4) Einstellungen am Funkgerät

Eine gewisse Grundeinstellung des Lautstärkereglers ist erforderlich, damit der Selektivruflautsprecher genügend Ausgangsspannung für die Rufauswertung erhält. Obwohl der Selektivruflautsprecher schon bei kleinen Lautstärken einwandfrei auswerten kann, sollten Sie trotzdem nie versehentlich die Lautstärke ganz auf Null einstellen. Am Besten probieren Sie die Grundeinstellung mit einer Gegenstation aus.

Ein besonders großer Vorteil des Selektivrufs liegt darin, daß Sie die Rauschsperre Ihres Funkgerätes auch voll aufgedreht lassen können, ohne daß Sie vom Rauschen belästigt werden. Sie können damit die volle Empfindlichkeit und Reichweite Ihres Funkgerätes während der Anrufbereitschaft ausnutzen.

5) Änderung der Auswerterrufnummer

Die Rufnummer Ihres Selektivruflautsprechers wurde von Albrecht Electronic individuell eingestellt. Wenn Sie die eingestellte Rufnummer nicht verändern, haben Sie eine große Sicherheit, daß keine andere Anlage in Ihrem Umkreis die gleiche Rufnummer zufällig benutzt.

Zum Ändern der Rufnummer öffnen Sie das Gerät. Auf der Lötseite der Platine sind u.a. 4 Drahtbrücken erkennbar, die zu Anschlußpunkten mit den Bezeichnungen

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

für die einzelnen Ziffern, und

11, 12, 13, 14

für die 4 Stellen der Rufnummern führen.

Folgendes Codierbeispiel zeigt die Einstellung der Rufnummer 5678 :

Anschlußpunkt 11 (erste Stelle)
verbunden mit : 5 (Ziffer 5)

Anschlußpunkt 12 (zweite Stelle)
verbunden mit : 6 (Ziffer 6)

Anschlußpunkt 13 (dritte Ziffer)
verbunden mit : 7 (Ziffer 7)

Anschlußpunkt 14 (vierte Stelle)
verbunden mit : 8 (Ziffer 8)

Beachten Sie bitte beim Löten die Vorsichtsregeln für C-Mos - Bausteine. Das Gerät muß für die Dauer der Lötarbeiten von Funkgerät und Stromversorgung getrennt sein. Garantie leisten wir nur bei unveränderter Originalcodierung, es sei denn, Sie lassen die Umprogrammierung durch Ihren Fachhändler vornehmen.

COPYRIGHT ALBRECHT ELECTRONIC

SELEKTIVRUFSYSTEM

SELEKT - DTMF 04

BEDIENUNGSANLEITUNG

Universal - Selektivrufsystem
Art. - Nr. 1104
zum Anschluß an alle Funkanlagen
mit Zweitlautsprecherbuchse
4-stelliges Rufnummernsystem

Albrecht

4) Einstellungen am Funkgerät

Eine gewisse Grundeinstellung des Lautstärkereglers ist erforderlich, damit der Selektivruflautsprecher genügend Ausgangsspannung für die Rufauswertung erhält. Obwohl der Selektivruflautsprecher schon bei kleinen Lautstärken einwandfrei auswerten kann, sollten Sie trotzdem nie versehentlich die Lautstärke ganz auf Null einstellen. Am Besten probieren Sie die Grundeinstellung mit einer Gegenstation aus.

Ein besonders großer Vorteil des Selektivrufs liegt darin, daß Sie die Rauschsperre Ihres Funkgerätes auch voll aufgedreht lassen können, ohne daß Sie vom Rauschen belästigt werden. Sie können damit die volle Empfindlichkeit und Reichweite Ihres Funkgerätes während der Anrufbereitschaft ausnutzen.

5) Änderung der Auswerterrufnummer

Die Rufnummer Ihres Selektivruflautsprechers wurde von Albrecht Electronic individuell eingestellt. Wenn Sie die eingestellte Rufnummer nicht verändern, haben Sie eine große Sicherheit, daß keine andere Anlage in Ihrem Umkreis die gleiche Rufnummer zufällig benutzt.

Zum Ändern der Rufnummer öffnen Sie das Gerät. Auf der Lötseite der Platine sind u.a. 4 Drahtbrücken erkennbar, die zu Anschlußpunkten mit den Bezeichnungen

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

für die einzelnen Ziffern, und

11, 12, 13, 14 / A B C D

für die 4 Stellen der Rufnummern führen.

Folgendes Codierbeispiel zeigt die Einstellung der Rufnummer 5678 :

Anschlußpunkt 11 (erste Stelle) A
verbunden mit : 5 (Ziffer 5)

Anschlußpunkt 12 (zweite Stelle) B
verbunden mit : 6 (Ziffer 6)

Anschlußpunkt 13 (dritte Ziffer) C
verbunden mit : 7 (Ziffer 7)

Anschlußpunkt 14 (vierte Stelle) D
verbunden mit : 8 (Ziffer 8)

Beachten Sie bitte beim Löten die Vorsichtsregeln für C-Mos - Bausteine. Das Gerät muß für die Dauer der Lötarbeiten von Funkgerät und Stromversorgung getrennt sein. Garantie leisten wir nur bei unveränderter Originalcodierung, es sei denn, Sie lassen die Umprogrammierung durch Ihren Fachhändler vornehmen.

Technische Beschreibung

1) Allgemeines

Das Albrecht Selektivrufsystem Selekt – DTMF 04 besteht aus einem Universal-Selektivrufgeber und einem Selektivruf- Lautsprecher.

Das System kann an beliebigen Funkanlagen verwendet werden, sofern ein Zweitlautsprecheranschluß mit Schaltbuchse vorhanden ist.

Selekt – DTMF 04 eignet sich sowohl für private als auch für professionelle Funkverbindungen, wie z.B. mit Selektivrufgeber im Fahrzeug und Selektivruflautsprecher an der Heimstation.

Selekt – DTMF 04 benutzt eine 4-stellige Rufnummer. Dabei wird werksseitig jeder Lautsprecher auf eine individuelle Rufnummer eingestellt (z.B. 4567), die an einem Aufkleber mit der 4- stelligen Rufnummer erkennbar ist. Aus technischen Gründen verwendet das System nur die Ziffern 1 bis 9, während die Zeichen 0, *, #, A, B, C und D nach wie vor dem Einzelziffer-System Selekt – DTMF zur Verfügung stehen. Damit ergeben sich für den Betrieb des Selekt – DTMF 04 für jeden Funkkanal mehr als 6500 verschiedene Nummern-Codierungen (Auf Wunsch kann die eingestellte Rufnummer intern auch beliebig verändert werden).

2) Selektivrufgeber

Für das Albrecht – Selekt – DTMF – System stehen verschiedene Selektivrufgeber zur Verfügung.

Alle für das bisherige Einzelziffer-Rufsystem benutzten Selektivrufgeber können für das 4-Ziffern-System weiterverwendet werden.

Beispiele :

Albrecht – Selektivrufgeber Artikel-Nr. 2838. Dieser Geber hat eingebaute Batterien und einen Kleinlautsprecher, der die eingetippte Rufnummer akustisch auf das Funkgerätemikrofon koppelt. Zum Rufen legen Sie die Schallöffnung auf das Mikrofon Ihres Funkgerätes, drücken die Sendetaste und tippen die 4-stellige Rufnummer wie beim normalen Telefonieren ein. Wenn Sie darauf achten, daß Sie jeden Ton beim Eintippen kurz hören, haben Sie schnell die Bedienung im Griff. Natürlich müssen Sie die Sendetaste solange festhalten, bis die letzte Nummer eingetippt ist. Sollten Sie sich verwählen, warten Sie etwa 5 Sekunden und wählen die komplette Nummer neu.

