

# KENWOOD

ВЧ трансивер  
TS-850S

Инструкция пользователя

Downloaded by  
RadioAmateur.EU

К о р п о р а ц и я K E N W O O D

© 1995 Все права сохранены.

Перевод инструкции выполнен фирмой Radio Shack-Russia.  
Благодарим Вас за покупку трансивера фирмы KENWOOD.

**ВАЖНО**

Перед использованием трансивера внимательно прочитайте всю Инструкцию.

СОХРАНЯЙТЕ ЭТУ ИНСТРУКЦИЮ.

В Инструкции приняты следующие указания :

**Примечание :** В случае нарушения указанных требований Вы будете испытывать только неудобство, при этом вреда аппаратуре и Вашему здоровью причиняться не будет.

**ВНИМАНИЕ :** В этом случае может произойти повреждение аппаратуры. Вам не будет причинен ущерб.

Настоящая Инструкция распространяется на трансивер TS-850S с или без блока автоматического антенного тюнера АТ. Если существуют отличия в работе устройства без тюнера и устройства с тюнером, то это оговаривается отдельно. На всех иллюстрациях показан трансивер TS-850S с блоком АТ.

## Содержание

1. ПЕРЕД ТЕМ, КАК ВЫ НАЧНЕТЕ.....	2
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.....	2
2.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	2
2.2. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.....	3
3. УСТАНОВКА И ПОДСОЕДИНЕНИЯ.....	4
3.1. УСТАНОВКА.....	4
3.1. СОЕДИНЕНИЯ.....	4
4. РАБОТА.....	5
4.1. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ.....	5
4.2. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ.....	13
4.3. РАБОТА В РЕЖИМЕ SSB (ОБП).....	14
4.4. РАБОТА В РЕЖИМЕ CW (ГАРМОНИЧЕСКАЯ НЕЗАТУХАЮЩАЯ ВОЛНА).....	15
4.5. РАБОТА В РЕЖИМЕ FM (ЧМ).....	18
4.6. РАБОТА В РЕЖИМЕ AM.....	19
4.7. РАБОТА В РЕЖИМЕ FSK (ЧМн).....	21
4.8. ПАКЕТНАЯ РАБОТА (AFSK - ТОНАЛЬНАЯ ЧАСТОТНАЯ МАНИПУЛЯЦИЯ).....	23
4.9. РАБОТА АВТОМАТИЧЕСКОГО АНТЕННОГО ТЮНЕРА.....	25
4.10. ДРУГИЕ ФУНКЦИИ.....	26
4.11. ПАМЯТЬ.....	30
4.12. СКАНИРОВАНИЕ.....	33
4.13. ФУНКЦИЯ DRS (СИСТЕМА ЦИФРОВОЙ ЗАПИСИ).....	33
4.14. РАБОТА С ПОВТОРИТЕЛЕМ.....	34
4.15. РАБОТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА.....	35
4.16. СИНТЕЗАТОР РЕЧИ.....	35
4.17. ФУНКЦИЯ ЦИФРОВОЙ МОДУЛЯЦИИ.....	35
4.18. ФУНКЦИЯ ПЕРЕДАЧИ ПРИ СОЕДИНЕНИИ ДВУХ TS-850S.....	36
4.19. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАНСИВЕРА В КАЧЕСТВЕ ВЕДУЩЕГО.....	38
4.20. ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ.....	39
5. ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЫ.....	40

5.1. Блок-схема.....	40
5.2. Принципиальная схема.....	40
6. ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕГУЛИРОВКА.....	40
6.1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	41
6.2. ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	41
6.3. ОЧИСТКА.....	41
6.4. В СЛУЧАЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ТРУДНОСТЕЙ.....	41
6.5. ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ.....	42
6.6. РЕГУЛИРОВКА.....	42
7. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.....	44
7.1. Установка фильтра.....	44
7.2. Установка синтезатора речи VS-2.....	44
7.3. Установка блока цифровой записи DRU-2.....	44
7.4. Установка блока TCXO SO-2.....	45
7.5. Подсоединение цифрового процессора сигнала DSP-100.....	45
7.6. Подсоединение линейного усилителя TL-922/922A.....	45
7.7. Установка монитора станции SM-230.....	46
7.8. Установка блока автоматического антенного тюнера AT-850.....	46
7.9. Подсоединение автоматического антенного тюнера AT-300.....	46
7.10. Другие дополнительные устройства.....	46
8. СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	47

## 1. ПЕРЕД ТЕМ, КАК ВЫ НАЧНЕТЕ

ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПРОБОЯ, ПОЖАРА ИЛИ РАНЕНИЯ СЛЕДУЙТЕ СЛЕДУЮЩИМ УКАЗАНИЯМ :

- Не устанавливайте трансивер в местах, где на него будет падать прямой солнечный свет, или вблизи нагретых приборов.
- Не ставьте никакие предметы на корпус трансивера.
- Для обеспечения вентиляции не закрывайте верхнюю крышку трансивера предметами и оставьте пространство примерно 15 см вокруг трансивера незанятым.
- Не устанавливайте трансивер в сильно запыленных местах, в местах с повышенной влажностью или на неустойчивую подставку.
- Во избежание риска повреждения электрическим током ни при каких обстоятельствах не открывайте корпус трансивера.
- Не роняйте металлические предметы, иглы, монеты и другие предметы, проводящие электричество, внутрь трансивера.

### ОЧИСТКА

1. Перед очисткой трансивера выключите его питание.
2. Не используйте абразивные материалы, растворитель, бензин и другие вещества, которые могут повредить корпус.
3. Протирайте переднюю панель и другие наружные поверхности трансивера сухой мягкой тканью или тканью, смоченной водой и хорошо отжатой.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

### 2.1. Технические характеристики

<b>Общее</b>	
Режимы работы	J3E (LSB, USB), A1A (CW), A3E (AM), F3E (FM), F1A (FSK)
Каналы в памяти	100
Сопrotивление антенны	50 Ом, с антенным тюнером AT-850 от 20 до 150 Ом
Питание	12 - 16 В пост (опорное напряжение 13.8 В пост)
Заземление	негативное
Потребляемый ток	
Прием в отсутствии сигнала на входе	2 А
Передача	20.5 А
Рабочая температура	- 10°C до + 50°C
Стабильность частоты	лучше, чем $\pm 10 \times 10^{-6}$
Точность частоты	лучше, чем $\pm 10 \times 10^{-6}$
Размеры	339 x 135 x 375 мм
Масса	
С блоком AT	10.9 кг
Без блока AT	9.4 кг
<b>Передатчик</b>	
Рабочие частоты	
Диапазон 160 м	1.8 - 2.0 МГц
Диапазон 80 м	3.5 - 4.0 МГц
Диапазон 40 м	7.0 - 7.3 МГц
Диапазон 30 м	10.1 - 10.15 МГц
Диапазон 20 м	14.0 - 14.35 МГц
Диапазон 17 м	18.068 - 18.168 МГц

Диапазон 15 м	21.0 - 21.45 МГц
Диапазон 12 м	24.89 - 24.99 МГц
Диапазон 10 м	28.0 - 29.7 МГц
Выходная мощность	
SSB, CW, FSK, FM	макс. 100 Вт** мин. 20 Вт
AM	макс. 40 Вт мин. 10 Вт
Модуляция	
SSB (ОБП)	балансная модуляция
FM (ЧМ)	модуляция реактивным сопротивлением
AM	модуляция входного или промежуточного каскада
Паразитное излучение	менее -60 дБ
Подавление несущей (опорная частота 1.5 кГц)	более 40 дБ
Подавление нежелательной боковой полосы (опорная частота 1.5 кГц)	более 40 дБ
Максимальная девиация частоты (ЧМ)	менее ±5 кГц
Диапазон частот (- 6 дБ)	400 - 2600 Гц
Переменный диапазон ХИТ	
Шаг 10 Гц	более ±1.2 кГц
Шаг 20 Гц	более ±2.4 кГц
Сопротивление микрофона	600 Ом
Приемник	
Схема	Супергетеродинный с тройным преобразованием частоты
Диапазон частот	100 кГц - 30 МГц
Промежуточные частоты	первая 73.05 МГц, вторая 8.83 МГц, третья 455 кГц
Чувствительность для SSB, CW, FSK (при с/ш 10 дБ)	
100 кГц - 500 кГц	менее 0.2 мкВ
500 кГц - 1.62 МГц*	менее 4 мкВ
*1.62 МГц - 24.5 МГц	менее 0.2 мкВ
24.5 - 30 МГц	менее 0.13 мкВ
Чувствительность для AM (при с/ш 10 дБ)	
100 кГц - 500 кГц	менее 2 мкВ
500 кГц - 1.62 МГц*	менее 32 мкВ
*1.62 МГц - 24.5 МГц	менее 2 мкВ
24.5 МГц - 30 МГц	менее 1.3 мкВ
Чувствительность для ЧМ (при с/ш 12 дБ)	
28 МГц - 30 МГц	менее 0.25 мкВ
Избирательность	
SSB, CW, FSK	-6 дБ : 2.4 кГц, -60 дБ : 3.8 кГц
AM	-6 дБ : 6 кГц, -60 дБ : 15 кГц
FM	-6 дБ : 12 кГц, -60 дБ : 24 кГц
Избирательность по зеркальному каналу	более 80 дБ
Подавление на первой ПЧ	более 80 дБ
Вносимое затухание режекторного фильтра	более 40 дБ
Переменный диапазон RIT	
Шаг 10 Гц	более ±1.2 кГц
Шаг 20 Гц	более ±2.4 кГц
Чувствительность схемы бесшумной настройки для SSB, CW, FSK, AM	
100 кГц - 500 кГц	менее 2 мкВ
500 кГц - 1.62 МГц*	менее 20 мкВ
*1.62 МГц - 30 МГц	менее 2 мкВ

Чувствительность схемы бесшумной настройки для ЧМ	28 МГц - 30 МГц	менее 0.25 мкВ
Выходной сигнал		1.5 Вт на нагрузке 8 Ом (искажения 10%)
Сопротивление нагрузки		8 Ом
<b>Примечания :</b>		
1.	Все характеристики и схемы трансивера могут изменяться без предварительного уведомления пользователя.	
2.	Не забывайте поддерживать мощность передачи на уровне, который ограничен Вашей лицензией.	
3.	* - Для модели трансивера в США - 1.705 МГц.	
4.	** - При автоматическом антенном тюнере в положении "THRU" или "пропуск".	

## 2.2. Принадлежности

Осторожно распакуйте трансивер и проверьте наличие следующих принадлежностей:		
Динамический микрофон	T91-0352-15	1 шт.
DIN-штекер (7-штыревой)	E07-0751-05	1 шт.
DIN-штекер (13-штыревой)	E07-1351-05	1 шт.
Сетевой кабель пост. тока в сборке	E30-3035-05	1 шт.
Калибрационный кабель	E31-2154-05	1 шт.
Плавкий предохранитель (25А)	F51-0011-05	1 шт.
Плавкий предохранитель (3А)	F06-3026-05	1 шт.
Инструкция по внешнему управлению	B62-0065-XX	1 копия
Инструкция пользователя	B62-0061-XX	1 копия
Гарантийный талон (только для США, Канады и Европы)		1 шт.
Сохраните упаковку трансивера на тот случай, если Вам придется транспортировать трансивер к месту ремонта, обслуживания или использования.		

**Downloaded by  
RadioAmateur.EU**

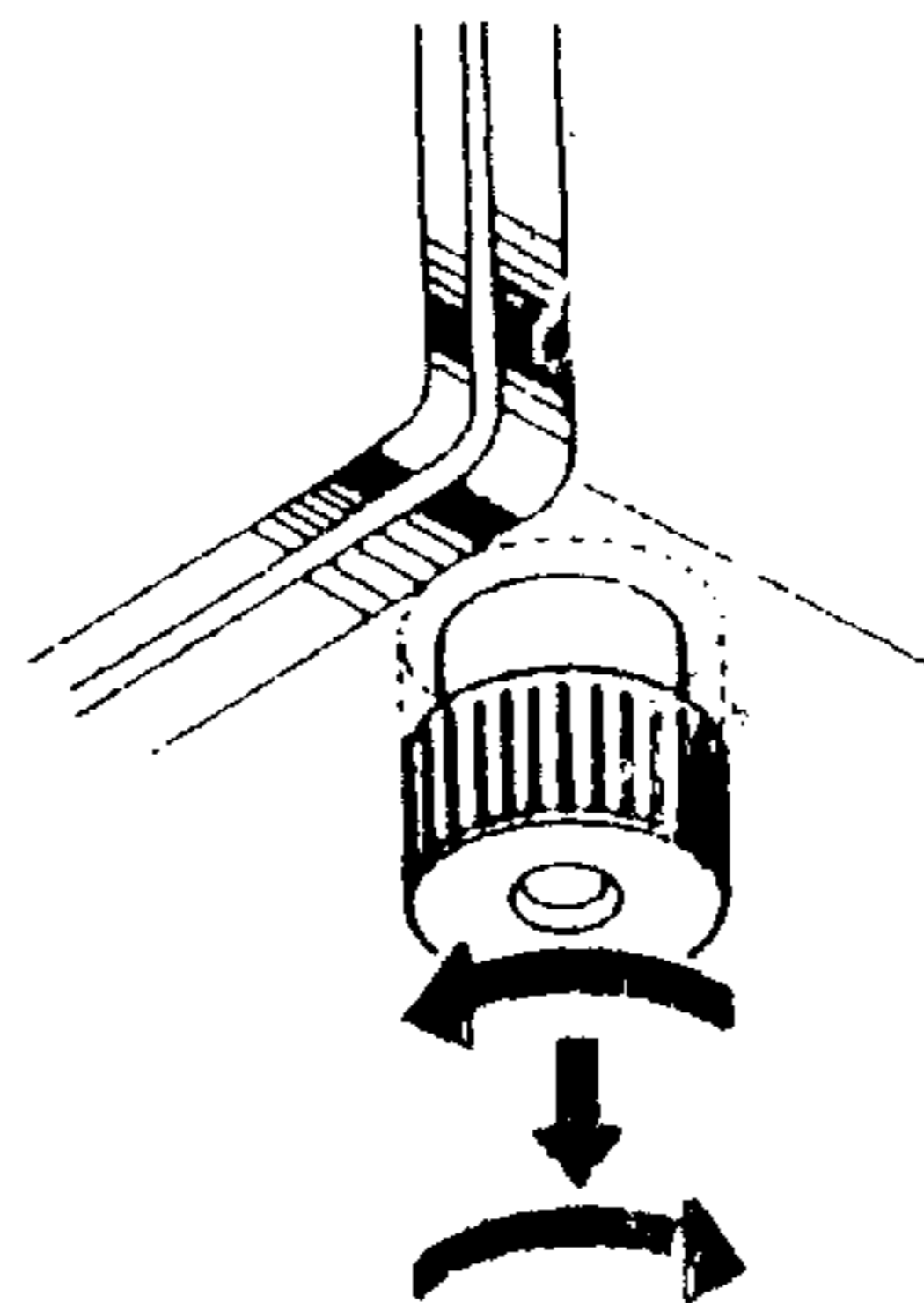
### 3. УСТАНОВКА И ПОДСОЕДИНЕНИЯ

#### 3.1. Установка

Вытянув переднюю подставку Вы можете наклонить переднюю панель для удобства.

Поверните переднюю подставку влево и потяните ее вниз.

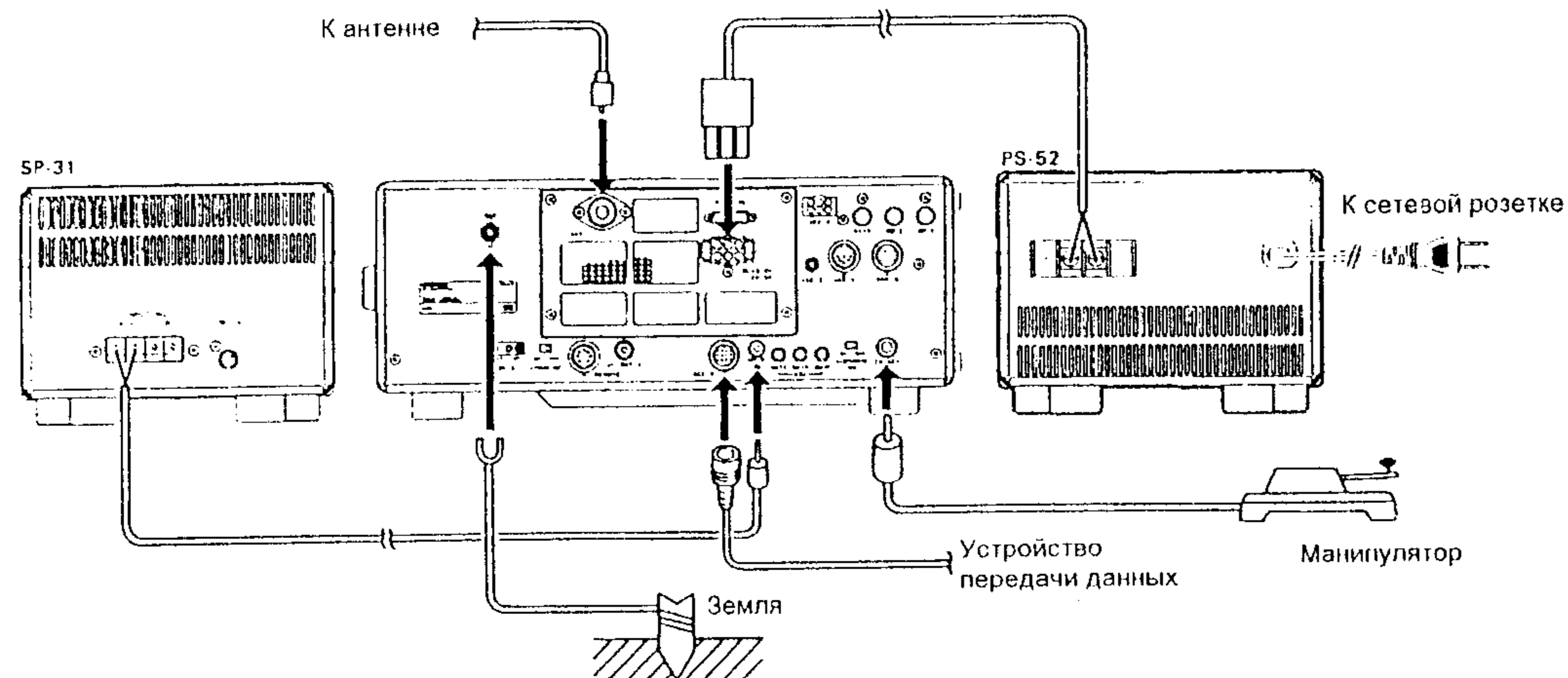
Для фиксации поверните ее вправо.



#### 3.1. Соединения

Для работы на полной мощности трансиверу требуется ток более 20.5 А при напряжении 13.8 В пост. При стационарной установке трансивера используйте источник питания PS-52.

##### А. ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ



##### (1) Антенна

**ВНИМАНИЕ** - Защитите свое оборудование - используйте разрядник для защиты от грозных перенапряжений.

Тип используемой антенны существенно влияет на работу трансивера. Для получения оптимальных результатов используйте антенну, настроенную соответствующим образом, хорошего качества. Входное сопротивление антенны должно быть 50 Ом. Для подсоединения антенны используйте 50 Ом коаксиальный кабель типа 5D-2V или RG-213/U (RG-8A/U). Если антенна слишком удалена от трансивера, используйте коаксиальный кабель с низкими потерями типа 5D-2V или RG-213/U (RG-8A/U). Согласуйте сопротивление кабеля и сопротивление антенны так, чтобы КСВ был менее, чем 1.5 к 1. Если КСВ очень плохой (больше, чем 3 к 1), то сработает защитная схема трансивера. Высокое значение КСВ может привести к падению уровня сигнала на выходе передатчика и к возникновению помех теле- и радиовещанию.

##### (2) Заземление

**ВНИМАНИЕ** - В качестве заземлителя никогда не используйте трубу с газом или электрический кабель.

Примечания :

1. Подсоединение заземлителя на расстоянии, кратном четверти длины волны, может обеспечить хорошее заземление по постоянному напряжению, но не по ВЧ.
2. В некоторых случаях в качестве заземлителя нельзя использовать трубу городского водопровода.

Правильное заземление очень важно для предотвращения таких опасностей, как удар электрическим током, и для излучения высококачественного сигнала с минимальным паразитным излучением. Закопайте в землю заземлитель в виде стержня (Вы можете приобрести его в магазине) или медную пластину и подсоедините такой заземлитель к клемме GND. Для подсоединения следует использовать толстый провод минимально возможной длины. Для выполнения хорошего заземления Вы можете подсоединить клемму GND к металлической заземленной трубке водопровода.

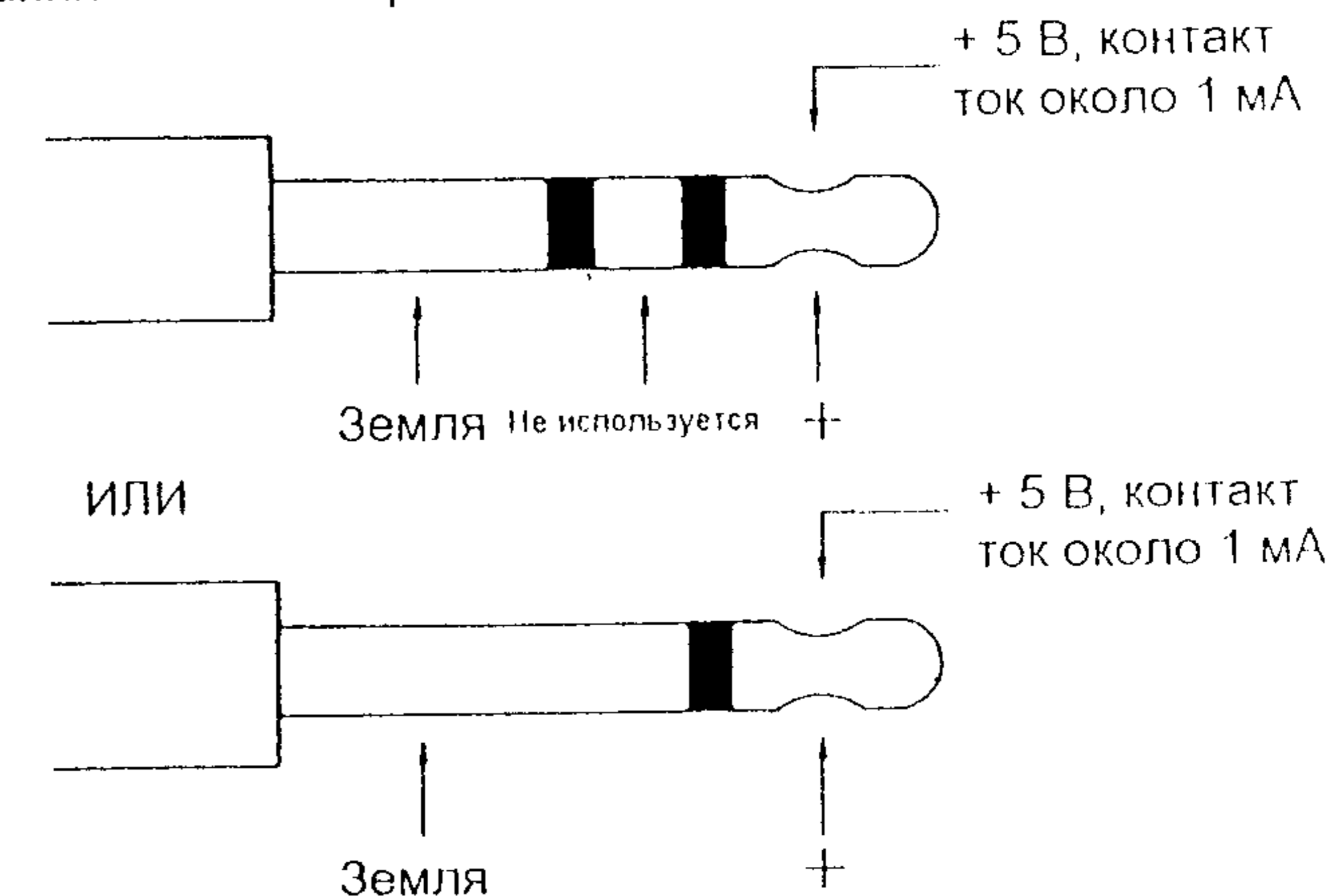
##### (3) Внешний громкоговоритель

Ваш трансивер имеет встроенный громкоговоритель. Если Вы предпочитаете использовать внешний громкоговоритель, Вы можете подсоединить к гнезду EXT SP на задней панели трансивера громкоговоритель SP-31. Вы можете использовать любой громкоговоритель, который представляет собой громкоговоритель с постоянным магнитом и сопротивлением 8 Ом. Для хорошего качества звука его диаметр должен быть не менее 4 дюймов. Если Вы хотите использовать другой громкоговоритель вместо SP-31, то он должен быть оснащен миниатюрным фоноштекером (диаметр 3.5 мм).

##### (4) Подсоединение ключа

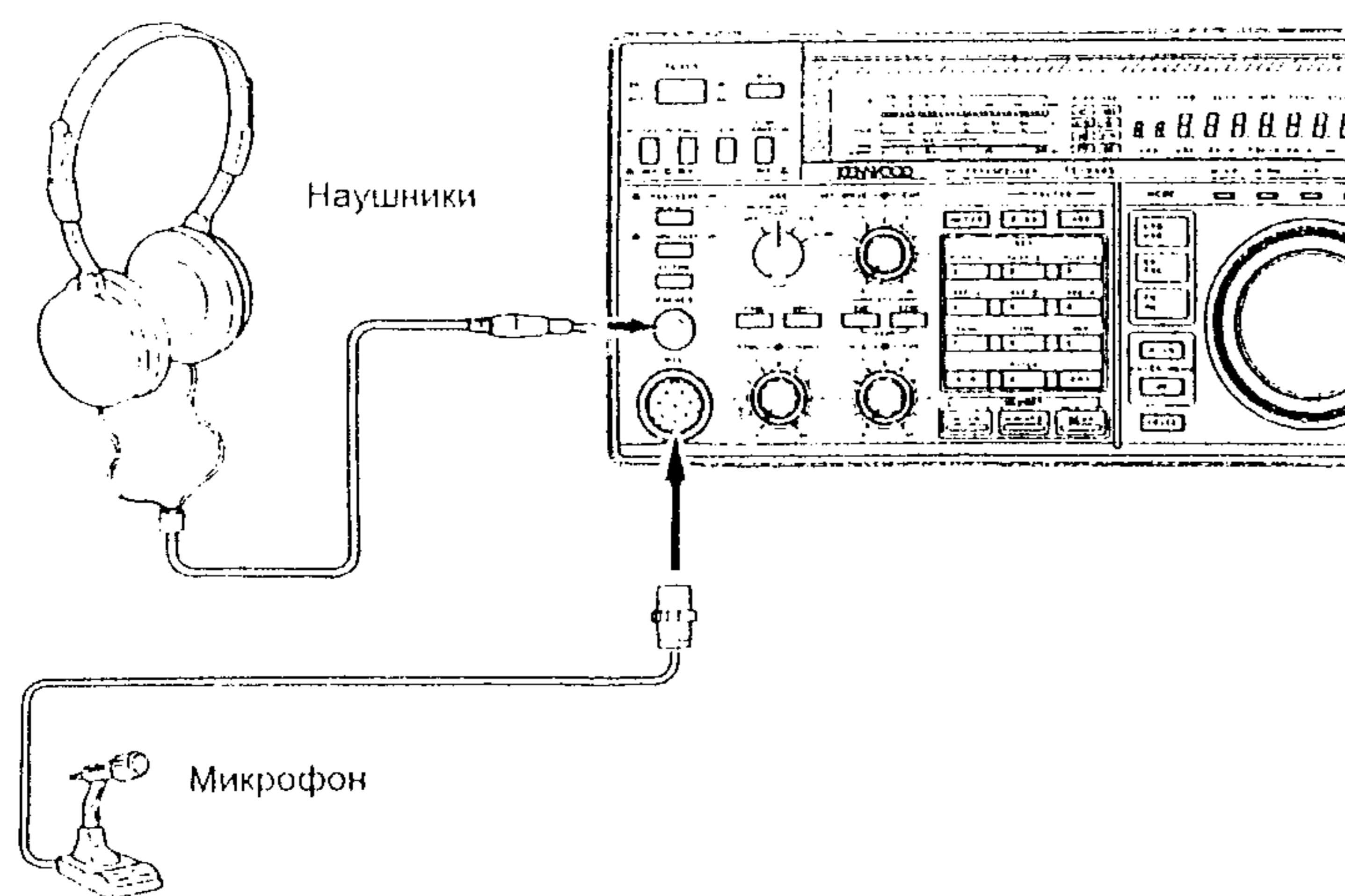
Ключ следует подсоединять в соответствии с нижеприведенной иллюстрацией. При использовании электронного манипулятора следует убедиться, что полярность позитивная. В качестве соединения ключа и трансивера всегда используйте экранированный кабель (диаметр 6 мм).

Для использования внешнего прямого ключа



**Примечание :** При использовании электронного манипулятора проверьте полярность штекера. Прочитайте раздел 4.4.

##### В. ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ



(1) Наушники

Вы можете использовать любые низкоомные наушники (4 - 16 Ом). Подсоединяйте их к гнезду на передней панели PHONES (диаметр 6.0 мм). Лучше всего для работы с трансивером подойдут наушники HS-5 или HS-6. Вы также можете использовать и стереонаушники.

(2) Микрофон

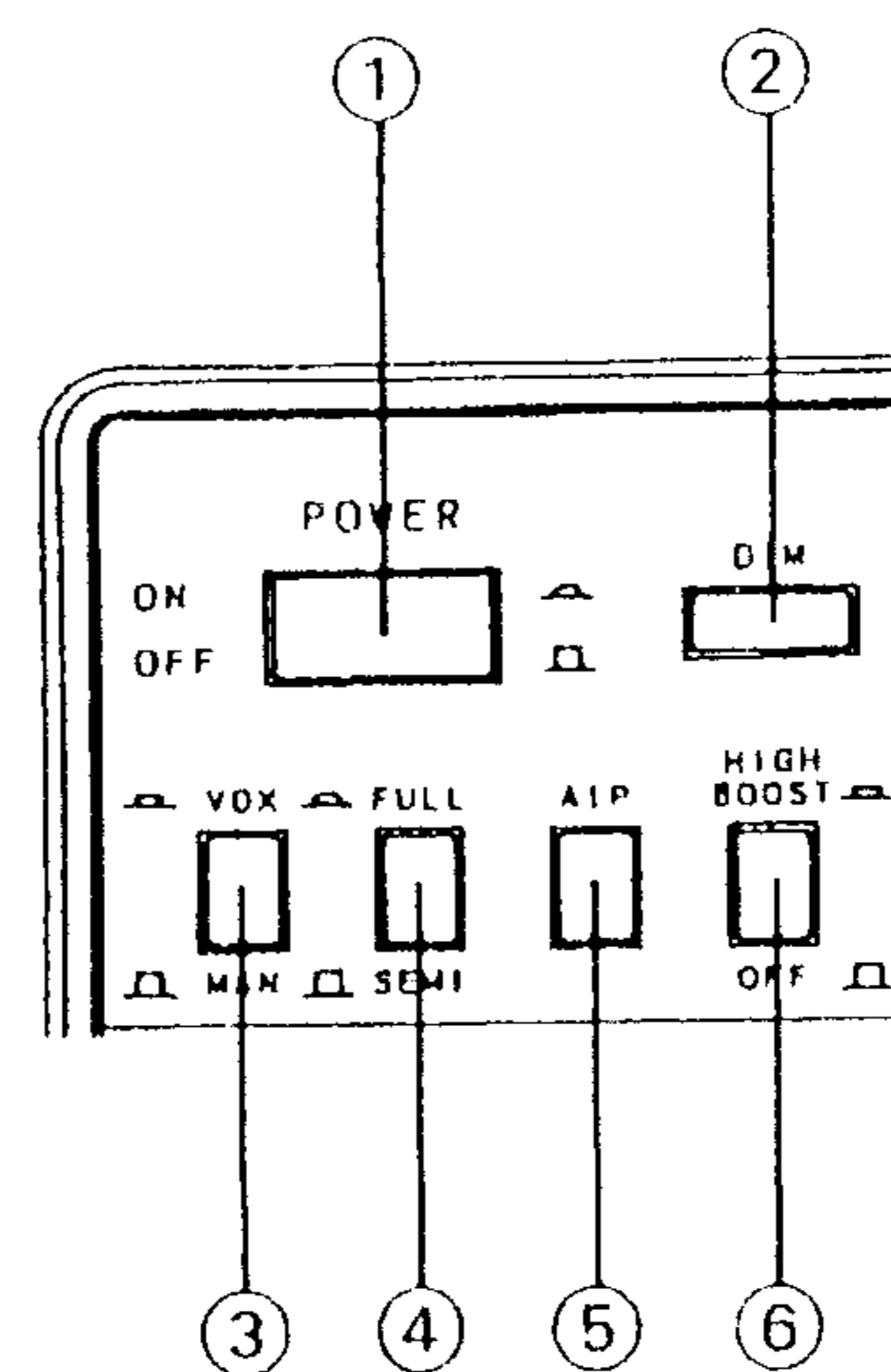
Вы можете использовать любой микрофон с сопротивлением 600 Ом. Мы рекомендуем использовать микрофоны KENWOOD MC-43S (портативный), MC-60A, MC-80, MC-85 (настольный).

## 4. РАБОТА

### 4.1. Органы управления

#### 4.1.1 ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ

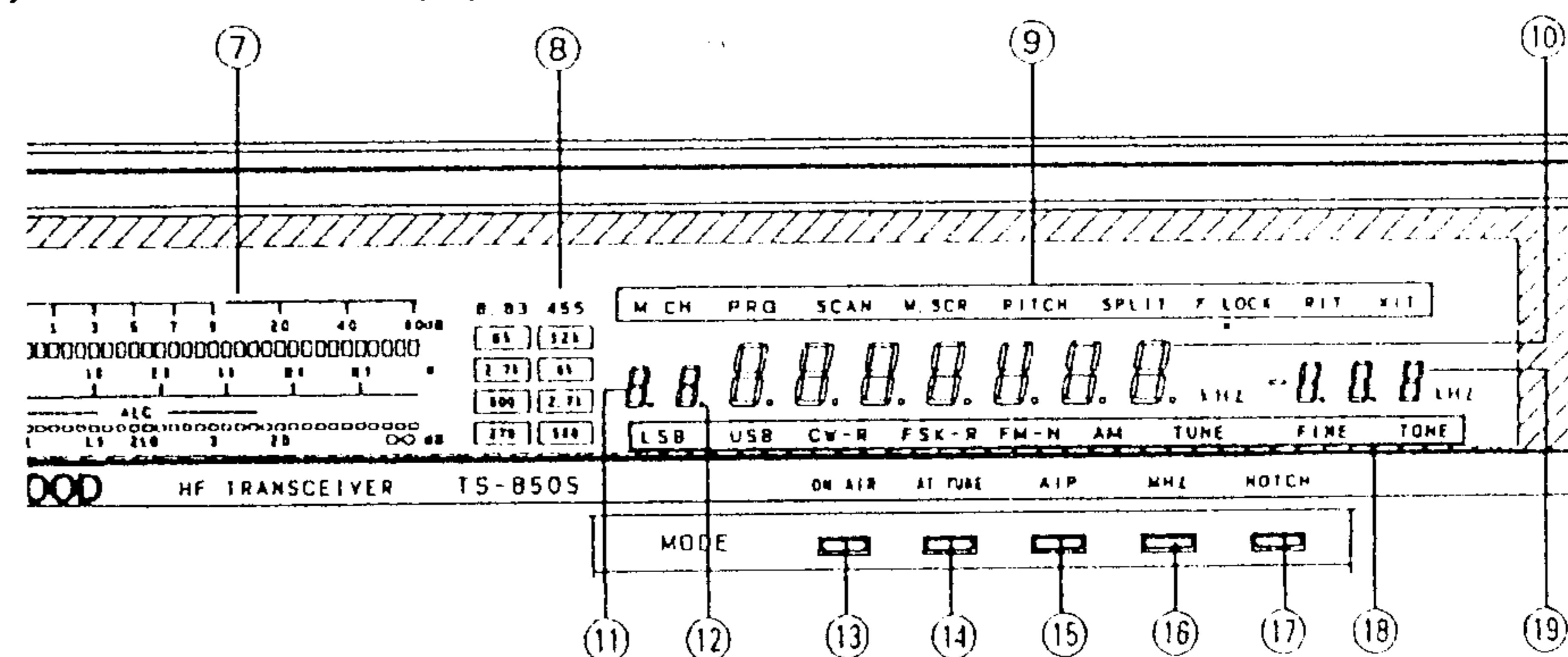
**Примечание :** При включении трансивера после длительного периода не использования до того, как засветится индикатор, может пройти несколько секунд. Это нормально.



1. Кнопка POWER (сеть) - Нажмите для включения или выключения питания трансивера.
2. Переключатель DIM (подсветка) - Для переключения интенсивности подсветки и цифрового индикатора и измерительного прибора.
3. Переключатель VOX/MAN - Функция VOX (включения по голосу) действует в режимах SSB (ОБП), AM и ЧМ. Режим с прерыванием действует в режиме CW (постоянная гармоническая волна). Для включения режима VOX нажмите кнопку в положение ON (кнопка нажата).
4. Переключатель FULL/SEMI (с прерыванием) - Этот переключатель влияет на время восстановления приема/передачи. В положении SEMI трансивер осуществляет манипуляцию, когда ключ нажат, и остается в режиме передачи до тех пор, пока не пройдет установленное время задержки. В положении FULL трансивер будет возвращаться в режим приема сразу же после того, как ключ будет отпущен, позволяя таким образом копировать входные сигналы в промежутках между передачей символов.
5. Переключатель AIP (улучшенный радиоперехват) - Используйте AIP в том случае, если качественный прием сигнала невозможен. Во включенном состоянии снижает помехи от мощных сигналов. Когда частота падает ниже значения 9.5 МГц, инициализация происходит автоматически.

**Примечание :** Когда включена функция AIP, чувствительность приемника снижается примерно на 10 дБ.

6. Переключатель HIGH BOOST - Для подчеркивания высоких частот передаваемого аудиосигнала. В зависимости от характеристик микрофона и атмосферных условий Вы можете улучшить разборчивость.



7. Измерительный прибор - Во время приема используется как S-счетчик (измеритель уровня сигнала). При передаче используется в качестве измерителя мощности POWER и управляется кнопкой METER, обеспечивает показания VSWR (КСВН), уровень COMP или уровень ALC (APY). Также может использоваться в качестве фиксатора пикового значения. (Смотри раздел 4-10-15).

Примечание : Один или два сегмента S-измерителя могут светиться даже в отсутствии сигнала из-за шума атмосферы.

8. Индикаторы фильтра - показывают, какой фильтр включен в данный момент.
9. Индикатор M.CH (канал памяти)  
Включается при работе в режиме памяти.  
Индикатор PRG (программа)  
Светится во время переключения или работы в канале памяти 90-99.  
Индикатор SCAN  
Светится во время сканирования.  
Индикатор M.SCR (Просмотр памяти)  
Светится, когда нажата кнопка M.IN. Когда функция просмотра памяти действует, Вы можете просматривать содержимое каналов памяти не теряя при этом частоты приема.  
Индикатор PITCH  
Светится, когда включена функция PITCH.  
Индикатор SPLIT  
Светится при работе на разделенных частотах.  
Индикатор F.LOCK  
Светится, когда нажата кнопка F.LOCK.  
Индикатор RIT  
Светится при использовании RIT  
Индикатор XIT  
Светится при использовании XIT.
10. Индикатор частоты - показывает текущую рабочую частоту. Цифра, обозначающая десятки Гц, может быть опущена. (Смотри раздел 4 - 10 - 15).
11. Индикатор номера канала памяти - в этом месте отображается номер текущего канала памяти.
12. Индикатор блокировки канала памяти - Точка на индикаторе указывает на то, что канал памяти, номер которого в данный момент отображается на индикаторе, при сканировании по памяти будет пропущен.
13. Индикатор ON AIR (в эфире) - светится во время передачи.
14. Индикатор AT TUNE (антенный тюнер) - светится, указывая, что работает автоматический антенный тюнер. Не пытайтесь работать до тех пор, пока он не погаснет.
15. Индикатор AIP (улучшенный радиоперехват) - светится, когда включена функция AIP.
16. Индикатор MHz - светится, когда нажата кнопка 1 MHz.
17. Индикатор NOTCH - светится, когда включена функция NOTCH.
18. Индикатор LSB  
Светится, когда включен режим LSB (нижняя боковая полоса).  
Индикатор USB  
Светится, когда включен режим USB (верхняя боковая полоса).  
Индикатор CW  
Светится, когда включен режим CW (постоянная незатухающая гармоническая волна).  
Индикатор CW-R  
Светится, когда включен режим CW-R (CW-реверс).  
Индикатор FSK  
Светится, когда включен режим FSK (ЧМн).  
Индикатор FSK-R

Светится, когда включен режим ЧМн-реверс.

Индикатор FM

Светится, когда включен режим FM (ЧМ).

Индикатор FM-N

Светится, когда включен режим FM-N (ЧМ-узкополосная).

Индикатор AM

Светится, когда включен режим AM.

Индикатор TUNE

Светится, когда включена настройка TUNE.

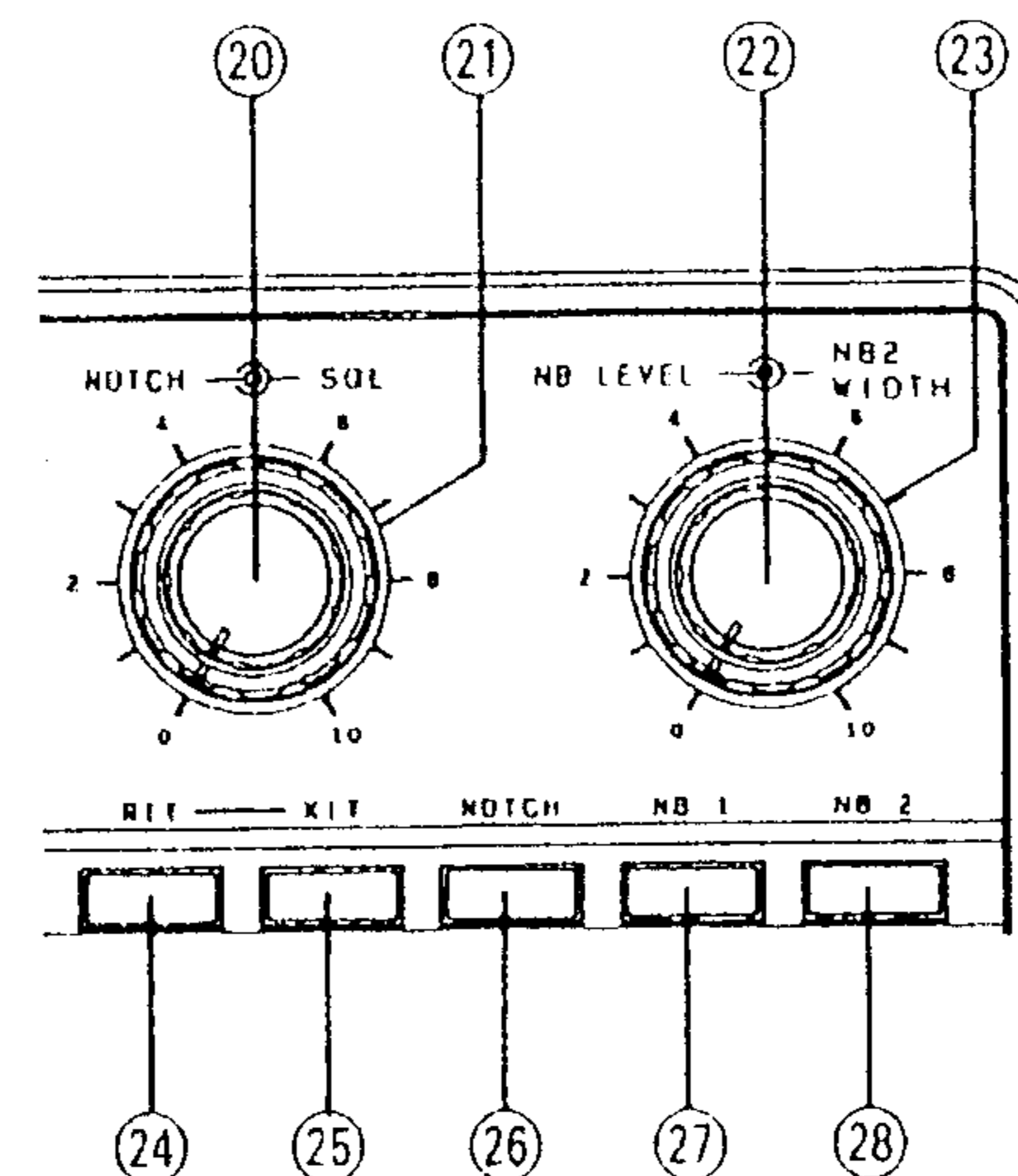
Индикатор FINE

Светится, когда включен режим точной настройки FINE.

Индикатор TONE

Светится, когда включена функция тональной частоты TONE.

19. Индикатор частоты RIT/XIT - показывает величину сдвига RIT/XIT относительно ближайших десятков Гц. Минус появляется на индикаторе, когда сдвиг RIT/XIT происходит в сторону ниже частоты передачи/приема. Во время сканирования показывает скорость сканирования.



20. Регулятор NOTCH - Функция NOTCH используется для уменьшения или устранения сигналов типа CW или гетеродинного типа. Фильтр NOTCH не будет эффективен в случае сигналов ОБП, AM или ЧМ.

21. Регулятор SQL (бесшумная настройка) - этот регулятор используется для сокращения атмосферных шумов и статических шумов приемника во время отсутствия полезного сигнала на входе приемника. Медленно поворачивайте этот регулятор по часовой стрелке до тех пор, пока шум не пропадет и громкоговоритель не отключится. Это положение регулятора называется пороговым уровнем схемы бесшумной настройки. Теперь Вы будете слышать звук из громкоговорителя только в том случае, если на входе приемника появится сигнал. При приеме слабых сигналов регулятор следует повернуть полностью против часовой стрелки.

22. Регулятор NB LEVEL - Устанавливает рабочий уровень схемы шумоподавителя. Старайтесь использовать минимально необходимый уровень.
23. Регулятор NB2 WIDTH - Этот регулятор изменяет ширину гасящего импульса схемы шумоподавителя NB2.

Примечание :

1. Регулятор NB2 действует только на шумы, аналогичные стуку дятла.
2. Если регулятор слишком сильно повернут, принятый сигнал может быть искажен. Старайтесь так устанавливать регулятор, чтобы качество принимаемого сигнала было оптимальным.

24. Переключатель RIT - Нажимайте для включения и выключения RIT.

25. Переключатель XIT - Нажимайте для включения и выключения XIT.  
 26. Переключатель NOTCH - Когда этот переключатель включен, то действует узкополосный режекторный фильтр.

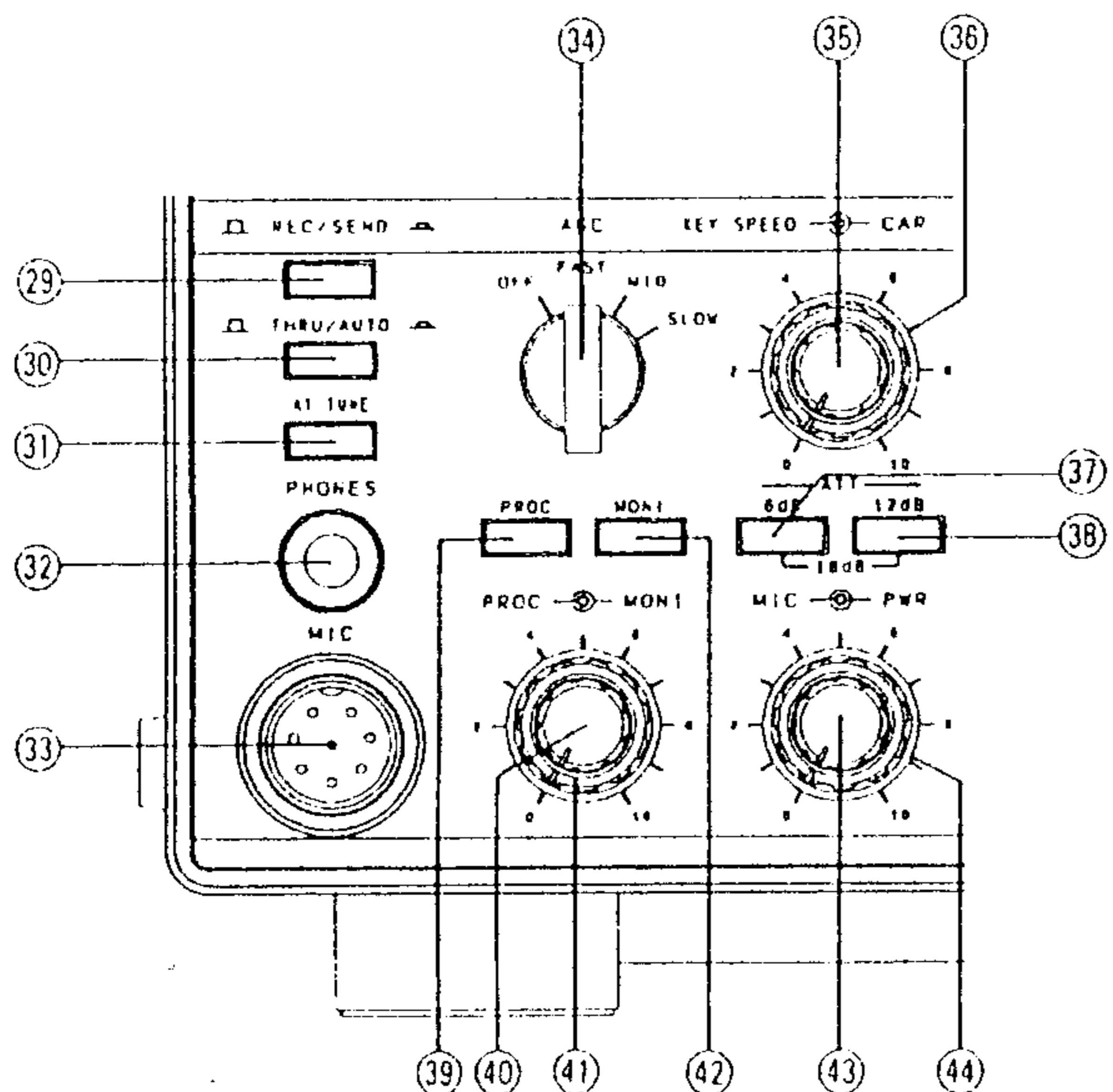
Примечание : В режиме ЧМ этот переключатель не действует.

27. Переключатель NB1 - Включайте схему шумоподавления NB1 для импульсных шумов, например, для шумов от системы зажигания автомобиля. Этот переключатель не поможет справиться с шумами цепей питания или атмосферными помехами - только для импульсных шумов.

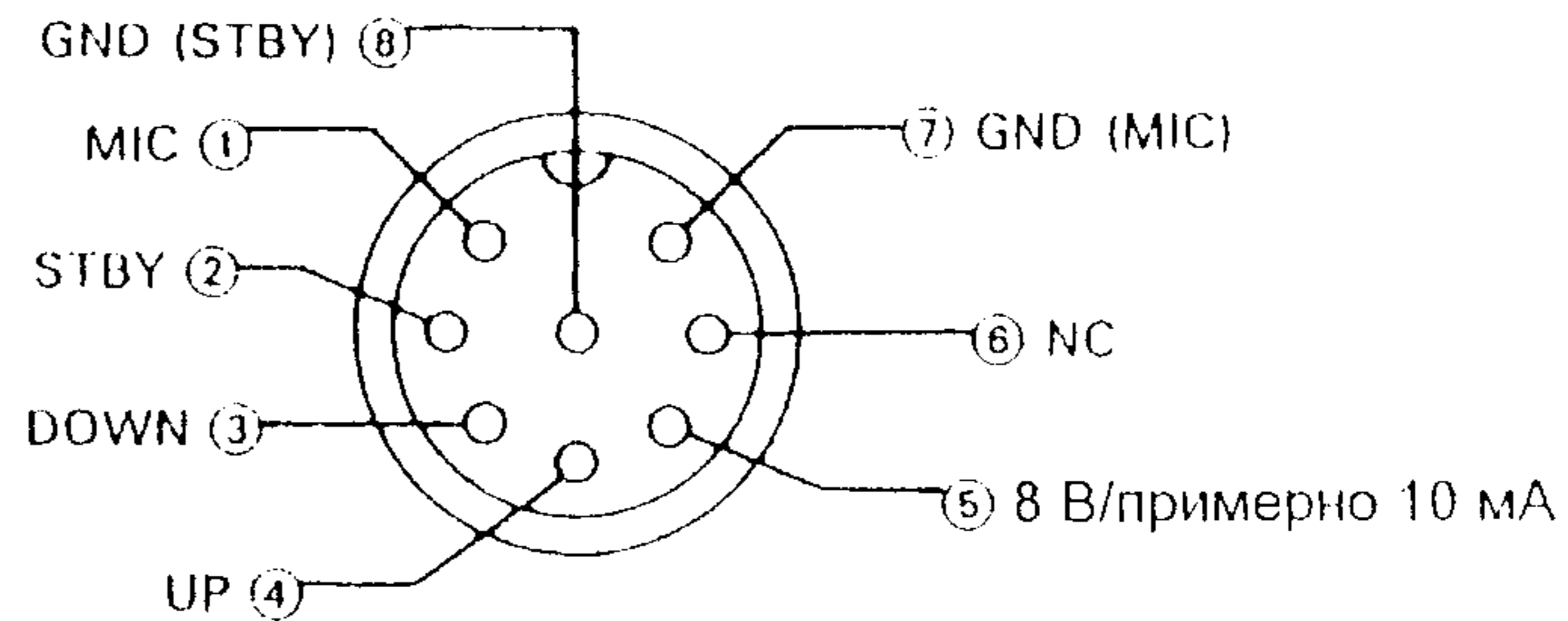
28. Переключатель NB2 - Схема шумоподавления NB2 используется для импульсных шумов большой длительности, например, "шум от стука дятла". Для уменьшения "стучащего" шума радара установите переключатель NB2 в положение ON (эффективность схемы NB2 зависит от типа помехи). Если Вы используете схему NB2 для импульсных шумов малой длительности, принимаемый сигнал может быть искажен, что затруднит его прослушивание.

К сожалению никакая схема шумоподавления не может устранять разные типы помех, однако, две схемы шумоподавления трансивера TS-850S могут справиться с большинством из них.

Если не присутствует импульсная помеха большой длительности, этот переключатель должен находиться в положении OFF.



29. Переключатель REC/SEND - Этот переключатель используется в том случае, если Вы вручную хотите управлять передачей или приемом.  
 REC : Переключение трансивера в режим приема.  
 SEND : Переключение трансивера в режим передачи.
30. Переключатель THRU/AUTO  
 THRU : При передаче автоматический антенный тюнер не используется.  
 AUTO : При передаче используется автоматический антенный тюнер.
31. Переключатель AT TUNE - Когда переключатель во включенном положении ON и переключатель THRU/AUTO в положении AUTO, включается автоматический антенный тюнер, который согласовывает антенну.



Коннектор MIC (вид спереди)

34. Переключатель AGC - Для переключения рабочей постоянной времени схемы AGC (APY). Когда переключатель установлен в положение SLOW (медленно), усиление приемника и показание S-счетчика будут медленно реагировать на большое изменение на входе, и, соответственно, когда переключатель установлен в положение FAST (быстро), усиление приемника и S-счетчик будут быстро реагировать на изменение входного сигнала.

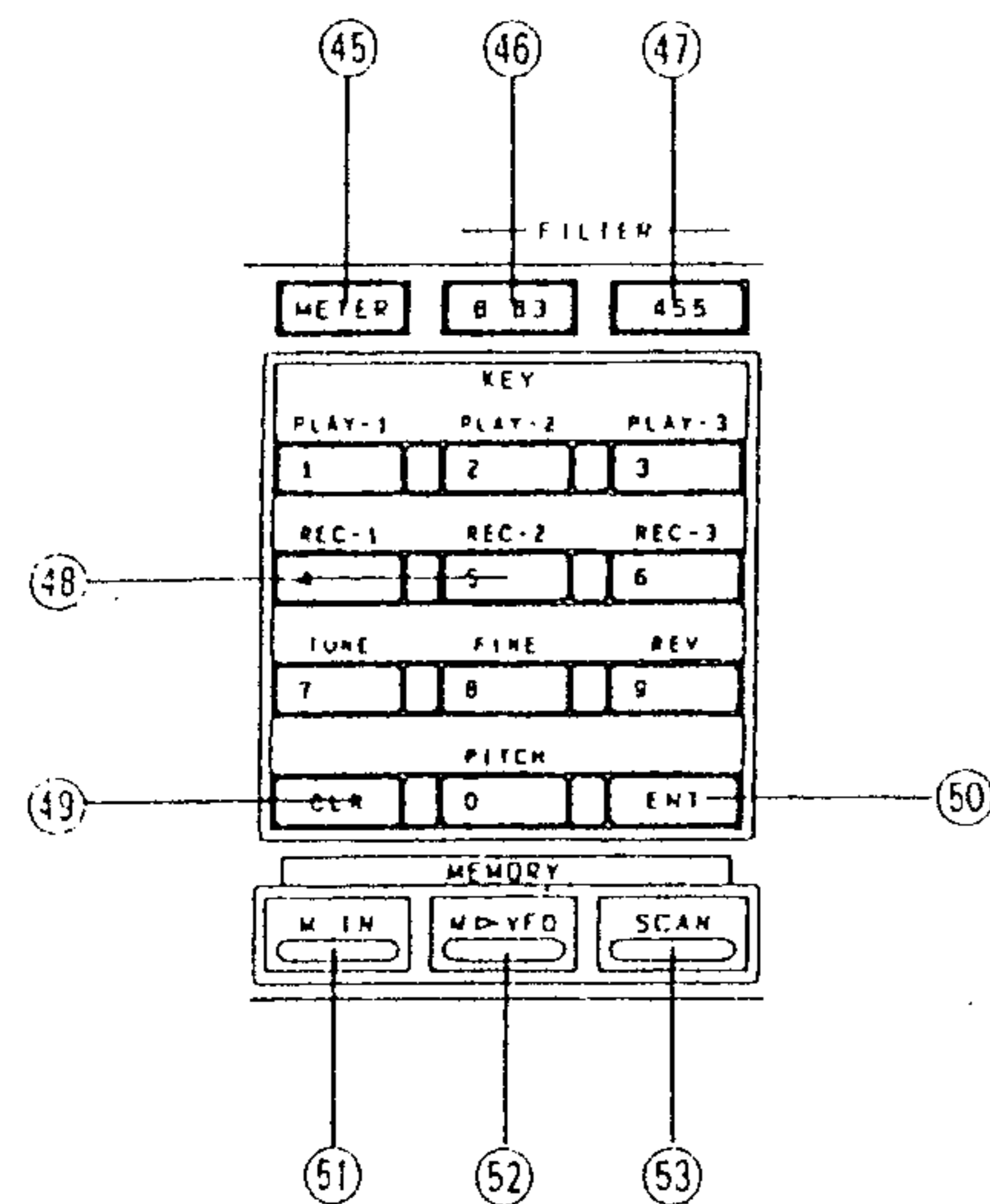
Обычно во всех режимах этот переключатель устанавливается в положение SLOW. Установка FAST может потребоваться в следующих случаях :

- \* При быстрой настройке.
- \* При приеме слабых сигналов.
- \* При приеме высокоскоростного CW сигнала.

Примечание : В режиме ЧМ этот переключатель не действует.

35. Регулятор KEY SPEED - Для управления скоростью электронного манипулятора. Для увеличения скорости поверните по часовой стрелке.
36. Регулятор CAR (уровень несущей) - Используется для регулировки уровня несущей в режимах CW, AM и ЧМн.
37. Переключатель 6dB ATT (аттенюатор) - при использовании этого переключателя входной сигнал будет ослабляться примерно на 6 дБ.
38. Переключатель 12dB ATT (аттенюатор) - При использовании этого переключателя входной сигнал будет ослабляться примерно на 12 дБ. Уровень входного сигнала при приеме будет ослабляться примерно на 18 дБ в случае одновременного использования обоих вышеуказанных переключателей. Этот переключатель также используется в том случае, если рядом с принимаемым сигналом имеется другой мощный сигнал; не смотря на то, что при ослаблении будут потери и полезного сигнала, использование аттенюатора иногда позволяет понять, что же действительно присутствует на входе приемника. При нормальной работе приемника переключатель должен быть в выключенном положении OFF.
39. Переключатель PROC (процессор) - Если в режиме SSB (ОБП) включить PROC в положение ON, то эффективная выходная мощность передачи увеличится.
40. Регулятор PROC (процессор) - Используйте регулятор PROC для настройки звука в тот момент, когда говорите в микрофон нормальным голосом, так, чтобы максимальное показание по шкале COMP не превышало 10 дБ. Не превышайте отметки COMPRESSOR. Превышение отметки компрессора COMPRESSOR приведет к искажению голоса, к увеличению уровня шума передатчика и вообще затруднит копирование Вашего сигнала.

41. Регулятор MONI (наблюдение) - Для управления громкостью при прослушивании передаваемого звука. Этот регулятор действует в режимах ОБП и ЧМн.
42. Переключатель MONI (наблюдение) - Позволяет Вам прослушивать передаваемый сигнал. Этот переключатель действует в режимах ОБП и ЧМн.
43. Регулятор усиления микрофона MIC - Вы можете отрегулировать усиление микрофона при работе в режиме ОБП или АМ. Усиление увеличивается при повороте регулятора по часовой стрелке.
44. Регулятор PWR (мощность) - Для управления мощностью во всех режимах работы. Мощность увеличивается при повороте регулятора по часовой стрелке. Поддерживайте мощность передачи в пределах, которые указаны Вашей лицензией.



45. Кнопка METER - Для переключения функции измерительного прибора во время передачи в соответствии со следующим:  
 KCB - АРУ - COMP (компрессор) - нет индикатора  
 (Для функции COMP в режиме ОБП переключатель PROC в положении ON).  
 KCB : Показывает коэффициент сточечей волны по напряжению KCBH.  
 АРУ : Показывает напряжение встроенной АРУ или напряжение обратной связи АРУ в случае подсоединения к трансиверу линейного усилителя.  
 COMP : Показывает уровень сжатия при работе с процессором речи. Не превышайте уровень 10 дБ. В режиме ОБП переключатель PROC должен быть в положении ON.

46. Кнопка 8.83 FILTER - Для включения фильтра 8.83 МГц независимо от режима работы.
47. Кнопка 455 FILTER - Для включения фильтра 455 кГц независимо от режима работы.
48. Цифровая клавиатура - состоит из набора переключателей, которые используются для ввода, включения или выключения функций. При использовании совместно с кнопкой ENT клавиатура используется для непосредственного ввода частоты. При использовании совместно с кнопкой M.IN клавиатура используется для ввода данных в канал памяти.

#### Кнопка PLAY, REC

Используется для записи и воспроизведения голосовых сообщений или сообщений CW при передаче. (Для этого требуется дополнительный блок цифровой записи DRU-2, приобретается отдельно).

#### Кнопка TUNE

Предназначена для установки мощности передачи равной половине номинальной мощности независимо от положения переключателя PWR. При приеме в режиме CW дает на выходе нулевое биение. Эта кнопка очень удобна при настройке линейного усилителя.

#### Кнопка FINE

Устанавливает один оборот ручки настройки равным 1 кГц (шаг настройки 1Гц) для точной настройки. При повторном нажатии кнопки настройка возвращается в нормальный режим.

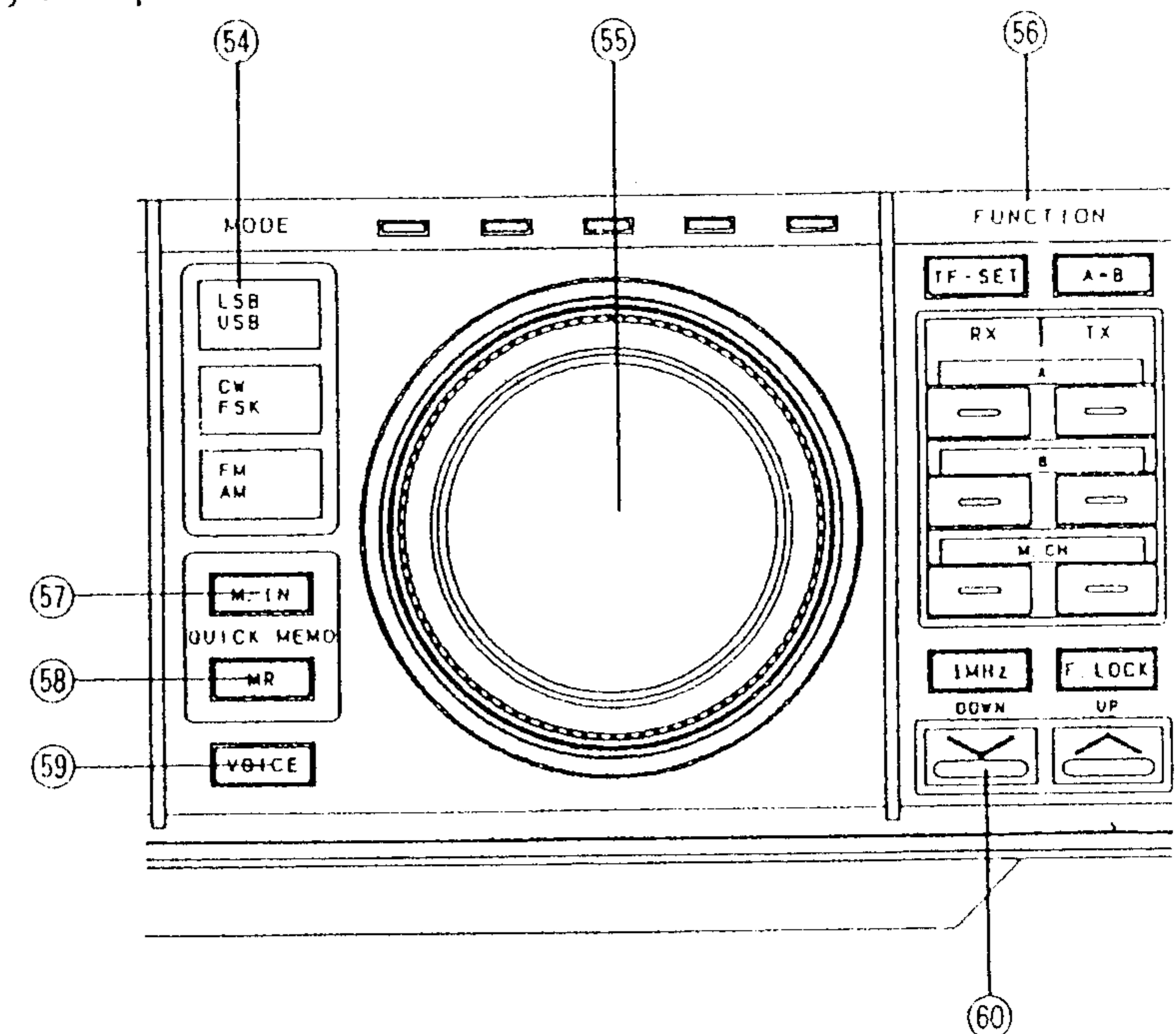
#### Кнопка REV

Генератор биений для обычного приема CW использует верхнюю боковую полосу. При использовании этой кнопки становится возможен прием в нижней боковой полосе. В нормальном режиме ЧМн генератор биений использует нижнюю боковую полосу. При использовании этой кнопки становится возможным прием в верхней боковой полосе. Также кнопка используется для реверсирования смещения при передаче.

