

Тема Электронно-лучевой осциллограф



Устройство ЭЛО

Устройство ЭЛТ

Получение развертки

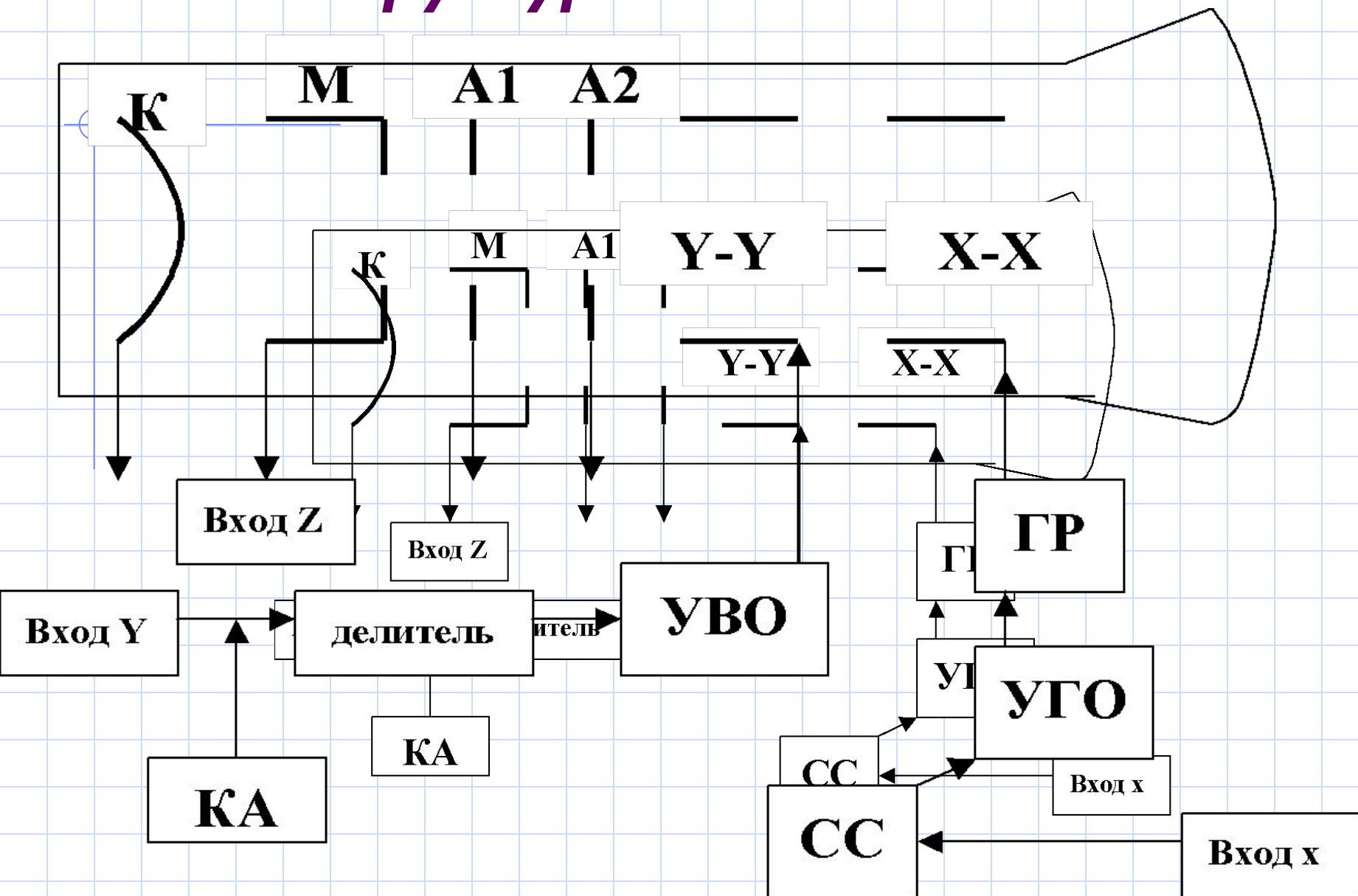
1, ЭЛО- это универсальный измерительный прибор, предназначенный для визуального наблюдения электрических сигналов и измерения их параметров.

