



## НАЗНАЧЕНИЕ, ВОЗМОЖНОСТИ.

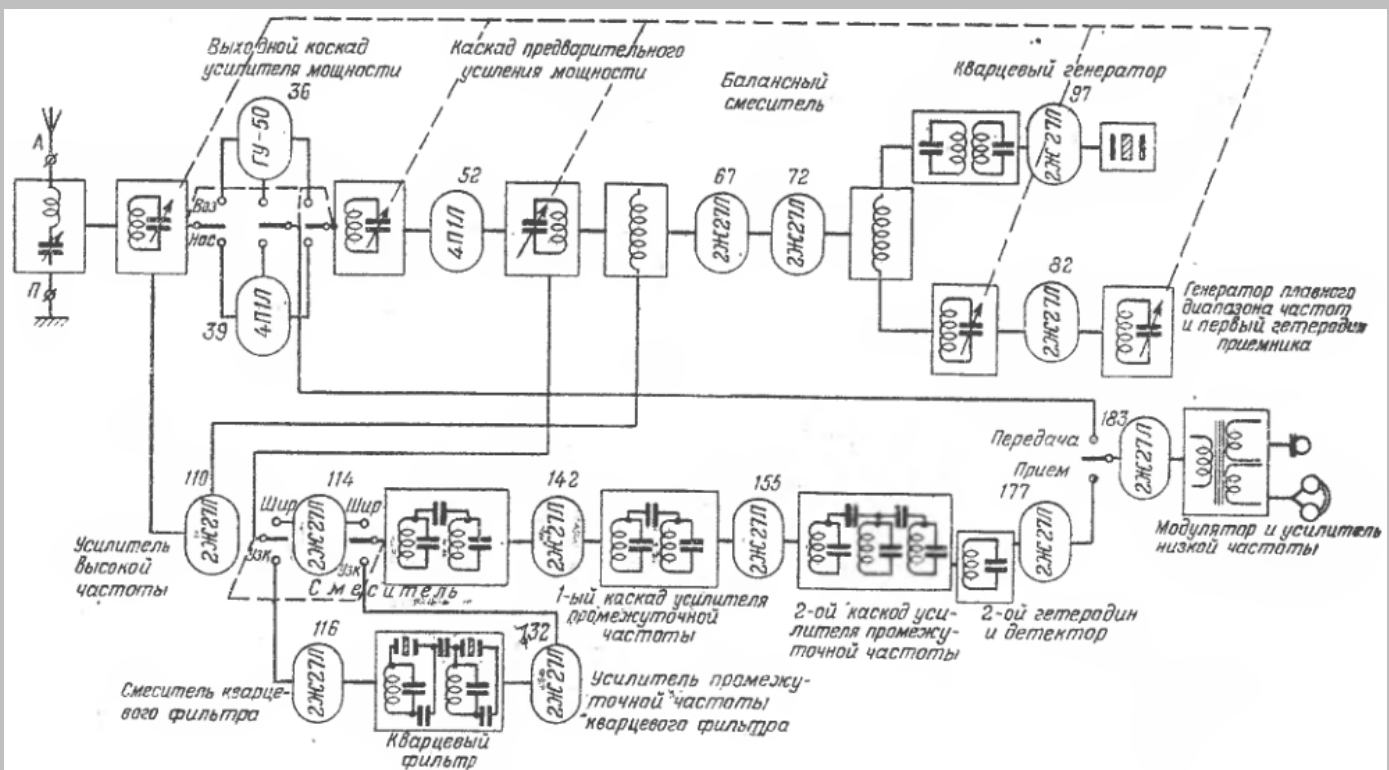
**Р-104М «Кедр»** — переносная, армейская, коротковолновая симплексная, носимая радиостанция. Радиостанция является модернизацией радиостанции Р-104 «РДС», принятой на вооружение в 1949 году.

Радиостанция обеспечивает вхождение в связь без поиска и ведение связи без подстройки, что облегчает работу радиста и гарантирует устойчивость связи.

От своей предшественницы Р-104М отличается расширенным диапазоном рабочих частот, наличием дистанционного управления и режима ретрансляции. Модернизирован выходной усилитель мощности передающей части радиостанции.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
Диапазон частот	Передача	1500 - 4250 кГц	
	Приём	1500 - 4250 кГц	
Диапазон частот разбит на два поддиапазона:			
	1-й поддиапазон	1500 - 2880 кГц	
	2-й поддиапазон	2880 - 4250 кГц	
Шаг перестройки частоты		10 кГц	
Число каналов связи		275	
Отображение частоты		механическая шкала	
Тип излучения		CW, AM	
Напряжение питания		4.8 В	
Вес (приёмопередатчик/рабочий комплект)		21.5 / 39.5 кг	
Передатчик	Тип	плавный гетеродин (LC генератор)	
	Выходная мощность	возимый вариант:	20/10 Вт (телеграф/телефон)
		носимый вариант:	3.5/1 Вт (телеграф/телефон)
Приёмник	Тип	супергетеродин с одним преобразованием	
	Фильтр ПЧ (телефон/телеграф)	ФСС/кварцевый	
	Промежуточные частоты	1-я	690 кГц
	Чувствительность	в телеграфном режиме	4 мкВ
в телефонном режиме		8 мкВ	

