

# Major 4a



# Major 5a



**FunkTronic**  
Kompetent für Elektroniksysteme

# Inhalt

Seite

---

Bestellinformationen	2
Bedienelemente Major 4a	3
Bedienelemente Major 5a	3
Allgemeine Eigenschaften	4
Steckerbelegung Major 4a/5a	5
Rückansicht Major 4a/5a	5
RS232 Schnittstelle	6
RS232 Anschlusskabel zum Flashen/Drucken/Monitoren	6
Einstellungen RS232 Schnittstelle	6
Tastaturbelegung im Programmiermodus Major 4a	7
Tastaturbelegung im Programmiermodus Major 5a	7
Unterschiede Major 4a zum Major 5a	7
Menüstruktur	8
Konfiguration der Software	11
Programmierung Zielruf	11
Funktionsbelegung der Tasten	12
Lautsprechartaste programmieren	13
Fixstellen für Rufgeber	14
6/7/8-Tonfolge senden	14
Rücksetzen auf Werkseinstellungen	15
Funktion Scanner	15
Option FMS	15
Muting 5-Tonfolge	15
Anschaltbeispiele Major 4a (5a), DC-gekoppelt	16
Anschaltbeispiele Major 4a (5a), AC-gekoppelt	17
Zweidrahtanbindung mit FT630	18
Konfiguration Hardware	18
Zwei/Vierdraht Konfiguration	18
Anschluss Major 4a (5a) --> Funkgerät über Vieldraht	19
Anschluss Major 4a (5a) --> LIM-AC	19
Registerbelegung Major 4a	20
Funktionsregister für Tastatur	26
Reset auf Werkseinstellungen	30
Technische Daten	31
Tontabelle	31
Allgemeine Sicherheitshinweise	32
Rücknahme von Altgeräten	32
Revisionsvermerke	33

## Bestellinformationen

---

Best.-Nr.	Bezeichnung	
681000	Major 4a Major 4a mit Option FMS Major 4a mit Option BOS	<b>Achtung:</b> Netzteil nicht im Lieferumfang des Majors 4a/5a
714000	Major 5a Major 5a mit Option FMS Major 5a mit Option BOS	
900012	Steckernetzteil 230/12 Volt für Major 4a und Major 5a geeignet	

# Allgemeine Eigenschaften

---

Der Major 4a/5a ist die Weiterentwicklung des bekannten Major 4/5. Das Display ist ein alphanumerisches LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung. Ein Schwanenhalsmikrofon mit hohem Dynamikbereich ist sowohl im Major 5a als auch im Major 4a serienmässig. Durch die Klartext Menüstruktur wurden die Programmiermöglichkeiten wesentlich erweitert und stark vereinfacht. Alle Tasten sind frei programmierbar. Damit können jeder Taste zwei verschiedene Funktionen zugeordnet werden.

Ein Funkgerät kann direkt (Vieldraht) oder über Zwei- oder Vierdrahtleitung angeschlossen werden. Alle gängigen Tonfolgen können sowohl gegeben als auch ausgewertet werden.

Es sind zwei Buchsen für ein Headset vorhanden, wobei eine für den Anschluss einer PTT-Fußtaste verwendet werden kann. Die 7 Digital-Ein/Ausgänge können für die Kanalschaltung oder andere Funktionen verwendet werden. Zum Betrieb ist eine Spannung von 12 Volt notwendig.

Der Major 4a/5a kann über die Tastatur programmiert werden. An die serielle Schnittstelle kann ein Drucker oder Terminal zum Protokollieren angeschlossen werden. Für Drucker mit paralleler Schnittstelle ist optional ein Schnittstellenwandler verfügbar.

## Bedienelemente Major 4a

---



## Bedienelemente Major 5a

---



# Anzeigeelemente Major 4a / 5a

---

## LC-Display

Sämtliche alphanumerischen Anzeigen werden durch ein hinterleuchtetes LC-Display dargestellt.

## Status LEDs

### Trägeranzeige (Squelch)

Die Trägeranzeige ▼ kann durch Sprache (2-Drahttechnik) oder durch den Squelch-Eingang (durch das Funkgerät) gesteuert werden. Sie leuchtet immer dann auf, wenn der Funkkreis belegt ist, d.h., wenn ein Trägersignal (Träger getastet) vorhanden ist.

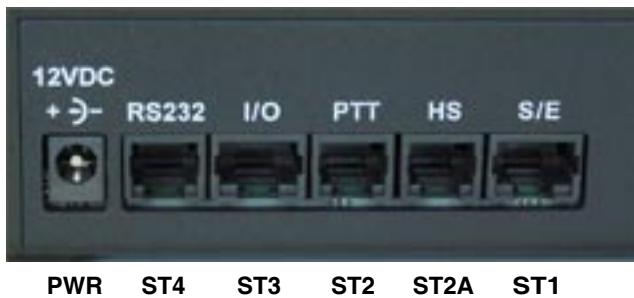
### Sendeanzeige (PTT)

Die Sendeanzeige ▲ leuchtet immer dann auf, wenn der Sender getastet wird. Der Sender wird getastet durch Drücken der Sendetaste während des Sprechverkehrs oder durch Senden eines Rufs.

### Lautsprecheranzeige/Anrufanzeige

Die Lautsprecheranzeige ■ leuchtet immer dann auf, wenn der Lautsprecher oder die Hörkapsel im Handapparat eingeschaltet ist

# Rückansicht Major 4a/5a



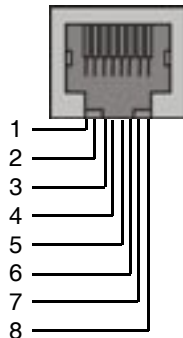
**PWR** Betriebsspannung 12V, max. 1,5 A  
innen Pluspol, außen Masse

## Steckerbelegung Major 4a/5a

Alle Skizzen zeigen die Buchsen als Aufsicht von hinten auf den Major.

### Belegung S/E Funkkreis (ST1)

1 NF-Eingang B  
2 NF-Eingang A  
3 Squelch-Eingang  
4 GND  
5 Ausgang +12 V, max. 200 mA  
6 Sendertastung aktiv low  
7 NF-Ausgang A  
8 NF-Ausgang B

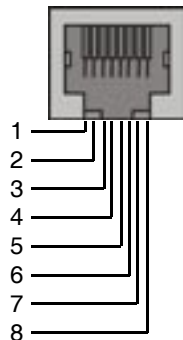


Die NF- Ein/Ausgänge sind mit Übertragern bestückt und damit potentialfrei. Mit Kontakt 5 (+12V) kann ein externes Gerät (LIM-AC, FT634C, FT633AC) versorgt werden.

**Achtung**, für ein Funkgerät sind die 200 mA nicht ausreichend.

### Belegung I/O Digital Ein-/Ausgänge (ST3)

1 IN/OUT 0  
2 IN/OUT 1  
3 IN/OUT 2  
4 IN/OUT 3  
5 IN/OUT 4  
6 IN/OUT 5  
7 IN/OUT 6  
8 GND

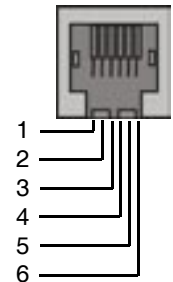


Die Digitalanschlüsse können als Ein- oder Ausgänge konfiguriert werden. Normalerweise werden diese als Ausgänge zur Kanalfernschaltung verwendet.

Es sind zwei Buchsen für ein Headset vorhanden. An einer wird das Headset angeschlossen und an der zweiten kann eine externe PTT-Taste (z.B. Fußtaste) angeschlossen werden.

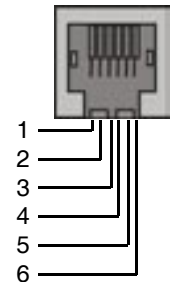
### Belegung HS Headset (ST2A)

1 GND  
2 NF-Eingang (Mikro +)  
3 NF Hörer  
4 GND Hörer  
5 GND NF-Eingang (Mikro -)  
6 PTT, aktiv gegen GND



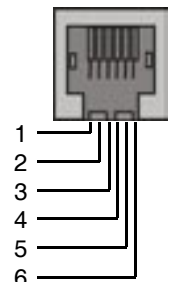
### Belegung PTT Headset (ST2)

1 GND  
2 GND NF-Eingang (Mikro -)  
3 NF Hörer  
4 GND Hörer  
5 NF-Eingang (Mikro +)  
6 PTT, aktiv gegen GND



### Belegung RS232 (ST4)

1 NC  
2 NC  
3 TxD  
4 RxD  
5 GND  
6 NC



An die RS232 kann ein Drucker zum Protokollieren angeschlossen werden.

# RS232 Schnittstelle

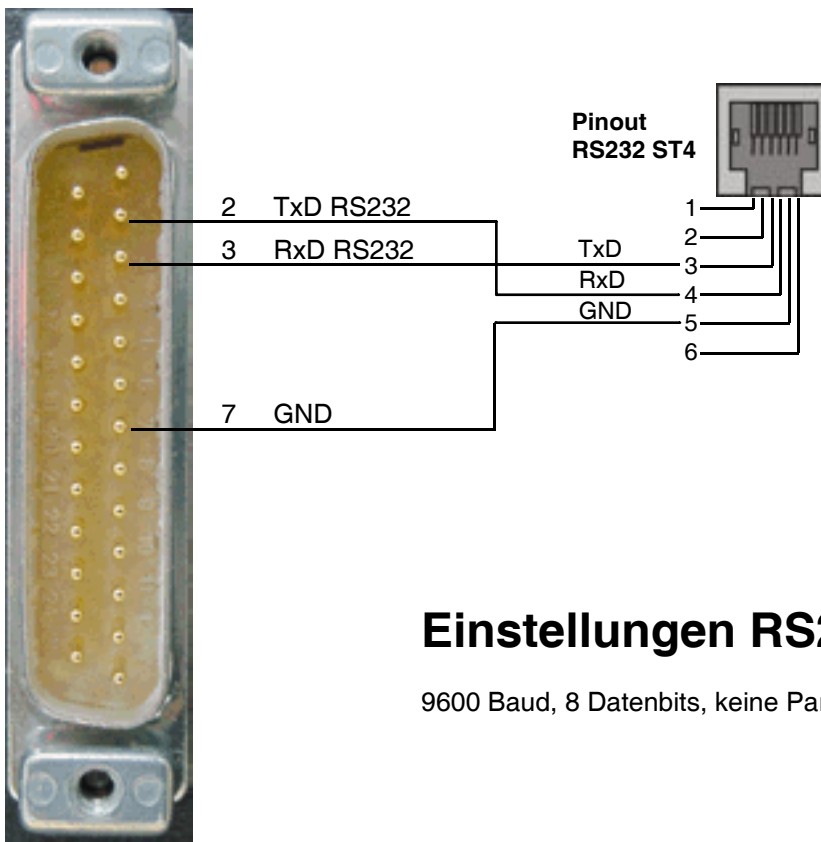


ST4 RS232 Schnittstelle

## RS232 Anschlusskabel zum Flashen/Drucken/Monitoren

RS232 25-pol Stecker am Computer

RS232 Buchse am Major

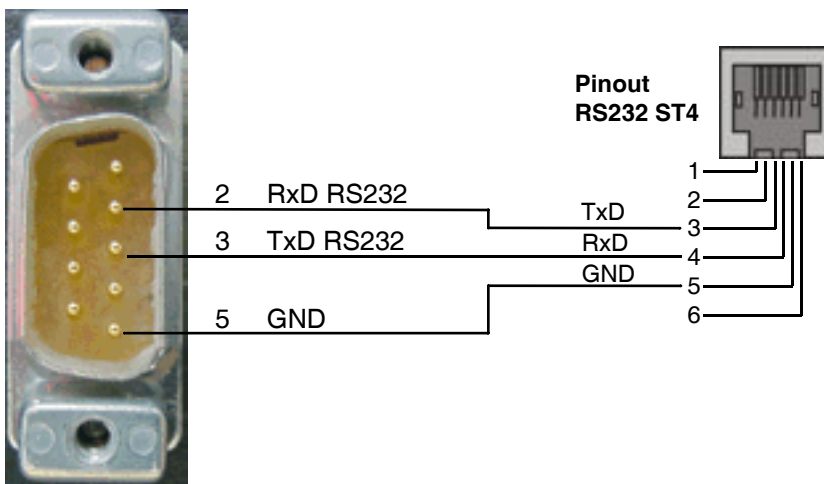


## Einstellungen RS232 Schnittstelle

9600 Baud, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stoppbit, kein Protokoll



RS232 9-pol Stecker am Computer



RS232 Buchse am Major

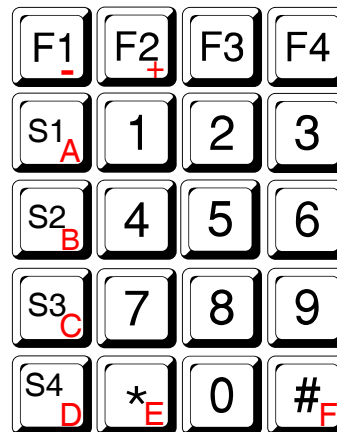


## Tastaturbelegung im Programmiermodus Major 4a

---

Die -Taste vermindert um 1 und die -Taste erhöht um 1.