#### Кнопка PITCH

Используется для включения и выключения функции PITCH.

49. Кнопка CLR (сброс) - Используется при повторном вводе данных в канал памяти, для стирания содержимого канала памяти, для отмены сканирования или при задании каналов, которые будут пропускаться при сканировании по памяти.
50. Кнопка ENT (ввод) - Используется для непосредственного ввода частоты с цифровой клавиатуры.
51. Кнопка M.IN - Используется для ввода данных в канал памяти.
52. Кнопка M-VFO - Используется для копирования частоты из памяти в генератор.
53. Кнопка SCAN - При нажатии на эту кнопку в режиме генератора начинается программное сканирование, а нажатие на эту кнопку в режиме памяти приводит к запуску сканирования по памяти.



54. Кнопки MODE - Эти кнопки используются для переключения режима работы. При нажатии на кнопку MODE первая буква включенного режима в виде кода Морзе передается через встроенный громкоговоритель трансивера.

#### Кнопка LSB/USB



Нажмите для переключения между режимами LSB (нижняя боковая полоса) и USB (верхняя боковая полоса).

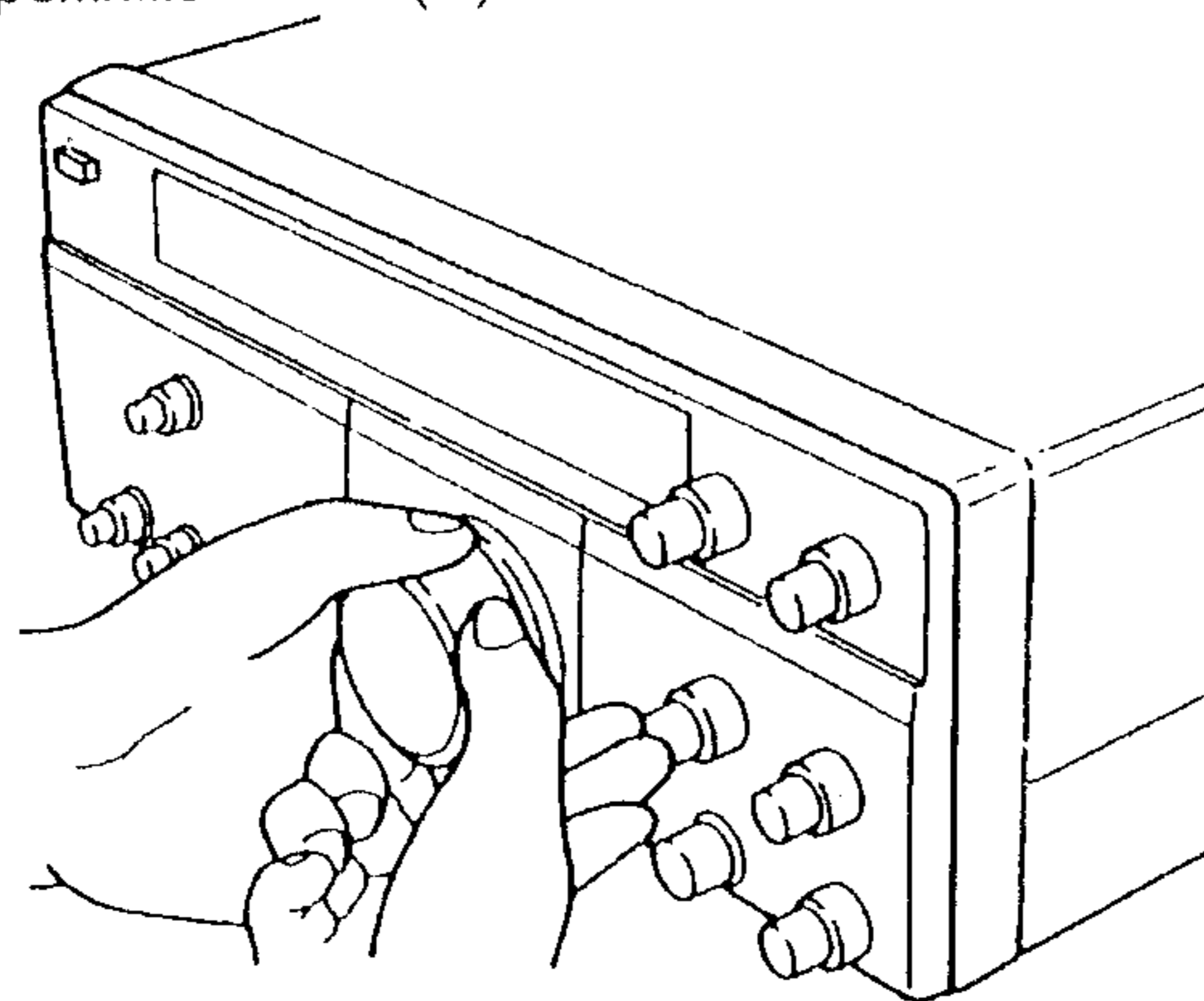
Кнопка CW/FSK

Нажмите для переключения между режимами CW (R) и FSK (R).

Кнопка FM/AM

Нажмите для переключения между режимами FM (N) и AM.

55. Ручка настройки (для режима генератора) - Поверните эту ручку для перестройки частоты генератора. При быстром вращении ручки включается быстрая настройка. Поворот лимба регулируется следующим образом: возьмите ручку за внешний ободок и поверните внутренний ободок по часовой стрелке для увеличения поворота или же против часовой стрелки для уменьшения поворота.



56. Функциональные кнопки FUNCTION

Кнопка TF-SET

Нажатие на эту кнопку позволит Вам быстро установить или проверить частоту передачи при работе на разделенных частотах без необходимости осуществлять передачу.

Кнопка A=B

Устанавливает одинаковые частоты, режимы работы и фильтры для генераторов VFO A и VFO B.

Кнопка A (VFO A)

Прием: Нажмите эту кнопку для приема сигналов на генераторе A.

Передача: Нажмите эту кнопку для передачи сигналов с использованием генератора A.

Кнопка B (VFO B)

Прием: Нажмите эту кнопку для приема сигналов на генераторе B.

Передача: Нажмите эту кнопку для передачи сигналов с использованием генератора B.

Кнопка M.CH (канал памяти)

Прием: Нажмите эту кнопку для приема сигналов на частоте канала памяти.

Передача: Нажмите эту кнопку для передачи сигналов на частоте канала памяти.

**Примечание:** Если нажата только кнопка приема (VFO A, VFO B, M.CH), то и для приема и для передачи используется одна и та же частота соответствующего генератора или канала памяти. Для работы на разделенных частотах для приема включите генератор A или B и для передачи включите другой генератор или включите TX M.CH.

Кнопка 1MHz

Эта кнопка используется для задания режима работы переключателя UP/DOWN с шагом 1 МГц или с шагом, равным радиолюбительскому диапазону. Когда включен шаг 1 МГц, светится индикатор MHz.

Кнопка F.LOCK

При нажатии на эту кнопку блокируется частота и режим работы.

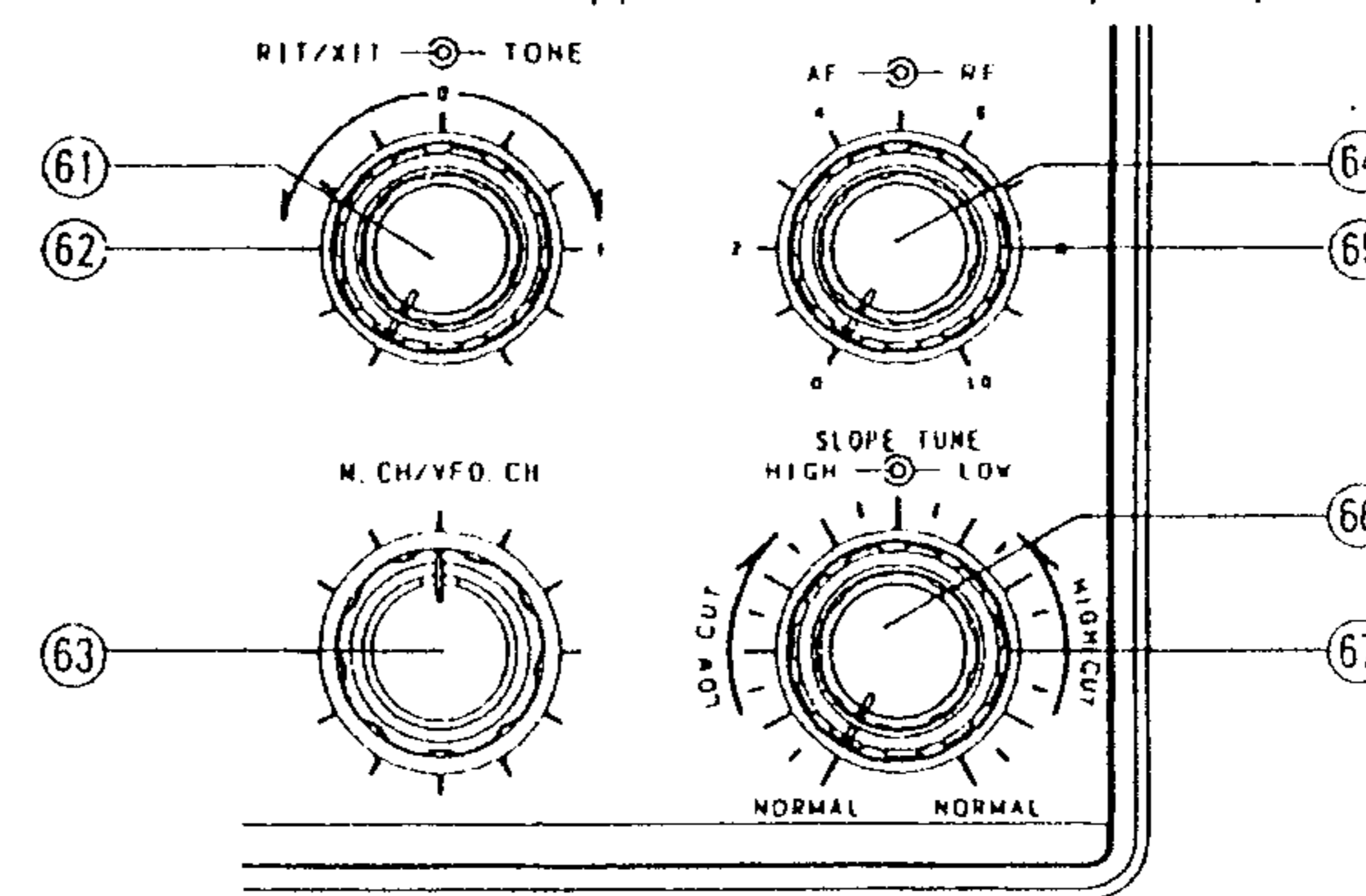
**Примечание:** Когда включена блокировка F.LOCK, кнопки TF-SET, FILTER, METER, VOICE и переключатели AIP, RIT, XIT и регулятор RIT/XIT действуют.

57. Кнопка QUICK MEMO M.IN - Эта кнопка используется для записи данных в быструю память.

58. Кнопка QUICK MEMO MR - Эта кнопка используется для вызова информации из быстрой памяти.

59. Кнопка VOICE - Нажмите эту кнопку для включения дополнительного блока синтезатора речи VS-2 (приобретается отдельно).

60. Переключатель UP/DOWN - При нажатии на переключатель UP частота увеличивается, а при нажатии на DOWN - уменьшается. Если нажимать на этот переключатель в момент включения питания трансивера, то переключатель будет использоваться для изменения параметров трансивера.



61. Регулятор RIT/XIT RIT (настройка приемника с приращением)

Регулятор RIT позволяет Вам сдвигать частоту приемника. Использование регулятора RIT не оказывает никакого влияния на передачу. Когда переключатель RIT включен, светится индикатор RIT, и частота приема может изменяться с помощью регулятора RIT.

**Примечание:** Когда включена функция RIT, частота передачи может отличаться от частоты приема. Для нормального режима работы оставьте переключатель RIT в выключенном OFF состоянии. Этот переключатель следует использовать только в случае необходимости.

С помощью регулятора RIT во время сканирования можно изменять скорость сканирования.

XIT (настройка передатчика с приращением)

Функция XIT аналогична функции RIT. XIT действует только в режиме передачи. При использовании функции XIT Вы можете осуществлять смещение частоты передачи не теряя при этом звук приемника, что обычно происходит при работе на разделенных частотах в режиме SPLIT. Смещение RIT/XIT может быть задано заранее, при этом действующая рабочая частота не будет изменяться. Отключите RIT/XIT и по индикатору RIT/XIT определите смещение. Это очень удобно при работе с дуплексной станцией, которая использует сдвиг частоты, который лежит в пределах

XIT. Размер шага RIT/XIT составляет 10 Гц или 20 Гц. Переключение шага описано в разделе 4 - 10 - 15.

62. Регулятор TONE - Поверните для увеличения или уменьшения тональной аудио частоты приемника. Стандартное положение - полностью по часовой стрелке. При повороте регулятора против часовой стрелки срезаются высокие частоты.
63. Регулятор M.CH/VFO CH - Этот регулятор используется для переключения канала памяти в режиме памяти. В режиме генератора используется для изменения рабочей частоты с шагом 10 кГц. Также используется для переключения мощности и функции, которую Вы хотите изменить. Смотри раздел 4 - 10 - 15.
64. Регулятор усиления AF (ЗЧ) - Поверните для увеличения или уменьшения громкости. Поворот по часовой стрелке увеличивает громкость, а против часовой стрелки - уменьшает.

**Примечание :** Регулятор усиления ЗЧ не действует на громкость звучания функции ВЕЕР (тональный звуковой сигнал) и функции SIDETONE (местный эффект).

65. Регулятор усиления RF (ВЧ) - Этот регулятор используется для настройки усиления высокочастотного усилительного тракта приемника.

Для нормальной работы приемника и получения максимального усиления этот регулятор в любом случае должен быть в правом положении. Если у Вас возникают проблемы с копированием полезного сигнала, заметьте максимальное показание S-счетчика. Затем передвиньте регулятор усиления ВЧ влево так, чтобы стрелка счетчика располагалась на том же уровне. Теперь все сигналы, которые не превышают полезный сигнал, будут ослабляться, например, статический шум, ..., облегчая таким образом прием.

Если входной сигнал не приводит к движению стрелки S-счетчика, Вы также можете уменьшить усиление приемника передвинув регулятор усиления RF (ВЧ) влево. Стрелка S-счетчика всегда будет перемещаться вверх по шкале по мере передвижения регулятора усиления ВЧ, указывая, что усиление уменьшается.

Одновременное использование регулятора усиления ВЧ и переключателя AGC (APY)

Если по соседству с полезным принимаемым сигналом появляется другой мощный сигнал (например, от местной радиостанции), S-счетчик может показать необычное отклонение, которое обусловлено напряжением APY, которое в свою очередь вызвано сильным мешающим сигналом. В этом случае передвиньте регулятор усиления ВЧ влево так, чтобы стрелка счетчика оставалась примерно в области первоначального пика отклонения и поверните переключатель AGC в положение FAST. В этом случае нежелательное напряжение APY будет уменьшено и будет обеспечен чистый прием.

**Примечание :** Этот регулятор не действует в режиме ЧМ.

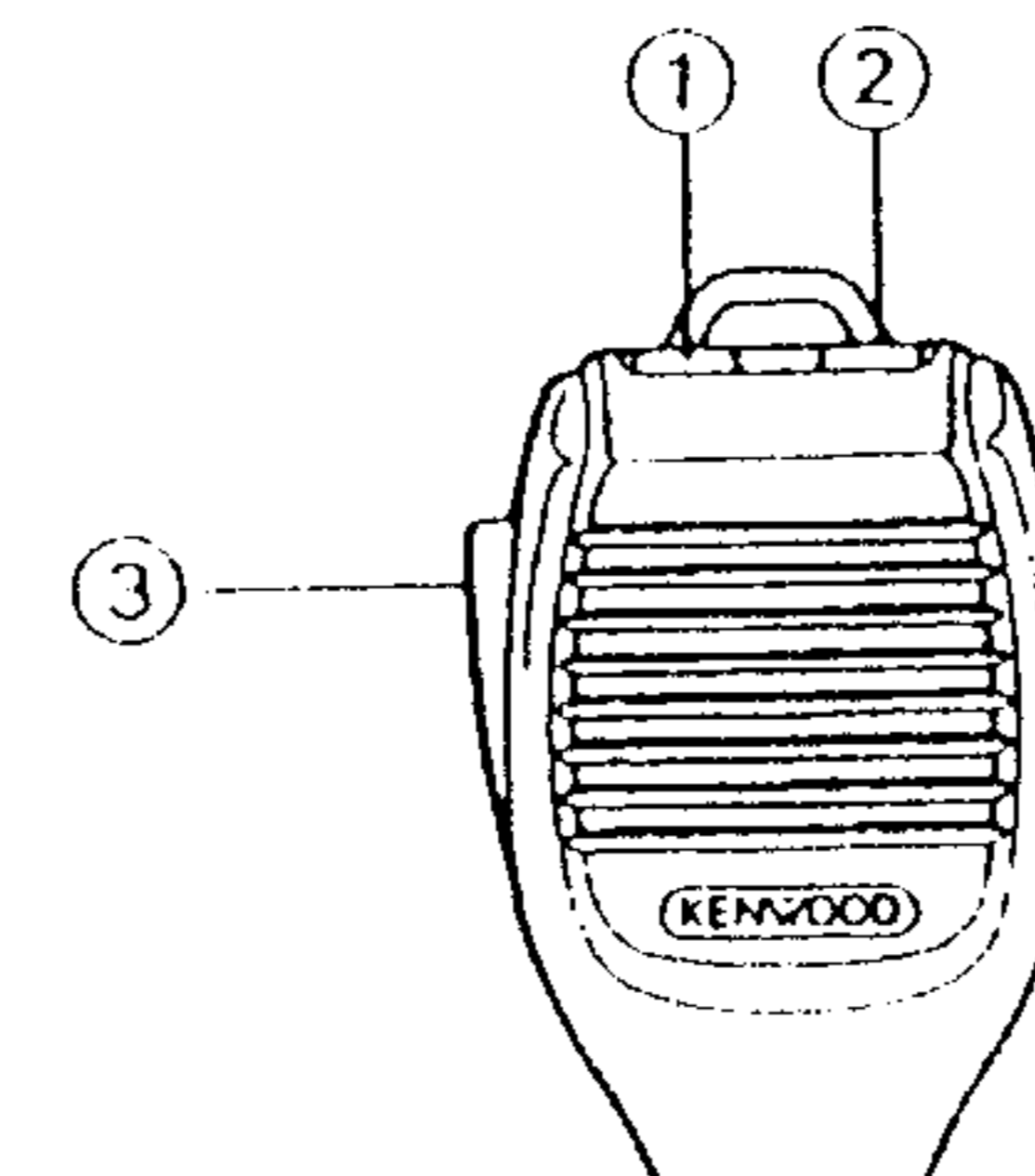
66. Регулятор SLOPE TUNE HIGH CUT - Поверните регулятор HIGH CUT против часовой стрелки, и будут уменьшены помехи от сигналов, частоты которых превышают рабочую частоту трансивера. Также будут уменьшены высокочастотные составляющие звука на выходе приемника.

**Примечание :** Этот регулятор не действует в режиме ЧМ.

67. Регулятор SLOPE TUNE LOW CUT - Поверните регулятор LOW CUT по часовой стрелке и помехи от сигналов, частоты которых меньше рабочей частоты трансивера, будут уменьшены. Также, как и регулятор HIGH CUT, регулятор LOW CUT влияет на низкочастотную часть аудио спектра звукового сигнала на выходе приемника.

**Примечание :** Этот регулятор не действует в режиме ЧМ.

#### МИКРОФОН

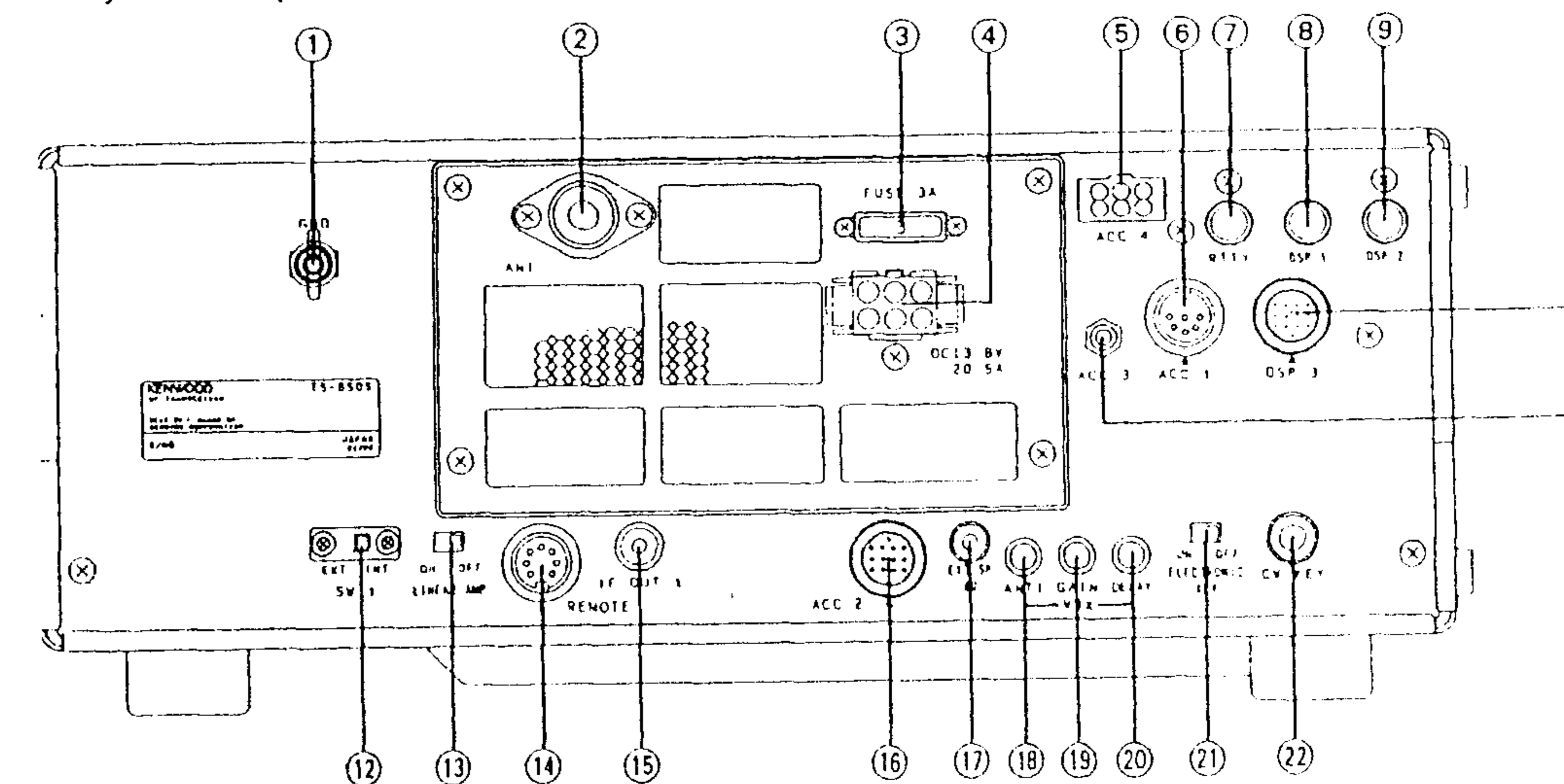


⓪⓪ Переключатели UP/DOWN (вверх/вниз)  
Эти переключатели используются для увеличения или уменьшения рабочей частоты генератора с заданным шагом или номера канала памяти. Если нажать и держать этот переключатель, частота будет изменяться непрерывно.

⓪ Переключатель PTT (нажмите-говорите)  
При нажатии на этот переключатель трансивер переходит в режим передачи.

#### 4.1.2 ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ

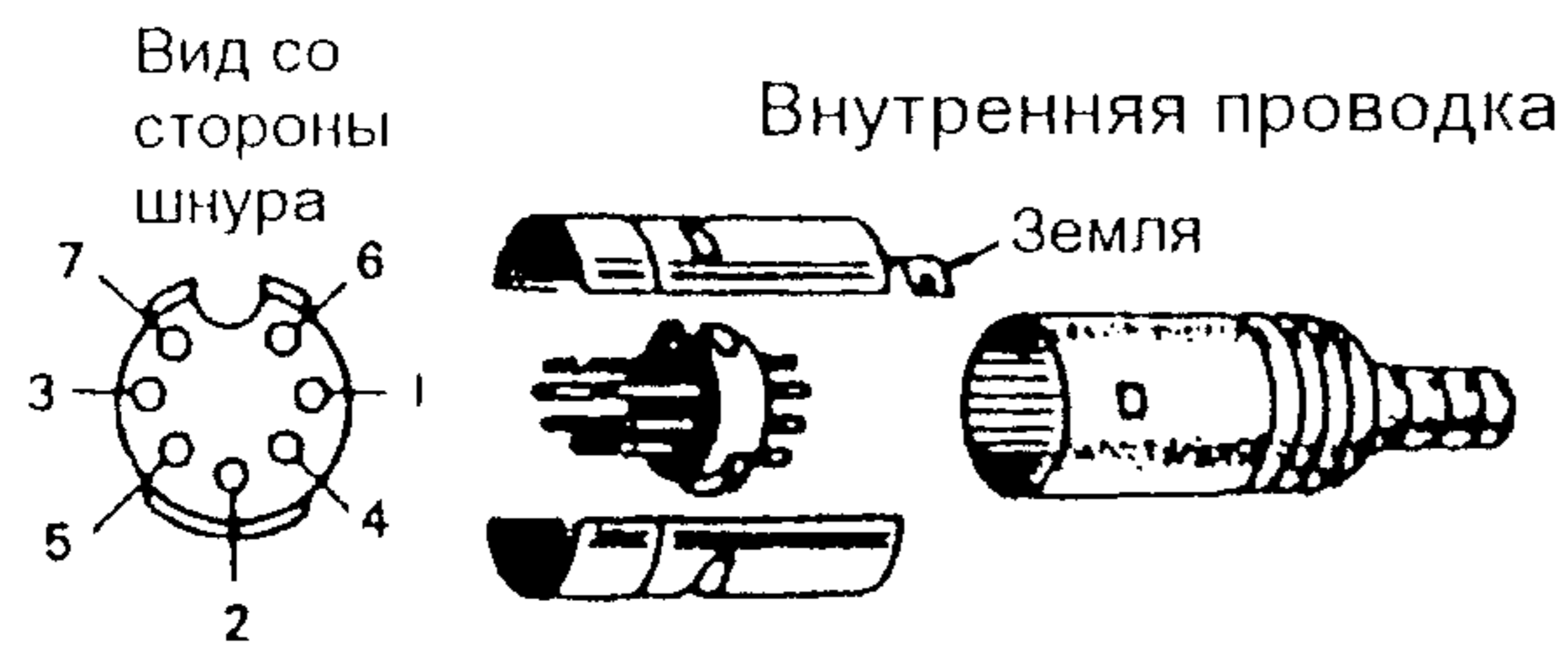
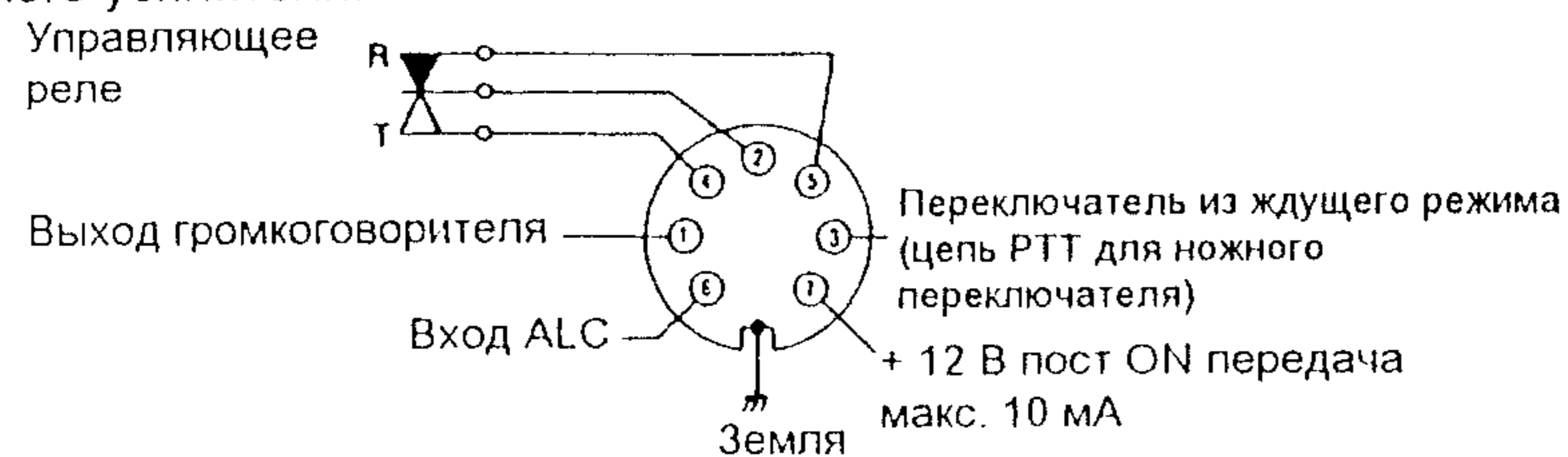
Рисунок на странице 17 инструкции на английском языке.



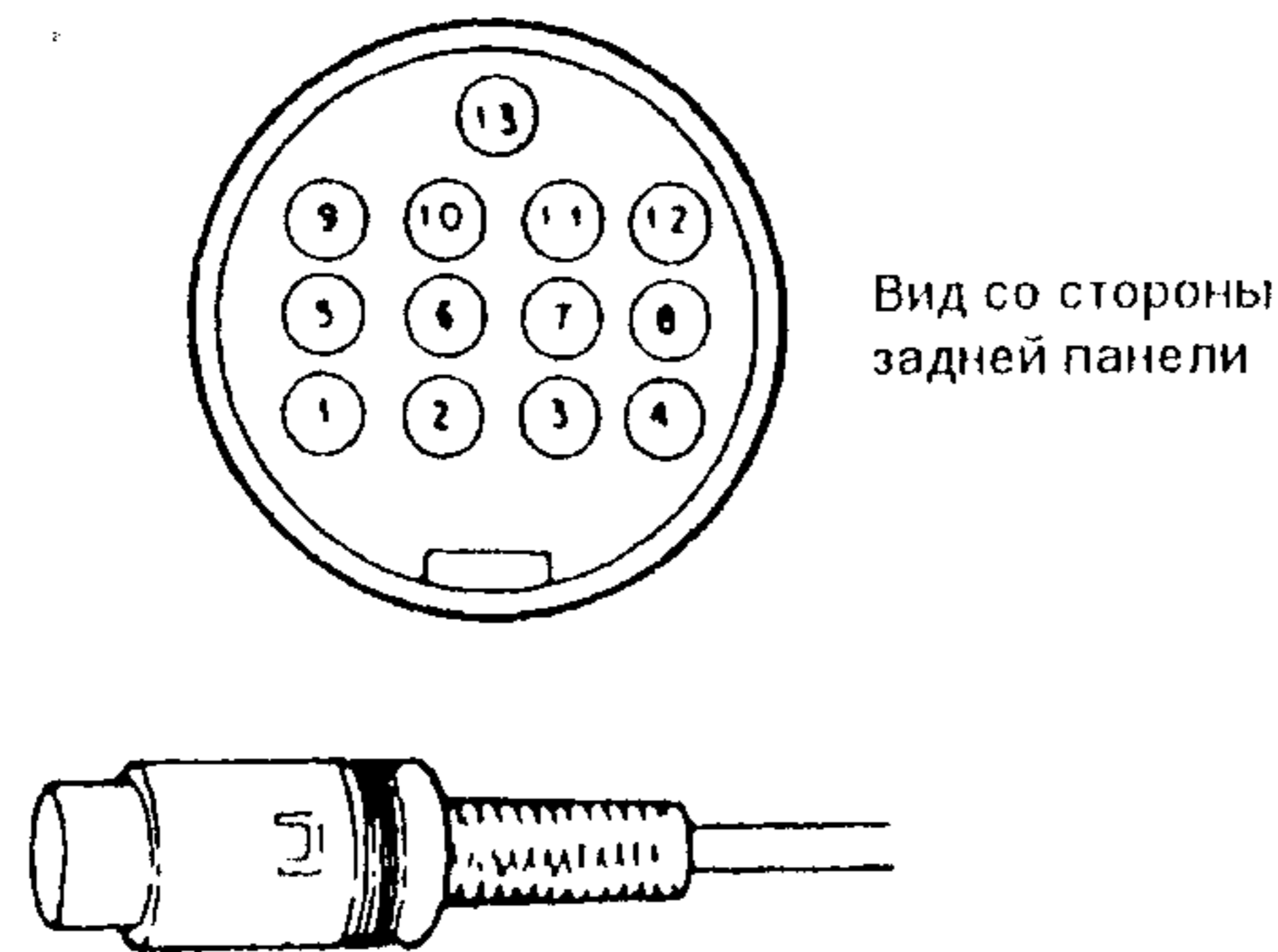
1. Клемма GND (Земля) - Для предотвращения электрического пробоя, а также возникновения помех радио- и телевидению, подсоедините эту клемму трансивера к хорошему заземлителю.
2. Коннектор ANT (антенна) - Этот коннектор предназначен для подсоединения антенны, которая подходит для радиоприема и передачи. Антенна должна соединяться с трансивером коаксиальным кабелем с сопротивлением 50 Ом, который оканчивается коннектором PL-259.
3. Плавкий предохранитель FUSE - предохранитель для коннектора ACC4.
4. Коннектор для подсоединения сетевого кабеля постоянного напряжения DC.
5. Коннектор ACC4 - К этому коннектору может подсоединяться дополнительный блок антенного тюнера AT-300.
6. Коннектор ACC1 - К этому коннектору подсоединяется дополнительный блок DSP-100 или IF-232C.

Downloaded by  
RadioAmateur.EU

7. Клемма RTTY - Для подсоединения блока сопряжения RTTY (для непосредственной частотной манипуляции). На фабрике клемма оснащена штекером с короткими выводами.
8. Клемма DSP1 - Для подсоединения дополнительного блока DSP-100.
9. Клемма DSP2 - Для подсоединения дополнительного блока DSP-100.
10. Коннектор DSP3 - Для подсоединения дополнительного блока DSP-100.
11. Клемма ACC1 - Используется для подсоединения устройства дистанционного управления.
12. Переключатель SW1 - Ваш трансивер имеет заднюю крышку для защиты от неправильных действий. Для подсоединения внешнего антенного тюнера снимите крышку и установите переключатель SW1 в положение EXT. В этом случае встроенный антенный тюнер не будет действовать.
13. Переключатель LINEAR AMP - Включает встроенное реле манипулятора для управления линейным усилителем.
14. Коннектор REMOTE - Этот коннектор используется в случае применения линейного усилителя.



15. Клемма IF OUT 1 - Эта клемма для подсоединения ЭЛТ монитора радиостанции. IF1 для подсоединения к SM-230 для панорамного индикатора (8.83 МГц).
16. Коннектор ACC2 - Цоколевка и назначение выводов в соответствии со следующим



13-штыревой коннектор DIN (E07-1351-05)

Соответствие выводов ACC2

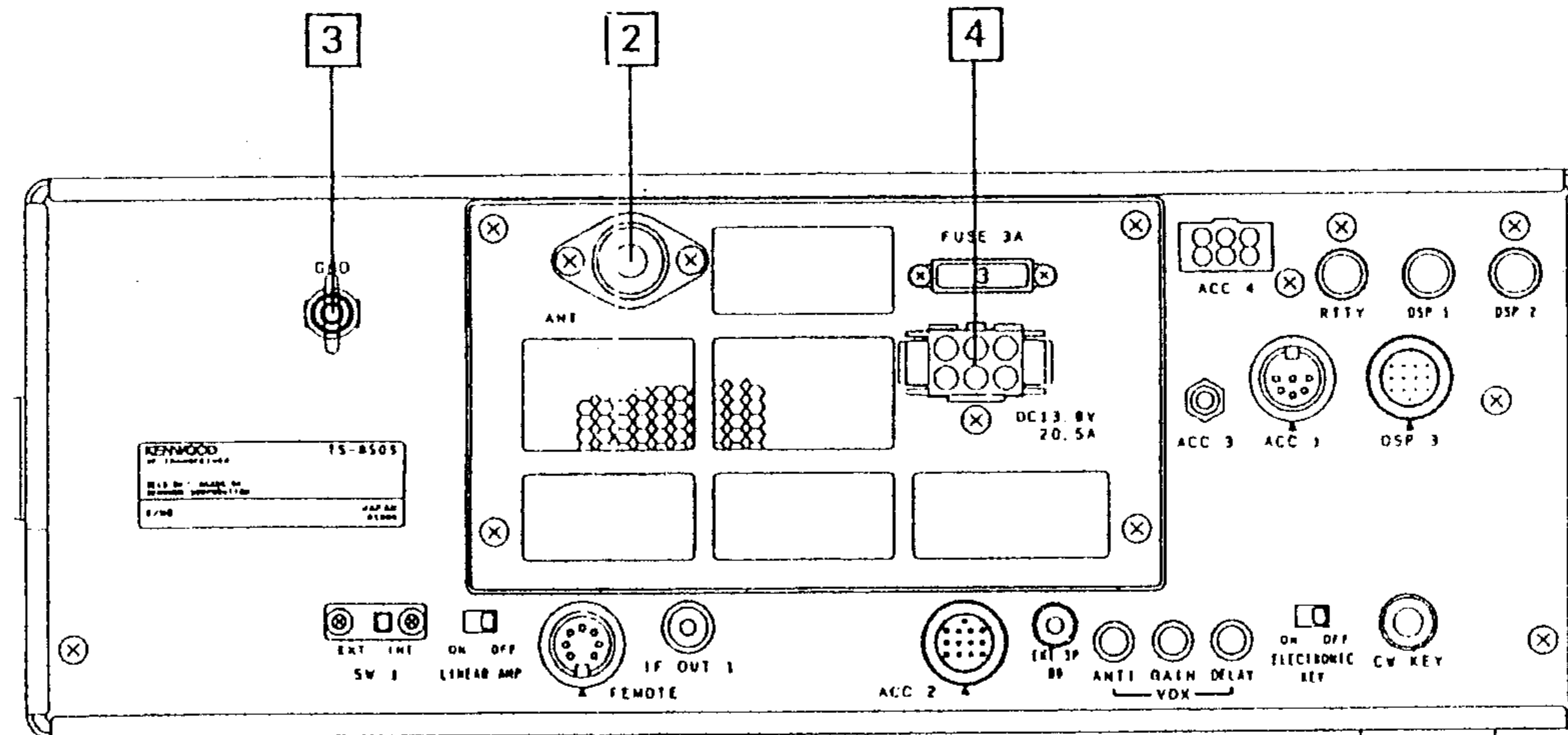
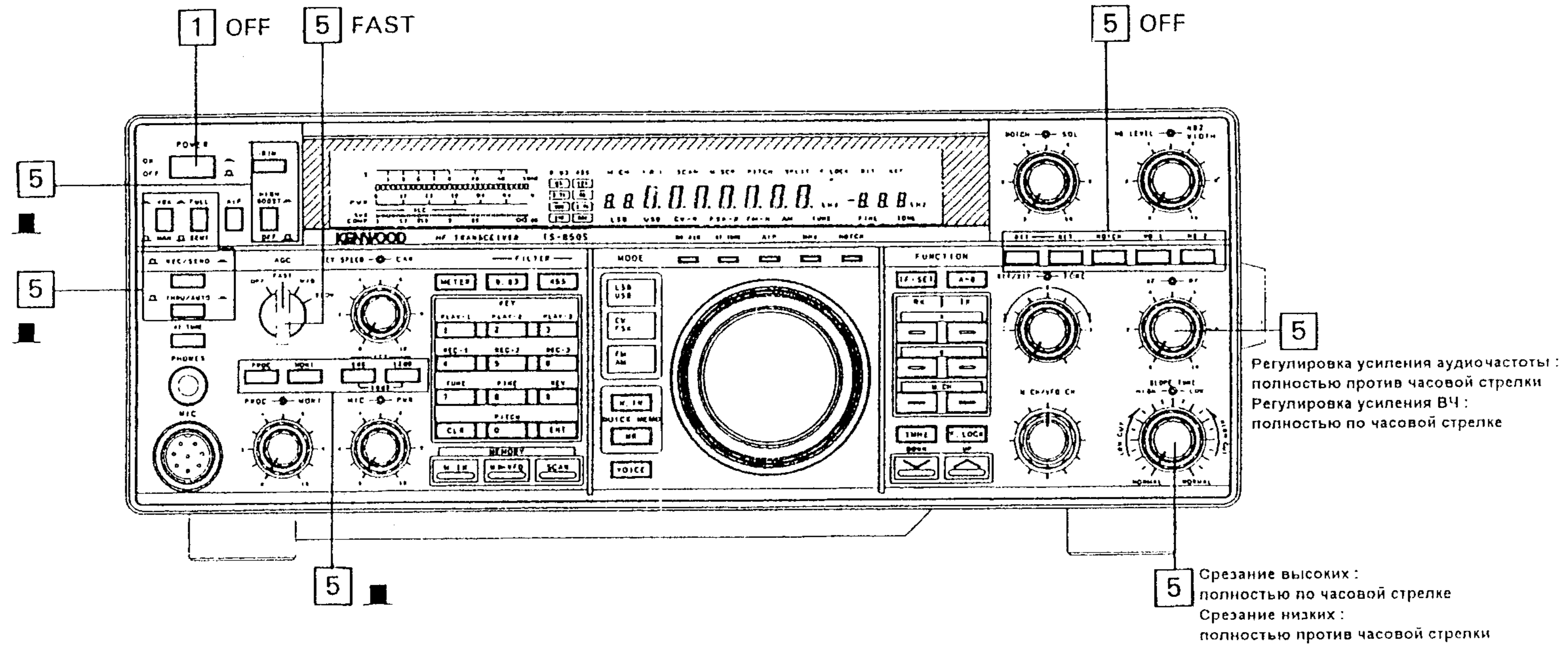
Номер вывода	Обозначение	Назначение
1	NC	Не подсоединен
2	NC	Не подсоединен
3	ANO	Аудио выход приемника на фиксированном уровне независимо от установки регулятора усиления ЗЧ. Выходное напряжение : 300 мВ/4.7 кОм или более при высоком входном уровне.
4	GND	Заземление (сюда подсоединяется экранированный провод выходной аудио клеммы).
5	PSQ	Этот вывод используется для подсоединения TNC при пакетной работе. Это клемма управления бесшумной настройкой, и пакетная связь не будет действовать в случае отключения схемы бесшумной настройки.
6	Выходное напряжение для S-счетчика	Выходное напряжение изменяется с указанием на S-счетчике.
7	NC	Не подсоединен
8	GND	Заземление
9	PKS	Это вывод ждущего режима, который используется исключительно для клеммного блока. Если этот вывод задействован в качестве выхода ждущего режима (STANDBY), вход микрофона отключается автоматически и передача действует.
10	NC	Не подсоединен
11	PKD	Это вход микрофона MIC от клеммного блока. Входной уровень примерно 20 мВ.
12	GND	Заземление (сюда подсоединяется экранированный провод выходной аудио клеммы).
13	SS	Клемма ждущего режима. Заземление передается.

17. Гнездо EXT SP (внешний громкоговоритель) - для подсоединения внешнего громкоговорителя.
18. Регулятор ANTI - Иногда работа с использованием VOX затруднена при высокой громкости громкоговорителя. Регулятор ANTI используется для уменьшения тенденции VOX срабатывать от звука громкоговорителя. Регулятор ANTI не действует, если к трансиверу подсоединены наушники.
19. Регулятор усиления GAIN - Этот регулятор используется для настройки чувствительности усилителя VOX. Устанавливайте его по своему усмотрению.
20. Регулятор DELAY (задержка) - этот регулятор используется для регулировки времени, в течении которого трансивер будет оставаться в режиме манипуляции после прекращения сигнала на голосовом входе.
21. Переключатель ELECTRONIC KEY - Для включения и выключения электронного манипулятора. Если в режиме CW работа ведется прямым ключом или в случае использования внешнего электронного манипулятора, установите этот переключатель в выключенное положение OFF.
22. Гнездо CW KEY (ключ CW) - К этому гнезду в режиме CW подсоединяется телефонный штекер диаметром 6.0 мм с помощью экранированного кабеля. Манипулятор типа raddle следует подсоединять с помощью стерео штекера диаметром 6.0 мм. Напряжение на разомкнутых клеммах примерно 5 В пост. (Дополнительная информация о манипуляторе приведена в разделе 4.4).



## 4.2. Первоначальные установки

Страница 19 инструкции на английском языке.



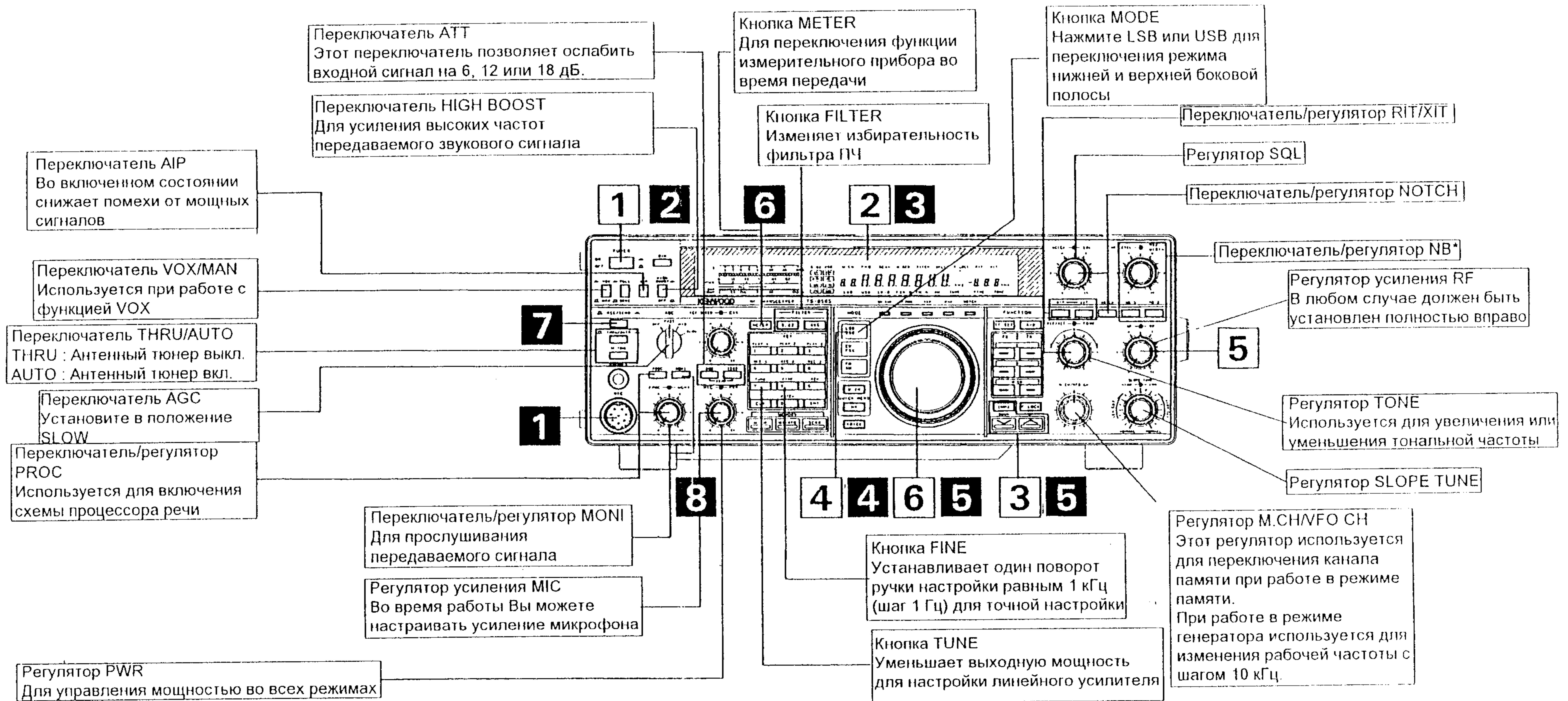
Перед началом работы убедитесь, что указанные на рисунках переключатели и регуляторы находятся в соответствующих положениях.

1. Переключатель POWER (питание трансивера) находится в положении OFF.
2. К трансиверу подсоединена антенна.

3. Трансивер заземлен.
4. К трансиверу подсоединен сетевой кабель постоянного напряжения.
5. Все регуляторы и переключатели передней панели установлены в положения, указанные на вышеприведенных иллюстрациях.

**ВНИМАНИЕ** : Никогда не осуществляйте передачу, если к трансиверу не подсоединена антенна.

### 4.3. Работа в режиме SSB (ОБП)



На иллюстрации цифры в белых квадратах относятся к режиму ПРИЕМ, а цифры в черных квадратах - к режиму ПЕРЕДАЧА.

#### ПРИЕМ

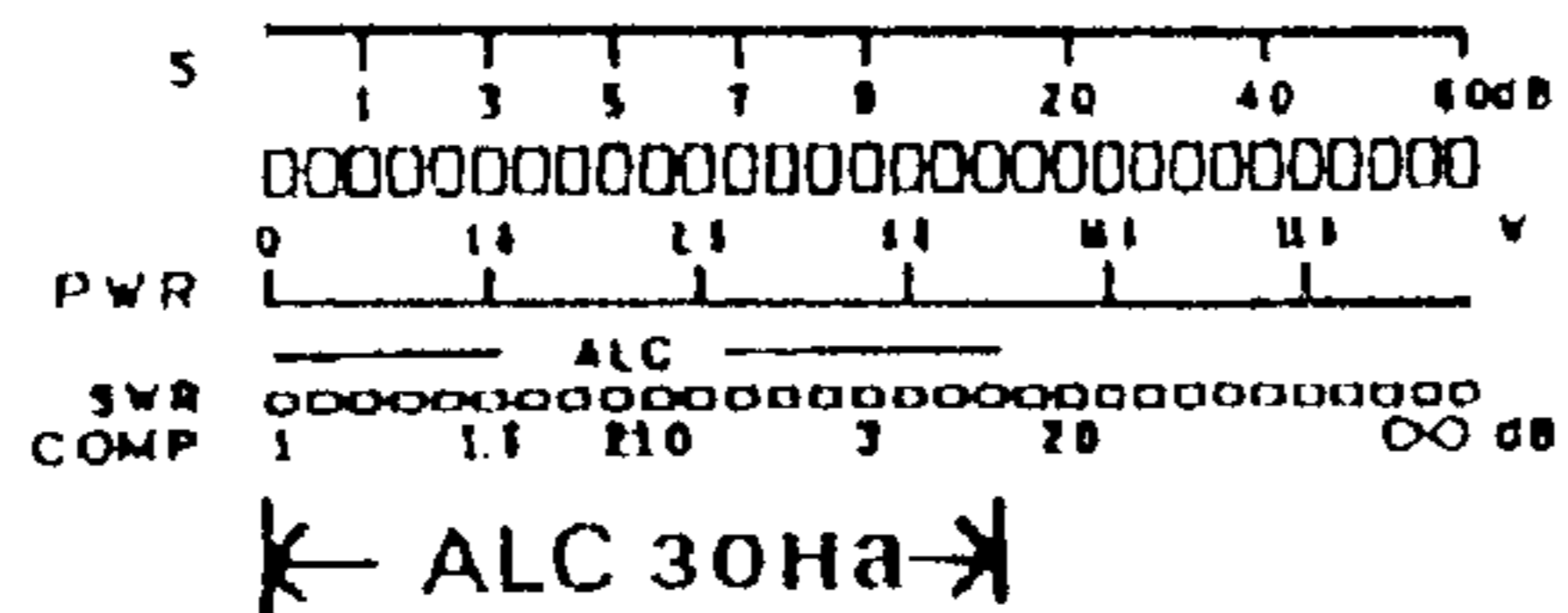
1. Включите источник питания (постоянного напряжения) и затем включите питание трансивера POWER ON.
2. На индикаторе трансивера появится рабочая частота.
3. Для выбора нужного частотного диапазона нажимайте переключатели UP/DOWN. Если включен шаг по частоте 1 МГц, то будет светиться индикатор MHz.
4. С помощью кнопки MODE включите нужный режим (USB - верхняя боковая полоса, LSB - нижняя боковая полоса). Точка автоматического переключения трансивера 9.5 МГц.
5. Поверните регулятор усиления ЗЧ AF gain по часовой стрелке до тех пор, пока не услышите шум или сигнал.
6. Поворачивайте ручку настройки TUNE в поисках свободного канала.

#### ПЕРЕДАЧА

1. К гнезду MIC подсоедините микрофон.
2. Включите источник питания (постоянного напряжения) и затем включите питание трансивера POWER ON.
3. На индикаторе трансивера появится рабочая частота.
4. С помощью кнопки MODE включите нужный режим (USB - верхняя боковая полоса, LSB - нижняя боковая полоса). Точка автоматического переключения трансивера 9.5 МГц.
5. Введите нужную частоту. Перед началом передачи проверьте, свободна ли Ваша частота, чтобы не помешать другой передаче.
6. Нажимайте кнопку METER до тех пор, пока не засветится шкала измерительного прибора ALC (APU).
7. Нажмите переключатель PTT на микрофоне, или установите переключатель REC/SEND в положение SEND.

8. Говорите в микрофон и одновременно с этим регулируйте усиление микрофона MIC gain так, чтобы отклонение измерительного прибора при пиках голоса не превышало зоны APU ALC.

**Примечание :** Говорите в микрофон, держа его на расстоянии около 5 см от рта. Если Вы будете держать микрофон слишком близко или говорить слишком громко, это может повлиять на четкость передаваемого звука или к сильному расширению боковых полос.



#### 4.3.1 СДВИГ В РЕЖИМЕ ОБП АВТО (SSB AUTO)

В режиме ОБП трансивер автоматически включает соответствующую боковую полосу. 30 кГц 9.5 МГц 30 МГц

LSB (нижняя) USB (верхняя)

**Примечания :**

1. Верхняя боковая полоса USB включается для частот 9.5 МГц и выше.
2. Автоматическое переключение режима не действует при использовании RIT.

#### 4.3.2 ПРОЦЕССОР РЕЧИ

Процессор речи используется в том случае, если сигнал Вашей радиостанции слабый при приеме на другой удаленной радиостанции.

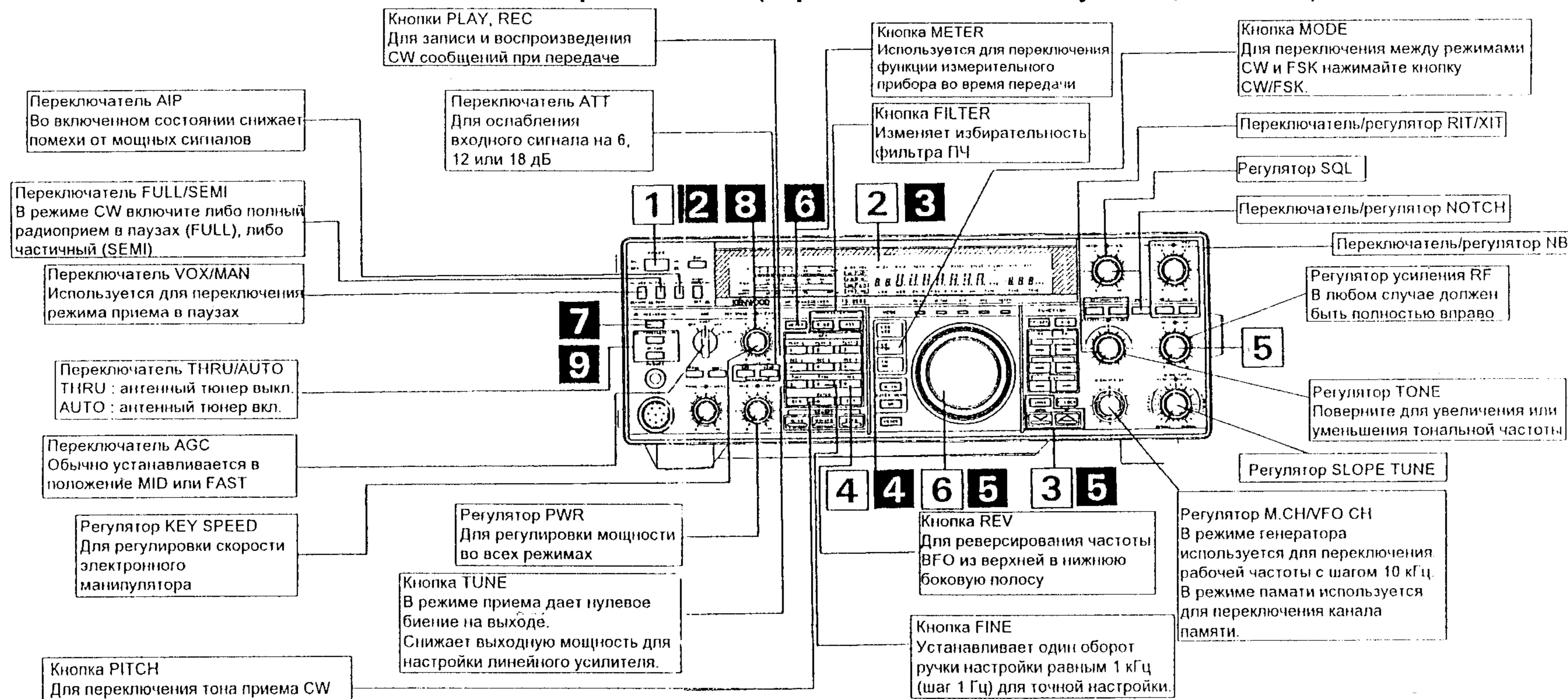
В режиме ОБП (особенно при работе в дуплексном режиме) может потребоваться увеличить относительное соотношение "разговор-мощность" передатчика используя схему процессора речи.

**Работа**

Установите переключатель PROC в положение ON и установите переключатель METER в положение COMP. Говоря в микрофон нормальным голосом поворачивайте регулятор PROC так, чтобы максимальное показание по шкале COMP не превышало 10 дБ. Не переходите отметку COMPRESSOR. В противном случае звук будет искажен, уровень шума передатчика повысится и копирование сигнала будет затруднено.

Затем установите переключатель METER в положение ALC и отрегулируйте усиление микрофона MIC gain говоря в микрофон нормальным голосом. Убедитесь, что максимальное отклонение стрелки прибора лежит в пределах зоны ALC!

### 4.4. Работа в режиме CW (гармоническая незатухающая волна)





На иллюстрации цифры в белых квадратах относятся к режиму ПРИЕМ, а цифры в черных квадратах - к режиму ПЕРЕДАЧА.

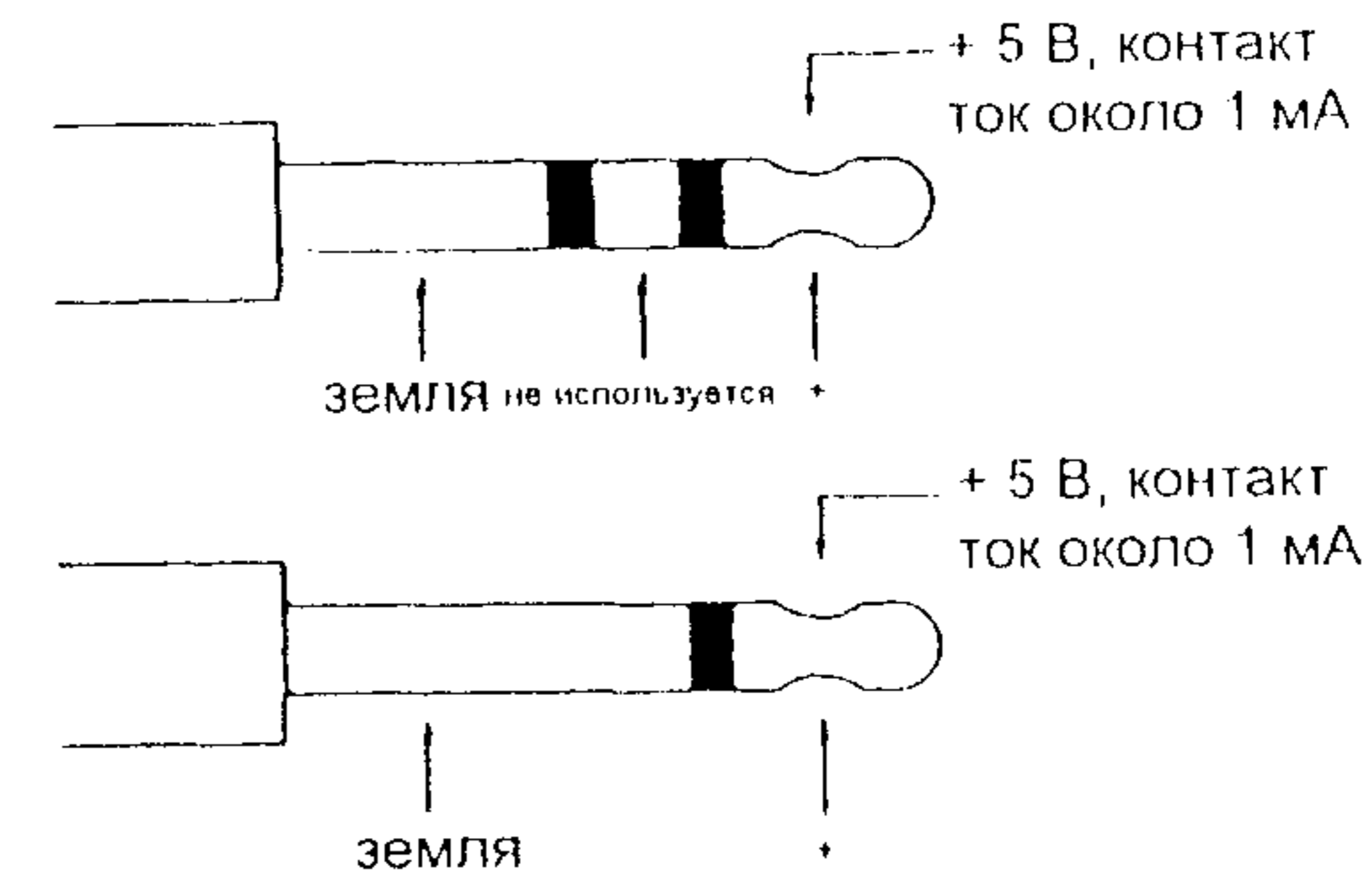
#### ПРИЕМ

1. Включите источник питания (постоянного напряжения) и затем включите питание трансивера POWER ON.
2. На индикаторе трансивера появится рабочая частота.
3. Для выбора нужного частотного диапазона нажимайте переключатели UP/DOWN. Если включен шаг по частоте 1 МГц, то будет светиться индикатор MHz.
4. Кнопкой MODE включите режим CW.
5. Поверните регулятор усиления ЗЧ AF gain по часовой стрелке до тех пор, пока не услышите шум или сигнал.
6. Поворачивайте ручку настройки TUNING в поисках свободного канала.

