

Системы АРУ. Примеры и реализация

Выполнил: Боков А.А.

Проверил: Лисничук А.А.

Рязань 2021

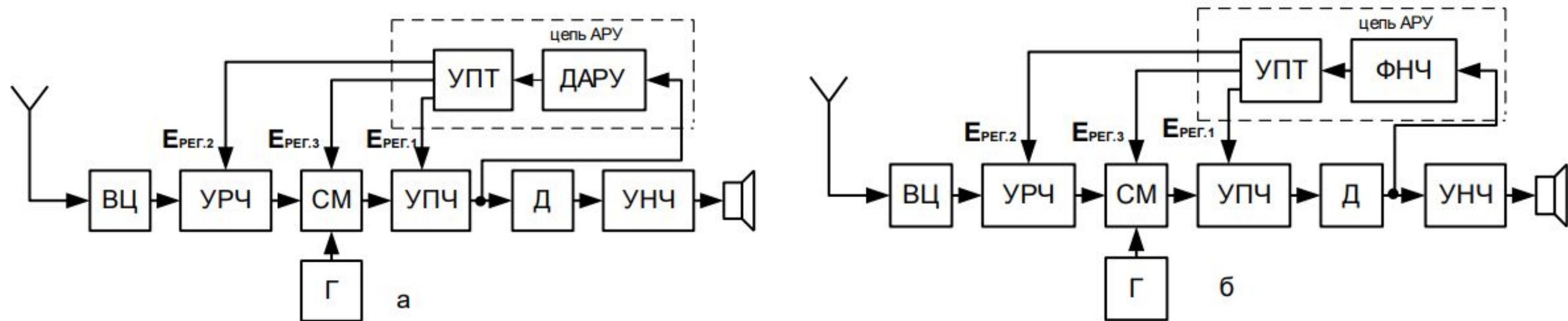


Рисунок 1 – применение цепи АРУ в радиоприёмном устройстве с применением: а) детектора АРУ в цепи АРУ; б) амплитудного детектора, совмещённого с детектором АРУ;

$$\text{ДВХ.СИГ: } \alpha = 20 \lg \frac{U_{\text{ВХ max}}}{U_{\text{ВХ min}}}$$

$$K_{\text{max}} = \frac{U_{\text{ВЫХ min}}}{U_{\text{ВХ min}}}$$

$$\beta = 20 \lg \frac{U_{\text{ВЫХ max}}}{U_{\text{ВЫХ min}}}$$

$$K_{\text{min}} = \frac{U_{\text{ВЫХ max}}}{U_{\text{ВХ max}}}$$

$$\alpha \approx 40 \div 100 \text{ дБ; } \beta < 4 \div 8 \text{ дБ}$$

$$D_{\text{max}} = \alpha - \beta.$$

$$K_{\text{пер}} = \frac{\alpha}{\beta} = \frac{K_{\text{max}}}{K_{\text{min}}} = \left(\frac{U_{\text{ВЫХ min}}}{U_{\text{ВХ min}}} \right) / \left(\frac{U_{\text{ВЫХ max}}}{U_{\text{ВХ max}}} \right)$$