Die Tasten S1 bis S4, die -Taste und -Taste sind mit den Werten A bis F belegt.

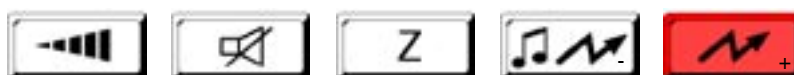


## Tastaturbelegung im Programmiermodus Major 5a

---

Durch langes Drücken der Tasten 1 bis 6 werden die zusätzlichen Werte A bis F erreicht.

Die Ruftaste vermindert um 1 und die Sendetaste erhöht um 1.



## Unterschiede Major 4a zum Major 5a

---

Der Major 4a unterscheidet sich vom Major 5a durch nachfolgende Punkte:

1. unterschiedliche Tastaturen
2. Major 4a mit Handhörer, Major 5a ohne
3. geringfügige Software-Unterschiede, die sich aus Punkt 1 und 2 ergeben
4. Option Telefoninterface nur Major 5a

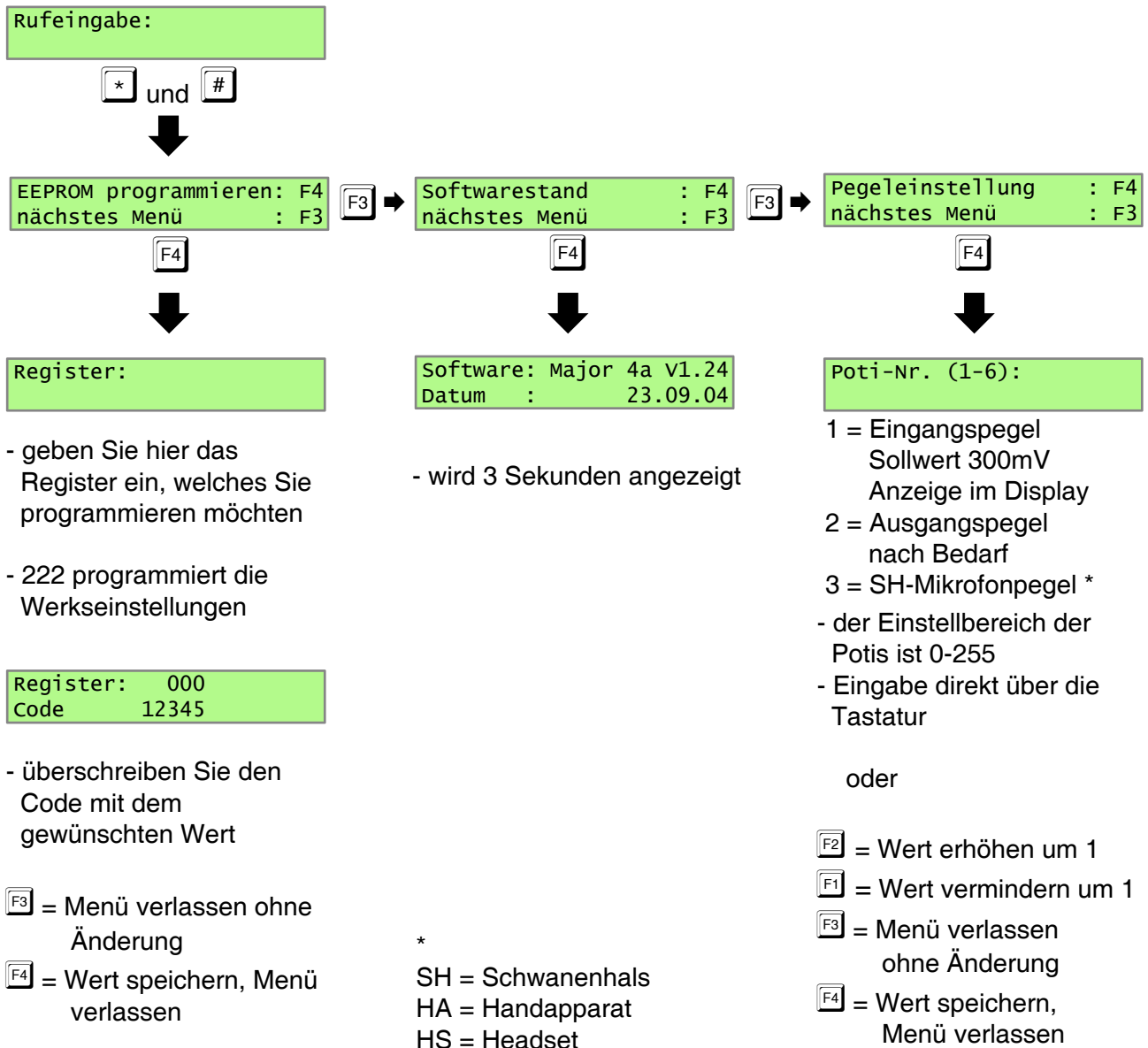


# Menüstruktur

Durch gleichzeitiges Drücken der -Taste und der -Taste gelangen Sie in das Menü.

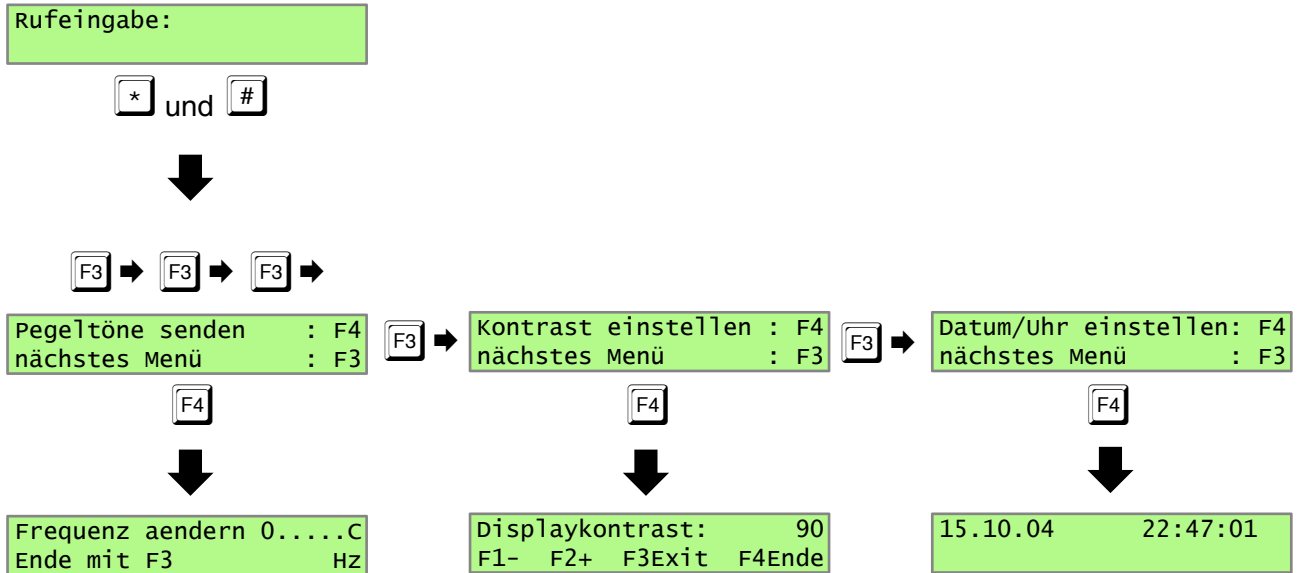
Für die Bedienung des Major 4a und Major 5a ergeben sich durch die unterschiedlichen Tastaturen verschiedene Tastenbetätigungen. Nachfolgend wird die Bedienung des Major 4a beschrieben. Für den Major 5a sind die entsprechenden Tasten laut Tabelle zu benutzen.

Funktion	Major 4a	Major 5a
nächstes Menü		
Menüpunkt auswählen		
Verlassen ohne Änderung		
Speichern und Verlassen		
Wert um 1 erhöhen		
Wert um 1 vermindern		



# Menüstruktur

Fortsetzung



- 0 = 200 Hz
- 1 = 300 Hz
- 2 = 400 Hz
- 3 = 600 Hz
- 4 = 800 Hz
- 5 = 1000 Hz
- 6 = 1600 Hz
- 7 = 2400 Hz
- 8 = 3400 Hz
- 9 = 4000 Hz
- S1 = 2900 Hz
- S2 = 3000 Hz
- S3 = 3100 Hz
- S4 = 3300 Hz
- \* = 1200 Hz
- # = 1800 Hz

- F1** = vermindert Kontrast um 1
- F2** = erhöht Kontrast um 1
- F3** = Menü verlassen ohne Änderung
- F4** = Wert speichern, Menü verlassen

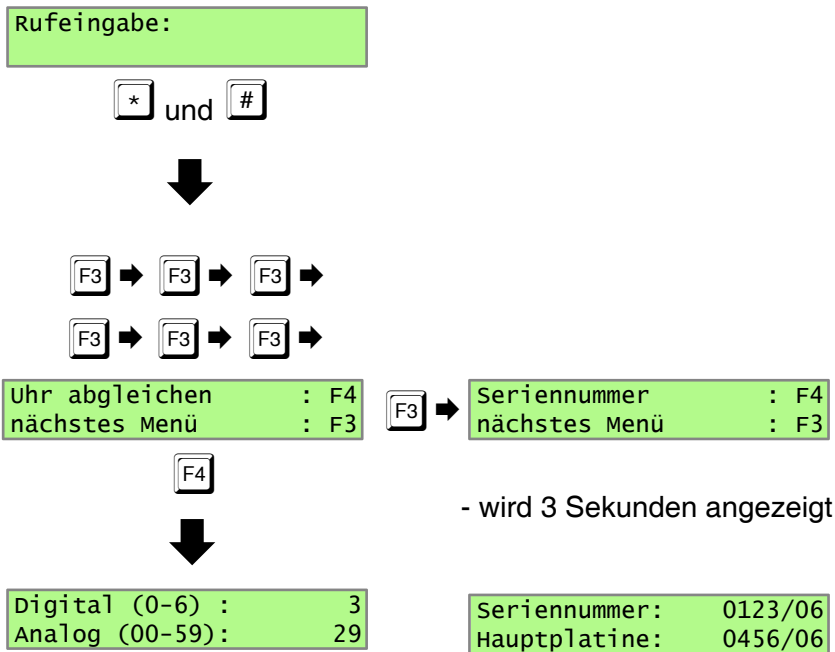
- F1** = eine Stelle nach links
- F2** = eine Stelle nach rechts
- F3** = Menü verlassen ohne Änderung
- F4** = Wert speichern, Menü verlassen

Mit den Tasten 0 bis 9 können die Werte direkt geändert werden.

**F3** = Menü verlassen

# Menüstruktur

Fortsetzung



- F1 = eine Stelle nach links
- F2 = eine Stelle nach rechts

Die Uhr ist werkseitig bereits kalibriert. Notieren Sie die Werte für Digital und Analog. Größere Werte beschleunigen, kleinere Werte verlangsamen die Uhr. Digital sind nur grobe Änderungen möglich, die Feinjustierung sollte durch Ändern des Analog-Wertes erfolgen.

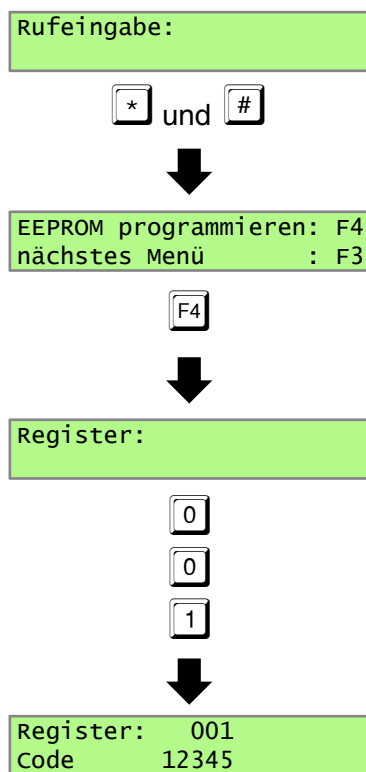
- F3 = Menü verlassen ohne Änderung
- F4 = Wert speichern, Menü verlassen

# Konfiguration der Software

## Programmierung Zielruf

Das nachfolgende Beispiel zeigt die Programmierung des Zielrufes 1 in Register 001 mit der Tonfolge 12345.

Betätigen Sie nachfolgende Tasten:



In der Displayzeile „Code“ wird die aktuelle Programmierung angezeigt. Diese kann mit dem gewünschten Wert überschrieben werden.

Mit der Taste **F3** kann das Menü jederzeit ohne Änderung verlassen werden.

Mit Taste **F4** wird der angezeigte Wert programmiert.

