Широкополосный чувствительный индикатор поля с функцией индикации цифровых (импульсных) сигналов.

Достоинства данного устройства.

1. Широкая полоса рабочих частот.

Благодаря тому, что индикатор имеет 2 входа, СВЧ и ВЧ. Каждый из входов имеет свою оптимальную индуктивную нагрузку, свой детектирующий диод и свою антенну. При суммировании 2ух входов получается сравнительно равномерная чувствительность индикатора в широкой полосе частот.

1. Увеличенная чувствительность индикатора объясняется тем, что используется обращённый туннельный германиевый диод на входе ВЧ (основной вход), а в диапазоне СВЧ использован низкобарьерный детекторный диод Шоттки.
2. Индикация цифровых сигналов.

Для этой цели использован детектор с удвоением напряжения. Эта функция имеет очень важное информативное значение, так как оператор уже знает, с каким видом излучения имеет дело. Аналоговое передающее устройство, либо цифровое, например GSM жук.

Краткое описание принципиальной схемы.

При появлении постоянного электромагнитного поля на выводе 2 компаратора появляется положительный уровень, а на входе 3 – отрицательный. На выводе 6 появляется низкий уровень, а на выводе 3 D1/1 высокий. Загорается светодиод LED4.

При появлении цифровых, импульсных, сигналов они детектируются и на выводе 4 микросхемы появляется низкий уровень, который через диод D6 блокирует работу светодиода Led4. Таким образом, есть индикация или постоянного поля или цифрового, импульсного светодиодом Led2. Светодиод Led3 – индикатор включения. Если исключить диод D6, то будет одновременная индикация постоянных и импульсных полей.

Основные технические характеристики и используемые радио - детали.

1. Диапазон рабочих частот: 50мГц – 5 ГГц.
2. Ток потребления при горящем индикаторе включения – 1.2ма.
3. Питание: батарея типа «крона» либо внешнее питающее устройство – 9 -12В.
4. R7 – регулятор настройки, возможно и совмещение с вкл. питания. (в зависимости от варианта оформления). Этим регулятором можно изменять чувствительность индикатора, если это необходимо.
5. Возможна замена диода ГИ401А на ГИ401Б. (с незначительным ухудшением чувствительности).
6. L1 имеет 1,5 – 2 витка проводом Д 0.3 – 0,5мм. с шагом намотки 1мм. L2 – 13-15 витков того же провода. Намотка на сверле - 2,5мм.
7. Длина антенны 1 – порядка 4 см или спираль 2-3см. Антенна 2 – телескоп или спиральная антенна (в зависимости от корпуса и камуфляжа) диаметр намотки 3мм с шагом 1,5 -2мм и длина провода 70-80см.

При настройке схемы в первую очередь проверяют напряжения на выводах 2 и 3 компаратора. Эти напряжения должны быть практически одинаковыми и составлять половину напряжения питания.