



RAFID



WORLDWIDE

Система для охраны Периметра РАФИД (Rafid) фирмы Джеокуип (Великобритания)

Назначение Системы Электронная система Рафид представляет собой объемно-чувствительное средство обнаружения нарушителя, преодолевающего периметральную границу объекта. Система позволяет обнаружить нарушителя на монолитных стенах из кирпича или бетона, на деревянных и других неметаллических оградах любого типа. При подземной установке сенсорных кабелей система Рафид позволяет защищать также неогражденные территории или подходы к зданиям.



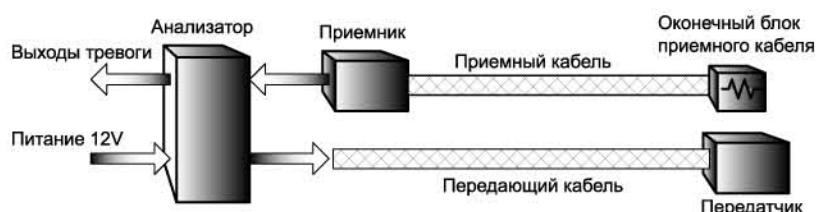
Принцип Действия Системы Принцип работы системы Рафид основан на регистрации возмущений электромагнитного поля, которые создает попадающий в это поле нарушитель. Система содержит излучающий и принимающий кабели, которые располагаются параллельно на заданном расстоянии друг от друга. К одному из кабелей приложено высокочастотное напряжение постоянной амплитуды; этот кабель является распределенной передающей антенной, излучающей сигнал по всей длине. Второй кабель является приемной антенной, в нем наводится сигнал от передающего кабеля. Любой предмет, попавший в поле излучения, изменяет фазу и амплитуду напряжения, наводимого в приемном кабеле. Когда человек, тело которого содержит большое

количество воды, движется в зоне высокочастотного поля, в приемном кабеле возникает сильные изменения сигнала. Анализатор регистрирует указанные изменения электромагнитного поля, производит обработку сигналов в соответствии с заданным алгоритмом и выдает сигнал тревоги.

Общая конфигурация Системы РАФИД

Система Рафид состоит из шести основных компонентов:

- 1) Передающий кабель
- 2) Приемный кабель
- 3) Передатчик
- 4) Приемник
- 5) Анализатор
- 6) Оконечный блок приемного кабеля



Приемник высокочастотного излучения и плата Анализатора расположены в общем корпусе. ВЧ-блок и Анализатор настраиваются непосредственно на объекте после монтажа излучающих и приемных (активных) кабелей и соединительных (пассивных) кабелей. Анализатор питается от источника напряжением 12 В. На выходе Анализатора имеются реле Тревоги (Alarm) и Аварии (Tamper).

Протяженность одной зоны системы Рафид - от 10 м до 150 м.

Блоки Передатчика и Приемника/Анализатора устанавливаются либо на стене, либо в помещении объекта. Максимальная длина соединительных (пассивных) кабелей между электронными блоками и сенсорными кабелями не должна превышать 50 м.

<http://www.bis-eng.ru/>

Система Рафид (Rafid)

Передатчик устанавливается на противоположном от Анализатора конце передающего кабеля. Мощность передатчика - до 1Вт; он работает на одной из 16-ти фиксированных частот в диапазоне 40 - 41 МГц. Питание на Передатчик подается от Анализатора по коаксиальному передающему кабелю.

Передатчик и Анализатор для каждой зоны поставляются в комплекте; оба блока предварительно настроены на общую частоту.

На удаленном от Анализатора конце приемного кабеля устанавливается Оконечный блок.

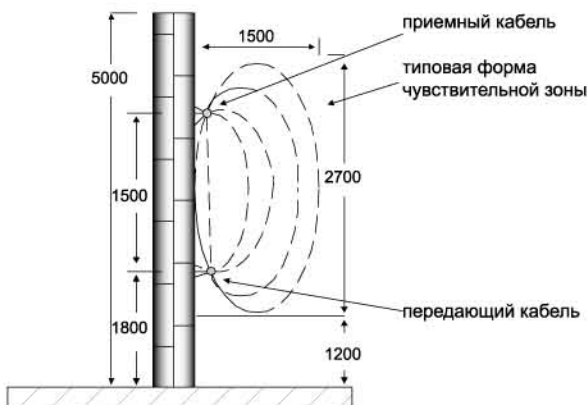
Излучающие Кабели

Коаксиальные кабели, используемые в системе Рафид, содержат центральный проводник, окруженный изолирующей трубкой. Вокруг этой трубки имеется оплетка (экран) из нескольких отдельных проводников.

Отличительная особенность оплетки состоит в том, что она не является сплошной - между проводниками оплетки имеются регулярные спиральные промежутки. В результате при пропускании по такому кабелю высокочастотного тока он излучает энергию в окружающее пространство, т.е. является передающей антенной. Такой же кабель выполняет функцию приемной антенны.

Излучающие Кабели монтируют либо на стене, либо под землей. В первом случае (Рис. 3) кабели располагают на поверхности стены параллельно друг другу на расстоянии 1,5 - 2 метра. Систему можно настроить на обнаружение человека вблизи стены (на расстоянии до 1.5 - 2 метров), или на обнаружение человека, преодолевающего стену сверху. Кабели можно расположить так, чтобы система не срабатывала от собак и других животных высотой менее 1 метра.