Den Albrecht – Selektivrufgeber kann man für alle Funkgeräte verwenden.

Komfortabler ist der Albrecht – Selektivrufgeber mit Rufnummernspeicher, bei dem Sie eine beliebige Rufnummer mit Tastendruck einspeichern und abrufen können.

Im Fahrzeug besonders angenehm zu benutzen sind das Selektivrufmikrofon DMC – 555 oder der Selektivruf – Handapparat HL – Selekt. Diese Selektivrufgeber können an allen Albrecht und Maxon – Funkgeräten mit 6-poliger Mikrofonbuchse angeschlossen werden.

3) Selektivruflautsprecher

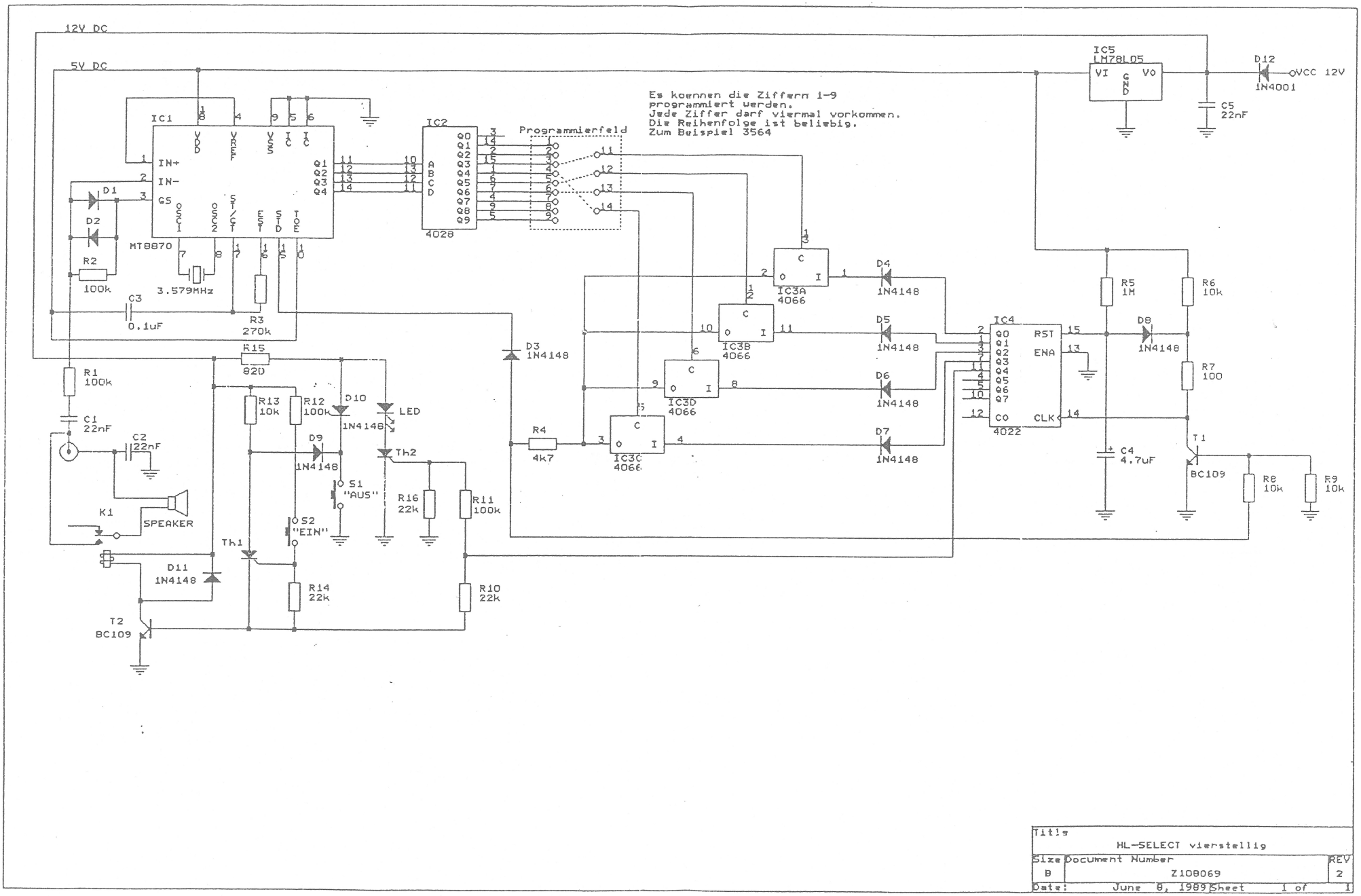
Nachdem eine Rufnummer übermittelt, und im Selektivruflautsprecher als richtig codiert erkannt wurde, schaltet sich der eingebaute Lautsprecher für etwa 5 Sekunden ein. Es empfiehlt sich daher, nach dem Eintippen der Rufnummer die Gegenstation – wie im kommerziellen Funk üblich – kurz anzusprechen.

Der Selektivruflautsprecher ist sehr einfach anzuschließen :

Die Lautsprecheranschlußschnur paßt in jede genormte 3.5 mm Klinkenbuchse für einen Zweitlautsprecher. Die Stromversorgungsanschlußschnur wird mit 12 V Gleichspannung verbunden, z.B. einem Netzgerät oder der Fahrzeugstromversorgung. Der Stromverbrauch ist äußerst gering (Lautsprecher "Aus" : ca. 15 mA, Lautsprecher "Ein ": ca. 60 mA). Der Anschluß ist verpolungsgeschützt und stabilisiert.

Sollte Ihre Funkanlage nicht mit einem Klinkenstecker-Anschluß versehen sein, so achten Sie bitte beim Anschluß eines anderen Steckers auf die richtige Polung. Die Kabelader mit der weißen Markierung muß mit der " heißen ", d.h. NF-führenden Lautsprecherseite verbunden werden. Die andere, nicht markierte Seite ist mit der Masseseite des Zweitlautsprechersteckers zu verbinden. Dabei ist es belanglos für die Funktion des Selektivrufauswerters, ob die Lautsprechermasse im Funkgerät oder Mikrofon geschaltet wird oder nicht, jedoch darf keineswegs der nicht markierte Draht mit einer anderen Massestelle (z.B. Minuspol oder Gehäuse) verbunden werden.

Der Selektivrufauswerter hat auf der Vorderseite eine Leuchtdiode, die zur Anrufsignalisierung dient. Nach einem Anruf schaltet sich der Lautsprecher zunächst für ca. 5 Sekunden ein, damit Sie den Anruf mithören können. Nach Ablauf der Zeit schaltet sich der Lautsprecher wieder aus, die Anruflampe bleibt jedoch eingeschaltet bis Sie das nächste Mal die " Aus " -Taste betätigen. Durch kurzen Druck auf die " Ein " -Taste können Sie jederzeit den Funkverkehr mithören. Vergessen Sie nie, vor einem Funkgespräch den Lautsprecher einzuschalten, damit Sie sich überzeugen können, ob der Funkkanal auch frei ist. Nach Gesprächsende schalten Sie einfach durch kurzen Druck auf die " Aus " -Taste den Lautsprecher wieder ab. Falls Sie vorher gerufen wurden und die Anruflampe eingeschaltet war, verlöscht diese zusammen mit dem Ausschalten.