$$U_{\text{ВЫХ}} = KU_{\text{ВХ}}$$

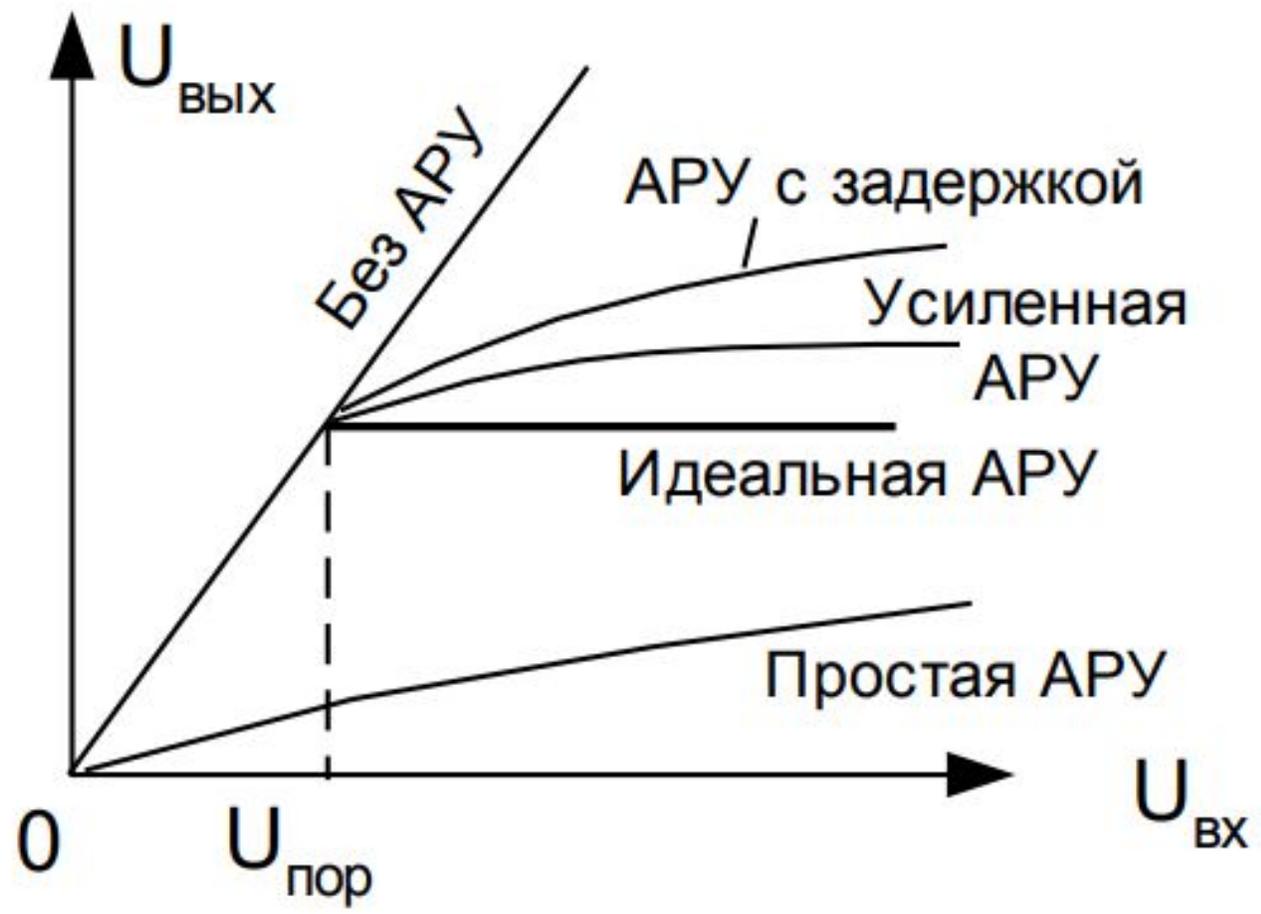
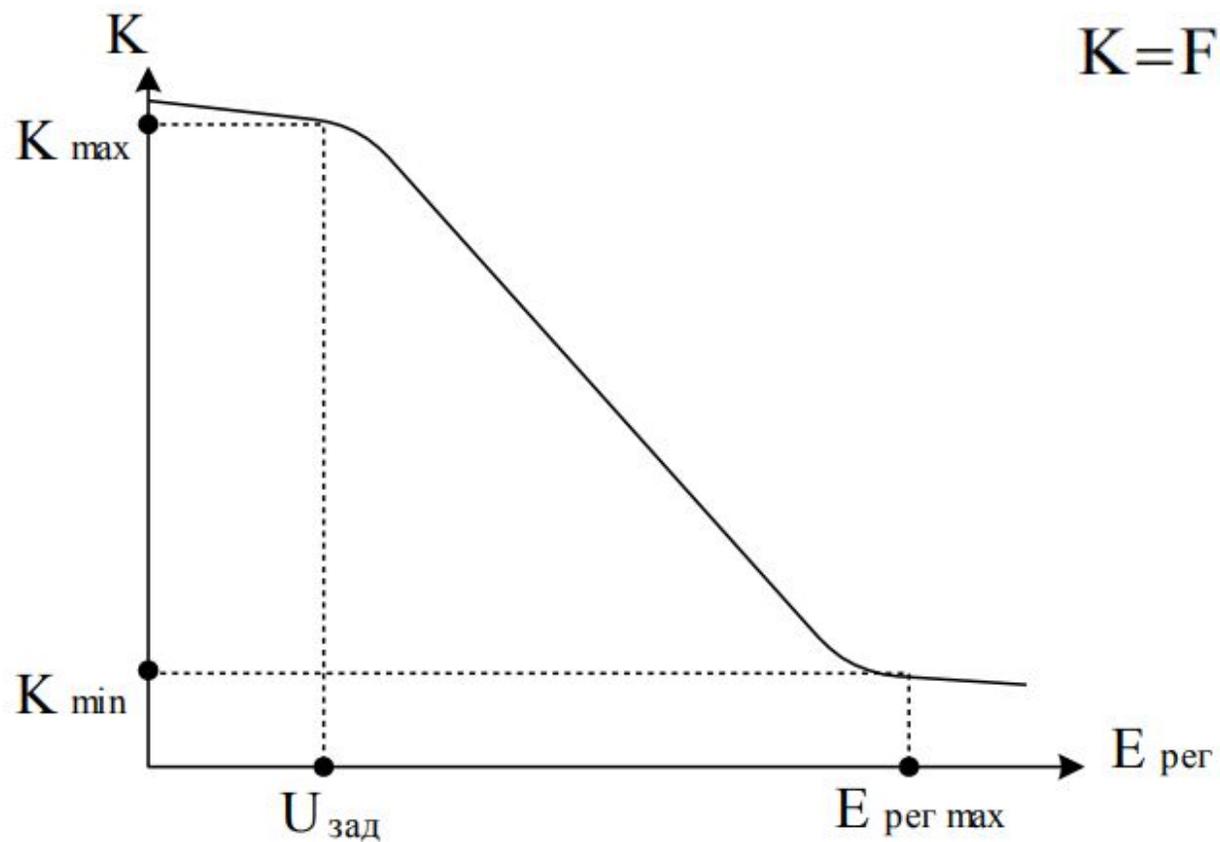