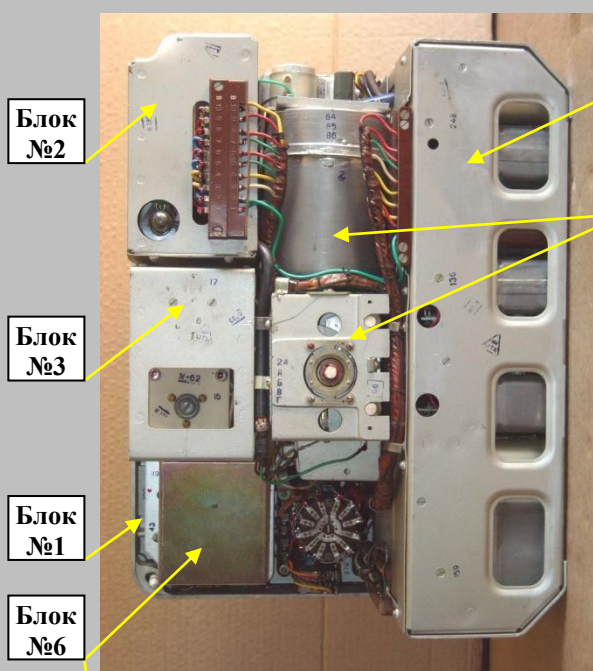
## Блок-схема радиостанции Р-104М



Радиостанция собрана по трансиверной схеме. В радиостанции Р-104М используются радиолампы типа 2Ж27Л — 10 штук, 4П1Л — 2 штуки и ГУ-50 — 1 штука.

В приёмный тракт входит один каскад УВЧ, смеситель для режима телефона, смеситель для режима телеграфа с кварцевым фильтром, двухкаскадный усилитель ПЧ с фильтрами и усилитель НЧ, используемый при передаче как усилитель модулирующего сигнала. Гетеродин радиостанции - перестраиваемый LC-генератор, работающий в диапазоне частот 2.19-3.57 МГц. При работе на первом поддиапазоне принимаемый сигнал вычитается из сигнала гетеродина для получения ПЧ (690 кГц), а при работе на втором - из принимаемого сигнала вычитается сигнал гетеродина.

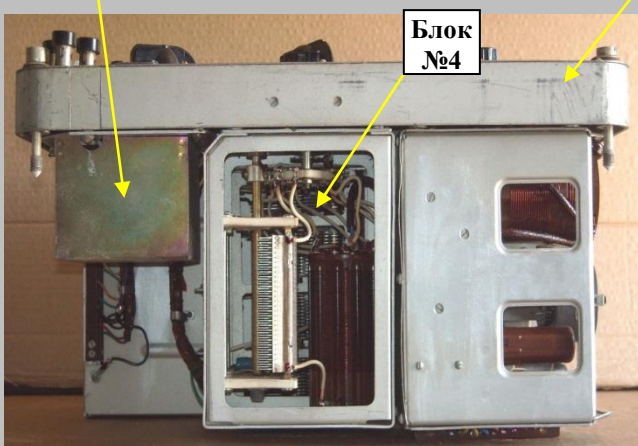
При работе на передачу с сигналом перестраиваемого гетеродина смешивается сигнал кварцевого генератора частотой 690 кГц. Амплитудная модуляция осуществляется в выходном каскаде, в котором используется лампа ГУ50 (в возимом варианте радиостанции) или лампа 4П1Л (в носимом варианте). Максимальная выходная мощность радиостанции достигается в возимом варианте при использовании дополнительного блока питания БП-100, обеспечивающего напряжением анодную и экранирующую цепи выходного усилителя мощности на лампе ГУ-50.