12V DC
5V DC
IC1
MT8870
IC2
4028
Programmierfeld
Es koennen die Ziffern 1-9
programmiert werden.
Jede Ziffer darf viermal vorkommen.
Die Reihenfolge ist beliebig.
Zum Beispiel 3564
IC5
LM78L05
D12
1N4001
VCC 12V
C5
22nF
D1
D2
R2
100k
3.579MHz
C3
0.1uF
R3
270k
R15
820
R1
100k
C1
22nF
C2
22nF
K1
SPEAKER
R13
10k
R12
100k
D10
1N4148
LED
D9
1N4148
Th2
S1
"AUS"
S2
"EIN"
Th1
D11
1N4148
R14
22k
R16
22k
R11
100k
R10
22k
T2
BC109
D3
1N4148
R4
4k7
IC3A
4066
IC3B
4066
IC3C
4066
IC3D
4066
D4
1N4148
D5
1N4148
D6
1N4148
D7
1N4148
IC4
4022
RST
ENA
CLK
R5
1M
R6
10k
D8
1N4148
R7
100
C4
4.7uF
T1
BC109
R8
10k
R9
10k
Title
HL-SELECT vierstellig
Size
B
Document Number
Z108069
REV
2
Date:
June 8, 1989
Sheet
1 of
1

Selektivrufsystem
CB-Master Selekt-DTMF

Technische Beschreibung

1. Allgemeines :

Das Selektivrufsystem Selekt-DTMF von CB-Master besteht aus einem Universal-Selektivrufgeber und einem Selektivruflautsprecher (Lieferzustand: 1 Paar).Das patentrechtlich geschützte System kann an allen beliebigen Funkanlagen verwendet werden, sofern ein Zweitlautsprecheranschluß zur Verfügung steht.
CB-Master Selekt-DTMF eignet sich ganz besonders für private Funkverbindungen, z.B. Selektivrufgeber im Auto und Selektivruflautsprecher an der Heimstation, oder auch z.B. als Gruppenrufmöglichkeit für Funkclubs und Hilfsorganisationen, die einen 24-stündigen Dauerbereitschaftsempfang sicherstellen wollen, ohne ständig den Lautsprecher eingeschaltet zu haben.
Die Standardausführung gestattet 2 verschiedene Rufmöglichkeiten mit dem Geber (z.B. Nr.: 2 = Club und Nr. 8 = Privat).
Der Selektivruflautsprecher ist intern umschaltbar auf insgesamt 16 verschiedene Anrufnummern und Sonderzeichen.

2. Selektivrufgeber :

Im Kunststoffgehäuse befinden sich: Geberelektronik mit 2 Ruftasten, Batteriehalter und Akustikkoppler.
Öffnen Sie bitte den Geber an der Unterseite mit einem Geldstück und legen Sie entsprechend der Bezeichnung 2 Stück 1.5 Volt-Batterien vom Typ " AA " oder " Mignon " ein.
Soll der Geber über längere Zeit nicht benutzt werden, nehmen Sie die Batterien bitte heraus.
Der Geber ist damit betriebsbereit und kann ohne jegliche Vorbereitung an beliebigen Funkgeräten benutzt werden.
Zum Rufen drücken Sie bitte die Sprechtaste Ihres Funkgeräts und halten Sie den Geber mit der Schallöffnung in die Nähe des Mikrofons (2-5 cm Abstand reichen meist !). Gleichzeitig drücken Sie eine der beiden Ruftasten des Gebers für ca. 1 Sekunde.
Der Geber sendet einen codierten Ruf (2 -Ton -Simultanverfahren) aus, der vom Mikrofon Ihrer Funkanlage aufgefangen wird und zu der oder den angerufenen Stationen übermittelt wird.
Durch die akustische Kopplung des Gebers brauchen Sie kein besonders vorbereitetes Funkgerät mehr, selbst von billigen Handgeräten aus können Sie Ihre Partner rufen, sofern Sie sich in der Reichweite befinden !
Der lautsprecher der Gegenstation öffnet sich fast unmittelbar, nachdem Sie die Ruftaste gedrückt haben. Wenn Sie den Rufknopf länger als ca. 1/2 Sekunde festhalten, hört Ihr Partner den Rufton noch als Anrufsignal. Sie können also auch noch verschiedene Anrufsignale als " Klingelzeichen"vereinbaren. Längere Rufe als 1 Sekunde sind auch bei Störungen kaum erforderlich.
Die Rufnummern Ihres Gebers sind auf der Rückseite neben den Ruftasten aufgedruckt. Benötigen Sie andere Nummern, fragen Sie bitte Ihren Fachhändler. Die Nummern sind im Inneren des Gebers in einem gewissen Rahmen umlötbar.

3.Selektivruflautsprecher

Der Lautsprecher des Selekt-DTMF- Systems hat folgende Anschlüsse:

a. eine Anschlußschnur mit einem 3.5 mm- Klinkenstecker (= Ohrhörerstecker), der in die genormten Buchsen für den Zweitlautsprecher eines Funkgeräts paßt.
b. eine zweiadrige Anschlußschnur für die 12 Volt-Stromversorgung. Schließen Sie bitte den roten Draht an die + Seite Ihrer 12 V-Versorgung und den schwarzen Draht an die Minusseite der 12 V-Versorgung an.
   Der Anschluß des Lautsprechers an die Stromversorgung ist nötig, um die Auswerterelektronik zu speisen. Normalerweise schließt man den Lautsprecher an die Stromversorgung des Funkgerätes an. Ist das nicht möglich, genügt auch ein preiswertes Steckernetzteil oder u.U. sogar eine 9-Volt-batterie.
   Der Stromverbrauch ist gering : In Bereitschaft (Lautsprecher aus) ca. 10 mA, bei eingeschaltetem Lautsprecher ca. 50 mA)
   Der Stromanschluß ist verpolungssicher und stabilisiert. Bitte beachten Sie, daß bei Verpolung der Auswerter völlig gesperrt bleibt, und daß Sie keine höheren Spannungen als etwa 16 Volt anlegen.
   Der Selektivruflautsprecher arbeitet bis etwa 8 Volt herunter noch einwandfrei.

Sollte Ihre Funkanlage nicht mit einem Klinkensteckeranschluß ausgerüstet sein, so achten Sie bitte bei der Montage eines anderen Steckertyps auf die Lautsprecherpolung. Die Kabelader mit der weißen Markierung muß mit der " heißen " d.h. NF-führenden Lautsprecherseite verbunden sein, und die andere , nicht markierte Ader mit der Lautsprechermasse des Zweitlautsprechersteckers. Dabei ist es belanglos für die Funktion des Selektivrufauswerters, ob die Lautsprechermasse im Funkgerät geschaltet wird oder nicht. Verbinden Sie jedoch keineswegs die Lautsprechermasse mit dem Gehäuse Ihres Funkgeräts oder dem Minuspol der Stromversorgung, sondern nur an der für den Zweitlautsprecher vorgesehenen Stelle !

