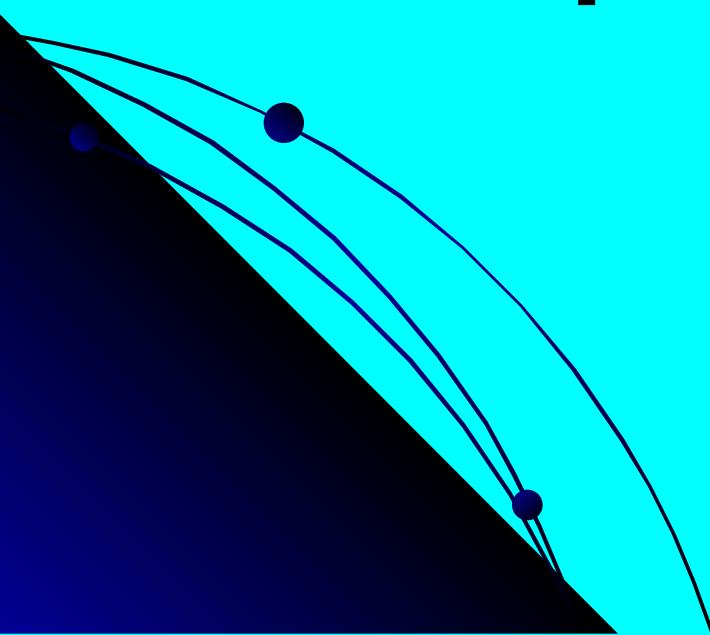


# Особенности эксплуатации усилителя мощности радиостанции Р-140 без УСС



Вячеслав Ермачков  
US0HZ  
г.Полтава, Украина

# Усилитель мощности радиостанции Р-140



Предназначен для усиления сигнала соковой частоты до мощности не 100 Вт в диапазоне частот

1,5 – 30 МГц во всех родах и видах работ радиостанции.

Усилитель двухкаскадный.

Первый каскад ламповый, на лампах 5П – 2 шт., усилитель напряжения.

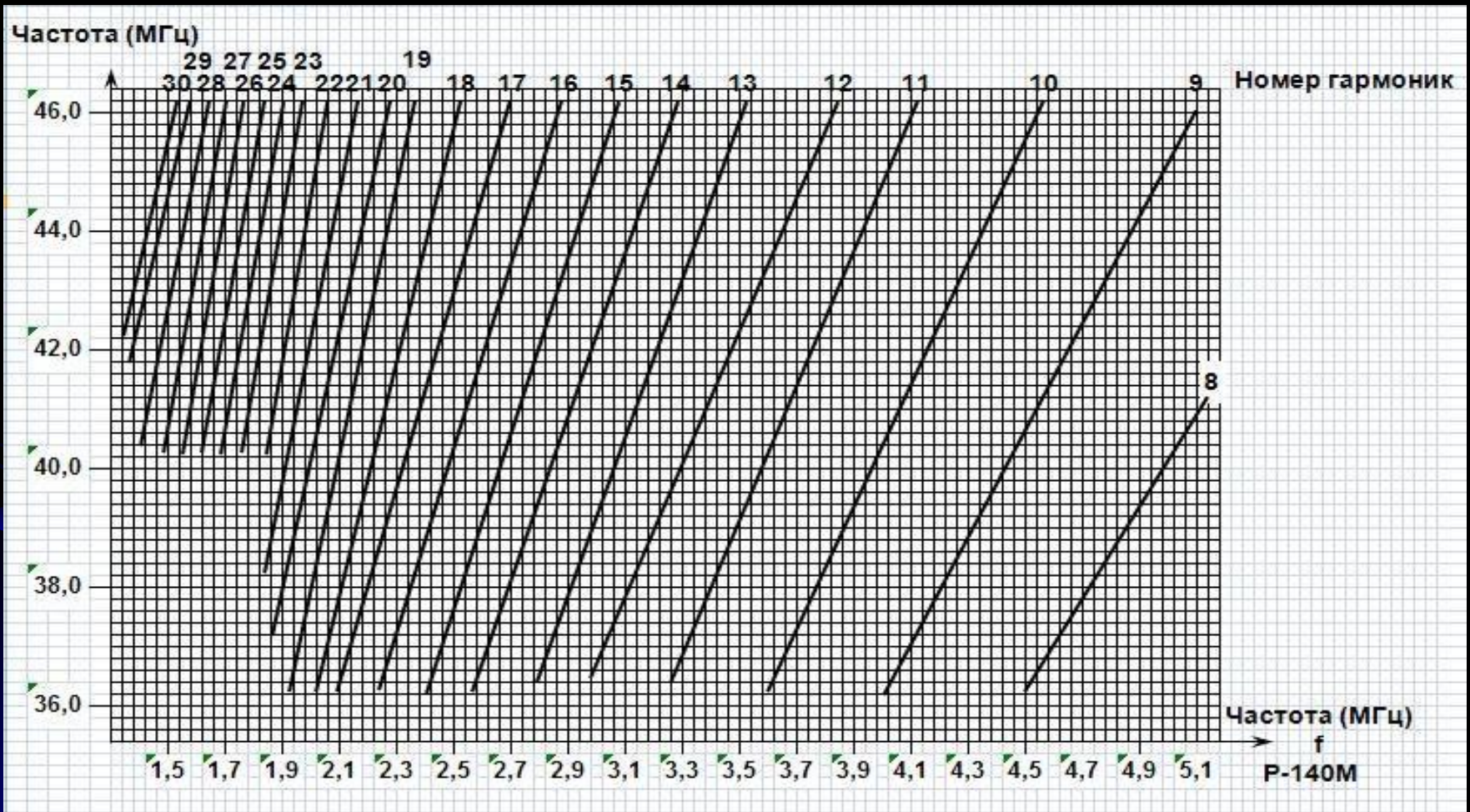
Второй каскад ламповый, на лампе ГУ-43Б, усилитель мощности.

