

Тема 8.4. Датчик близких гроз КРАМС.

Датчик близких гроз (ДГ) определяет наличие или отсутствие гроз в зоне до 25 км от аэродрома.

Наличие гроз определяется по молниевым разрядам.

В момент молниевых разряда напряженность поля в атмосфере резко падает. Это скачок напряженности фиксируется специальной антенной. Она помещается на мачте высотой 7 м.

Тема 8.4. Датчик близких гроз КРАМС.

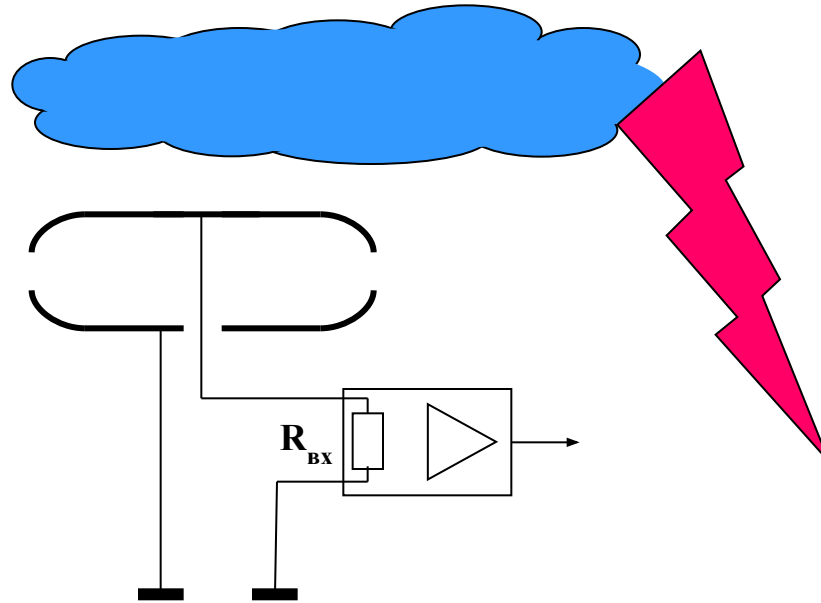
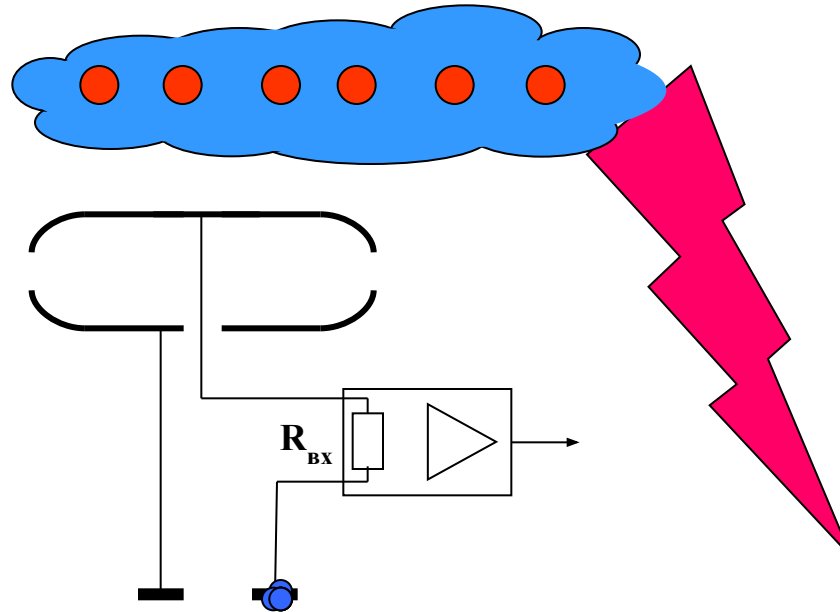


Рис. 8.4.1. Антенна датчика близких гроз.

Антенна датчика – это круглый конденсатор с воздушным диэлектриком. Диаметр антенны около 0,5 м.

Нижняя пластина антенны заземлена через мачту. Верхняя пластина заземлена через входное сопротивление усилителя $R_{вх} \sim 10^6$ Ом.