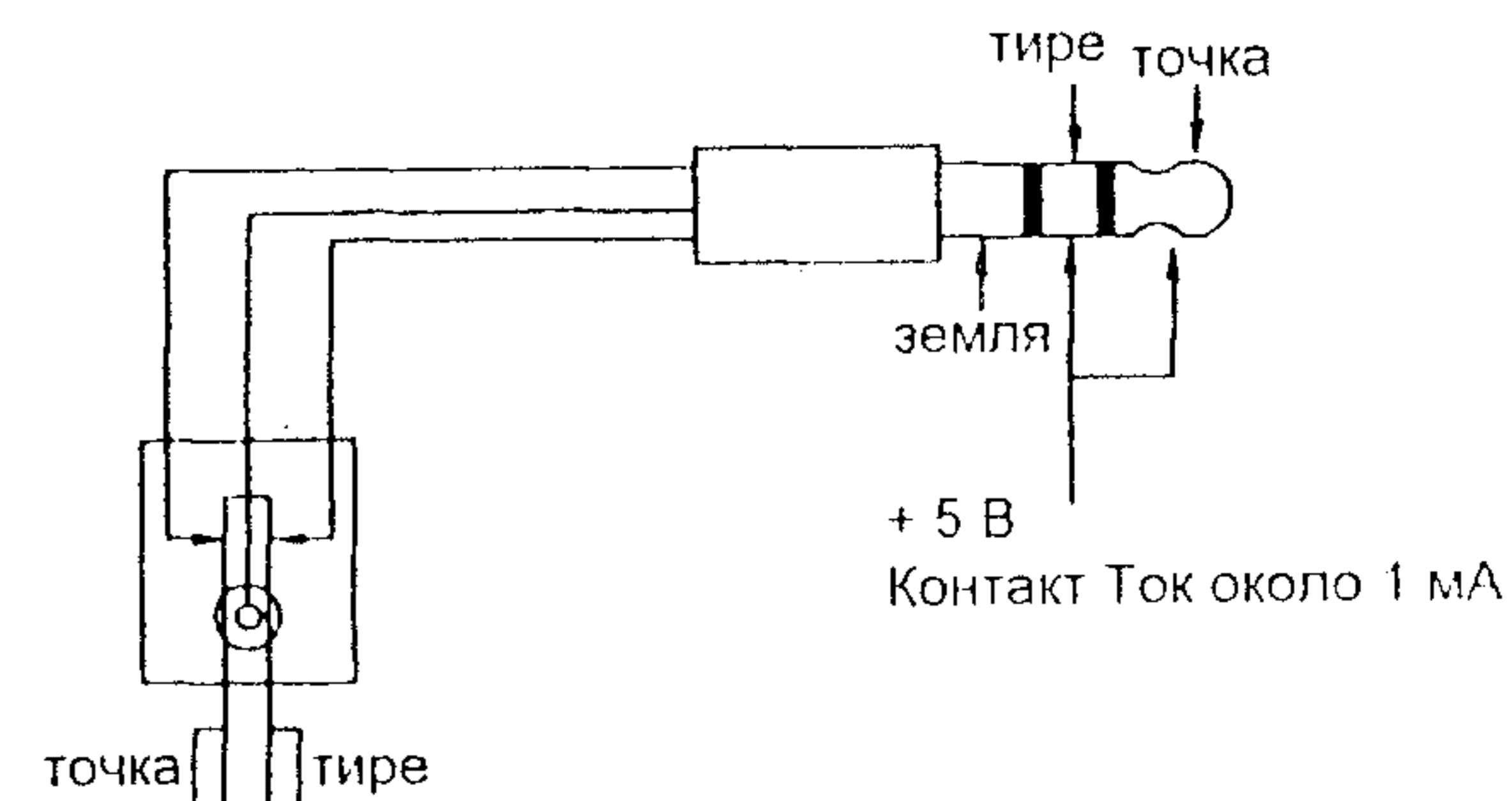
#### ПЕРЕДАЧА

1. Подсоедините ключ или электронный манипулятор к гнезду CW KEY на задней панели трансивера.
2. Включите источник питания (постоянного напряжения) и затем включите питание трансивера POWER ON. Установите переключатель VOX/MAN в положение VOX.
3. На индикаторе трансивера появится рабочая частота.
4. Кнопкой MODE включите режим CW.
5. Введите нужную частоту. Перед передачей проверьте, свободна ли Ваша частота, чтобы не помешать передаче другой радиостанции.
6. Нажмите кнопку METER так, чтобы засветилась шкала ALC (APU).
7. Начинайте работу ключом, индикатор ON AIR засветится, и стрелка измерительного прибора отклонится.
8. Поворачивайте регулятор CAR так, чтобы отклонение стрелки измерительного прибора было в пределах зоны ALC.
9. Отпустите ключ. Восстановится режим приема, и индикатор ON AIR погаснет.

#### Использование внешнего прямого ключа



#### Подсоединение электронного ключа



#### 4.4.1 РАБОТА В РЕЖИМЕ CW С НУЛЕВЫМИ БИЕНИЯМИ

В режиме CW уравнивание частоты приема с частотой, на которой Вы ведете передачу, называется "нулевым биением". Ваш трансивер позволяет Вам установить нулевые биения в следующем порядке.

##### А.

Нажмите кнопку TUNE и поворачивайте ручку настройки до тех пор, пока сигнал другого трансивера не будет установлен на нулевые биения. Затем отключите кнопку TUNE. Теперь CW может использоваться с нулевыми биениями другого трансивера.

##### В.

1. Если переключатель VOX/MAN находится в положении VOX, установите его в положение MAN и поработайте ключом.
2. Из громкоговорителя Вы услышите звук местного эффекта. Поверните ручку настройки TUNING так, чтобы частота передачи радиостанции, передачу которой Вы принимаете, была равна частоте местного эффекта. Таким образом установка нулевых биений окончена.

#### 4.4.2 ФУНКЦИЯ PITCH

В режиме приема CW Вы можете задать определенную высоту тона (PITCH) принимаемого тонального сигнала.

1. Во время приема CW нажмите кнопку PITCH.
2. С помощью регулятора M.CH/VFO CH выберите нужную высоту тона.  
400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800 - 850 - 900 - 950 - 1000 (Гц)  
первоначальное значение - 800 Гц.



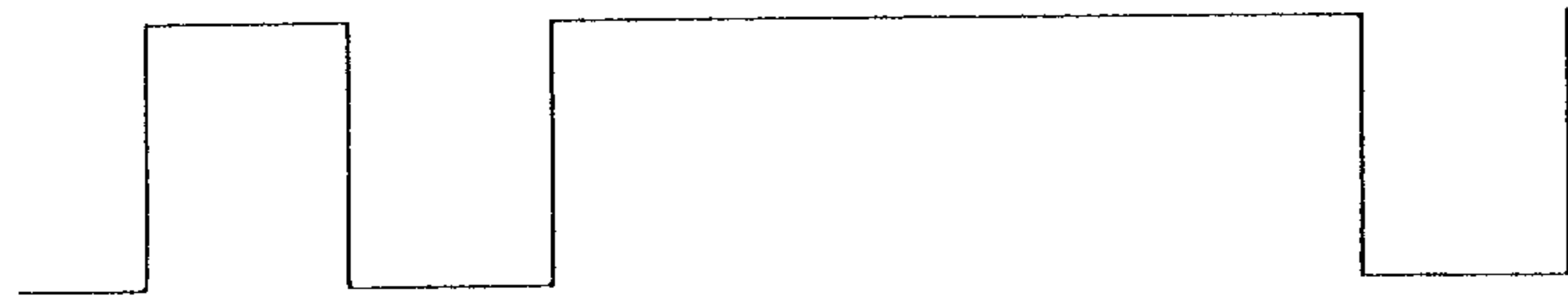
- При повторном нажатии кнопки PITCH устанавливается выбранное значение высоты тона и индикатор возвращается к отображению рабочей частоты.
- Частота местного эффекта равна частоте, которая установлена для высоты тона PITCH.

#### 4.4.3. РАБОТА СХЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО МАНИПУЛЯТОРА

Установите переключатель ELECTRONIC KEY на задней панели трансивера в положение ON. Подсоедините ключ типа raddle к гнезду CW KEY с помощью стерео штекера диаметром 6.0 мм. Отрегулируйте скорость регулятором KEY SPEED.

##### Настройка взвешивания

Соотношение точек/пробелов/тире может быть отрегулировано следующим образом:



точка : пауза : тире : пауза  
1 : 1 : 3 : 1

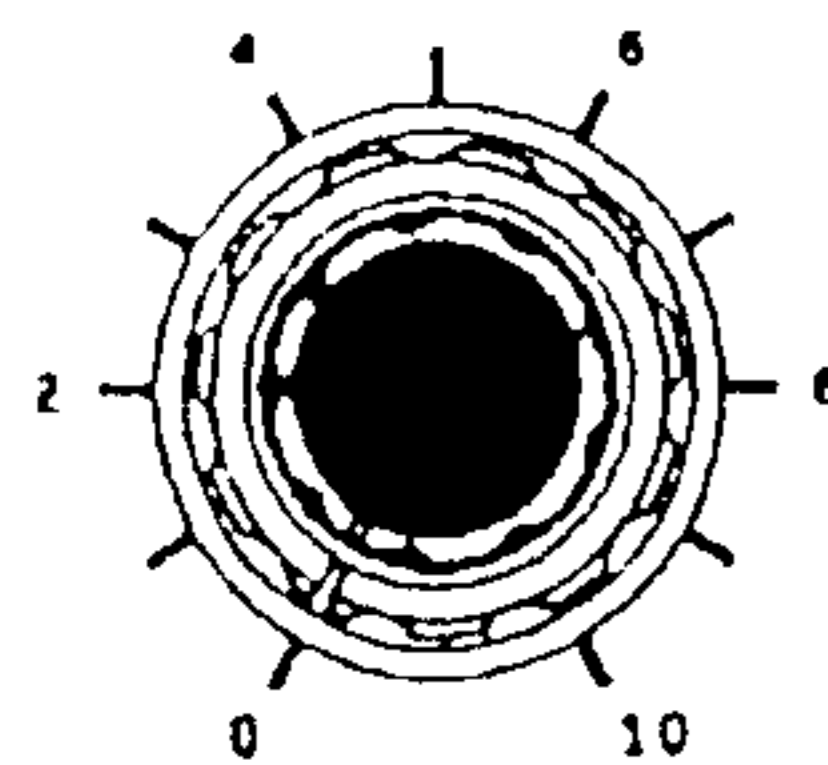
На фабрике соотношение точка-тире установлено на значение 1:3, и это соотношение будет сохраняться независимо от скорости манипулятора. Вы можете принудительно изменить соотношение по своему усмотрению или же установить режим автоматической установки соотношения AUTO-WEIGHT, в этом случае взвешивание подстраивается под изменения скорости манипулятора.

*AUTO-WEIGHT (первоначальное состояние) [Функция PowerOn (номер 21) включена]*

Соотношение точка-тире может быть установлено в соответствии со скоростью манипуляции ключом. Режим реверса может включаться и выключаться с помощью функции меню при включении (номер меню 22) (Описано в разделе 4.10.15).

Режим реверса	
OFF (выкл)	ON (вкл)
Чем быстрее скорость работы ключом, тем длиннее тире.	Чем быстрее скорость работы ключом, тем короче тире.

KEY SPEED — CAR



##### Примечание :

- Для изменения соотношения между положениями регулятора KEY SPEED 3 и 7 потребуется немного времени, если происходит гистерезис.
- Соотношения точка/тире являются приблизительными.

Номер 22	Положение регулятора KEY SPEED		
	0 - 3	3 - 7	7 - 10
OFF	1:2.8	1:3.0	1:3.2
ON	1:3.2	1:3.0	1:2.8

Ручное взвешивание ( пункт меню включения 21 установлен в положение OFF)

Вы можете установить соотношение тока/тире в пределах 1:2.5 и 1:4.0 с помощью пункта меню включения 23 (раздел 4.10.15). Для записи телеграфных сообщений используется функция цифровой записи DRS (раздел 4.13).

##### Работа в прерываниях в режимах SEMI и FULL

Ваш трансивер имеет два способа работы в прерываниях - SEMI и FULL. При любом способе работы в прерываниях нажатие на телеграфный ключ приводит к тому, что трансивер начинает передачу без необходимости вручную переключать режим переключателем REC/SEND. Отличие между режимами FULL и SEMI заключается в том, что в режиме FULL Вы можете прослушивать сигналы в паузах между точками и тире, а в режиме SEMI - нет.

**Примечание :** И в режиме SEMI, и в режиме FULL невозможен режим частотного разнесения/двусторонней радиосвязи с частотным разнесением. Более того, при использовании режима FULL Вы не должны работать с разнесением частот в разных диапазонах, только в том же диапазоне.

Ваш трансивер также имеет цепь для подключения осциллографа, чтобы Вы могли наблюдать за сигналом CW во время передачи

- Полуавтоматический режим работы в прерываниях**  
При нажатии на ключ трансивер автоматически переходит в режим передачи. Режим передачи устанавливается на время, которое определяется положением регулятора задержки DELAY на передней панели трансивера, даже если Вы уже отпустили ключ.
- Полностью автоматический режим работы в прерываниях**  
При нажатии на ключ трансивер автоматически переходит в режим передачи. Сразу же после того, как Вы отпускаете ключ, трансивер переходит в режим приема, таким образом, в перерывах между символами Вы можете прослушивать сигналы.

##### ВНИМАНИЕ :

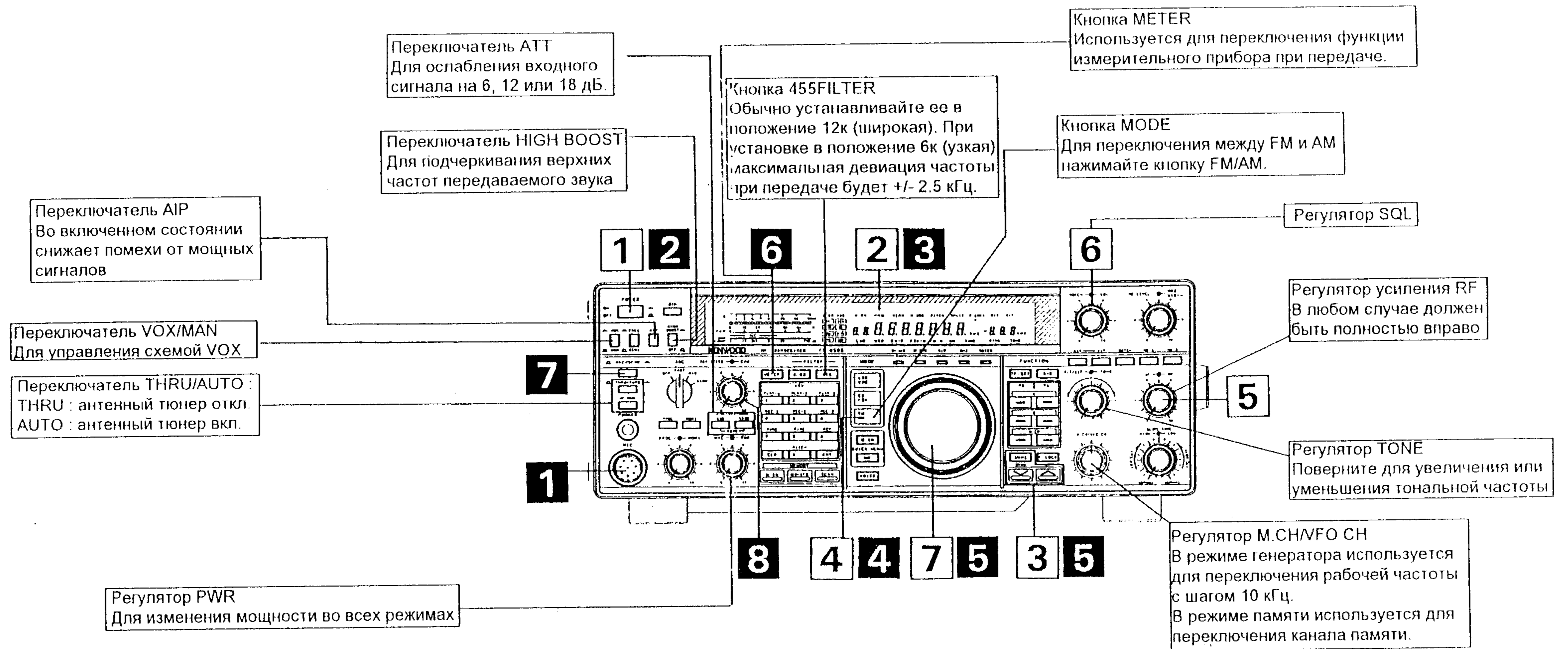
- Линейный усилитель TL-922/922A не предназначен для работы в полностью автоматическом режиме FULL. Попытка использовать усилитель в указанном режиме может привести к его повреждению.
- Время переключения из режима передачи в режим приема уменьшается по мере увеличения скорости работы ключом. При этом в режиме FULL ограничивается максимальная скорость. При использовании высокоскоростной манипуляции ключом следует использовать режим SEMI.
- При работе на разнесенных частотах в режиме SPLIT и использовании режима FULL в зависимости от сочетания частот передачи/приема Вы будете слышать щелчки в контрольном сигнале или принимаемом сигнале.
- В режиме FULL принятый аудиосигнал, который прошел через узкополосный фильтр CW 250 Гц, может содержать щелчки, которые обусловлены временем задержки.
- Если в трансивере используются фильтры CW YK-88CN-1 или YG-455CN-1, то Вы не сможете использовать полностью автоматический режим работы в прерываниях FULL из-за того, что сигнал, который проходит через узкополосный фильтр, имеет время задержки. В этом случае рекомендуем использовать режим SEMI.

Когда в качестве полуавтоматического телеграфного ключа используется электронный манипулятор

При использовании электронного манипулятора включите соответствующую функцию с помощью меню при включении (номер меню 24). (Раздел 4.10.15).

**Примечание :** Когда включен переключатель изменения ELECTRONIC KEY, отображается номер пункта меню 24.

## 4.5. Работа в режиме FM (ЧМ)



На иллюстрации цифры в белых квадратах относятся к режиму ПРИЕМ, а цифры в черных квадратах - к режиму ПЕРЕДАЧА.

### ПРИЕМ

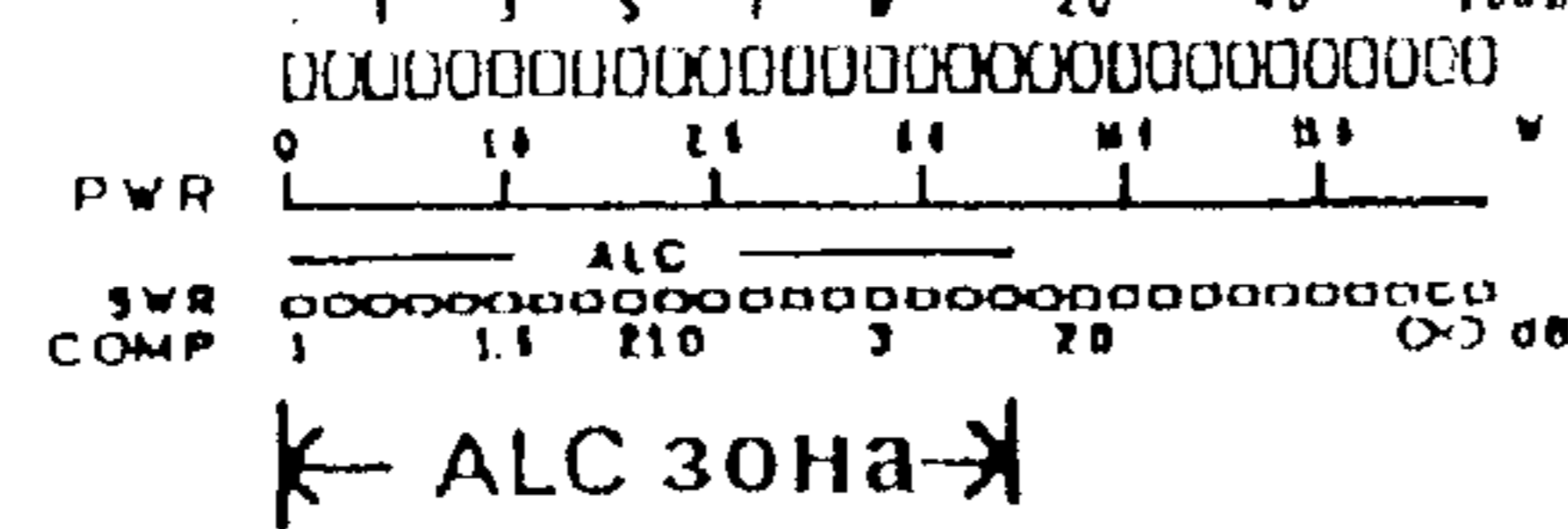
1. Включите источник питания (постоянного напряжения) и затем включите питание трансивера POWER ON.
2. На индикаторе трансивера появится рабочая частота.
3. Для выбора нужной частоты в радиоловительском диапазоне 28 МГц нажимайте переключателя UP/DOWN. Если включен шаг по частоте 1 МГц, то будет светиться индикатор MHz.
4. С помощью кнопки MODE включите режим FM (ЧМ).
5. Поверните регулятор усиления ЗЧ AF gain по часовой стрелке до тех пор, пока не услышите шум или сигнал.
6. Чтобы убрать шум, который слышен в отсутствии сигнала, поверните регулятор SQL по часовой стрелке до того момента, где пропадает шум. Это положение регулятора соответствует пороговому уровню схемы бесшумной настройки.
7. Поворачивайте ручку настройки TUNING в поисках свободного канала.

### ПЕРЕДАЧА

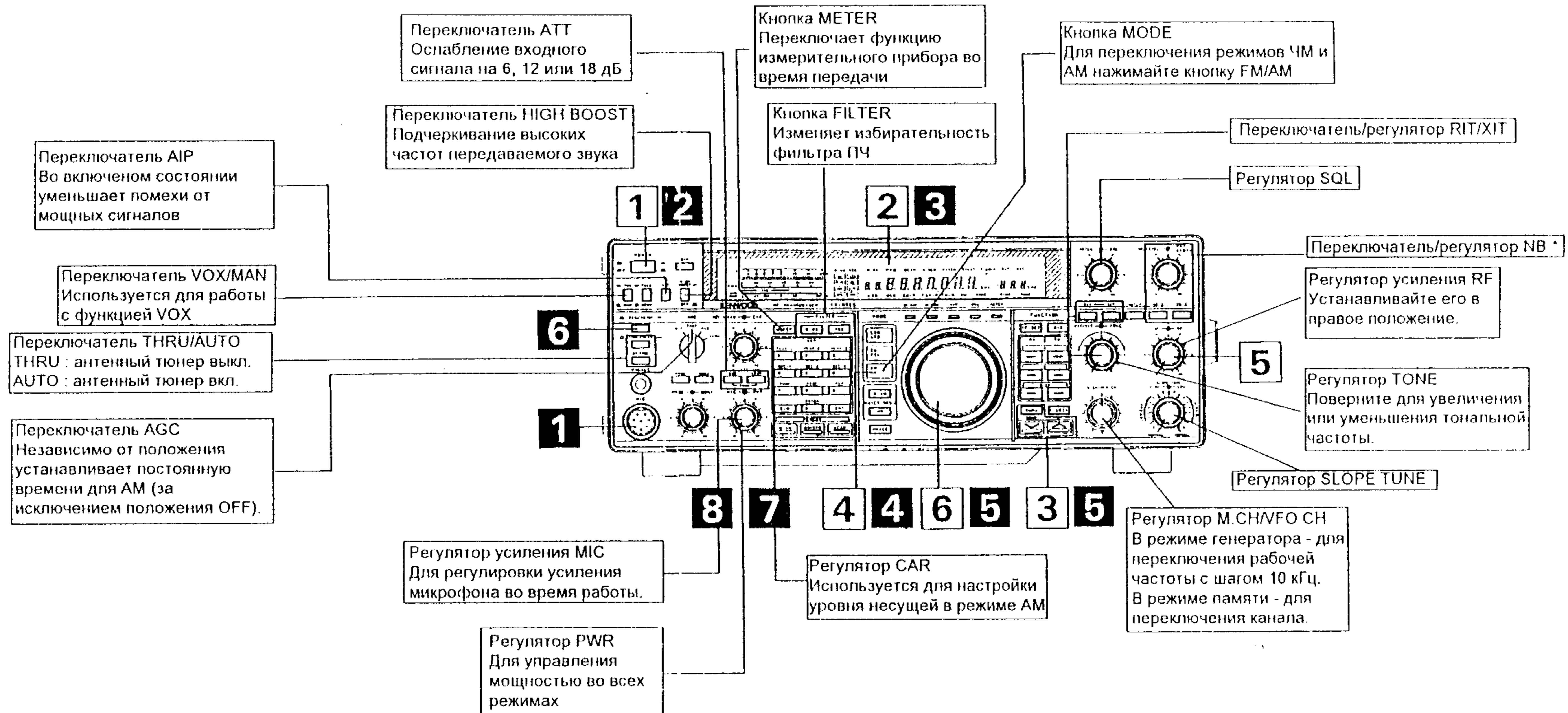
1. К гнезду MIC подсоедините микрофон.

2. Включите источник питания (постоянного напряжения) и затем включите питание трансивера POWER ON.
3. На индикаторе трансивера появится рабочая частота.
4. С помощью кнопки MODE включите режим FM (ЧМ).
5. Введите нужную частоту в пределах радиоловительского диапазона 28 МГц. Перед началом передачи проверьте, свободна ли Ваша частота, чтобы не помешать другой передаче.
6. Нажимайте кнопку METEER до тех пор, пока не засветится шкала измерительного прибора ALC (APU).
7. Нажмите переключатель PTT на микрофоне, или установите переключатель REC/SEND в положение SEND.
8. Говорите в микрофон и одновременно с этим поворачивайте регулятор CAR так чтобы отклонение измерительного прибора при пиках голоса не превышало зоны APU ALC.

его на расстоянии около 5 см от рта. Если Вы будете держать микрофон слишком близко или говорить слишком громко, это может повлиять на четкость передаваемого звука или к сильному расширению боковых полос.



#### 4.6. Работа в режиме АМ



На иллюстрации цифры в белых квадратах относятся к режиму ПРИЕМ, а цифры в черных квадратах - к режиму ПЕРЕДАЧА.

##### ПРИЕМ

1. Включите источник питания (постоянного напряжения) и затем включите питание трансивера POWER ON.
2. На индикаторе трансивера появится рабочая частота.
3. Для выбора нужного частотного диапазона нажимайте переключатели UP/DOWN. Если включен шаг по частоте 1 МГц, то будет светиться индикатор MHz.
4. С помощью кнопки MODE включите режим АМ.
5. Поверните регулятор усиления ЗЧ AF gain по часовой стрелке до тех пор, пока не услышите шум или сигнал.
6. Поворачивайте ручку настройки TUNING в поисках свободного канала.

##### ПЕРЕДАЧА

1. К гнезду MIC подсоедините микрофон.

2. Включите источник питания (постоянного напряжения) и затем включите питание трансивера POWER ON.
3. На индикаторе трансивера появится рабочая частота.
4. С помощью кнопки MODE включите режим АМ.
5. Введите нужную частоту. Перед началом передачи проверьте, свободна ли Ваша частота, чтобы не помешать другой передаче.
6. Нажмите переключатель PTT на микрофоне, или установите переключатель REC/SEND в положение SEND.
7. Поворачивайте регулятор CAR так, чтобы отклонение измерительного прибора было аналогично показанному на рисунке 1.
8. Говорите в микрофон и регулируйте усиление микрофона MIC gain так, чтобы измерительный прибор показывал, как изображает рисунок 2.

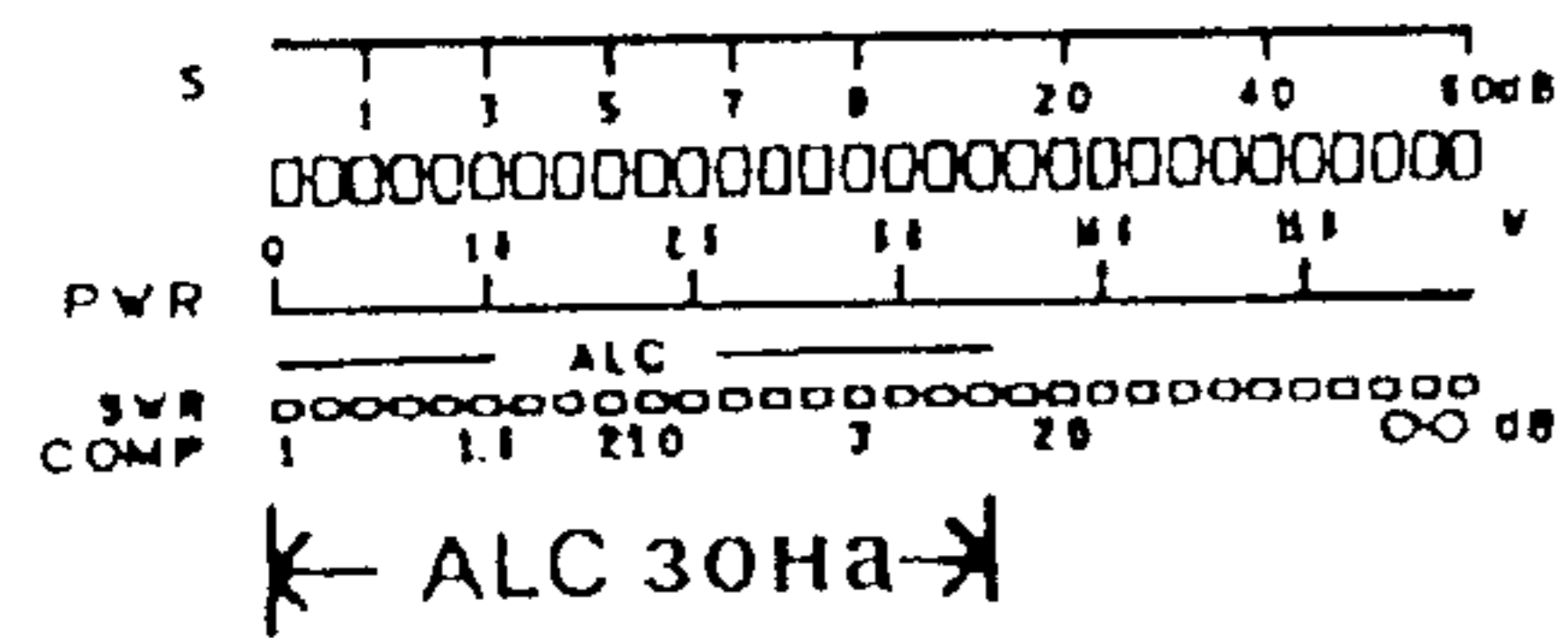


Рисунок 1

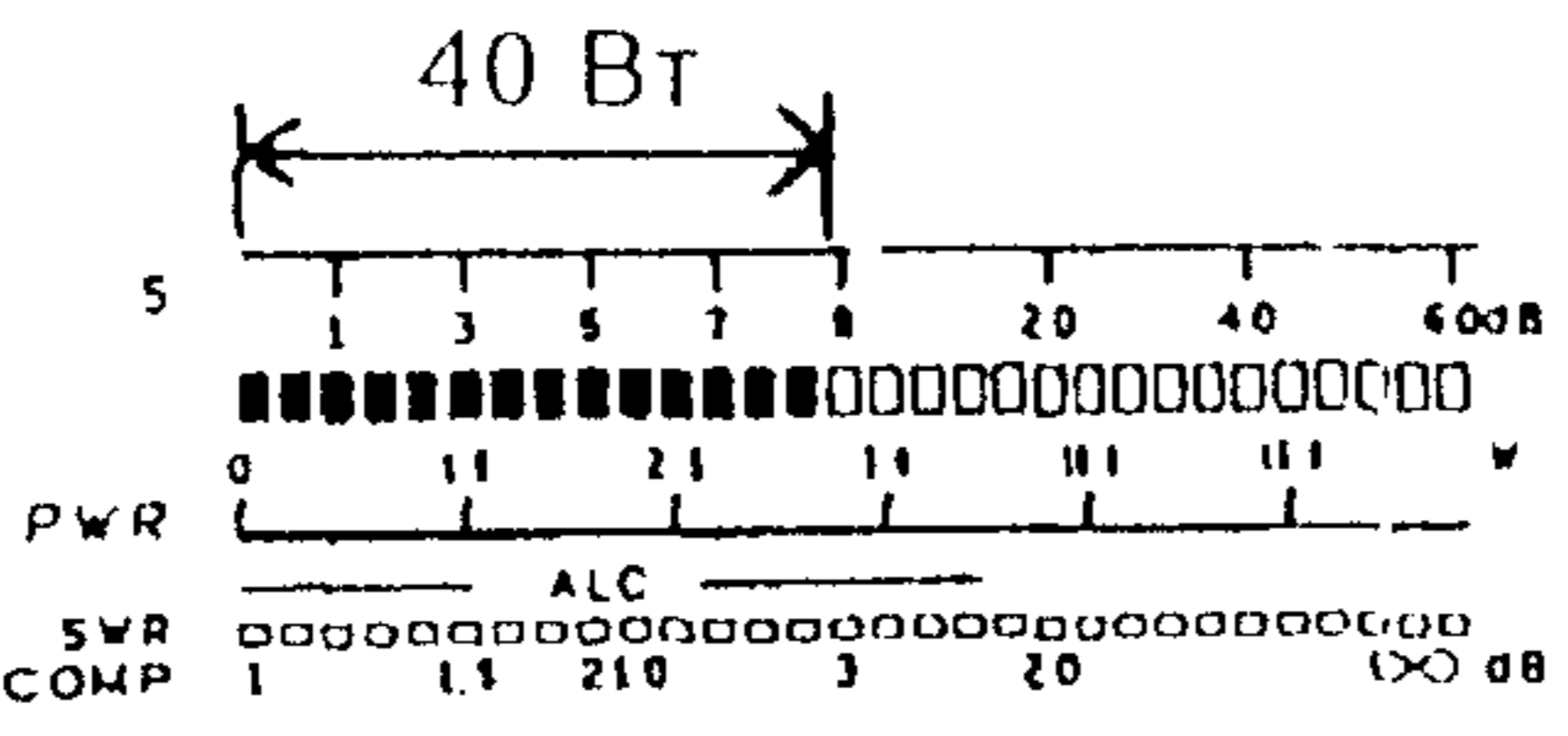
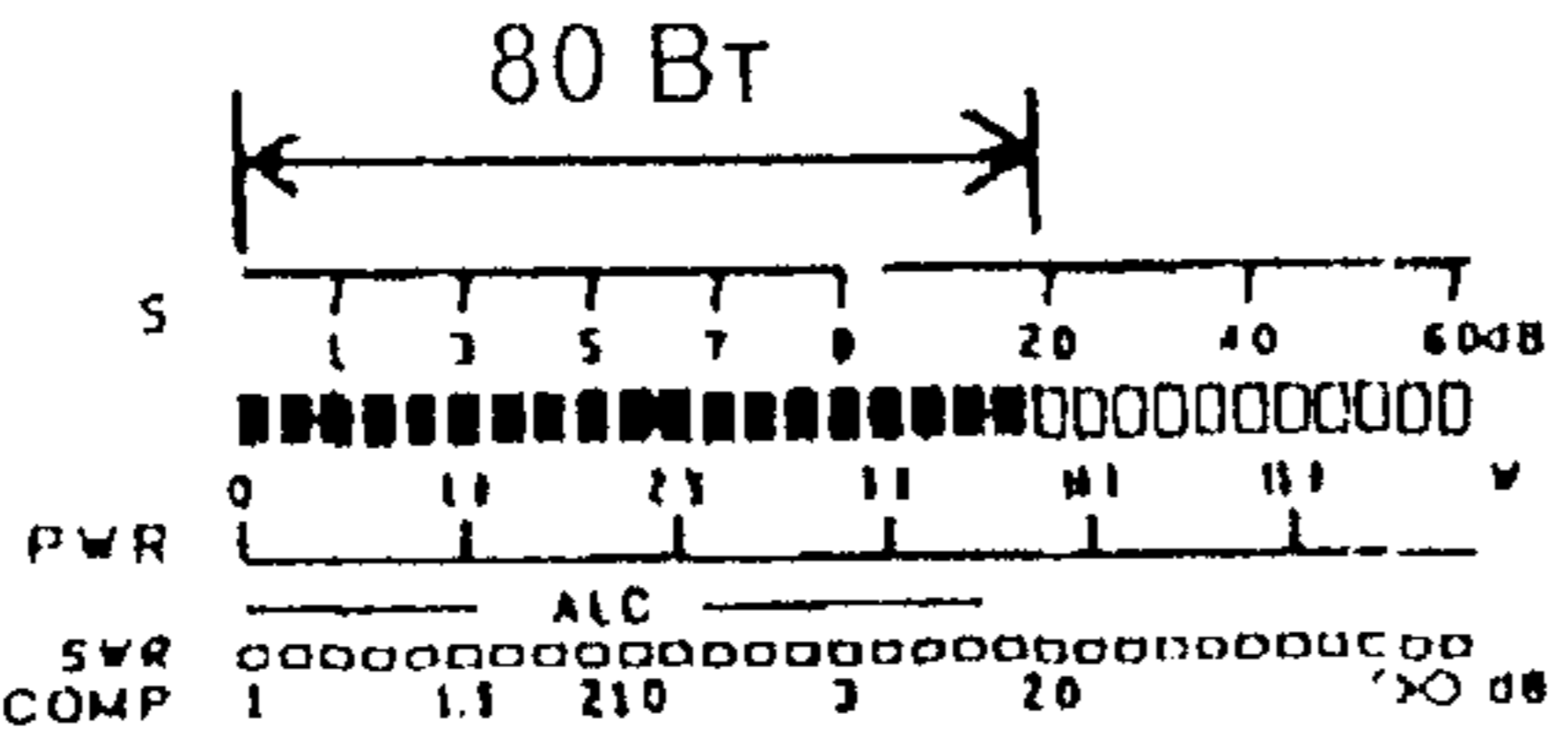


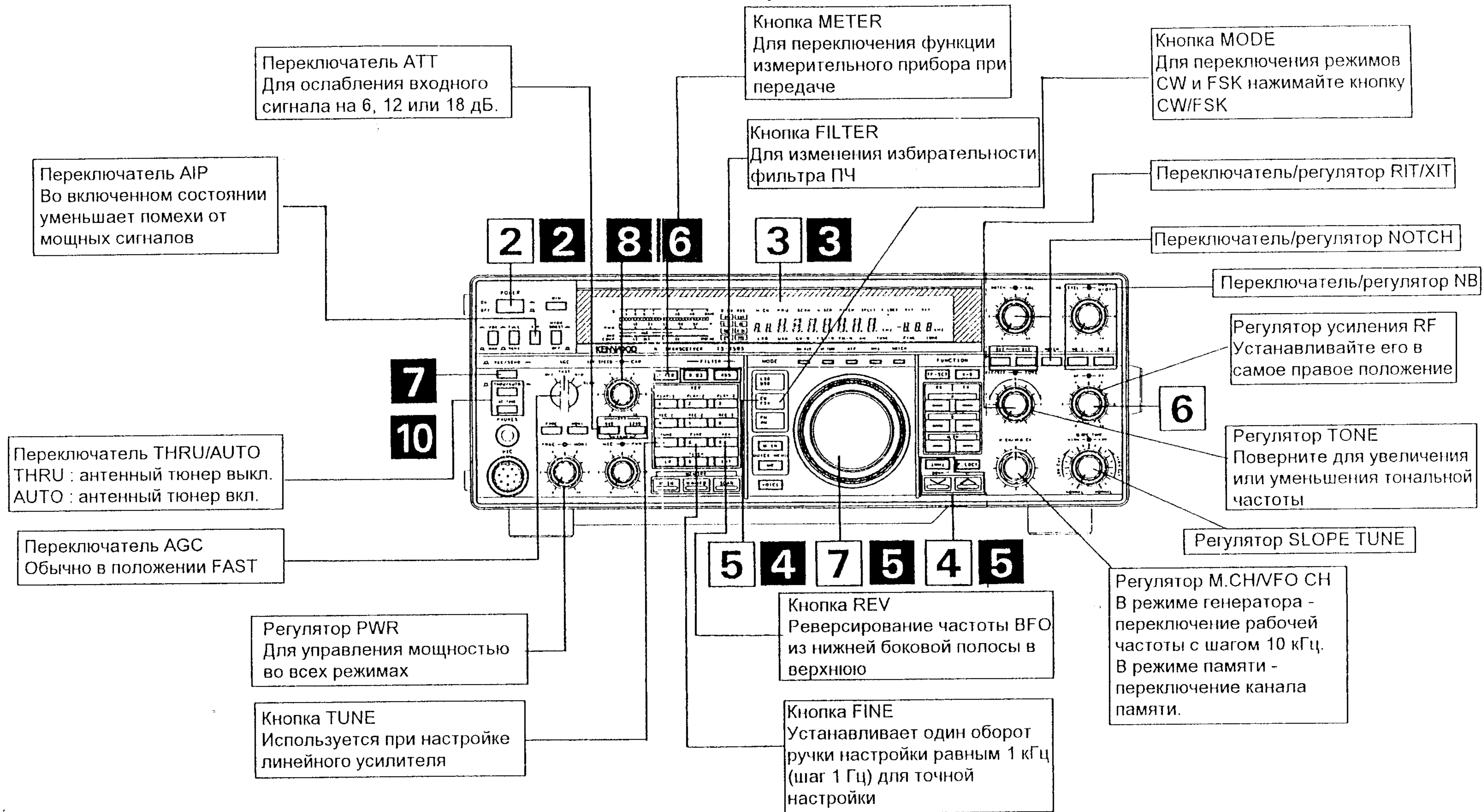
Рисунок 2



Примечание : Если регулятор MIC gain повернут по часовой стрелке слишком сильно, передаваемый сигнал будет искажен.

Downloaded by  
RadioAmateur.EU

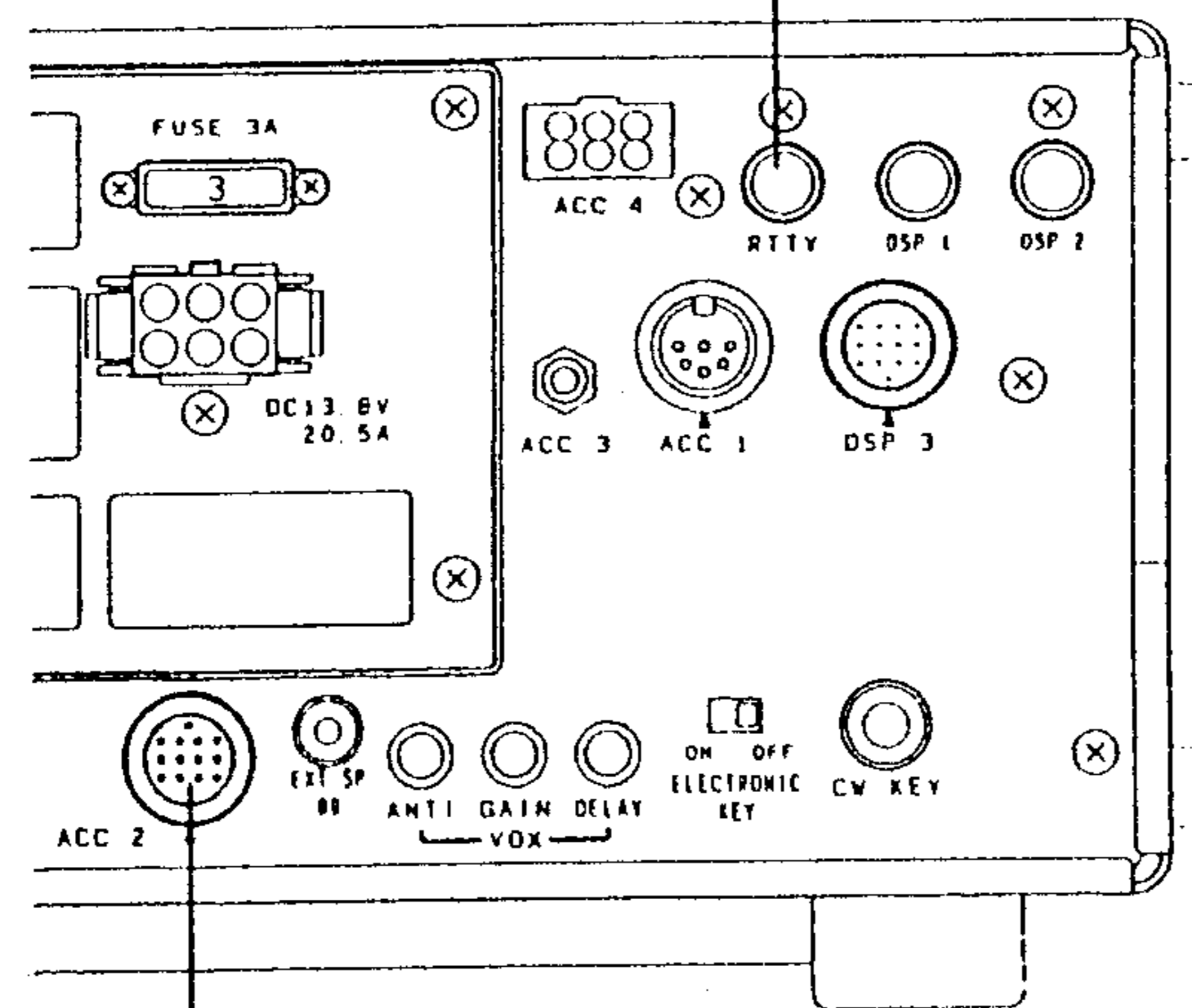
## 4.7. Работа в режиме FSK (ЧМн)



На иллюстрации цифры в белых квадратах относятся к режиму ПРИЕМ, а цифры в черных квадратах - к режиму ПЕРЕДАЧА.

**Клемма RTTY**  
 Для подсоединения к модулю сопряжения RTTY. На фабрике-изготовителе в клемму вставляется закорачивающий вывод. При установленном закорачивающем выводе вместе с рабочей частотой передается рабочая посылка. Если закорачивающий вывод удален, передается пауза.

**1 1**



**Коннектор ACC2**  
 Для подсоединения к клемме FSK

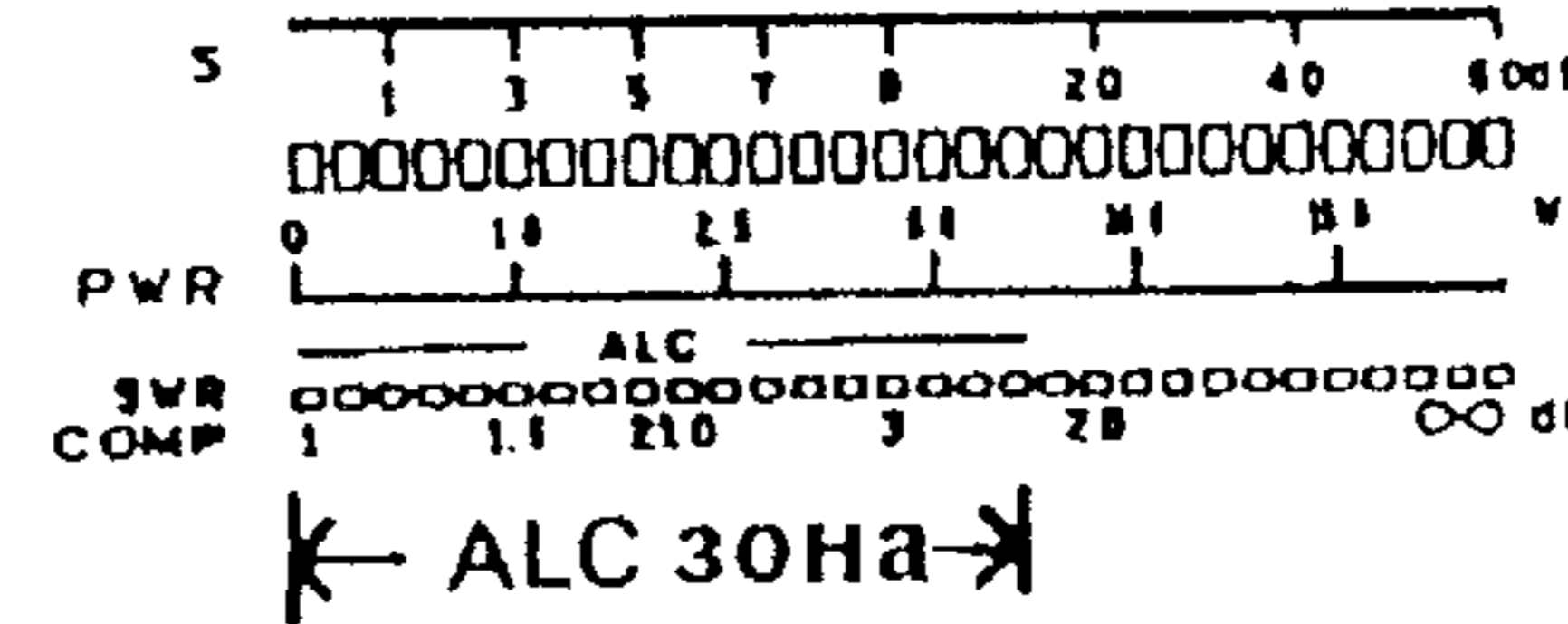
**ПРИЕМ**

1. Подсоедините буквопечатающий радиотелетайп к клемме RTTY на задней панели трансивера.
2. Включите источник питания (постоянного напряжения) и затем включите питание трансивера POWER ON.
3. На индикаторе трансивера появится рабочая частота.
4. Для выбора нужного частотного диапазона нажимайте переключатели UP/DOWN. Если включен шаг по частоте 1 МГц, то будет светиться индикатор MHz.
5. С помощью кнопки MODE включите режим FSK (ЧМн).
6. Поверните регулятор усиления ЗЧ AF gain по часовой стрелке до тех пор, пока не услышите шум или сигнал.
7. Поворачивайте ручку настройки TUNING в поисках свободного канала.

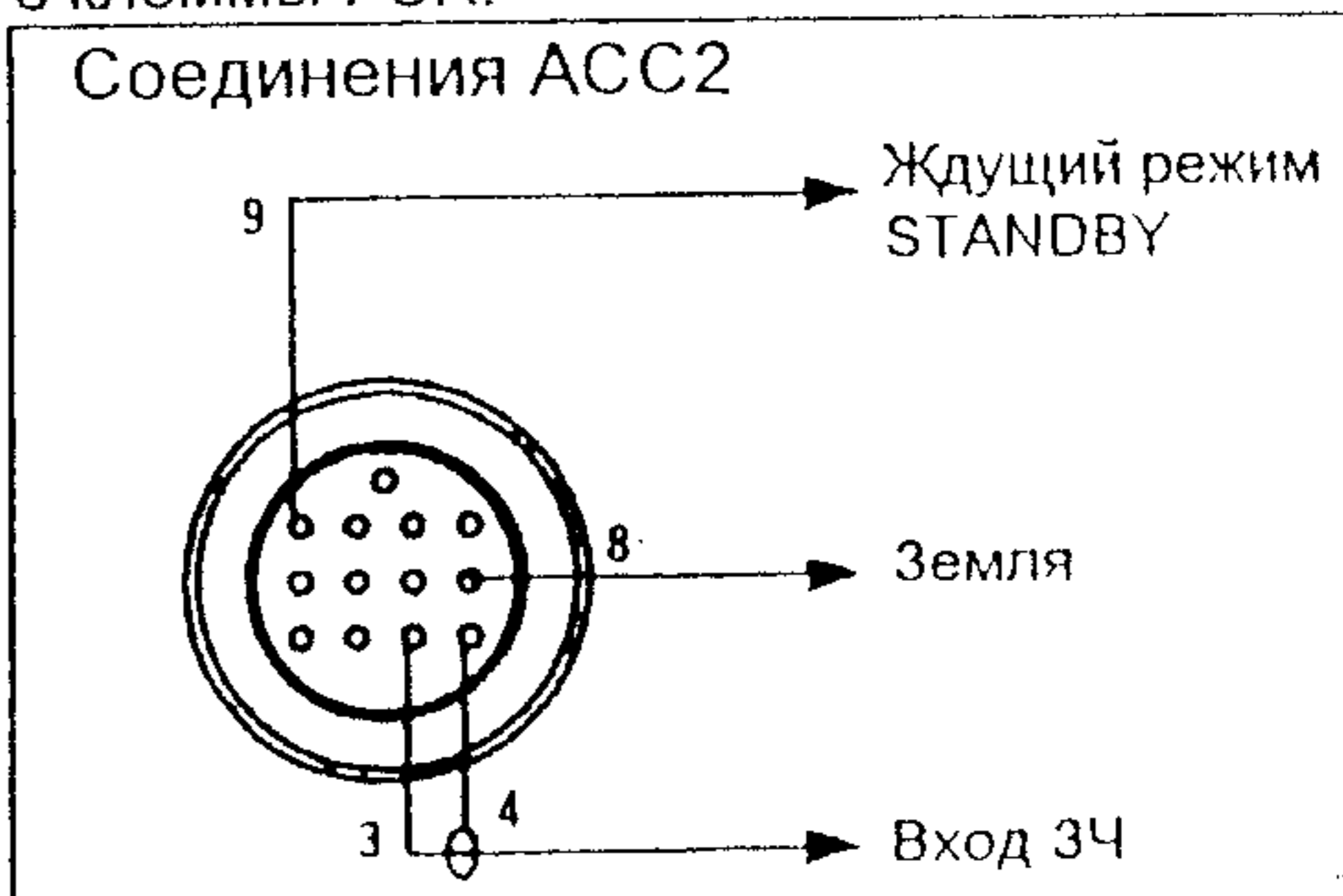
**ПЕРЕДАЧА**

1. Подсоедините буквопечатающий радиотелетайп к клемме RTTY на задней панели трансивера.
2. Включите источник питания (постоянного напряжения) и затем включите питание трансивера POWER ON.
3. На индикаторе трансивера появится рабочая частота.

4. С помощью кнопки MODE включите режим FSK (ЧМн).
5. Введите нужную частоту. Перед началом передачи проверьте, свободна ли Ваша частота, чтобы не помешать другой передаче.
6. Нажимайте кнопку METER до тех пор, пока не засветится шкала измерительного прибора ALC (APU).
7. Установите переключатель REC/SEND в положение SEND или переключите трансивер с клеммы FSK.
8. Поворачивайте регулятор CAR так, чтобы отклонение измерительного прибора не выходило из зоны APU ALC.
9. Работайте на телетайпе.
10. Для возврата к режиму приема установите переключатель REC/SEND в положение REC или же отключите трансивер с клеммы FSK.

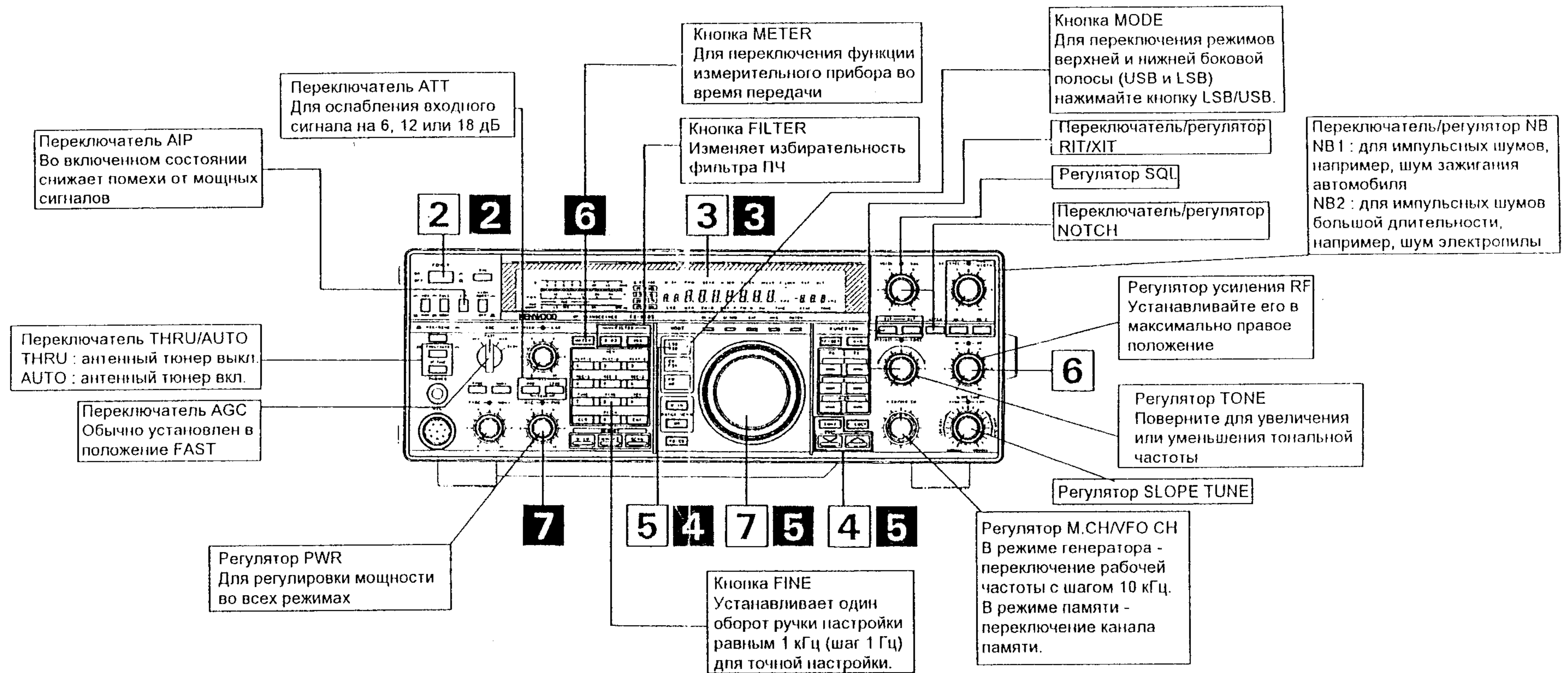


Ширина посылки ЧМн установлена равной 170 Гц. Вы можете изменить это значение на 200, 425 или 850 Гц. (Раздел 4.10.15).

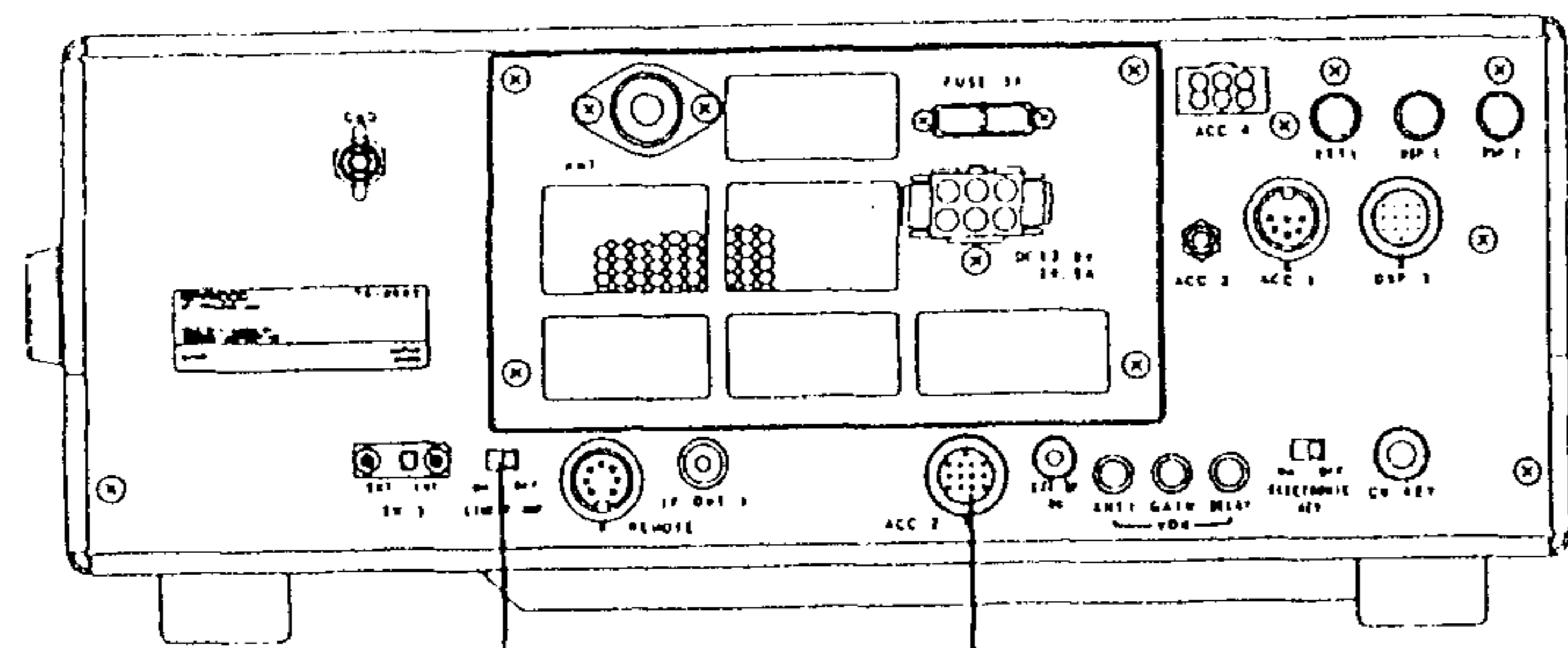


Тональная частота приема ЧМн установлена на 2125 Гц (высокая). Вы можете изменить ее на 1275 Гц (низкая). (Раздел 4.10.15).

#### 4.8. Пакетная работа (AFSK - тональная частотная манипуляция)



На иллюстрации цифры в белых квадратах относятся к режиму ПРИЕМ, а цифры в черных квадратах - к режиму ПЕРЕДАЧА.



Переключатель LINEAR AMP  
Включает реле для управления  
линейным усилителем. Если реле  
линейного усилителя работает  
медленно, Вам может потребоваться  
еще одна попытка. Проверьте  
установку параметра TNC.

1 1

Коннектор ACC2  
Подсоединяется к  
устройствам передачи  
данных

#### ПРИЕМ

1. Подсоедините сигнальную линию терминала связи к коннектору ACC2 на задней панели трансивера.
2. Включите источник питания (постоянного напряжения) и затем включите питание трансивера POWER ON.
3. На индикаторе трансивера появится рабочая частота.
4. Для выбора нужного частотного диапазона нажимайте переключатели UP/DOWN. Если включен шаг по частоте 1 МГц, то будет светиться индикатор MHz.
5. С помощью кнопки MODE включите режим LSB (нижняя боковая полоса) или USB (верхняя боковая полоса).
6. Поверните регулятор усиления ЗЧ AF gain по часовой стрелке до тех пор, пока не услышите шум или сигнал.
7. Поворачивайте ручку настройки TUNING в поисках свободного канала.

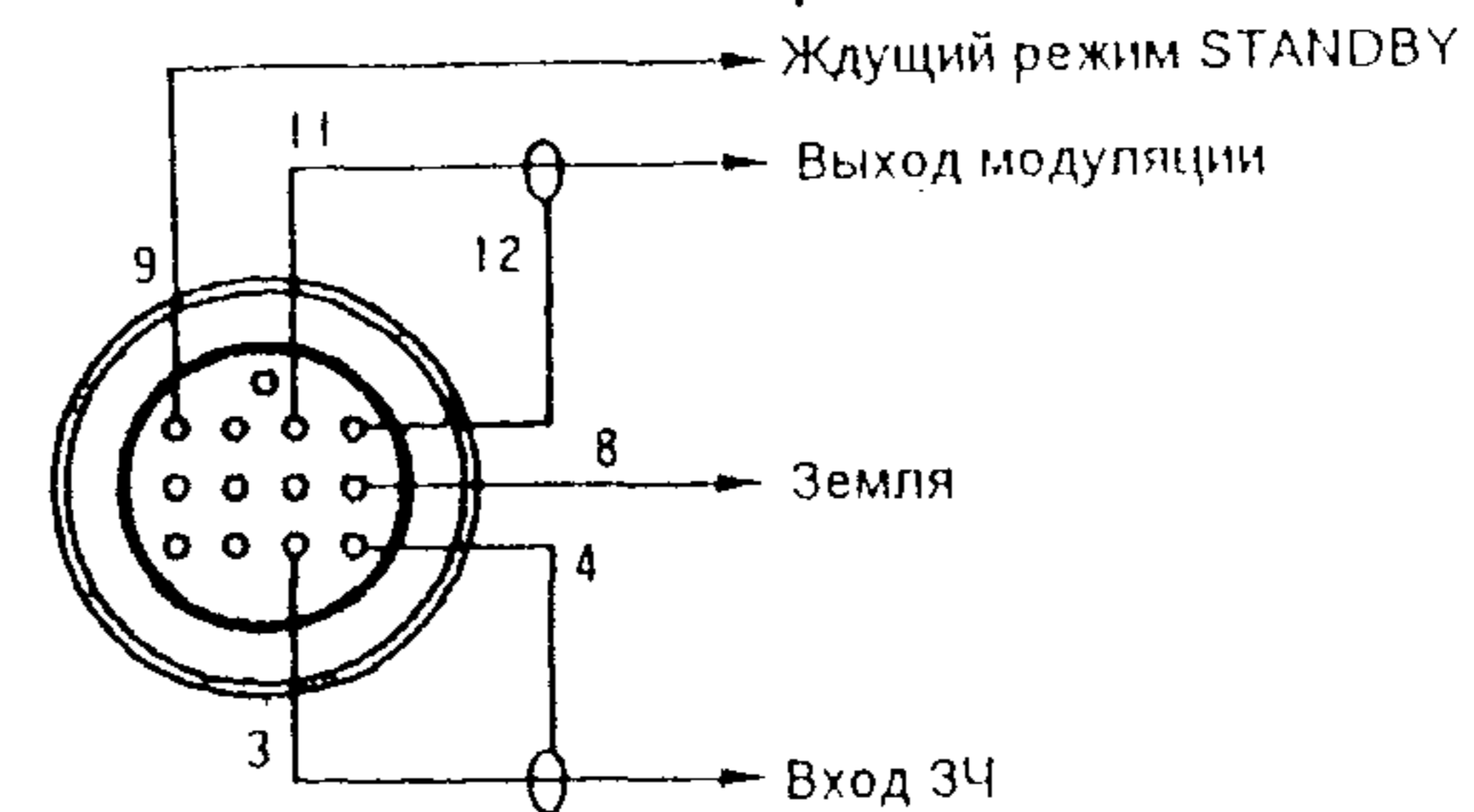
Поскольку AFSK с использованием режима ОБП SSB обычно применяется для пакетных передач со скоростью 300 бод, сигнал AFSK подается в сигнальную линию микрофона. Это возможно и в режиме верхней боковой полосы, и в режиме нижней боковой полосы, однако, частота сигнала, который передается на самом деле, будет представлять собой сумму отображаемой на индикаторе частоты и частоты модуляции (в случае использования режима верхней боковой полосы), или разность отображаемой на индикаторе частоты и частоты модуляции (в режиме нижней боковой полосы). Поскольку для разных TNC используются разные частоты модуляции, то Вам предварительно следует посчитать точную рабочую частоту, назовем ее частотой AFSK, для Вашего TNC, чтобы потом использовать ее в расчетах.

#### ПЕРЕДАЧА

1. Подсоедините сигнальную линию связи к коннектору ACC2 на задней панели трансивера.
2. Включите источник питания (постоянного напряжения) и затем включите питание трансивера POWER ON.