Первый каскад работает в режиме класса А. Второй каскад работает в режиме класса В, что позволяет получить мощность не менее 1000 Вт. при принудительном охлаждении.

# Схема эксперимента

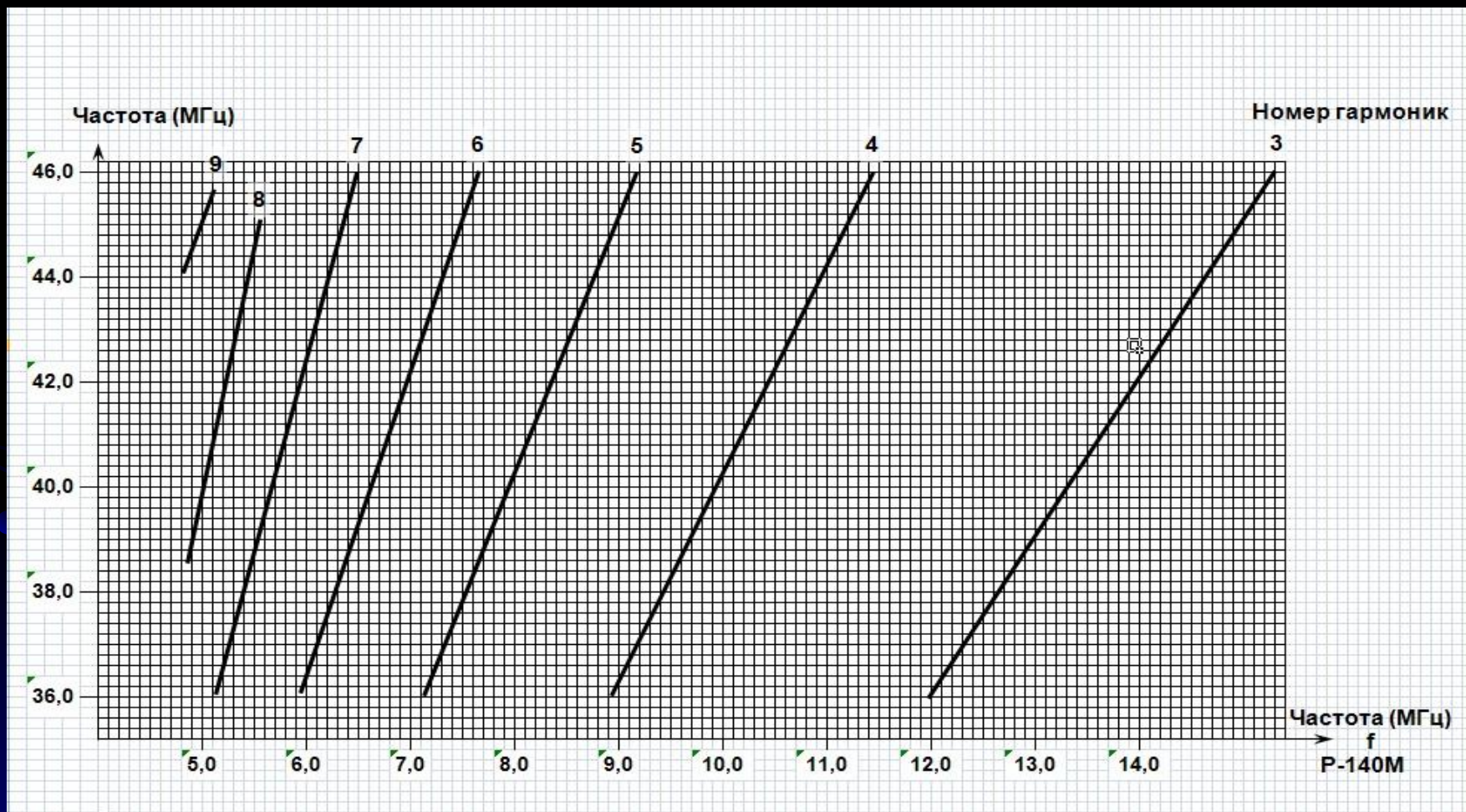


# Результаты измерений побочных излучений $f_{раб.} = 1,5 - 5,1$ МГц





# Результаты измерений побочных излучений $f_{раб.} = 5 - 14$ МГц



# Таблица измерений уровней гармоник

Сравнительная таблица уровней гармоник на выходе УМ при различных положениях С нейтродин.  
 Мощность передатчика 250 ватт, УМ нагружен на эквивалент 50 Ом.