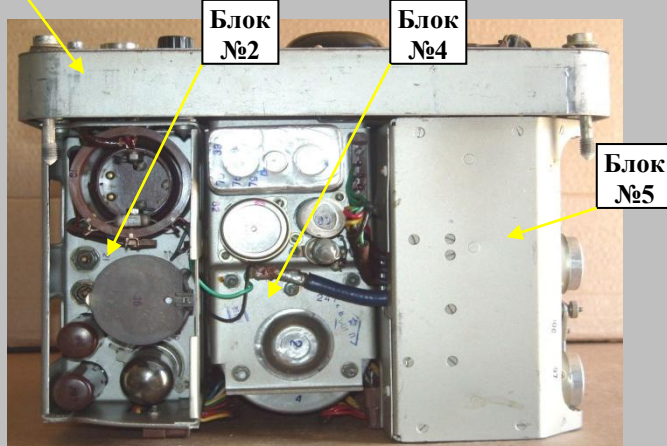
Приёмопередатчик (вид сзади)



Приёмопередатчик (боковой вид)



Приёмопередатчик (вид снизу)



Приёмопередатчик (вид сверху)

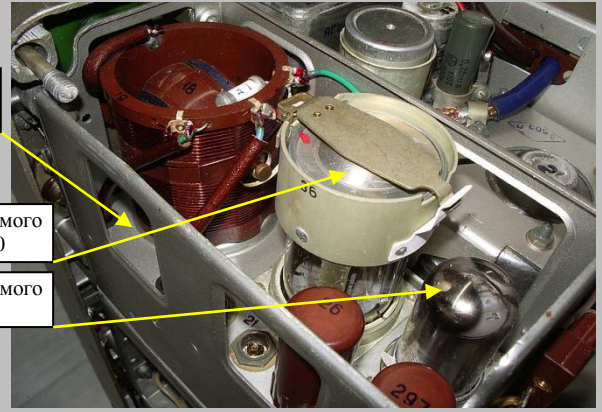
Приёмопередатчик радиостанции размещён в одной упаковке. Конструктивно приёмопередатчик собран из шести блоков электрически соединённых между собой жгутами проводов, распаянных на специальных разъёмах.



## Блок №2 (усилитель мощности передатчика)

Блоки приёмопередатчика имеют следующее назначение:

- Блок №1 – Передняя панель приёмопередатчика
- Блок №2 – Усилитель мощности передатчика
- Блок №3 – Блок настройки антенны
- Блок №4 – Плавный генератор
- Блок №5 – Блок приёмника
- Блок №6 – Блок коммутации