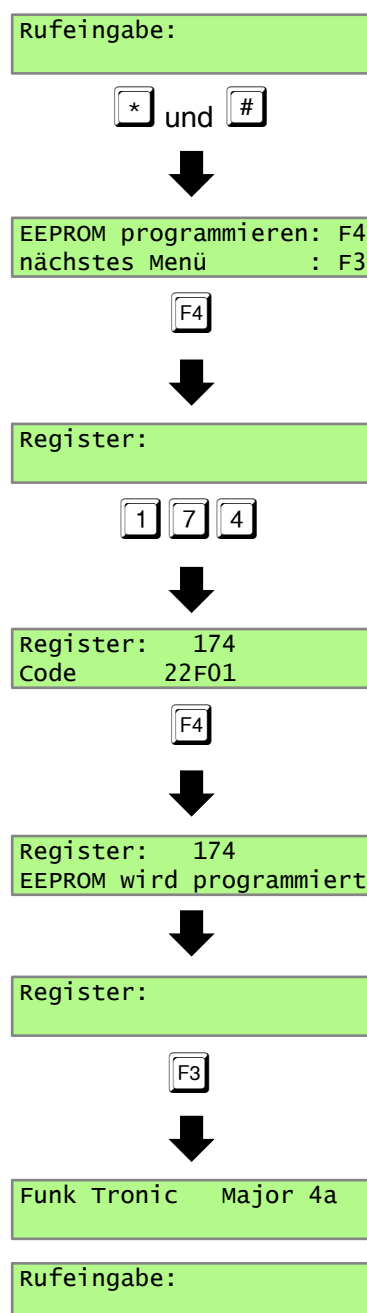
Da jede Taste des Major 4a/5a frei programmiert werden kann, müssen auch die Register 174 und 175 für die Z-Taste entsprechend programmiert werden.

Im Normalfall wird Register 174 (Funktion Z-Taste kurz) mit 22F01 programmiert und Register 175 (Funktion Z-Taste lang) mit 00000. Die erste Null im Register 175 bewirkt, dass langes Drücken der Z-Taste keine weitere Funktion auslöst.

Die einzelnen Stellen von Register 174 haben folgende Bedeutung:

1. Stelle = 2 --> Funktion 2 - Ruf senden
2. Stelle = 2 --> Zielruf senden
3. Stelle = F --> Eingabe ist erforderlich
4. Stelle = 0 --> ID-Mode / 5-Tonfolge
5. Stelle = 1 --> ohne Bedeutung bei 5-Tonfolge

Nachfolgend die Eingaben zum Kontrollieren bzw. Programmieren von Register 174. Für Register 175 gilt das analoge Verfahren.




# Funktionsbelegung der Tasten

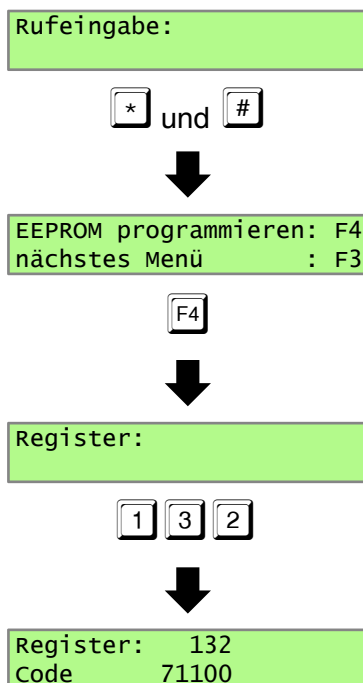
Jede Taste des Major 4a kann mit zwei verschiedenen individuellen Funktionen belegt werden.

Durch die Betätigungsdauer wird entschieden, welche der beiden Funktionen ausgelöst wird. Wird die Taste kürzer wie eine Sekunde betätigt, wird die Funktion, die unter „Taste kurz“ programmiert ist, ausgelöst. Bei längerer Betätigung wird die Funktion für „Taste lang“ ausgelöst. Wenn keine Funktion für „lange Betätigung“ programmiert ist, wird immer sofort die Funktion für „kurze Betätigung“ ausgelöst.

Jedes Funktionsregister enthält 5 Stellen. Die Programmierung der ersten Stelle ist entscheidend für die Zuordnung der entsprechenden Funktion. Die folgenden Stellen 2 bis 5 sind wiederum unterschiedlich, entsprechend der ausgewählten Funktion.

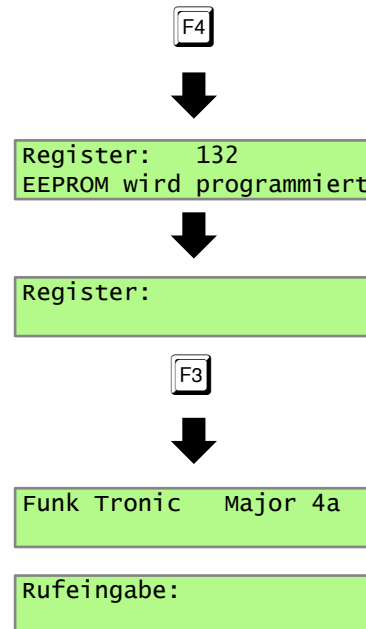
Nachfolgend ein Beispiel für die Programmierung der Taste .


## Programmierung „kurze Tastenbetätigung“:



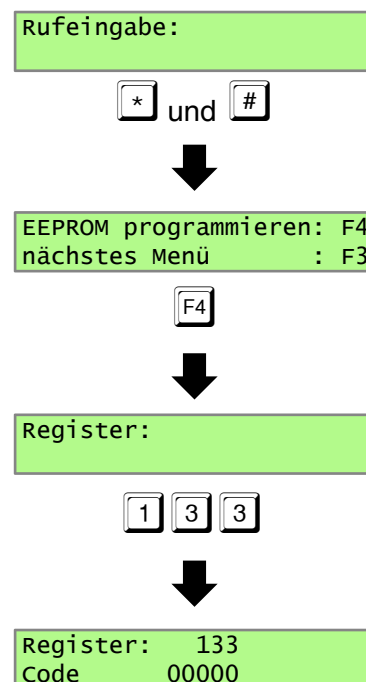
- 1. Stelle 7 = Funktion --> Rufeingabe
- 2. Stelle 1 = Rufeingabe --> neue Eingabe
- 3. Stelle 1 = Eingabewert 0 bis F, hier 1
- 4. Stelle 0 = ohne Bedeutung
- 5. Stelle 0 = ohne Bedeutung

Die nachfolgenden Schritte sind notwendig um die vorgenommen Einstellungen zu speichern.



Die Funktion für langes Betätigen der Taste  ist normaler Weise nicht programmiert. Als Beispiel wird hier die Lautstärke Stufe 1 programmiert.

## Programmierung „lange Tastenbetätigung“:



## Lautsprechertaste programmieren

Der Wert 00000 im Register 133 muss mit 41109 überschrieben und gespeichert werden.

4 1 1 0 0



Register: 133  
Code 41100

1. Stelle 4 = Funktion --> Lautstärke einst.
2. Stelle 1 = Lautstärke --> einstellen
3. Stelle 1 = Eingabewert 0 bis F, hier 1
4. Stelle 0 = minimale Lautstärke
5. Stelle 9 = maximale Lautstärke

Die nachfolgenden Schritte sind notwendig um die vorgenommenen Einstellungen zu speichern.

F4



Register: 133  
EEPROM wird programmiert



Register:

F3



Funk Tronic Major 4a

Rufeingabe:

Betätigen Sie jetzt im Menü Rufeingabe die Taste **1** einmal kurz und einmal lang. Bei kurzer Betätigung erscheint die 1, bei langer Betätigung wird der Lautsprecher mit Stufe 1 eingeschaltet.

Dieses Beispiel zeigt, wie die Lautsprechertaste (langes Betätigen) zum Einstellen der Lautstärke programmiert wird.

Rufeingabe:

\* und #



EEPROM programmieren: F4  
nächstes Menü : F3

F4



Register:

1 7 7



Register: 177  
Code 41F09

In Register 177 werden die Parameter für die Betätigung der Lautsprechertaste festgelegt.

1. Stelle 4 = Funktion --> Lautstärke einstellen
2. Stelle 1 = Lautstärke einstellen
3. Stelle F = manuelle Eingabe
4. Stelle 0 = minimale Lautstärke
5. Stelle 9 = maximale Lautstärke

Die nachfolgenden Schritte sind notwendig um die vorgenommenen Einstellungen zu speichern.

F4



Register: 177  
EEPROM wird programmiert



Register:

F3



Funk Tronic Major 4a

Rufeingabe:

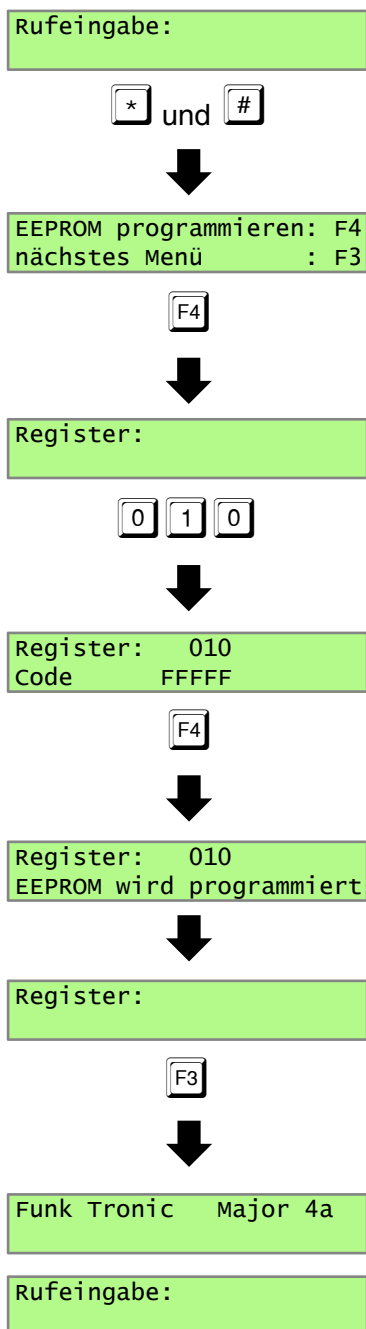
## Fixstellen für Rufgeber

Im Register 010 wird festgelegt, wieviel Stellen vom Rufgeber fest sind und wieviele frei eingegeben werden können.

Wird im Register 010 „FFFF“ eingegeben, müssen alle fünf Stellen über die Tastatur eingegeben werden. Sollen die ersten zwei Stellen und die vierte Stelle fest sein und nur die Stellen 3 und 5 über die Tastatur eingegeben werden, wird z.B. 34F5F programmiert.

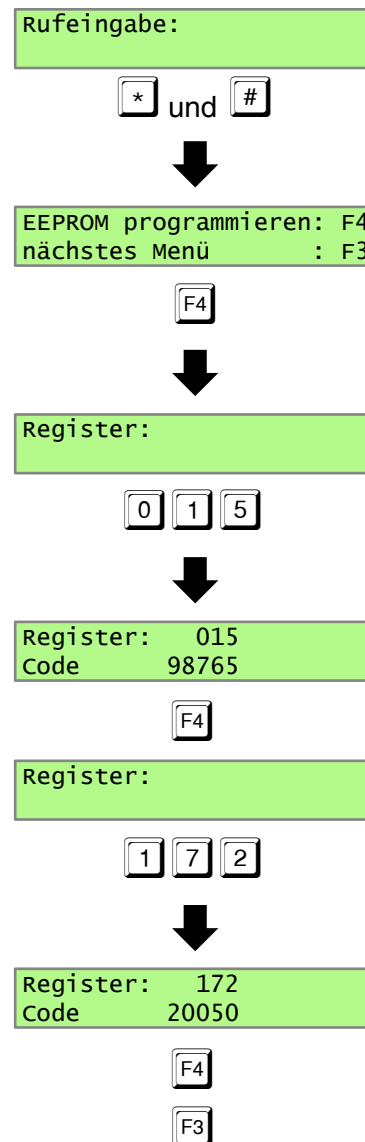
EEEE schaltet die Rufeingabe aus.

Beispiel, Eingabe der fünf Stellen über Tastatur:



## 6/7/8-Tonfolge senden

Soll beim Betätigen der Ruf-Taste mit vorgenannter Einstellung eine 8-Tonfolge gesendet werden, sind nachfolgende Registerbelegungen notwendig. Die ersten 5 Stellen werden dabei über die Tastatur eingegeben und die letzten drei Stellen werden aus dem Register 015 Kennung angehängt.



Register 172:

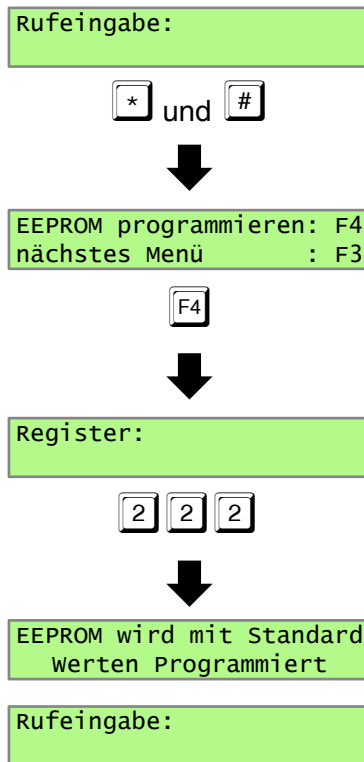
- 2 = Ruf senden
- 0 = eingegebener Ruf
- 0 = hier keine Bedeutung
- 5 = 8-Tonfolge
- 0 = hier keine Bedeutung

Die 8-Tonfolge setzt sich zusammen aus den 5 Stellen die über die Tastatur eingegeben werden und den letzten drei Stellen aus Register 015 eigene Kennung.