Поддиапазоны р/ст Р-140	Частота МГц.	Ёмкость нейтродин.	Ёмкость нейтродин.	Уровни гармоник (Селект. волт. В6-10 + делитель в анодной цепи)			
				U-2	U-3	U-4	U-5
1	2,2	Не наст.		920мВ	580мВ	220мВ	920мкВ
2	4,0	Не наст.		660мВ	240мВ	150мВ	640мкВ
	4,0		Наст.	50мВ	850мкВ	320мкВ	95мкВ
3	7,5	Не наст.		420мВ	180мВ	45мВ	150мкВ
	7,5		Наст.	12мВ	440мкВ	185мкВ	35мкВ
4	13	Не наст.		Возбуд	Возбуд	Возбуд	Возбуд
	13		Наст.	2мВ	180мкВ	25мкВ	шум
5	23	Не наст.		Возбуд	Возбуд	Возбуд	Возбуд
	23		Наст.	550мкВ	250мкВ	шум	шум

# Схема нейтрализации

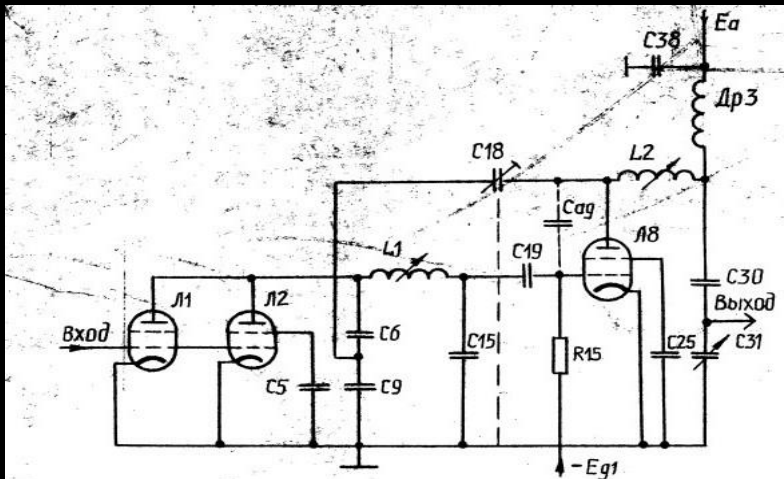


Рис. 2. Схема нейтразуемого второго каскада на бтаре поддиапазоно согласно принципиальной схеме. ЯР2.068.127.33.

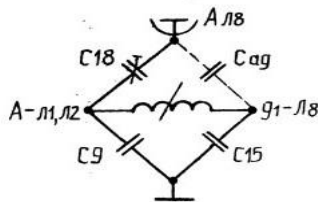


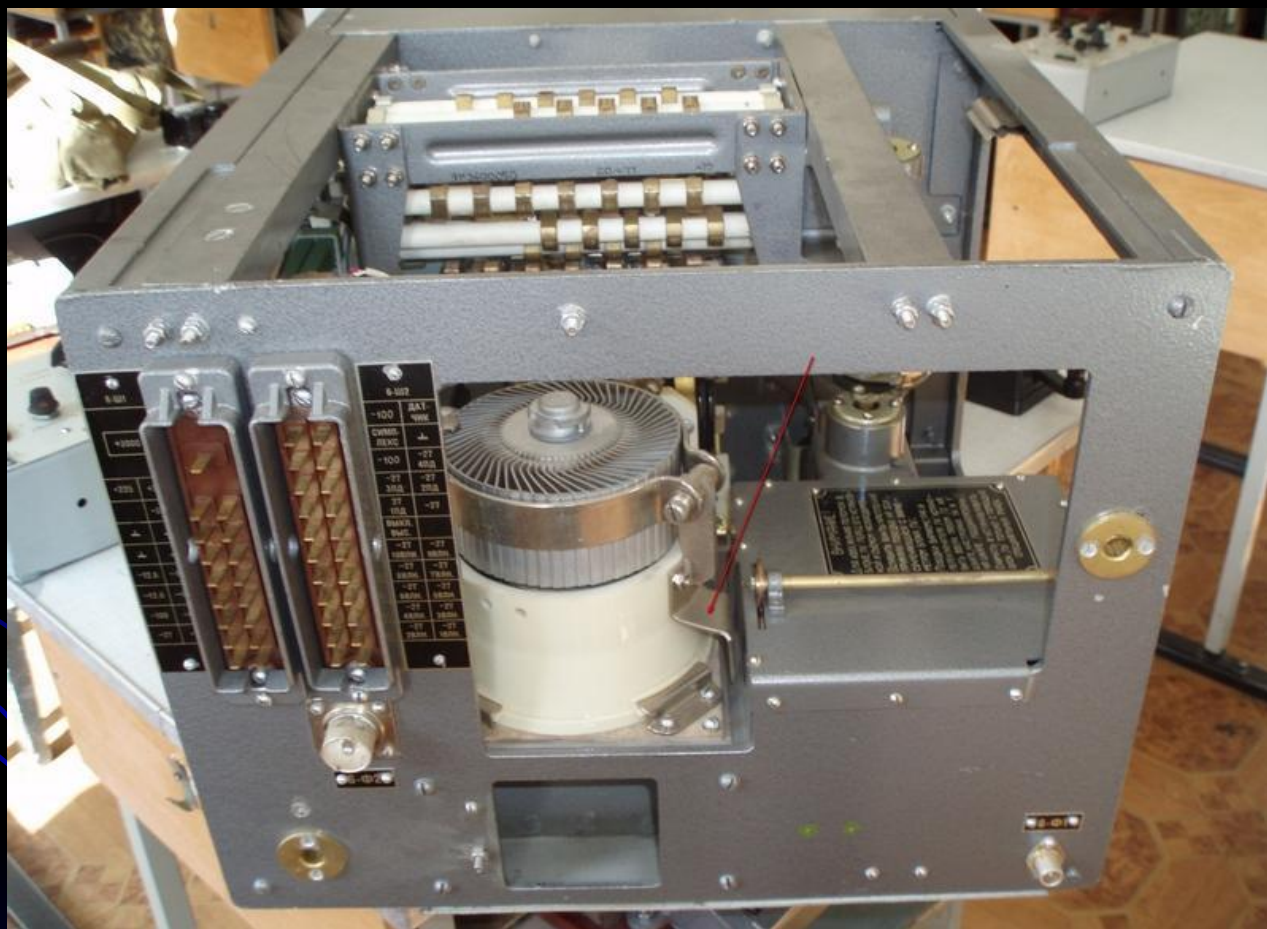
Рис. 3. Мостовая схема сеточной нейтрализации второго каскада.