3. На индикаторе трансивера появится рабочая частота.
4. С помощью кнопки MODE включите режим LSB (нижняя боковая полоса) или USB (верхняя боковая полоса).
5. Введите нужную частоту. Перед началом передачи проверьте, свободна ли Ваша частота, чтобы не помешать другой передаче.
6. Нажимайте кнопку METER до тех пор, пока не засветится шкала измерительного прибора ALC (APU).
7. Введите команду передачи с терминала связи (обычно - клавиатура) и отрегулируйте усиление микрофона MIC gain так, чтобы отклонение стрелки измерительного прибора не выходило за пределы зоны ALC.

#### Коннектор ACC2



#### Примечания :

1. Перед началом передачи правильно установите все параметры терминала связи и выполните все указания, которые содержатся в инструкции пользователя к терминалу.
2. Если выходной сигнал терминала приводит к тому, что отклонение стрелки измерительного прибора выходит за пределы зоны ALC даже при полном повороте регулятора усиления микрофона MIC gain в сторону уменьшения, Вам следует уменьшить выходной сигнал терминала. Слишком высокий уровень сигнала может вызвать искажения! Если выходной сигнал терминала фиксированный, Вам следует добавить потенциометр между трансивером и терминалом (раздел 6.4.4).

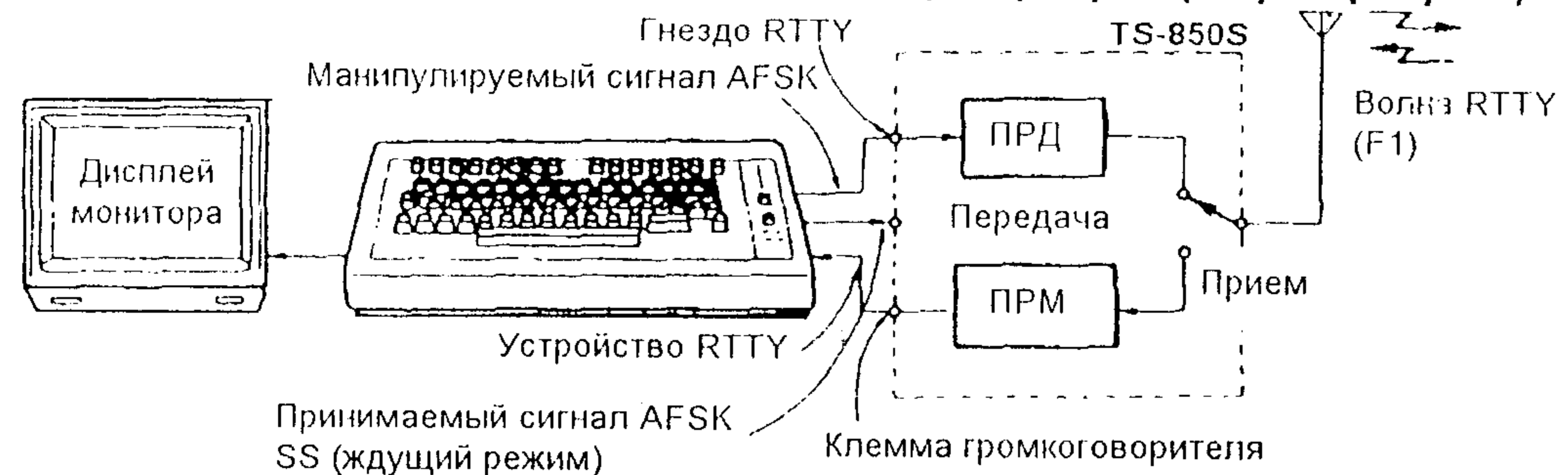
#### 4.8.1 RTTY (БУКВОПЕЧАТАЮЩИЙ РАДИОТЕЛЕТАЙП)

Для работы с RTTY Вам потребуется демодулятор и буквопечатающий телетайп. Для этого подойдет демодулятор с фильтрами 2125 Гц и 2295 Гц (сдвиг 170 Гц). Демодулятор подсоединяется непосредственно к коннектору REMOTE. Для использования схемы FSK трансивера с устаревшим телетайпным оборудованием, рассчитанным на более высокое напряжение, следует использовать внешнее переключающее реле, включенное в замкнутой петле телетайпа, и подсоединить контакты реле к клемме RTTY на задней панели трансивера.

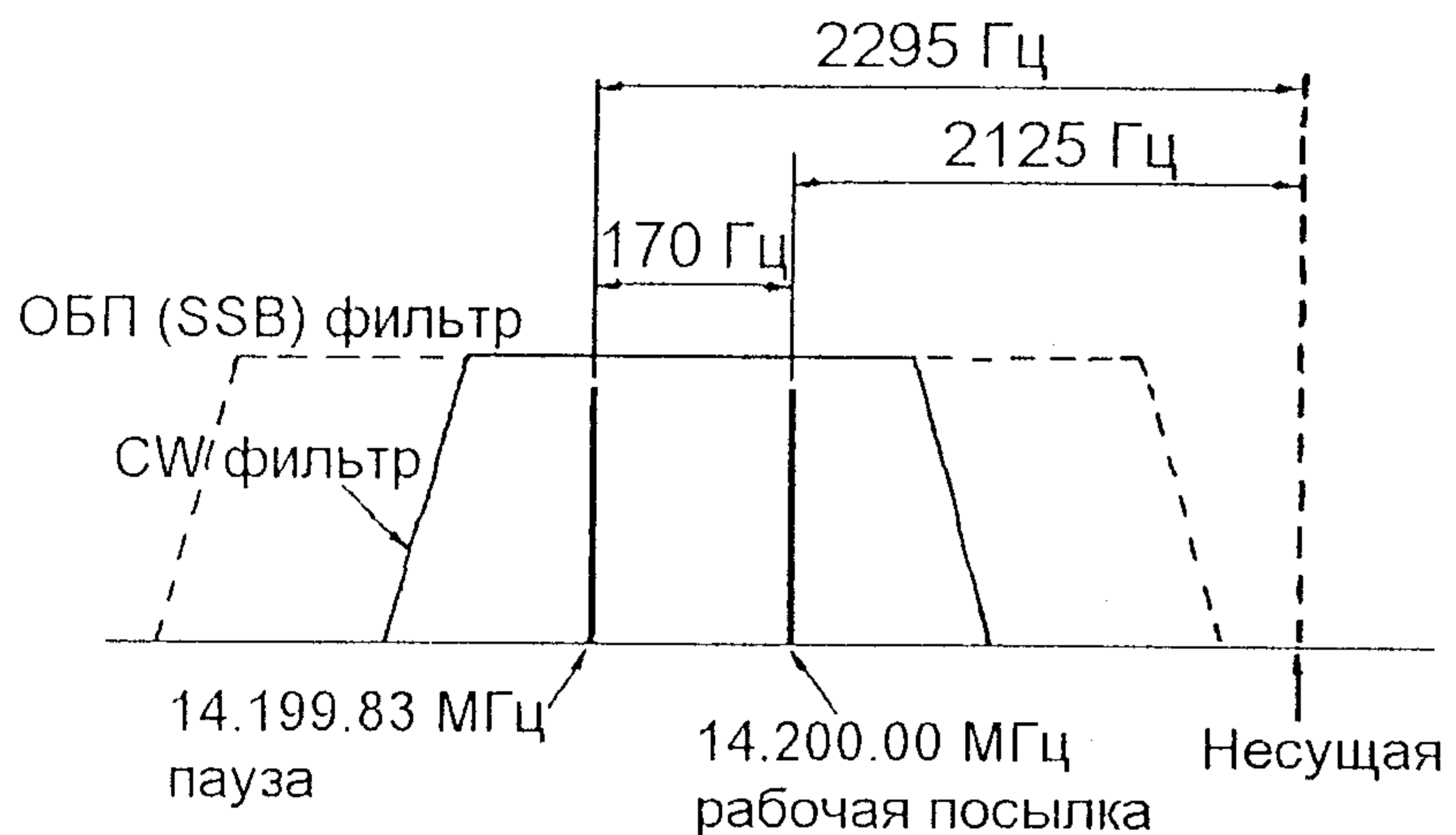
При работе в режиме FSK на индикаторе отображается частота рабочей посылки MARK Система RTTY

Ваш трансивер адаптирован к работе с телетайпом в режиме телевидения с медленной разверткой или в режиме AFSK (тональная частотная манипуляция). При работе в режиме телевидения с медленной разверткой SSTV коннектор ACC2 должен подсоединяться к выходу камеры. Коннектор ACC2 должен быть подсоединен ко входу монитора. При работе в режиме AFSK ко входу коннектор ACC 2 подсоедините выход тонального блока, а выход коннектора ACC2 подсоедините ко входу тонального блока.





На нижеприведенном рисунке показано расположение частот между частотой передачи и частотой приема трансивера. В режиме FSK на индикаторе указывает частота рабочей посылки MARK.



- Генератор биений BFO обычно использует режим нижней боковой полосы LSB при работе в режиме RTTY. Когда кнопка REV нажата, генератор переключается в

#### 4.9. Работа автоматического антенного тюнера

Если антенна трансивера имеет высокий КСВ, может сработать схема защиты оконечного каскада при высоком КСВ (когда КСВ превышает примерно 2:1). Использование автоматического антенного тюнера позволит Вам согласовать антенну с трансивером. Антенный тюнер может согласовывать нагрузки около 20 - 150 Ом, или КСВ примерно 2.5:1. Если антенна и фидер не попадают в указанные пределы, возможно тюнер не сможет найти правильное согласование. Если после двух попыток Вам не удастся согласовать антенну с тюнером, проверьте антенну и фидер.

Для защиты оконечных каскадов от повреждения во время процесса согласования антенны выходная мощность трансивера автоматически уменьшается примерно до 10 Вт.

**Примечание :** Для получения нормального CW выходного сигнала следует использовать регулятор несущей CAR (по меньшей мере 10 Вт).

Не смотря на то, что антенный тюнер может уменьшить высокий КСВ антенной системы, всегда следует помнить, что максимальная выходная мощность трансивера будет

верхнюю боковую полосу. В режиме FSK-R (реверс) на индикаторе отображается частота паузы. Если другой трансивер используется реверсное смещение полярности приемника может быть изменена кнопкой REV.

- На индикаторе отображается частота рабочей посылки даже в том случае, если изменяется ширина посылки.
- Обычно частота рабочей посылки передается, когда ключ замкнут, и передается частота паузы, когда ключ разомкнут. Так как на фабрике в клемме RTTY установлен закорачивающий штырь, всегда передается частота рабочей посылки.
- Вы можете изменить полярность для того, чтобы частота рабочей посылки передавалась, когда ключ разомкнут. Это выполняется с помощью меню при включении питания трансивера (раздел 4.10.15).

#### 4.8.2. ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ (ПАКЕТНАЯ, AMTOR, RTTY, SSTV,...)

1. Коннектор ACC2 предназначен для соединения с устройствами передачи данных. Все соединения могут быть выполнены при использовании этого коннектора.
2. При использовании режима AFSK (тональная частотная манипуляция) или при модуляции сигнала любыми тональными сигналами Вы должны выбирать режим LSB или USB. Если работа будет проводиться в режиме F2, включите режим ЧМ. В общем случае режим LSB используется для работы с RTTY, при пакетной связи в ВЧ диапазоне (F1), а режим USB используется для AMTOR.
3. Трансивер осуществляет передачу в соответствии с сигналами, которые поступают на коннектор STBY (дежурный режим). Эти входные сигналы вырабатываются терминалом в ответ на сигналы, которые поступают на соответствующее устройство ввода терминала.
4. При использовании режимов LSB, USB регулятор усиления микрофона MIC gain используется для регулировки входного уровня в соответствии со шкалой измерительного прибора ALC.
5. Вывод 9 коннектора ACC2 используется для отключения коннектора для подсоединения микрофона, расположенного на передней панели трансивера, на время использования терминала связи (для этого используется заземление вывода). Это помогает предотвратить нежелательные ошибки в тексте

передаваться только в том случае, если антенна настроена на минимально возможный КСВ.

Антенный тюнер имеет следующие три режима :

#### ☺ РЕЖИМ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ

Ваш трансивер имеет функцию памяти для настроек, в которую можно заносить условия настройки каждого радилюбительского диапазона. Трансивер запоминает условия настройки после того, как закончена настройка на радилюбительский диапазон, и автоматически обеспечивает условия настройки при переключении в этот радилюбительский диапазон из другого, позволяя уменьшить время настройки. Когда Вы переключаетесь в радилюбительский диапазон, на индикаторе на короткое время появляется обозначение AT TUNE, указывающее на то, что действует функция настройки по предварительным установкам.

1. Установите переключатель THRU/AUTO в положение AUTO. Индикатор AT TUNE будет светиться, и трансивер будет подстраиваться под настройку из памяти.

2. Когда настройка будет окончена, индикатор AT TUNE погаснет.

**Примечание :** Если Вы измените диапазон BANDS и потом снова возвратитесь на ранее используемый диапазон, после завершения настройки KCB может измениться. Если KCB изменился, установите переключатель AT TUNE в положение ON, чтобы повторно выполнить согласование.


 Режим автоматического согласования

В этом режиме сигналы для согласования трансивера и антенны передаются автоматически.

**Примечание :** Если переключатель SW1 на задней панели трансивера установлен в положение EXT, встроенный антенный тюнер не будет действовать.

1. Установите переключатель THRU/AUTO в положение AUTO.
2. Установите переключатель AT TUNE в положение ON. Трансивер переключится в режим CW, индикатор AT TUNE засветится, и согласование начнется.
3. Когда согласование будет закончено, и индикатор AT TUNE пропадет, на индикаторе автоматически снова появится частота.
4. Если в течении 20 секунд автоматическое согласование не закончено, звучит предупредительный сигнал. В этом случае отключите тюнер AT TUNE OFF и затем снова повторите шаги 1 - 3.

**Примечание :** Переключатель AT TUNE не будет действовать, если регулятор CAR повернут полностью против часовой стрелки.

 Режим ручного согласования

#### 4.10.1 ЗВУКОВЫЕ ТОНАЛЬНЫЕ СИГНАЛЫ

Трансивер имеет звуковое подтверждение различных функций микропроцессора с виде серий звуковых тональных сигналов. Выходной уровень сигналов BEEPER регулируется с помощью переменного резистора, расположенного внутри трансивера (Раздел 6.6.3).

#### 4.10.2 ЗВУКОВОЕ ОБЪЯВЛЕНИЕ РЕЖИМОВ

При нажатии на кнопку MODE через громкоговоритель трансивера воспроизводится первая буква включаемого режима в виде кода Морзе. (Заметьте, режим FSK объявляется буквой R).

Режим	Код Морзе
LSB	. . . .
USB	. . .
CW	- . . .
FSK	. . .
AM	. .
FM	. . . .

#### 4.10.3 ФУНКЦИЯ СИГНАЛИЗАТОРА

Для сигнализации об ошибках, которые Вы можете допустить, предусмотрены несколько звуковых сигналов - сигнализаторов. Ниже в таблице указаны возможные ошибки и сигнализатор в виде кода Морзе. Указанный сигнал Вы будете слышать через громкоговоритель.

Ошибка	Код Морзе
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Если нажата кнопка SCAN, и приемник не может выполнить сканирование по памяти.</li> <li>• Когда все канала памяти заняты и Вы начинаете искать пустой</li> </ul>	CH:CK

Если автоматическое согласование невозможно, можно выполнить ручное согласование с помощью ручки настройки и регулятора M.CH/VFO CH.

1. Во время включения питания трансивера POWER держите кнопку LSB/USB.
2. Выберите пункт 20 из меню поворачивая регулятор M.CH/VFO CH. С помощью переключателей UP/DOWN установите на индикаторе слово OFF.
3. Нажмите кнопку CLR или выключите и снова включите питание кнопкой POWER.
4. Установите переключатель THRU/AUTO в положение AUTO.
5. Установите переключатель AT TUNE в положение ON. Считывая показание по шкале KCB SWR попеременно поворачивайте и подстраивайте ручку настройки TUNING и регулятор M.CH/VFO CH для получения минимального значения KCB. По окончании согласования Индикатор AT TUNE погаснет. После того, как индикатор погаснет, дальнейшая настройка невозможна, даже если Вы будете поворачивать ручки настройки.
6. Текущая установка заносится в память в качестве предварительной настройки для данного диапазона в тот момент, когда гаснет индикатор AT TUNE или Вы устанавливаете переключатель AT TUNE в положение OFF и прекращаете согласование. Если Вы вручную выполнили согласование в одном диапазоне, Вам не нужно снова проводить согласование в этом диапазоне, так как настройка сохранена в памяти. При повторном включении в этот диапазон данные из памяти устанавливаются автоматически.
7. Для отмены режима ручного согласования выполните шаг 1, выберите слово ON на шаге 2, затем выполните шаг 3.

**Примечание :** Если при ручном согласовании не удастся получить минимальное значение KCB и закончить согласование, отрегулируйте KCB самой антенны.

### 4.10. Другие функции

канал со включенным шагом 1 МГц.	
• Когда все каналы памяти пусты с Вы пытаетесь включить канал памяти со включенным шагом 1 МГц.	
Когда Вы вышли за рабочие частотные пределы при прямом вводе частоты с помощью цифровых кнопок.	OVER

#### 4.10.4 ШАГ ПО ЧАСТОТЕ

A. *Рукоятка TUNING*

Шаг по частоте зависит от включенного в данный момент режима.

Режим	Шаг по частоте	Один оборот ручки настройки TUNING
SSB/CW/FSK	10 Гц	10 кГц
AM/FM	100 Гц	50 кГц

Когда нажата кнопка FINE, шаг по частоте составляет 1 Гц.

Шаг в режимах AM и FM может быть установлен равным 10 Гц (раздел 4.10.15).

B. *Регулятор M.CH/VFO CH*

При настройке генератора действует следующий шаг по частоте

Шаг по частоте	Один оборот регулятора
10 кГц	240 кГц

Шаг по частоте может программироваться в момент включения питания трансивера (смотри раздел 4.10.15).

Этот регулятор также используется для переключения канала памяти при работе в режиме памяти.

#### 4.10.15 ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКОГО ДИАПАЗОНА

Для переключения диапазона нажимайте переключатель UP/DOWN.

#### 4.10.6 ПРЯМОЙ ВВОД ЧАСТОТЫ С КЛАВИАТУРЫ

Вы можете непосредственно ввести рабочую частоту с помощью цифровых кнопок трансивера. Это позволяет быстро вносить изменения в частоту без задержки, которая неизбежна при другом способе настройки на частоту.

**Примечание :** Вы не можете ввести частоту, которая находится за рабочими частотными пределами трансивера.

1. Нажмите кнопку ENT. На индикаторе появится ---.---
2. Введите нужную частоту начиная с цифры, обозначающей сотни МГц, заканчивая цифрой, обозначающей единицы кГц. Вам не нужно вводить последующие нули, но нужно вводить предшествующие. Например, нажмите кнопку 1 4, на индикаторе появится 14.---. Нажмите кнопку 7, на индикаторе появится 7.---, нажмите кнопки 0 3, на индикаторе появится 3.---. Когда в качестве десятков МГц вводится цифра 3 и потом в качестве сотен кГц вводится другая цифра, диапазон переключается на 3 МГц. Нажмите кнопки 3 5 0, на индикаторе появится 3.50.--
3. После ввода последней цифры нажмите кнопку ENT еще раз для подтверждения того, что Вы хотите изменить частоту. Если Вы ввели частоту до 10 Гц, прозвучит гудок, и радио автоматически переключится на новую частоту без необходимости нажимать кнопку ENT во второй раз. Например, для ввода частоты 14.200 МГц есть два способа - Способ 1: нажмите ENT 1 4 2 ENT. Способ 2: нажмите ENT 1 4 2 0 0 0.
4. Если при вводе частоты Вы сделали ошибку и еще не нажали кнопку ENT или еще не ввели последнюю цифру, Вы можете сбросить введенное значение нажав кнопку CLR или переключатель PTT на микрофоне.

#### 4.10.7 ДВА ЦИФРОВЫХ ГЕНЕРАТОРА

Удобство в работе достигается за счет использования двух генераторов.

Два генератора используются для того, чтобы Вы могли быстро изменять частоту с минимальным поворотом ручки настройки. Например, Вы можете настроить один генератор на нижний рабочий предел по частоте, а другой генератор - на верхний.

*Кнопка A=B*

Нажатие на эту кнопку приводит к тому, что данные, которые содержатся в неактивном генераторе (генераторе, который в данный момент не указан в области отображения на индикаторе), изменяются на данные активного генератора (обозначение которого в данный момент светится на индикаторе). Изменяются и частота, и режим, и включение фильтров.

**Примечание :** Когда для приема используется канал памяти, кнопка A=B не действует.

Например : Прием на генераторе А осуществляется в режиме LSB на частоте 7 МГц, и прием генератора В осуществляется в режиме USB на частоте 14 МГц. Активен генератор А (символ А светится на индикаторе). При нажатии на кнопку A=B прием генератора В устанавливается в режим LSB на частоте 7 МГц.

#### 4.10.8 РАБОТА СО СМЕЩЕНИЕМ

Для генератора А, генератора В и памяти могут быть установлены разные частоты.

Например: Активным является генератор А, генератор В - не активен. При нажатии на кнопку TX VFO В трансивер будет осуществлять прием на частоте генератора А и осуществлять передачи с использованием генератора В и его данных. Режим прием и передачи будет устанавливаться в соответствии с режимом соответствующего генератора. При желании Вы можете работать через диапазон или через режим.

Во избежании недоразумений при соревнованиях, рекомендуем использовать для передачи - генератор В, для приема - генератор А.

*Кнопка TF-SET*

Нажатие на эту кнопку позволяет Вам быстро установить или проверить частоту передачи, при работе в режиме с разделением частоты SPLIT, без необходимости осуществлять передачу.

Эта кнопка особенно удобна когда Вы пытаетесь установить частоту передачи радиостанции, которая в данный момент контактирует с дуплексной радиостанцией, так как при нажатии на эту кнопку Вы можете принимать сигнал на частоте передачи до тех пор, пока кнопка будет нажата. Когда кнопка нажата, ручка настройки TUNING действует поэтому при необходимости Вы одновременно с этим можете легко изменять частоту передачи. Когда Вы отпускаете кнопку, Вы возвращаетесь на первоначальную частоту приема.

#### 4.10.9 ПОДАВЛЕНИЕ ПОМЕХ

✦ Все режимы

[1] Регулятор SLOPE TUNE (за исключением FM)

Во время приема этот регулятор позволяет Вам уменьшить ширину полосы пропускания фильтра ПЧ и таким образом, уменьшить помехи по соседнему каналу.

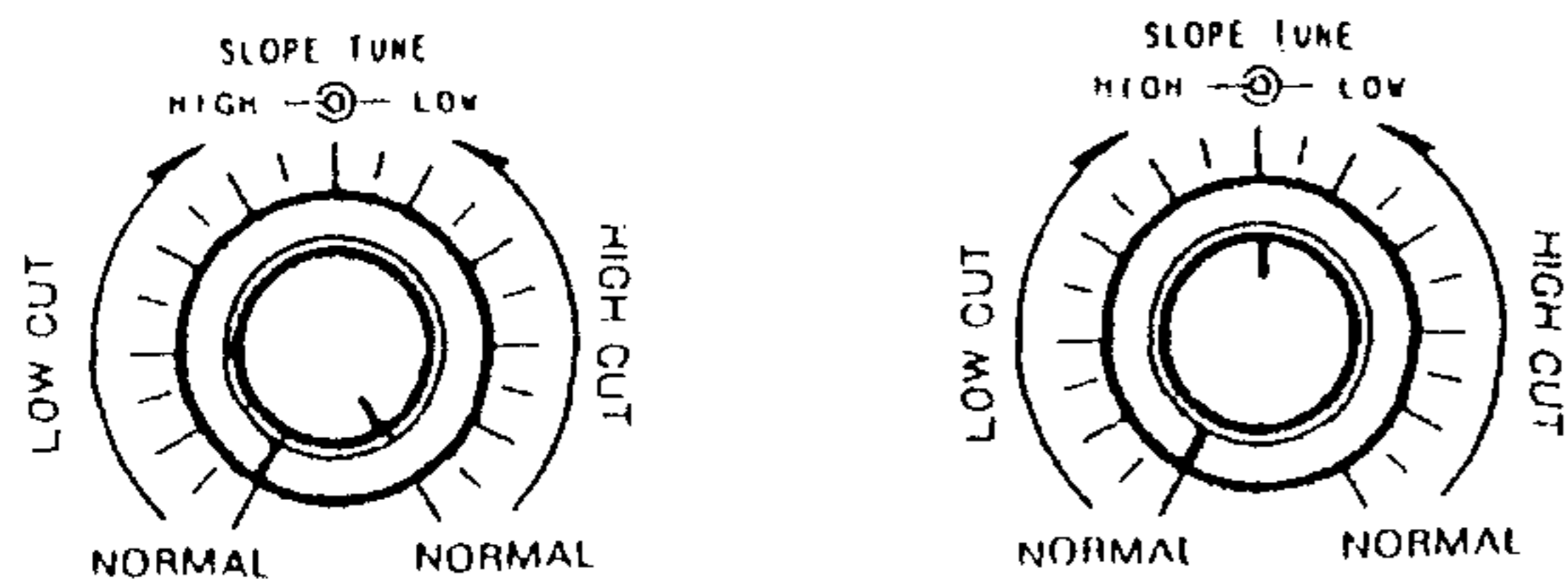
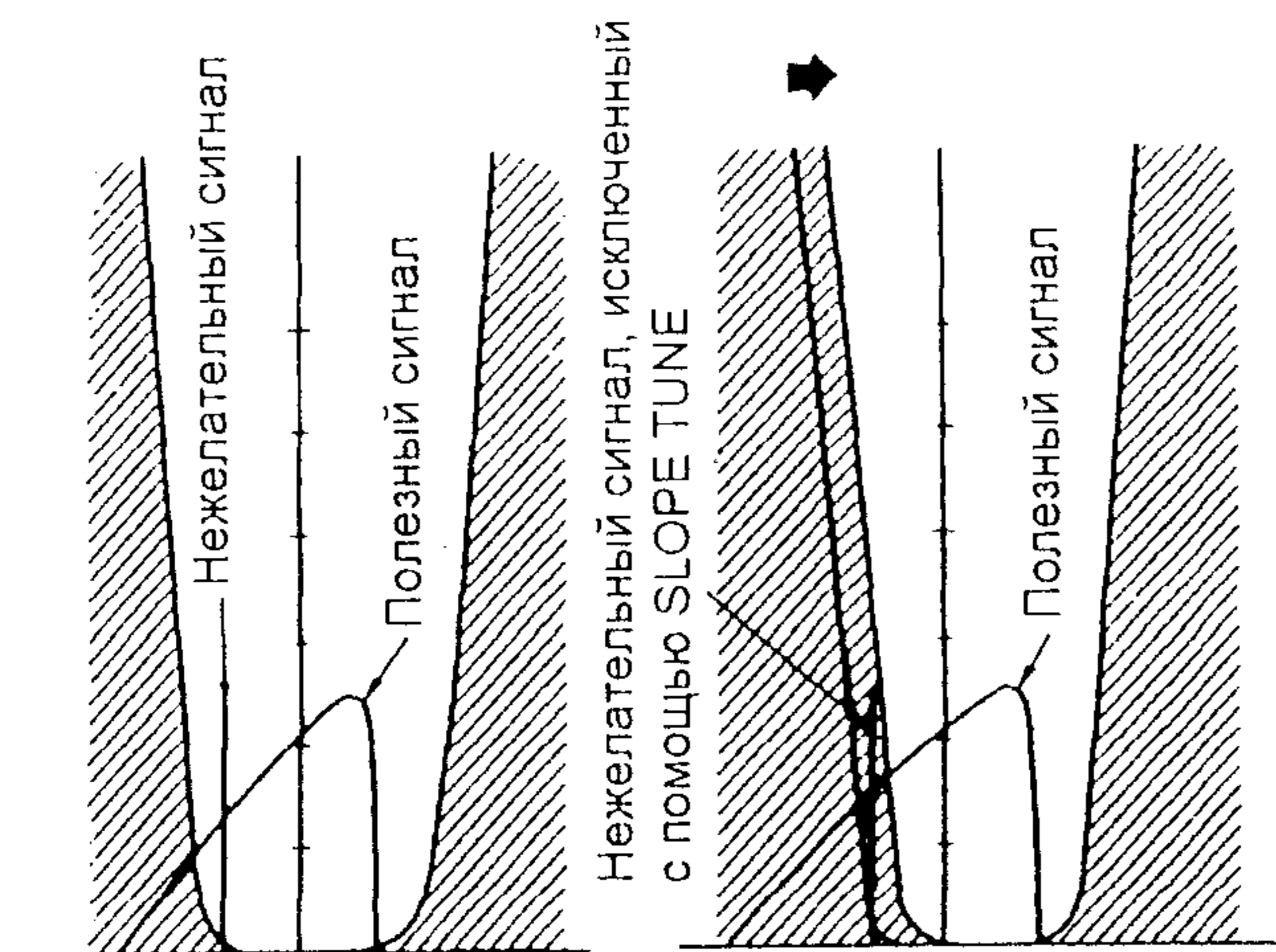
*Регулятор SLOPE TUNE HIGH CUT*

Поворот этого регулятора против часовой стрелки приводит к подавлению помех от сигналов, частоты которых выше рабочей частоты трансивера. ВЧ составляющие результирующего аудиосигнала на выходе также будут подавлены.

*Регулятор SLOPE TUNE LOW CUT*

Поворот этого регулятора по часовой стрелке приводит к тому, что подавляются помехи от сигналов, частоты которых ниже рабочей частоты трансивера. Также как и при использовании регулятора HIGH CUT, регулятор LOW CUT приводит к тому, что в выходном аудио сигнале приемника будут подавлены НЧ составляющие.

Максимальная ширина полосы пропускания достигается, когда регулятор LOW CUT полностью повернут против часовой стрелки, а регулятор HIGH CUT - полностью по часовой стрелке.



Регулировка крутизны (HIGH CUT, LSB) SLOPE TUNE

[ II ] Кнопка FILTER

Ширина полосы пропускания фильтров ПЧ 8.83 МГц и 455 кГц может переключаться с передней панели трансивера. При установке дополнительных фильтров возможно переключение до 3 дополнительных полос пропускания.

Ширина полосы пропускания фильтра 8.83 МГц

При каждом нажатии на кнопку 8.83 величина изменяется следующим образом :  
6к → 2.7к → 500 → 270 → нет обозначения (LC-фильтр) → ...

Примечания :

1. Эта функция не действует в режиме ЧМ.
2. Некоторые полосы пропускания не могут включаться, если не установлен соответствующий дополнительный фильтр.
3. Когда установлен дополнительный фильтр, измените положение переключателя фильтров (раздел 7.1).
4. При установке фильтра YK-88SN-1, устанавливайте его там, где установлен YK-88C-1 или YK-88CN-1. На индикаторе будет полоса 500 или 270.

Ширина полосы пропускания фильтра 455 кГц

При каждом нажатии на кнопку 455 величина изменяется следующим образом :  
12к → 6к → 2.7к → 500 → ...

Примечания :

1. В режиме ЧМ включается только полоса 12к (широкая) или 6к (узкая).
2. Некоторые полосы пропускания не могут включаться, если не установлен соответствующий дополнительный фильтр.
3. Вы можете установить дополнительный фильтр YG-455C-1 или YG-455CN-1. При установке фильтра YG-455CN-1 на индикаторе будет величина 500.
4. При установке дополнительного фильтра измените положение переключателя фильтров (раздел 7.1).

Первоначальное состояние

	8.83 МГц	455 кГц
SSB, CW, FSK	2.7к	2.7к
AM	6к	6к
FM	-----	12к

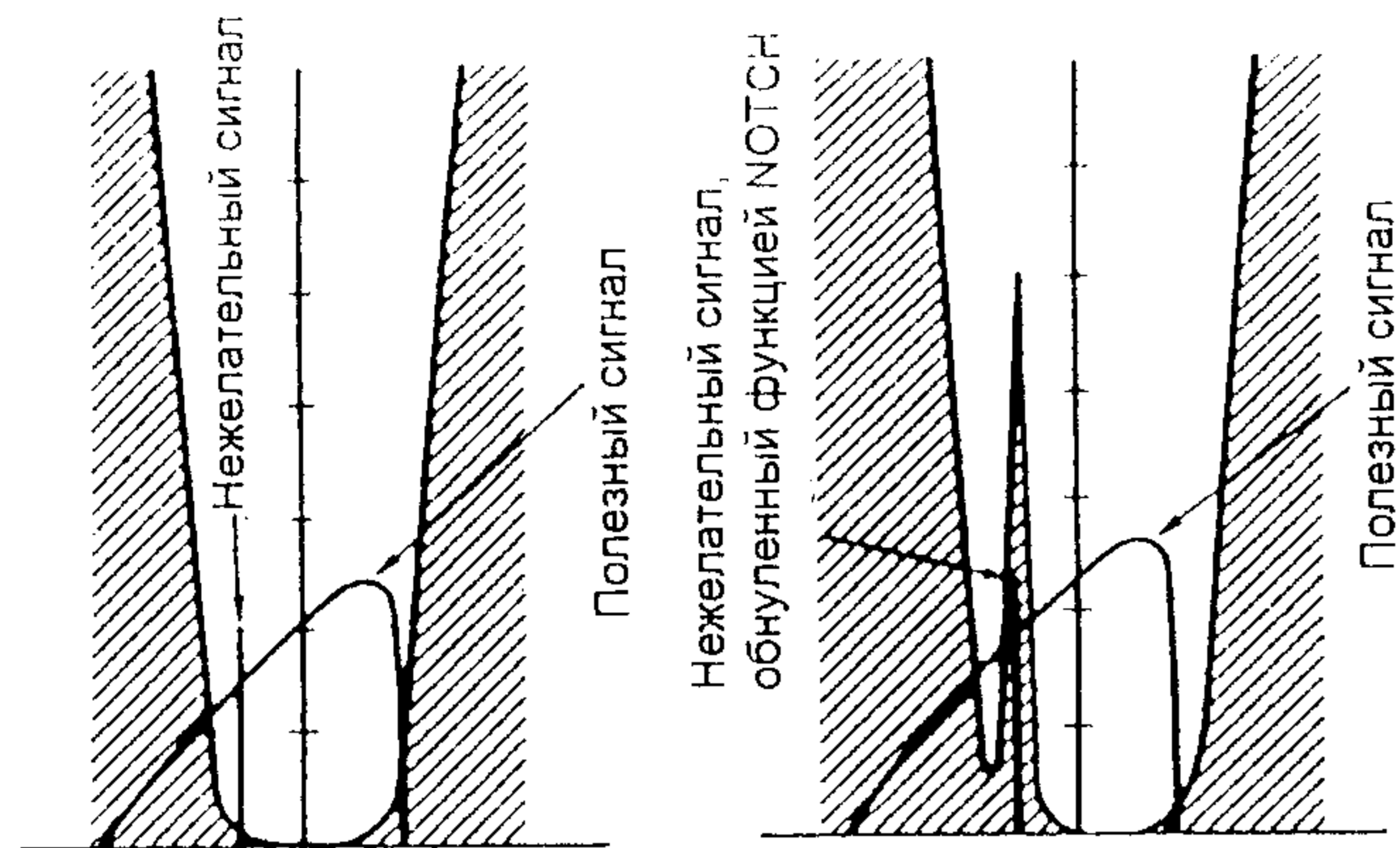
Примечание : Когда полоса пропускания фильтра 8.83 МГц примерно равна полосе пропускания фильтра 455 кГц, результирующая полоса будет уже, чем указано. Например, если оба фильтра установлены на полосу 2.7к, результирующая полоса будет 2.4к.

[ III ] Регулятор NOTCH (формирование нуля характеристики) (за исключением режима ЧМ)

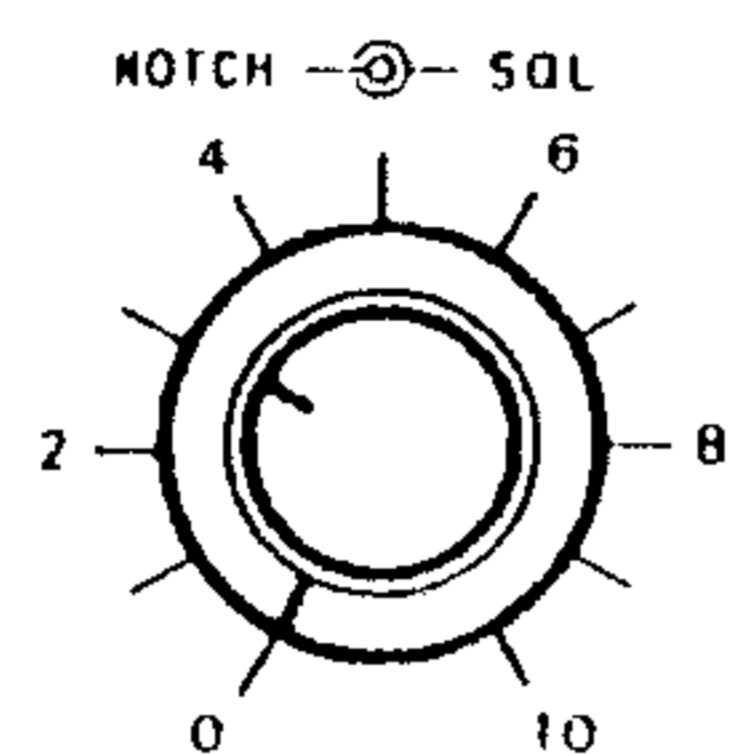
Этот регулятор используется в случае приема помехи от сигнала CW гетеродинного типа. Включите переключатель NOTCH ON и медленно поворачивайте регулятор NOTCH до исчезновения сигнала биений. Биение с частотой примерно 1.5 кГц подавляется, когда регулятор примерно в среднем положении. Заметьте, что этот регулятор не убирает помехи типа SSB, AM или FM. Ширина полосы таких сигналов примерно 3 - 6 кГц. В режимах USB, CW, AM сигнал биений с частотой ниже центральной частоты может подавляться при повороте регулятора по часовой стрелке относительно центральной точки. В режимах LSB или FSK поворачивайте регулятор против часовой стрелки.

Примечания :

1. Частота NOTCH может изменяться в пределах 400 - 2600 Гц.
2. Когда появляется сигнал-помеха, например, от радиостанции CW, медленно поворачивайте регулятор NOTCH. Если Вы будете поворачивать его очень быстро Вы можете пропустить точку образования провала и подавления помехи. Медленное вращение приносит самые наилучшие результаты.
3. Частота NOTCH может смещаться в зависимости от положения регулятора SLOPE TUNE. Сначала настройте трансивер регулятором SLOPE TUNE, потом используйте регулятор NOTCH.
4. Если частота NOTCH равна частоте полезного сигнала (SSB), полезный сигнал будет слегка ослаблен, но это не будет являться сбоем трансивера.
5. Поскольку NOTCH - это фильтр с чрезвычайно крутой характеристикой подавления точка регулировки может переключаться (раздел 6.6.6).



NOTCH выкл



NOTCH вкл

### Действие NOTCH (режим LSB)

#### 4.10.10 СХЕМА ШУМОПОДАВЛЕНИЯ

##### Переключатель NB1

Переключатель NB1 включается для подавления шумов импульсного типа, например, шумы системы зажигания автомобиля.

При пульсирующем шуме также установите переключатель NB1 в положение ON.

Этот переключатель не поможет подавить атмосферные шумы или шумы цепей питания, он предназначен только для импульсных шумов.

##### Переключатель NB2

Схема шумоподавления NB2 используется для подавления импульсных шумов большой длительности, например, "стук дятла". Для подавления "стучащего" радарного шума установите переключатель NB2 в положение ON (эффективность NB2 зависит от конкретного типа помехи). Если Вы будете использовать NB2 для импульсных шумов малой длительности, принимаемый сигнал может быть искажен и его будет трудно слушать.

К сожалению ни одна из схем шумоподавления не может устранять сразу все типы помех, однако, использование двух схем в сочетании позволяет трансиверу TS-850S эффективно работать в большинстве случаев.

Если в сигнале не присутствует "стучащего" шума, переключатель NB2 должен быть в положении OFF.

##### Регулятор NB LEVEL

Этот регулятор предназначен для управления рабочим уровнем схемы шумоподавления.

Старайтесь использовать минимально необходимый уровень.

##### Регулятор NB2 WIDTH

Этот регулятор предназначен для регулировки длительности гасящих импульсов при использовании схемы NB2. Регулируйте ширину импульсов так, чтобы принимаемый сигнал был максимально четким.

##### Примечания :

1. Регулятор действует только при наличии "стучащего" шума.
2. Если этот регулятор поворачивать очень быстро, принимаемый сигнал может прерываться.

#### 4.10.11 ДЕЙСТВИЕ СХЕМЫ VOX

Нажмите переключатель VOX. Говоря в микрофон увеличивайте усиление регулятором GAIN до того момента, пока не сработает реле VOX. Поворот этого регулятора по часовой стрелке приводит к увеличению чувствительности. Для работы с использованием VOX иногда желательно "закрыть микрофон для разговора" для того чтобы убрать фоновый шум при передаче.

1. Убедитесь, что отклонение стрелки измерительного прибора при пиках голоса лежит в пределах зоны ALC. При необходимости подрегулируйте усиление MIC gain для получения правильных показаний.
2. Если схема VOX включается выходным сигналом громкоговорителя, отрегулируйте работу VOX регулятором ANTI.
3. Не следует использовать крайних положений VOX или ANTI VOX. Это может привести к неправильной работе схемы VOX. Используйте минимально необходимые положения регуляторов.
4. Если схема VOX срабатывает в перерывах между словами или наоборот ждет слишком долго до отключения, отрегулируйте постоянную времени срабатывания регулятором DELAY.

#### 4.10.12 ПРОСЛУШИВАНИЕ СИГНАЛА В ЭФИРЕ

##### I. Переключатель MONI

Для прослушивания передаваемого сигнала установите переключатель MONI в положение ON. Рекомендуем использовать наушники.

##### II. Регулятор MONI

Предназначен для настройки громкости прослушиваемого сигнала.

**Примечание :** Эта функция не действует в режимах AM и ЧМ.

#### 4.10.13 РЕГУЛЯТОР RIT

Регулятор RIT позволяет смещать частоту приемника на  $\pm 1.2$  кГц. Использование регулятора RIT никак не влияет на частоту передачи.

Шаг регулятора RIT составляет 10 Гц или 20 Гц. (Смотри раздел 4.10.15).

Когда переключатель RIT в положении ON, индикатор RIT светится, и частота приема может изменяться с помощью регулятора RIT/XIT.

**Примечание :** Когда RIT в положении ON, частота передачи может отличаться от частоты приема. При обычной работе оставьте переключатель RIT в положении OFF. Используйте его только в случае необходимости.

#### 4.10.14 РЕГУЛЯТОР XIT

Настройка передатчика с приращениями (XIT) практически аналогична функции RIT. XIT действует только в режиме передачи. При использовании функции XIT можно сдвинуть частоту передачи не потеряв при этом принимаемый аудиосигнал, что может произойти при использовании функции SPLIT. Шаг XIT 10 Гц или 20 Гц. (Смотри раздел 4.10.15).

Вы можете сдвинуть частоту на  $\pm 1.2$  кГц.

Сдвиг RIT/XIT может быть задан заранее без влияния на действующую рабочую частоту путем установки RIT/XIT в положение OFF и использования индикатора RIT/XIT для определения смещения.

#### 4.10.15 МЕНЮ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ПИТАНИЯ

Некоторые функции трансивера могут быть переключены в момент включения питания трансивера POWER ON.

Для изменения любой функции повторите следующее :

1. Нажимая на кнопку LSB/USB включите питание трансивера POWER.
2. На индикаторе появится номер.
3. Поворачивая регулятор M.CH/VFO CH выберите номер, соответствующий нужной функции.
4. Нажимая кнопки UP/DOWN установите нужный статус функции.
5. Переключение функции может быть отменено нажатием на кнопку CLR или выключением и включением питания трансивера.

Номер	Функции	Первоначальное состояние
00	Звуковые тональные сигналы : ON/OFF	ON
01	Звуковое объявление режима : ON (код Морзе)/OFF (тональные сигналы)	ON
02	Звуковой сигнализатор : ON (код Морзе)/OFF (тональные сигналы)	ON
03	Переключение шага по частоте регулятора M.CH/VFO CH : 10 кГц/ 5 кГц/1 кГц	10 кГц
04	Переключение шага по частоте регулятора M.CH/VFO CH : 10 кГц/ 9 кГц (только для AM)	10 кГц
05	Переключение шага по частоте ручки настройки TUNING : 100 Гц/ 10 Гц (только для AM и ЧМ) (за исключением действия функции FINE)	100 Гц
06	Переключение шага по частоте кнопок UP/DOWN : 1000 кГц/500 кГц/ 1 кГц (когда нажата кнопка 1 MHz)	1000 кГц
07	Разрешение индикатора 10 Гц : ON/OFF	ON
08	Автоматическое переключение режима SSB AUTO : ON/OFF	ON
09	Фиксация пикового значения измерительного прибора : ON/OFF	OFF
10	Автоматическое увеличение номера канала при каждом занесении частоты в память	OFF
11	Замыкание кнопки передачи ЧМн : OFF (SPACE)/ ON (MARK)	OFF
12	Диапазон смещения в режиме FSK может устанавливаться 170, 220, 425 или 850 Гц с помощью переключателя UP/DOWN	170 Гц
13	Вы можете переключаться между высоким (2125 Гц) и низким (1275 Гц) тонами при приеме в режиме FSK.	2125 Гц
14	Фиксация программного сканирования : ON/OFF	OFF
15	Запись частоты диапазона до нажатия переключателя UP/DOWN : требуется (ON)/ не требуется (OFF)	ON
16	Изменять ли частоту ручкой настройки (ON) или нет (OFF) когда	OFF

Ваш трансивер имеет удобную память на 100 каналов, которая может использоваться для хранения и вызова часто используемых частот.

#### 4.11.1 ЛИТИЕВАЯ БАТАРЕЯ РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ МИКРОПРОЦЕССОРА

Для сохранения содержимого памяти трансивера имеется литиевая батарея. При выключении питания POWER OFF, отсоединении сетевого кабеля, или сбое питания содержимое памяти сохраняется. Одной батарее Вам хватит примерно на 5 лет. Когда батарея разряжается, на индикаторе могут появляться странные символы. Замену литиевой батареи должен выполнять только специалист службы KENWOOD, или специалист фирмы-дилера, так как в трансивере установлена схема типа КМОП.

Примечания :

	стандартный канал памяти вызывается в принимающий генератор.	
17	Диапазон перестройки RIT/XIT : 1.27 кГц/2.54 кГц	1.27 кГц
18	Включение инфразвуковых тонов	88.5 Гц
19	Инфразвуковые тональные сигналы : b (тональная посылка)/ c (непрерывный тон)	c
20	Антенный тюнер : ON (AUTO)/OFF (MANUAL) (Когда переключатель SW1 в положении INT)	ON
21	Функция авто-взвешивания : ON/OFF (Когда переключатель ELECTRONIC KEY в положении ON)	ON
22	Реверсный режим : ON/OFF (Когда включена функция авто-взвешивания)	OFF
23	Переключение ручного взвешивания (Когда функция авто-взвешивания OFF)	3.0
24	Телеграфный ключ : ON (используется)/OFF (не используется (Когда переключатель ELECTRONIC KEY в положении ON)	OFF
25	При использовании разделения временное отображение частоты передачи может присутствовать (ON) или отсутствовать (OFF)	ON
26	Индикатор для 50 МГц преобразователя : ON/OFF	OFF
27	Индикатор для 144 МГц конвертера : ON/OFF	OFF
28	Индикатор для 430 МГц конвертера : ON/OFF	OFF
29	Изменение времени записи REC 1 с 8 на 16 секунд (Когда установлен блок DRU-2)	8 секунд
30	Изменение времени записи REC 2 с 8 на 16 секунд (Когда установлен блок DRU-2)	8 секунд
31	Изменение времени записи REC 2 с 16 на 32 секунды (Когда установлен блок DRU-2)	16 секунд
32	Функция передачи при соединении двух TS-850S : ON/OFF	OFF
33	Включение (ON) и выключение (OFF) прямой записи в генератор функцией передачи при соединении двух TS-850S	OFF
34	Тракты ПЧ и НЧ трансивера могут отключаться (режим приглушения) так, что трансивер не будет передавать даже при заземлении клеммы STANDBY	OFF
35	Функция передачи при соединении двух TS-850S (SPLIT) : ON/OFF	OFF

#### Примечания :

1. Когда номера 26, 27, или 28 включены, два других номера не отображаются.
2. Номер 34 позволяет отключить только тракт ПЧ и НЧ, но не ВЧ. Поэтому, если при приглушении на антенный коннектор ANT, тракт ВЧ может быть поврежден. Не подавайте высокую мощность.

#### 4.11. Память

1. После замены батареи следует выполнить сброс микропроцессора, описанный в разделе 4.11.2.
2. Когда батарея полностью разряжена, это не влияет на работу радио. Будет потеряна только информация памяти.

Downloaded by  
RadioAmateur.EU

#### 4.11.2 ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И СБРОС МИКРОПРОЦЕССОРА

- А. Первоначальное состояние микропроцессора, когда он поступает с фабрики-изготовителя

	Частота	Режим
Генератор А	14.000.00	USB
Генератор В	14.000.00	USB
Каналы памяти 00 - 99	.	-----

#### В. Сброс микропроцессора

Существует два способа сброса микропроцессора

1. Включите питание трансивера POWER ON нажимая на кнопку A=B.
2. Для стирания всех запрограммированных данных пользователя за исключением каналов памяти включите питание трансивера нажимая на кнопку RX-A.

**ВНИМАНИЕ** : При первом способе сброса будут потеряны все запрограммированные данные пользователя.

#### 4.11.3 КАНАЛ ПАМЯТИ

Номер канала памяти	Тип канала памяти
00 - 89	стандартный или с разделением
90 - 99	программируемое сканирование

#### 4.11.4 СОДЕРЖИМОЕ ПАМЯТИ

В каждый канал памяти Вы можете занести следующую информацию (○ = да, ☒ = нет)

	00 - 89	90 - 99
Частота	○	○
Режим	○	○ **
Фильтр	○	○ **
Данные о тональной частоте	○ *	☒
ВКЛ/ВЫКЛ тональной частоты	○ *	☒
Высшая/низшая рабочая частота	☒	○
AIR ВКЛ/ВЫКЛ	○	○ **

\* Когда канал используется для разделенных частот приема и передачи в ЧМ режиме.

\*\* При работе в режиме памяти измененные параметры сохраняются в качестве данных канала памяти.

#### 4.11.5 ВВОД В ПАМЯТЬ

*Стандартные каналы памяти*

1. Выберите частоту приема, режим и фильтр. Например, 14.175 МГц для генератора А.
2. Нажмите кнопку M.IN. Трансивер установится в режим прокручивания памяти M.SCR.
3. Выберите нужный номер канала памяти.
4. Когда нужный номер канала найден и появился на индикаторе, нажмите кнопку M.IN еще раз. Данные о текущей частоте, режиме и фильтре будут занесены в выбранный канал памяти, режим прокручивания памяти Memory Scroll будет отменен, и трансивер возвратится в рабочий режим, на индикаторе появится частота, которая действовала до нажатия кнопки M.IN.

*Канал с разделением частот*

1. Выберите частоту приема, режим и фильтр. Например, 21.200 МГц на генераторе А.
2. Нажмите кнопку A=B.

3. Переключите RX VFO на В и установите нужную частоту передачи. Например, на генераторе В 21.210 МГц.
4. Установите RX VFO в положение А и установите TX VFO в положение В. На индикаторе появится слово SPLIT. Когда Вы нажимаете кнопку TX VFO В, на индикаторе на короткое время появляется частота передачи. Это обозначение частоты можно отключить с помощью соответствующей функции меню включения (раздел 4.10.15).
5. Нажмите кнопку M.IN.
6. Выберите номер канала памяти.
7. Когда нужный номер канала найден и появился на индикаторе, нажмите кнопку M.IN еще раз. Данные о текущей частоте, режиме и фильтре будут занесены в выбранный канал памяти, режим прокручивания памяти Memory Scroll будет отменен и трансивер возвратится в рабочий режим, на индикаторе появится частота, которая действовала до нажатия кнопки M.IN.

*Каналы памяти для программируемого сканирования*

В такой канал памяти заносится верхний и нижний частотный пределы. Этот канал также может использоваться в качестве стандартного канала, если частоты верхнего и нижнего пределов одинаковые.

1. Выберите частоту нижнего предела и режим. Например, на генераторе А частота 7.030 МГц.
2. Нажмите кнопку A=B.
3. Выберите частоту верхнего предела. Например, на генераторе В частота 7.100 МГц.
4. Нажмите кнопку RX-A и потом нажмите M.IN.
5. Выберите нужный номер канала памяти для программируемого сканирования (90 - 99).
6. Когда нужный номер канала памяти для программируемого сканирования найден и появился на индикаторе, нажмите кнопку M.IN еще раз. Данные о текущей частоте, режиме и фильтре будут занесены в выбранный канал памяти, режим прокручивания памяти Memory Scroll будет отменен, и трансивер возвратится в рабочий режим, на индикаторе появится частота, которая действовала до нажатия кнопки M.IN.

#### 4.11.6 ВЫЗОВ КАНАЛА ПАМЯТИ

1. Включите функцию работы в режиме памяти при приеме просто нажав соответствующую кнопку FUNCTION. На индикаторе появится частота канала памяти, который Вы использовали в последний раз.
2. Вы можете включить другой канал памяти просто повернув регулятор M.CH/VFO CH. Индикатор канала памяти и частота на дисплее трансивера будут изменяться по мере поворота регулятора.

#### 4.11.7 ПРОКРУЧИВАНИЕ КАНАЛОВ ПАМЯТИ MEMORY SCROLL

Нижеописанный метод позволяет проверить частоту канала памяти не изменяя и не теряя при этом текущей частоты приема.

1. Нажмите кнопку M.IN один раз для включения прокручивания памяти. На индикаторе появится M.SCR и частота канала памяти. Хотя отображаемая частота будет изменяться, реальная частота приема будет оставаться прежней (та, которая была до нажатия на кнопку M.IN).
2. Выберите канал памяти регулятором M.CH/VFO CH или введя его номер с помощью цифровых кнопок. На индикаторе появится частота канала памяти.
3. Режим прокручивания памяти отменяется нажатием на кнопку CLR.

#### 4.11.8 ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ КАНАЛА ПАМЯТИ

*Переключение каналов из памяти*

1. Выберите канал памяти для принимающего генератора или для обоих в режиме памяти. На индикаторе появится канал памяти, который Вы использовали в предыдущий раз.
2. Нажмите кнопку 1 MHz (засветится индикатор MHz) и поверните регулятор M.CH/VFO CH для переключения канала памяти.
3. Для возврата в режим генератора нажмите кнопку M $\mathcal{A}$ -VFO для копирования содержимого памяти в генератор или переключите принимающий генератор RX VFO на A или B.

**Примечание :** Если в каналах памяти ничего не записано, и Вы поворачиваете M.CH/VFO CH, Вы услышите слово CHECK в виде кода Морзе из громкоговорителя трансивера.

*Для включения пустого канала*

1. Нажмите кнопку M.IN для установки режима прокручивания памяти. Хотя частота на индикаторе изменяется, для приема используется частота, которая была на индикаторе до режима прокручивания памяти.
2. Нажмите кнопку 1 MHz (засветится индикатор MHz) и поверните регулятор M.CH/VFO CH для переключения канала памяти. Вы также можете сделать это с помощью цифровых кнопок.
3. Для отмены режима прокручивания памяти нажмите CLR.

**Примечания :**

1. Если все каналы памяти содержат данные, и Вы поворачиваете регулятор M.CH/VFO CH, Вы услышите слово CHECK в виде кода Морзе.
2. Если канал памяти задается цифровой кнопкой, Вы услышите слово CHECK в виде кода Морзе.

#### 4.11.9 ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ ИЗ ПАМЯТИ В ГЕНЕРАТОР

1. Включите режим работы с памятью.
2. Выберите нужный канал памяти регулятором M.CH/VFO CH.
3. Нажмите кнопку M $\mathcal{A}$ -VFO. При этом содержимое установленного канала памяти будет скопировано в незанятую память генератора.

- (1) При использовании стандартного канала памяти нажатие на кнопку M $\mathcal{A}$ -VFO приводит к переводу данных канала памяти в генератор A или B.
- (2) При использовании канала памяти с разделением частот нажатие на кнопку M $\mathcal{A}$ -VFO приводит к копированию частоты приема в генератор A и частоты передачи в генератор B.
- (3) При использовании канала памяти для приема или передачи и канала генератора для другого режима нажатие на кнопку M $\mathcal{A}$ -VFO приводит к копированию данных канала памяти в не используемый генератор.

**Примечания :**

1. При нажатии на кнопку M $\mathcal{A}$ -VFO содержимое памяти генератора сбрасывается, а информация канала памяти сохраняется.
2. Если в выбранном канале памяти нет записанных данных, на индикаторе отображается только номер канала, и передача информации не осуществляется.

#### 4.11.10 ПРОВЕРКА ЧАСТОТ ВЕРХНЕГО И НИЖНЕГО ПРЕДЕЛОВ СКАНИРОВАНИЯ

Вы можете проверить частоты, которые занесены в канал памяти для программируемого сканирования.

1. Включите режим работы из памяти M.CH.
2. Выберите нужный канал памяти (90 - 99) регулятором M.CH/VFO CH.
3. Для просмотра верхнего частотного предела нажмите кнопку UP.

4. Для просмотра нижнего частотного предела нажмите кнопку DOWN.
5. Если после этого Вы решили использовать эти пределы для сканирования, просто нажмите кнопку M $\mathcal{A}$ -VFO для перенесения данных в генератор, и потом нажмите кнопку SCAN для начала сканирования.

#### 4.11.11 ИЗМЕНЕНИЕ РЕЖИМА И ФИЛЬТРОВ В РЕЖИМЕ ПАМЯТИ (КАНАЛЫ 00 - 89)

В режиме памяти Вы можете изменить режим или фильтр, однако, за исключением частот передачи/приема, содержимое памяти не может быть изменено таким образом.

#### 4.11.12 СБРОС ИНФОРМАЦИИ КАНАЛА ПАМЯТИ

Для стирания информации определенного канала памяти :

Нажмите и держите кнопку CLR примерно 2 секунды или перенесите данные пустого канала памяти в тот канал, данные которого хотите стереть.

#### 4.11.13 КАНАЛ БЫСТРОГО ВЫЗОВА

Всего Ваш трансивер имеет пять быстрых каналов.

Канал быстрого вызова может хранить следующую информацию :

частота приема, режим и фильтр  
 частота передачи, режим и фильтр  
 RIT ON/OFF, XIT ON/OFF, AIP ON/OFF  
 FINE ON/OFF, TUNE ON/OFF, кнопка 1 MHz ON/OFF  
 выбор показаний измерительного прибора

*Ввод в канал быстрой памяти*

[ 1 ] Ввод в память из режима генератора

1. Выберите частоту приема, режим и фильтр.
2. Нажмите кнопку M.IN в QUICK MEMO. Данные будут записаны в канал 1 быстрой памяти.
3. Быстрая память представляет собой стековое ЗУ. Если в канале 1 уже есть данные она автоматически переключается на канал 2. Если и там есть данные, она переключается на канал 3 и так далее. Если во всех 5 каналах уже есть данные память стирается автоматически.

[ 2 ] Ввод в память, когда действует режим канала быстрой памяти

1. Когда канал быстрой памяти вызван, частота, режим или другие данные этого канала могут быть изменены.
2. Для записи измененной частоты или режима в память нажмите кнопку QUICK MEMO M.IN. Содержимое канала быстрой памяти будет заменено новыми данными. Первоначальные данные будут автоматически перенесены в следующий канал. Например, если вызван канал 3, изменена частота или режим, и потом нажата кнопка QUICK MEMO M.IN, новые данные будут записаны в канал 3, а первоначальные будут автоматически перенесены в канал 4. Если вызван канал 5, изменены данные, и нажата кнопка QUICK MEMO M.IN, новые данные будут занесены в канал 5, а первоначальные данные этого канала будут автоматически стерты.

*Вызов канала быстрой памяти*

Если нажата кнопка MR, и поворачивается регулятор M.CH/VFO CH, Вы можете вызвать канал быстрой памяти. Частота и режим могут быть изменены, но если Вы переключитесь на другой канал памяти или в режим генератора и потом снова вернетесь к каналу быстрой памяти, то будут установлены данные, которые занесены в этот канал. Для переключения в режим генератора нажмите кнопку MR еще раз. Для переноса данных канала быстрой памяти в генератор нажмите кнопку M $\mathcal{A}$ -VFO.

**Примечание :** Если все каналы быстрой памяти пустые, ничего не произойдет, если Вы нажмете кнопку QUICK MEMO MR.



## 4.12. Сканирование

Вы можете осуществлять сканирование по памяти или сканирование по запрограммированному диапазону.

### 4.12.1 СКАНИРОВАНИЕ ПО ПАМЯТИ

При работе в режиме памяти нажатие на кнопку SCAN приводит к началу сканирования каналов памяти, при этом каналы, в которых нет данных, или которые заблокированы, будут пропускаться.

Для отмены сканирования по памяти нажмите кнопку CLR.

### 4.12.2 ГРУППОВОЕ СКАНИРОВАНИЕ

Для начала сканирования по определенной группе каналов памяти :

1. При работе в режиме памяти нажмите и держите кнопку SCAN.
2. Вы можете задать то, какие группы каналов памяти будут сканироваться, нажимая кнопки, соответствующие цифре, обозначающей десятки соответствующих номеров каналов.

0	каналы памяти 00 - 09
1	каналы памяти 10 - 19
2	каналы памяти 20 - 29
.	
.	
9	каналы памяти 90-99

Например, если Вы желаете осуществить сканирование только по каналам 20 - 29, Вам следует нажать кнопку с цифрой 2. Если же Вы, например, хотите просканировать каналы 10 - 19 и 30 - 39, то Вам следует нажать кнопку с цифрой 1 и потом кнопку с цифрой 3.

### 4.12.3 БЛОКИРОВАНИЕ КАНАЛА ПАМЯТИ

Ваш трансивер имеет функцию блокирования каналов памяти, которая позволяет Вам временно пропустить ненужный канал при сканировании памяти. Блокирование бесполезных каналов позволит увеличить скорость сканирования.

1. Включите канал памяти на приемном генераторе или на обоих при работе в режиме памяти. На индикаторе появится номер канала памяти, который использовался последним в предыдущий раз.
2. Переключите канал памяти и регулятором M.CH/VFO CH выберите тот, который хотите пропускать.
3. Нажмите кнопку CLR.

**Примечание :** Если Вы будете держать кнопку CLR более 2 секунд, то будут стерты данные этого канала.

4. Рядом с обозначением номера канала на индикаторе появится десятичная точка, указывающая, что при сканировании этот канал будет пропущен.
5. Для отмены блокирования канала включите нужный канал и снова нажмите кнопку CLR. Десятичная точка рядом с номером канала пропадет, и канал будет включаться при сканировании.

**Примечание :** Если Вы пытаетесь выполнить сканирование памяти, когда все каналы заблокированы, из громкоговорителя трансивера Вы услышите слово CHECK в форме кода Морзе.

### 4.12.4 СКАНИРОВАНИЕ ПО ЗАПРОГРАММИРОВАННОМУ ДИАПАЗОНУ

Если при работе в режиме генератора А или В Вы нажмете кнопку SCAN, то сканирование начнется.

*Переключение канала*

1. Нажимая на кнопку SCAN нажмите кнопку с цифрой, которая соответствует каналу для запрограммированного сканирования. Например, если Вы нажмете кнопку 3, то для сканирования будут использоваться частотные пределы, занесенные в канал памяти 93. Для сканирования в пределах, которые занесены в канал 94, нажмите кнопку 4. И так далее.
2. Сканирование начнется с частоты, которая запрограммирована в виде верхнего частотного предела, и будет продолжаться по направлению к нижнему частотному пределу.
3. Режим работы и полоса пропускания фильтра во время сканирования могут изменяться.
4. Для отмены сканирования нажмите кнопку CLR.

**Примечание :** Если в канале памяти 90 нет данных, то сканирование будет осуществляться в пределах 30.0 кГц - 30 МГц и эти пределы будут автоматически записаны в канал 90 (первоначальное состояние).

Вы можете задать до 10 различных групп диапазонов для сканирования. Просто нажмите кнопку SCAN и нажмите цифровую кнопку, соответствующую группе каналов которые Вы хотите просканировать.

Например, Если пределы сканирования 14.000 МГц (нижний) и 14.010 МГц (верхний) занесены в канал 91, а другие пределы 21.000 МГц (нижний) и 21.010 МГц (верхний) занесены в канал 92 :

[ I ] Нажимая на кнопку SCAN нажмите кнопку 1. Сканирование будет осуществляться в пределах, которые записаны в канале 91.

[ II ] Нажимая на кнопку SCAN нажмите кнопку 2. Сканирование будет осуществляться в пределах, которые записаны в канале 92.

[ III ] Нажимая на кнопку SCAN нажмите кнопки 1 и 2. Сканирование будет осуществляться по двум диапазонам, которые задаются пределами из каналов 91 и 92.

### 4.12.5 СКОРОСТЬ СКАНИРОВАНИЯ

Скорость сканирования может регулироваться с передней панели трансивера с помощью регулятора RIT/XIT в режиме SCAN. Поворот регулятора по часовой стрелке приводит к увеличению скорости сканирования, а поворот против часовой стрелки - к уменьшению. Такая регулировка скорости сканирования эффективна и в режиме генератора и в режиме памяти. После изменения скорость сканирования остается в памяти трансивера до тех пор, пока снова не будет изменена регулятором RIT/XIT. Для изменения скорости сканирования трансивер обязательно должен находиться в режиме сканирования SCAN.

Вот примерные скорости сканирования :

700Hz	50Hz	20Hz
SEC	SEC	SEC
P01	P50	P99

Если регулятор RIT/XIT полностью повернут против часовой стрелки (или по часовой стрелке), и Вы хотите еще увеличить (или уменьшить) скорость сканирования, поверните регулятор назад и снова поверните его в нужном направлении.

### 4.12.6 ФИКСАЦИЯ СКАНИРОВАНИЯ

Функция фиксации сканирования переключается с помощью меню включения трансивера, которое описано в разделе 4.10.15.

После того, как Вы прекратите поворачивание ручки настройки TUNING во время сканирования по запрограммированному диапазону, сканирование остановится на некоторое время и снова начнется.