## Rücksetzen auf Werkseinstellungen Funktion Scanner

Mit nachfolgenden Schritten wird der Major 4a in den Auslieferungszustand zurück gesetzt.

**Achtung**, alle Parameter werden ohne Rückfrage in den Auslieferungszustand gesetzt.



Mit 223 werden zusätzlich auch die Potis in den Auslieferungszustand zurück gesetzt.

Die Scanfunktion wird aktiviert indem die Verweilzeit (Register 067/5) verschieden von Null programmiert wird. Null deaktiviert die Scanfunktion.

Der Scanner wartet mindestens die eingestellte Verweilzeit pro Kanal. Kurz vor Ablauf der Verweilzeit wird überprüft, ob ein Träger vorhanden ist. Wenn nicht, wird der nächste Kanal gescannt.

Wenn ein Träger vorhanden ist und Scannerstopp bei Träger (068/1) programmiert ist, dann stoppt der Scanner. Sonst wird der Scanner mindestens für weitere 100ms angehalten. Während dieser Zeit wird geprüft, ob ein Ton empfangen wird. Wenn ja, wird der Scanner für die Scannerwartezeit (068/2+3) angehalten.

Erfolgt während dieser Zeit eine Rufauswertung, dann wird der Scanner gestoppt, sonst wird der nächste Kanal gescannt.

Gescannt werden entweder die Kanäle im Bereich des Scanners (067/1-4), oder die in der EEPROM-Tabelle (070-074) eingetragenen Kanäle (wenn 067/1+2 = EE). Die Tabelle kann vorzeitig mit FF beendet werden. Sollen beispielsweise die Kanäle 1, 5, 6 gescannt werden, dann muss Register 070 mit 0105x und Register 071 mit 06FFx programmiert werden.

Der Scanner hält bei einer Auswertung für die Lautsprechertimerzeit (050/1-3) an und wird durch Träger und PTT nachgetriggert.

Der Scanner kann mit Auflegen des Handapparates gestartet werden (050/5). Der Scanner ist ausgeschaltet, wenn der Lautsprecher manuell (LS-Taste) eingeschaltet wird.

Der Scanner kann auch mit der Lautsprecher aus Funktion (4) gestartet werden.

## Option FMS

Die Option FMS ermöglicht die Statureingabe und den Anweisungsempfang entsprechend dem Funk Melde System (FMS).

Da bei dieser Option die Tasten 0-9 als Statustasten verwendet werden, ist eine 5-Ton Rufeingabe nicht mehr möglich.

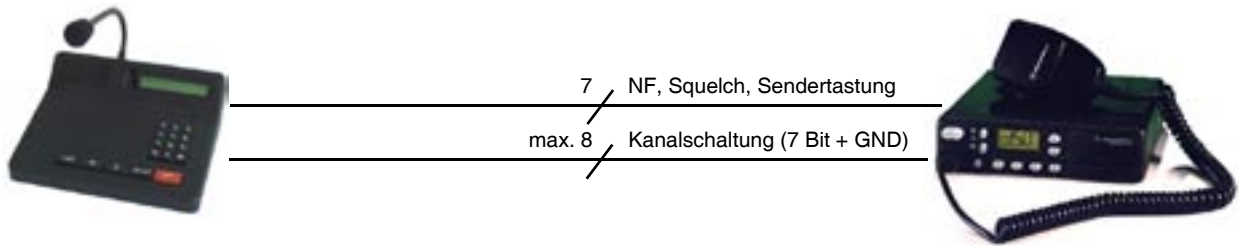
## Muting 5-Tonfolge

Das Muting (Register 018) erfolgt nach Erkennen der ersten beiden Töne bis zum Ende der Tonfolge. Der erste Ton muß mit seiner Dauer einem gültigen ersten Ton entsprechen. Sobald der 2. Ton erkannt wird, werden Hörer und Lautsprecher stummgeschaltet. An Stellen die mit ‚F‘ programmiert werden, sind alle Töne zugelassen. Zum Ausschalten der Funktion, wird ‚EE‘ programmiert.

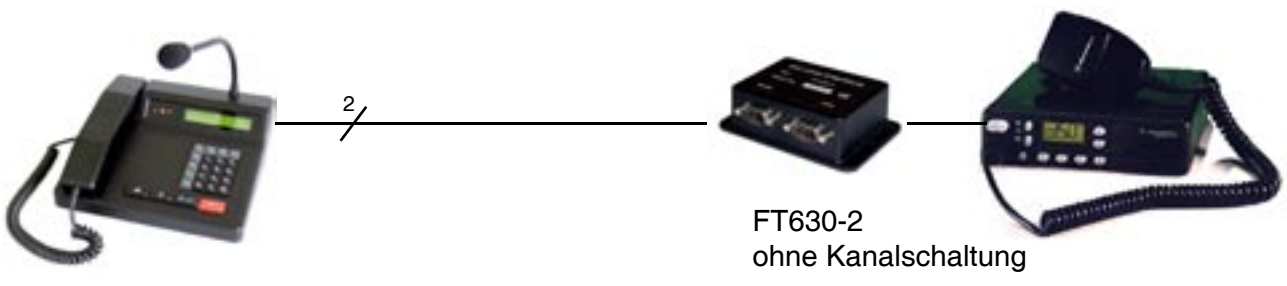


# Anschaftbeispiele Major 4a (5a), DC-gekoppelt

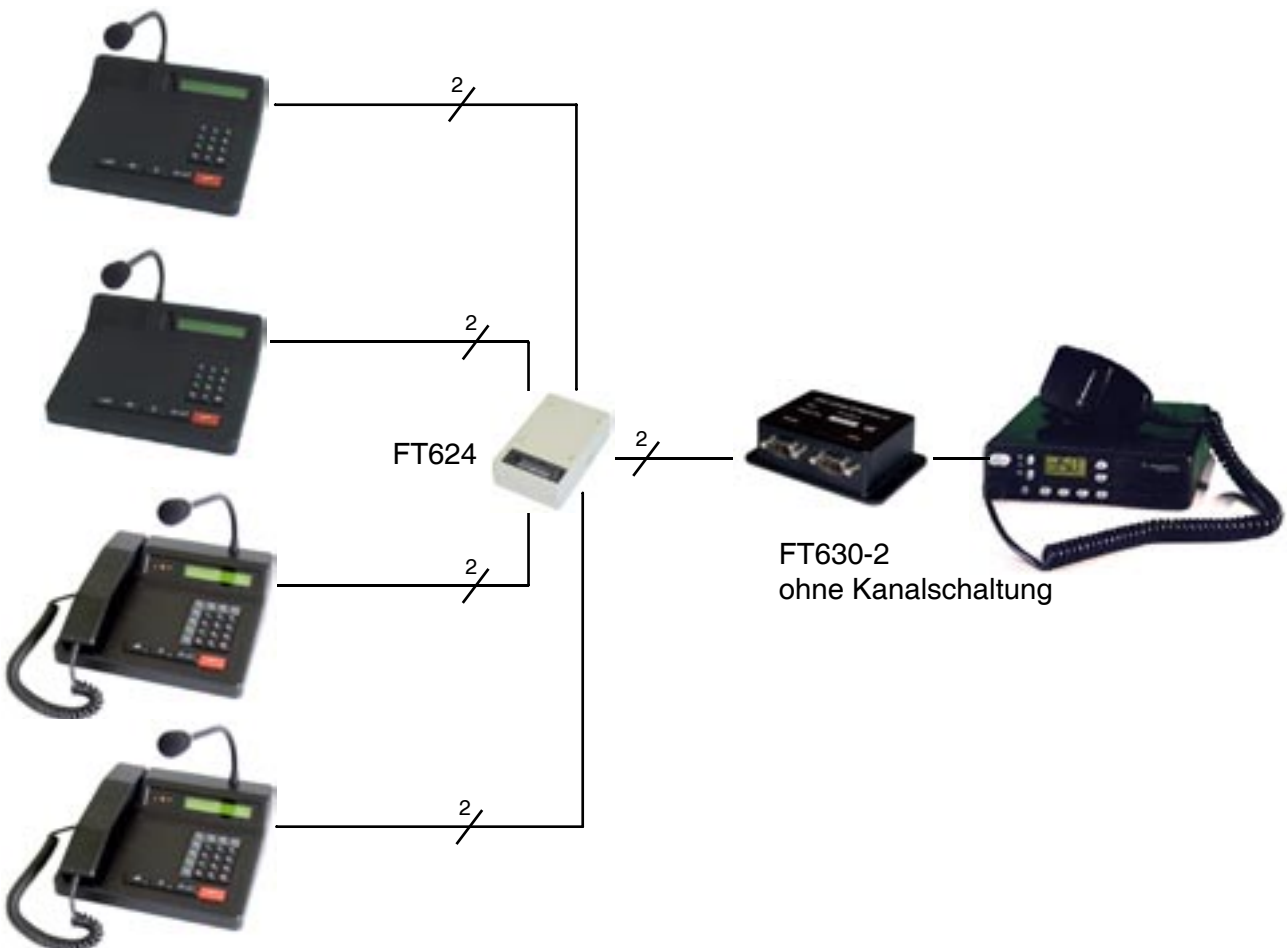
Die einfachste Möglichkeit mittels Major 4a/5a ein Funkgerät fern zu steuern, ist in nachfolgender Skizze angeführt. Wird keine Kanalschaltung benötigt, reicht eine 7-adrige Leitung für NF, Squelch und Sendertastung.



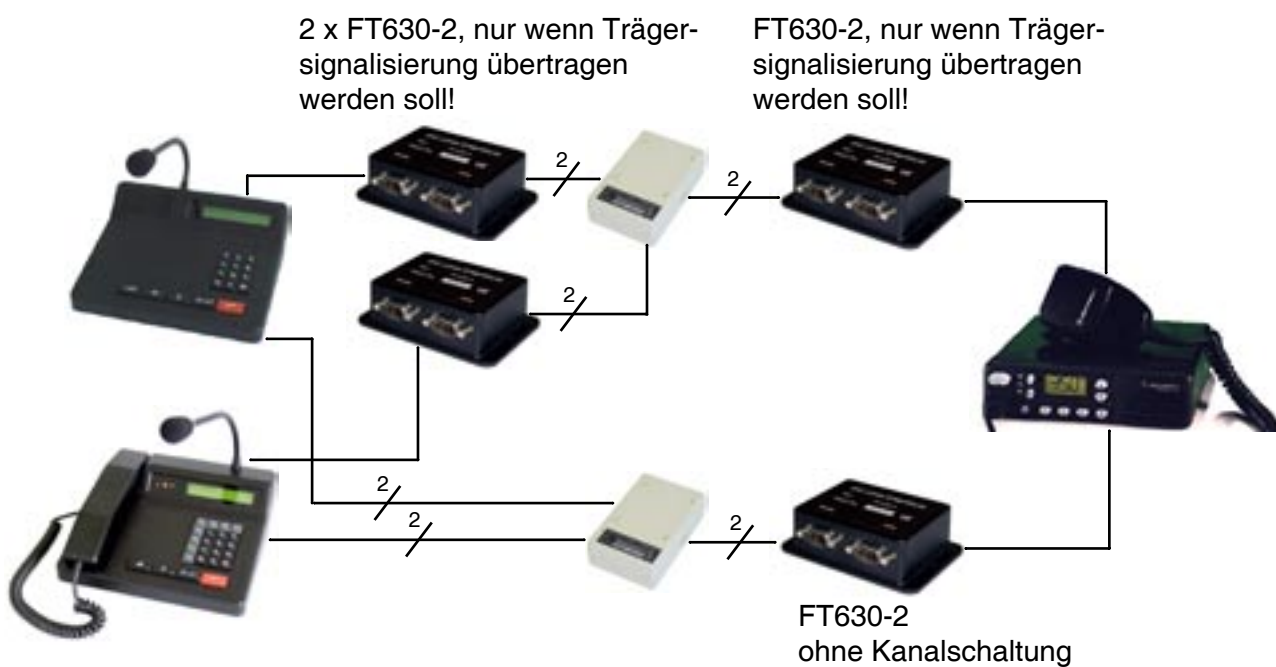
Wenn nur eine 2-Drahtleitung zur Verfügung steht, empfiehlt sich nachfolgender Aufbau mit DC Fernsteuerung FT630-2. Kanalfernschaltung und Duplexbetrieb ist damit nicht möglich.