Для обеспечения устойчивой работы выходного каскада на частотах выше 3 МГц применена мостовая схема точного нейтринирования.

Опасность самовозбуждения выходного каскада возрастает с увеличением частоты, что приводит к резкому увеличению уровня излучения побочных колебаний.



# Конденсатор нейтринирования С18

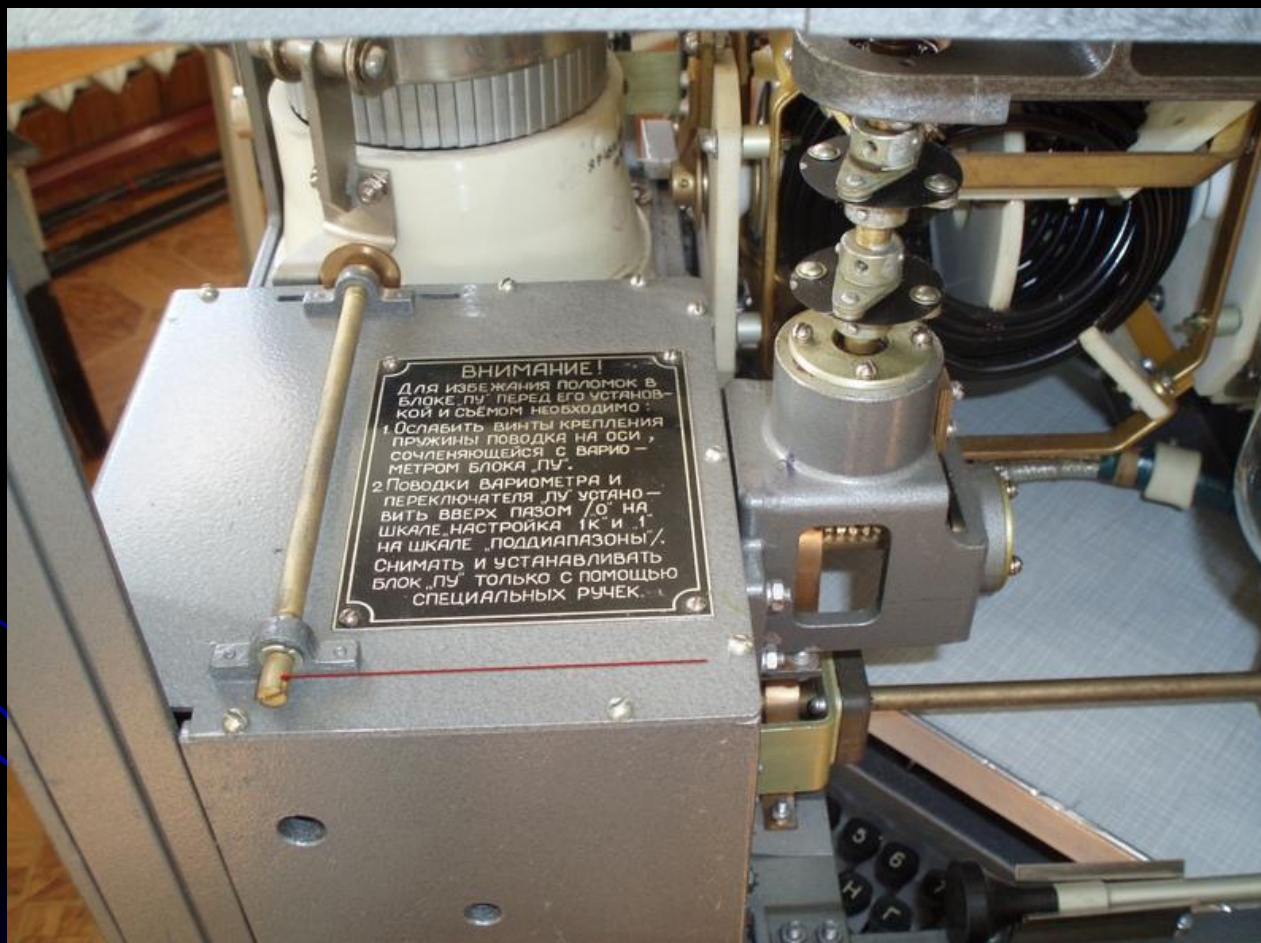




# Узел регулировки С18



# Привод регулировки С18



# Выводы

Применение усилителя мощности радиостанции Р-140 без УСС прямым образом связано с излучением кроме основного сигнала, большого спектра побочных колебаний значительных уровней. Это