Der Selektivruflautsprecher hat an der Vorderseite eine Leuchtdiode, die den Einschaltzustand anzeigt (d.h. , sie leuchtet, wenn ein Anruf angekommen ist, oder wenn Sie den Lautsprecher von Hand eingeschaltet haben). Oben auf dem Lautsprecher befinden sich zwei Drucktaster (links = EIN , rechts = AUS). Nach einem Selektiv-Anruf schaltet sich der Lautsprecher ein, und Sie hören alle Funkgespräche auf Ihrem Funkkanal. Der Lautsprecher bleibt solange eingeschaltet, bis Sie ihn von Hand mit der AUS-Taste wieder abschalten. Ein Anruf während Ihrer Abwesenheit bleibt also signalisiert.
Wollen Sie ein normales Funkgespräch führen, schalten Sie bitte vorher den Lautsprecher erst von Hand ein, damit Sie überhaupt Ihren Funkkanal abhören können, denn Ihr Lautsprecher kann sich nicht mit dem Drücken der Sendetaste automatisch einschalten, da er ja nur über den Lautsprecheranschluß mit Ihrem Funkgerät verbunden ist.
Stellen Sie den Lautstärkeregler Ihres Funkgerätes auf die für Sie angenehme Lautstärke. Der Auswerter arbeitet auch schon bei kleinen Ausgangsspannungen, jedoch nicht dann, wenn Sie versehentlich den Lautstärkeregler ganz auf Null gedreht haben. Am besten probieren Sie die günstigste Lautstärke mit einer Gegenstation aus.
Die Rauschsperre des Gerätes können Sie ganz nach Belieben einstellen, je nachdem, welche Reichweite Sie wünschen. Der Selektivruf gestattet Ihnen, Ihre Station auch mit vollaufgedrehter Rauschsperre in Anrufbereitschaft laufen zu lassen, ohne daß Sie vom Rauschen belästigt werden! Sie können damit die volle Empfindlichkeit Ihres Funkgerätes ausnutzen.

Schaltungsbeschreibung :

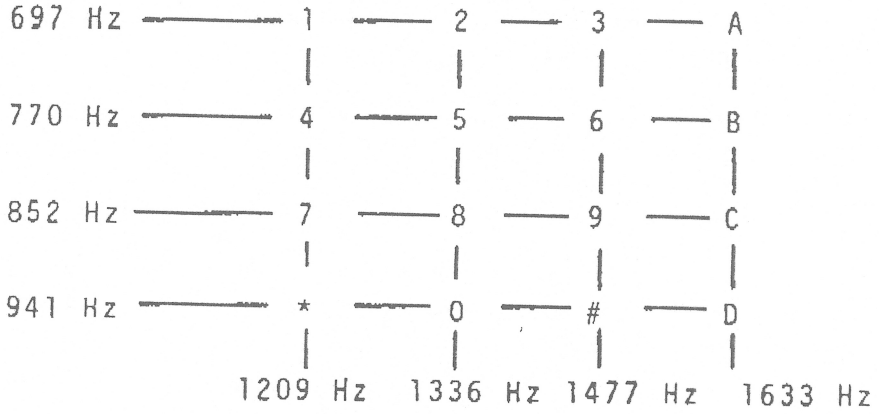
Im Ruhezustand (Lautsprecher aus) ist der Relaiskontakt Rel 1 a geöffnet, der Lautsprecher ist einpolig abgetrennt.
Über Koppelkondensatoren C 1 / C 2 wird ein Teil der anliegenden NF ausgekoppelt und über R1 auf den Eingangsoperationsverstärker in IC 2 gegeben. Der Verstärkungsgrad des Eingangsverstärkers wird mit R 1/R2 festgelegt. Das Massepotential für die NF realisiert C 2 (hochohmig, denn bei vielen Funkgeräten wird die Lautsprechermasse im Funkgerät bei Sendebetrieb unterbrochen) .Somit ergeben sich unabhängig von den Lautsprecher-Masseverhältnissen im Funkgerät ausreichende Dekodierspannungen.
In der hochintegrierten DTMF-Dekodierschaltung werden die NF-Spannungen verstärkt, in obere und untere Frequenzgruppe gefiltert und mit verschiedenen Zeit- und Amplitudenbedingungen nach DTMF-Tonnummern dekodiert.
Intern wird ein vom Quarzoszillator 3.579 MHz erzeugtes Clock-Signal für die PLL-Dekodierung herangezogen. R 3 und C 4 legen Auswerterzeiten fest.
Bei Dekodierung eines gültigen DTMF-Tonfrequenzpaares steht an den Ausgängen 11-14 die Tonnummer im BCD-Code und im Hexadezimal -Code (Nummern *,#. A,B,C,D) zur Verfügung. Diese Codierung bleibt an den Ausgängen solange erhalten, bis das Gerät wieder abgeschaltet wird, oder bis die nächste gültige DTMF-Nummer ausgewertet wird . Gleichzeitig zeigt der Ausgang PIN 15 ein H-Signal, solange ein gültiger Ton ansteht.
Die ausgewertete BCD/Hexadezimalcodierung wird mit 4 Exclusiv-Oder Gattern des IC 3 mit einer einstellbaren BCD/Hexadezimalcodierung verglichen.
Zu diesem Zweck dienen die Codierschalter 1 bis 4 . Die Ausgänge PIN 3 ,4, 11,10 des IC 3 bleiben solange jeweils auf 0, wie die empfangene Codierung nicht mit der eingestellten übereinstimmt. Durch die Dioden D 4-D7 wird der Pegel an R 8 / R 9 solange auf 0 gezogen, bis alle 4 Bit richtig sind.
Dann erst kann der H-Pegel an R 8, der ein empfangenes DTMF-Signal signalisiert, die Basis von Q 1 ansteuern.
Der Transistor schaltet durch, das Anrufrelais Rel 1 zieht an.
Mit einem Kontaktsatz wird der lautsprecher eingeschaltet, der andere Kontaktsatz dient zur Selbsthaltung des Relaiskreises. Auf diese Weise bleibt nach Abfall des Tonrufes der lautsprecher weiter eingeschaltet, und die LED leuchtet.
Mit Taster SW 2 kann der Selbsthaltekreis wieder unterbrochen werden, das Relais fällt ab. Taster SW 1 schaltet den Lautsprecher ein, wenn er für normalen Funkverkehr benutzt werden soll.
Der Festspannungsregler IC 1 legt die Betriebsspannung für die Dekodierschaltung auf 5 Volt fest. Der Relaiskreis wird unstabilisiert betrieben , das Relais soll ab ca. 8 Volt anziehen können, damit notfalls auch Batteriebetrieb möglich ist. Die obere Betriebsspannungsgrenze liegt , bedingt durch Rel 1 , bei ca. 16 Volt.

Hinweise zum Betrieb :

Da die Tonauswertung ohne einen Eingriff in die Funkgeräteelektronik von der Lautsprecherseite aus vorgenommen wird, ist bei Einstellung des Lautstärkereglers natürlich ein gewisser Mindestwert von ca. 50 mV NF erforderlich. Das System arbeitet auch bei kleinen Zimmerlautstärken. Es empfiehlt sich, das Funkgerät so einzustellen, daß der Ruf auch gehört wird. Die Rauschsperre kann dabei ohne weiteres auch geöffnet bleiben- die Funkanlage erreicht damit höchste Ansprechempfindlichkeit. Die Systemauswertezeit liegt unter 40 msec. Längere Tonrufaussendungen sind nur als " akustisches Klingelzeichen " angebracht.

Es können, falls die Funkanlage für die Belastung durch mehrere Lautsprecher geeignet ist, auch mehrere Lautsprecher (z.B. mit unterschiedlichen Rufnummern und/oder in verschiedenen Räumen) angeschlossen werden, die unabhängig voneinander gerufen werden können. So sind Durchsagen an verschiedene Stellen eines Hauses über Funk ohne weiteres möglich, auch in Verbindung mit anderen Tonrufsystemen (z.B. 5-Tonfolge zur Aufschaltung der Funkzentrale) und DTMF zum Ansprechen verschiedener Räume auf der ortsfesten Seite.
Gegebenenfalls können mehrere Lautsprecher auch über Vorwiderstände mit einer Ringleitung verbunden werden.

