Симметрирующее U-колено (Балун 1:1) на 432.174 МГц

Симметрирующее U-колено на 432 МГц — это отрезок коаксиального кабеля длиной ровно в **полволны**, свернутый петлей. Оно работает как балун 1:1, не меняя сопротивление (остается **50 Ом**), но полностью убирая токи асимметрии с оплетки основного фидера.

На частоте **432.174 МГц** важен каждый миллиметр. Делай петлю из тонкого гибкого 50-омного кабеля (идеально подходят **RG-316**, **PK50-2-21** или тонкий **RG-58**), чтобы его было удобно уложить в коробку или вдоль траверсы.

1. Выбор точной длины заготовки

Отрежь кусок 50-омного кабеля строго по списку в зависимости от типа его внутренней изоляции (это расстояние между точками окончания экранирующей оплетки на обоих концах):

- **Сплошной фторопласт (PTFE)** — кабели RG-316, PK50-2-21, RG-142 (Ку = 0.70): **243 мм**.
- **Сплошной полиэтилен (PE)** — обычный черный RG-58, PK50-4-11 (Ку = 0.66): **229 мм**.
- **Вспененный полиэтилен (Foam PE)** — LMR-195, RG-58 Foam (Ку = 0.80): **278 мм**.

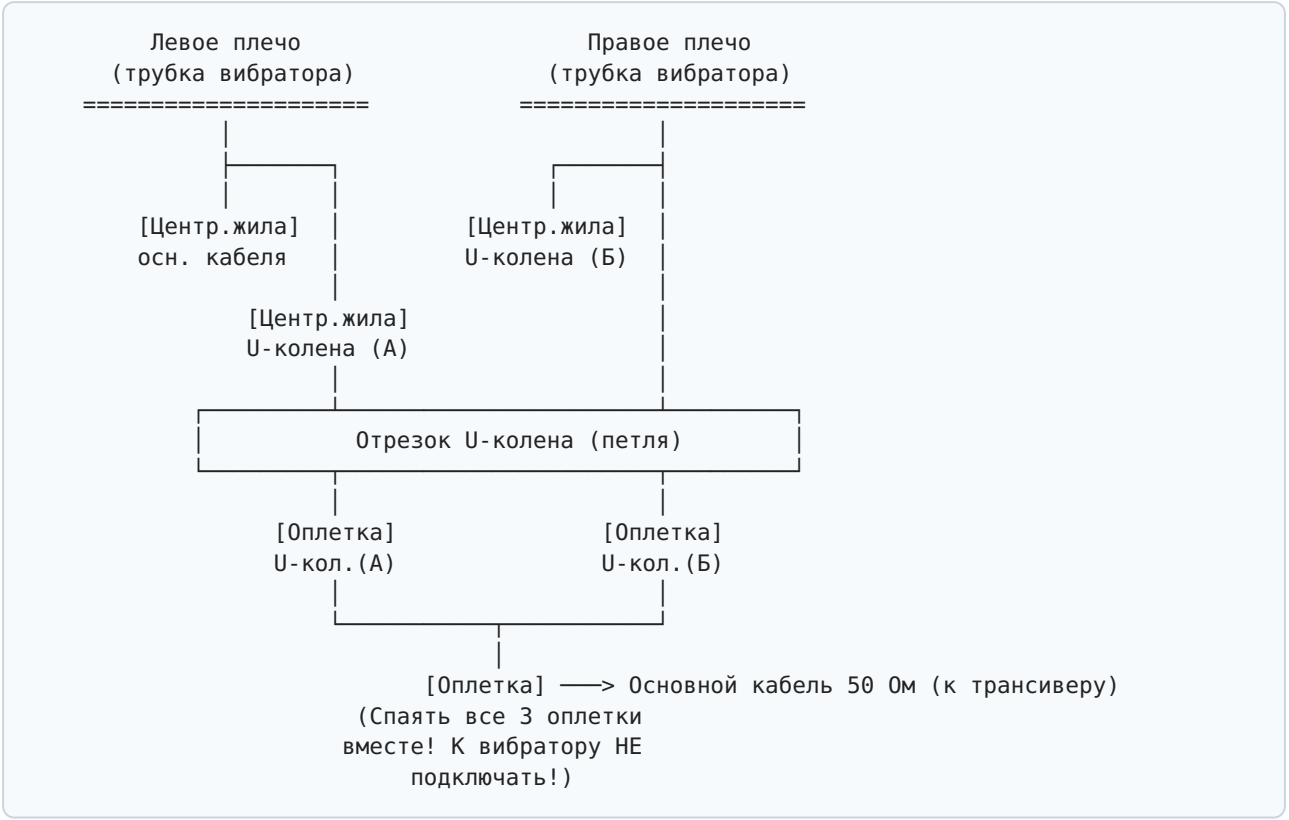
> **Совет по проверке на VNA-анализаторе:** Закороти один конец отрезка, подключи ко второму VNA в режиме измерения сопротивления (Smith chart) — на частоте 432.174 МГц должно быть короткое замыкание (точка слева на диаграмме Смита). При необходимости укороти кабель по 2 мм.

2. Подготовка и зачистка концов

На УКВ длинные неэкранированные провода вносят паразитную индуктивность:

- Сними внешнюю оболочку с обоих концов U-колена на длину **12–15 мм**.
- Аккуратно расплети и скрути в косички экранирующую оплетку на обоих концах.
- Зачисти центральные жилы на **5–6 мм**, оставив между краем оплетки и кончиком жилы около **7–8 мм** внутренней изоляции.
- Точно так же зачисти конец **основного кабеля снижения** (50 Ом), который пойдет в шек.

3. Схема пайки (4 шага)



1. **Левое плечо вибратора:** Припаяй сюда **центральную жилу основного кабеля** и **центральную жилу первого конца (А) U-колена**.
2. **Правое плечо вибратора:** Припаяй сюда **центральную жилу второго конца (Б) U-колена**.
3. **Общая земля (экраны):** Скрути и надежно пропаяй **все три оплетки вместе** (оплетку основного кабеля + оплетку конца А + оплетку конца Б).
4. **Изоляция:** Точка спайки трех оплеток **никуда не подключается** — она остается «висеть» в воздухе внутри пластиковой коробки. Заизолируй её термоусадкой, чтобы она случайно не коснулась алюминиевых трубок вибратора.

4. Укладка петли на траверсе

- Сформируй из U-колена плавную полукруглую петлю без резких заломов (радиус изгиба должен быть не меньше 3–4 диаметров кабеля).
- Выведи петлю из распаечной коробки наружу и закрепи её пластиковыми стяжками вдоль траверсы **в сторону рефлектора** (назад) или вдоль нижней грани профиля 20×20 мм.
- Залей места пайки внутри коробки нейтральным (без запаха уксуса) силиконовым герметиком или защитным лаком (например, Plastik 71), чтобы конденсат не нарушил работу узла.