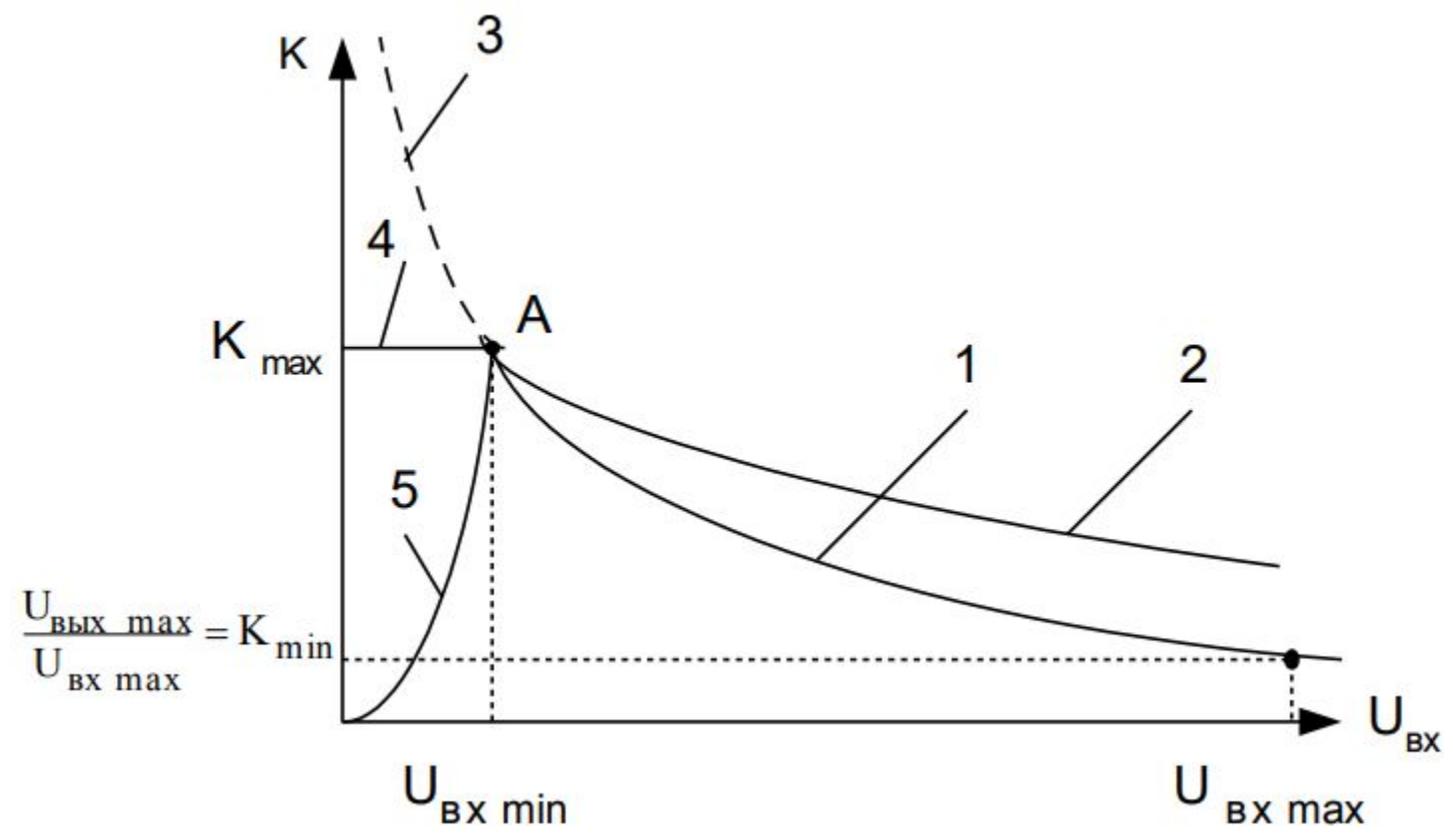