может привести к созданию помех в широком диапазоне частот радиоаппаратуре самого различного назначения, начиная от радиоприёмников, телевизоров, радиостанций различных ведомств и учреждений. Самовозбуждение усилителя мощности может также привести к выводу из строя самой лампы ГУ-43Б, стоимость которой большая, а также к пробоем конденсаторов развязки ламповой панели, в результате чего может произойти серьёзные поломки в выпрямительных устройствах радиостанции.

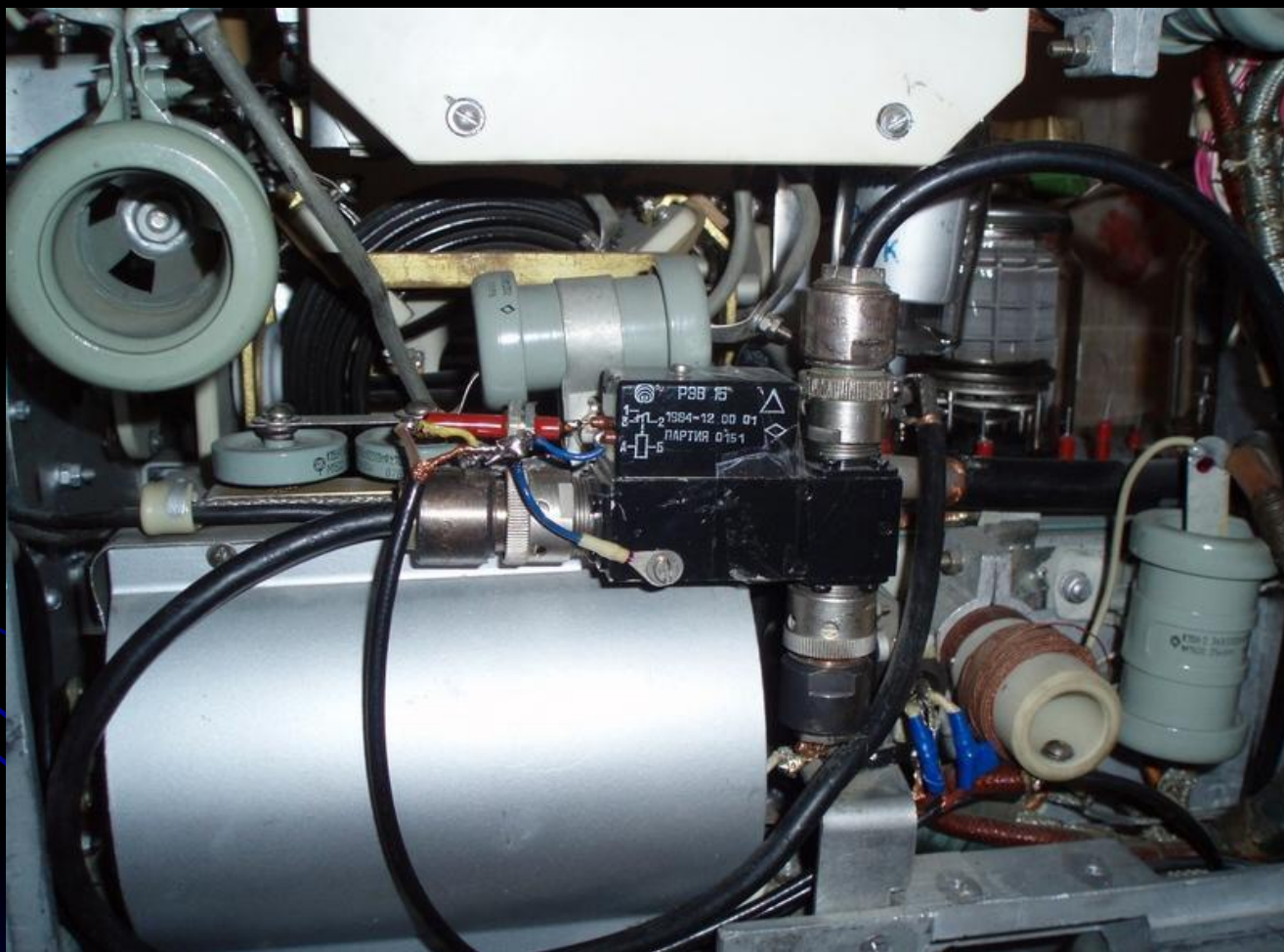
# Рекомендации

В случаях применение усилителя мощности радиостанции Р-140 без УСС необходимо:

