

Модуль детектора электромагнитного поля

1. Общие положения.

Модуль детектора предназначен для контроля уровня электромагнитных излучений и выдачи информирующего сигнала о превышении предустановленного «фонового» уровня.

При использовании совместно с модулем GPS обеспечивает выявление случаев преднамеренной постановки помех устройствам объективного контроля местоположения транспортных средств.

Применение генераторов преднамеренных помех ставит целью подавление приемника GPS или/и приемника GSM сигналов, что приводит к потере информации о текущих координатах транспортного средства или вообще связи с ним. Наличие в совпадающий интервал времени событий типа «потеря информации от спутников» и «превышение фонового уровня электромагнитных излучений» позволяет сделать однозначный вывод о применении устройства постановки помех.

2. Основные технические характеристики:

- Диапазон рабочих частот 100МГц – 2,7 ГГц;
- Диапазон контролируемых частот 1574 -1576 МГц, 920 -960 МГц, 1800 – 1880МГц;
- Диапазон измеряемых уровней сигналов от - 45 до 0 ДБм;
- Селекция детектируемых сигналов по длительности – предусмотрена;
- Длительность регистрируемого сигнала (или пачки импульсных сигналов) – более 2,0 с;
- Напряжение питания постоянного тока от 7 до 30В;
- Потребляемый ток – не более 50 мА, номинальный – до 10 мА;
- Тип сигнала, информирующего о превышении предустановленного уровня – «замыкание «сухих» контактов реле»;
- Количество групп контактов – 1;
- Установка уровня срабатывания устройства - автоматически при подаче питания;
- Индикация превышения предустановленного уровня – световая;
- Возможность выдачи напряжения, пропорционального мощности детектируемого сигнала – опционально;
- Габаритные размеры прототипа – 65x25x15.

3. Особенности совместного использования с модулем GPS

Детектор подключается к выводам штатного входного разъема GPS двумя проводами в качестве дополнительного датчика, при срабатывании которого происходит замыкание «сухих» контактов. Такое подключение исключает электрическую связь сигнальных цепей детектора и GPS и их взаимное влияние.

Габаритные размеры модуля детектора позволяют разместить его внутри защитного пластикового корпуса совместно с модулем GPS. Электропитание детектора осуществляется от бортовой сети транспортного средства.

Модуль детектора не требует настройки в процессе эксплуатации.

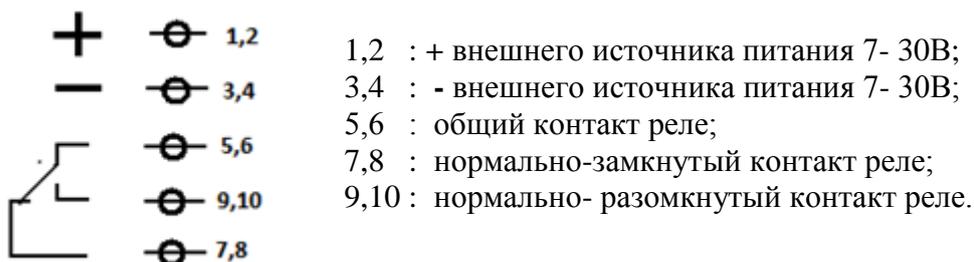
Особенности использования модуля:

- Модуль детектора желательно размещать в непосредственной близости (в общем радиопроницаемом защитном корпусе) с GPS модулем или в зоне ожидаемого размещения постановщика помех;
- Модуль защищен от переполюсовки по напряжению питания;
- Модуль предназначен для обнаружения сигналов радиопомех непрерывного действия или пачек радиоимпульсов и слабо реагирует на отдельные радиоимпульсы или короткие пачки радиоимпульсов. Вместе с тем, возможны его срабатывания при повышенном уровне естественного радиодфона (при нахождении в непосредственной близости от базовых станций, на пересечении линий радиорелейной связи, в ближней зоне действия связных радиостанций, при рядом расположенном модуле GSM связи). Поэтому при анализе работы модуля обязательно нужно соотносить его сигналы о наличии повышенного уровня радиопомех и информацию о потере части или всех спутников связи модулем GPS.

Особенности конструкции модуля.

Модуль детектора выполнен на двухсторонней печатной плате. С внешней стороны платы расположены индикаторный светодиод, реле, функциональная кнопка и разъем подключения модуля к GPS терминалу.

Назначение контактов разъема



На контакты 1,2 подается +12(+24В), контакты 3,4 – общий (-12/24В) от бортовой сети автомобиля или от модуля GPS.

«Сухие» контакты реле могут быть использованы для формирования сигнала «дополнительного датчика» по любой из применяемых в модуле GPS схем подключения. На рисунке изображено состояние контактов реле при отсутствии помехового сигнала.

Подготовка модуля к работе.

1. Разместить модуль в предполагаемом месте установки;
2. Подключить к контактам «дополнительный датчик» модуля GPS два провода (общий и нормально-разомкнутый контакты реле) от модуля детектора.
3. С соблюдением полярности подключить провода питания модуля детектора к источнику электропитания (параллельно питанию GPS или от отдельного источника).
4. Подать напряжение питания. При этом вспыхивает светодиод 1 и срабатывает реле.
5. В течение времени свечения светодиода происходит анализ помеховой обстановки и автоматически устанавливается порог чувствительности модуля.
Модуль готов к работе.