## 4.13. Функция DRS (система цифровой записи)

Телеграфные сообщения или звуки, которые будут передаваться в эфир, предварительно могут быть записаны и прослушаны. (Для этого требуется дополнительный блок цифровой записи DRU-2).

**Примечание :** Эта функция не действует, если режим передачи отличается от режиме приема. Если во время записи или воспроизведения выключено питание трансивера POWER OFF, записанные данные могут быть утеряны.

#### 4.13.1 ТЕЛЕГРАФНОЕ (CW) СООБЩЕНИЕ

##### *Ввод данных*

Введите сообщение, которое хотите передать, в память трансивера просто передав его с помощью манипулятора. Вы можете занести в память до 50 символов.

**Примечание :** Телеграфное сообщение может быть введено в память только при использовании встроенного электронного манипулятора. Оно не может быть занесено в память с помощью внешнего манипулятора или ключа.

1. Установите переключатель MODE в положение CW.
2. Установите переключатель ELECTRONIC KEYS на задней панели трансивера в положение ON.
3. Установите переключатель VOX/MAN в положение MAN. Установите переключатель FULL/SEMI в положение SEMI.
4. Нажмите кнопку REC1, REC2 или REC3.
5. Когда телеграфное сообщение посылается ключом, оно автоматически заносится в память.
6. При нажатии кнопки CLR процесс занесения в память прекращается, и трансивер возвращается в нормальный режим работы.

**Примечание :** Если длина сообщения превышает 50 символов, запись в память прекращается, и трансивер возвращается в нормальный режим работы.

##### *Способ воспроизведения*

Подсоедините ключ к гнезду CW KEY на задней панели трансивера.

1. Включите режим приема.
2. Установите переключатель VOX/MAN в положение MAN.
3. Нажмите кнопку PLAY, соответствующую каналу записи (1, 2 или 3).
4. Когда воспроизведение закончится, трансивер возвратится в нормальный режим работы.

**Примечание :** Если во время воспроизведения нажать кнопку CLR, трансивер возвратится в нормальный режим.

##### *Передача сообщения*

##### Из режима приема

1. Установите переключатель VOX/MAN в положение VOX.
2. Нажмите соответствующую кнопку PLAY для начала передачи.
3. Когда передача закончена, трансивер автоматически переходит в режим приема.

##### В режиме передачи

Для начала передачи сообщения нажмите соответствующую кнопку PLAY.

##### *Постоянное воспроизведение*

Вы можете прослушать сообщения всех трех каналов в непрерывном режиме.

## 4.14. Работа с повторителем

Повторитель позволяет охватить связью большую площадь при использовании относительно невысокой мощности в режиме FM. Сочетание низкого уровня шумов с довольно хорошим распространением радиоволн в этом диапазоне позволяет осуществлять связь с использованием очень низкой мощности.

Если во время воспроизведения нажаты кнопки PLAY1, PLAY2, PLAY3, то будут воспроизведены сообщения всех трех каналов записи.

#### 4.13.2 ЗАПИСЬ ГОЛОСА (ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО БЛОКА DRU-2)

##### *Запись*

Сообщение, которое потом будет передаваться в эфир, записывается с обычного микрофона.

**Примечание :** Эта функция не действует при настройке TUNE и в режиме FSK.

1. Включите нужный режим.
2. Переключатель VOX/MAN установите в положение MAN.
3. Нажмите кнопку REC1, REC2 или REC3.
4. Запись будет продолжаться до тех пор, пока нажата кнопка REC. (Первоначальное состояние - REC1 8 секунд, REC2 8 секунд, REC3 16 секунд).

**Примечание :** Если во время записи нажать кнопку CLR, записанные данные будут стерты.

5. Когда кнопка REC отпущена, запись прекращается, и автоматически устанавливается нормальный режим приема.

**Примечание :** Если максимальное время записи закончилось, запись прекращается, и автоматически устанавливается нормальный режим приема.

##### *Воспроизведение*

1. Включите режим приема.
2. Переключатель VOX/MAN установите в положение MAN.
3. Для начала воспроизведения нажмите кнопку PLAY, соответствующую каналу записи. Отрегулируйте громкость регулятором MONI.
4. Когда воспроизведение закончится, трансивер возвратится в нормальный режим.

**Примечание :** Если во время воспроизведения нажать кнопку CLR, трансивер возвратится в нормальный режим.

##### *Передача сообщения*

##### Из режима приема

1. Переключатель VOX/MAN установите в положение VOX.
2. Нажмите кнопку PLAY, соответствующую каналу записи сообщения, которое будете передавать. Передача начнется. Информация о регулировке усиления микрофона приведена в разделах о режимах ОБП и АМ.
3. Когда передача закончена, автоматически устанавливается режим приема.

##### Из режима передачи

Для начала передачи нажмите кнопку PLAY, соответствующую номеру канала записи. Для передачи записанного голоса без задержки выключите переключатель VOX OFF или поверните регулятор усиления GAIN на задней панели трансивера полностью против часовой стрелки.

##### *Постоянное воспроизведение*

Вы можете воспроизвести сообщения трех каналов записи по очереди в непрерывном режиме.

Во время воспроизведения нажмите кнопки PLAY1, PLAY2, PLAY3.

1. Включите питание трансивера POWER ON нажимая на кнопку LSB/USB. Поворачивая регулятор M.CH/VFO CH выберите 18 пункт меню. На индикаторе появится тональная частота.

Примечание : Тональная частота доступна в режиме в разделении частоты SPLIT в том случае, если обе частоты - и приема, и передачи, в ЧМ режиме.

2. С помощью переключателя UP/DOWN выберите нужную тональную частоту. Трансивер имеет возможность использовать одну из 38 частот.

Гц	Гц	Гц
67.0	114.8	192.8
71.9	118.8	203.5
74.4	123.0	210.7
77.0	127.3	218.1
79.7	131.8	225.7
82.5	136.5	233.6
85.4	141.3	241.8
88.5	146.2	250.3
91.5	151.4	
94.8	156.7	
97.4	162.2	
100.0	167.9	
103.5	173.8	
107.2	179.9	

#### 4.15. Работа с использованием персонального компьютера

(необходим дополнительный интерфейс IF-232C)

Вы можете осуществлять управление трансивером с персонального компьютера при использовании дополнительного интерфейса IF-232C. Более подробно такой способ управления описан в инструкции к интерфейсу.

##### Список функций

- Переключение AUTO INFORMATION ON/OFF
- Все функции, аналогичные функциям переключателя микрофона UP/DOWN
- Переключение и считывание частоты в режиме генератора А, генератора В и памяти
- Установка параметров фильтров
- Установка частот приема/передачи генераторов и памяти
- Считывание номера модели для идентификации трансивера
- Просмотр текущего состояния трансивера
- Переключение и отображение блокировки F.LOCK
- Установка канала памяти

#### 4.16. Синтезатор речи

(необходимо использовать дополнительный блок - синтезатор речи VS-2)

Когда Вы нажимаете кнопку VOICE, трансивер голосом объявляет рабочую частоту.

Когда функция включается с помощью меню включения трансивера, трансивер голосом объявляет пункт меню и его содержание.

#### 4.17. Функция цифровой модуляции

(необходимо использовать цифровой процессор речи DSP-100)

Модуляция и детектирование при приеме SSB, CW, AM, FSK в режиме ОБП выполняются с использованием 16-разрядных ЦАП и АЦП и цифрового процессора DSP.

Характеристики каждого режима

Режим ОБП SSB

3. Нажмите кнопку CLR или выключите и снова включите питание трансивера POWER.
4. Настройте нужную частоту приема на принимающем генераторе.
5. Нажмите кнопку A = B.
6. Переключите RX VFO на В и настройте частоту передачи для работы с повторителем.
7. Переключите RX VFO на А, а TX VFO на В. На индикаторе появится SPLIT. Когда Вы нажимаете кнопку TX VFO В, на индикаторе на короткое время появляется частота передачи. Это отображение частоты можно отключить с помощью меню включения трансивера (раздел 4.10.15).
8. Нажмите кнопку M.IN и занесите данные в канал памяти (00 - 89).
9. Переключите принимающий и передающий генераторы в режим памяти и вызовите введенный канал памяти.
10. Нажмите переключатель PTT микрофона или установите REC/SEND в положение SEND и говорите в микрофон.
11. Отпустите переключатель PTT или установите REC/SEND в положение REC.

Примечание : Перед началом передачи на частоте убедитесь, что данная частота свободна.

- Отображение памяти
- Ввод в память
- Установка переключателя AIP ON/OFF
- Установка PITCH
- Настройка частоты RIT/XIT
- Настройка частоты RIT/XIT UP/DOWN
- Установка кнопки METER
- Переключение RIT ON/OFF
- Включение RX - для режима приема, TX - для режима передачи
- Включение/выключение сканирования
- Установка и считывание показаний при настройке с изменением крутизны характеристики SLOPE TUNE
- Выход сигнала измерительного прибора
- Установка инфразвуковой частоты
- Генерация синтезированного голоса
- Переключение XIT ON/OFF

Более качественная модуляция, чем при обычной ОБП, получается в результате модуляции фазосдвигающей схемой 10 порядка, которая обрабатывает сигналы.

Режим CW

Отличные характеристики получаются в результате цифрового восстановления формы волны.

Режим AM

Модуляция с низкими искажениями с отличными амплитудными характеристиками и характеристиками групповой задержки получается в результате цифровой модуляции и при использовании КИХ-фильтра 84 порядка.

**Режим ЧМн FSK**

Отличная модуляция с низкими искажениями получается в результате частотной манипуляции с постоянным фазированием после цифрового восстановления формы.

**Режимы ОБП, CW и FSK (прием)**

Принимаемые сигналы детектируются цифровой схемой обработки сигналов.

**Работа**

**Регулировка усиления микрофона**

(Процессор речи отключен)

Когда переключатель TX процессора сигнала DSP установлен в положение ON, усиление микрофона в режимах ОБП и AM изменяется регулятором MIC GAIN DSP-100

так, чтобы стрелка измерительного прибора трансивера не выходила за пределы зоны ALC.

**Регулировка уровня несущей**

Когда переключатель TX процессора сигнала включен, уровень несущей в режимах CW, FM, AM, FSK изменяется регулятором процессора CAR LEVEL. Информация об уровне несущей приведена в разделах 4.4, 4.5, 4.6, 4.7.

**Примечания :**

1. Когда переключатель TX процессора сигнала выключен, или выключено питание, регуляторы MIC GAIN и CAR LEVEL процессора не действуют. Используйте аналогичные регуляторы трансивера.
2. При использовании процессора речи совместно с процессором сигнала используйте регулятор MIC GAIN DSP-100 для настройки уровня сжатия, а регулятор MIC gain трансивера - для регулировки выходного уровня. Регулятор PROC трансивера не действует. Информация об указанных регуляторах приведена в разделе 4.3.2.

**4.18. Функция передачи при соединении двух TS-850S**

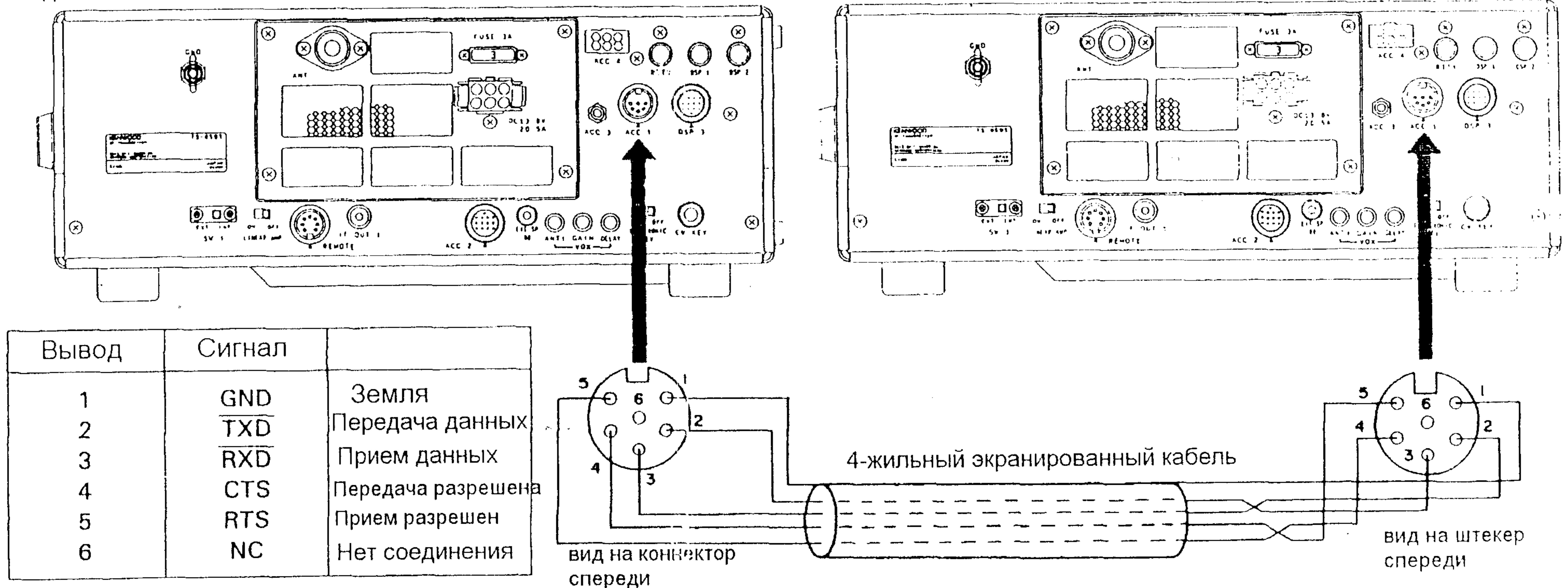
Если Вы соедините вместе два трансивера TS-850S, то данные с одного трансивера (ведущего) можно передавать на второй трансивер (ведомый).

Для соединения коннекторов ACC1 двух трансиверов используйте соединительный кабель с 6-штыревыми DIN штекерами, или 6-штыревой DIN-шнур (1 метр). Все необходимое Вы можете приобрести у дилера KENWOOD.

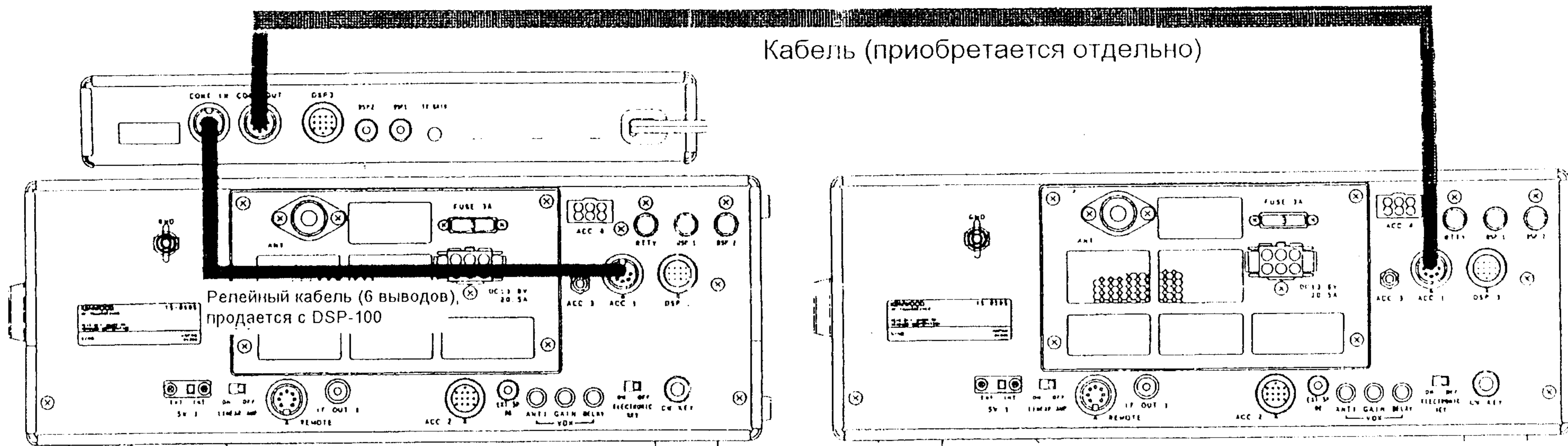
**Примечания :**

1. Во время передачи данных выполнение других функций может быть замедлено.
2. Все рабочие данные не могут быть переданы, если ведущий трансивер находится в режиме памяти, или если ведомый трансивер находится в режиме использования канала быстрой памяти.

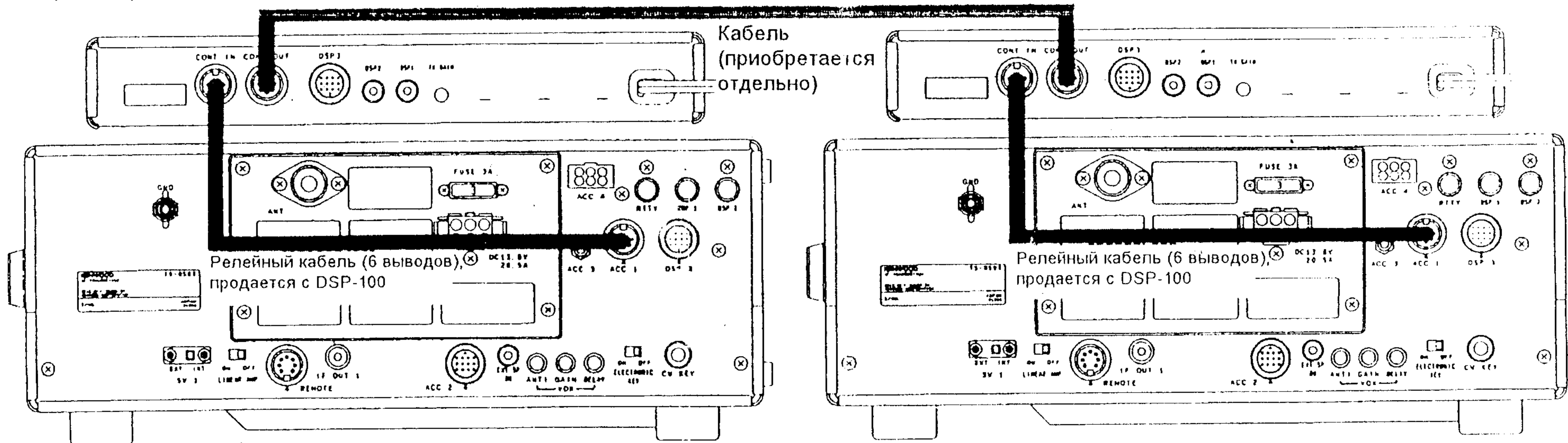
**4.18.1 СОЕДИНЕНИЯ**



Если к одному из трансиверов подсоединен цифровой процессор сигнала DSP-100.



Если к обоим трансиверам подсоединены процессоры сигнала DSP-100



Примечание : Эта функция не действует, если выключено питание процессора сигнала DSP-100.

#### 4.18.2 ВКЛЮЧЕНИЕ ФУНКЦИИ

Включите оба трансивера с использованием пункта 32 (ON) меню включения (смотри раздел 4.10.15).

#### 4.18.3 ДАННЫЕ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПЕРЕДАВАТЬСЯ

Частота генератора, генератор A/B, фильтр, режим (включая режим настройки TUNE), включенная шкала измерительного прибора, вкл/выкл AIP, вкл/выкл 1MHz, вкл/выкл FINE.

#### 4.18.4 РАБОТА

Запись одних и тех же данных в каналы быстрой памяти обоих трансиверов

1. Выключите ведомый трансивер с установкой функции при включении (пункт 33 OFF (раздел 4.10.15)).
2. Нажмите кнопку CLR.
3. Установите данные, например, частоту, которая будет передана на ведущий трансивер, и нажмите кнопку QUICK MEMO M.IN на ведущем трансивере. Ведомый трансивер выдаст гудок и одни и те же данные будут записаны в 1 канал быстрой памяти обоих трансиверов.

4. Когда Вы нажимаете кнопку QUICK MEMO M.IN, последние данные заносятся в канал 1. Если в канале 1 уже есть данные, они переносятся в канал 2.

Способ вызова канала быстрой памяти описан в разделе 4.11.13.

Прямая перезапись частоты генератора ведомого трансивера

1. Включите ведомый трансивер с установкой функции (пункт меню 33 ON) при включении питания. (раздел 4.10.15).
2. Нажмите кнопку CLR.
3. Установите данные, например, частоту, которая будет передаваться на ведущий трансивер, и нажмите кнопку QUICK MEMO M.IN на ведущем генераторе. Данные, например, частота генератора, ведомого трансивера будут заменены на данные ведущего трансивера. Те же данные будут записаны в 1 канал быстрой памяти ведущего трансивера.

#### 4.18.5 УСТАНОВКА ФУНКЦИИ SPLIT

Включите оба трансивера с установкой функции при включении (пункт меню 35 ON из раздела 4.10.15).

*Данные, которые могут передаваться*

Частота генератора, режим (включая режим настройки TUNE).

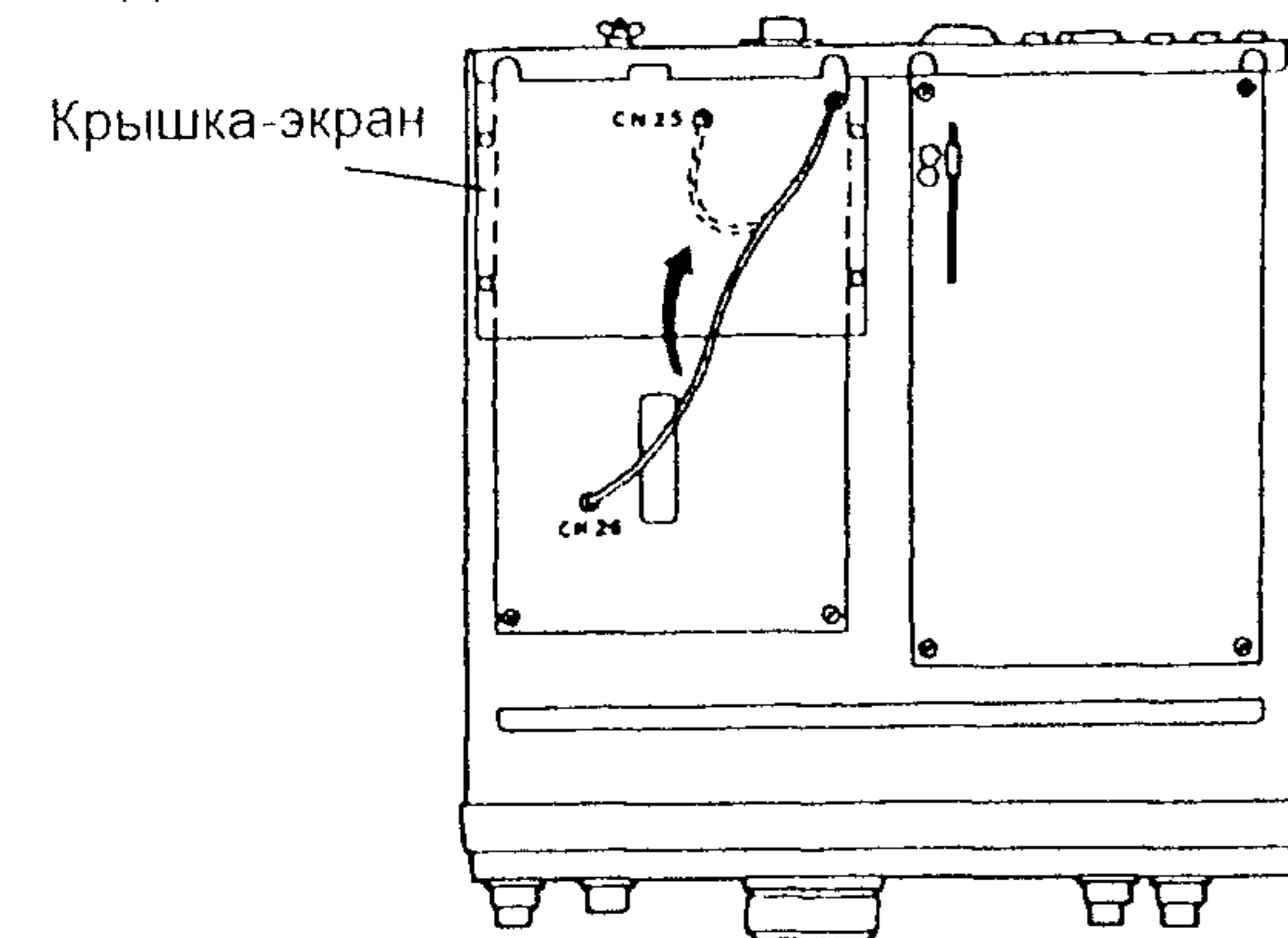
*Работа*

Запись данных в каналы быстрой памяти ведомого трансивера

1. Выключите ведомый трансивер и включите с установкой функции (пункт меню включения 33 OFF из раздела 4.10.15).

### 4.19. Использование трансивера в качестве ведущего

ПОДГОТОВКА



1. Снимите нижнюю крышку трансивера.
2. Снимите крышку-экран.
3. Отсоедините штекер коаксиального кабеля от CN26 и вставьте его в CN25.
4. Поставьте на место крышку-экран и нижнюю крышку трансивера.

**Примечание :** Закрывая крышки трансивера не прищемите проеода.

Клемма IF OUT 1 на задней панели трансивера может использовать в качестве запускающей.

**Примечание :** Клемма IF OUT 1 не может использоваться для подсоединения входа осциллографа диапазона.

СОЕДИНЕНИЯ

После того, как Вы выполните соединения, как показано на рисунке, регулятор PWR этого трансивера действовать не будет, поэтому рекомендуем повернуть его полностью

2. Нажмите кнопку CLR.

3. Установите данные, например, частоту, которая будет передаваться на ведущий трансивер, и нажмите кнопку QUICK MEMO M.IN ведущего трансивера. Ведомый трансивер выдаст гудок, и данные будут записаны в 1 канал быстрой памяти ведомого трансивера. Данные также будут записаны в 1 канал быстрой памяти ведущего трансивера.

4. Когда Вы нажимаете кнопку QUICK MEMO M.IN, данные заносятся в канал 1. Если там уже были данные, то старые данные переносятся в канал 2 быстрой памяти.

Способ вызова канала быстрой памяти описан в разделе 4.11.13.

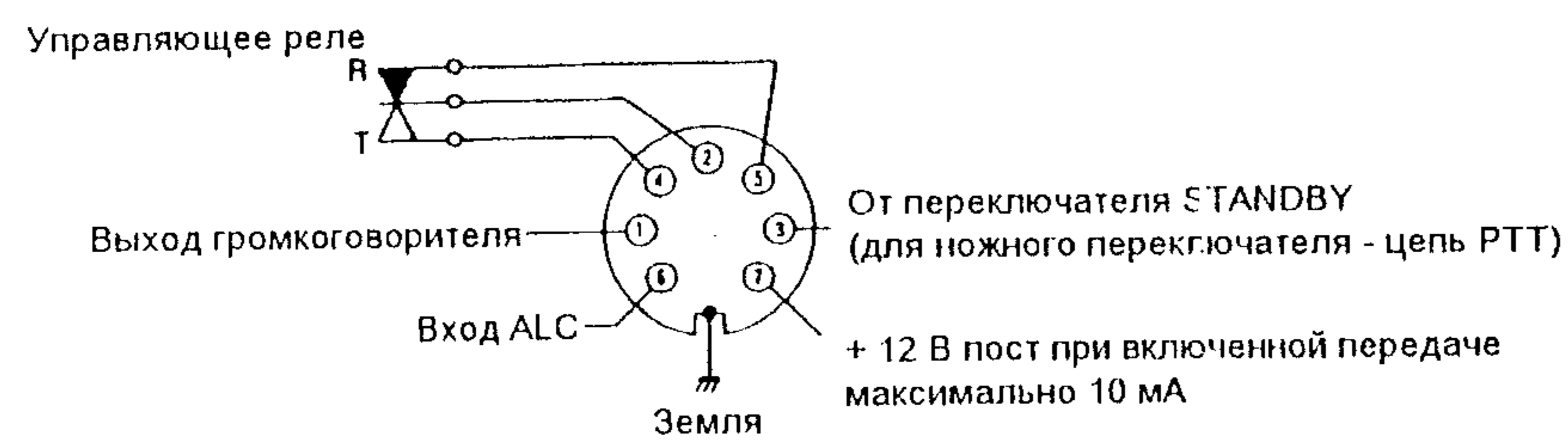
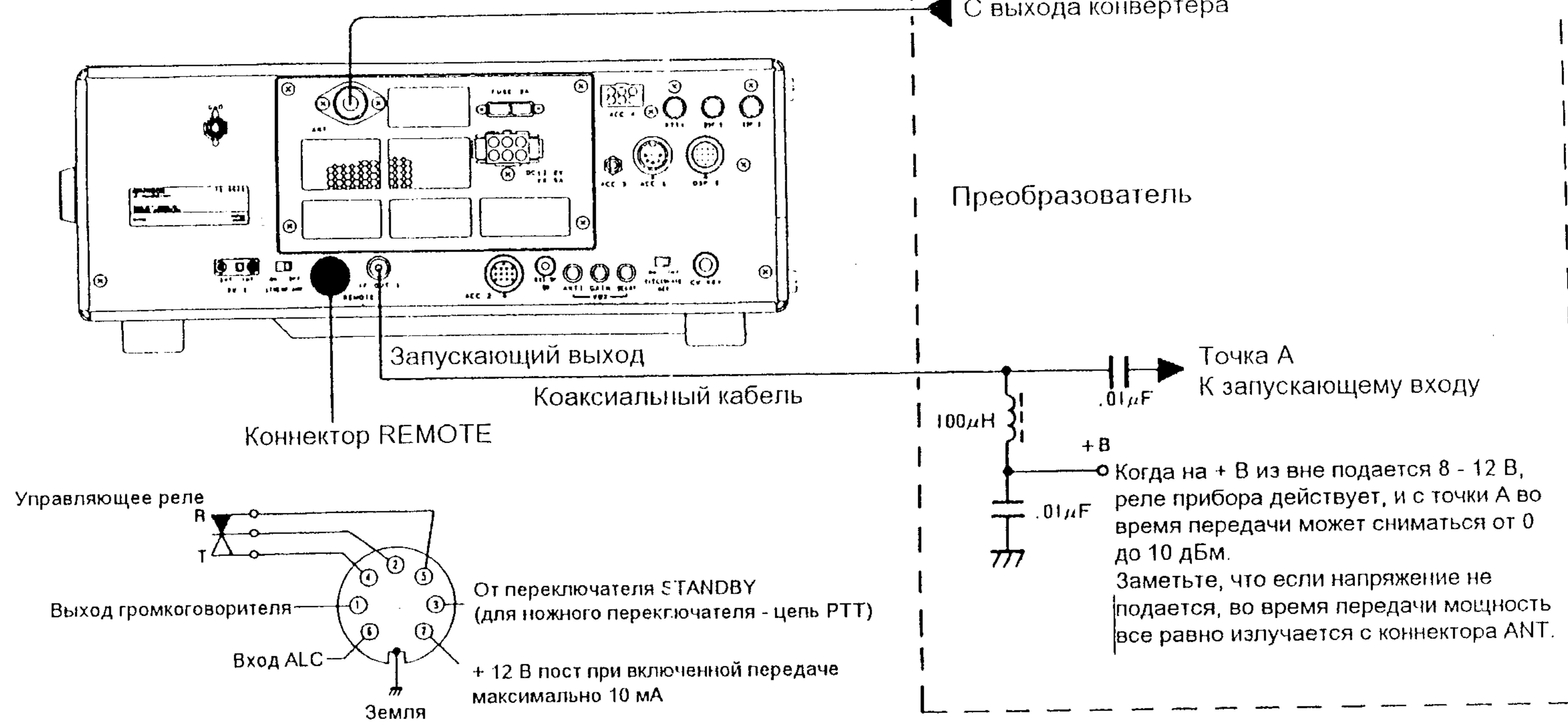
Прямая перезапись частоты генератора ведомого трансивера

1. Включите ведомый трансивер с установкой функции (пункт меню включения 33 ON из раздела 4.10.15).
2. Нажмите кнопку CLR.
3. Установите данные, например, частоту, которая будет передаваться на ведущий трансивер, и нажмите кнопку QUICK MEMO M.IN на ведущем трансивере. Данные, например, частота передачи генератора, в ведомом трансивере будут заменены данными ведущего трансивера. Данные также будут занесены в 1 канал быстрой памяти ведущего трансивера.

по часовой стрелке. Внешний вход ALC негативный. Схема ALC питается от примерно -9 В.

**Примечания :**

1. Перед началом работы убедитесь, что кабель постоянного питающего напряжения отсоединен.
2. Для выполнения описанных работ требуются специальные навыки и знания. Выполняйте все соединения так, как показано на иллюстрациях.



**ИНДИКАТОР**  
Частоты, соответствующие диапазонам 50, 144 и 430 МГц, могут отображаться в зависимости от установок функций в пунктах 26 и 28 меню включения трансивера (раздел 4.10.15).

- Например, Если в качестве диапазона 50 МГц используется диапазон 28 МГц.
1. Установите частоту приема 28.000 МГц.
  2. Выключите питание POWER OFF.
  3. Включите питание нажимая на кнопку LSB/USB.
  4. Поворачивая регулятор M.CH/VFO CH выберите пункт номер 26 и с помощью переключателя UP/DOWN установите значение ON.

5. Когда Вы нажимаете кнопку CLR, режим меню прекращается и на индикаторе появляется частота 50.000.00 МГц.
6. Когда Вы выбираете пункт меню номер 27, отображается диапазон 144 МГц, а когда пункт номер 28 - диапазон 430 МГц.

**Примечания :**

1. Когда Вы выбираете номер 27 или 28, отмените номер 26.
2. Если отображение частоты находится в диапазонах 50, 144 или 430 МГц, Вы не можете ввести частоту с помощью цифровых кнопок.

### 4.20. Дистанционное управление

Вы можете управлять кнопками передней панели трансивера дистанционно через коннектор ACC3. Дистанционно Вы можете управлять следующими 11 функциями : PLAY1, PLAY2, PLAY3, REC1, REC2, REC3, CLR, TF-SET, QUICK M.IN, QUICK MR, VOICE. Схема коннектора дистанционного управления действует следующим образом. Когда напряжение клеммы АЦП достигает напряжения, которое задается по встроенной программе, микропроцессор выполняет действия в соответствии с напряжением клеммы. Например, если между плюсом + и минусом - коннектора дистанционного управления включен резистор 4.7 кОм, входное напряжение АЦП становится примерно 2 В, и выполняется функция QUICK MR. Вы можете выполнить свою собственную клавиатуру для дистанционного управления с необходимым количеством переключателей. Напряжения и величины сопротивлений, необходимые для выполнения функций :

PLAY1	0.22 - 0.36 (0.29)	150
PLAY2	0.42 - 0.56 (0.49)	270
PLAY3	0.61 - 0.75 (0.68)	412 (390 + 22)
REC1	0.80 - 0.94 (0.87)	582 (560 + 22)
REC2	0.99 - 1.13 (1.06)	820
REC3	1.18 - 1.32 (1.25)	1.1к (1к + 100)
CLR	1.38 - 1.52 (1.45)	1.5к
TF-SET	1.57 - 1.71 (1.64)	2.07к (1.8к + 270)
QUICK M.IN	1.76 - 1.90 (1.83)	3.03к (2.7к + 330)
QUICK MR	1.95 - 2.09 (2.02)	4.7к
VOICE	2.14 - 2.28 (2.21)	8.42к (8.2к + 220)

- Используйте не фиксирующиеся переключатели нормально разомкнутые (N.O.)
- Для соединения клемм и переключателей используйте экранированный кабель или коаксиальный кабель.

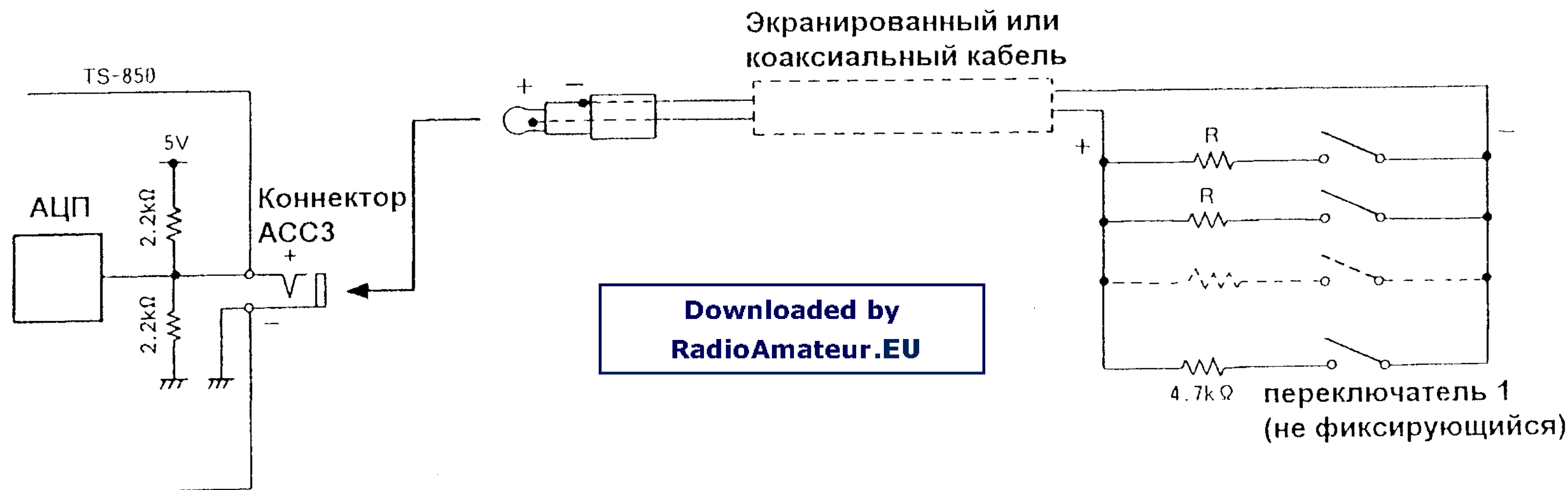
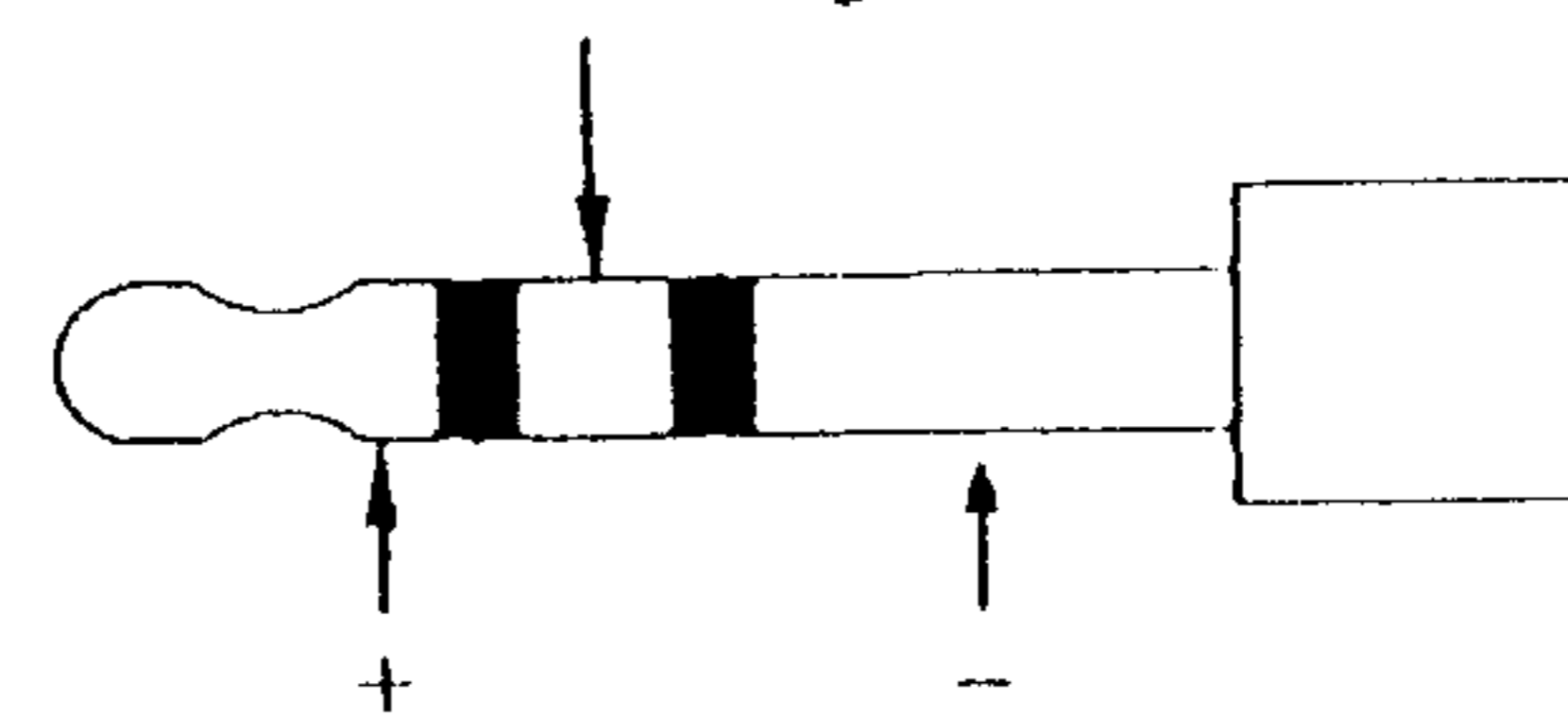
Функция	Напряжение (В, среднее)	Сопротивление, (Ом)
---------	-------------------------	---------------------

- Используйте резисторы с допуском 5% или лучше.
- Если функция не работает при заданном сопротивлении, увеличьте или уменьшите номинал резистора так, чтобы напряжение на положительном выводе клеммы дистанционного управления было в заданном диапазоне.
- Если два переключателя будут включены одновременно, результат непредсказуем.

Примечания :

1. Не подавайте никакое напряжение на коннектор ACC3 от внешнего источника.

2. Используйте стандартные штекеры (диаметр 3.5 мм). В случае использования стерео штекера не используйте среднюю (кольцевую) клемму.  
**не используется**



## 5. ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПАЛЬНОЙ СХЕМЫ

### 5.1. Блок-схема

Страница 52 инструкции на английском языке.

### 5.2. Принципиальная схема

Начиная со страницы 53 инструкции на английском языке приведены следующие схемы :

- Блок ФАПЧ PLL
- Блок несущей CAR
- Блок фильтров
- Оконечный каскад
- Блок АТ (антенный тюнер)
- Блок переключателя А
- Блок переключателя
- Блок VOX

- Блок DC-DC (пост-пост)
- Блок усилителя микрофона ЧМ (FM MIC AMP)
- Блок TRX
- Блок AGC (APU)
- Блок SM AMP (усилитель)
- Блок MIC-SW
- Блок формирования задержки
- Блок усилителя микрофона MIC AMP
- Блок режима работы в прерываниях BREAK-IN
- Блок переключателя режима прерывания BK SWITCH
- Блок AIP
- Блок PROCK
- Блок шумоподавителя NB2

## 6. ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕГУЛИРОВКА



## 6.1. Общая информация

Ваш трансивер был настроен и отрегулирован на фабрике-изготовителе в соответствии с приведенными техническими характеристиками. При нормальных условиях эксплуатации он будет работать в указанных пределах. Все построечные резисторы и катушки трансивера выставлены на фабрике-изготовителе и могут регулироваться только квалифицированным техническим персоналом при использовании специальной аппаратуры. Попытка самостоятельно отрегулировать параметры трансивера приводит к прекращению заводской гарантии на аппаратуру. При правильном обращении трансивер проработает много лет без всякой регулировки. В этом разделе приведена информация о самых простых методиках обслуживания трансивера без необходимости использовать сложную КИА.

## 6.2. Обслуживание

Если необходимо вернуть трансивер в магазин для ремонта, упакуйте его в оригинальную упаковку и приложите полное описание возникшей проблемы. Не забудьте указать контактный телефонный номер.

**ВНИМАНИЕ :** Не упаковывайте трансивер в обрывки газет, так как это может привести к повреждению аппаратуры.

При обращении в магазин не забудьте захватить чек с указанной датой приобретения трансивера.

## 6.3. Очистка

При длительном использовании ручки регуляторов, передняя панель и корпус трансивера могут загрязниться. Для очистки Вы можете снять ручки регуляторов и помыть их в нейтральном мыльном растворе и затем сполоснуть теплой водой. Для очистки передней панели и корпуса не используйте сильные химикаты.

## 6.4. В случае возникновения трудностей

В нижеприведенной таблице указаны возможные неисправности трансивера, причины их возникновения и способы устранения. Если Вам не удастся самостоятельно устранить неисправность, обратитесь за помощью к квалифицированным специалистам.

ПРИЕМ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
При включении питания трансивера POWER индикаторы не светятся и не слышен шум приемника.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Плохо подсоединен сетевой кабель или другие устройства.</li> <li>2. Перегорел плавкий предохранитель цепи питания.</li> <li>3. Выключен источник питания.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте и исправьте подсоединение.</li> <li>2. Проверьте и замените предохранитель.</li> <li>3. Включите источник питания.</li> </ol>
При включении трансивера на индикаторе нет никаких обозначений или неверное обозначение.	Микропроцессор может сработать неправильно, если входное напряжение очень низкое.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Воспользуйтесь повышающим трансформатором для повышения напряжения источника питания. Используйте источник напряжения 12 - 16 В.</li> <li>• Включите питание трансивера кнопкой POWER нажимая при этом кнопку A=B (или RX-A), затем отпустите кнопку A=B (или RX-A).</li> </ul>
При нажатии на кнопку	Упало напряжение	Обратитесь к разделу 4.11.1.

POWER на индикаторе появляется обозначение "14 MHz USB"... или чувствительность приемника очень низкая.	батареи резервного питания.	
Даже при подсоединенной антенне сигнал не принимается, или же чувствительность приемника очень низкая.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регулятор SQL повернут полностью по часовой стрелке.</li> <li>2. Переключатель ATT в положении ON.</li> <li>3. Переключатель REC/SEND в положении SEND.</li> <li>4. Переключатель PTT микрофона в положении передачи.</li> <li>5. Регулятор SLOPE TUNE установлен неправильно.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поверните регулятор SQL против часовой стрелки.</li> <li>2. Установите переключатель ATT в положение 0dB.</li> <li>3. Установите переключатель REC/SEND в положение REC.</li> <li>4. Установите переключатель PTT микрофона в положение приема.</li> <li>5. Регулятор HIGH : полностью по часовой стрелке Регулятор LOW : полностью против часовой стрелки</li> </ol>
Антенна подсоединена, но сигнал не принимается и стрелка S-счетчика полностью отклонилась	Усиление ВЧ слишком маленькое	Поверните регулятор усиления ВЧ RF gain максимально по часовой стрелке.
Даже в отсутствии сигнала стрелка S-счетчика отклонилась и установилась на определенном значении	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Низкое напряжение сети питания (пост или перем).</li> <li>2. Отключено усиление ВЧ.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Используйте повышающий трансформатор для повышения напряжения питания. Используйте источник напряжения 12 - 16 В.</li> <li>2. Поверните регулятор усиления ВЧ RF gain полностью по часовой стрелке.</li> </ol>
Сигнал принимается, но звука не слышно	Неправильное положение кнопки MODE.	Установите кнопку MODE в соответствии с режимом работы.
При приеме сигнала ОБП слишком сильно срезаны высокие или низкие частоты.	Неправильно установлен регулятор SLOPE TUNE.	Установите регулятор HIGH : полностью по часовой стрелке Регулятор LOW : полностью против часовой стрелки
При нажатии переключателей UP/DOWN, при повороте ручки настройки или регулятора M.CH/VFO CH рабочая частота не изменяется	Включена блокировка F.LOCK - ON.	Установите F.LOCK в положение OFF.
Не действует сканирование по памяти ("CHECK")	В памяти нет записанных данных	Занесите в память информацию о частотах

**Примечание :** На нижеуказанных частотах Вы можете слышать биения. Это происходит из-за внутреннего устройства трансивера и не является признаком неисправности.  
10.000 МГц, 20.000 МГц, 30.000 МГц.

ПЕРЕДАЧА

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Выход	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Штекер микрофона не подсоединен к трансиверу.</li> <li>2. Низкое усиление микрофона.</li> <li>3. Плохо подсоединена антенна.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подсоедините штекер микрофона к гнезду MIC.</li> <li>2. Увеличьте усиление микрофона MIC gain.</li> <li>3. Правильно подсоедините антенну.</li> </ol>
Не действует схема VOX	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Регулятор усиления GAIN в очень низком положении.</li> <li>• Регулятор ANTI в очень высоком положении.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раздел 4.1.2, регулятор GAIN</li> <li>• Раздел 4.1.2, регулятор ANTI</li> </ul>
VOX срабатывает по звуку громкоговорителя	Регулятор ANTI в очень низком положении.	Раздел 4.1.2, регулятор ANTI
Линейный усилитель не срабатывает	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переключатель LINEAR AMP на задней панели в положении ON.</li> <li>2. Коннектор REMOTE неправильно соединен или плохой контакт.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установите переключатель в соответствии с рекомендациями раздела 6.6.5.</li> <li>2. Правильно подсоедините коннектор в соответствии с его цоколевкой.</li> </ol>
Не действует амплитудная модуляция	Переключатель PROC в положении ON.	Установите переключатель PROC в положение OFF.

## 6.5. Запасные детали

При заказе запасных деталей обязательно укажите следующее : модель и серийный номер Вашего трансивера. Номер детали в соответствии со схемой. Номер печатной платы, на которой установлена нужная деталь, номер самой детали и ее наименование (если известны), требуемое количество. Номера большинства деталей приведены в инструкции по обслуживанию (Service Manual), которую можно получить у дилера KENWOOD.

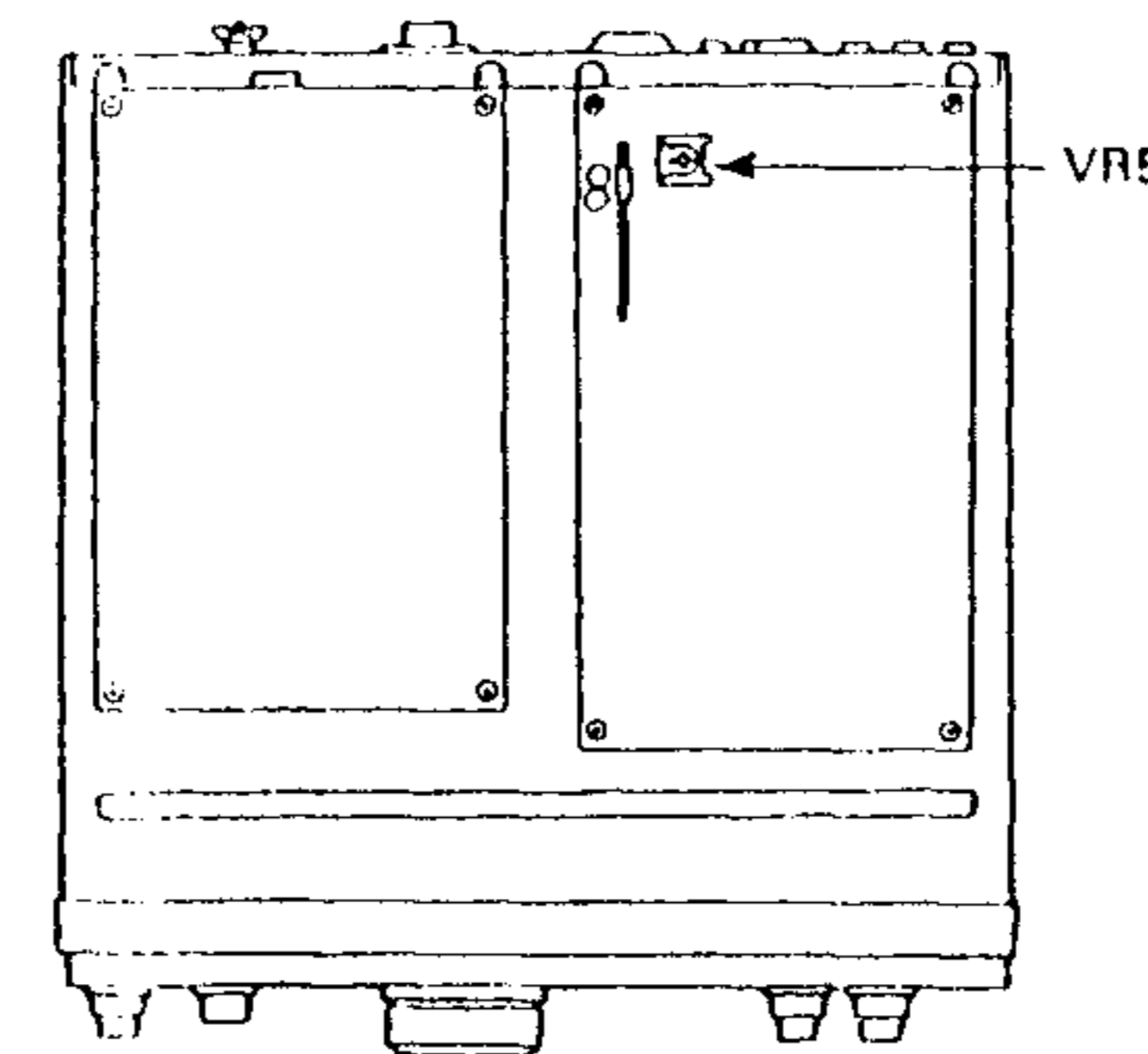
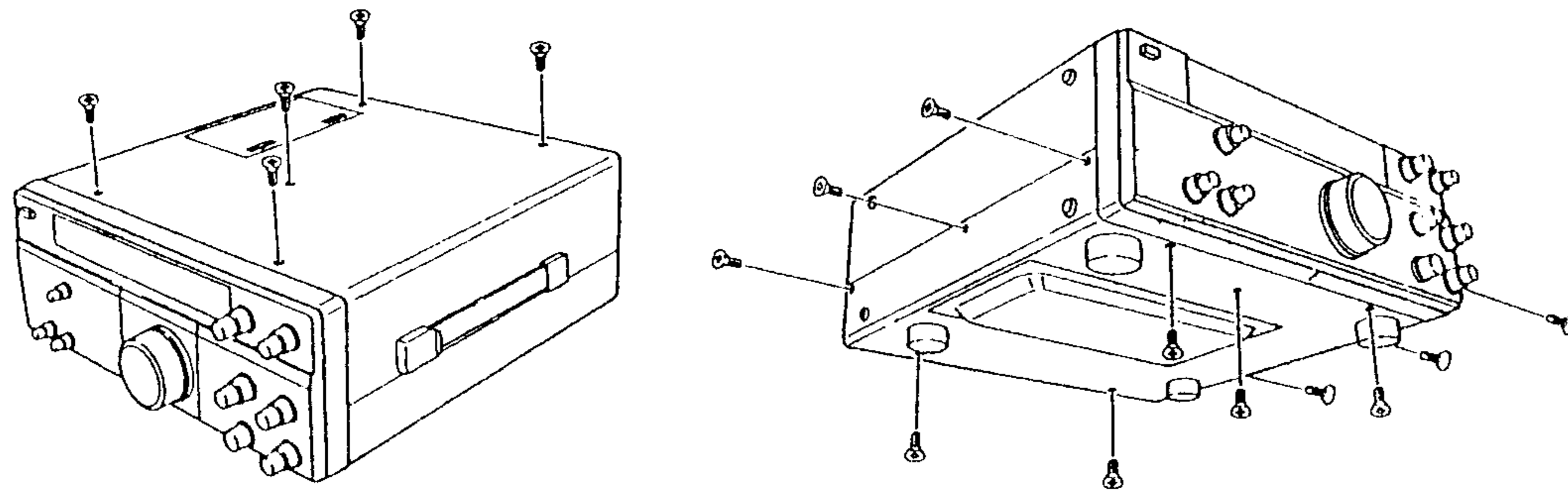
## 6.6. Регулировка

### 6.6.1 УДАЛЕНИЕ КРЫШКИ

Вы можете снять с трансивера верхнюю и нижнюю крышки.

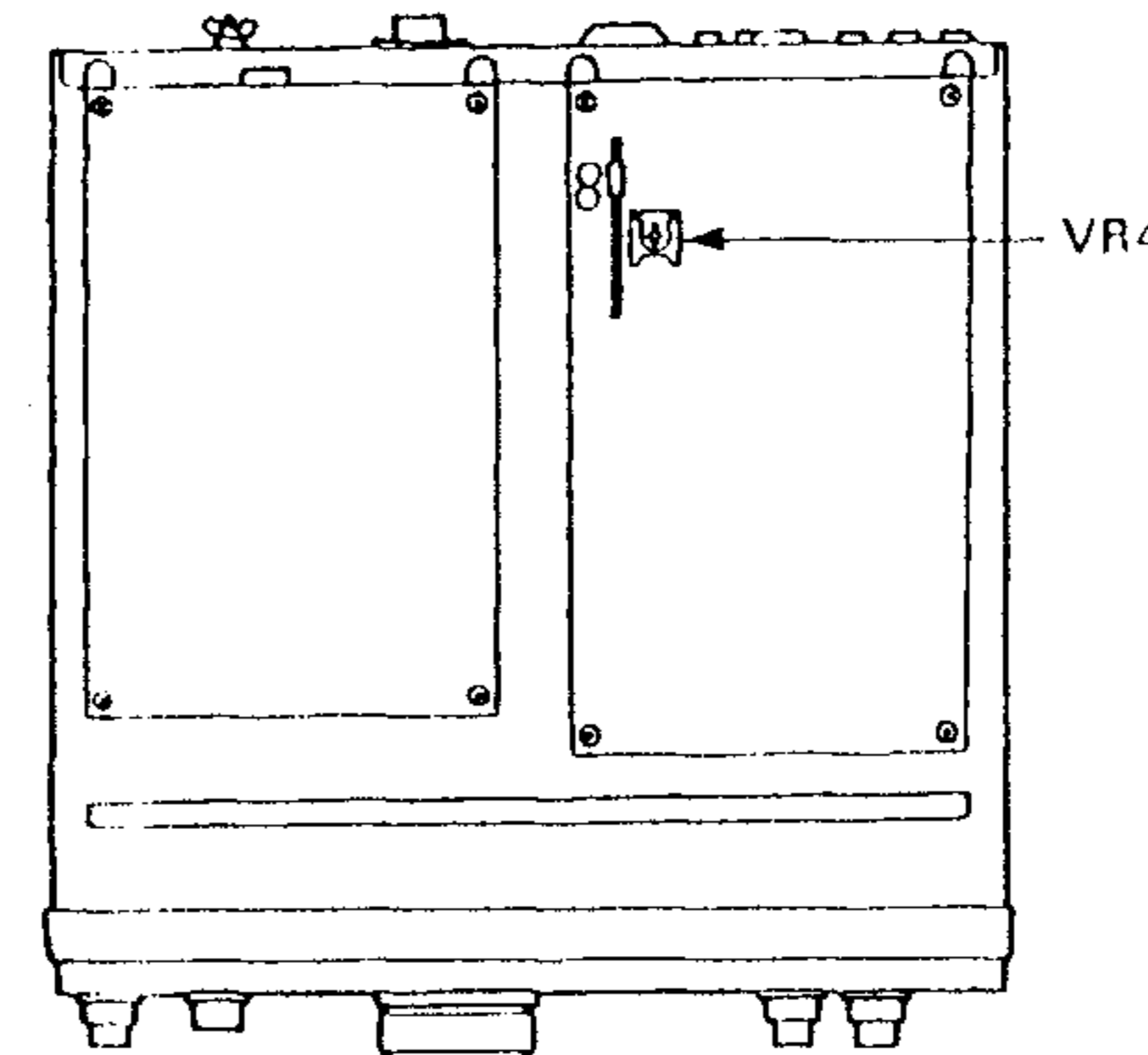
#### ВНИМАНИЕ :

1. Перед тем, как Вы будете снимать крышки, выключите источник питания и отсоедините от трансивера сетевую кабель.
2. Когда Вы снимаете крышку, не тяните за провода, а когда Вы надеваете крышку, не зажимайте провода.



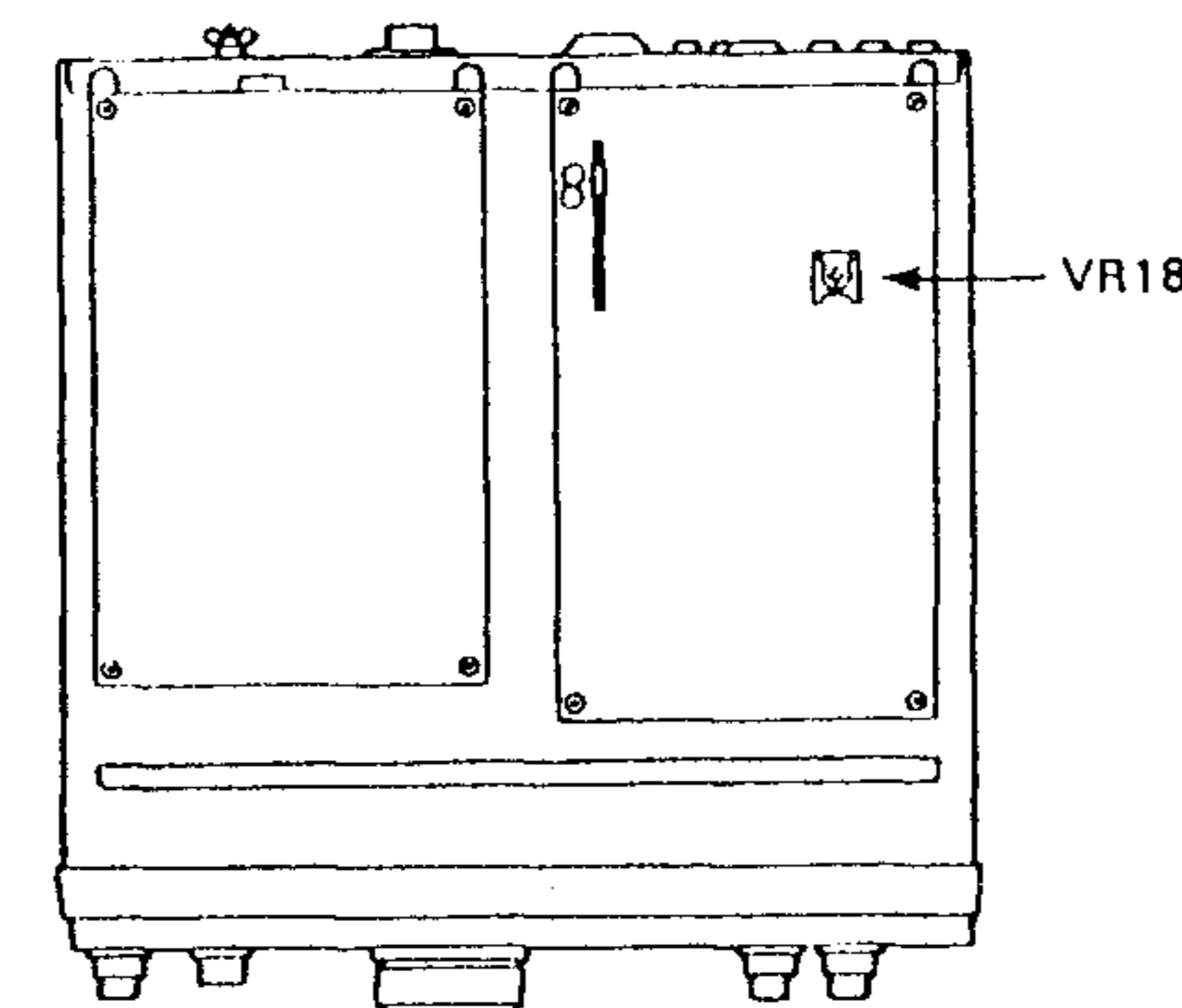
### 6.6.2 УРОВЕНЬ БОКОВОЙ ТОНАЛЬНОЙ ЧАСТОТЫ (МЕСТНЫЙ ЭФФЕКТ)

Для установки нужного уровня в режиме CW поверните VR5 нажимая на ключ.



### 6.6.3 УРОВЕНЬ ТОНАЛЬНОГО СИГНАЛА ВЕЕР

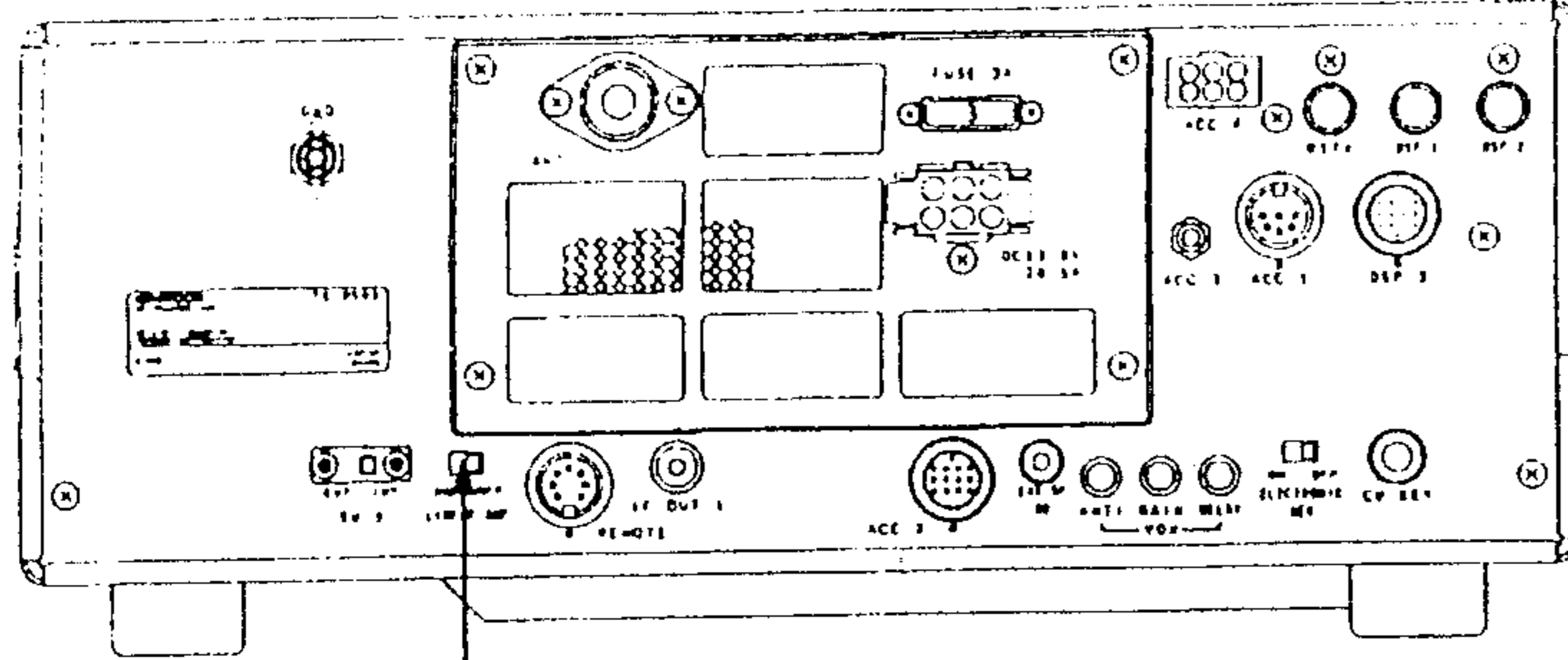
Для установки нужного уровня громкости поверните VR4.