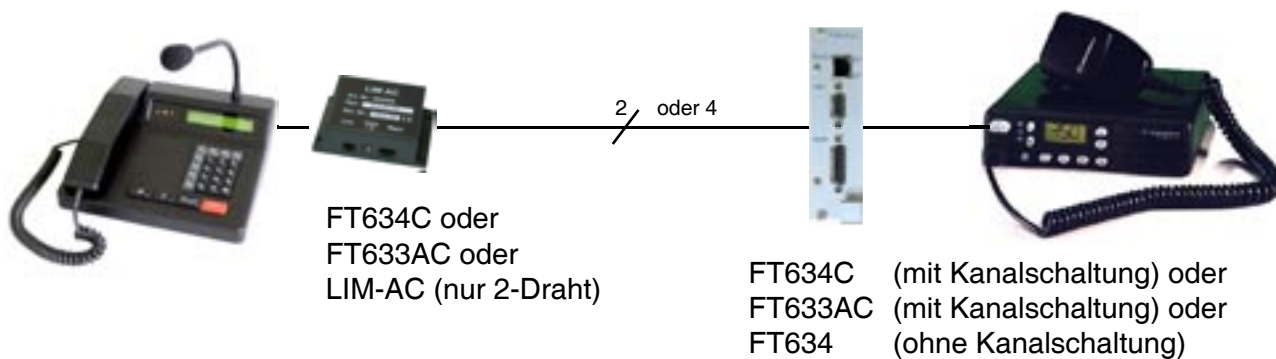
Parallelschaltung von mehreren Bediengeräten



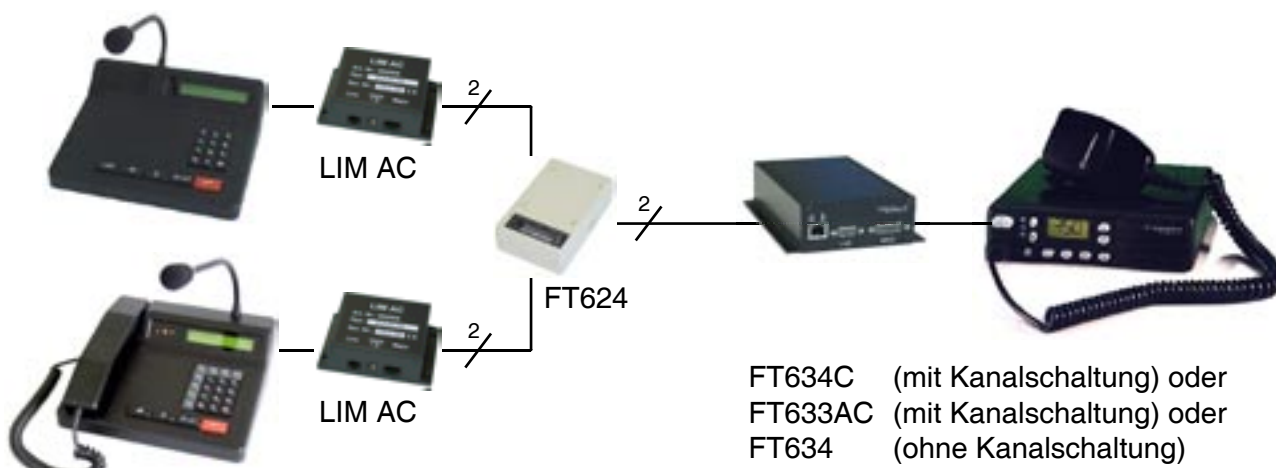
Nachfolgend ein Beispiel für Duplex-Betrieb mit 4-Draht-Übertragung.



## Anschaltbeispiele Major 4a (5a), AC-gekoppelt



Parallelschaltung von mehreren Bediengeräten --> LIM AC muss mit Notch für Pilotton ausgestattet werden.

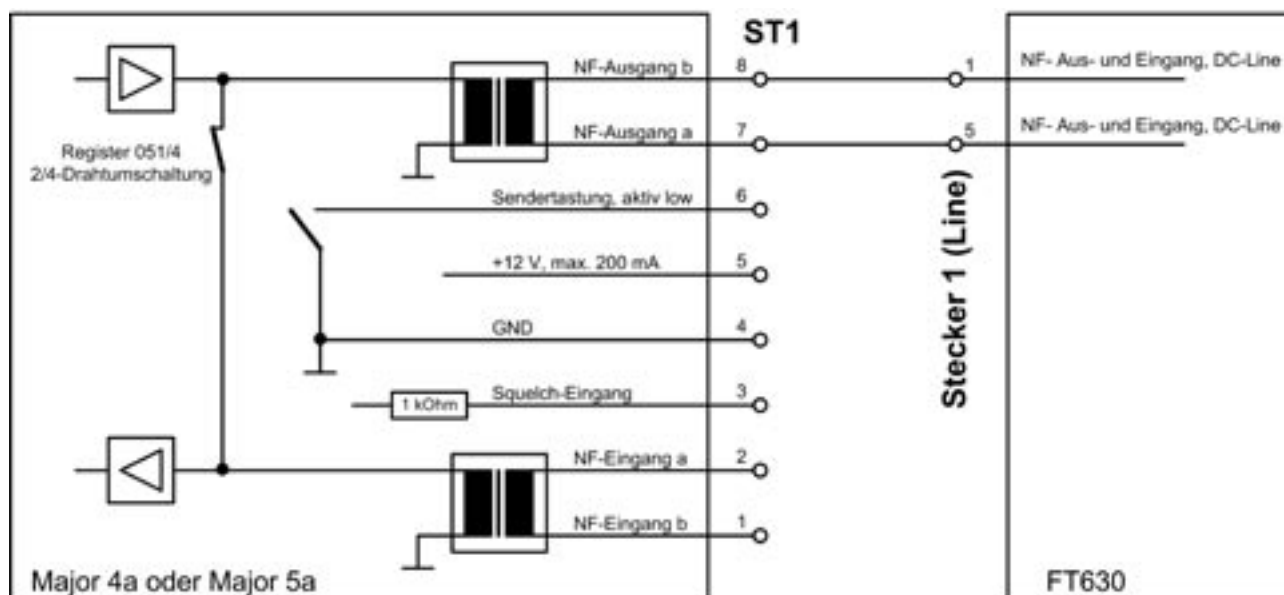


# Konfiguration Hardware

## Zwei/Vierdraht Konfiguration

Der Major 4a (5a) kann sowohl für Zweidraht- als auch für Vierdraht-Anbindung konfiguriert werden. Ab Software Version 2.0 erfolgt die Umschaltung zwischen 2- und 4-Draht durch Programmierung in Register 051/4.

## Zweidrahtanbindung mit FT630



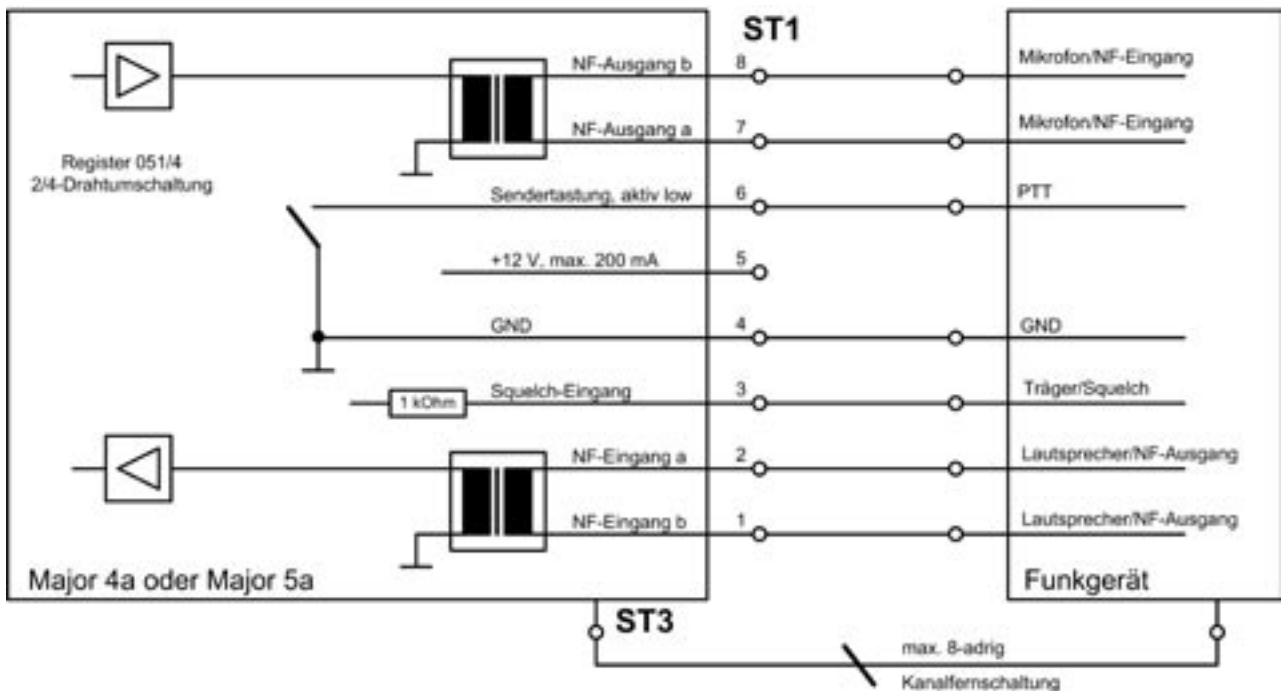
Für grössere Entfernungen kann das Funkgerät über eine Zweidrahtleitung betrieben werden. Wird am Major die Sendetaste gedrückt, wird gleichzeitig zum Audio-Signal eine Gleichspannung auf die Leitung geschaltet. Diese wird in der FT630-2 ausgewertet und das PTT-Relais schaltet den Sender ein. Umgekehrt kann die FT630-2 eine Gleichspannung auf die Leitung schalten, wenn ein Empfangssignal (Squelch) anliegt.

Wird die Gleichspannung sowohl zur Trägertastung als auch zur Squelch-Anzeige verwendet, dann ist kein Senden möglich wenn ein Squelch-Signal detektiert wird.

Anstelle der FT630-2 (DC) können auch die FT634C, FT634 oder FT633AC verwendet werden. Bei diesen ist keine Gleichspannungskoppelung erforderlich. Diese bieten zusätzliche Funktionen wie z.B. die Übertragung von digitalen Ein/Ausgängen (Störungs-, Einbruch-, Feueralarm usw.) und die Fernschaltung der Kanäle.

Im Register 069/1 wird eingestellt, ob Pilotton oder DC-Sendertastung erfolgt.

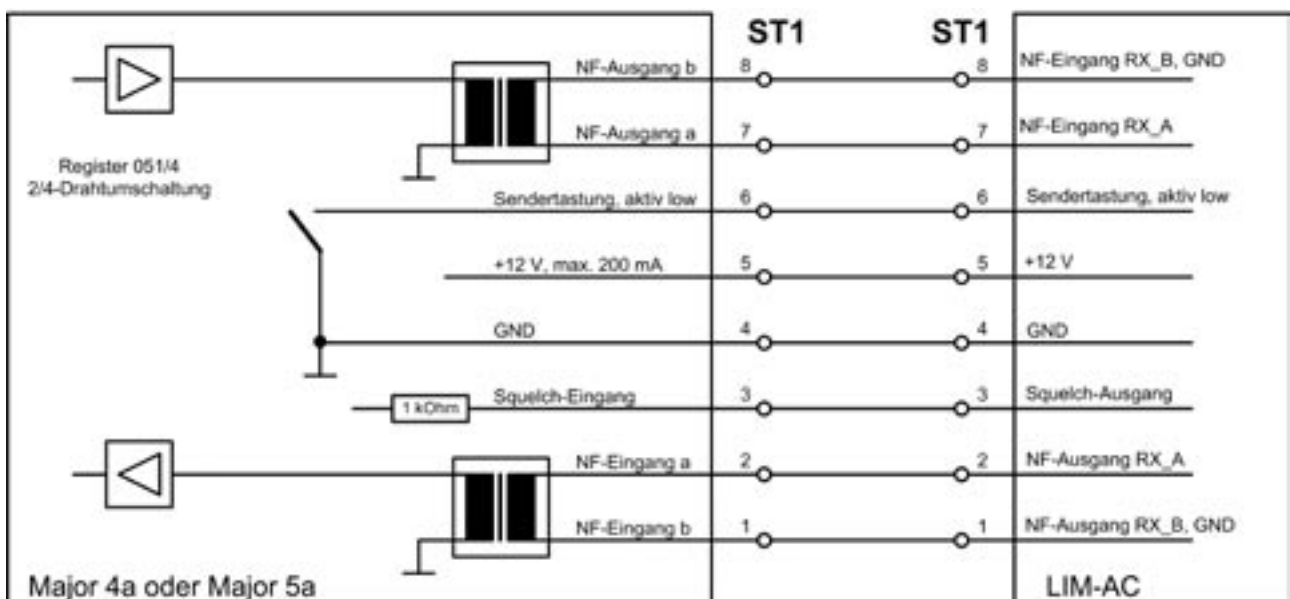
## Anschluss Major 4a (5a) --> Funkgerät über Vieldraht



Die NF- Ein/Ausgänge am Major 4a (5a) sind mit Übertragern bestückt und damit potentialfrei. Sind am Funkgerät keine potentialfreien Ein/Ausgänge vorhanden, so muß am Funkgerät jeweils ein Anschluss der NF auf GND gelegt werden. Vorzugsweise wird Anschluss 1 und 8 mit GND Anschluss 4 verbunden. Die Umschaltung zwischen 2- und 4-Draht erfolgt durch Programmierung in Register 051/4.