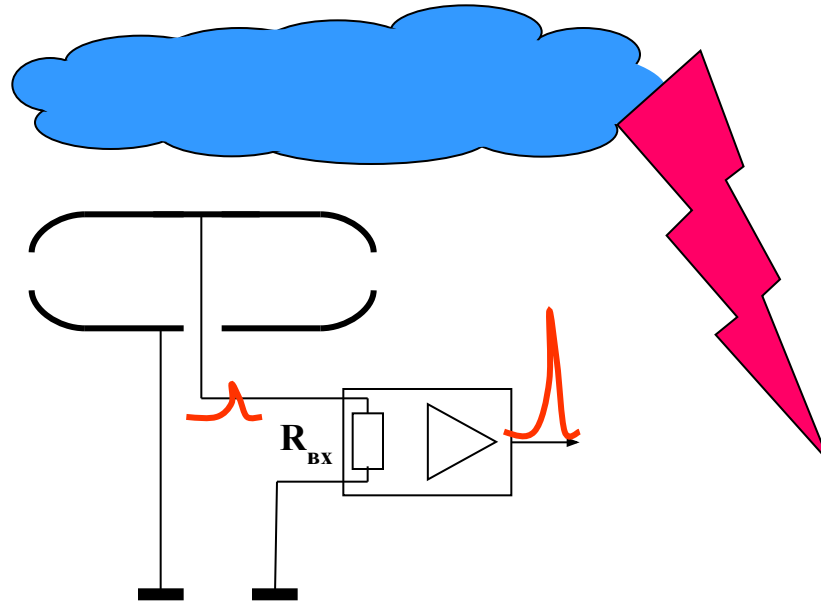
Тема 8.4. Датчик близких гроз КРАМС.



Если в облаке появляются электрические заряды, на верхнюю пластину датчика с земли приходят заряды противоположного знака.

При разряде молнии часть зарядов из облака уходят в землю, и часть заряда с верхней пластины уходит через входное сопротивление усилителя.

Тема 8.4. Датчик близких гроз КРАМС.



**Значит, на вход усилителя поступает слабый импульс тока.
Усилитель его усиливает.**

Эти импульсы и являются признаками грозы.

Тема 8.4. Датчик близких гроз КРАМС.

Рассмотрим блок-схему датчика близких гроз (рис. 8.4.2).

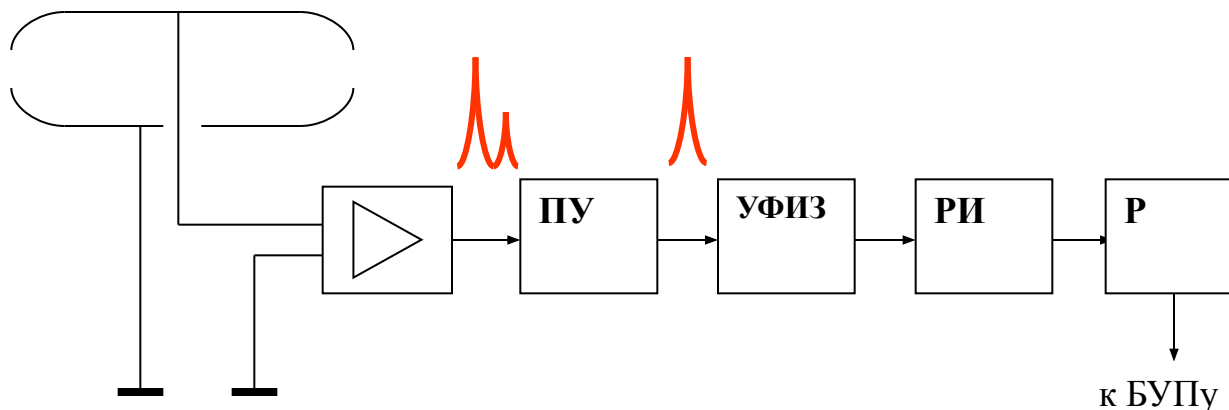
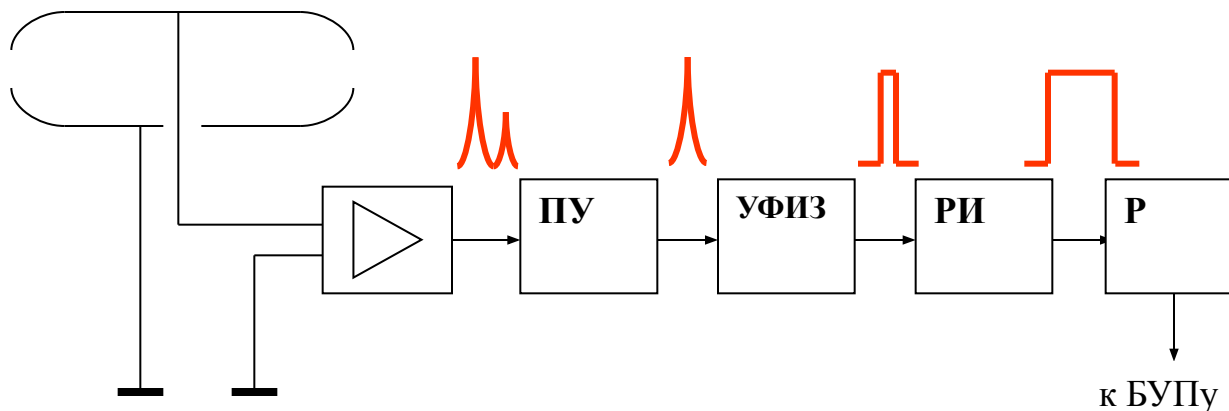