### 6.6.4 РЕГУЛИРОВКА ВХОДНОГО УРОВНЯ МОДУЛЯЦИИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Установите нужный уровень с помощью VR18. При повороте против часовой стрелки входной уровень уменьшается, при повороте по часовой стрелке - увеличивается.

### 6.6.5 УПРАВЛЕНИЕ ЛИНЕЙНЫМ УСИЛИТЕЛЕМ

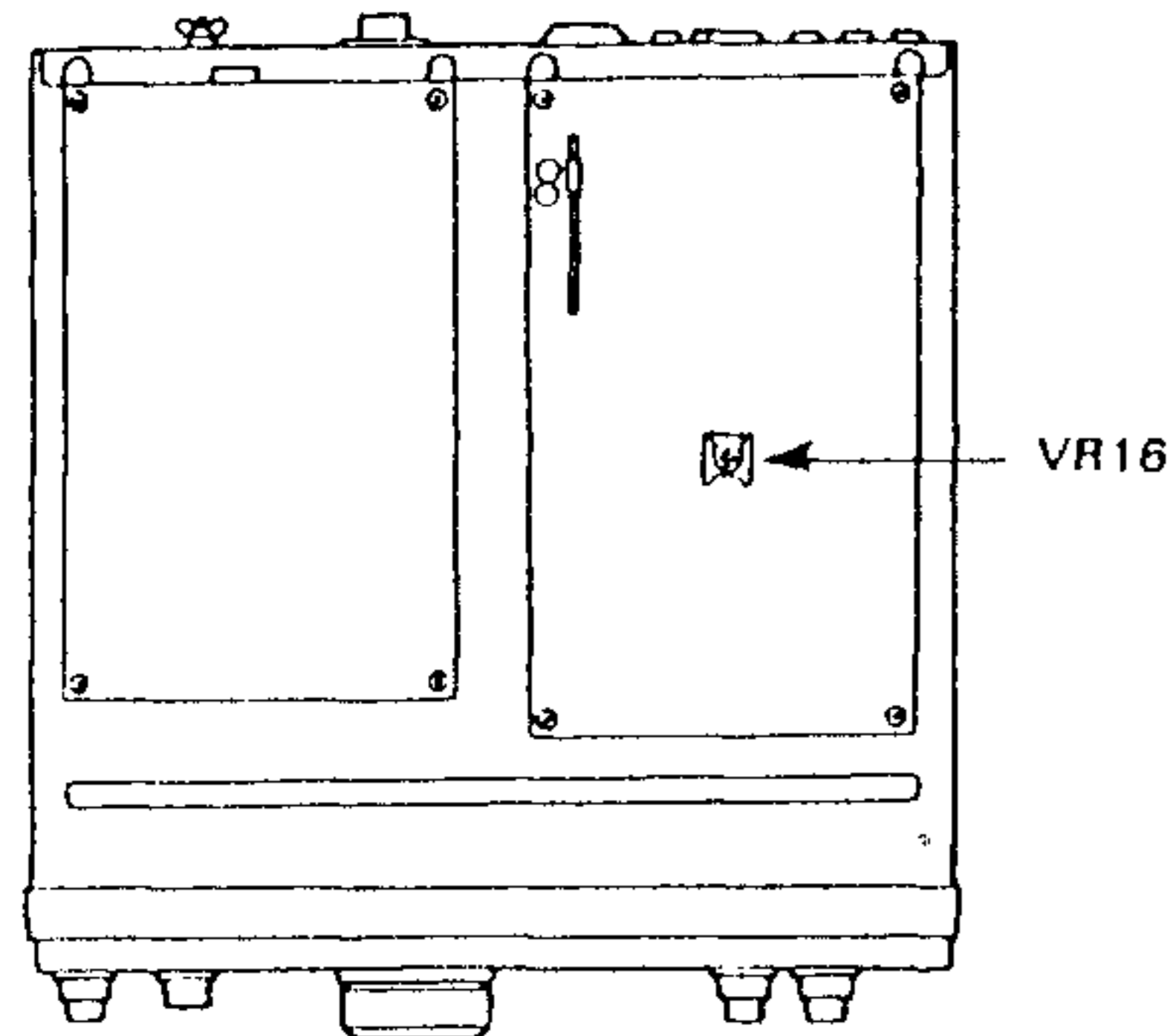


Переключатель LINEAR AMP

это управляющее реле, например, в случае использования внешнего линейного усилителя, оно может быть включено путем включения LINEAR AMP в положение ON. При необходимости для управления внешним переключающим реле на выводе 7 коннектора REMOTE имеется напряжение примерно 12 В при максимальном токе 10 мА. Для этого подсоединения рекомендуем использовать 7-штыревой DIN штекер. Если заранее известно, что трансивер будет работать с TL-922/922A, следует использовать кабель управления, который продается вместе с линейным усилителем. Для большинства линейных усилителей необходимо заземление по передаче. Такое заземление можно выполнить, подсоединив вывод 2 коннектора REMOTE к заземлителю. Затем подсоедините центральный проводник кабеля управления реле усилителя к выводу 4. Реле трансивера может выдерживать напряжение 100 В пост при токе 500 мА.

**Примечание :** TL-922/922A НЕ предназначен для работы в режиме с прерыванием. Попытка работы в таком режиме может привести к повреждению усилителя.

#### 6.6.6 РЕГУЛИРОВКА NOTCH



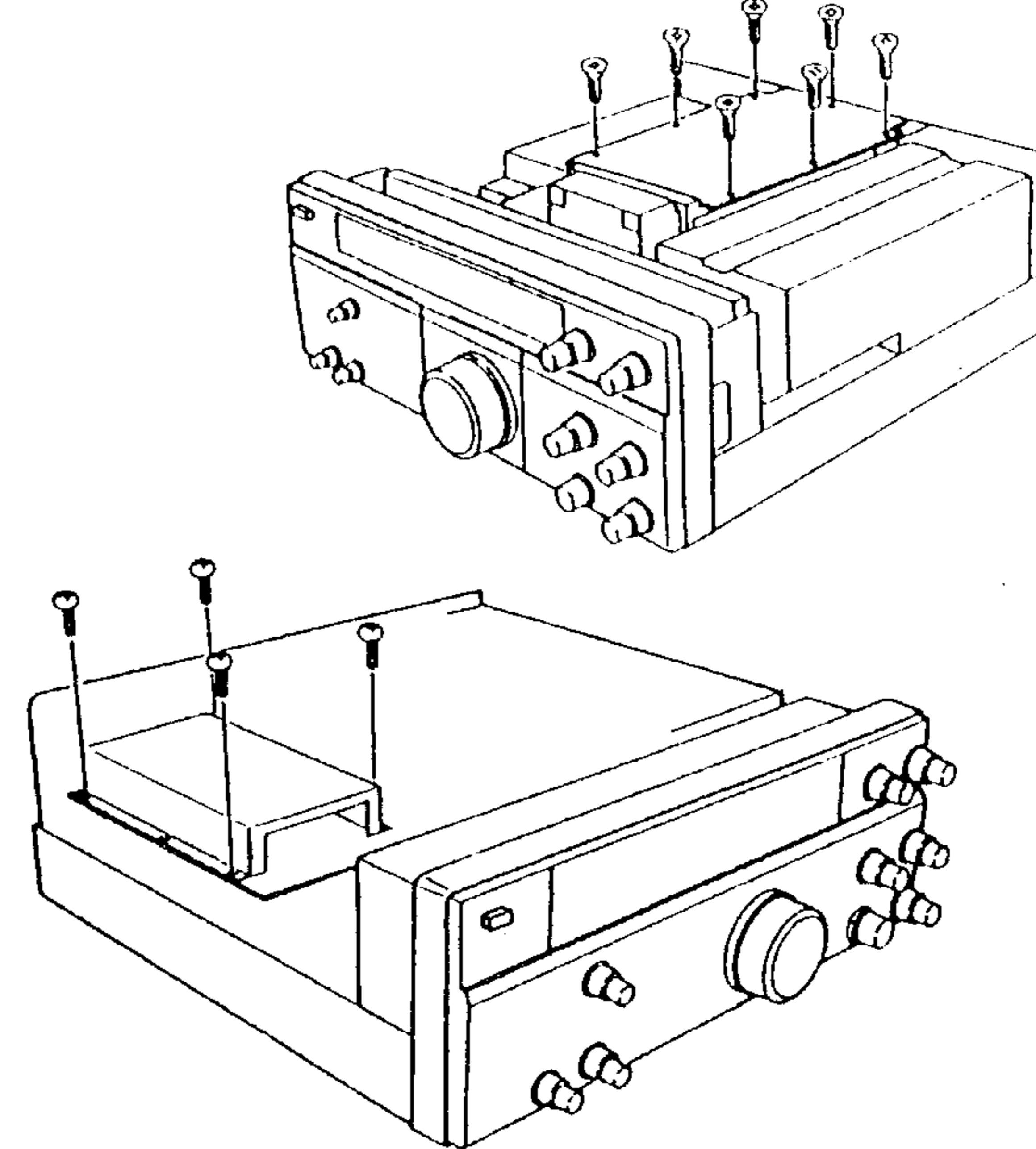
1. Поверните ручку настройки так, чтобы трансивер принимал устойчивый сигнал силой примерно S9 в режиме USB и чтобы частота биений аудио выхода была около 1.5 кГц.
2. Поверните регулятор SLOPE TUNE HIGH полностью по часовой стрелке и регулятор SLOPE TUNE LOW полностью против часовой стрелки.
3. Включите переключатель NOTCH и поверните регулятор NOTCH для минимизации сигнала на аудио выходе.
4. Отрегулируйте VR16 для дальнейшего уменьшения аудио выхода.

5. Несколько раз выполните шаги 3 и 4.

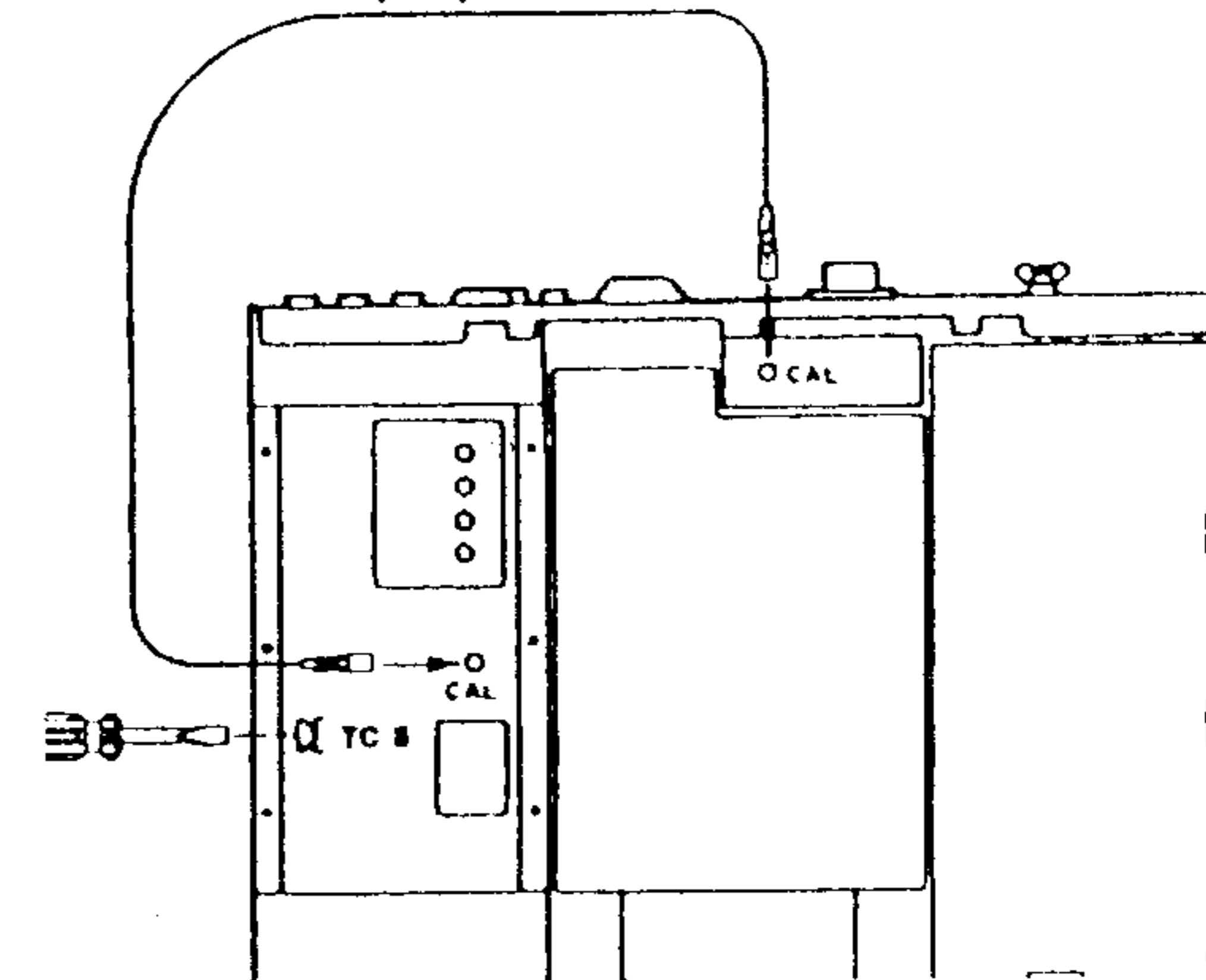
6. Наилучшей точкой считается такое положение, когда аудио выход не изменяется.

#### 6.6.7 КАЛИБРОВКА ЦИФРОВОГО ИНДИКАТОРА

Внешнее управляющее реле на фабрике-изготовителе не включено, это сделано для того, чтобы трансивер работал с минимальным механическим шумом при работе в режиме CW с работой в прерываниях. Если требуется использовать



Калибрационный кабель



7. Опорная частота должна быть точно откалибрована.

8. Отсоедините калибрационный кабель.

**Примечание :** Ваш трансивер был откалиброван на фабрике с использованием внешнего опорного генератора частоты и не требует повторной калибровки. Не следует выполнять калибровку без особой необходимости.

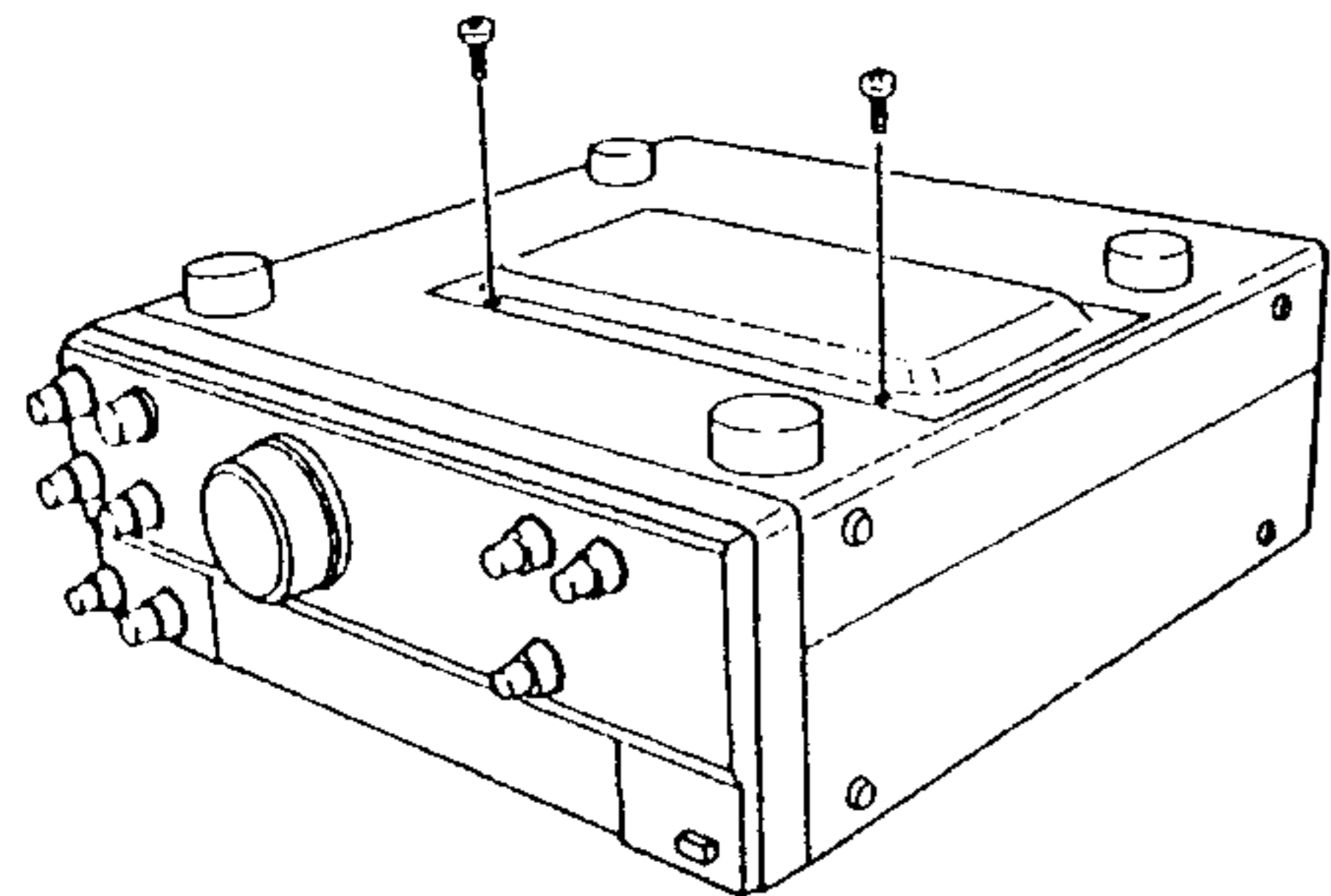
1. Снимите корпус трансивера.
2. Снимите экранную крышку с блока оконечного каскада.
3. Удалите блок несущей CAR.
4. Подсоедините дополнительный калибрационный кабель к любому выводу CAL блока ФАПЧ PLL. Другой конец калибрационного кабеля подсоедините к выводу CAL блока ANT.
5. Подсоедините антенну и настройте WWW. На клавиатуре передней панели включите TUNE.
6. С помощью небольшой отвертки подстройте конденсатор TC5 блока ФАПЧ до получения нулевых биений. Нулевыми биениями считается точка, где два аудио тональных сигнала совпадают точно.

## 7. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

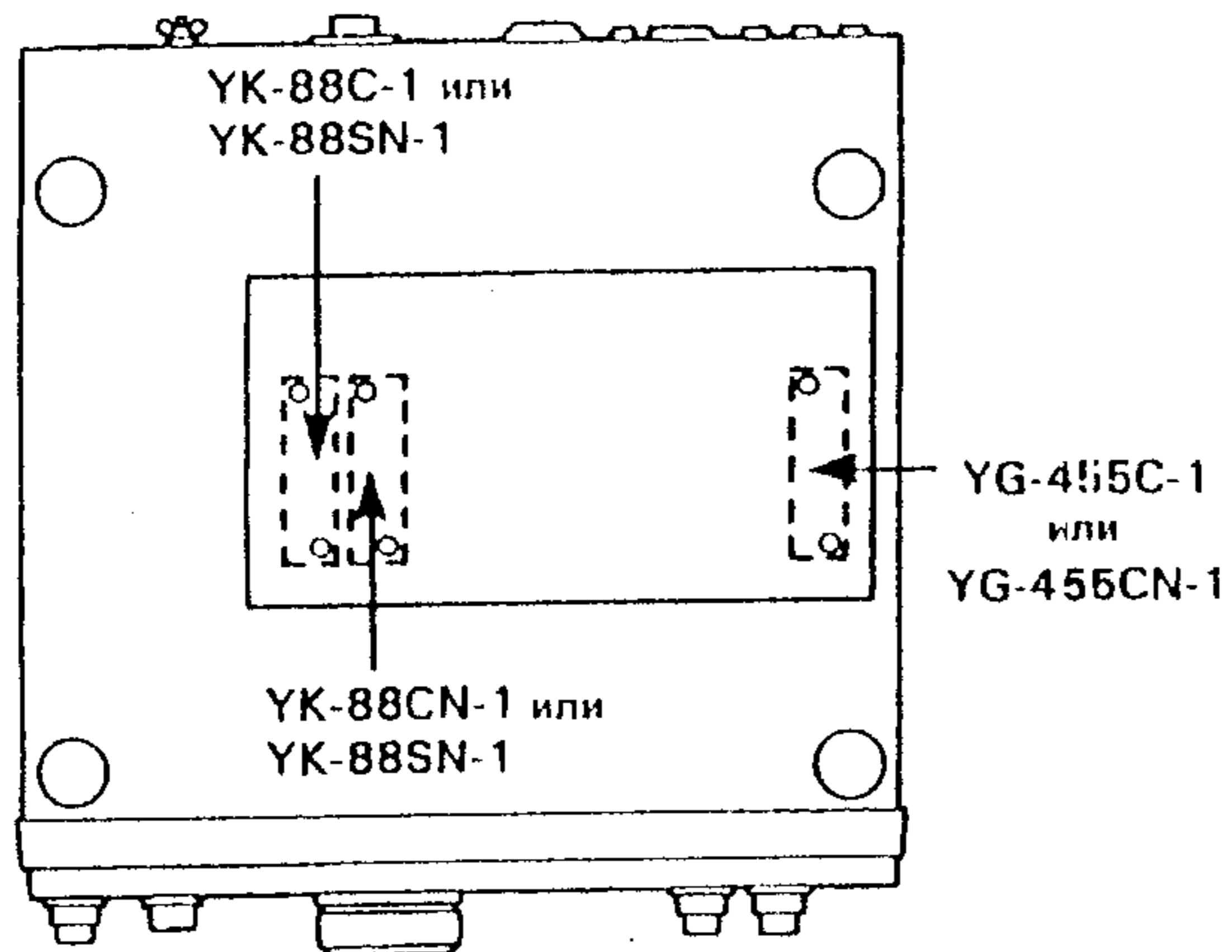
Перед началом работ убедитесь, что сетевой кабель отсоединен.

### 7.1. Установка фильтра

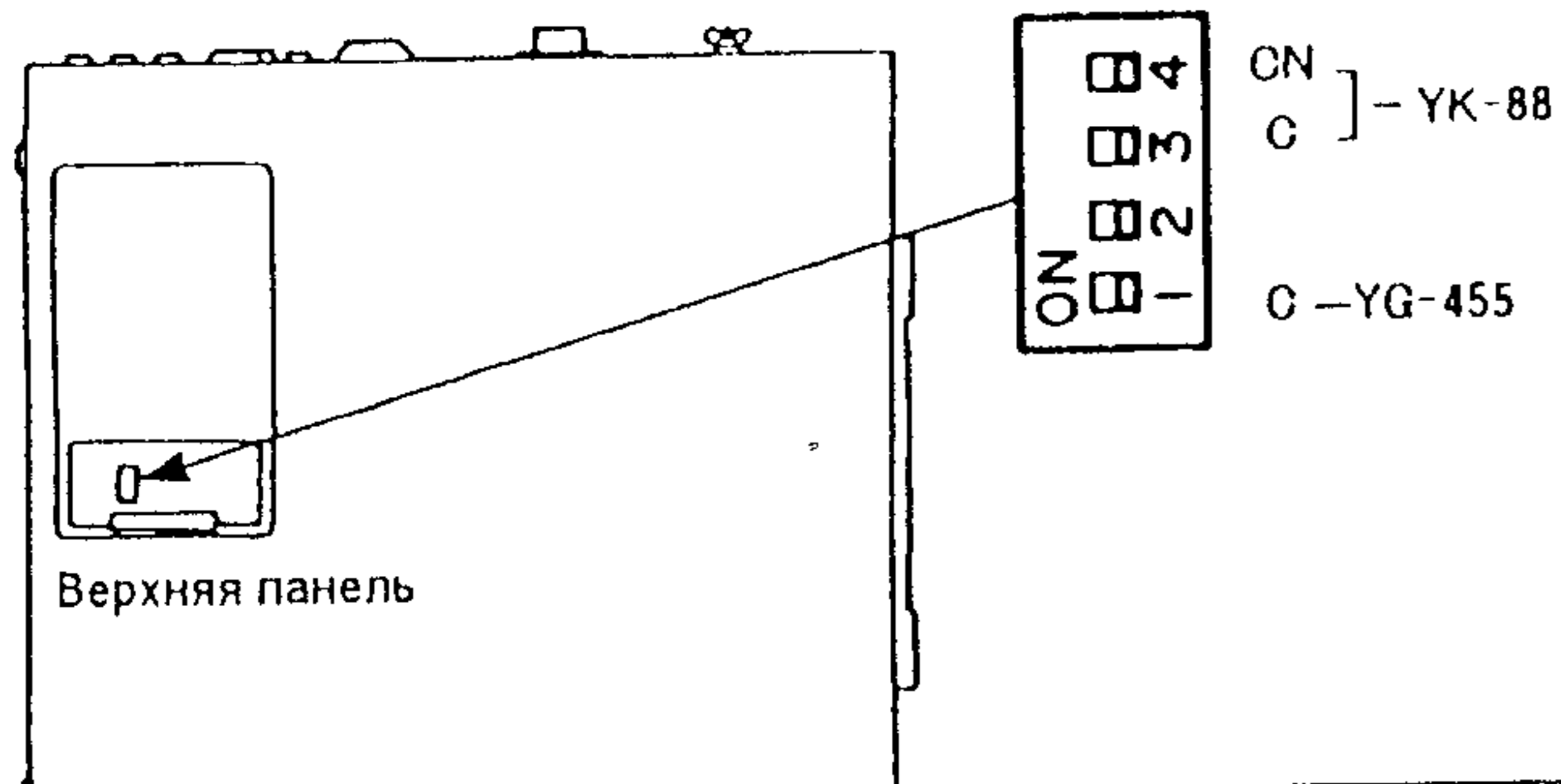
1. Снимите нижнюю крышку трансивера.



2. Удалите винты и крышку фильтра, как показано на рисунке.
3. Подсоедините фильтр (ы) и закрепите его винтами. Фильтры не имеют полярности, поэтому могут устанавливаться в любом направлении.



4. Нужные фильтры могут быть включены путем согласования номера переключателя фильтра с номером, под которым установлен каждый фильтр.
5. Наденьте на трансивер нижнюю крышку.



#### Примечания :

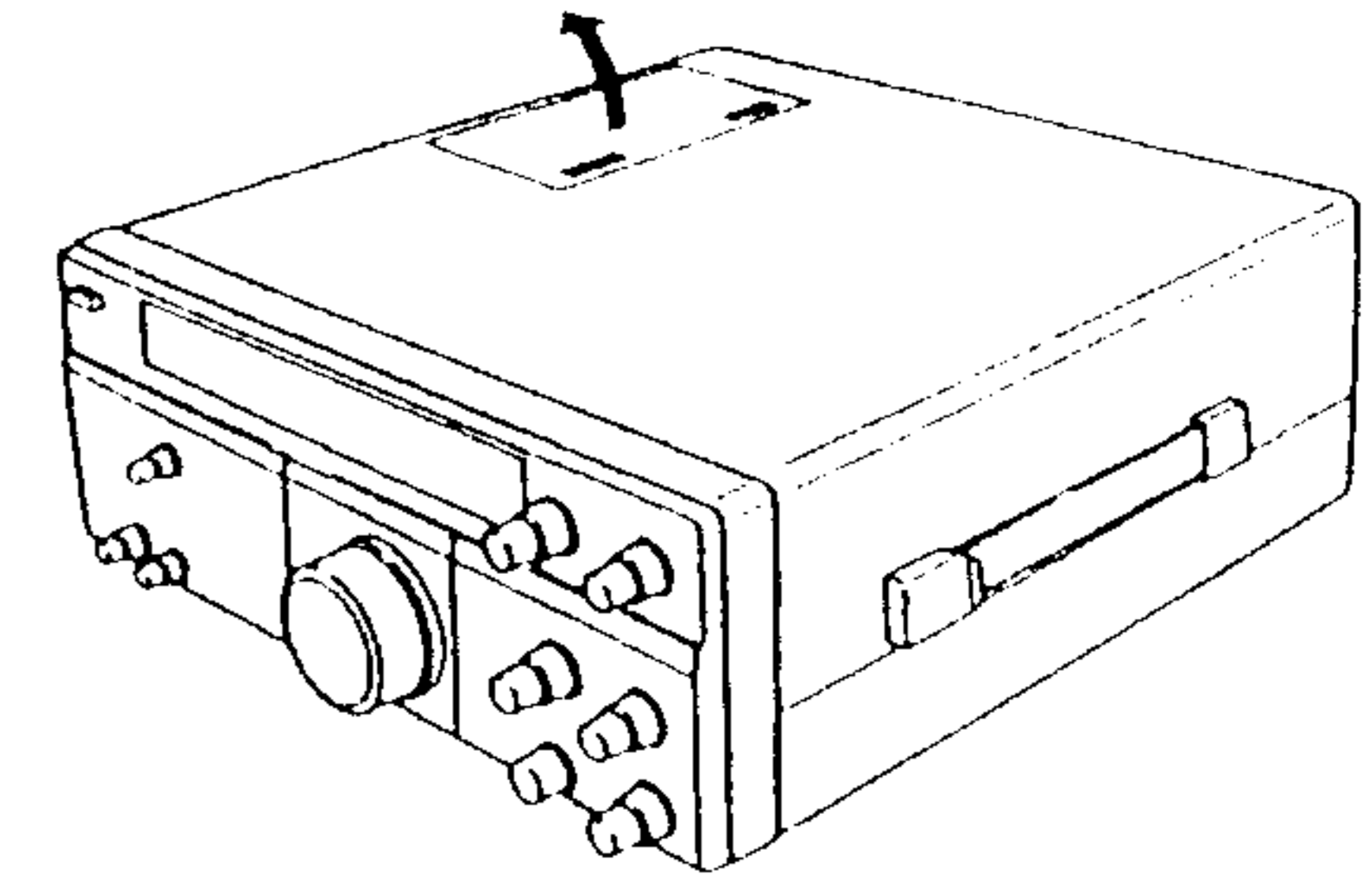
1. Когда будете закрывать нижнюю крышку трансивера, не прищемите пальцы или провода.
2. При установке YK-88SN-1 или YG-455CN-1 на индикаторе будет отображаться соответственно 500 или 270. Эти значения отличаются от реального диапазона.

### 7.2. Установка синтезатора речи VS-2

1. Снимите верхнюю крышку трансивера.

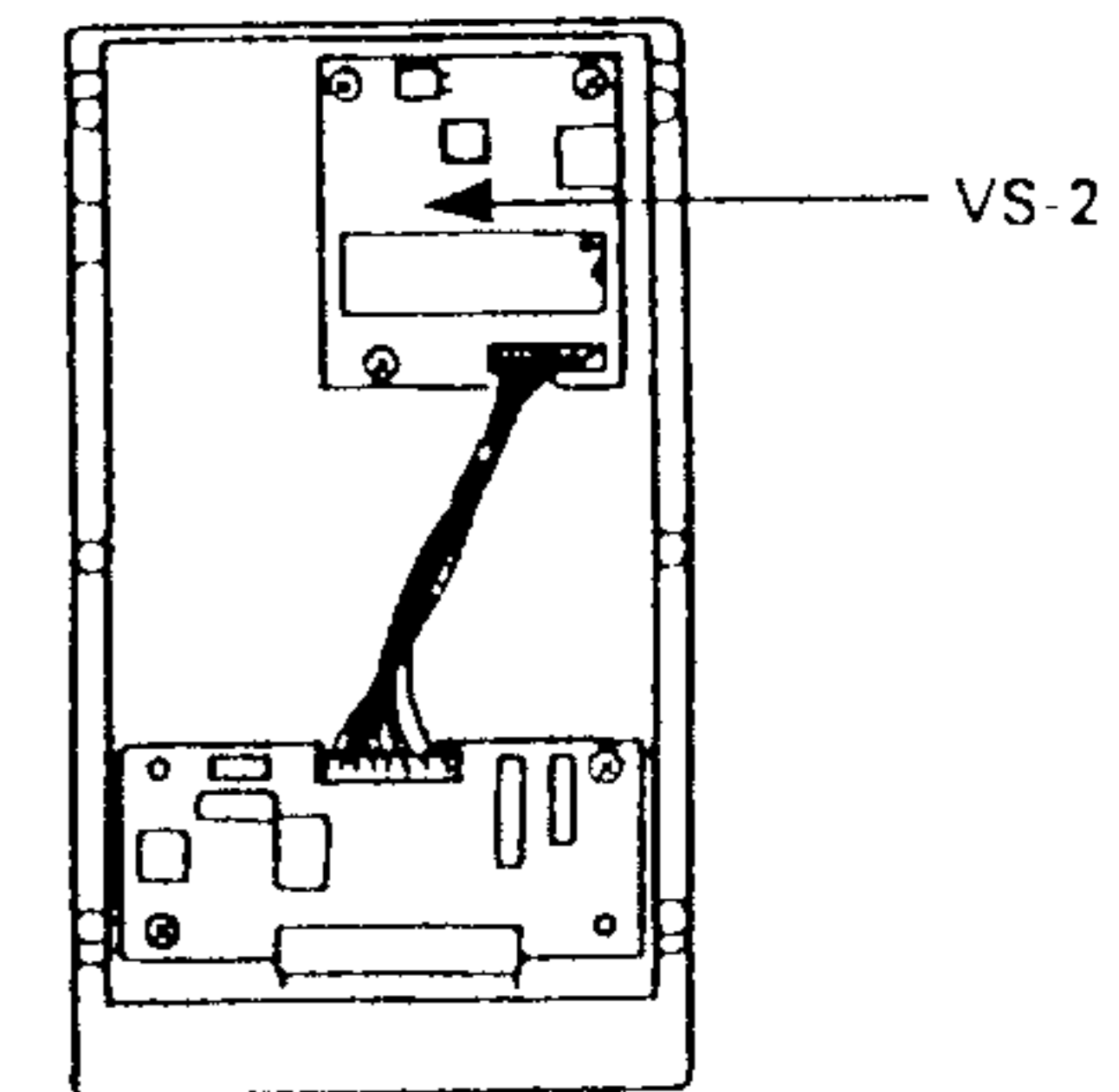
2. Воткните 8-штыревой коннектор в блок VS-2.

3. С помощью трех винтов, которые продаются вместе с VS-2, установите блок на шасси.



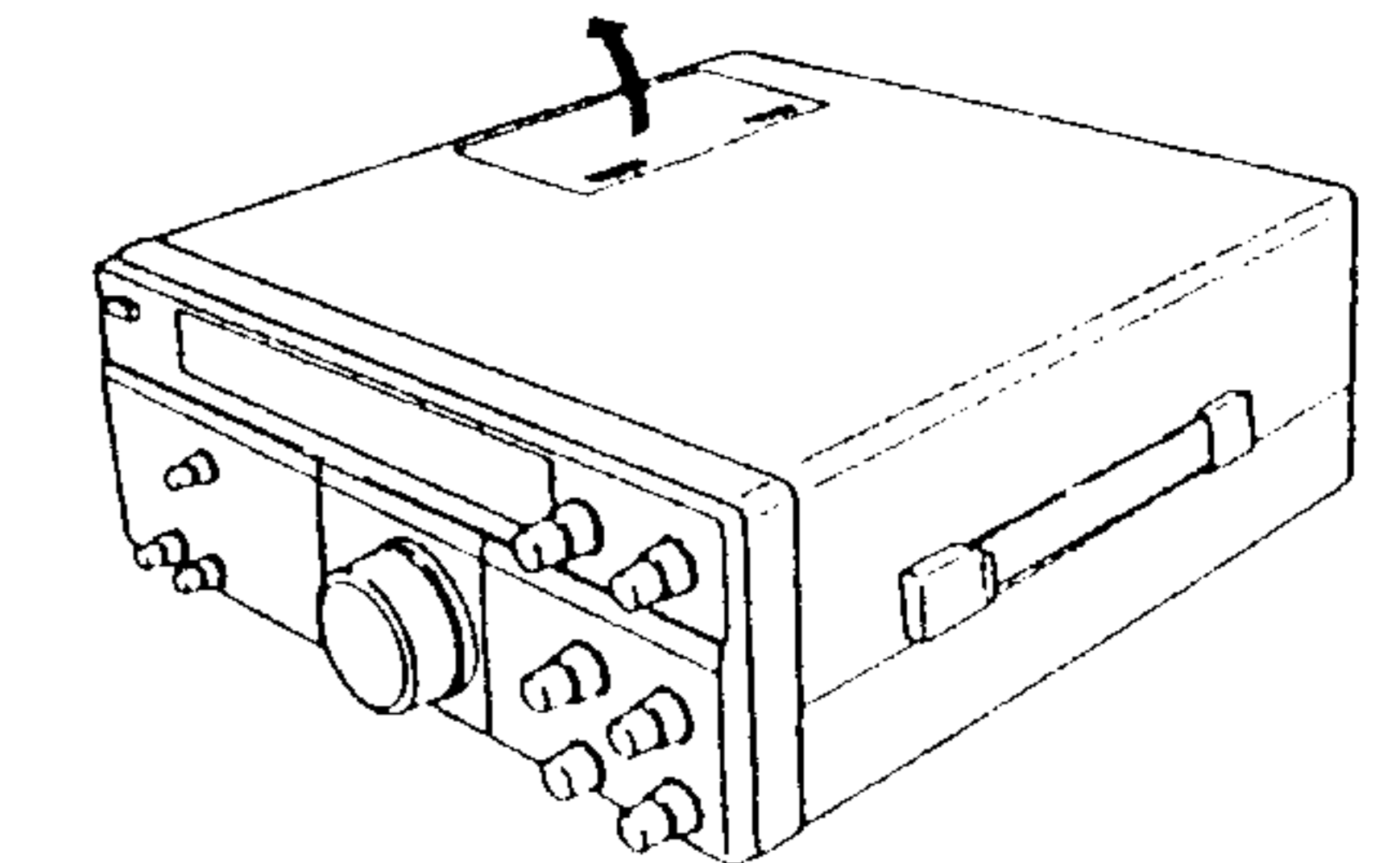
**ВНИМАНИЕ :** Сохраните винт с плоской шляпкой и прокладку. Сейчас они Вам не нужны.

4. Закройте верхнюю крышку трансивера.



### 7.3. Установка блока цифровой записи DRU-2

1. Снимите верхнюю крышку трансивера.
2. С помощью винта установите DRU-2 на шасси.

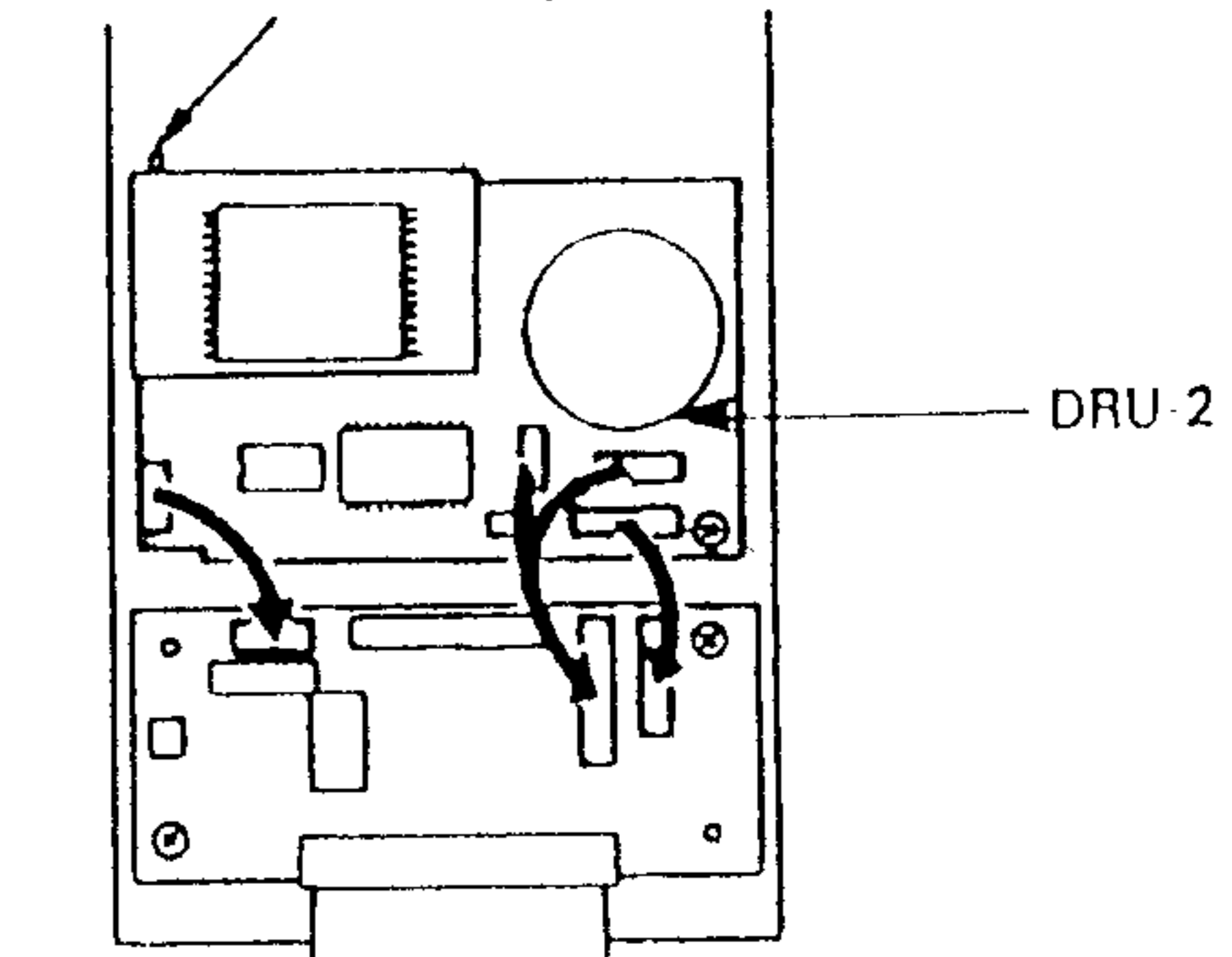


3. Подсоедините три кабеля блока DRU-2 как показано на рисунке.

**Примечание :** Сохраните прокладки, которые продаются с DRU-2. Сейчас они Вам не нужны.

4. Закройте верхнюю крышку трансивера.

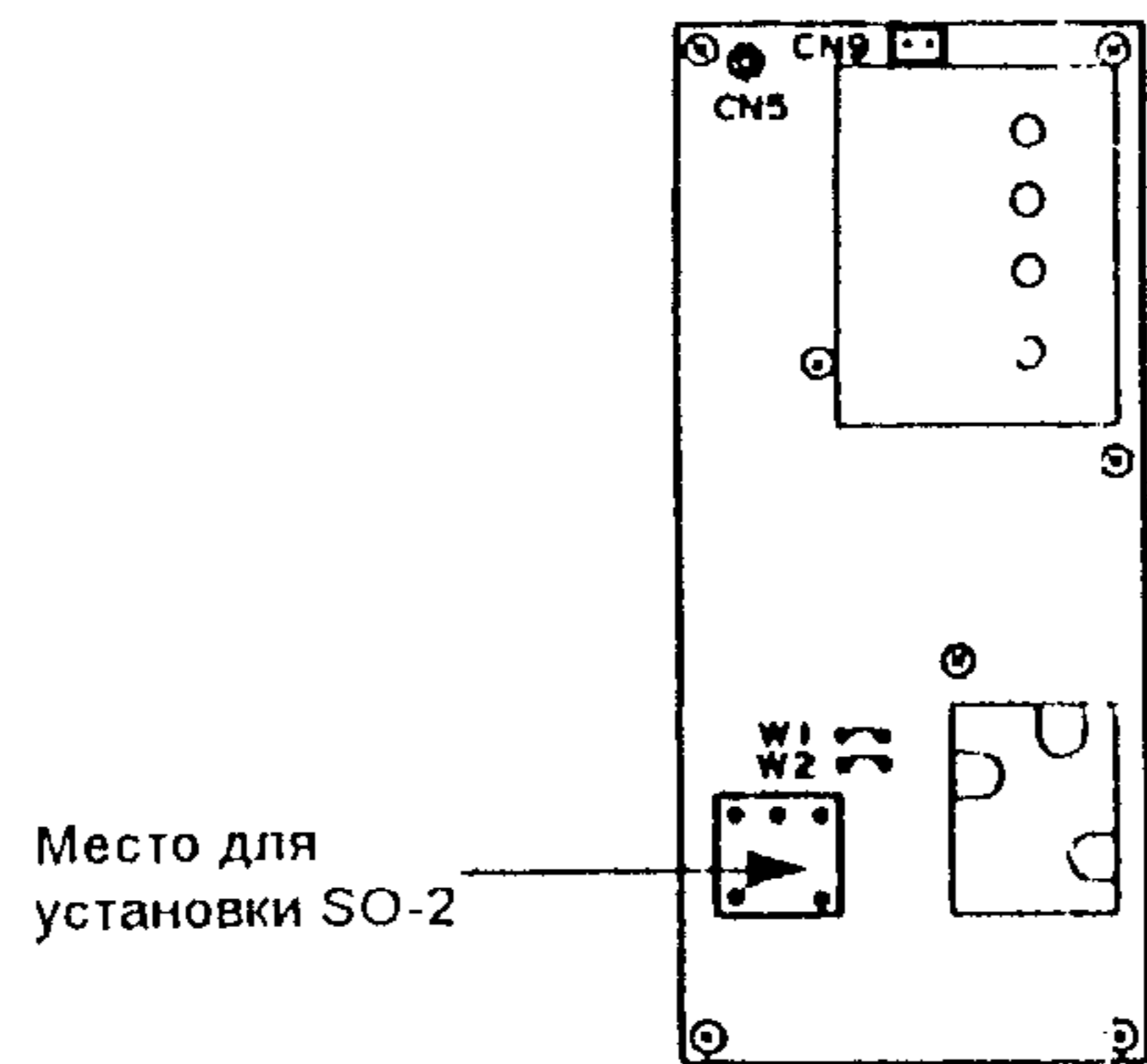
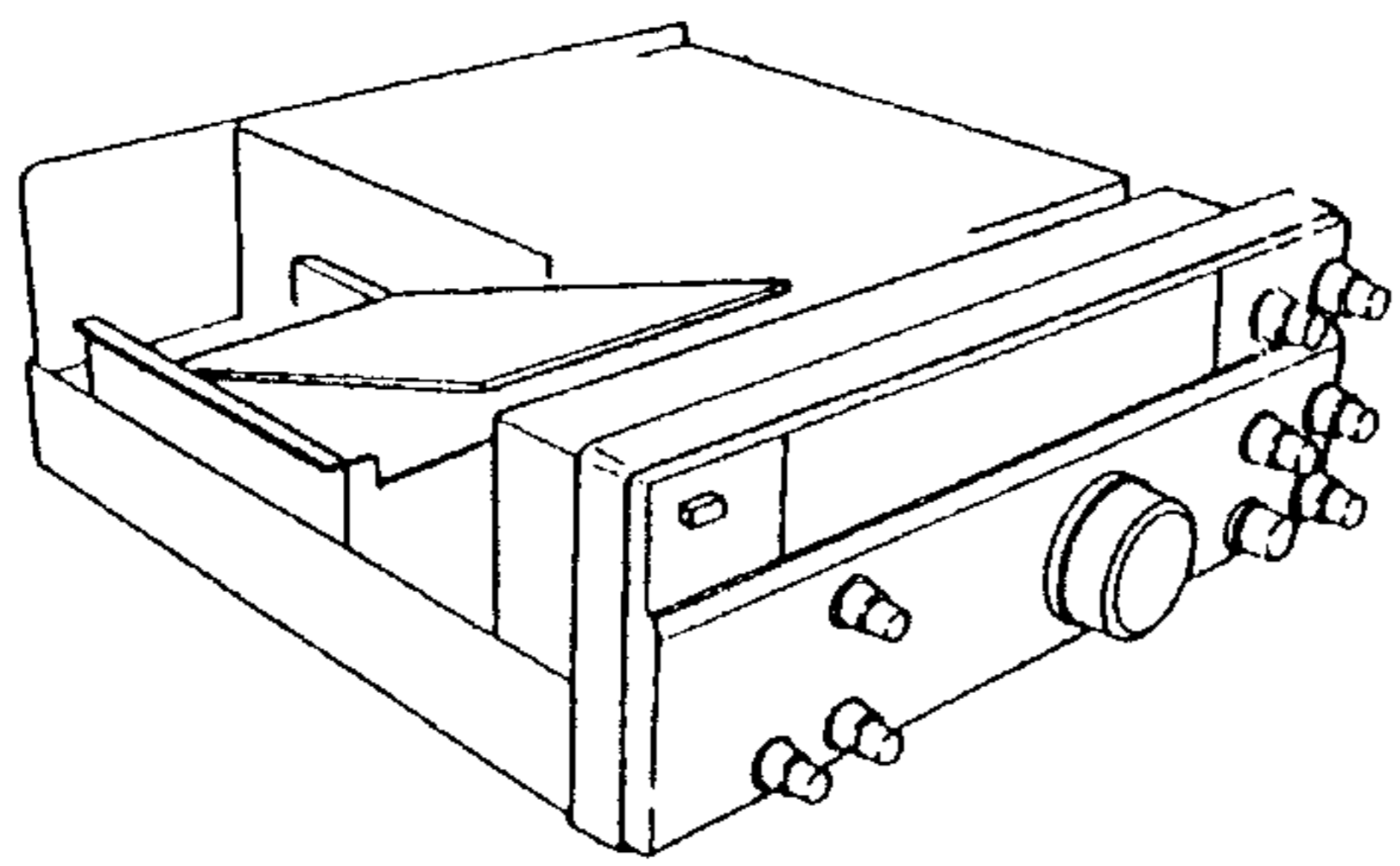
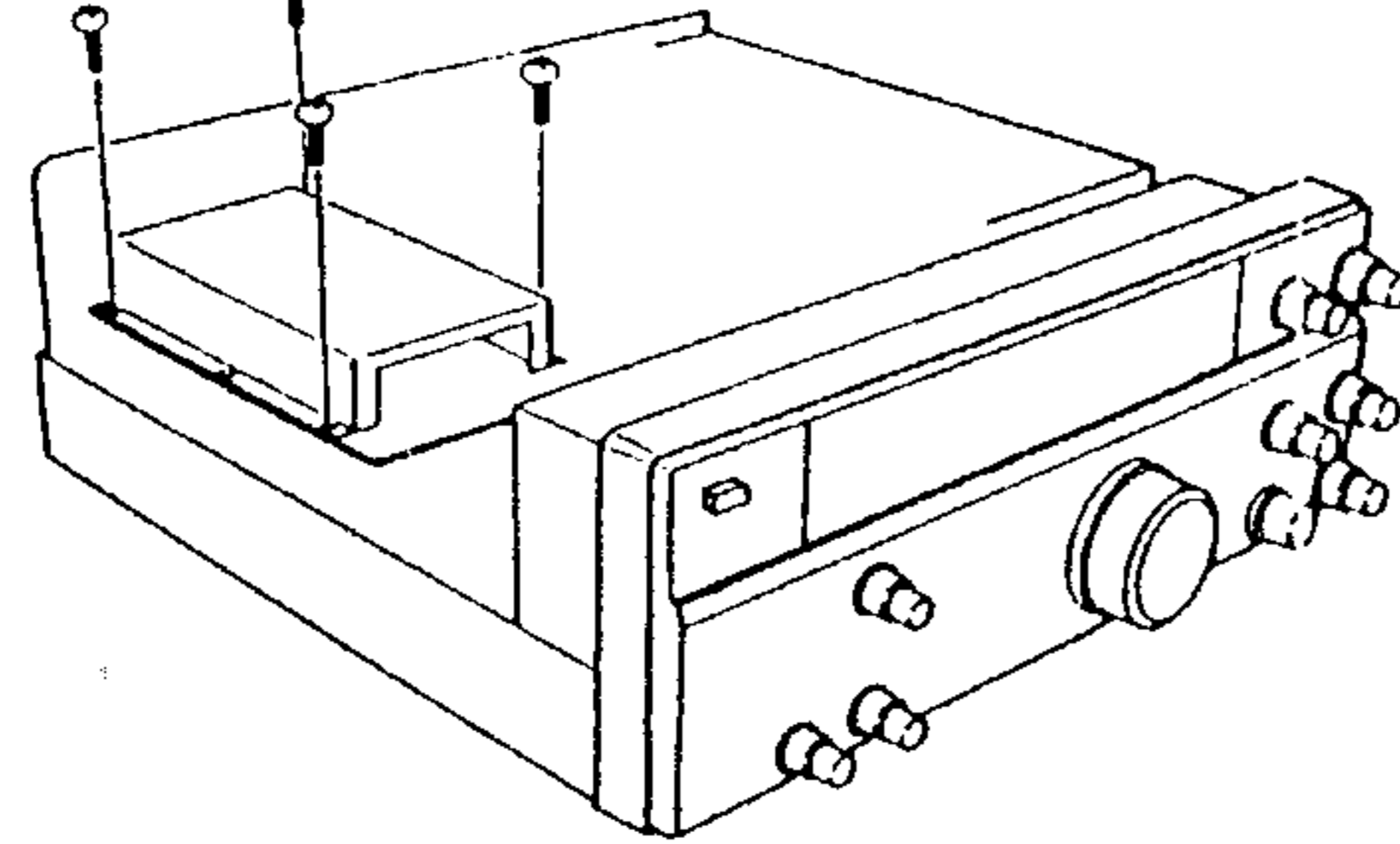
Вставьте этот выступ на место



### 7.4. Установка блока TCXO SO-2

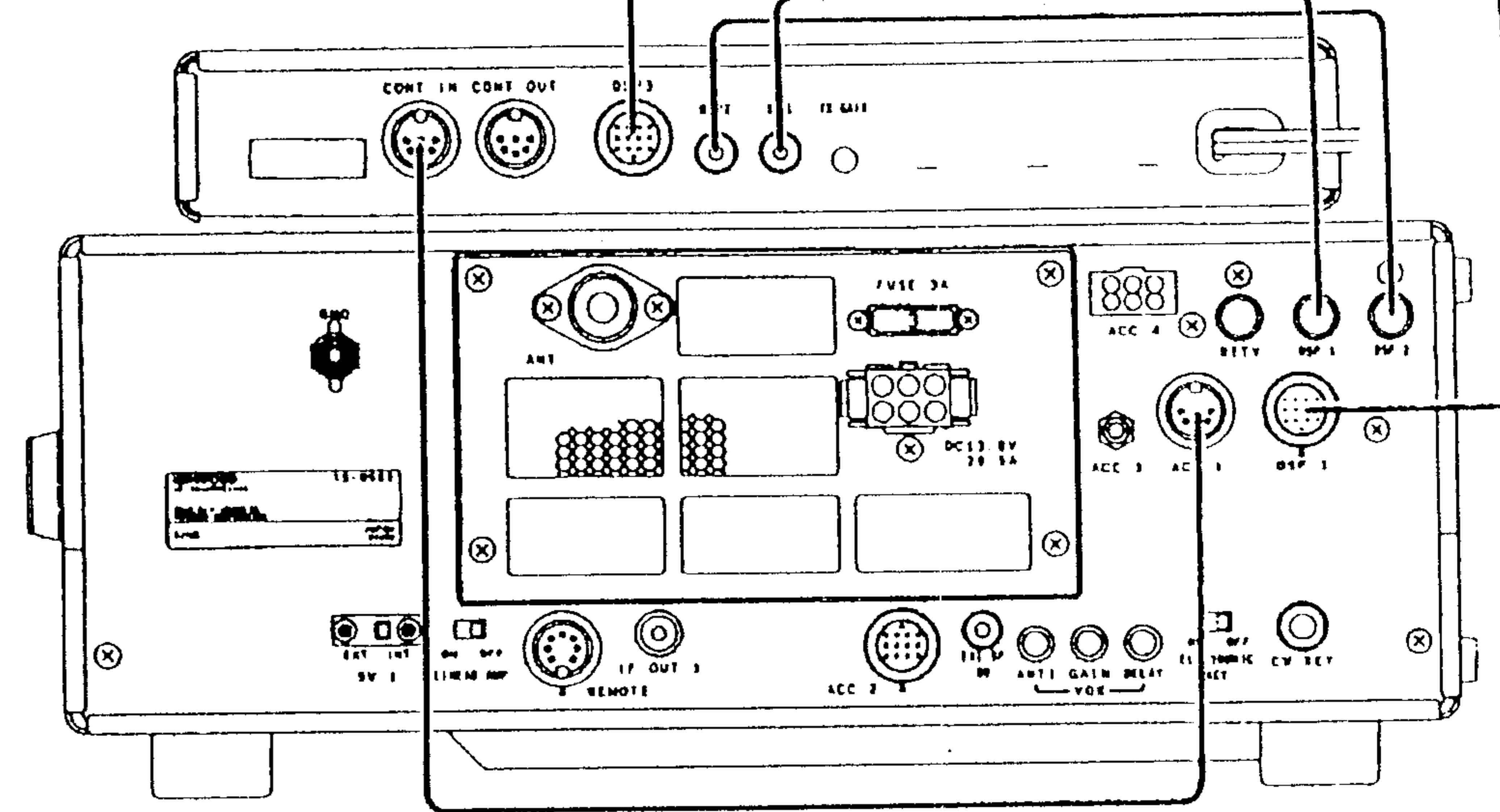
1. Снимите корпус трансивера. Раздел 6.6.1.
2. Удалите блок несущей CAR.
3. Отсоедините коннекторы CN5 и CN9 блока ФАПЧ PLL. Снимите винты, удерживающие печатную плату и удалите печатную плату.
4. Отрежьте перемычки W1 и W2.
5. Установите блок SO-2 в указанном месте. Некоторые модели трансивера могут поставляться с уже установленным блоком SO-2.
6. Вставьте коннектор CN5 и CN9, поставьте на место печатную плату и блок несущей CAR, привинтите их винтами.
7. Закройте верхнюю и нижнюю крышки трансивера.

**Примечание :** При работе старайтесь не прищемить пальцы или провода.

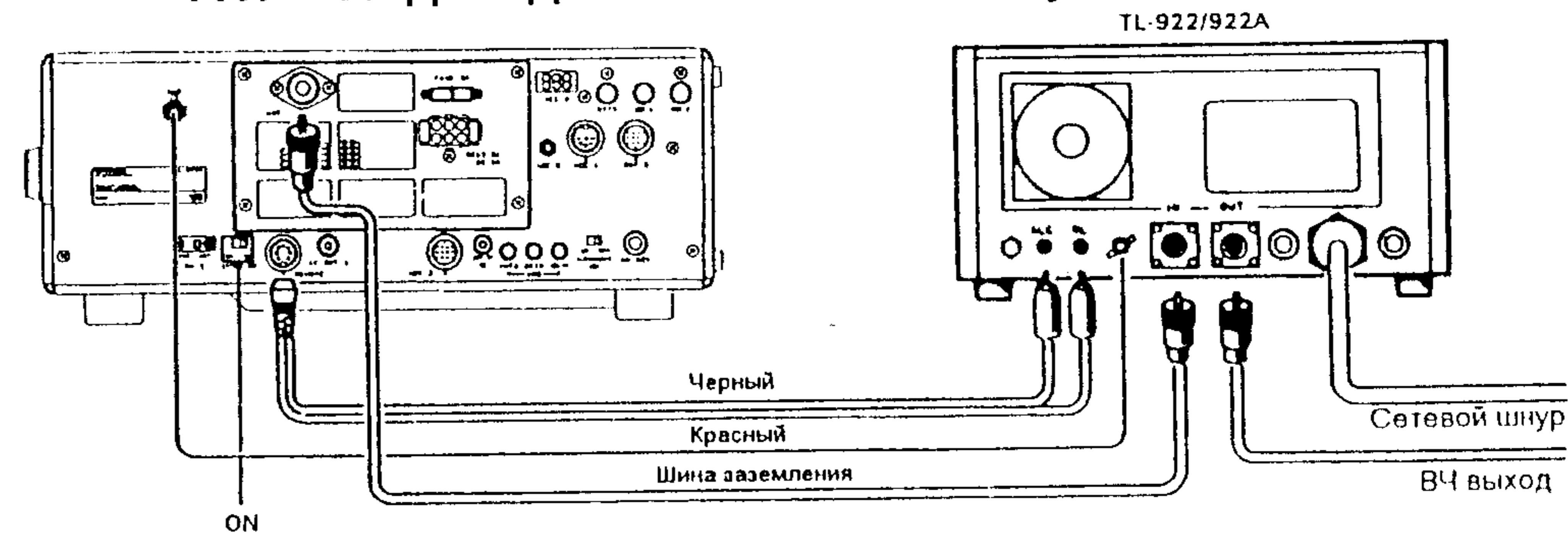


### 7.5. Подсоединение цифрового процессора сигнала DSP-100

Подсоедините кабель, который продается вместе с DSP-100.

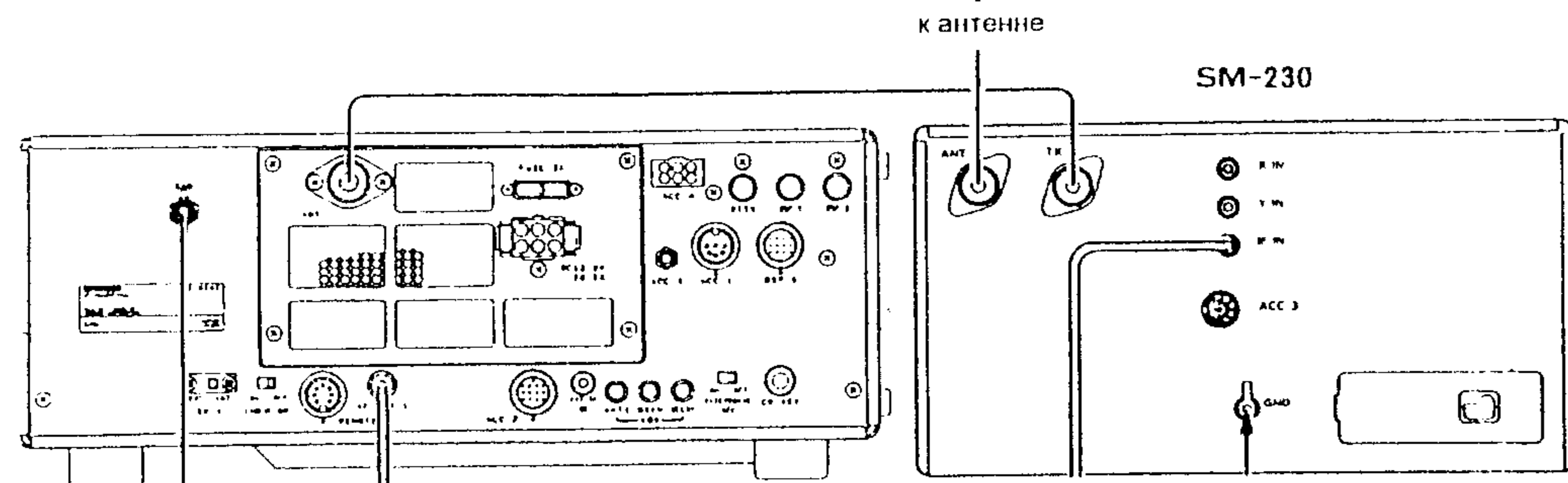


### 7.6. Подсоединение линейного усилителя TL-922/922A



**ВНИМАНИЕ :**  
Не подсоединяйте сетевой кабель, если переключатель питания POWER TL-922/922A не установлен в положение OFF.