ЭЛО бывают:

- Однолучевые и двухлучевые
- Одноканальные и многоканальные
- Универсальные
- Стробоскопические
- Запоминающие



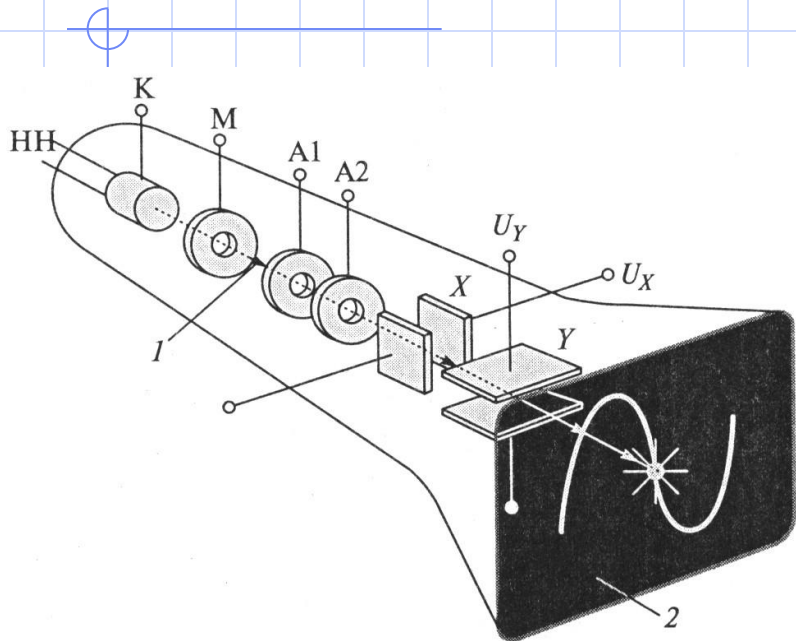
Структурная схема ЭЛО



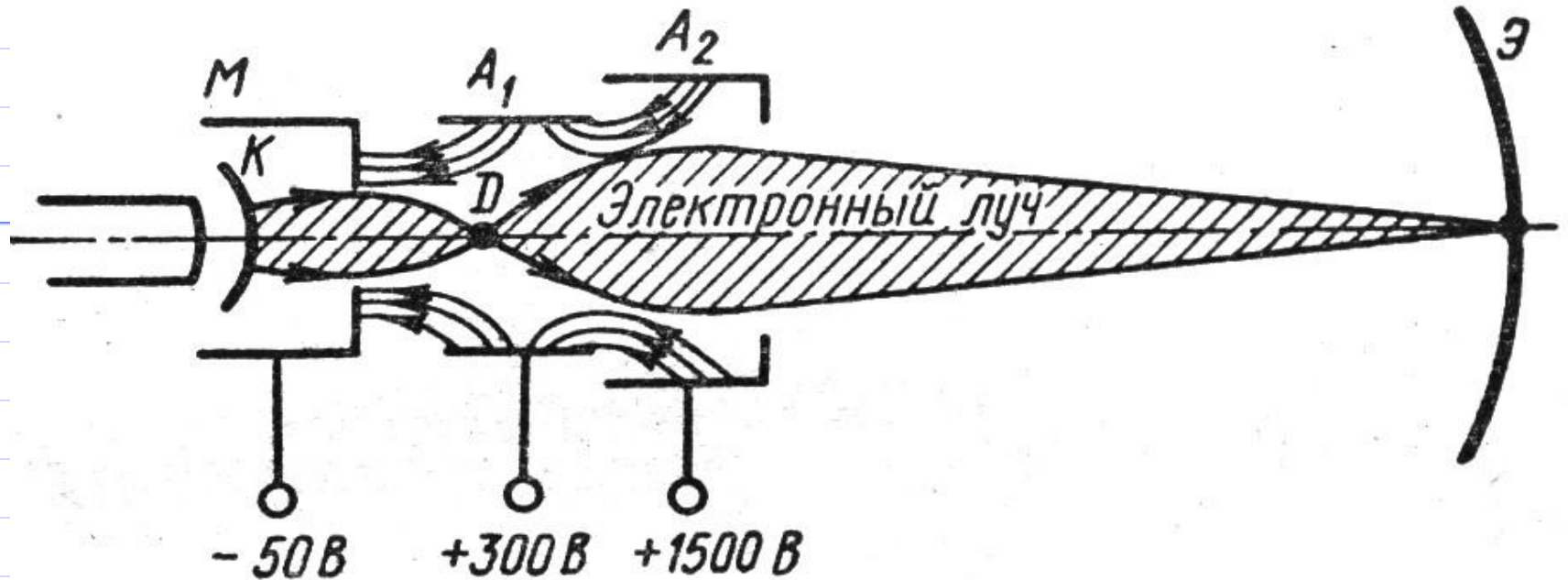
Назначение структурных элементов

- На вход Y подают исследуемое напряжение, этот канал включает в себя: УВО – усилитель вертикального отклонения; КА- калибратор амплитуды и делитель напряжения.
- На вход X подают напряжение развертки, этот канал включает в себя: УГО – усилитель горизонтального отклонения, ГР – генератор развертки (ГЛИН), СС – схема синхронизации.
- Вход Z отвечает за регулировку яркости изображения.

2, Устройство электронно-лучевой трубки

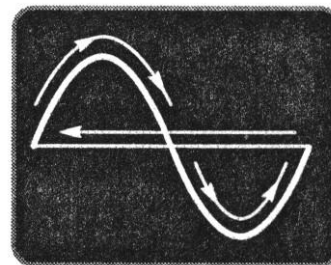
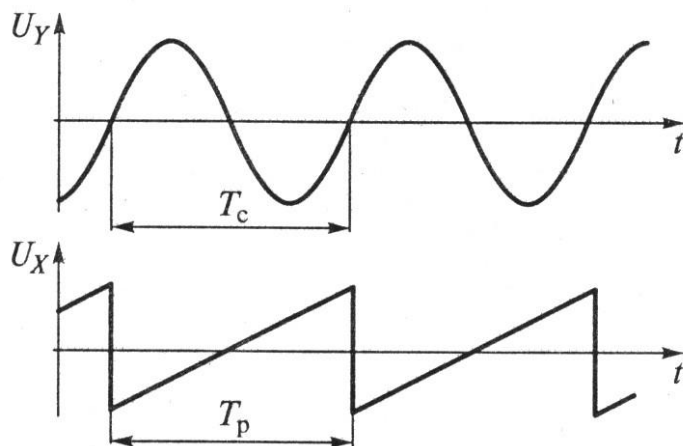


- HH - нагреватель
- K – катод (электронная пушка)
- M – модулятор регулирует яркость свечения
- A1 и A2 – фокусирующий и ускоряющий аноды
- X-X и Y-Y горизонтальные и вертикальные отклоняющие пластины
- 1 – поток электронов
- 2 -Экран покрыт люминофором (светится при бомбардировке электронами)
- Аквадаг



- Узконаправленный пучок электронов, сформированный электронной пушкой, под влиянием управляющего сигнала перемещается по экрану, покрытому люминофором, вызывая его свечение. На экране появляется устойчивая картинка.
- Осциллограф включают параллельно тому участку, на котором надо снять осциллограмму.

3, Получение развертки



- Чтобы получить ось времени на горизонтальные отклоняющие пластины подают пилообразное напряжение от генератора развертки. При нарастании напряжения луч движется слева направо по экрану, при резком спаде совершает обратный ход, появляется светящаяся линия.
- Если подать исследуемое напряжение на вертикальные пластины, это вызовет отклонение луча в вертикальном направлении, сначала вверх, а потом вниз. В результате на экране появится устойчивая картинка (синусоида).