Блок №2

Выходной каскад возимого варианта. Лампа ГУ-50

Выходной каскад носимого варианта. Лампа 4П1Л

## Блок №5 (блок приёмника)

Лампа предварительного усилителя Л-52

Контра балансного смесителя 1-го диапазона

Контра балансного смесителя 2-го диапазона

Контра предварительного усилителя передатчика

Блок №1

Блок №5

Лампа УВЧ Л-110

Лампа балансного смесителя Л-67

Лампа балансного смесителя Л-72

Кварц генератора

Лампа кварцевого генератора Л-97

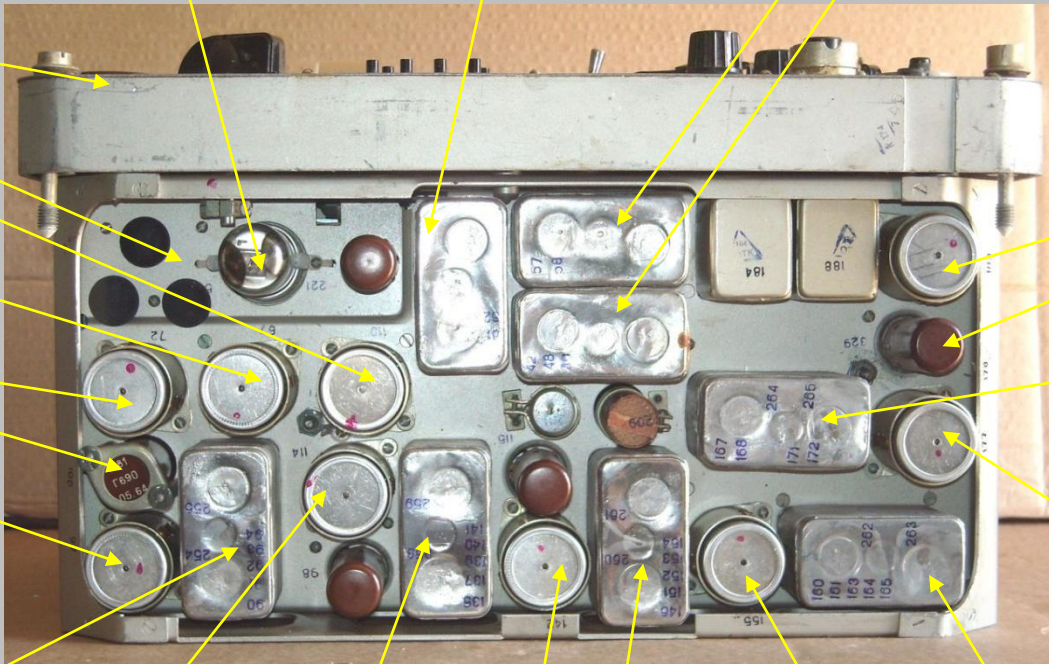
Контра кварцевого генератора

Лампа УНЧ и модулятора Л-183

Дроссель

Контра УПЧ-2, Гетеродин-2

Детектор, Гетеродин-2 Л-177



Смеситель Л-114

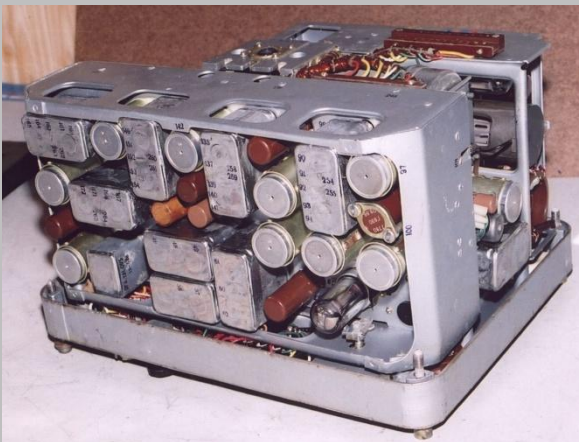
Контра смесителя

УПЧ-1 Л-142

Контра УПЧ-1

УПЧ-2 Л-155

Контра УПЧ-2



Радиостанция Р-104М может использоваться в возимом, стационарном и носимом вариантах.

Радиостанция работоспособна в условиях тряски на ходу автомобиля по разным дорогам, при разных скоростях движения и при переноске радиостанции радистом (шагом, бегом или ползком). Радиостанция переносит без повреждения все виды транспортировки.

Радиостанция сохраняет полную работоспособность в переменных климатических условиях при температуре от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  и при относительной влажности воздуха до 98%, при температуре  $+40^{\circ}\text{C}$



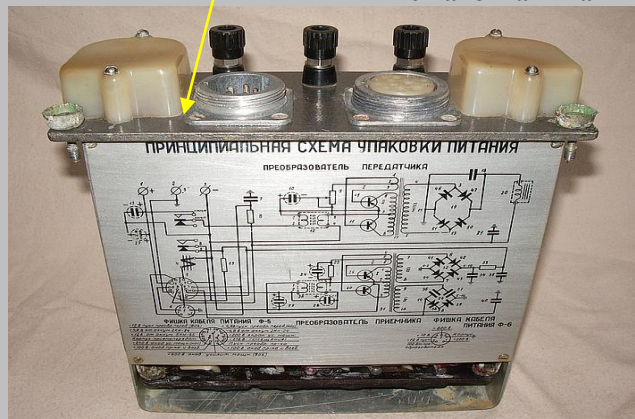


Номинальное напряжение питания: +4.8 В и +12 В. Питание приёмопередатчика при работе в носимом варианте обеспечивается от двух последовательно соединённых аккумуляторных батарей 2НКН-24, размещённых в упаковке питания. Упаковка питания представляет собой металлический кожух, имеющий четыре отсека. В первом отсеке размещён преобразователь напряжения, во втором и третьем – две аккумуляторных батареи 2НКН-24, в четвёртом – микротелефонная гарнитура, кронштейн с антенным изолятором и гибкая антенна Куликова.

В крышке кожуха размещаются восемь колен штыревой антенны, кабель питания и телеграфный ключ. В кармане брезентового чехла упаковки питания укладывается антенна наклонный луч.



Упаковка питания



В возимом и стационарном вариантах питание приёмопередатчика обеспечивается от двух последовательно соединённых аккумуляторных батарей 2НКН-24 (4,8 В) и дополнительного внешнего блока питания БП, обеспечивающего напряжением анодную и экранную цепи выходного усилителя мощности на лампе ГУ-50. Питание дополнительного блока питания БП-100 осуществляется от внешнего источника напряжением +12 В.



Блок питания

**Время непрерывной работы** радиостанции при соотношении времени приёма к времени передачи 3:1 в течение:

- в носимом варианте – не менее 12 час;
- в возимом варианте – не менее 24 час.

**Радиостанция Р-104М может работать на антенны:**  
в носимом варианте:

- комбинированная антенна, состоящая из антенны «Куликова» и 8-ми штыревых колен (общая высота 4 м);
- наклонный луч.

Для согласования несимметричного выходного каскада передатчика со входом симметричных антенн типа «симметричный диполь» в комплект радиостанции (возимый и стационарный вариант) входит антенное согласующее устройство.



Согласующее устройство

в возимом варианте:

- 4-х метровый штырь «АШ»;
- наклонный луч;
- симметричный диполь.