Anschluss 5 (12 Volt) ist zur Stromversorgung von externen Geräten (LIM-AC, FT634C, FT633AC) vorgesehen. **Achtung**, ein Funkgerät kann damit jedoch nicht versorgt werden.

## Anschluss Major 4a (5a) --> LIM-AC



Die LIM-AC wird einfach mit einem 8-poligen Kabel mit dem Major 4a (5a) verbunden. Handelsübliche Computer Patch-Kabel können verwendet werden.

# Registerbelegung Major 4a

Reg. Funktion	Reg. Funktion
000 Zielruf 0	030 Konfiguration 1 für Decoder 1
001 Zielruf 1	1. Stelle -> Weckontyp
002 Zielruf 2	0 = kein Weckton
003 Zielruf 3	1-A = Weckontyp 1 bis A
004 Zielruf 4	B-F = Weckontyp 1-5 mit 10 Wiederholungen
005 Zielruf 5	2. Stelle -> Wecktondauer
006 Zielruf 6	0 = unendlich
007 Zielruf 7	1-F = n * 200 ms
008 Zielruf 8	3. Stelle -> Wecktonlautstärke
009 Zielruf 9	0-9 = Lautstärke 0-9
010 Fixstellen für Rufgeber EEEE schaltet Rufeingabe aus	A-F = Offset zur akt. Lautstärke
011 1. Stelle -> Sprache	4. Stelle -> Anruf-Lautstärke
0 = Deutsch	0 = unendlich
1 = Englisch	1-F = n * 1 sec.
2 = Französisch	5. Stelle -> Anruf-Lautstärke
3 = Holländisch	0-9 = Lautstärke 0-9
4 = Italienisch	A-F = Offset zur akt. Lautstärke
Monitor nach Einschalten	
4. Stelle 0 = aus; 1 = ein	
014 Intercom-Tonfolge (DCBA)	031 Konfiguration 1 für Decoder 2
5. Stelle bei Auswertung	032 Konfiguration 1 für Decoder 3
mit 1 Sek. Dauer und Weckontyp	033 Konfiguration 1 für Decoder 4
aktueller Lautstärke	034 Konfiguration 1 für Decoder 5
0 = kein Weckton	035 Konfiguration 1 für Decoder 6
015 Eigene Kennung bei	036 Konfiguration 1 für Decoder 7
Kennungsseendung	037 Konfiguration 1 für Decoder 8
016 Schlüsseltöne für	038 Konfiguration 1 für Decoder 9
KennungsAuswertung	039 Konfiguration 1 für Decoder 10
017 Standardquittung	040 Konfiguration 2 für Decoder 1
018 1+2 Stelle -> Muting bei Erkennen	1. Stelle -> ID-Mode
der Töne 1+2	0 = 5-Tonfolge
019 Schlüsseltöne für Druckerausgabe	1 = Ruf -> Kennung Doppelsequenz
020 Decoder 1	2 = Kennung -> Ruf Doppelsequenz
021 Decoder 2	3 = 6-Tonfolge
022 Decoder 3	4 = 7-Tonfolge
023 Decoder 4	5 = 8-Tonfolge
024 Decoder 5	6 = unbenutzt
025 Decoder 6	7 = keine Kennung
026 Decoder 7	A = Notruf mit 5-Tonfolge
027 Decoder 8	B = Notruf mit 5-Tonfolge (ZVEI-anhängende Tonbursts)
028 Decoder 9	C = Notruf mit 6-Tonfolge (NL-verlängerter 6. Ton)
029 Decoder 10	

## Reg. Funktion

Bei Notruf NL ist die 5. Stelle der Tonfolge immer die Fahrzeugkennung. Der 6. Ton wird darum an 5.Stelle im Decoder (020-029) programmiert.

D = Notruf mit 2x5-Tonfolge  
(Forstfunk)

2. Stelle -> Schaltausgang Nummer

0 = keiner

1-7 = Schaltausgang-Nummer

3. Stelle -> Schaltausgang Zeit

0 = aus

F = ein

1-D = 1-13 Sekunden

4. Stelle -> Quittung

0 = keine Quittung

1 = Quittung

2 = Eintön

3 = eigene Kennung

4 = empfangene Kennung

5. Stelle -> LED/LS nach Auswertung

041 Konfiguration 2 für Decoder 2

042 Konfiguration 2 für Decoder 3

043 Konfiguration 2 für Decoder 4

044 Konfiguration 2 für Decoder 5

045 Konfiguration 2 für Decoder 6

046 Konfiguration 2 für Decoder 7

047 Konfiguration 2 für Decoder 8

048 Konfiguration 2 für Decoder 9

049 Konfiguration 2 für Decoder 10

050 Konfiguration für Lautsprecher-Timer

1. Stelle -> n \* 100 sec

2. Stelle -> n \* 10 sec

3. Stelle -> n \* 1 sec

1.-3. Stelle -> 000 = aus

FFF = offener Betrieb

4. Stelle -> Lautsprecher beim Abheben

0 = aus

1 = an

2 = nicht ändern

5. Stelle -> Lautsprecher beim Auflegen

0 = aus

1 = an

2 = nicht ändern

3 = aus + Scanner an

## Reg. Funktion

051 Sendezeitbegrenzung

1. Stelle -> n \* 100 sec

2. Stelle -> n \* 10 sec

3. Stelle -> n \* 1 sec

1.-3. Stelle -> 000 = aus

4. Stelle -> Betriebsart

**4-Draht**

0 = Simplex

1 = Duplex

**2-Draht**

2 = Simplex

3 = Duplex

5. Stelle -> Lautsprecher nach Ruf

0 = LS nach Ruf nicht an, kein Mithören

1 = LS nach Ruf an, kein Mithören

2 = LS nach Ruf nicht an, Mithören an

3 = LS nach Ruf an, Mithören an

052 Beleuchtung

1. Stelle -> n \* 100 sec

2. Stelle -> n \* 10 sec

3. Stelle -> n \* 1 sec

1.-3. Stelle -> 000 = immer aus

1.-3. Stelle -> 001 = immer ein

053 Sendertast Sperre für PTT bei Träger

1. Stelle

0 = nein

1 = ja

054 Status

1. Stelle

0 = nein

1 = einstellig

2 = zweistellig

2.+3. Stelle -> Startstatus nach Einschalten

**nur mit Option FMS**

4. Stelle -> Anzeigzeit für Status 5

0 = ständig

1 - F = 1 - 15 sek.

5. Stelle -> Anzeigzeit für Status 9

0 = ständig

1 - F = 1 - 15 sek.

**Reg. Funktion**

- 055 allgemeine Konfiguration  
 1.+2. Stelle -> Sendervorlaufzeit  
 1. Stelle ->  $n * 100 \text{ ms}$   
 2. Stelle ->  $n * 10 \text{ ms}$
3. Stelle -> Tastenpieps  
 0 = aus  
 1 = ein
- FFSK-Kennung  
 4. Stelle -> Kennung bei Beginn PTT  
 0 = aus  
 1 = ein
5. Stelle -> Kennung bei Ende PTT  
 0 = aus  
 1 = ein
- 056 allgemeine Konfiguration  
 1. Stelle -> Squelchmode  
 0 = aktiv low  
 1 = aktiv high  
 2 = NF-Squelch  
 3 = aktiv low oder high
2. Stelle -> Klartextzeichen  
 Anzahl der Klartextzeichen aus Tabelle  
 (1-F, 0 = kein Klartext)
- 057 Druckerparameter 1  
 1. Stelle -> Kopf ausdrucken  
 0 = nein  
 1 = ja
- 2.+3. Stelle -> Anzahl Datenzeilen  
 pro Seite (ohne Kopf)
- 058 Druckerparameter 2  
 1. Stelle -> gesendeten Ruf drucken  
 0 = nein  
 1 = ja
2. Stelle -> empfangenen Ruf drucken  
 0 = nein  
 1 = ja
3. Stelle -> empfangenen Notruf drucken  
 0 = nein  
 1 = ja
- 063 Kanalfernschaltregister  
 1.-3. Stelle -> Fixstellen Fernschaltton-  
 folge (BCD)

**Reg. Funktion**

- 064 Kanalregister  
 Kanal nach Einschalten  
 1. Stelle -> 0 = Einschaltkanal  
 1 = letzter Kanal
- 2.+3. Stelle -> Einschaltkanal 00-99
- 065 Kanalwahlbereich  
 1.+2. Stelle -> kleinster Kanal  
 3.+4. Stelle -> größter Kanal
- 066 Konfiguration für Kanalschaltung  
 1. Stelle -> Kanalwahl  
 0 = keine  
 1 = einstellig  
 2 = zweistellig
- nur mit Option BOS**  
 3(7) = 3st. Kanalwahl BOS (4m)  
 (mit FT633-BOS)  
 4(8) = 2st. Kanalwahl BOS (2m)  
 (mit FT633-BOS)
- 5 = einst., Daueranzeige  
 6 = zweist., Daueranzeige
2. Stelle -> Kanalausgabe  
 0 = TRC  
 1 = dezimal  
 2 = binär-1  
 3 = binär  
 4 = 2 x BCD
- Kanalfernschaltung  
 5 = mit Pilotton  
 6 = ohne Pilotton  
 7 = ohne Pilotton, ohne TX, ohne DC
3. Stelle -> Kanalbits  
 0 = normal  
 1 = invertiert
4. Stelle -> Anzahl Kanalbits  
 1 bis 7
5. Stelle -> Kanalquittung  
 0 = normal (BCDxy)  
 1 = Major 6 (CBDxy)
- 067 Konfiguration für Scanner  
 1. + 2. Stelle -> Scannen ab Kanal  
 EE = Tabelle 070-074
3. + 4. Stelle -> Scannen bis Kanal  
 5. Stelle -> Verweilzeit  $n \times 20 \text{ ms}$

**Reg. Funktion**

- 068 Konfiguration für Scanner  
 1. Stelle  
 1 = Scannerstopp bei Träger
2. + 3. Stelle -> Scannerwartezeit bei Träger  
 nn x 100 ms
- 069 Sendersteuerung  
 1. Stelle -> Mode  
 0 = programmierter Pilotton  
 1 = TRC  
 2 = DC-Sendertastung aktiv
- 2.-5. Stelle -> Pilottonfrequenz oder TRC Guard Tone  
 2. Stelle -> n \* 1000 Hz  
 3. Stelle -> n \* 100 Hz  
 4. Stelle -> n \* 10 Hz  
 5. Stelle -> n \* 1 Hz
- Pilotton 0000 = aus  
 TRC 0000 = 2100 Hz
- 070 Scan Kanäle 1 + 2  
 071 Scan Kanäle 3 + 4  
 072 Scan Kanäle 5 + 6  
 073 Scan Kanäle 7 + 8  
 074 Scan Kanäle 9 + 10
- 079 1-3 Stelle -> maximale Tonlänge 6. Ton Notruf NL (nnn\*5ms)  
 4+5 Stelle -> minimale Tonlänge 6. Ton Notruf NL (nn\*5ms)
- 080 Referenzwerte für Auswertung  
 1.-3. Stelle -> Maximale Tonlänge des ersten Tons  
 1. Stelle -> n \* 500 ms  
 2. Stelle -> n \* 50 ms  
 3. Stelle -> n \* 5 ms
- größter Wert -> 255 = 1,275 s
- 4.+5. Stelle -> Minimale Tonlänge aller Töne  
 4. Stelle -> n \* 50 ms  
 5. Stelle -> n \* 5 ms

**Reg. Funktion**

- 081 Referenzwerte für Auswertung  
 1.-3. Stelle -> Maximale Tonlänge übrige Töne  
 1. Stelle -> n \* 500 ms  
 2. Stelle -> n \* 50 ms  
 3. Stelle -> n \* 5 ms  
 größter Wert -> 255 = 1,275 s
4. Stelle -> Sperrzeit Auswerter nach Tonfolgesendung  
 n \* 100 ms
5. Stelle -> Tonreihe für Geber und Auswerter  
 0 = ZVEI  
 1 = CCIR  
 2 = ZVEI 2  
 3 = EEA
- 082 Referenzwerte für Geber  
 1.+2. Stelle -> Tonlänge erster Ton  
 1. Stelle -> n \* 100 ms  
 2. Stelle -> n \* 10 ms
3. Stelle -> Tonlänge übrige Töne  
 3. Stelle -> n \* 10 ms
- 4.+5. Stelle -> Pausenzeit zwischen Ruf und Kennung  
 4. Stelle -> n \* 100 ms  
 5. Stelle -> n \* 10 ms
- 083 Radio Mute  
 1. Stelle -> verwendeter Schaltausgang  
 0 = aus  
 1-7 = OUT1-7  
 8 = TX
2. Stelle -> Schaltausgang ist normal (low) bei:  
 1 = RX  
 2 = TX  
 3 = RX+TX
- Schaltausgang ist invertiert (high) bei:  
 5 = RX  
 6 = TX  
 7 = RX+TX
3. Stelle -> Nachlaufzeit Mute-Ausgang  
 n \* 1s
- 083 Schaltausgang für Hook  
 4. Stelle -> 0 bis 7



