58
27 65 96	59
27 66 00	81
27 66 18	82
27 66 26	83
27 66 34	84
27 66 42	85
27 66 50	86
27 66 69	87
27 66 77	88
27 66 85	89
27 66 93	90
27 67 07	91
27 67 15	92

Technische Änderungen vorbehalten!

Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilme oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung durch CONRAD ELECTRONIC GmbH.

© Copyright 1985 by CONRAD ELECTRONIC GmbH, 8452 Hirschau.

CONRAD
ELECTRONIC