Tabelle der möglichen Rufnummern:



Es werden jeweils für jede Rufnummer 2 Töne (einer aus der tieferen und einer aus der höheren Gruppe benutzt.

Beispiel : Rufnummer 2 : besteht aus 697 Hz und 1336 Hz
(Zeile und Spalte)

Selekt-DTMF
Selektivruflautsprecher

Technische Beschreibung

Service-Unterlage

Verwendungszweck :

Universell anschließbarer Selektivrufauswerter mit Lautsprecher, anschließbar an alle Funkanlagen, die über einen Zweitlautsprecherausgang verfügen.
Der Selektivruflautsprecher ist im Ruhezustand abgeschaltet und wird nach Auswertung eines passenden Selektivrufsignals eingeschaltet.
Der Einschaltzustand wird durch eine Leuchtdiode angezeigt.
Über zwei Taster ist der Lautsprecher von Hand ein- und ausschaltbar.
Als Rufsystem wird das in der Fernsprechtechnik benutzte Doppeltonwählsystem (DTMF, MFV) benutzt.
Dabei werden jeweils 2 Töne simultan übermittelt, die in ihrer Frequenzlage so ausgewählt sind, daß keine, bei der Übertragung evtl. entstehenden Verzerrungsprodukte in die Auswertebandbreite anderer Tongruppen fallen und somit Fehlauswertungen auslösen könnten.
Beim Selektivruflautsprecher "Selekt DTMF " wird einstellige Rufnummernwahl benutzt. Dadurch ergeben sich auf jedem Funkkanal 16 Möglichkeiten (Rufnummern 1-0, Sonderzeichen * , # , A , B , C , D)
Der Selektivruflautsprecher wird werkseitig auf eine Rufnummer eingestellt, die der auf dem zugehörigen Selektivrufgeber aufgedruckten Nummer entspricht.

Anschlußtechnik :

Lautsprecherseite :

Der Selektivruflautsprecher wird mit angespritztem 3.5 mm Klinkenstecker geliefert, der in die Zweitlautsprecherbuchse fast aller handelsüblichen Funkgeräte paßt. Gegebenenfalls ist der Stecker auszutauschen.
Es ist belanglos, ob der Funkgerätelautsprecher intern gegen + oder - geschaltet ist, da keine gleichstrommäßige Verbindung zur Auswerteelektronik besteht.
Ebenso kann der Lautsprecher an allen CB-Funkgeräten verwendet werden, bei denen die Masseseite des Lautsprechers üblicherweise über das Mikrofon geschaltet wird, um die Abschaltung bei "Senden" zu gewährleisten. Trennkondensatoren (C1, C2,) stellen die Trennung des Lautsprecherkreises vom Auswerterkreis her.
Diese Kondensatoren sind für die Lautsprecherimpedanz hochohmig, und koppeln lediglich die NF an die hochohmigen Auswerterstufen.

Stromversorgung :

Ein fest angeschlossenes zweiadriges Kabel ist mit einer 12 V - Gleichstromversorgung zu verbinden. (rot = + , schwarz = -). Der zulässige Spannungsbereich geht von 8 Volt bis 16 Volt. Stromverbrauch ca. 10 mA Stand-By, ca. 50 mA bei eingeschaltetem lautsprecher. Verpolungsschutz erfolgt über eine Seriendiode. Die Auswerterschaltung ist stabilisiert auf 5 V.

Änderungstabelle für die Auswerter-Rufnummern

Die Selektivrufsysteme werden normalerweise paarweise geliefert. Sie können auch beliebig viele Selektivruflautsprecher an verschiedenen Empfangsstationen mit Ihrer Rufnummer programmieren (z.B. Clubruf oder Familienruf).
Dazu öffnen Sie bitte das lautsprechergehäuse an der Rückwand: Die Rückwand hat Kunstoffrasten oben und unten. Bei Einsetzen einer Schraubendreherklinge oben oder unten zwischen Rückwand und Lautsprechergehäuse läßt sich die Rückwand leicht ausklappen. Auf der Platine des Auswerter befindet sich am Rand ein 4-stufiger DIP-Schalter (erkennbar an 4 weißen Schaltnocken in einem IC-gehäuse). Die Schalter sind mit"1,2,3,4"gekennzeichnet, und an der entgegengesetzten Seite erkennen Sie die Beschriftung " ON ". Die Schalter stellen Sie mit einem spitzen Gegenstand (Kugelschreiber etc) nach der Tabelle ein.
" 0 " bedeutet : Ausgeschaltet
" 1 " bedeutet : Eingeschaltet, d.h. dieser Schalter muß zur Aufschrift " ON " hinzeigen.

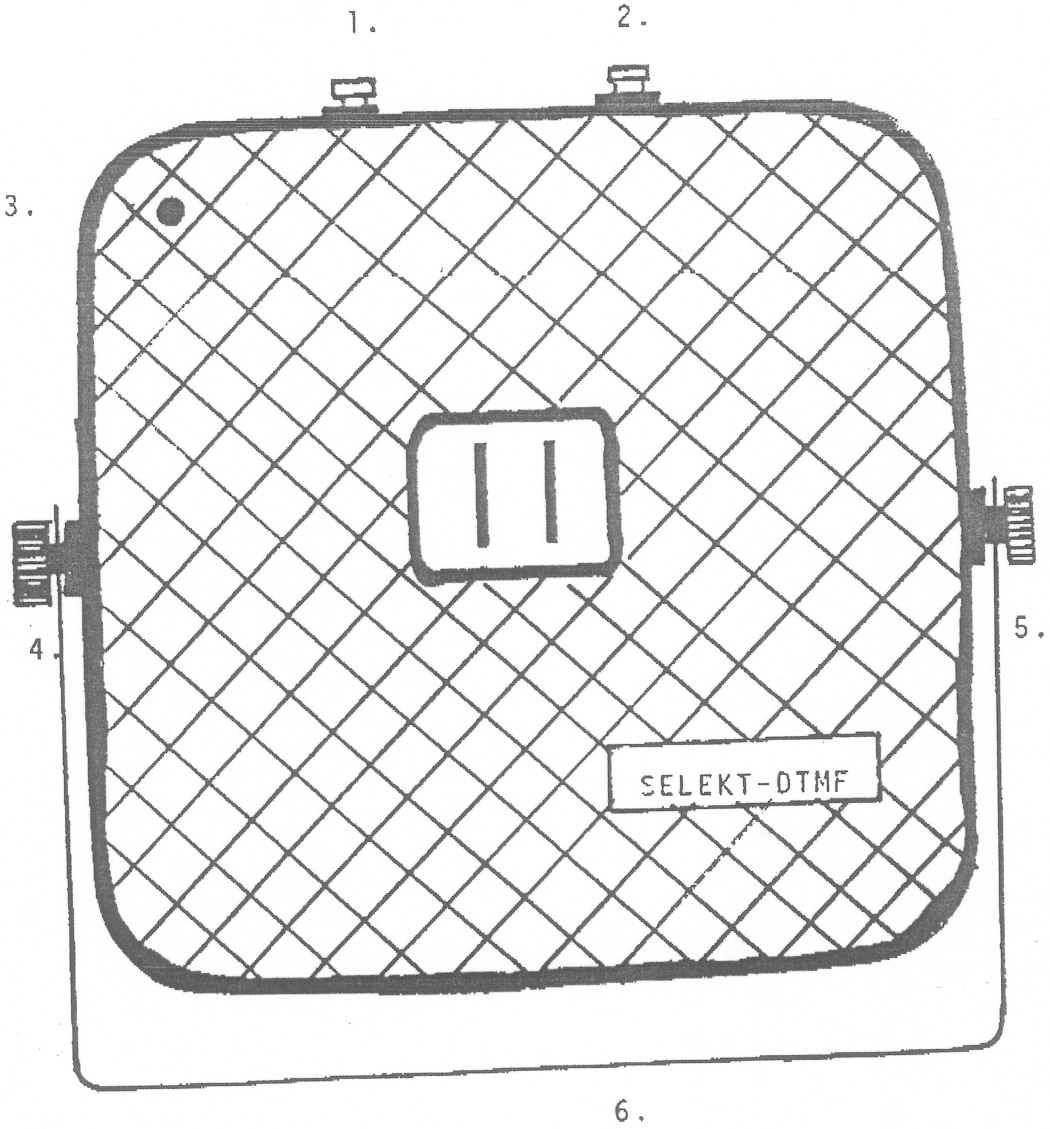
Rufnummer	Schalterstellungen 1	2	3	4	
1	0	0	0	1	Diese Rufnummern sind mit Akustikkopplern mit Telefontastatur wählbar
2	0	0	1	0	
3	0	0	1	1	
4	0	1	0	0	
5	0	1	0	1	
6	0	1	1	0	
7	0	1	1	1	
8	1	0	0	0	
9	1	0	0	1	
0	1	0	1	0	
*	1	0	1	1	
#	1	1	0	0	
Sonderzeichen					
A	1	1	0	1	nicht mit Telefontastatur wählbar
B	1	1	1	0	
C	1	1	1	1	
D	0	0	0	0	