**Reg. Funktion**

- 084 Sammelrufauswerter
1. Stelle -> Sammelruf ton
    - 0-E = Ton aus Tonreihe  
(1 = Ruf 1, 2 = Ruf 2)
    - F = Sammelruf aus
  2. Stelle -> Schaltausgang
    - 0 = keiner
    - 1-7 = Schaltausgang
    - 8-F = Sonderruftöne (Ruf 1/2)
  3. Stelle -> Schaltausgang
    - 0 = aus
    - F = ein
    - 1 - D = Zeit einstellbar, 1-13 Sek.
  4. Stelle -> Quittung
    - 0 = keine
    - 1 = Quittung
    - 2 = Eintönig
    - 3 = eigene Kennung
    - 4 = empfangene Kennung
- 086 Konfiguration für Kennungsspeicher
1. Stelle -> Aktualisierung
    - 0 = aus
    - 1 = ein
  2. Stelle -> FIFO
    - 0 = aus
    - 1 = ein
  3. Stelle -> Sofort ins Display
    - 0 = aus
    - 1 = ein
  4. Stelle -> FFSK- Kennungen anzeigen
    - 0 = aus
    - 1 = ein
- 090 Konfiguration FFSK (ZVEI)
- 1 ...3. Stelle -> Grenznummer  
FFSK-Tonfolge
  4. Stelle -> Ruf
  5. Stelle -> Raute
- 091 Konfiguration FFSK (ZVEI)
1. Stelle -> FFSK - Konfiguration Notruf
    - 0 = FFSK-Notruf deaktiviert
    - 1 = FFSK-Notruf bei jedem BAK F
    - 2 = FFSK-Notruf entsprechend Reg. 094

**Reg. Funktion**

2. Stelle -> BAK RX
- 092 Konfiguration 1 für FFSK-Notruf  
(wie Reg. 03x)
- 093 Konfiguration 2 für FFSK-Notruf  
(wie Reg. 04x)
- 094 Decoder für FFSK-Notruf  
F = variabel, Anzeige
- 095 1. Stelle -> Konfiguration I/O 1 (ST3/Pin1)
- 095 2. Stelle -> Konfiguration I/O 2 (ST3/Pin2)
- 095 3. Stelle -> Konfiguration I/O 3 (ST3/Pin3)
- 095 4. Stelle -> Konfiguration I/O 4 (ST3/Pin4)
- 095 5. Stelle -> Konfiguration I/O 5 (ST3/Pin5)
- 096 1. Stelle -> Konfiguration I/O 6 (ST3/Pin6)
- 096 2. Stelle -> Konfiguration I/O 7 (ST3/Pin7)
- 096 3. Stelle -> Konfiguration TX (ST1/Pin6)
- Register 095-096:
- 0 = weder Ein- noch Ausgang
  - 1 = Ausgang low aktiv
  - 2 = Eingang low aktiv (<1,25V)
  - 4 = Eingang high aktiv (>3,75V)
  - 8 = Ausgang low aktiv  
+ Eingang low aktiv bei Fremdtastung
  - 9 = Ausgang invertiert

- 097 Master Passwort
- 099 Haupt Passwort

Mit den Passwörtern wird die EEPROM-Programmierung und die PegelEinstellung geschützt.

Das **Master Passwort** kann nicht ausgelesen werden. Für die Änderung ist die Eingabe notwendig. Das Master Passwort ist für den Servicebetrieb gedacht. Der Techniker hat auch dann Zugriff, wenn der Benutzer sein Passwort geändert oder vergessen hat.

Das **Haupt Passwort** ist für den Benutzer gedacht.

- 101 1-3 Stellen -> Lautstärke der Mithörtöne  
(000-255)

*Die wirkliche Lautstärke ergibt sich aus dem Hub der Tonfolge die mitgehört wird, der programmierten Lautstärke der Mithörtöne und der eingestellten Gesamtlautstärke.*

## Reg. Funktion

102	Stellen 1-4 nn * 1s Wiederholzeit für Zielruf A bis E	
103	Zielruf A	
104	Zielruf B	
105	Zielruf C	
106	Zielruf D	
107	Zielruf E	
108	Funktion PTT2	passiv ==> aktiv
109	Funktion PTT2	aktiv ==> passiv
110	Funktion IN1	passiv ==> aktiv
111	Funktion IN1	aktiv ==> passiv
112	Funktion IN2	passiv ==> aktiv
113	Funktion IN2	aktiv ==> passiv
114	Funktion IN3	passiv ==> aktiv
115	Funktion IN3	aktiv ==> passiv
116	Funktion IN4	passiv ==> aktiv
117	Funktion IN4	aktiv ==> passiv
118	Funktion IN5	passiv ==> aktiv
119	Funktion IN5	aktiv ==> passiv
120	Funktion IN6	passiv ==> aktiv
121	Funktion IN6	aktiv ==> passiv
122	Funktion IN7	passiv ==> aktiv
123	Funktion IN7	aktiv ==> passiv
124	Funktion TX	passiv ==> aktiv
125	Funktion TX	aktiv ==> passiv
126	Funktion SQL	passiv ==> aktiv
127	Funktion SQL	aktiv ==> passiv

# Funktionsregister für Tastatur

130	Funktion 0-Taste kurz
131	Funktion 0-Taste lang
132	Funktion 1-Taste kurz
133	Funktion 1-Taste lang
134	Funktion 2-Taste kurz
135	Funktion 2-Taste lang
136	Funktion 3-Taste kurz
137	Funktion 3-Taste lang
138	Funktion 4-Taste kurz
139	Funktion 4-Taste lang
140	Funktion 5-Taste kurz
141	Funktion 5-Taste lang
142	Funktion 6-Taste kurz
143	Funktion 6-Taste lang
144	Funktion 7-Taste kurz
145	Funktion 7-Taste lang
146	Funktion 8-Taste kurz
147	Funktion 8-Taste lang
148	Funktion 9-Taste kurz
149	Funktion 9-Taste lang
150	Funktion S1-Taste kurz
151	Funktion S1-Taste lang
152	Funktion S2-Taste kurz
153	Funktion S2-Taste lang
154	Funktion S3-Taste kurz
155	Funktion S3-Taste lang
156	Funktion S4-Taste kurz
157	Funktion S4-Taste lang
158	Funktion *-Taste kurz
159	Funktion *-Taste lang
160	Funktion #-Taste kurz
161	Funktion #-Taste lang
162	Funktion F1-Taste kurz
163	Funktion F1-Taste lang
164	Funktion F2-Taste kurz
165	Funktion F2-Taste lang
166	Funktion F3-Taste kurz
167	Funktion F3-Taste lang
168	Funktion F4-Taste kurz
169	Funktion F4-Taste lang
170	Funktion PTT-Taste kurz
171	Funktion PTT-Taste lang
172	Funktion RUF-Taste kurz
173	Funktion RUF-Taste lang
174	Funktion Z-Taste kurz
175	Funktion Z-Taste lang
176	Funktion LS-Taste kurz
177	Funktion LS-Taste lang

## nur Major 5a

178	Funktion Lautstärke-Taste kurz
179	Funktion Lautstärke-Taste lang

## Funktionsregister 108-127 für die Eingänge

### Funktionsregister 130-177 für Tasten

1. Stelle -> Funktion

- 0 = keine Funktion
- 1 = Einton senden
- 2 = Ruf senden
- 3 = PTT
- 4 = Lautstärke einstellen
- 5 = Kanalwahl/Schaltausgänge
- 6 = Kennungsspeicher
- 7 = Rufeingabe
- 8 = Statuseingabe
- 9 = ext. Eingänge
- A = BOS Funktionen
- B = Modelfunktionen

Die 2. bis 5. Stelle ist abhängig von der gewählten Funktion.

### Funktion 1 --> Einton senden (1. Stelle = 1)

2. Stelle -> Tondauer

Dauer =  $n * 100$  ms (1 bis F)

0 = solange Taste gedrückt ist

3.-5. Stelle -> Eintonfrequenz

3. Stelle =  $n * 500$  Hz

4. Stelle =  $n * 50$  Hz

5. Stelle =  $n * 5$  Hz

### Funktion 2 --> Ruf senden (1. Stelle = 2)

2. Stelle -> Ruftyp

0 = eingegebener Ruf senden

1 = Rückruf senden

2 = Zielruf senden

3 = Intercom senden

4 = externen Zielruf senden

5 = Kanalfernschaltruf senden

3. Stelle -> Zielruf senden (2. Stelle = 2)

0-9 = Zielruf 0-9 (Reg. 000 bis 009)

A-E = Zielruf A-E (Reg. 103 bis 107)

F = Eingabe

3. Stelle -> bei Intercom (2. Stelle = 3)

0 = Intercom aus

1 = Intercom an

E = Intercom toggeln (an/aus)

F = Intercom Eingabe

0 = aus

1 = an

3. Stelle -> bei ext. Zielruf (2. Stelle = 4)  
0-E : Zielruf n senden

3. Stelle -> bei Kanalfernschaltruf (2. Stelle=5)  
0 = Kanalfernschaltruf senden  
1 = Kanalabfrage senden

4. Stelle -> ID-Mode / Tonruf-Mode  
(ausser bei Intercom und Kanalfernschaltruf)  
0 = 5-Tonfolge  
1 = Doppelsequenz Ruf, Kennung  
2 = Doppelsequenz Kennung, Ruf  
Kennung aus Register 015

3 = 6-Tonfolge  
5-Tonfolge + letzte Stelle  
Kennung aus Register 015

4 = 7-Tonfolge  
5-Tonfolge + letzten 2 Stellen  
Kennung aus Register 015

5 = 8-Tonfolge  
5-Tonfolge + letzten 3 Stellen  
Kennung aus Register 015

6 = Pagerruf (OPTION)  
7 = frei  
8 = 4-Tonfolge

4. Stelle -> ID-Mode / FFSK-Mode  
(ausser bei Intercom und Kanalfernschaltruf)  
0 = nur Ruf  
1 = Ruf + Kennung

4. Stelle -> bei Intercom  
0 = keinen Intercomruf senden  
1 = Intercomruf senden

5. Stelle -> Koppelton bei Tonrufmode  
0-E = Koppelton bei 2x5-Tonfolge  
F = kein Ton, Pause

5. Stelle -> BAK bei FFSK-Rufen  
0-F = BAK

### **Funktion 3 --> PTT (1. Stelle = 3)**

2. Stelle -> Mikrofonwahl  
0-3 = PTT mit Taste gestartet  
(Ende mit Taste loslassen)  
4-7 = PTT mit Eingang gestartet  
(Ende mit Funktion PTT aus)  
0,4 = Schwanenhalsmikro  
1,5 = Headsetmikro  
2,6 = Handhörmikro  
3,7 = Schwanenhals- oder Headsetmikro

8 = Umschaltung SH / HS Mikro  
F = PTT aus (wenn mit Eingang gestartet)

3. Stelle (bei SH/HS-Umschaltung)  
0 = SH-Mikro an  
1 = HS-Mikro an  
E = SH/HS toggeln  
F = Eingabe

4. Stelle (bei SH/HS-Umschaltung):  
0 = keine Textanzeige  
1-F = n \* 100ms Text anzeigen

3. Stelle (bei PTT mit Taste)  
0 = keine Kennung bei PTT-Beginn  
4 = Zielruf (5. Stelle) senden

4. Stelle (bei PTT mit Taste)  
0 = keine Kennung bei PTT-Ende  
4 = Zielruf (5. Stelle) senden

5. Stelle: 0-9 = Zielrufnummer

### **Funktion 4 --> Lautstärke (1. Stelle = 4)**

2. Stelle  
0 = Lautsprecher ein/aus umschalten  
1 = Lautstärke einstellen

3. Stelle -> nur bei Lautstärke  
0-9= Lautstärke  
A = 1 Stufe lauter  
B = 1 Stufe leiser  
F = Eingabe

3. Stelle -> bei Lautsprecher ein/aus umschalten  
0 = Scanner nicht an  
1 = Scanner an bei Lautsprecher aus

4. Stelle -> nur bei Lautstärke  
0-9 = minimale Lautstärke

5. Stelle -> nur bei Lautstärke  
0-9 = maximale Lautstärke

### **Funktion 5 --> Kanalwahl/Schaltausgänge (1. Stelle = 5)**

2.+3. Stelle -> bei Kanalwahl normal  
2. Stelle Zehnerstelle  
3. Stelle Einerstelle  
Gültige Werte = 00 - 99  
FE = Arbeitskanal schalten  
FF = Eingabe über Tastatur

**nur mit Option BOS**

2.-4. Stelle -> bei Kanalwahl BOS

001-092 = BOS Kanal 2m

347-519 = BOS Kanal 4m

FFF = Eingabe

5. Stelle -> bei Kanalwahl BOS

Bandlage/Betriebsart

0 = WU

1 = WO

2 = GU

3 = GO

2. Stelle -> E = Schaltausgänge setzen

3. Stelle 1-7 = Nummer des Schaltausgangs

F = Eingabe der Nummer

4. Stelle 0 = Schaltausgang aus (passiv high)

1 = Schaltausgang an (aktiv low)