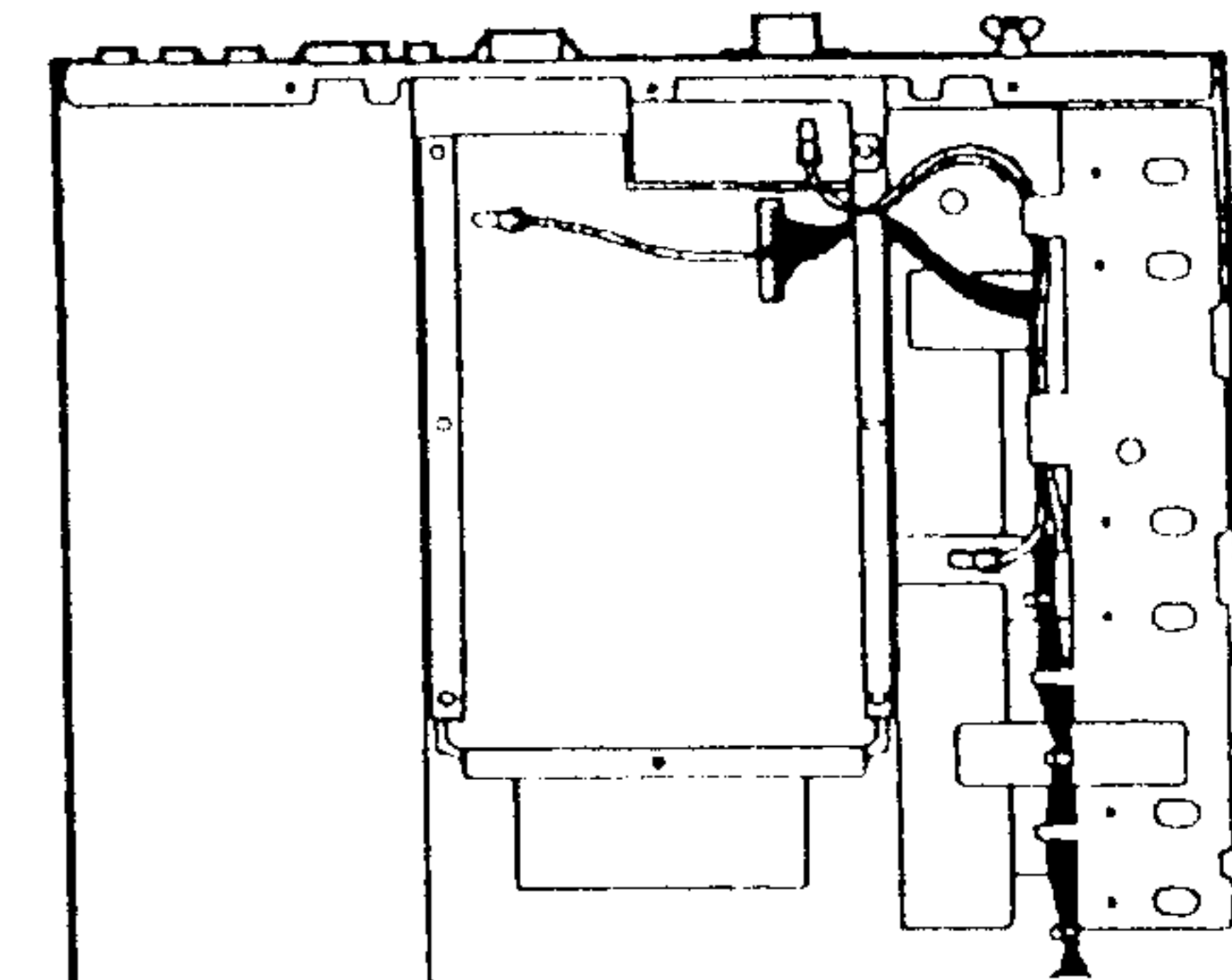
## 7.7. Установка монитора станции SM-230



## 7.8. Установка блока автоматического антенного тюнера AT-850

1. Снимите верхнюю крышку трансивера. Раздел 6.6.1.
2. Снимите крышку-экран с блока фильтров.
3. Осторожно снимите коаксиальный кабель.
4. Подсоедините блок AT-850 и прикрепите его винтами.

5. Подсоедините кабели блока AT-850 как показано на рисунке (страница 70 инструкции на английском языке).
6. Закройте крышку - экран блока фильтров и закройте верхнюю крышку трансивера.



## 7.9. Подсоединение автоматического антенного тюнера AT-300

Когда к трансиверу подсоединен блок AT-300, установите переключатель SW1 на задней панели в положение EXT. Встроенный антенный тюнер не будет действовать.

## 7.10. Другие дополнительные устройства

Фотографии всех устройств приведены на страницах 71-72 инструкции на английском языке.

- ИСТОЧНИК ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ ТЯЖЕЛЫХ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ PS-52  
Спроектирован специально для TS-850S. Дает регулируемое выходное постоянное напряжение в пределах 13.8 - 20.5 В, имеет встроенный вентилятор охлаждения и защитную схему для максимального срока службы.
- АВТОМАТИЧЕСКИЙ АНТЕННЫЙ ТЮНЕР AT-300
- БЛОК АВТОМАТИЧЕСКОГО АНТЕННОГО ТЮНЕРА AT-850  
Трансивер TS-850S продается с или без встроенного автоматического антенного тюнера. Тюнер предназначен для работы во всех радиолюбительских диапазонах от 160 до 10 м диапазона.
- МИКРОФОН MC-85 (8-штревой)  
Это однонаправленный электретный конденсерный микрофон высокого класса, оснащенный

переключателями выхода, схемой компенсации аудио уровня, ФВЧ, и переключателями РТТ и LOCK. В комплекте с микрофоном кабель с 8-штыревым коннектором, возможны дополнительные кабели (до трех выходов).

- **МИКРОФОН MC-80 (8-штыревой)**  
Это всенаправленный электретный конденсерный микрофон с переключателями UP/DOWN, регулировкой громкости выходного сигнала, переключателями РТ и LOCK и встроенным предусилителем.
- **МИКРОФОН MC-60A (8-штыревой)**  
Цинковое литое основание микрофона обеспечивает повышенную устойчивость. Микрофон оснащен переключателями РТТ, LOCK и UP/DOWN, переключателем сопротивления и имеет встроенный предусилитель.
- **ПОРТАТИВНЫЙ МИКРОФОН MC-43S UP/DOWN**  
Это удобный динамический микрофон с переключателями РТТ и UP/DOWN.
- **ФИЛЬТР НИЖНИХ ЧАСТОТ LF-30A**
- **ВНЕШНИЙ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ SP-31**  
Предназначен специально для TS-850S.
- **ЛИНЕЙНЫЙ ВЧ УСИЛИТЕЛЬ TL-922/922A**  
(не для использования в режиме QSK)  
Это линейный ВЧ усилитель, работающий на максимальной разрешенной мощности, использующий пару 3 - 500Z передающих ламп. Модель TL-922A (без диапазона 10 м) только для США.
- **МОНИТОР СТАНЦИИ SM-230**  
Выполненный на основе стандартного 10 МГц осциллографа, этот монитор станции обеспечивает большое разнообразие для наблюдения волн различной формы (благодаря встроенному двух-тональному генератору).
- **ИНТЕРФЕЙС IF-232C**  
Этот интерфейс предназначен для подсоединения клеммы сопряжения трансивера INTERFACE к клемме RS-232C персонального компьютера.
- **НАУШНИКИ HS-6 (12.5 Ом)**  
Удобные облегченные наушники специально предназначены для работы с аппаратурой связи.
- **НАУШНИКИ HS-5 (8 Ом)**

Наушники специально предназначены для работы с аппаратурой связи. Эти облегченные открытые наушники обеспечивают комфорт в течении длительных сеансов связи. Прилагаются съемные подушечки для наушников.

- **СВ ФИЛЬТР YG-455C-1**  
Центральная частота 455.0 кГц  
Ширина полосы пропускания 500 Гц (- 6 дБ)  
Ширина полосы ослабления 820 Гц (- 60 дБ)  
Гарантируемое ослабление более 80 дБ
- **СВ ФИЛЬТР YG-455CN-1**  
Центральная частота 455.0 кГц  
Ширина полосы пропускания 250 Гц (- 6 дБ)  
Ширина полосы ослабления 480 Гц (- 60 дБ)  
Гарантируемое ослабление более 80 дБ
- **СВ ФИЛЬТР YK-88C-1**  
Центральная частота 8830.0 кГц  
Ширина полосы пропускания 500 Гц (- 6 дБ)  
Ширина полосы ослабления 1.5 кГц (- 60 дБ)  
Гарантируемое ослабление более 80 дБ
- **СВ ФИЛЬТР YK-88CN-1**  
Центральная частота 8830.0 кГц  
Ширина полосы пропускания 270 Гц (- 6 дБ)  
Ширина полосы ослабления 1.1 кГц (- 60 дБ)  
Гарантируемое ослабление более 80 дБ
- **ОБП SSB ФИЛЬТР YK-88SN-1**  
Центральная частота 8830.0 кГц  
Ширина полосы пропускания 1.8 кГц (- 6 дБ)  
Ширина полосы ослабления 3.3 кГц (- 60 дБ)  
Гарантируемое ослабление более 80 дБ

8.

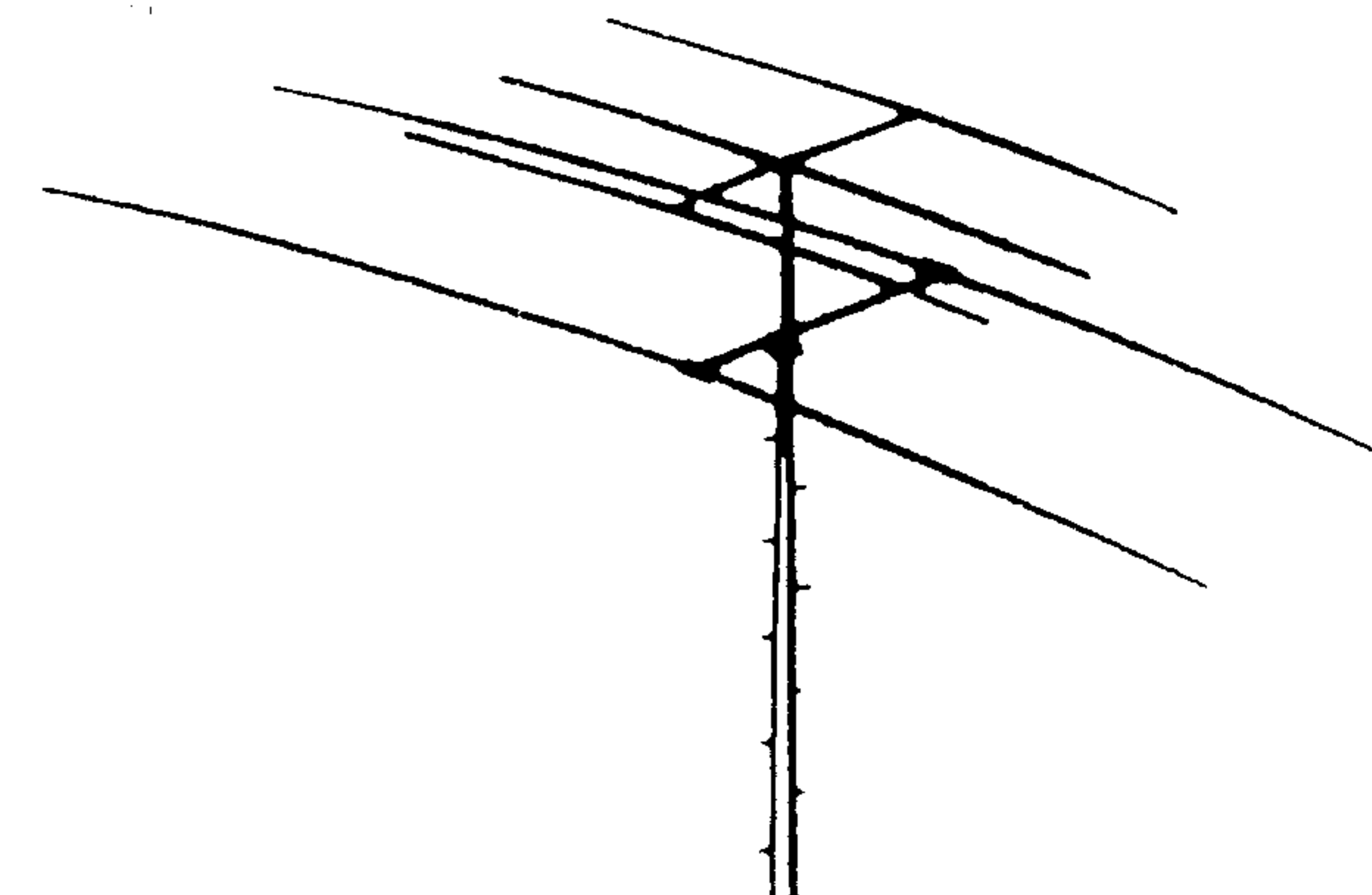
## 8. СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

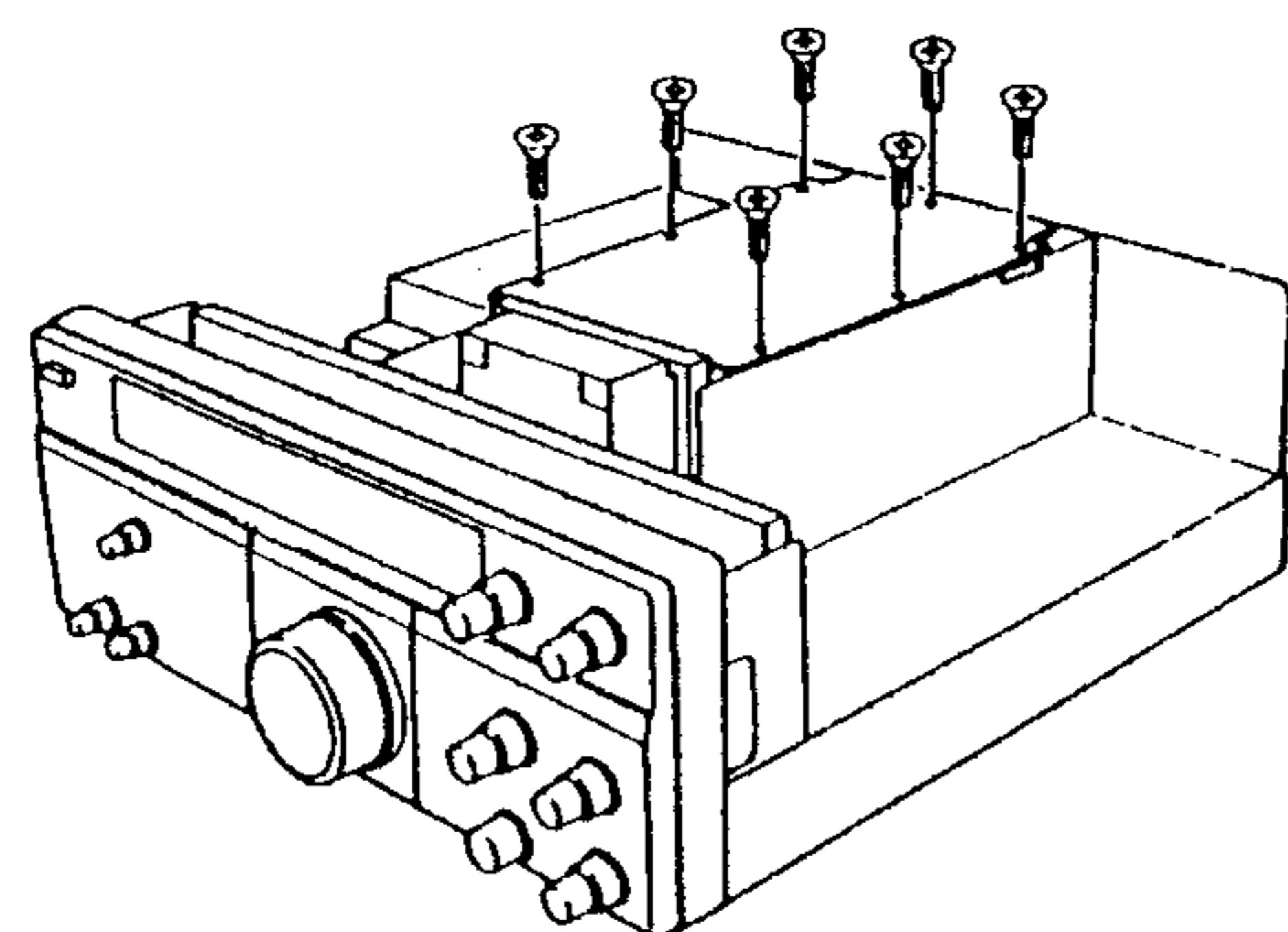
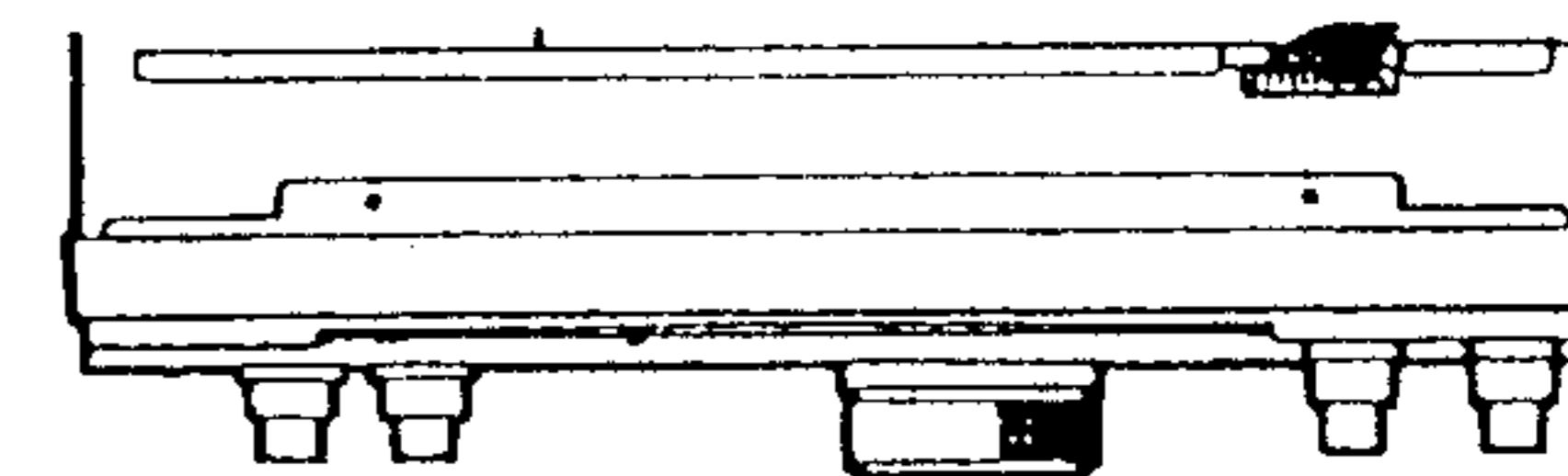
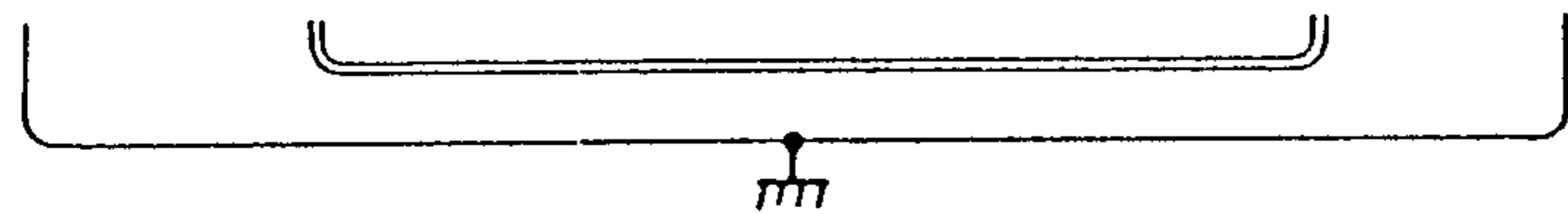
### 8.1 УСТАНОВКА АНТЕННЫ

#### Стационарная радиостанция

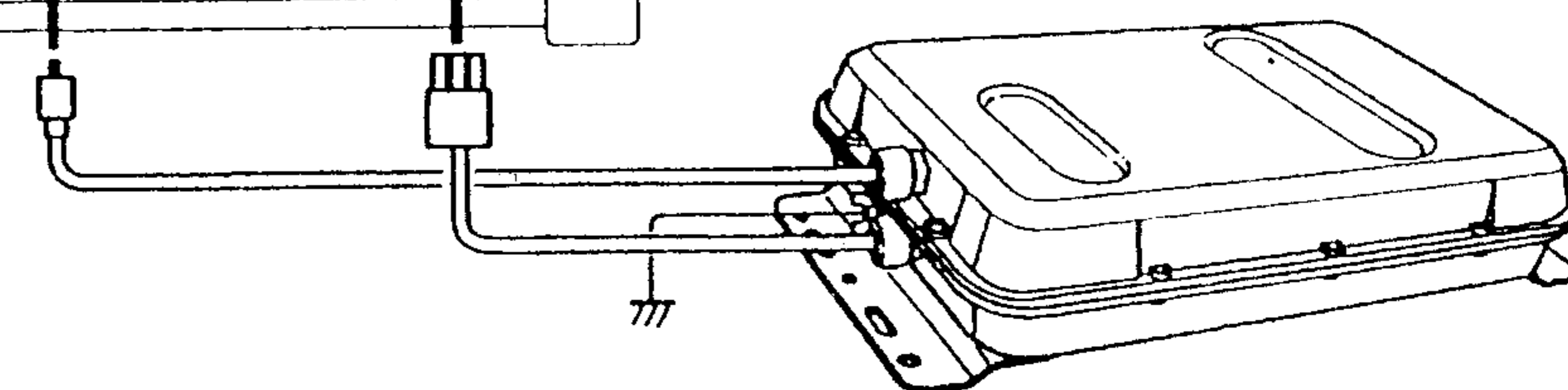
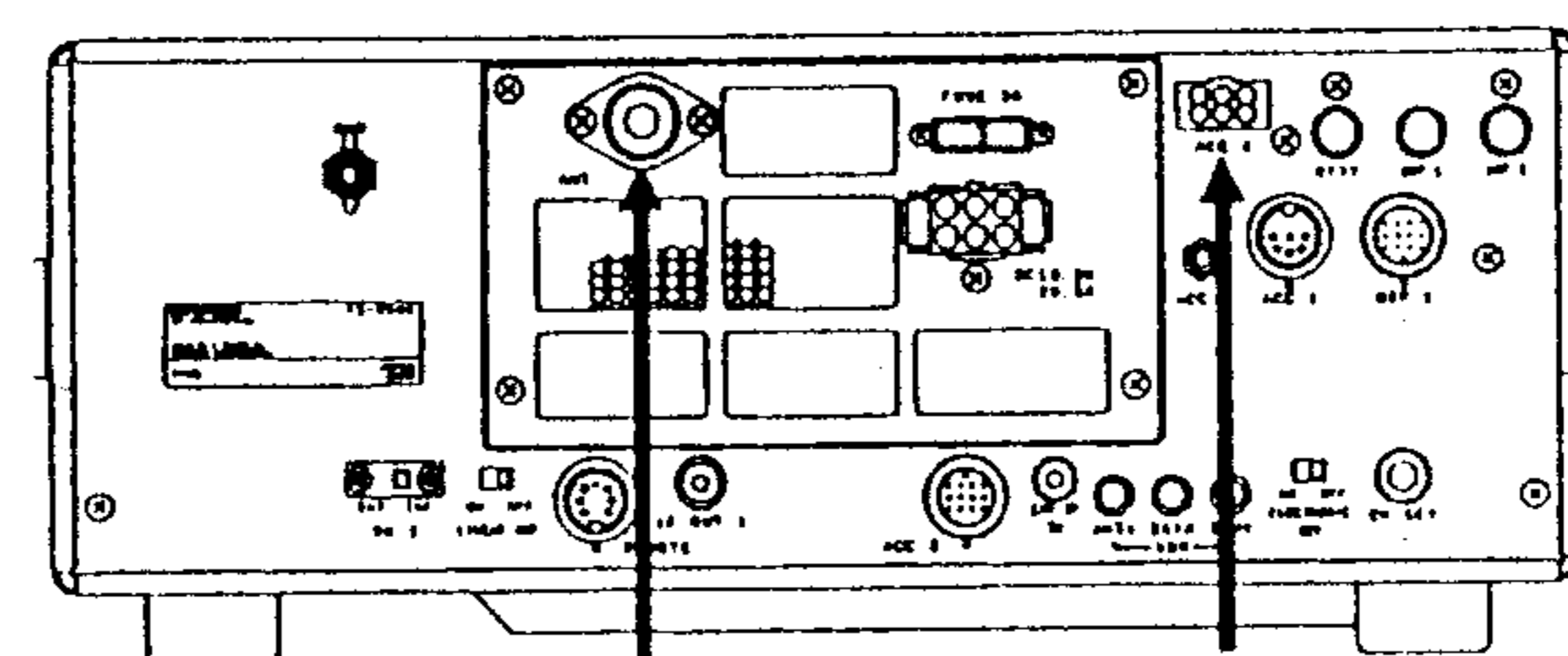
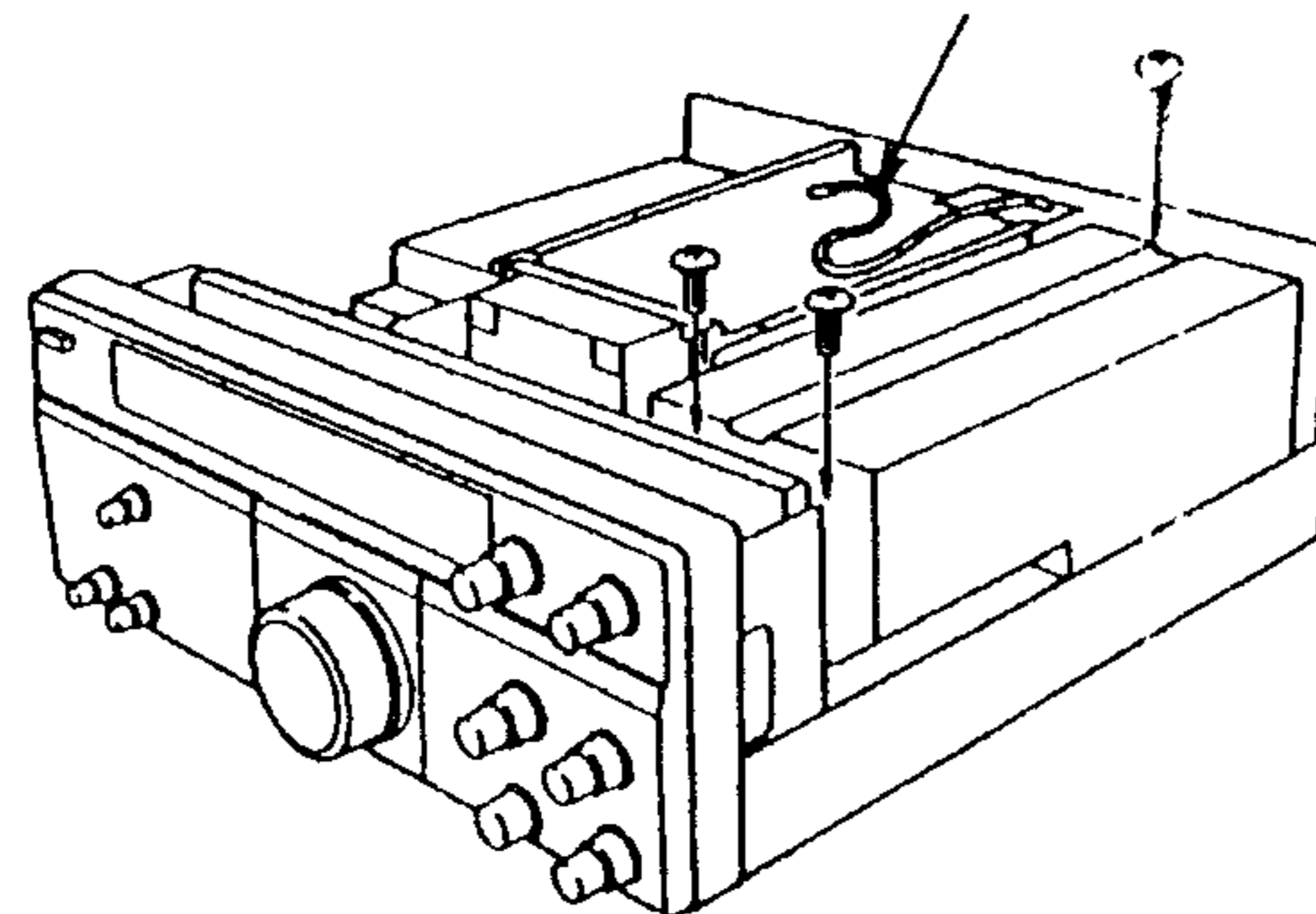
Для стационарной ВЧ радиостанции рекомендуется использовать антенну, спроектированную специально для работы в радиолюбительском диапазоне. Это может быть антенна следующего типа : проволочная антенна, вертикальная антенна, вращающаяся остронаправленная мачтовая антенна, или антенна другого типа.

Для дуплексной связи в диапазонах 14, 21 и 28 МГц очень эффективна антенна в вращающейся диаграммой направленности. Если с антенной используется двухпроводная воздушная линия передачи или симметричная линия передачи, то в месте подсоединения фидера к трансиверу рекомендуется включить соответствующий антенный тюнер с симметрирующим устройством.





Коаксиальный кабель







Вертикальная антенна с дополнительными горизонтальными отражающими элементами

Симметричная вибраторная антенна

ВЧ антенны имеют большие размеры, поэтому используемая антенна должна быть стойкой к порывам ветра, ливням и так далее.

Любая антенна, которая будет использоваться с трансивером, должна иметь сопротивление 50 Ом и должна подсоединяться с помощью соответствующего коаксиального кабеля, например, 5D-2V (RG-8/U).

Согласование сопротивления очень важно. Несогласование сопротивления может привести к высокому значению КСВН и потере мощности, или вызвать нежелательное гармоническое излучение или помехи теле- и радиовещанию.

Согласование сопротивления можно проверить с помощью измерителя КСВ. Удовлетворительная работа будет лишь в том случае, если коэффициент КСВН не превышает 1.5:1.

Способы построения и работы таких антенных тюнеров приведены в справочнике ARRL Antenna Handbook, а также описаны в специальной литературе.

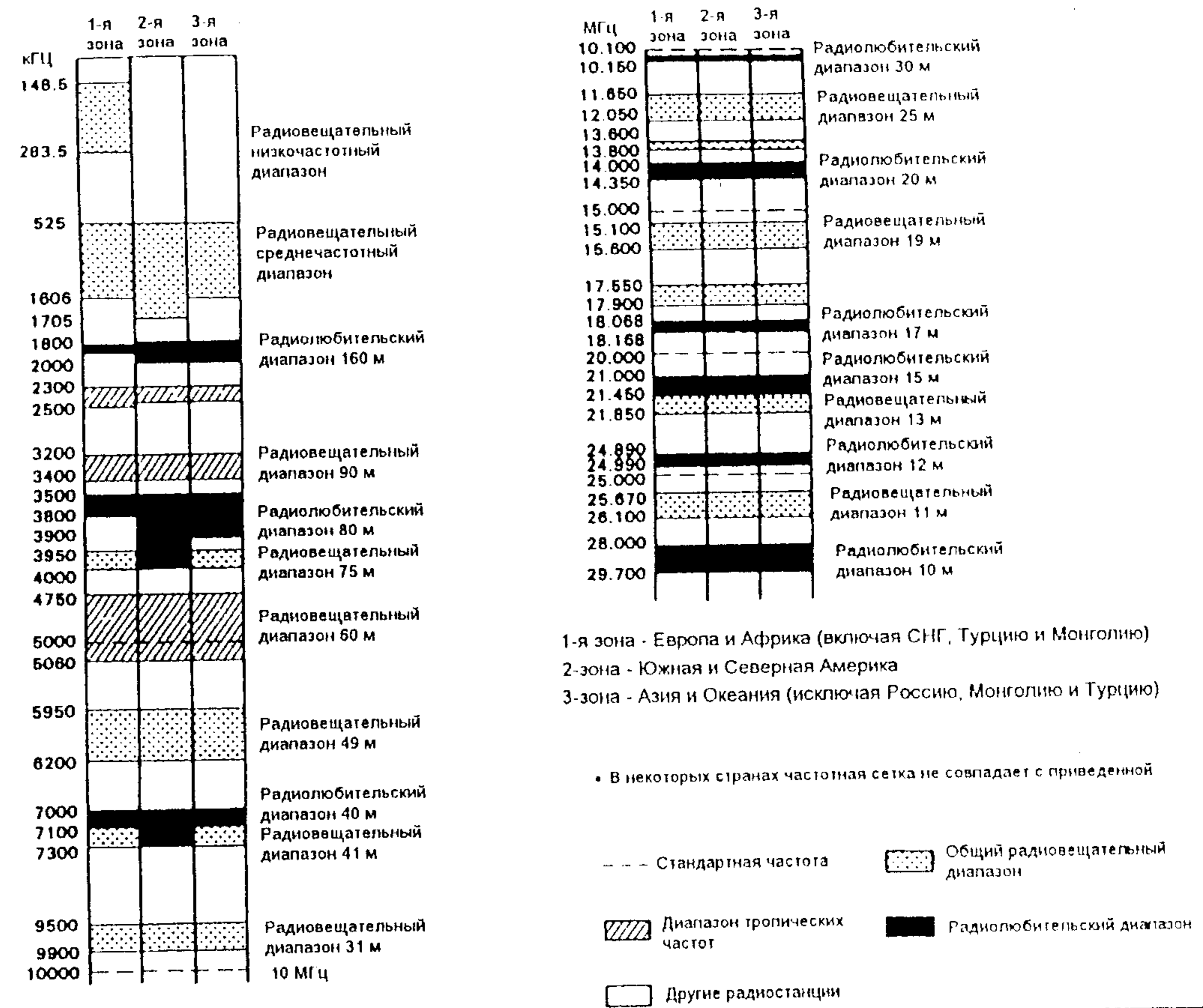
Для работы в диапазонах 160, 75 и 40 м достаточно использовать простую антенну в виде симметричного вибратора размера, который соответствует резонансу в наиболее часто используемой части диапазона.

Для работы в диапазонах 10, 15 и 20 м эффективность работы Вашей радиостанции будет сильно увеличена при использовании хорошей направленной поворотной антенны. Запомните, даже самый мощный трансивер представляет из себя ничто без хорошей антенны.

## 8.2 СЕТКА РАДИОЧАСТОТ

Приемник общего назначения охватывает частоты 30 кГц - 30 МГц и может принимать сигналы международных вещательных компаний и служб связи.

Как можно видеть на рисунке, частоты вещательных радиостанций и радиоловительские частоты подразделены на отдельные диапазоны, которые обозначены либо по соответствующей им частоте (МГц), либо по соответствующей длине волны (м). На рисунке под "другими радиостанциями" понимаются фиксированные коммерческие частоты, частоты морской связи, авиа связи, наземной связи, частоты радиомаяков и так далее.

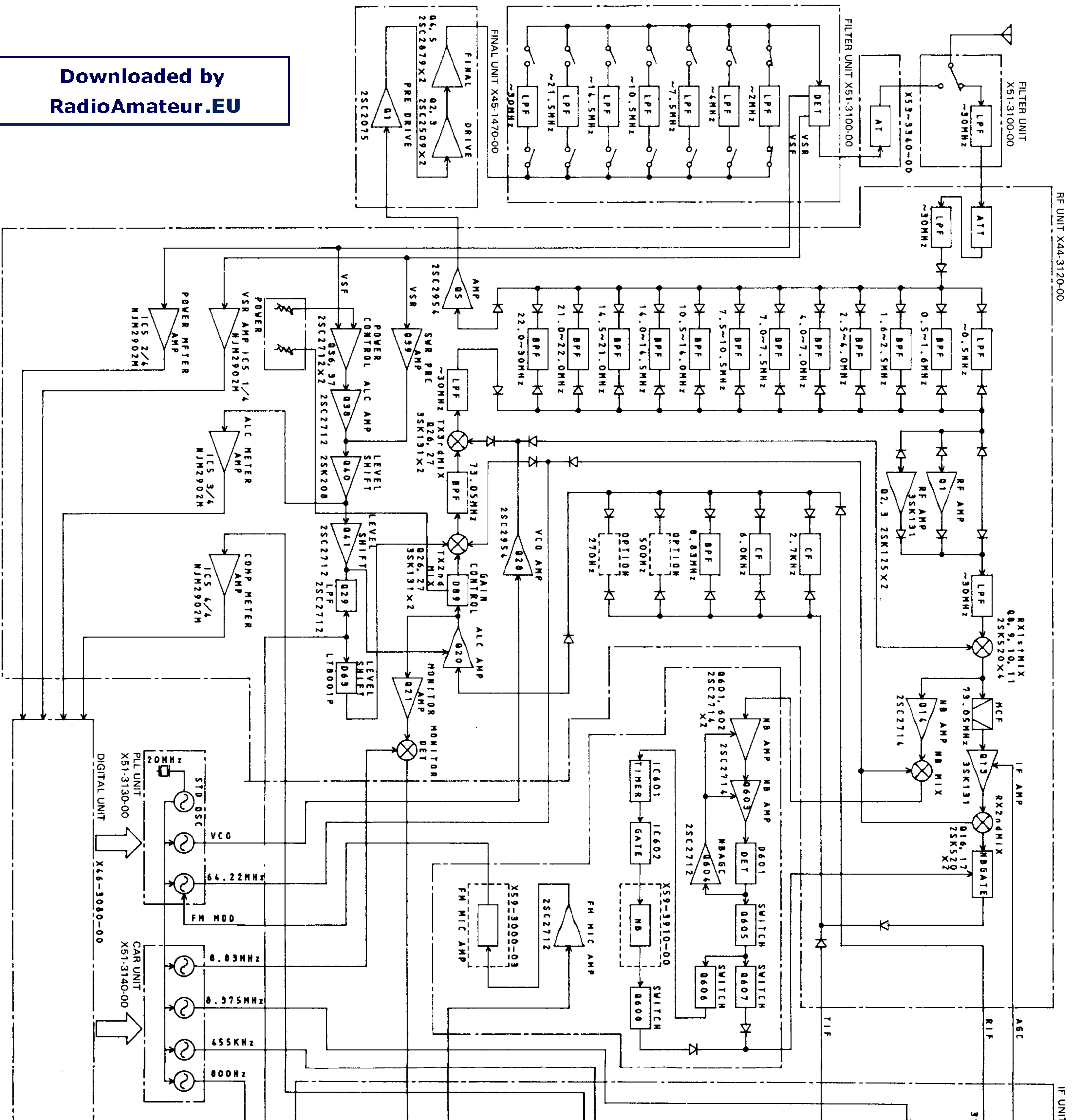


### Примечания:

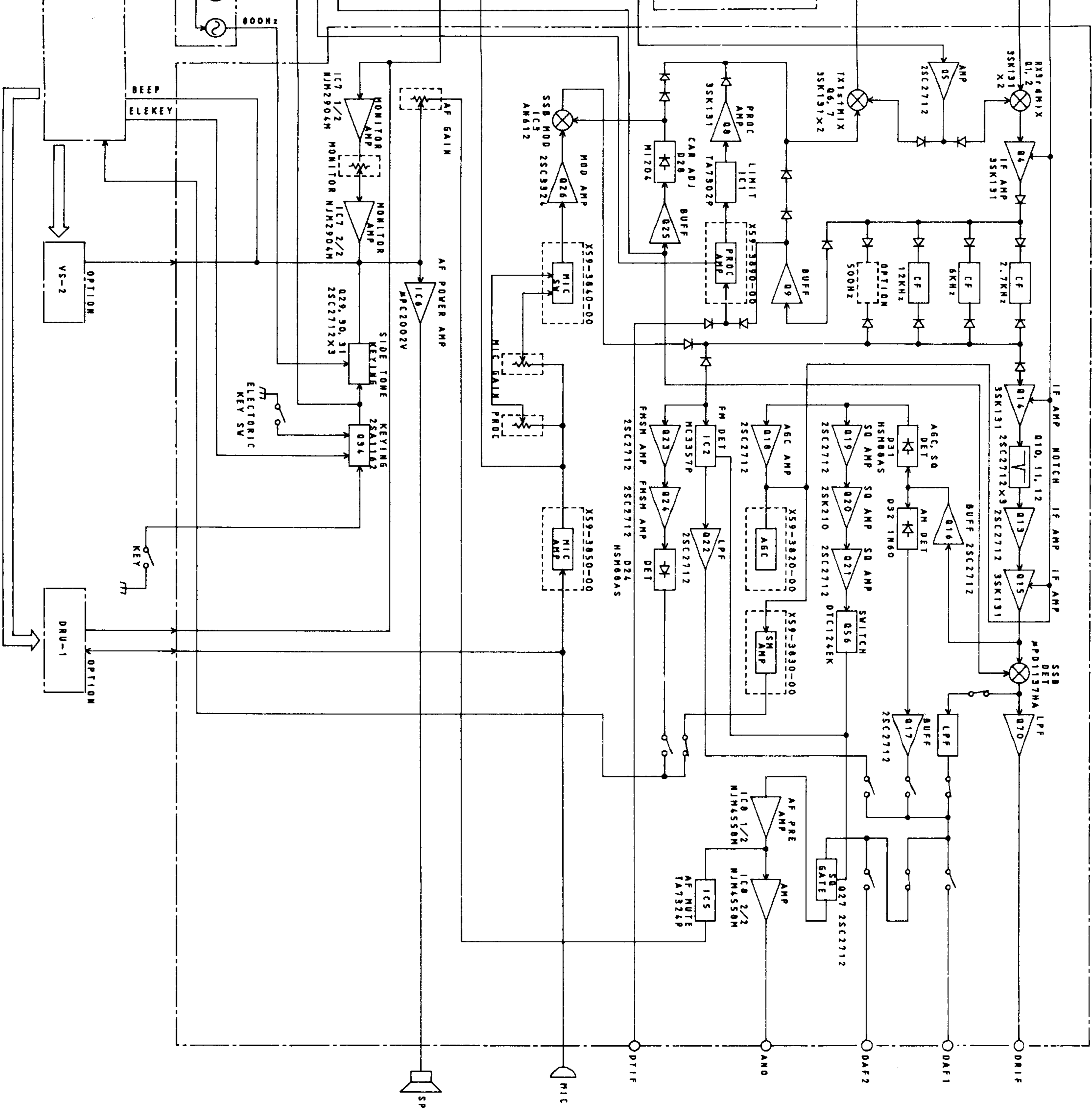
1. Все радиочастоты всего мира перечислены в справочнике WORLD RADIO TV HANDBOOK, а также в специальной литературе.
2. Антенны, спроектированные для работы в радиоловительском диапазоне, обычно обеспечивают хорошее качество приема близких КВ радиостанций.

# 5. CIRCUIT DESCRIPTION

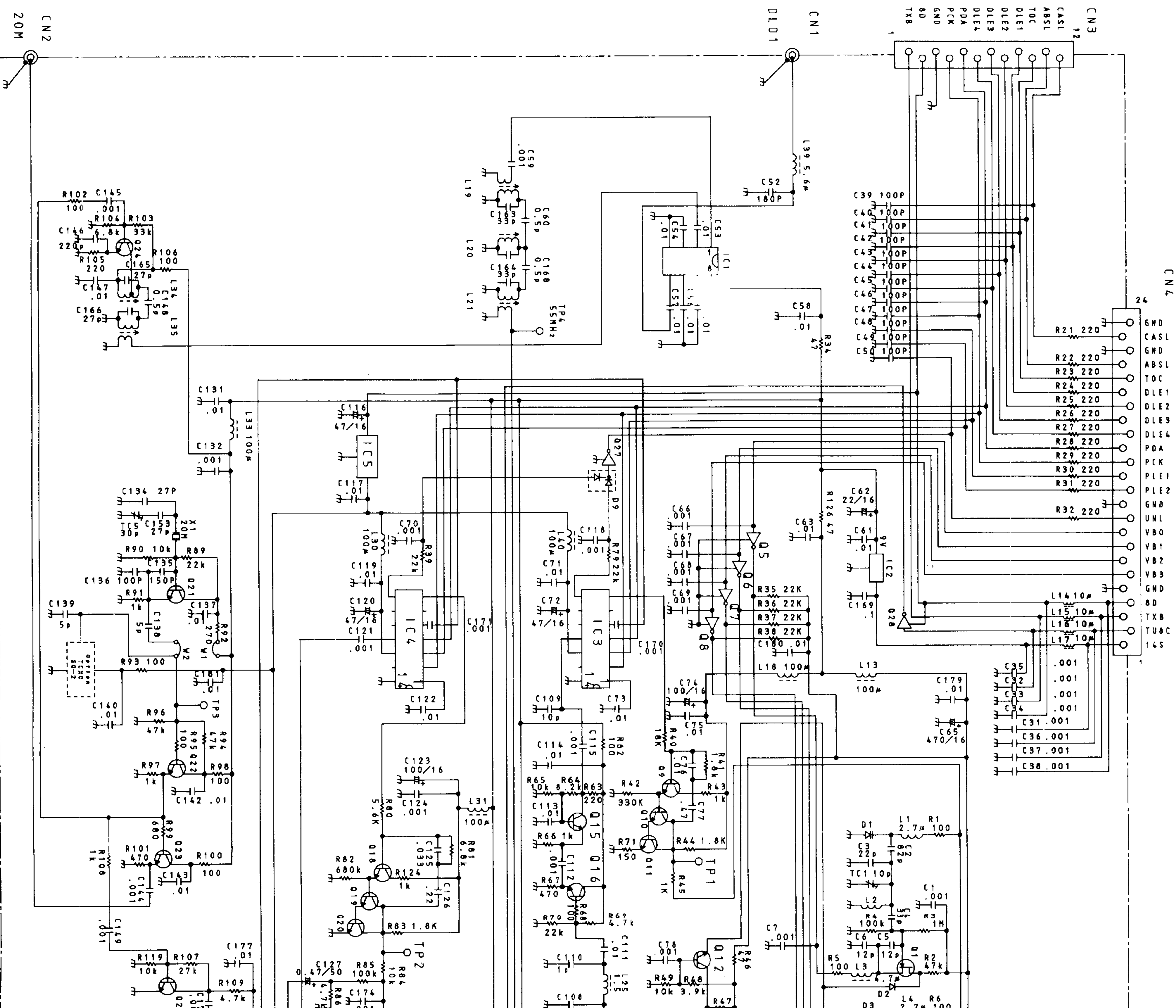
## 5-1. BLOCK DIAGRAM



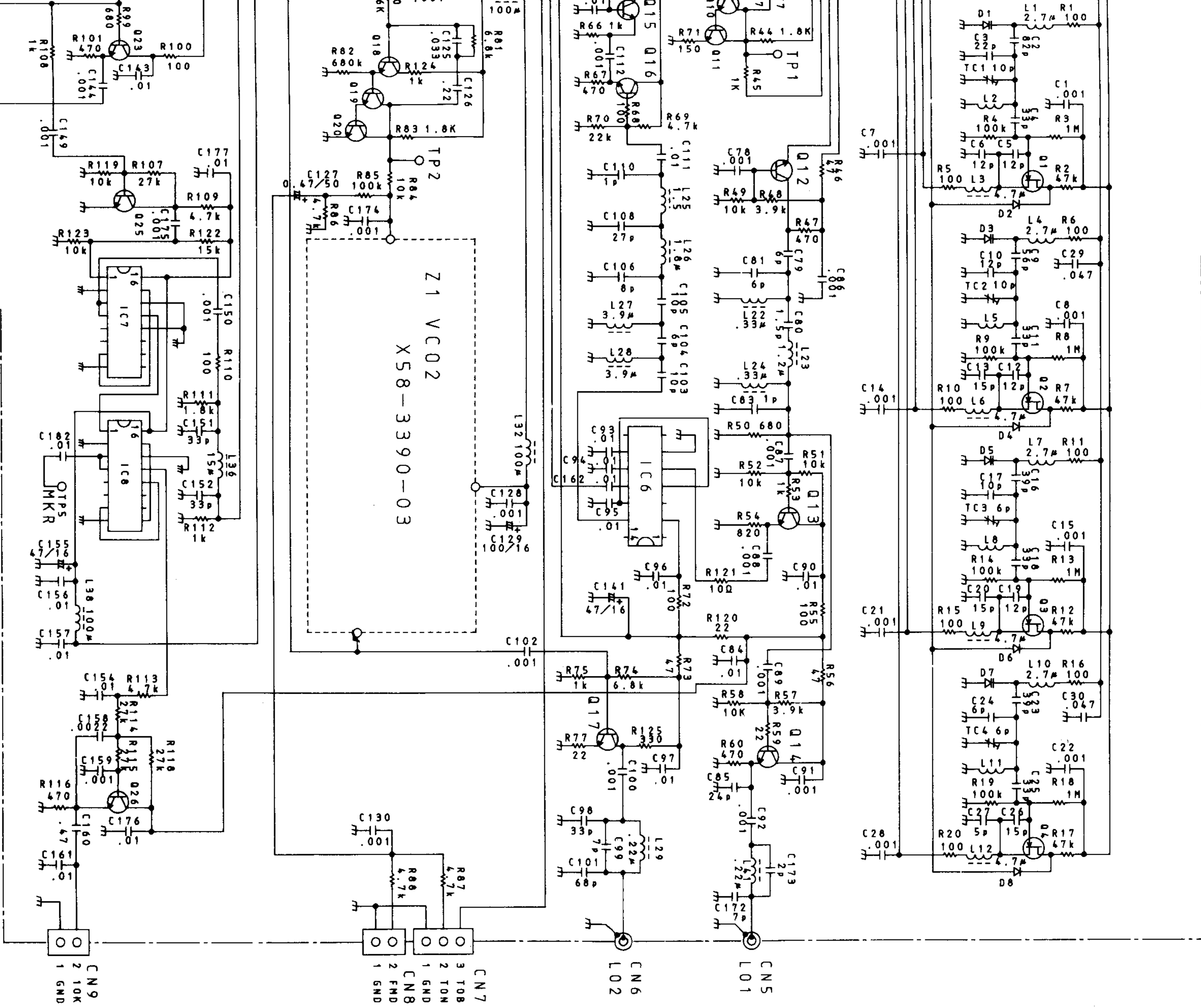
Downloaded by  
RadioAmateur.EU



5-2. CIRCUIT DIAGRAM  
PLL UNIT (X50-3130-00)

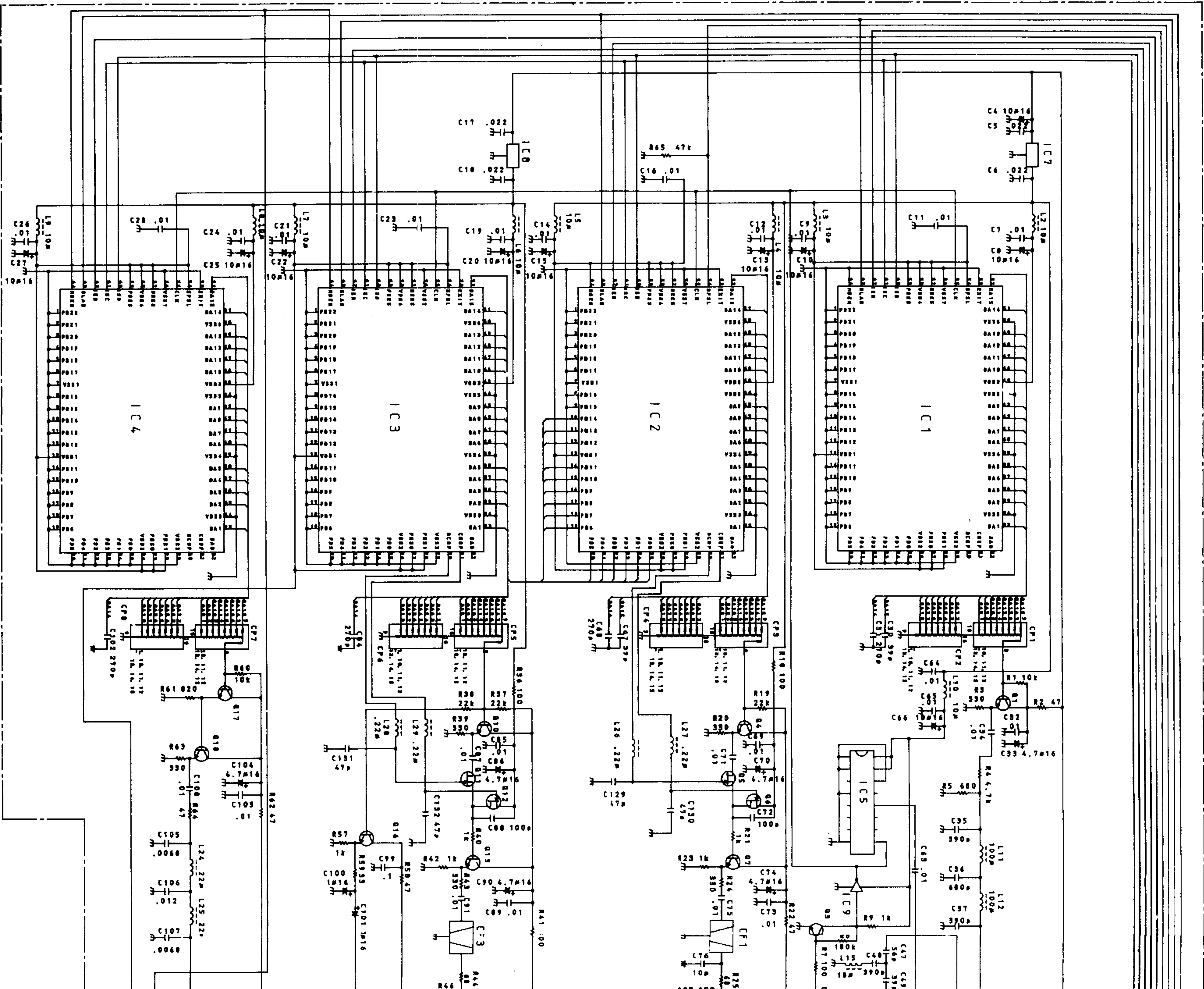


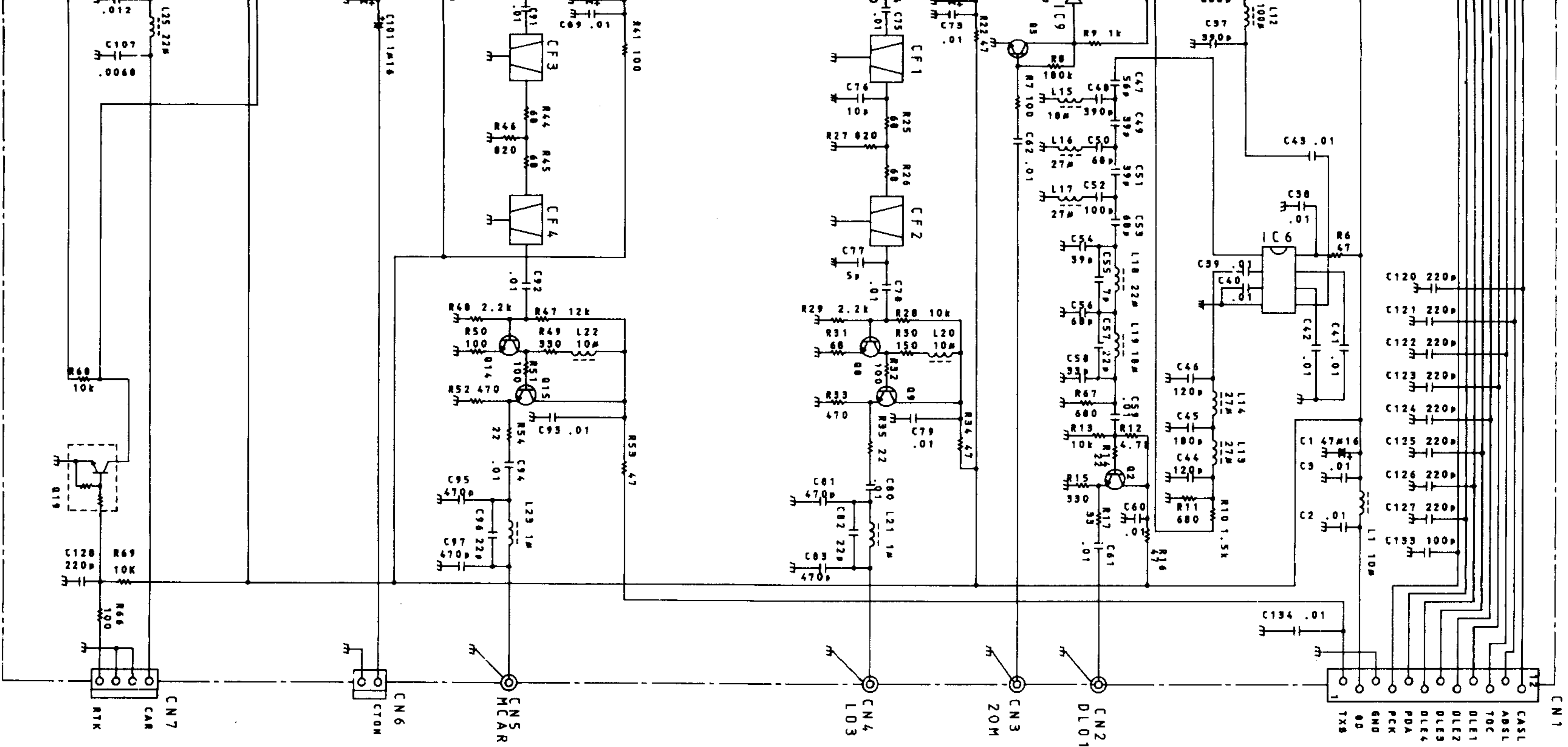
- |            |             |             |        |              |                |
|------------|-------------|-------------|--------|--------------|----------------|
| 1SV166     | D1, 3, 5, 7 | SN16913P    | IC1    | 2SK210 (GR)  | 01, 2, 3, 4    |
| RL573      | D2, 4, 6, 8 | TA76DLO9P   | IC2    | DT1114EK     | 05, 6, 7, 8    |
| DAN202 (K) | D9          | CX01225N    | IC3, 4 | 2SC3324 (G)  | 09, 10, 11, 18 |
|            |             | AN76N05     | IC5    | 2SC2714 (Y)  | 12, 13, 16, 2  |
|            |             | SN76514N    | IC6    | 2SC2712 (Y)  | 015, 23, 26    |
|            |             | MPD74HC390G | IC7, 8 | 2SC2996 (Y)  | 014            |
|            |             | DTA1114EK   | 028    | 2SC2954 (GM) | 017            |
|            |             |             |        | DT1114TK     | 027            |



- 2SK210 (GR) 01, 2, 3, 4
- DT114EK 05, 6, 7, 8
- 2SC3924 (G) 09, 10, 11, 18, 19, 20
- 2SC2714 (Y) 012, 13, 16, 21, 22, 24, 25
- 2SC2712 (Y) 015, 23, 26
- 2SC2996 (Y) 014
- 2SC2954 (QK) 017
- DT1141TK 027

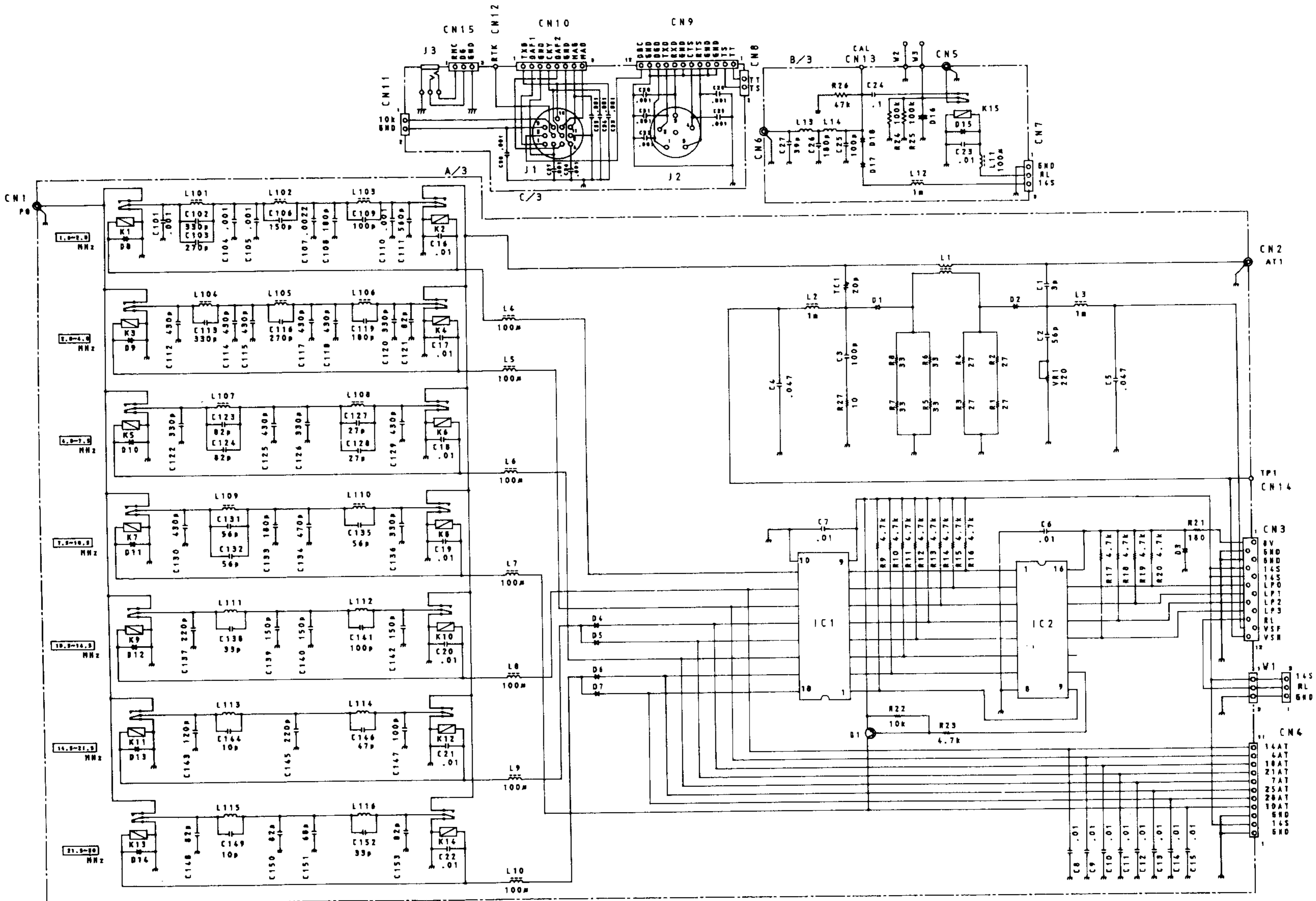
**Note**  
 Circuit Diagram is subject to change without  
 notice due to advancements in technology.





IC 1	2	3	4	YM6631
IC 5				MPD74HC3906
IC 6				SN16913P
IC 7	8			AN78N05
IC 9				TC7S04F
Q 1	2	3	4	2SC2271Z (V)
Q 8	9	10	13	14
Q 15	16	17	18	
Q 5	6	11	12	2SK508 (K53)
Q 19				DTC114EK

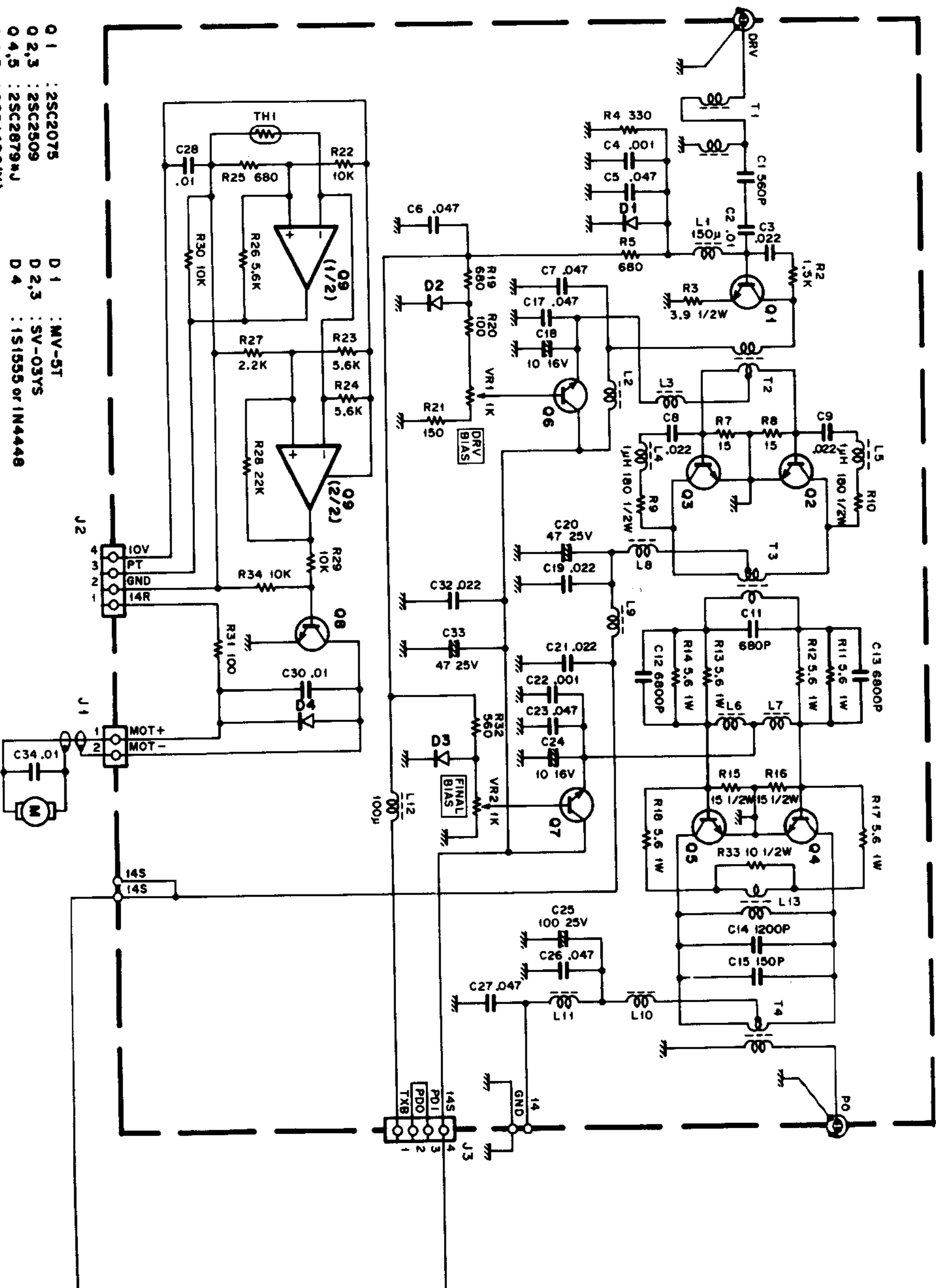
**Note**  
 Circuit Diagram is subject to change without  
 notice due to advancements in technology.