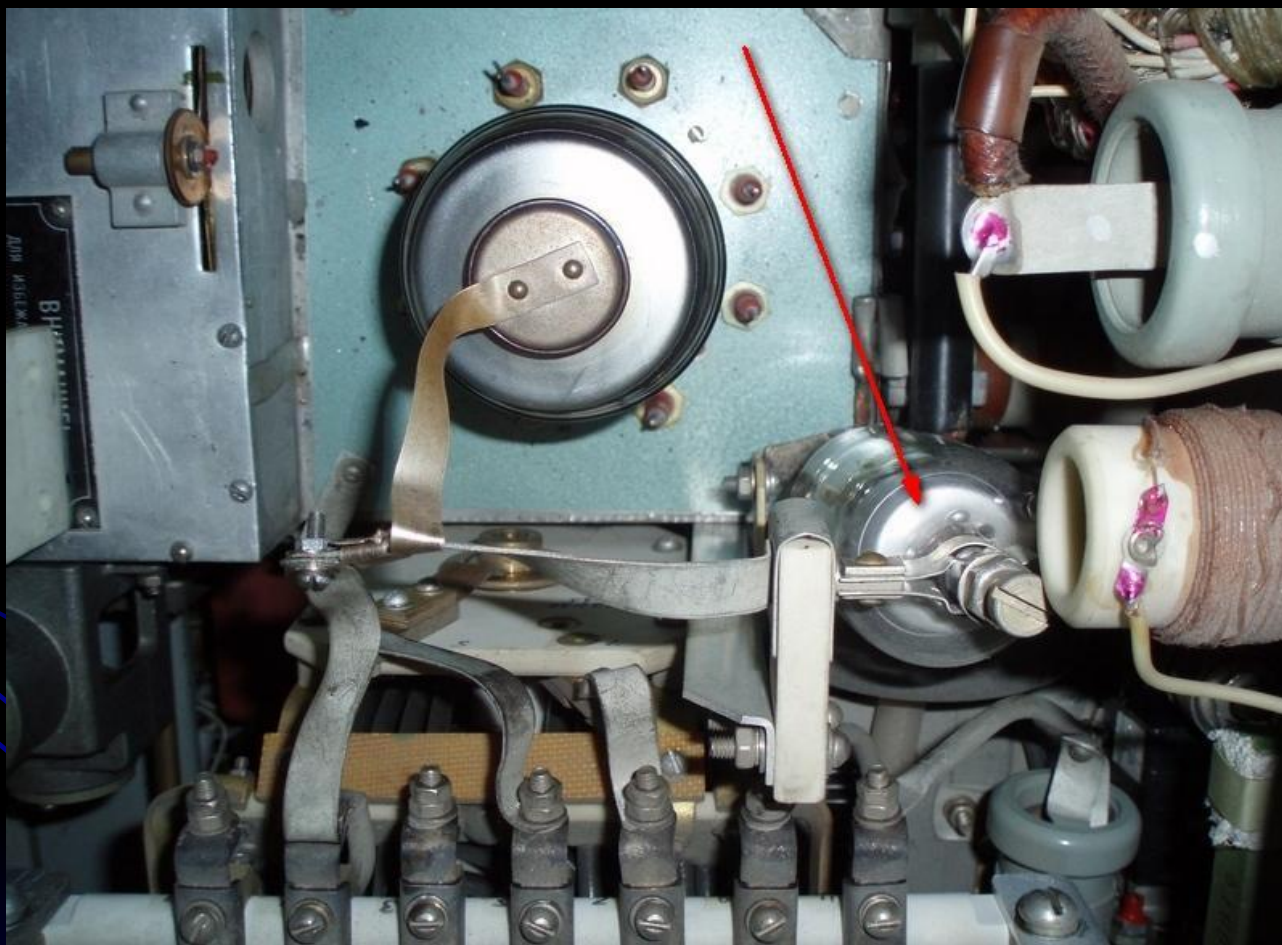
- применять только штатные значения питающих напряжений и токов ламп, а также режимы работы каскадов усилителя;
- не допускать появления тока управляющей сетки лампы ГУ-43Б;
- нейтрализацию проходной ёмкости лампы выходного каскада производить при каждой замене лампы ГУ-43Б, так как баланс моста при этом частично нарушается;
- так как опасность самовозбуждения выходного каскада с ростом частоты увеличивается, то особо тщательно необходимо делать регулировку на пятом поддиапазоне, в районе частоты 30 МГц.