Рис. 8.4.2. Блок-схема датчика близких гроз КРАМС-2.

Датчик воспринимает импульсы от близких и от дальних гроз. Импульсы от дальних гроз имеют меньшую амплитуду.

Пороговое устройство (ПУ) пропускает импульсы выше определенной амплитуды. Изменяя этот порог, можно регулировать радиус действия датчика.

Тема 8.4. Датчик близких гроз КРАМС.

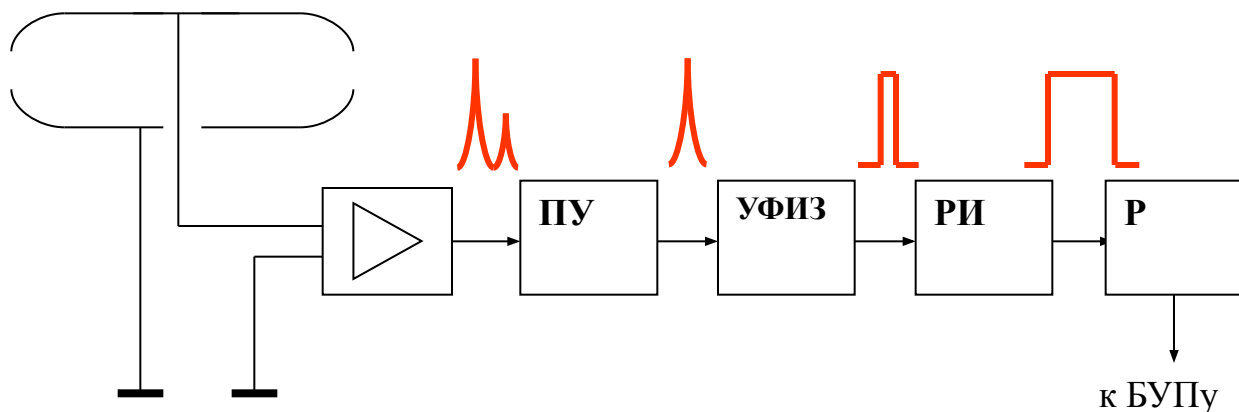


Усилитель-формирователь импульсов запуска (УФИЗ) генерирует прямоугольный импульс в ответ на поступающие молниевые импульсы.

Расширитель импульсов (РИ) увеличивает длительность импульса так, чтобы успело сработать выходное реле (Р).

Реле замыкает контакты, через которые в БУП идет сигнал о наличии грозы.

Тема 8.4. Датчик близких гроз КРАМС.



По сигналам с БУПа КРАМС переходит в штормовой режим (измерения один раз в 15 секунд с выдачей штормовых телеграмм и звуковых сигналов).

КРАМС сохраняет штормовой режим в течение 15 минут после импульса. Если в течение этого времени поступит следующий импульс, то штормовой режим продлевается.

Если за 15 минут новых импульсов не поступает, гроза считается законченной и станция переходит из штормового режима в срочный.

Датчик параметров ветра КРАМС.

Датчик параметров ветра КРАМС представляет собой устройство, аналогичное датчику анеморумбометра М-63м.

Отличием ДПВ КРАМС от М-63м является наличие герконов вместо импульсаторов.