Рисунок 2: амплитудная характеристика АРУ



$$K = F(U_{\text{BX}}). \quad K = F(U_{\text{ex}})$$

Рисунок 3 – регулировочная характеристика



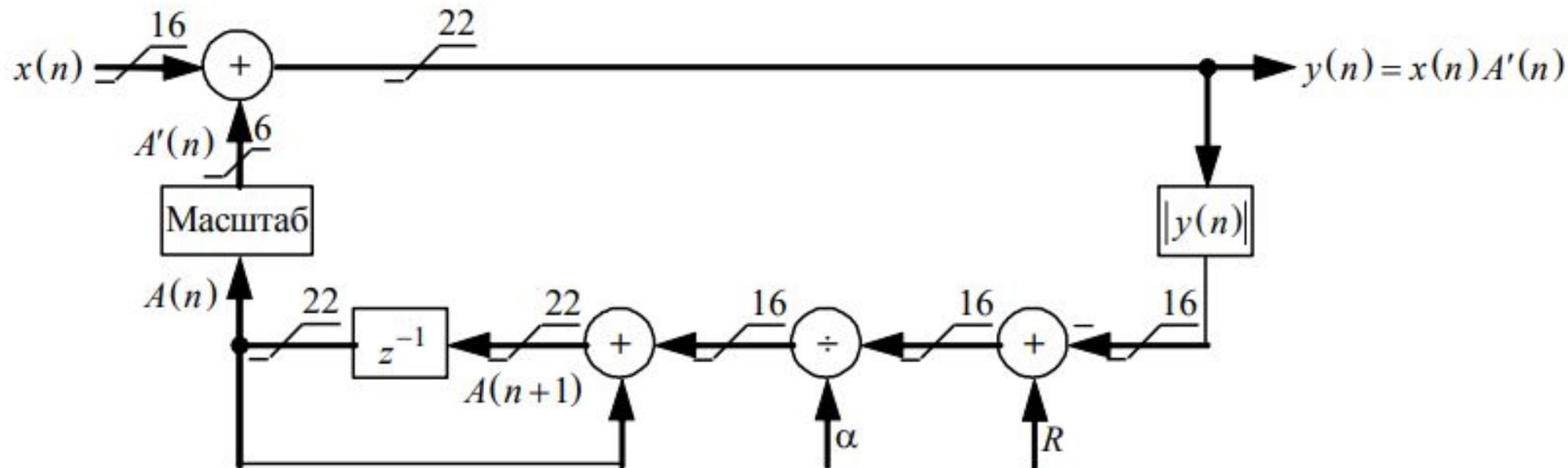


Рисунок 5 - Структурная схема ЦАРУ