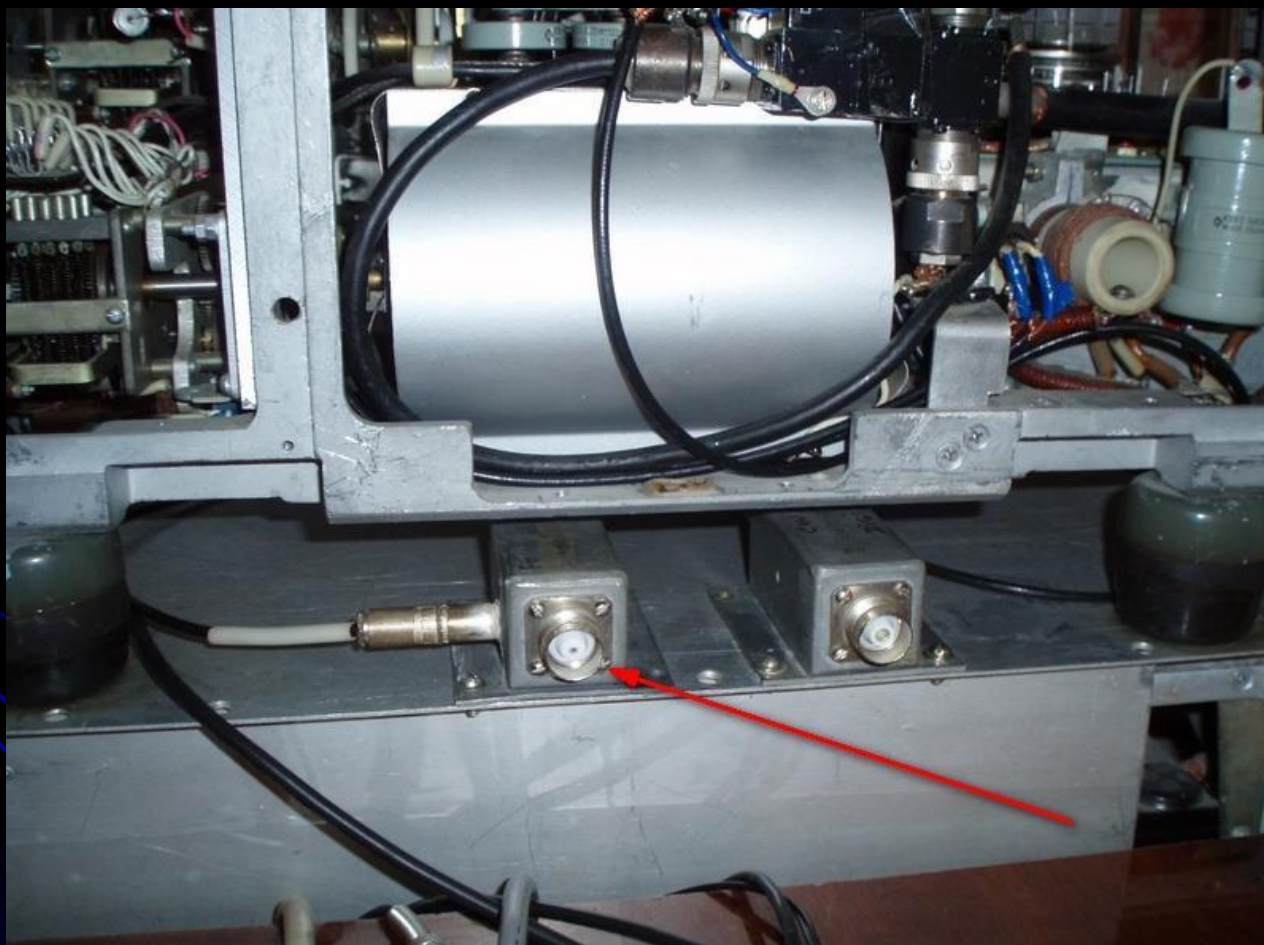
# Антенное реле для приёмника



# Конденсатор 12 пФ

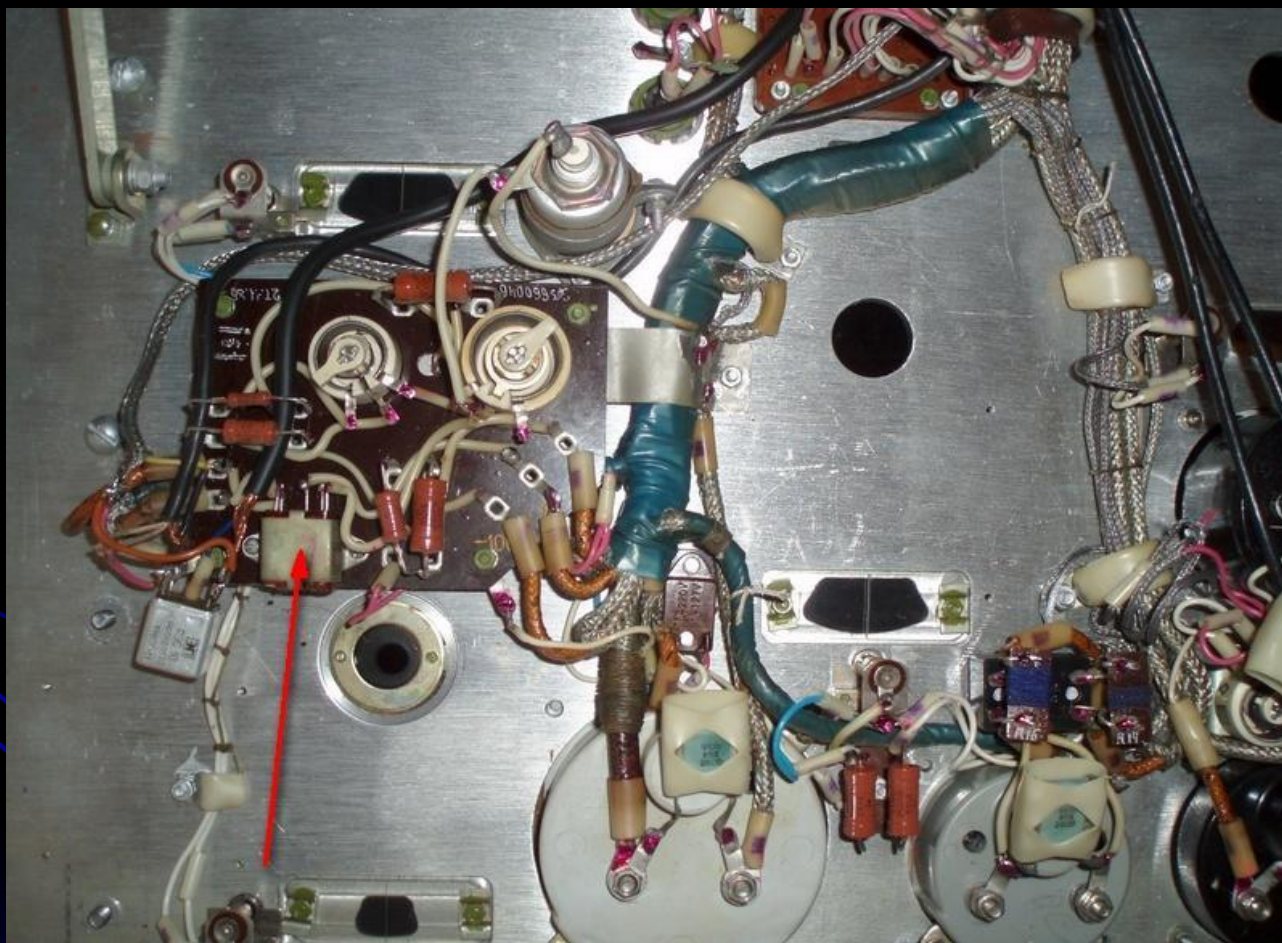