- |       |            |       |             |
|-------|------------|-------|-------------|
| IC1   | SN74LS145M | D8-15 | LFB01       |
| IC2   | MS6501P    | D16   | DSA301LA    |
| D1, 2 | 1S5101     | D17   | V08 (C)     |
| D9    | RL275.18   | D18   | ALS245      |
| D4-7  | RL573      | D1    | 1SA1142 (Y) |

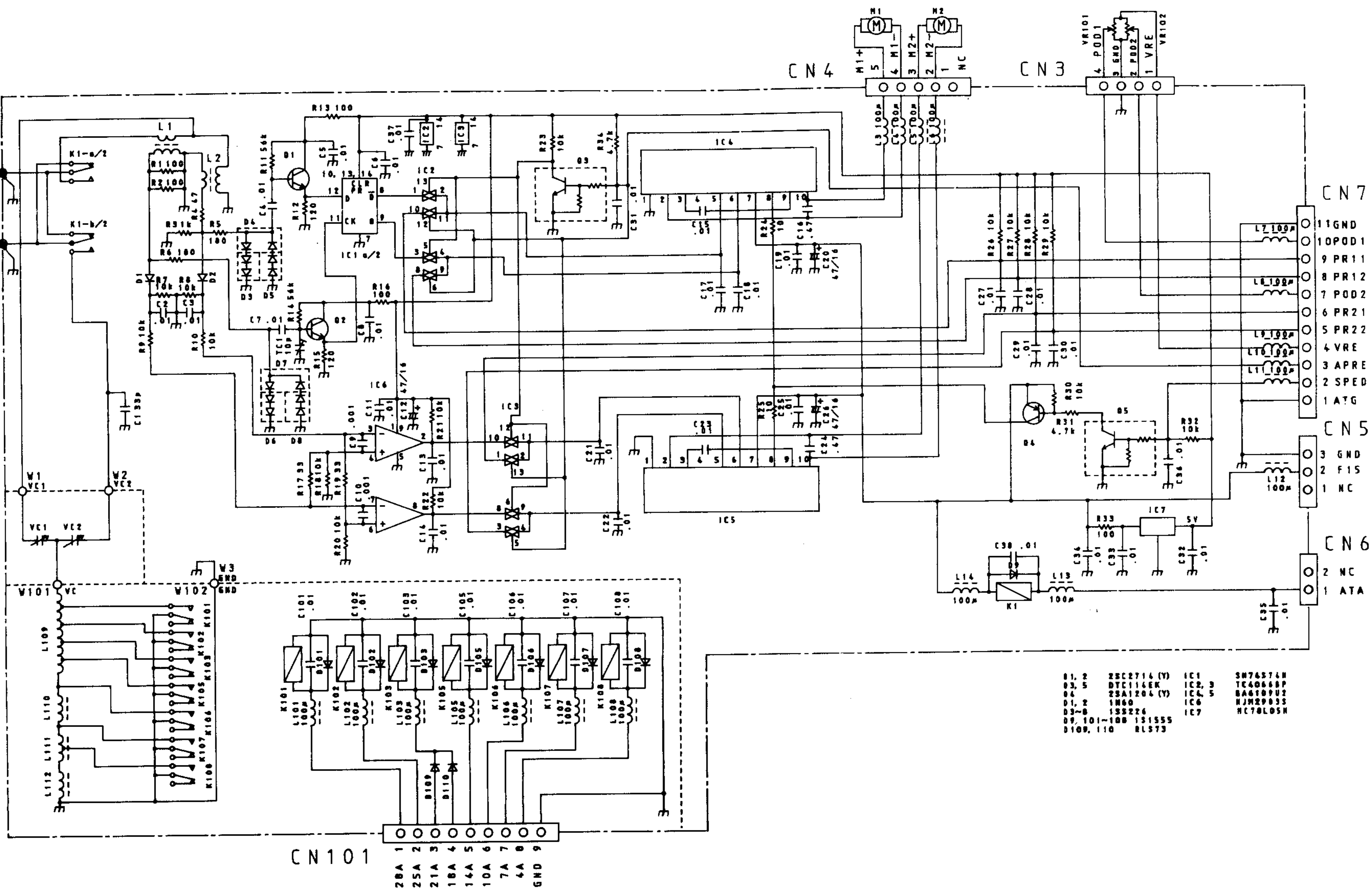
**Note**  
 Circuit Diagram is subject to change without  
 notice due to advancements in technology.





- |       |              |       |                    |
|-------|--------------|-------|--------------------|
| Q 1   | : 2SC2075    | D 1   | : MV-ST            |
| Q 2,3 | : 2SC2509    | D 2,3 | : SV-O3YS          |
| Q 4,5 | : 2SC2879MJ  | D 4   | : 1S1555 or 1N4448 |
| Q 6,7 | : 2SD1406(V) |       |                    |
| Q 8   | : 2SC1818(V) |       |                    |
| Q 9   | : AN6551     |       |                    |

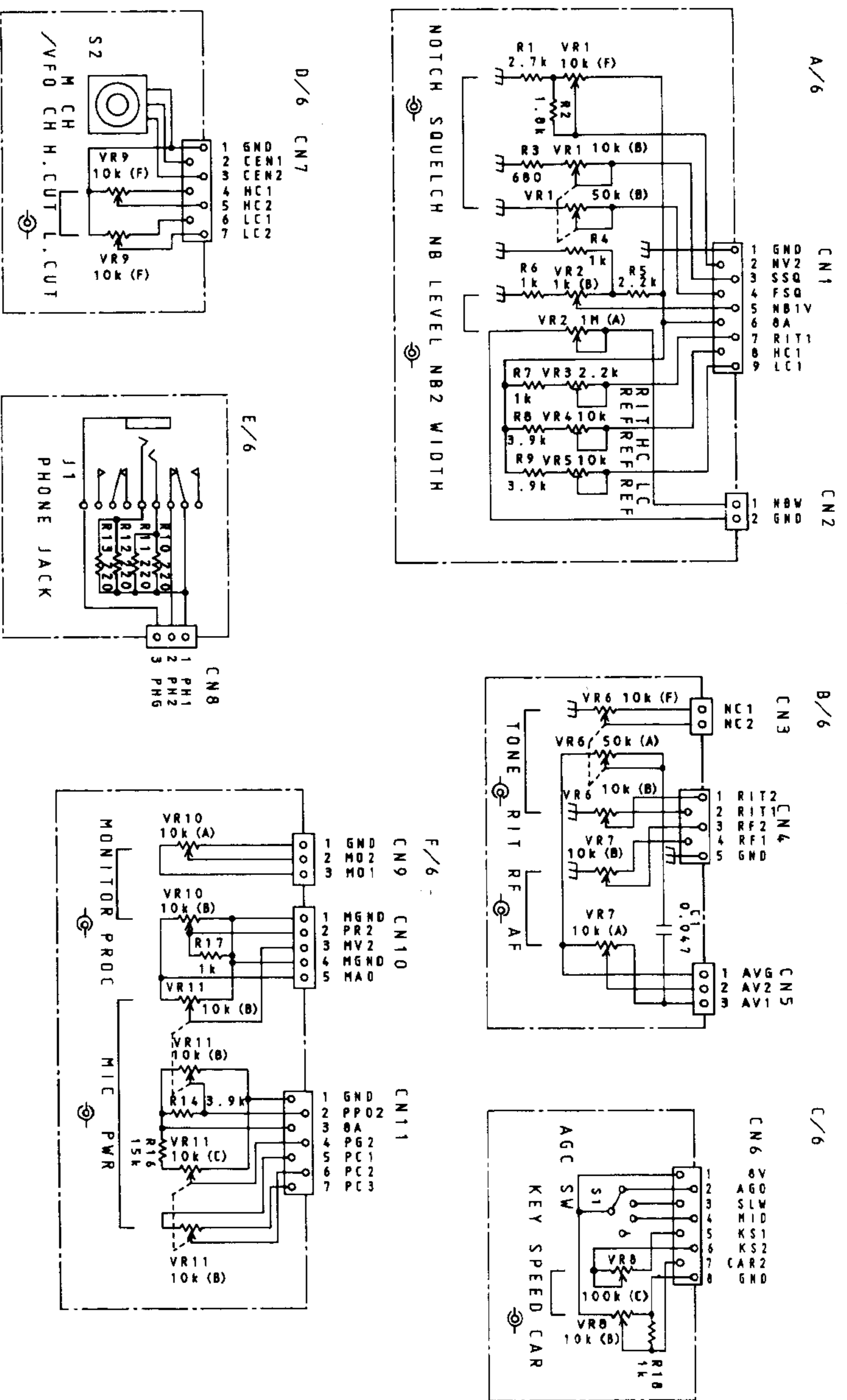
Note  
 Circuit Diagram is subject to change without  
 notice due to advancements in technology



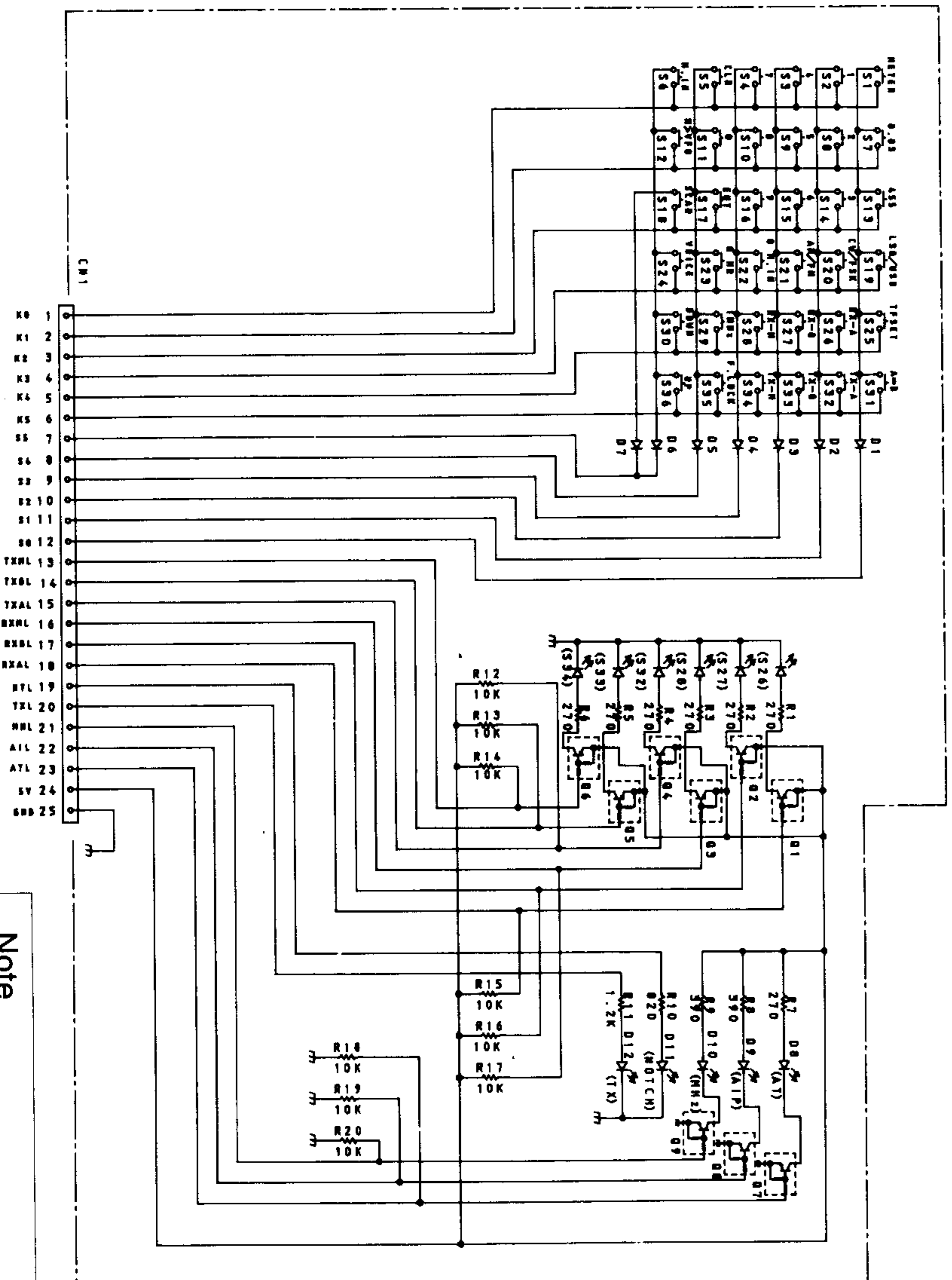
D1, 2	2SC2714 (Y)	IC1	SN74LS74N
D3, 5	DTC114EK	IC2, 3	IC4066BP
D4	2SA1204 (Y)	IC4, 5	BA6109PZ
D1, 2	1M60	IC6, 7	HJM2903S
D7-8	1SS224	IC7	HC78L05N
D9, 101-108	1S1555		
D109, 110	RL573		

**Note**  
 Circuit Diagram is subject to change without  
 notice due to advancements in technology.

SWITCH UNIT A (X41-3130-00)

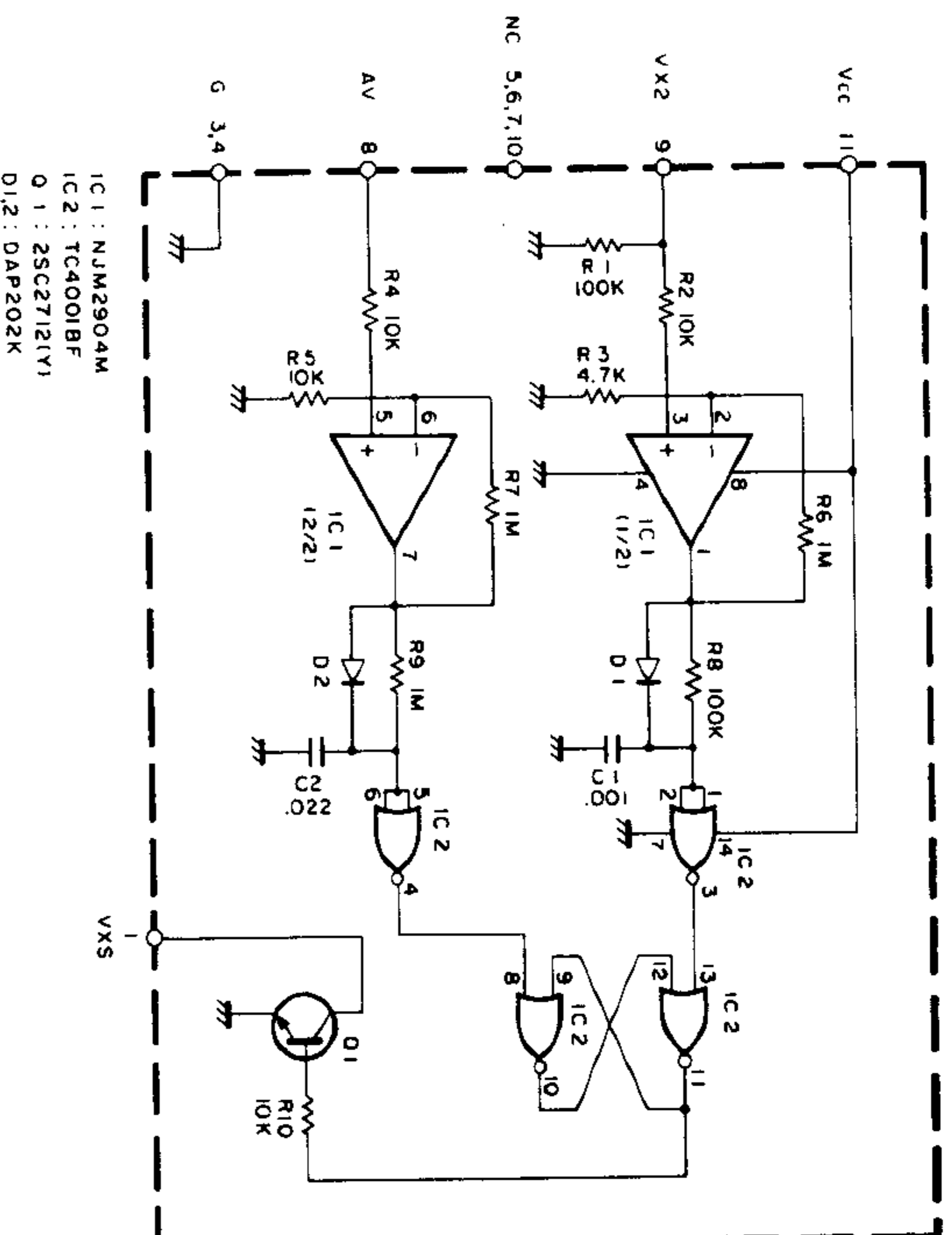


SWITCH UNIT (X41-3140-00)

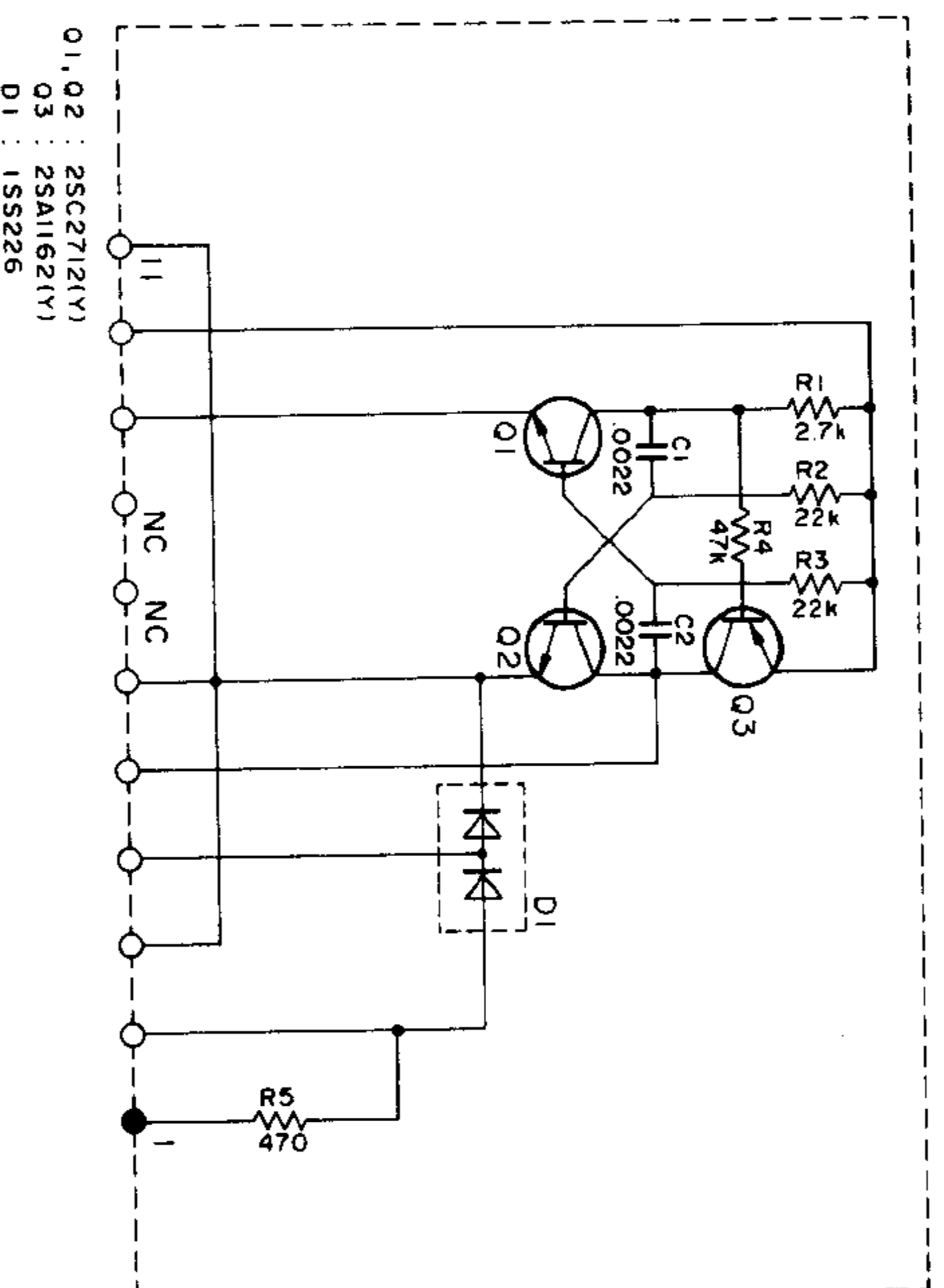


DT149EK:07~9  
DT149EK:01~6  
RL579:01~7  
R30-2005-05:012  
R30-2006-05:00  
R30-2007-05:09~011

**Note**  
Circuit Diagram is subject to change without notice due to advancements in technology.

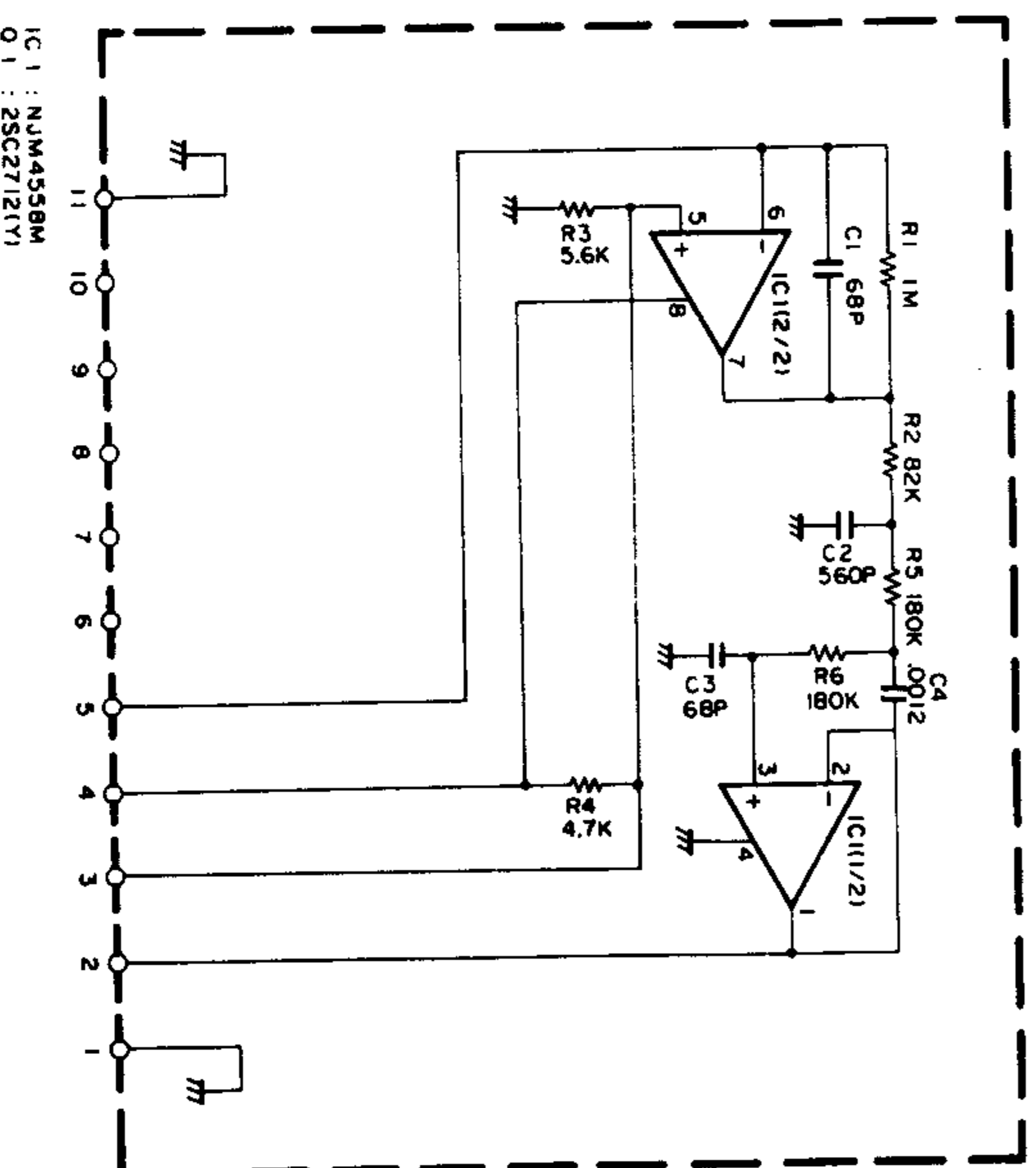


DC-DC UNIT (X59-1100-00)



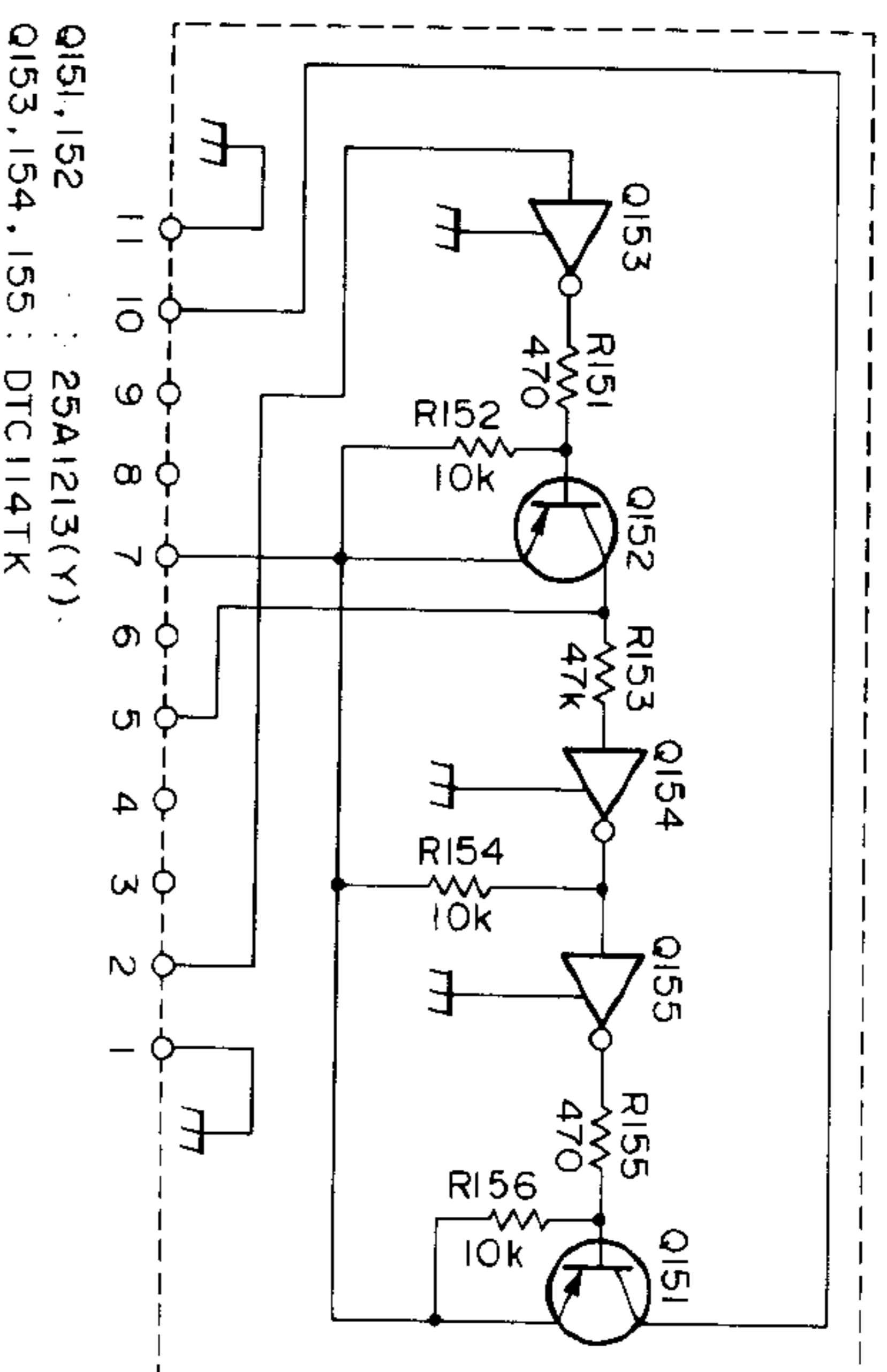
Downloaded by  
 RadioAmateur.EU

FM MIC AMP UNIT (X59-3000-03)

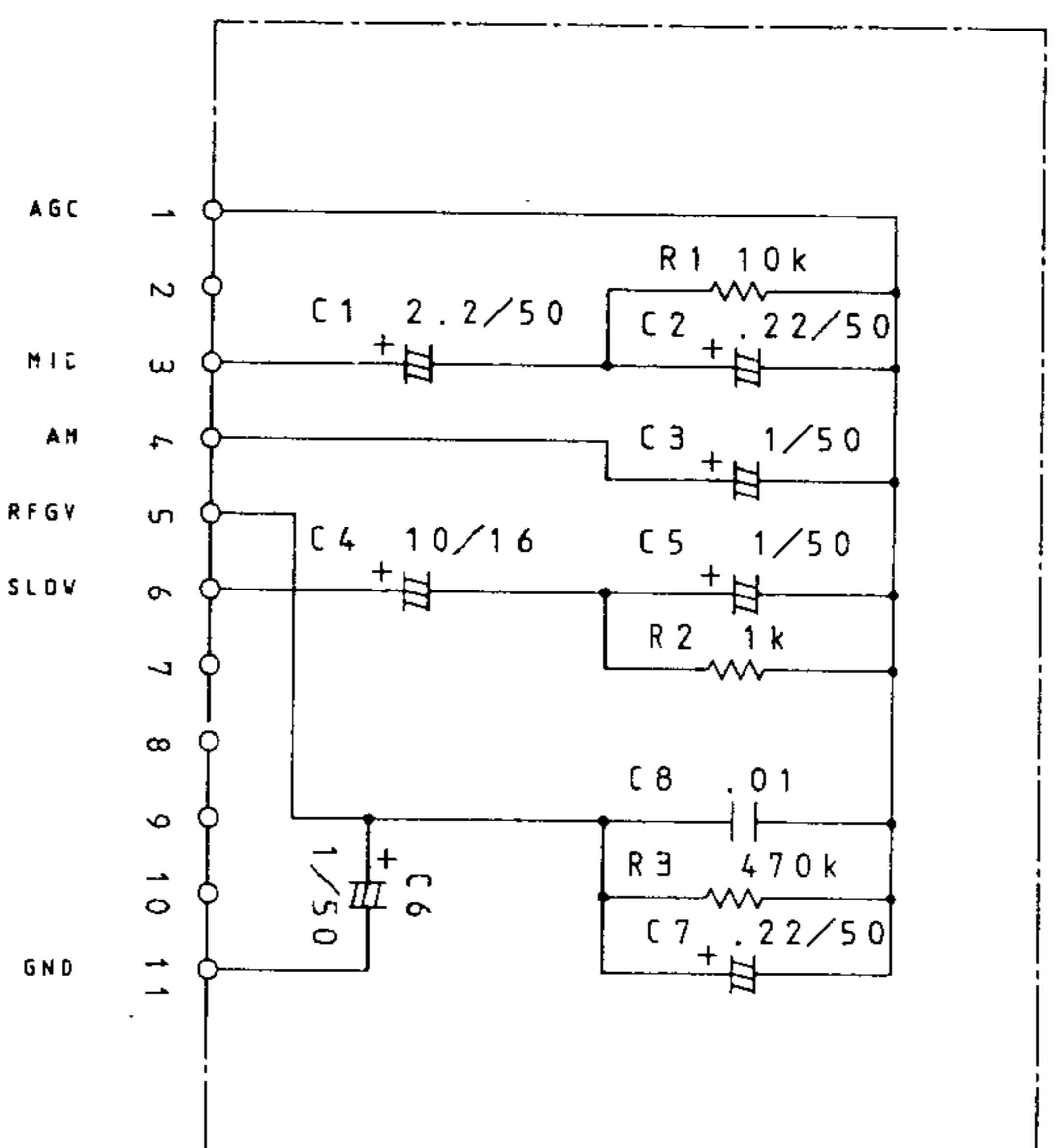


**Note**  
 Circuit Diagram is subject to change without  
 notice due to advancements in technology.

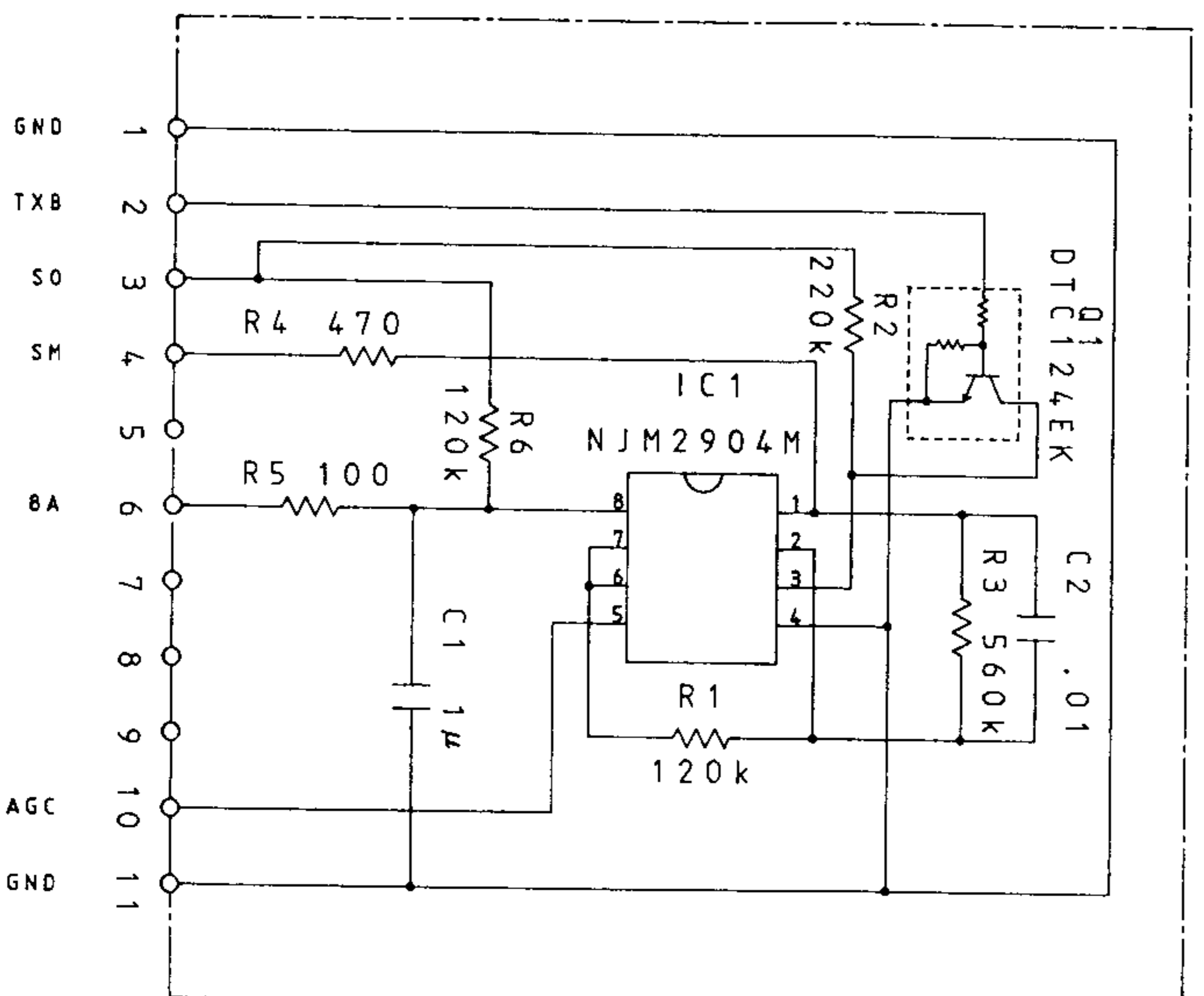
TRX UNIT (X59-3680-00)



AGC UNIT (X59-3820-00)

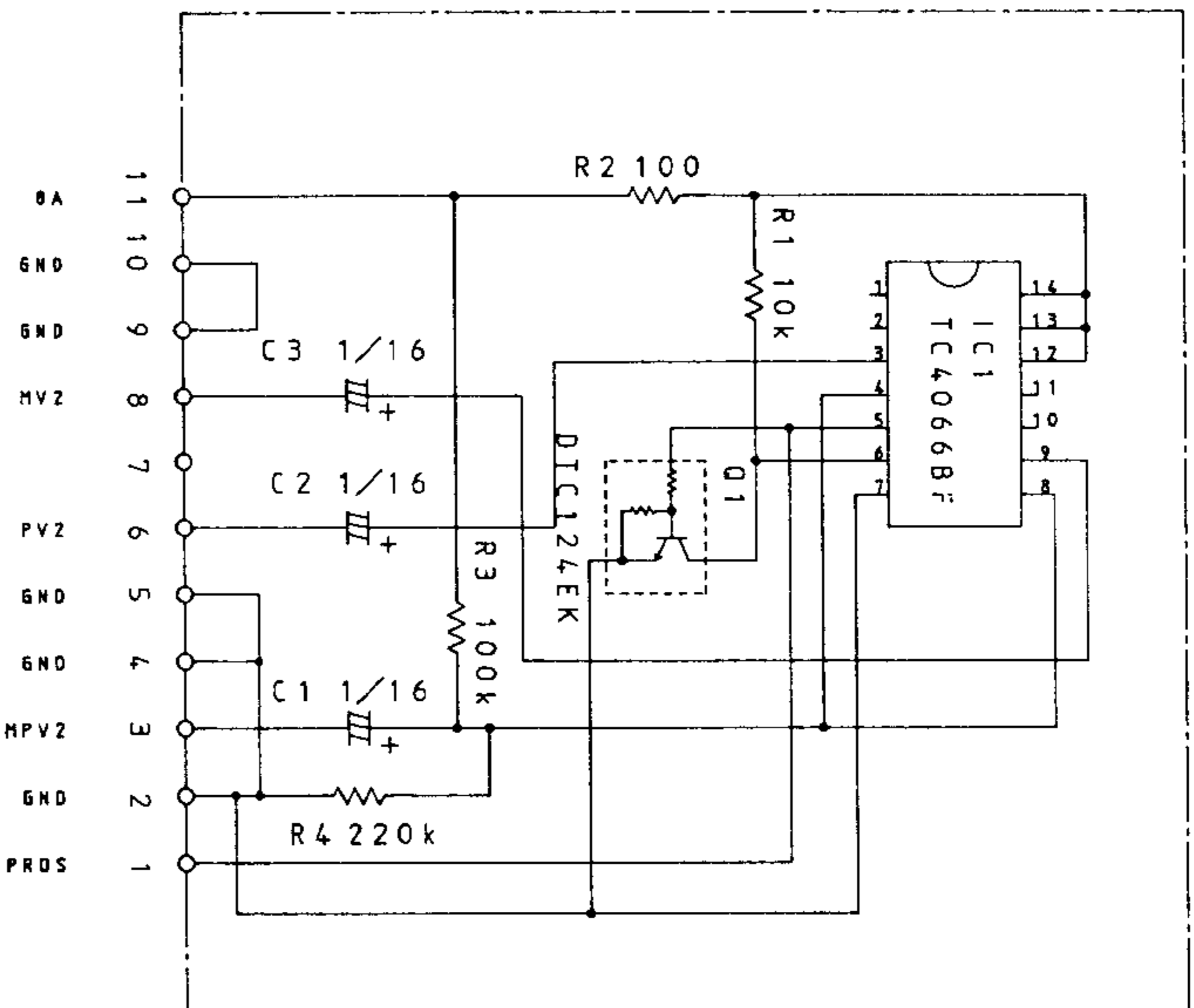


SM AMP UNIT (X59-3830-00)

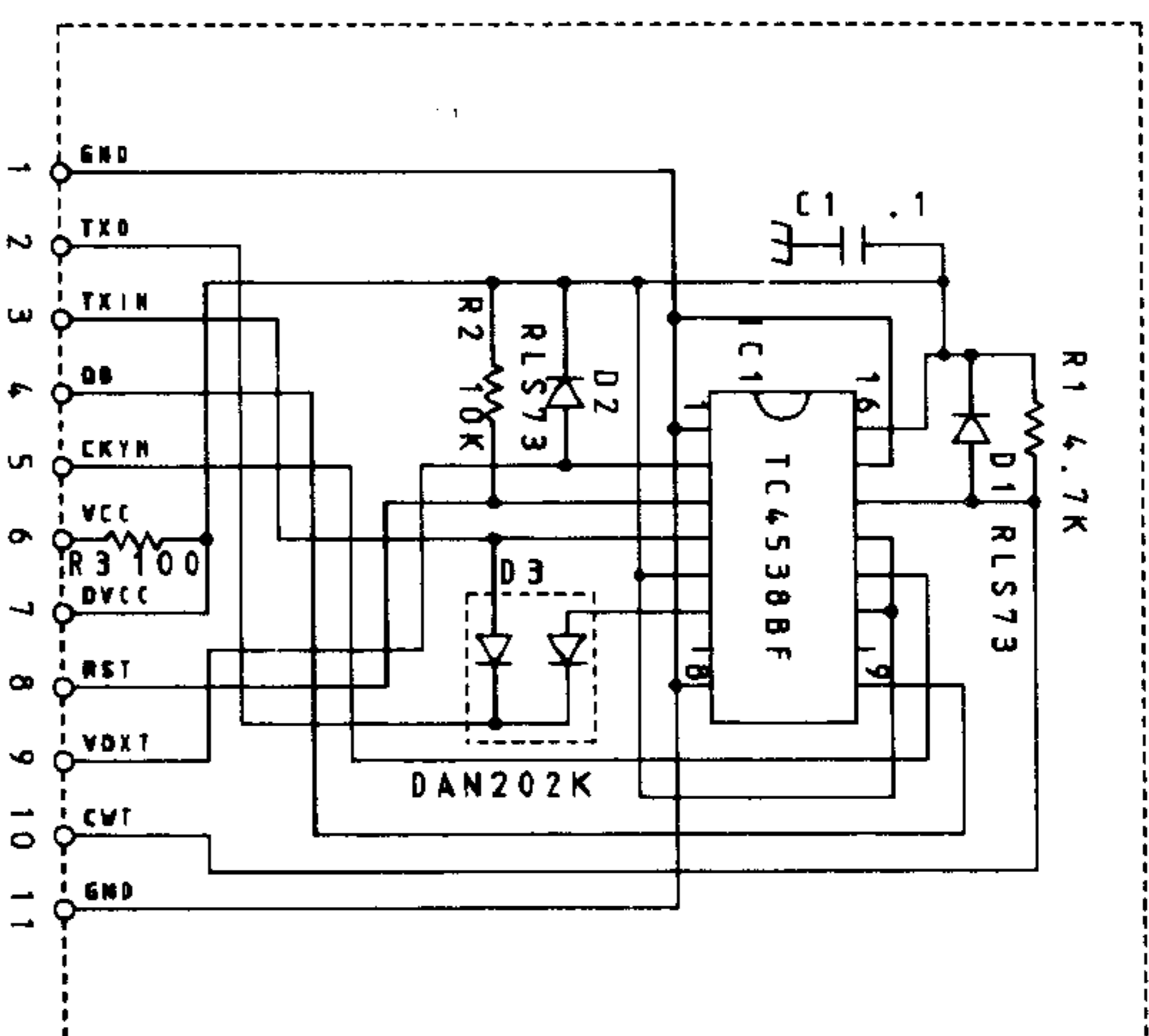


**Note**  
Circuit Diagram is subject to change without  
notice due to advancements in technology.

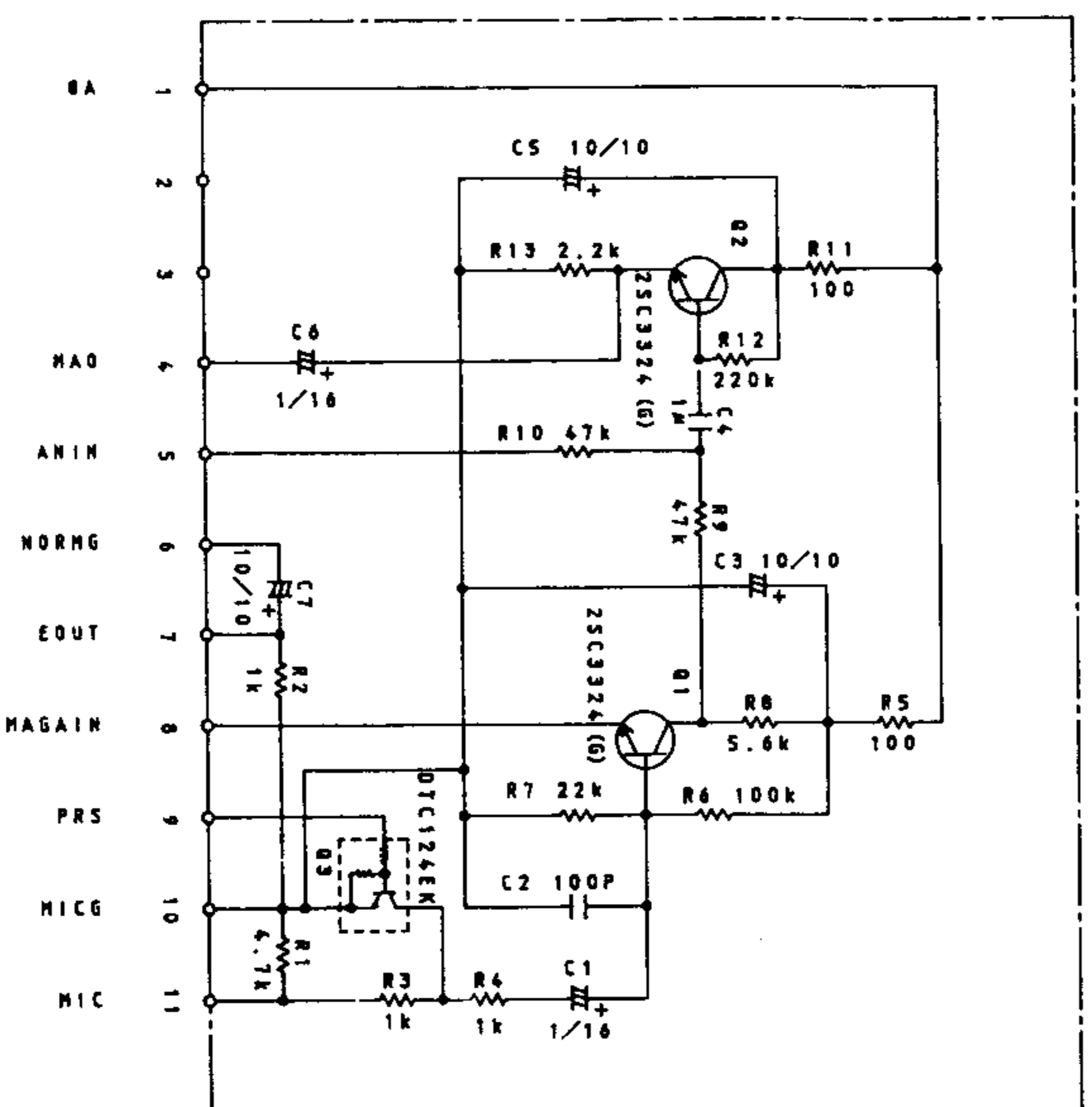
MIC-SW UNIT  
(X59-3840-00)



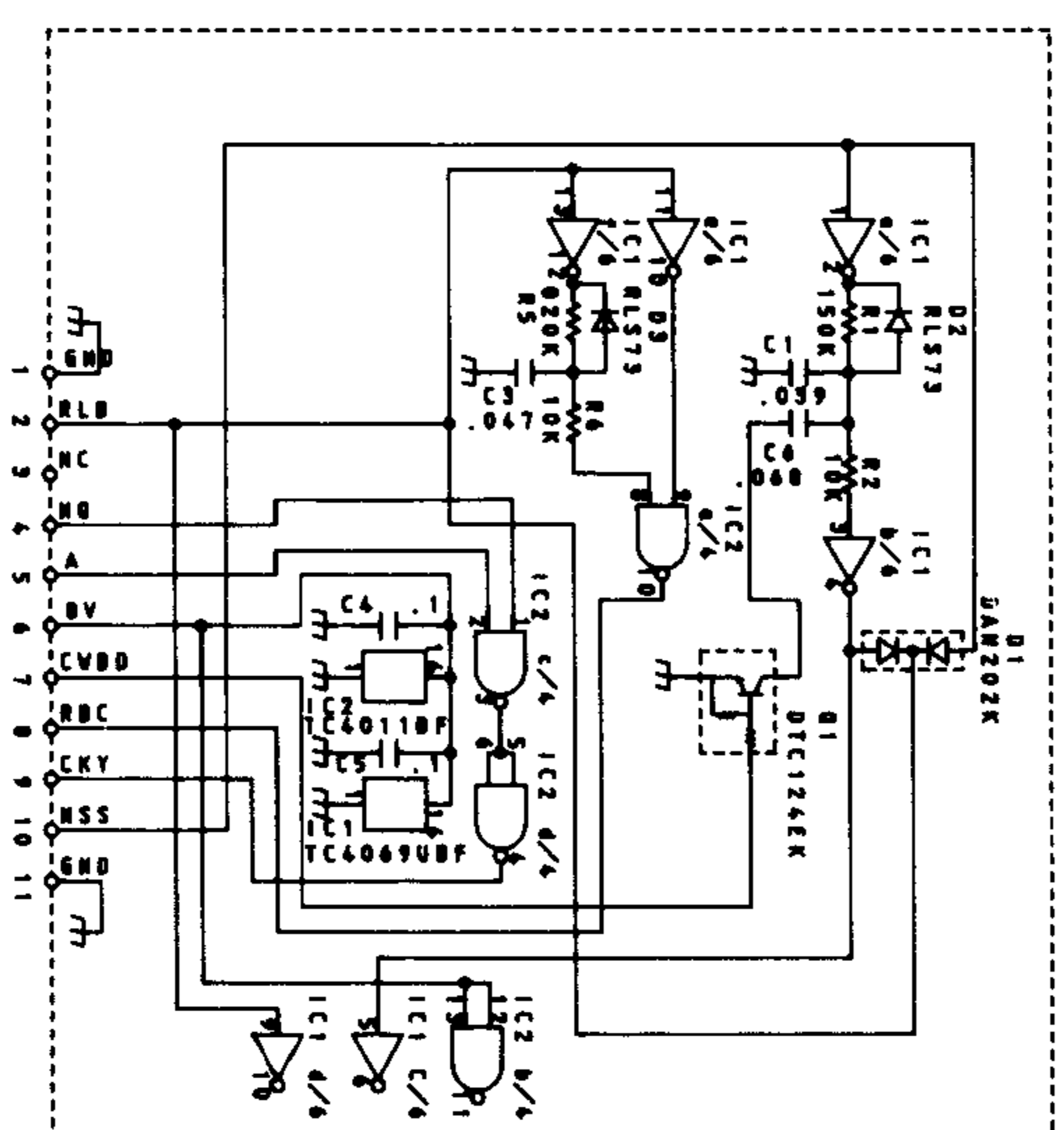
DELAY UNIT  
(X59-3860-00)



MIC AMP UNIT  
(X59-3850-00)

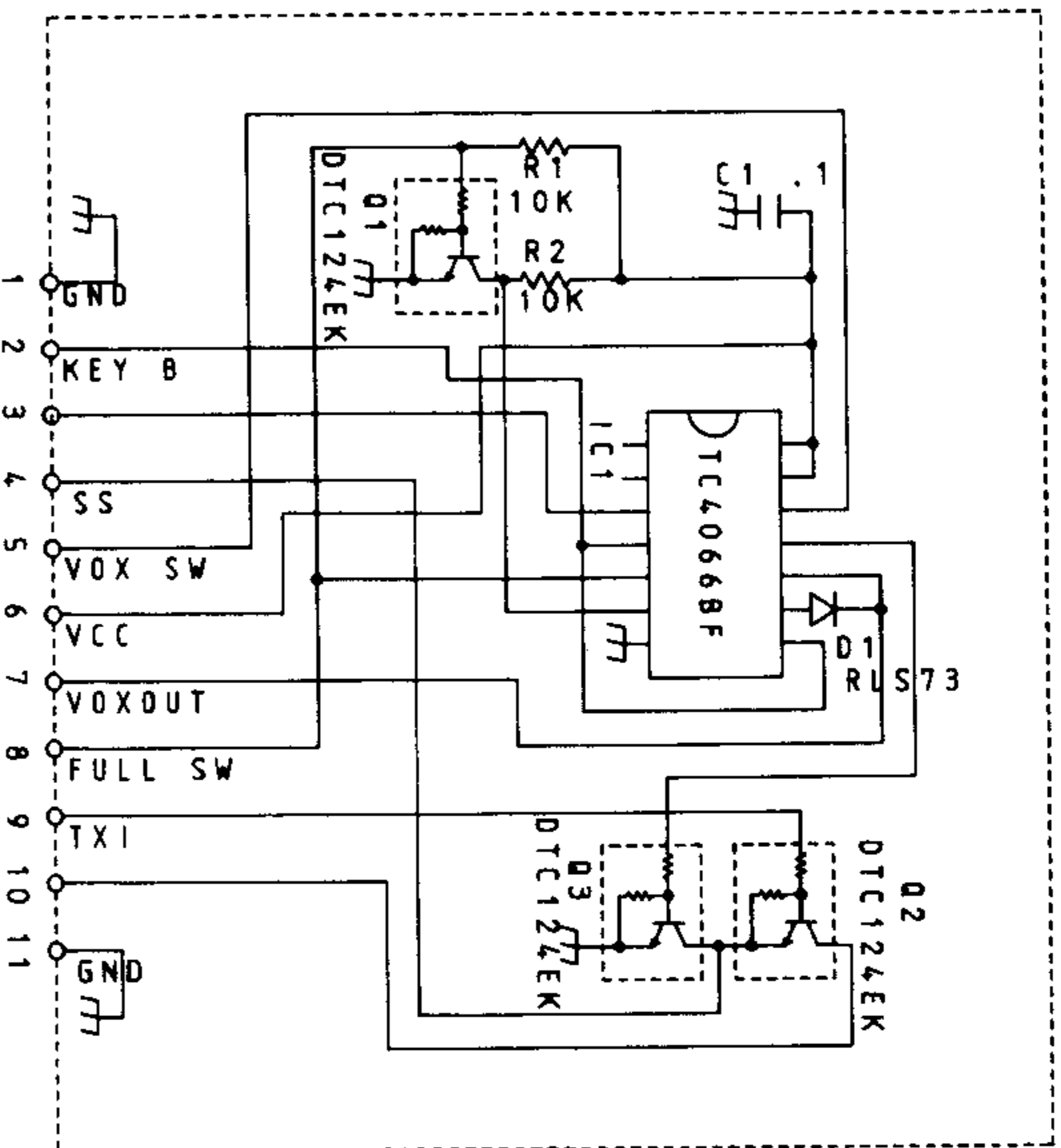


BREAK-IN UNIT  
(X59-3870-00)

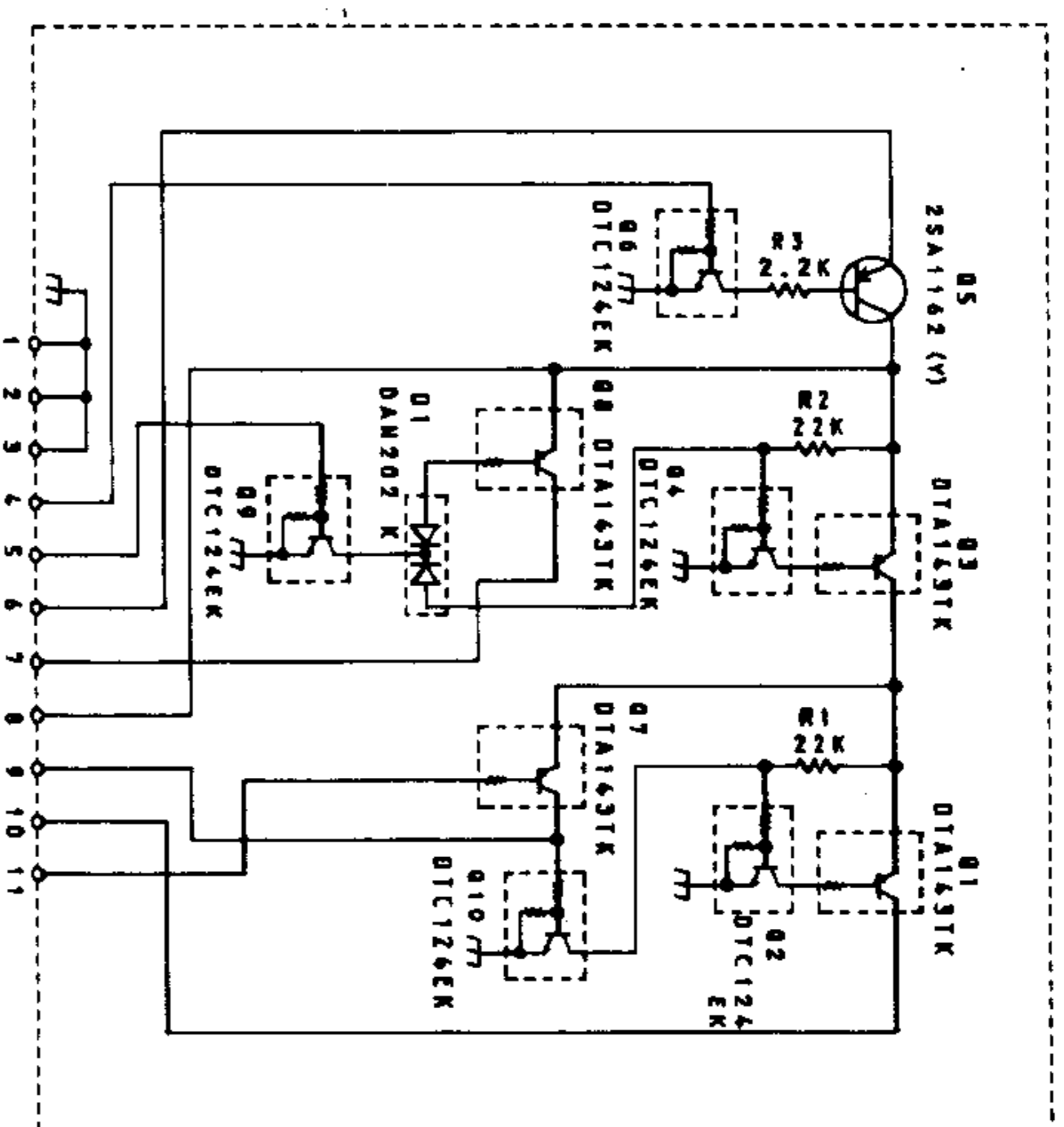


Note  
Circuit Diagram is subject to change without  
notice due to advancements in technology.

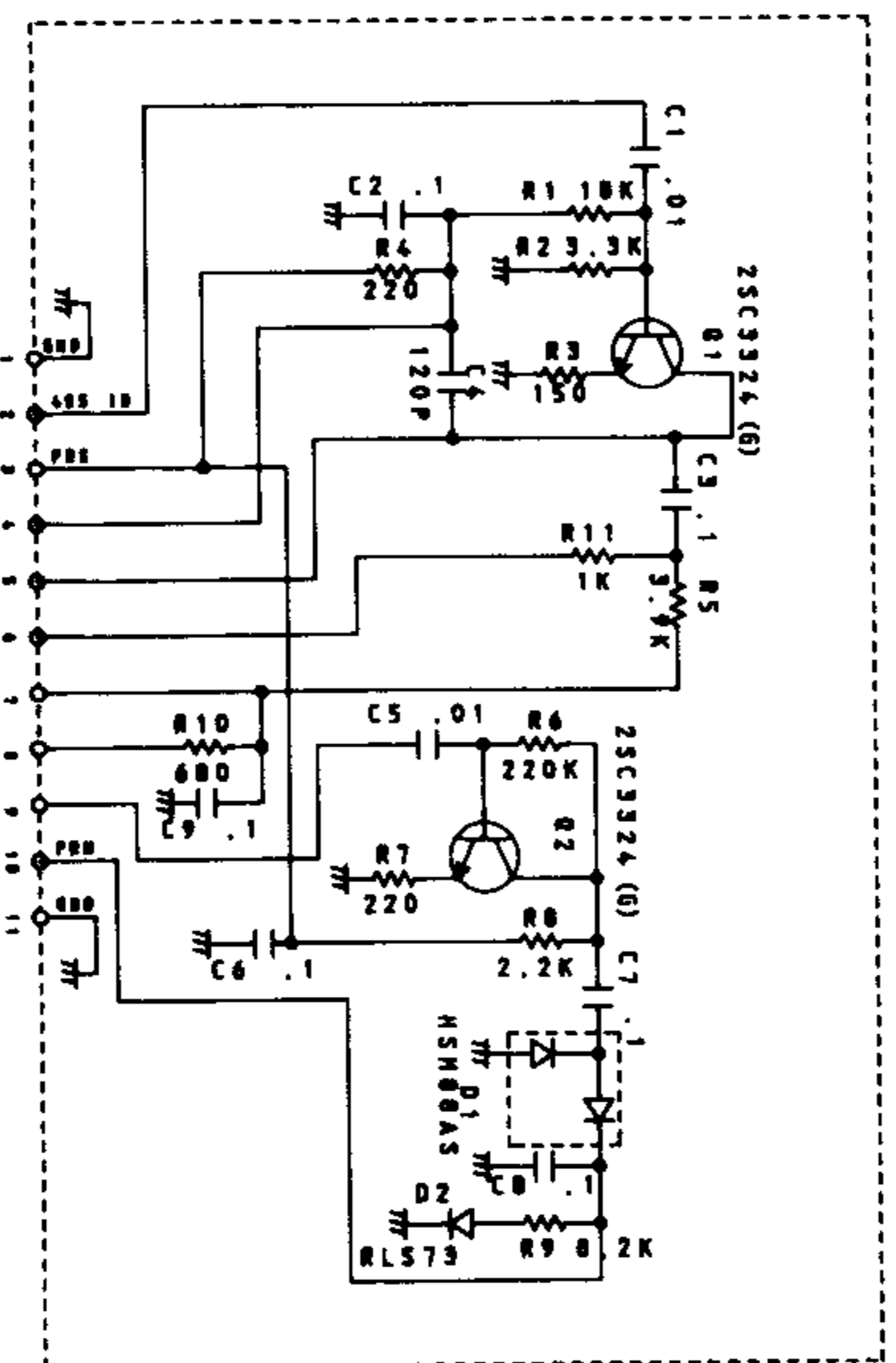
**BK SWITCH UNIT**  
(X59-3880-00)



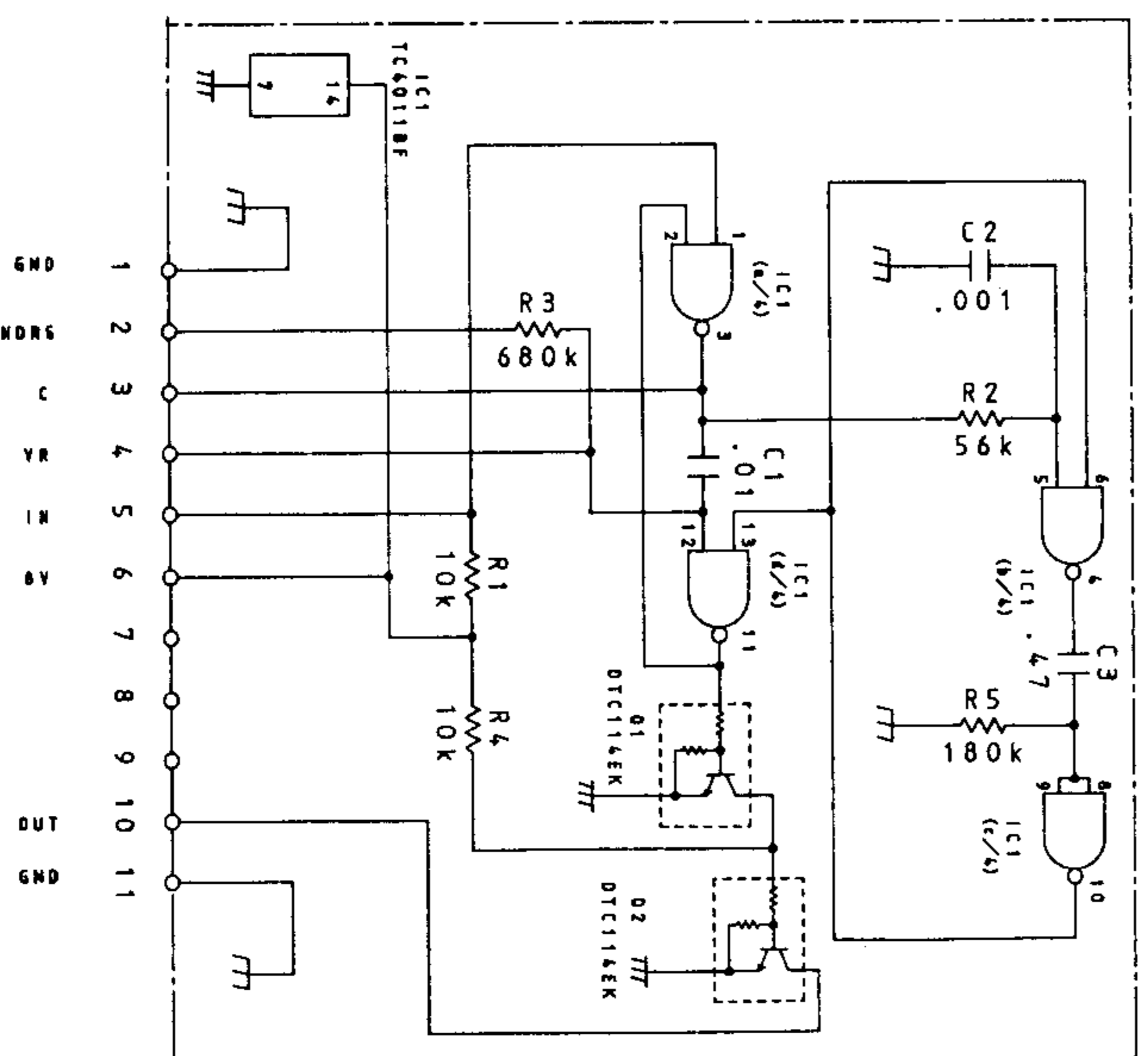
**AIP UNIT**  
(X59-3900-00)



**PROCK UNIT**  
(X59-3890-00)



**NB2 UNIT**  
(X59-3910-00)



**Note**  
Circuit Diagram is subject to change without notice due to advancements in technology.