Die Toncodierungen entsprechen dem international bekannten Tonwahlsystem aus der Telefontechnik. Die Zeichen entsprechen der Tastatur der Tastwahlapparate, die Sonderzeichen A-D sind auf normalen Tastaturen nicht zu finden und können daher für Sonderzwecke (z.B. Geheimnummern) benutzt werden

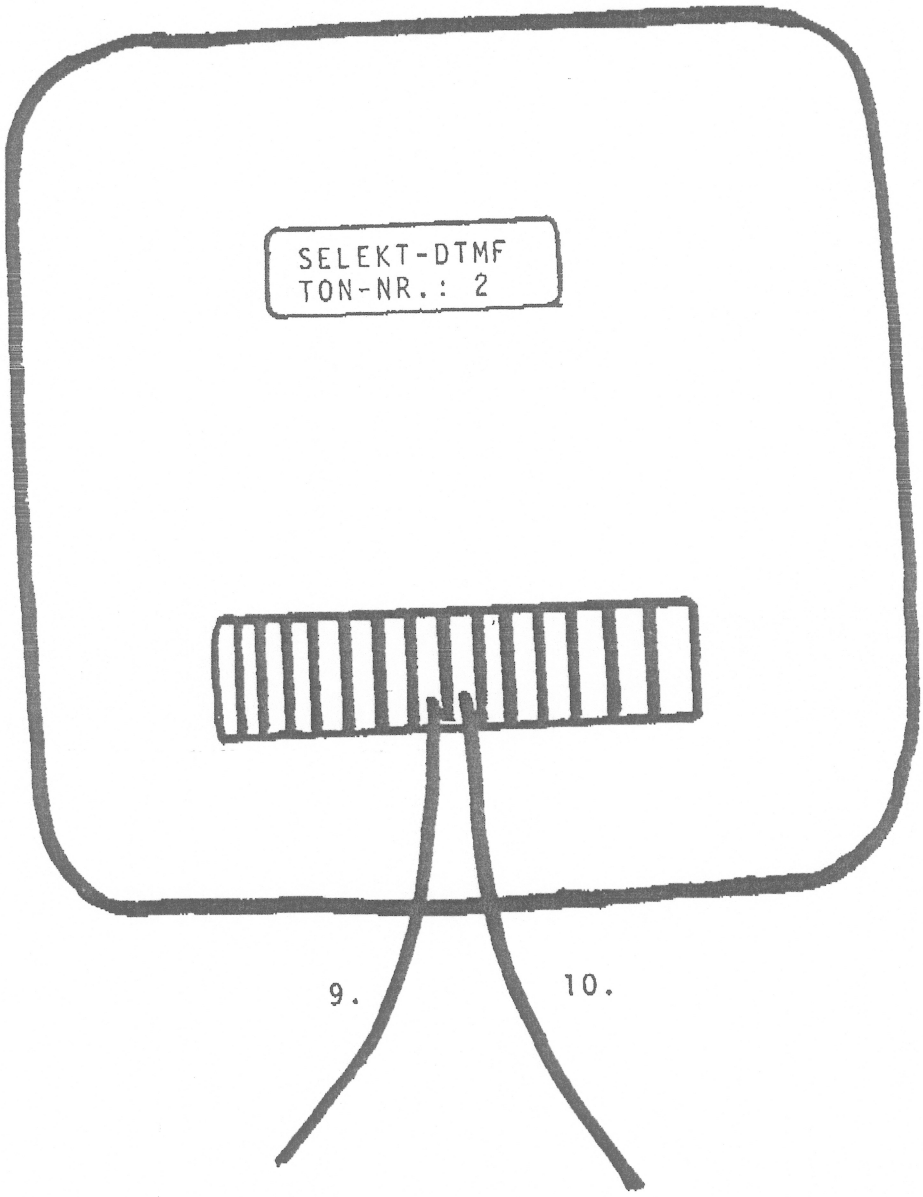
Aufbauskizze des Selektivruflautsprechers " Selekt DTMF "

Der mechanische Aufbau besteht aus einem Kunststoffgehäuse, schwarz , natürliche Größe entspr. Skizze, in welches der Lautsprecher mit der Auswerteelektronik eingebaut ist.
Der Lautsprecher enthält von außen sichtbar:
1. Taster " Lautsprecher Ein "
2. Taster " Lautsprecher Aus "
3. Leuchtdiode
4. und 5. Rändelschraube für Haltebügel
6. Haltebügel zur Montage an Flächen
7. Typenschild mit Angabe der Ton-Nr.
8. Lüftungsschlitze mit Durchführung der Kabel
9. Lautsprecherkabel
10. Stromversorgungskabel

Frontansicht :



Rückansicht



Selekt-DTMF
Selektivrufgeber

Technische Beschreibung

Service-Unterlage

Verwendungszweck:

Der Selektivrufgeber des Selekt-DTMF-Systems besteht aus einem kleinem Kunststoffgehäuse mit Geberelektronic, Akustik-Koppler, Batterie und 2 Tastern zur Wahl zweier Rufnummern (Standardausführung: 2 Taster, Sonderausführung : 12 Taster in Telefontastatur-Anordnung)
Der Selektivrufgeber dient zur Anrufsignalisierung in beliebigen Funkanlagen, die zur Auswertung mit dem Selektivruflautsprecher des SELEKT-DTMF-Systems ausgerüstet sind.
Die universelle Verwendbarkeit ist dadurch gegeben, daß die Rufübermittlung akustisch auf das(vorhandene) Mikrofon einer Funkanlage erfolgt. Somit ist das Gerät an beliebigen Funkanlagen verwendbar, da keinerlei elektrische Verbindung zur Funkanlage erforderlich ist.
Zur Rufabgabe werden die Sprechtaste des Funkgerätes und eine der Rufnummerntasten des Selektivrufgebers gedrückt.
Der Selektivrufgeber wird mit seiner Akustikkoppler-Seite auf das Mikrofon der Funkanlage gehalten.
Die Rufauswertung erfolgt in einem großen Lautstärke-Intervallbereich, so daß die unterschiedliche Empfindlichkeit der verschiedenen Funkgerätemikrofone ausgeglichen wird.
Die Rufübermittlungsdauer beträgt minimal 1 sec. Nach dieser Zeit hat sich bei der gerufenen Gegenstelle der lautsprecher spätestens eingeschaltet. Übermittelt man den Ruf länger, so wird er als akustisches Zeichen bei der Gegenstelle hörbar.