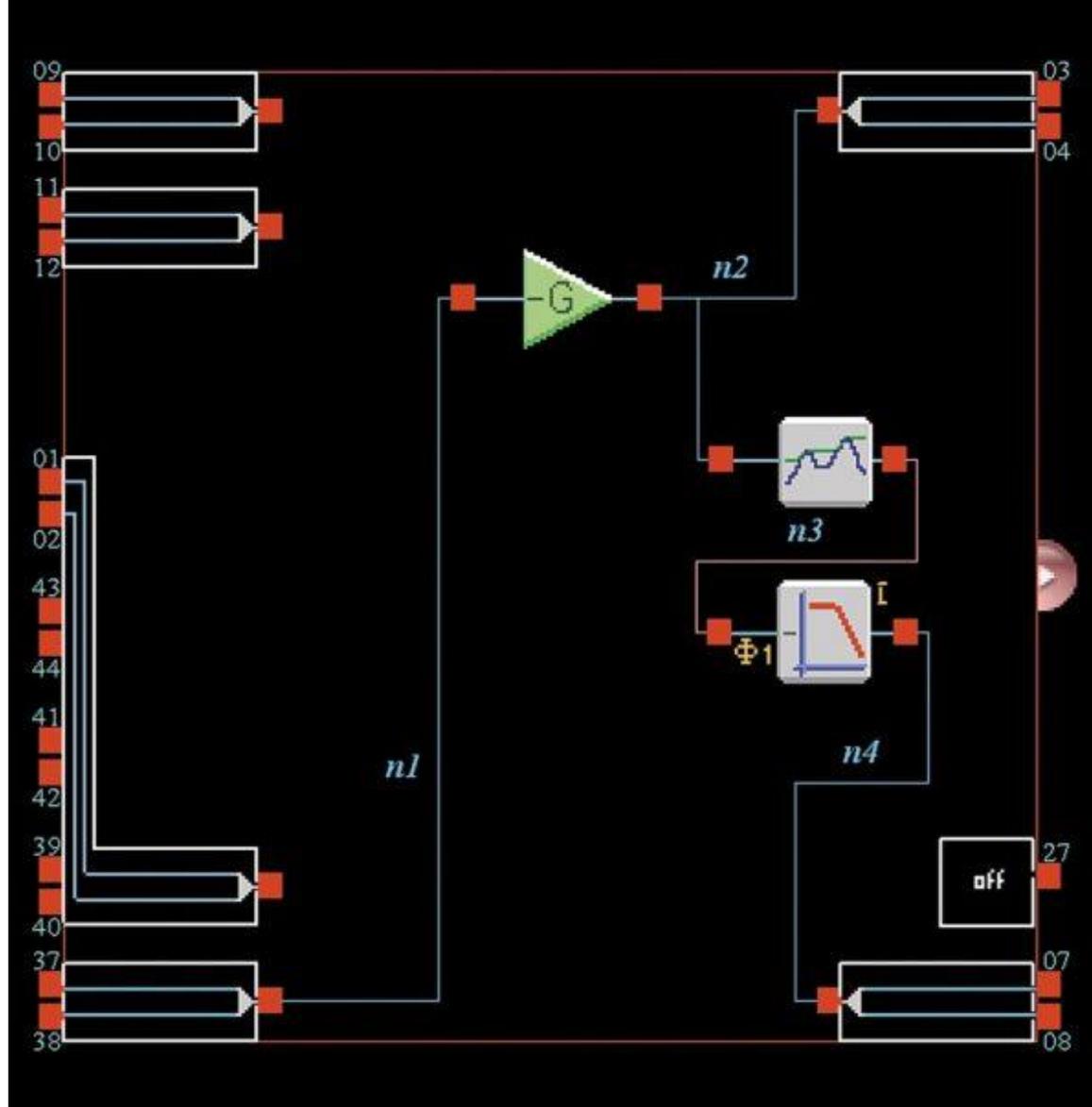


Рисунок 6 – реалізація АРУ на ПАИС

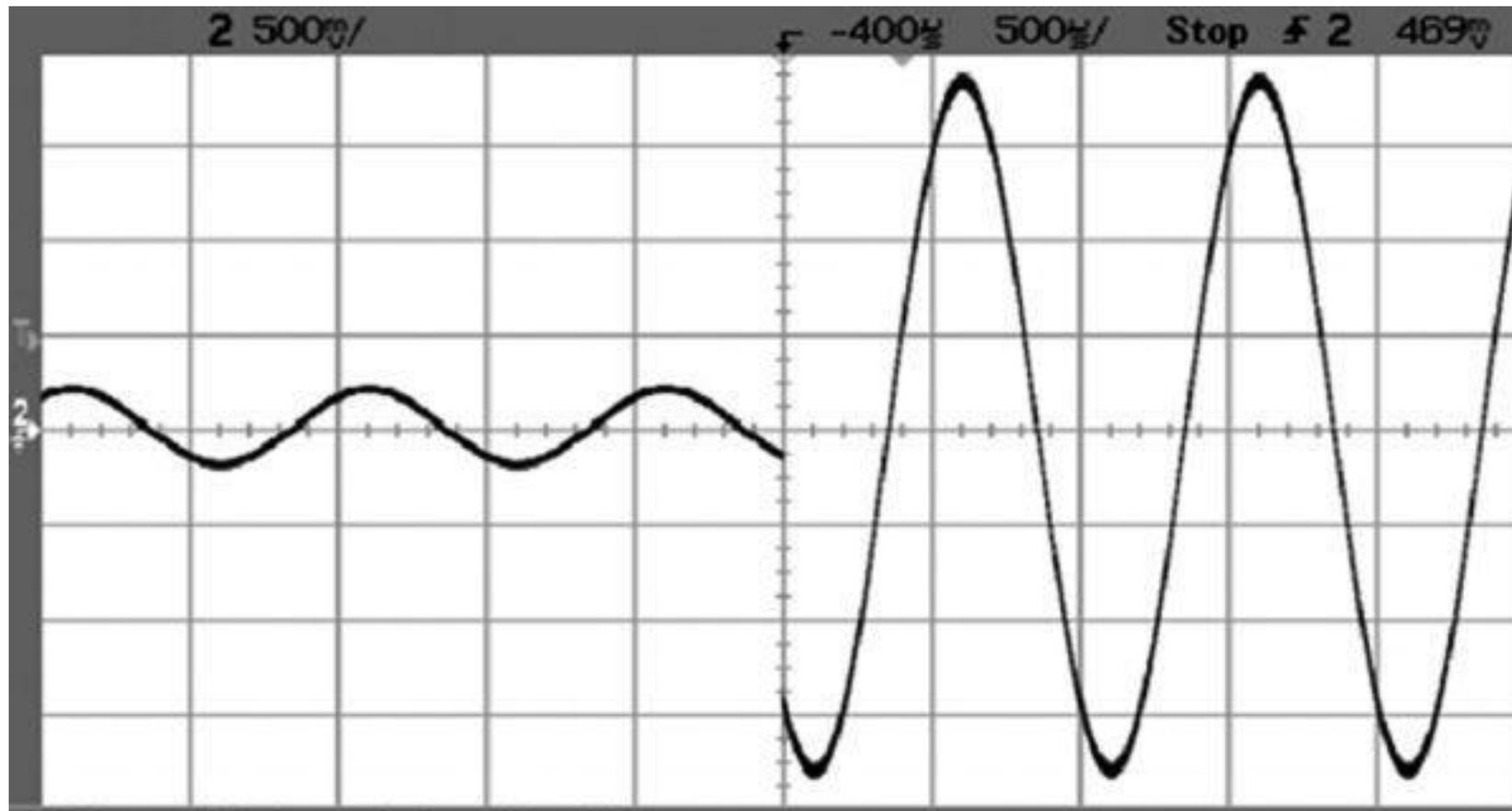


Рисунок 7 - Пример изменения выходного сигнала при изменении коэффициента усиления КАМ