E = Schaltausgang toggeln (an/aus)

F = Eingabe des Zustandes

**Funktion 6 --> Kennungsspeicher**

**(1. Stelle = 6)**

2. Stelle

0 = Kennung löschen

1 = nächste Kennung anzeigen

2 = aktuellste Kennung anzeigen

**Funktion 7 --> Ruftoneingabe (1. Stelle = 7)**

2. Stelle

0 = Eingabe löschen

1 = neue Eingabe

3. Stelle -> bei Eingabe löschen

0 = Ruf komplett löschen

1 = letzte Eingabe löschen

2 = Ruf +1

3 = Ruf -1

3. Stelle -> bei neuer Eingabe

0-E = Eingabe Rufton 0-E

F = Eingabe Pause

**Funktion 8 --> Statureingabe (1. Stelle = 8)**

2. Stelle

0 = Status löschen

1 = Status setzen

2 = FMS-Statureingabe

3. + 4. Stelle -> neuer Status

Gültige Werte = 00 - 99

FF = Eingabe über Tastatur

3. Stelle bei FMS

0-9 = FMS Status

**Funktion 9 --> ext. Eingänge (1. Stelle = 9)**

2. Stelle 0 = Squelcheingang

1 = externes Muting

3. Stelle -> bei Squelcheingang

0 = Squelch aus

1 = Squelch an

3. Stelle -> bei Muting

0 = Muting aus

1 = Muting an

4. Stelle -> bei Squelcheingang

0 = Muting aus

1 = Muting an

4. Stelle -> bei Muting

0 = TX-LED in Ruhe aus

1 = TX-LED blinkt in Ruhe

**nur mit Option BOS**

**Funktion A --> BOS Funktionen**

**(1. Stelle = A)**

2. Stelle 0 = Bandlage

1 = Betriebsart

3. Stelle 0 = Unterband / Wechselspr.

1 = Oberband / Gegensprechen

E = U/O / G/W toggeln

4. Stelle 0 = nur umschalten, nicht senden

1 = umschalten und senden

(Fernschaltung)

**Funktion B --> MODE Funktionen**

**(1. Stelle = B)**

2. Stelle 0 = normaler Mode

1 = Telefonmode

**Reg. Funktion****nur mit Option BOS**

- 180 1. Stelle  
 0 = keine Funktion  
 1 = Anzeige Schaltausgangszustand  
 2 = Anzeige Kanal (BOS)  
 3 = Anzeige Telefonmode
2. Stelle (1. Stelle = 1)  
 1-7 = Nummer des Schaltausganges
3. Stelle (1. Stelle = 1)  
 0 = Anzeige wenn aktiv low (normal)  
 1 = Anzeige wenn pas. high (invertiert)
- 2.+3. Stelle (1. Stelle = 2)  
 Kanal 00-99
- 2.-4. Stelle (1. Stelle = 2)  
 BOS-Kanal 001-092, 347-510
5. Stelle (1. Stelle = 2)
- 2.-4. (1. Stelle = 2)  
 Kanal für LED F1: z.B. 401
5. Stelle -> (1. Stelle=2) BA/BL für LED F1  
 0 = WU  
 1 = WO  
 2 = GU  
 3 = GO

181-183 Wie Register 180, für LED F2-F4

**Reg. Funktion****nur mit Option FMS**

- 185 1. Stelle -> quittungsunabhängige  
 Telegrammwiederholung  
 1 = ja  
 0 = nein
2. Stelle -> Anzahl der Wiederholungen der  
 Notrufzyklen
3. Stelle -> Aufmerksamkeitston  
 1 = ja  
 0 = nein
4. Stelle ->  
 0 = Schlußbit 0 + verbesserter Vorlauf  
 1 = Schlußbit 1 + verbesserter Vorlauf  
 2 = Schlußbit 0 + Vorlauf nach TR-BOS  
 3 = Schlußbit 1 + Vorlauf nach TR-BOS
5. Stelle ->  
 0 = allg. Text für Status u. Anweisungen  
 1 = Texte für DRK  
 2 = Texte für Feuerwehr  
 3 = Texte für Polizei
- 186 4. Stelle -> Baustufe  
 0 bis 2
5. Stelle -> BOS Telegrammwiederholungszeit  
 0 = standard BOS 640 ms Raster  
 7-F = 0,7 - 1,3 s Pause
- 187 1. Stelle -> FMS-Kennung bei PTT  
 1 = ja  
 0 = nein
2. Stelle -> BOS - Kennung  
 3. Stelle -> Landeskennung  
 4. Stelle -> Ortskennung 10er  
 5. Stelle -> Ortskennung 1er
- 188 1. Stelle -> Fahrzeugkennung 1000er  
 2. Stelle -> Fahrzeugkennung 100er  
 3. Stelle -> Fahrzeugkennung 10er  
 4. Stelle -> Fahrzeugkennung 1er

## **Reset auf Werkseinstellungen**

---

### **Reg. Funktion**

222 Werkseinstellungen werden programmiert

223 Werkseinstellungen werden programmiert, auch die Poti-Einstellungen werden zurück gesetzt

### **Achtung**

Programmierung erfolgt ohne Rückfrage

# Technische Daten

Betriebsspannung	12 V
Stromaufnahme	max. 800 mA
Gewicht	1,5 kg
Abmessungen B x T x H (ohne Schwanenhals)	245 x 220 x 95 mm
Eingangsimpedanz Zweidraht/Vierdraht	600 Ohm
Eingangspegel Vierdraht	50 mV (-24 dBm) bis 775 mV (0 dBm)
Eingangspegel Zweidraht	70 mV (-21 dBm) bis 1050 mV (+2,5 dBm)
Ausgangsimpedanz Zweidraht/Vierdraht	600 Ohm
Ausgangspegel an 600 Ohm	
NF ohne zusätzlichen Pilotton	30 mV (-28 dBm) bis 550 mV (-3 dBm)
NF mit zusätzlichem Pilotton	30 mV (-28 dBm) bis 450 mV (-5 dBm)
Werkseitig eingestellt auf	450 mV

Tontabelle				
Ton	ZVEI 1	CCIR	ZVEI 2	EEA
0	2400 Hz	1981 Hz	2400 Hz	1981 Hz
1	1060 Hz	1124 Hz	1060 Hz	1124 Hz
2	1160 Hz	1197 Hz	1160 Hz	1197 Hz
3	1270 Hz	1275 Hz	1270 Hz	1275 Hz
4	1400 Hz	1358 Hz	1400 Hz	1358 Hz
5	1530 Hz	1446 Hz	1530 Hz	1446 Hz
6	1670 Hz	1540 Hz	1670 Hz	1540 Hz
7	1830 Hz	1640 Hz	1830 Hz	1640 Hz
8	2000 Hz	1747 Hz	2000 Hz	1747 Hz
9	2200 Hz	1860 Hz	2200 Hz	1860 Hz
A	2800 Hz	2400 Hz	886 Hz	1055 Hz
B	810 Hz	930 Hz	810 Hz	930 Hz
C	970 Hz	2247 Hz	740 Hz	2247 Hz
D	886 Hz	991 Hz	680 Hz	991 Hz
E	2600 Hz	2110 Hz	970 Hz	2110 Hz
Dauer	ZVEI 1	CCIR	ZVEI 2	EEA
min.	52.5 ms	75 ms	52.5 ms	30 ms
typ.	70 ms	100 ms	70 ms	40 ms
max.	87.5 ms	125 ms	87.5 ms	50 ms



# Allgemeine Sicherheitshinweise

---

Bitte lesen Sie vor Installation und Inbetriebnahme sorgfältig die entsprechenden Bedienungsanweisungen.

Beim Umgang mit 230-V-Netzspannung, Zweidrahtleitungen, Vierdrahtleitungen und ISDN-Leitungen müssen die einschlägigen Vorschriften beachtet werden. Ebenso sind die entsprechenden Vorschriften und Sicherheitshinweise beim Umgang mit Sendeanlagen unbedingt zu beachten.

## **Beachten Sie bitte unbedingt die folgenden allgemeinen Sicherheitshinweise:**

- Alle Komponenten dürfen nur im stromlosen Zustand eingebaut und gewartet werden.
- Die Baugruppen dürfen nur dann in Betrieb genommen werden, wenn sie berührungssicher in einem Gehäuse eingebaut sind.
- Mit externer Spannung - vor allem mit Netzspannung - betriebene Geräte dürfen nur dann geöffnet werden, wenn diese zuvor von der Spannungsquelle oder dem Netz getrennt wurden.
- Die Anschlussleitungen der elektrischen Geräte und Verbindungskabel müssen regelmäßig auf Schäden untersucht und bei festgestellten Schäden ausgewechselt werden.
- Beachten Sie unbedingt die gesetzlich vorgeschriebenen regelmäßigen Prüfungen nach VDE 0701 und 0702 für netzbetriebene Geräte.
- Der Einsatz von Werkzeugen in der Nähe von oder direkt an verdeckten oder offenen Stromleitungen und Leiterbahnen sowie an und in mit externer Spannung - vor allen Dingen mit Netzspannung - betriebenen Geräten muss unterbleiben, solange die Versorgungsspannung nicht abgeschaltet und das Gerät nicht durch Entladen von eventuell vorhandenen Kondensatoren spannungsfrei gemacht wurde. Elkos können auch nach dem Abschalten noch lange Zeit geladen sein.
- Bei Verwendung von Bauelementen, Bausteinen, Baugruppen oder Schaltungen und Geräten muss unbedingt auf die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte von Spannung, Strom und Leistung geachtet werden. Das Überschreiten (auch kurzzeitig) solcher Grenzwerte kann zu erheblichen Schäden führen.
- Die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Geräte, Baugruppen oder Schaltungen sind nur für den angegebenen Gebrauchszweck geeignet. Wenn Sie sich über den Bestimmungszweck der Ware nicht sicher sind, fragen Sie bitte Ihren Fachhändler.
- Die Installation und Inbetriebnahme muss durch fachkundiges Personal erfolgen.

## Rücknahme von Altgeräten

---

Nach dem Elektronikgerätegesetz dürfen Altgeräte nicht mehr über den Hausmüll entsorgt werden. Unsere Geräte sind ausschließlich der gewerblichen Nutzung zuzuordnen. Nach § 11 unserer Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen, Stand November 2005, sind die Käufer oder Anwender dazu verpflichtet, die aus unserer Produktion stammenden Altgeräte versand- und verpackungskostenfrei an uns zurückzusenden, damit die Firma FunkTronic GmbH diese Altgeräte auf eigene Kosten vorschriftsmäßig entsorgen kann.

Altgeräte senden Sie bitte zur Entsorgung an: **FunkTronic GmbH**  
**Breitwiesenstraße 4**  
**36381 Schlüchtern**

**>>> Wichtiger Hinweis:** Unfreie Sendungen werden von uns nicht angenommen.

Stand: 09.02.2006

**Irrtum und Änderungen vorbehalten!**

# Revisionsvermerke

---

- 11.08.04 - Inhaltsverzeichnis, Statuseingabe, Funktionsregister und Sicherheitshinweise hinzugefügt
  - folgende Register geändert/ergänzt: 011, 014, 019,050, 051, 053, 054, 055, 057, 058, 067, 068, 070, 071, 072, 073, 074, 084, 085, 086, 090, 091, 092, 093, 130-179
  
- 13.10.04 - kleine unbedeutende Änderungen
  
- 15.10.04 - Registerzuordnung für Zielruf korrigiert
  
- 18.10.04 - Tabelle Registerbelegung eingefügt
  - Programmierung Tastenfunktionen und Zielruf jetzt mit Beispielen
  
- 21.10.04 - Anschaltbeispiele Funkgerät, LIM-AC und FT630 eingefügt
  
- 09.11.04 - Zielrufregister im Beispiel war falsch
  - Display auf Seite 11 war falsch
  
- 16.11.04 - Neue Hard/Software Major 4a, Anleitung überarbeitet (gültig ab Software Version 2.0)
  
- 03.12.04 - Register 067 und 010 geändert
  
- 13.10.05 - Funktionsregister Funktion 4, Lautstärke 4. und 5. Stelle
  
- 06.12.05 - diverse Funktionsregister eingefügt, Major 4a und 5a zusammen gefasst
  
- 10.01.06 - kleine Korrekturen
  
- 06.02.06 - Funktion 3, 4.Stelle
  
- 14.02.06 - Rücknahme von Altgeräten eingefügt
  
- 16.11.06 - Tontabelle Seite 31 eingefügt
  
- 06.12.06 - kleine Änderungen auf Seite 26
  
- 02.04.07 - default Einstellungen RS232 hinzu gefügt
  
- 05.10.07 - technische Daten erweitert, Register 40 erweitert, Abgleichanweisung
  
- 30.01.08 - Ansichten auf Blatt 5 geändert
  
- 10.11.08 - Beschreibung Status LEDs eingefügt