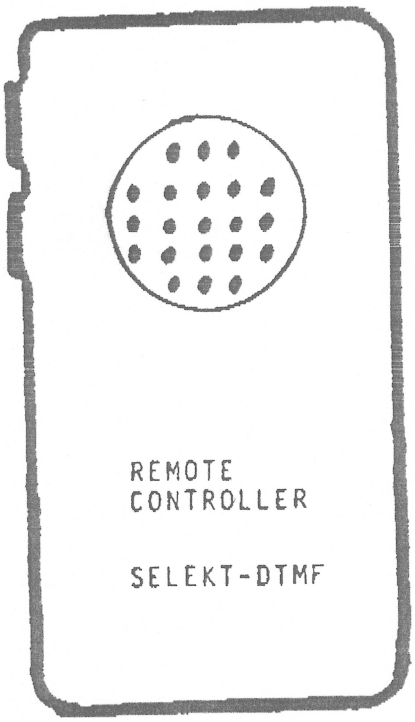
Schaltungsbeschreibung :

Eine integrierte Schaltung IC 1 erzeugt alle für das DTMF/MFV (= Mehrfrequenzverfahren) notwendigen Tonpaare.
Die Tonfrequenzen liegen in 2 Gruppen (hohe und niedrige Frequenzen) , wovon für jede Ziffer je 1 Ton gewählt wird.
In einer Matrix sind diese mit R1 bis R 4 (Reihe) und C1 bis C4 (Spalten) bezeichnet. Drucktaster bilden jeweils einen Matrixpunkt, wenn die Anschlußpunkte mit dem gewünschten C- oder R- Anschluß verbunden werden.
Dies geschieht werkseitig durch Lötbrücken von den Tastern zu den gewünschten Anschlußpunkten am IC.
Es sind bei der benutzten einstelligen Tonwahl insgesamt 16 verschiedene Rufnummern denkbar. In der Standardausführung werden die Geber mit 2 Rufnummern geliefert, die auf der Rückseite gekennzeichnet sind.
Die Tonerzeugung erfolgt durch Ableitung von einer Quarzfrequenz, die vom Qauroscillator Q 1 und Teilen des IC 1 erzeugt wird.
Das NF-Signal wird digital erzeugt und aus Rechteckspannungen unterschiedlicher Amplituden zu einem leicht treppenförmigen, sinusähnlichen Signal zusammengesetzt, welches in T1 und T2

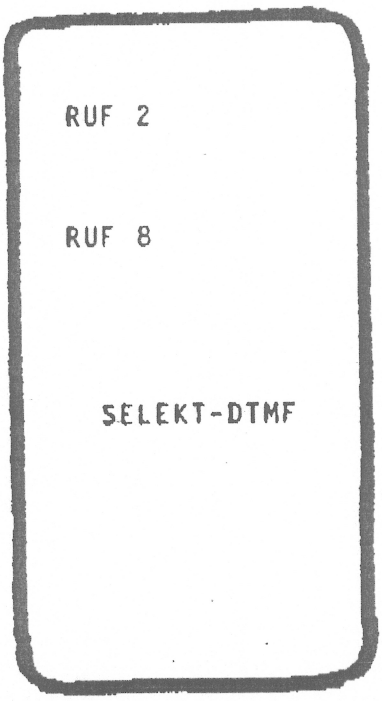
verstärkt wird und über den Lautsprecher SP1 akustisch abgegeben wird. Der Lautsprecher gibt einen Pegel von etwa 95 Phon ab, welches einer normalen Sprechlautstärke in 4 cm Abstand von einer Mikrophonmembran entspricht, worauf üblicherweise Funkgeräte eingestellt sind.
Die Funktion des Selektivrufgebers entspricht der bei Telefon-Anrufbeantwortern üblichen Abfragetechnik (Fernabfrage mit Akustikkoppler).

Aufbauskizze des Selektivrufgebers :
Kunststoffgehäuse, natürliche Größe:

Vorderseite :



Rückansicht:



Codieranleitung Selektivrufgeber
Selekt -DTMF

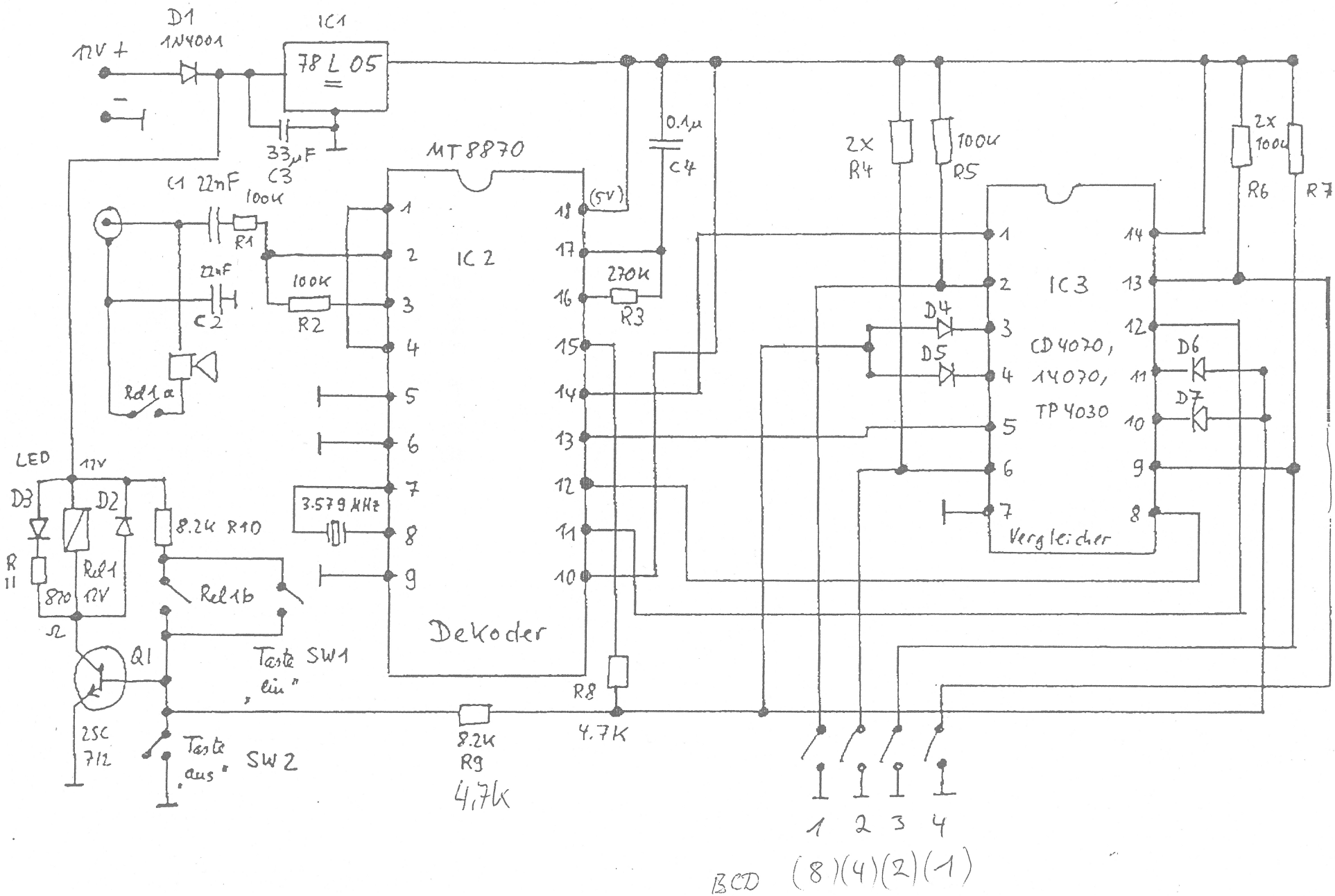
Die Codierung wird durch Anlöten der zu den Tastern führenden Drähte am IC vorgenommen.
Im Lieferzustand sind nur Nummernkombinationen möglich, die sich auf der Telefontastatur in einer Spalte (C), d.h. übereinander befinden, da die zwei Schalter einen gemeinsamen Anschlußdraht haben. (Beispiel : Nummern "2" und "8")
Sollen Rufnummern in verschiedenen Spalten codiert werden, muß die Leiterbahn zu den gemeinsamen Schalteranschlüssen durchtrennt werden und die Codierung mit insgesamt 4 Drähten erfolgen, z.B. bei Rufnummern "1" und "2" .