CHOOSE A GENUINE RTL-SDR BLOG V3

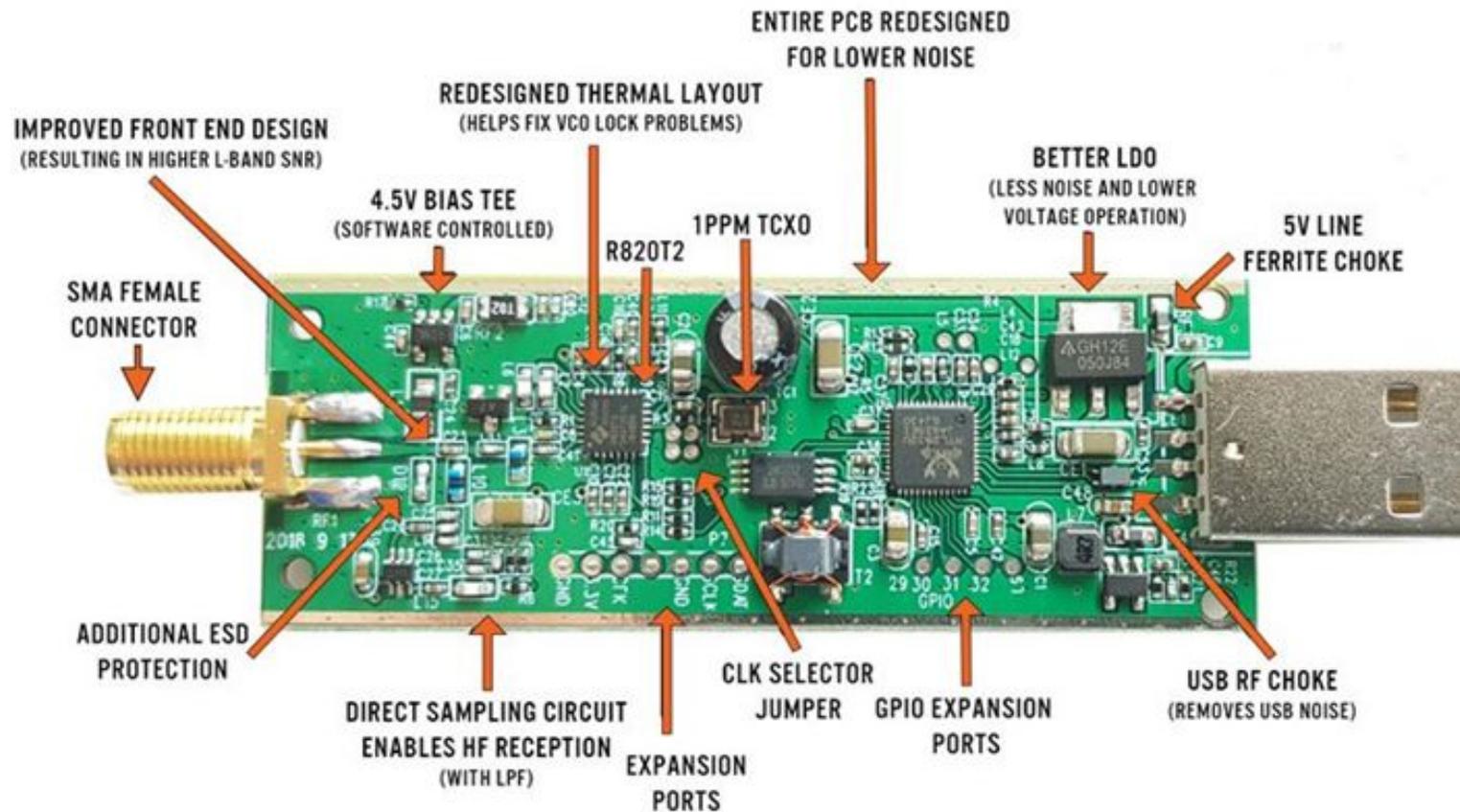


Рисунок 8 – устройство RTL-SDR(RTL2832U):



Рисунок 9 – передняя панель
трансивера «Ермак»



Рисунок 10 – выбор пресета AGC