# Согласующий трансформатор



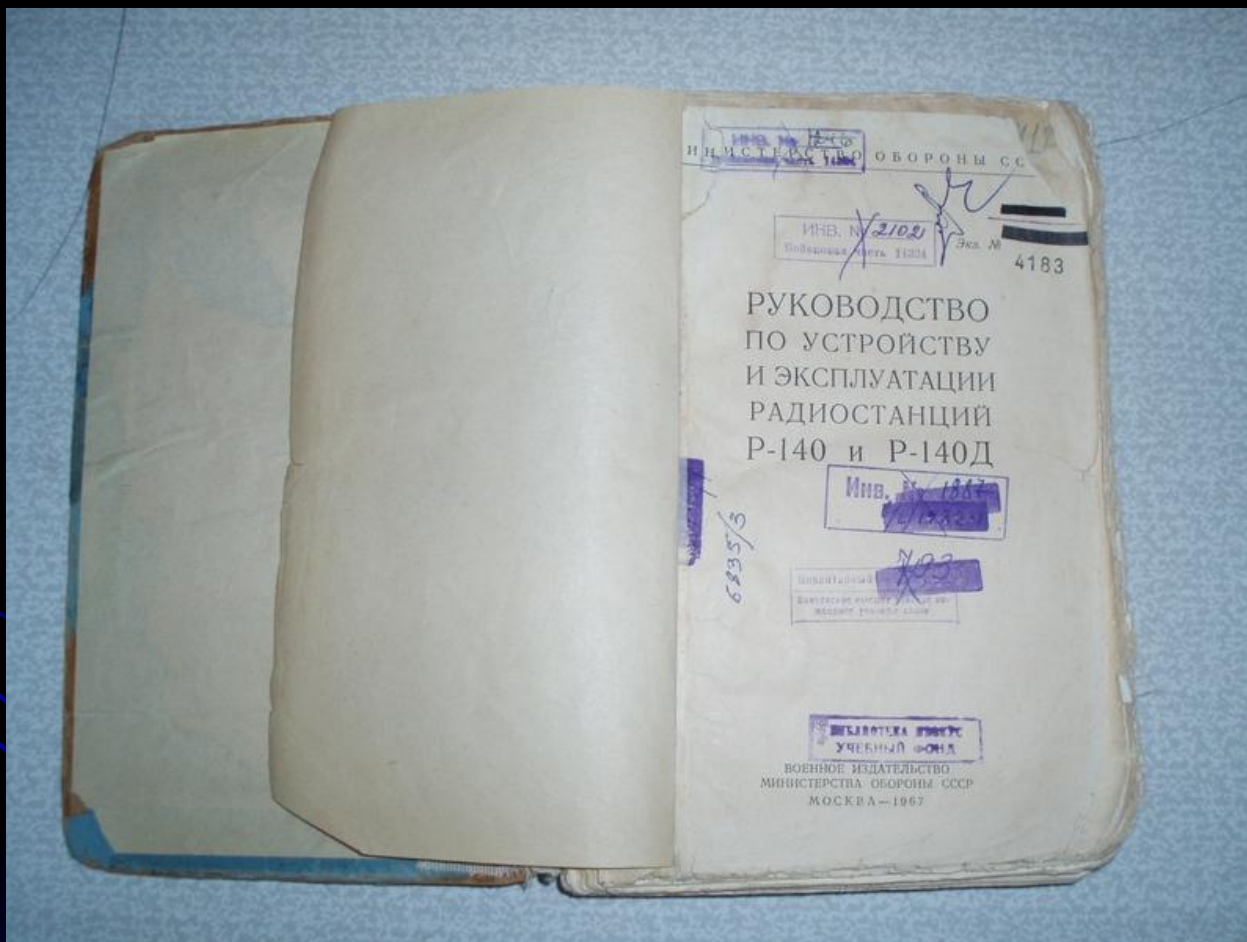


# Реле полудуплекса





# Учебник по Р-140



# Альбом схем