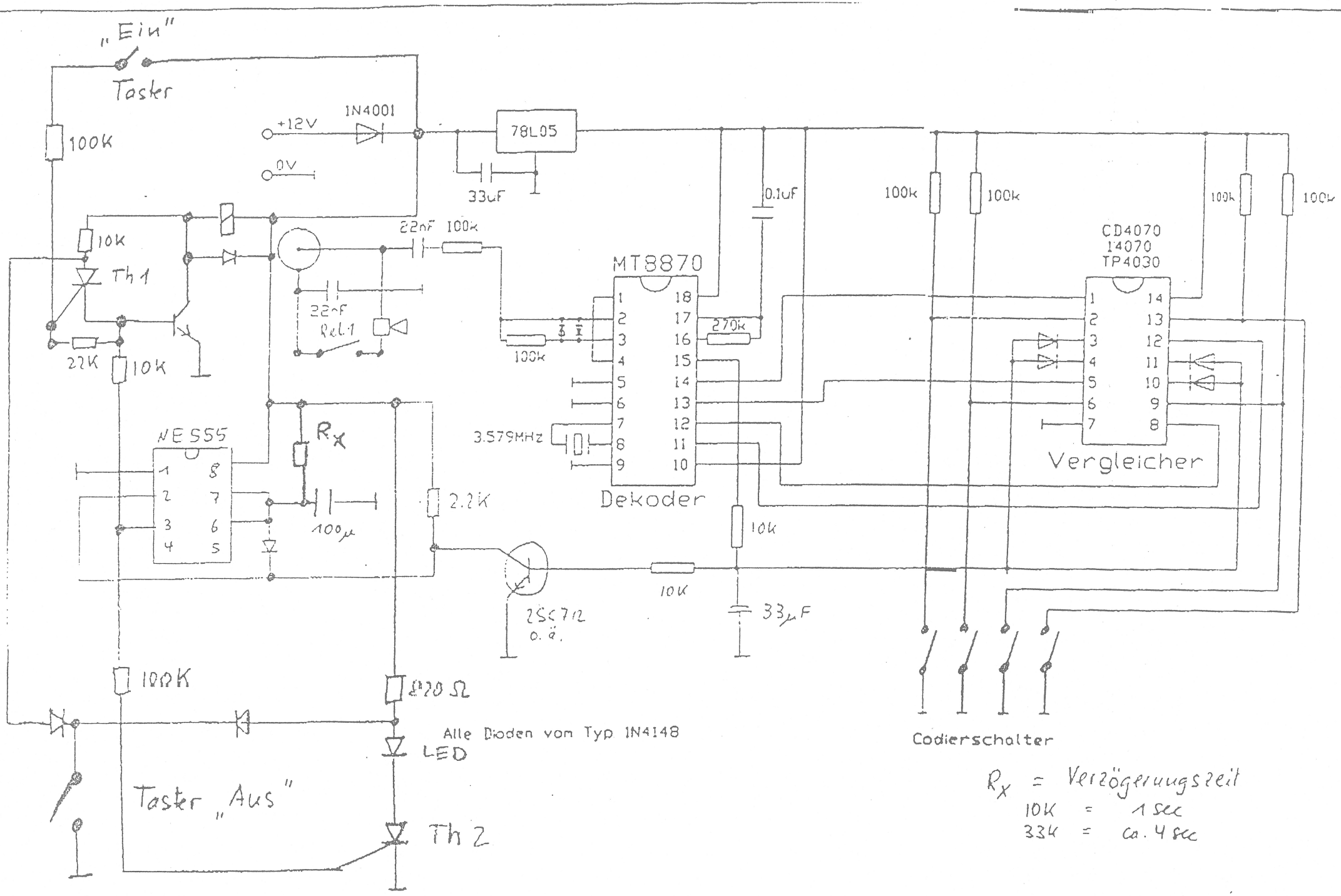
	Spalte C 1	Spalte C 2	Spalte C 3	Spalte C 4
Reihe R 1	1	2	3	A
Reihe R 2	4	5	6	B
Reihe R 3	7	8	9	C
Reihe R 4	*	0	#	D

Beispiel : Nr. " 2 " muß mit Spalte C 2 und Reihe R 1 verbunden werden, also Schalter an die PIN 4 und 14 des IC anlöten.

Die Sonderzeichen A-D lassen sich mit dem Standard-Geber des Selekt-DTMF ebenfalls einstellen, nicht aber mit anderen handelsüblichen akustischen Gebern aus der Telefon-Anrufbeantwortertechnik.

Die Batterie, die nicht geschaltet wird, hat einen geringen Eigen-Stromverbrauch des Ton-IC, wenn der Geber nicht benutzt wird. Eine eingelegte Batterie hält etwa 1/2 bis 3/4 Jahr.


D1
1N4001
12V +
IC1
78L05
33µF
C3
MT8870
C1 22nF
100K
R1
IC2
22nF
C2
100K
R2
Rel1a
3.579 MHz
Dekoder
0.1µ
C4
(5V)
270K
R3
R8
4.7K
8.2K
R9
4,7K
2x
R4
100K
R5
2x
100K
R6
R7
IC3
CD4070,
14070,
TP4030
Vergleicher
D4
D5
D6
D7
LED
12V
D3
D2
8.2K R10
R11
820Ω
Rel1
12V
Rel1b
Taste SW1
„ein"
Q1
2SC
712
Taste
„aus"
SW2
1
2
3
4
BCD (8)(4)(2)(1)


„Ein"
Taster
100K
+12V
0V
1N4001
78L05
33uF
0.1uF
100k
100k
100k
100k
CD4070
14070
TP4030
10k
Th1
22nF
100k
22nF
Rel.1
MT8870
270k
100k
22K
10K
NE555
Rx
3.579MHz
Dekoder
Vergleicher
2.2K
100µ
10K
10K
33µF
2SC712
o.ä.
100K
220 Ω
Alle Dioden vom Typ 1N4148
LED
Taster „Aus"
Th 2
Codierschalter
Rx = Verzögerungszeit
10K = 1 sec
33K = ca. 4 sec