При подземной установке ИК располагают параллельно друг другу на расстоянии 2 метра на глубине около 150 мм под поверхностью грунта. Ширина зоны чувствительности составляет при этом 2.5 - 3 метра, высота - 0.5 м.



Типовая конфигурация кабелей и чувствительной зоны

Анализатор Системы РАФИД

Для обнаружения нарушителя система Рафид использует регистрацию изменений фазы и амплитуды принимаемого сигнала ("Фазовый Сигнал" и "Амплитудный Сигнал" соответственно). При попадании человека в зону действия сенсорных кабелей система генерирует фазовый и амплитудный сигналы большей или меньшей величины. Оба сигнала проходят через фильтры с полосой пропускания 0.2 - 40 Гц и затем подаются на ограничитель уровня, который формирует "фазовые" или "амплитудные" импульсы при превышении заданного порога.

Анализатор обеспечивает выбор из нескольких алгоритмов срабатывания в зависимости от условий объекта и характера вероятного вторжения. Анализатор может выдавать сигнал тревоги только по фазовому сигналу, только по амплитудному сигналу, при появлении любого из двух сигналов (фазового или амплитудного), а также в режиме "временного затвора", когда амплитудный сигнал включает счетчик, регистрирующий фазовые импульсы. Во всех режимах система обеспечивает настройки усиления, порога регистрации импульсов, таймера и счетчика импульсов.

Настройка и диагностика анализатора выполняется с помощью встроенного двухстрочного жидкокристаллического дисплея и кнопок выбора меню. Дисплей используется также как индикатор уровня реальных сигналов сенсорных кабелей при настройке системы и выборе порогов срабатывания.

Настройка анализатора позволяет выбрать оптимальный режим обнаружения нарушителя и отстроиться от влияния природных факторов (дождь, снег, ветер и т.п.) или окружающей обстановки (движение транспорта, мелкие животные, птицы и др.). Программное обеспечение системы позволяет предотвратить ложные срабатывания от проходящих в нескольких метрах автомобилей, от одиночных ударов или термических деформаций ограды.



Компоненты оборудования серии Рафид



RFID-CAB1 Сенсорный кабель Рафид

Коаксиальный кабель с регулярными зазорами в экранирующей оплетке. Выполняет функцию распределенной антенны - передающей или приемной. Прочная защитная оплетка, стойкая к УФ-излучению и атмосферным воздействиям. Подключается к электронным блокам системы с помощью специальных СВЧ-разъемов, обеспечивающих надежную фиксацию кабеля в широком диапазоне температур.

- Внешний диаметр сенсорного кабеля - 13 мм
- Рабочая температура: от -40 до +70 градусов Цельсия
- Расположение Сенсорных Кабелей - крепление на стене или прокладка под землей
- Длина Сенсорного Кабеля в зоне охраны: от 10 м до 150 м
- Расположение кабелей - параллельно друг другу на расстоянии 2.0 м



RFID-Transmitter Передатчик системы Рафид

Радиопередатчик размещен в герметизированном корпусе, который устанавливается на периметре. Передатчик подключается к передающему кабелю с помощью специального СВЧ-разъема, обеспечивающего надежную фиксацию и механическую стабильность кабеля в широком диапазоне температур.

- Диапазон частот Передатчика - 40...41 МГц
- 16 фиксированных частот для предотвращения интерференционных помех между зонами охраны
- Мощность излучения: 0.6...1.0 Вт
- Питание - 12 В, по коаксиальному сенсорному кабелю
- Корпус - литой алюминий, полимерное покрытие
- Размеры корпуса - 260 x 160 x 90 мм, масса 2.9 кг
- Герметизация по нормам IP65
- Рабочая температура: от -40 до +70 градусов Цельсия



RFID-Receiver / Analyser Приемник / Анализатор

Приемник и Анализатор размещены в общем герметизированном корпусе, который устанавливается на периметре. Приемник настроен на частоту передатчика в данной зоне. На выходе Приемника формируются сигналы изменений фазы и амплитуды, которые подаются на Анализатор.

- Диапазон частот Приемника - 40...41 МГц
- 16 фиксированных частот
- Светодиодные индикаторы на плате Приемника для диагностики и обнаружения неисправностей ВЧ-тракта
- ЖК-дисплей и меню настроек для выбора алгоритма детектирования и настройки параметров Анализатора
- Защита паролями, память на 100 последних событий
- Питание: 12 В пост. тока / 650 мА (Приемник и Передатчик)
- Выходы: твердотельные реле Тревоги и Аварии, 250В/120мА
- Корпус - литой алюминий, полимерное покрытие
- Размеры корпуса - 330 x 230 x 102 мм
- Герметизация корпуса - по нормам IP65
- Рабочая температура: от -40 до +70 градусов Цельсия

Спецификация системы Рафид

Применения	Объемно-чувствительная система охраны периметров с излучающими кабелями. Применяется для охраны каменных и бетонных стен, деревянных оград, а также для охраны неогражденных периметров.
Принцип	Система содержит два параллельных сенсорных кабеля. Передающий кабель действия создает радиочастотное поле, которое регистрируется приемным кабелем. Изменения амплитуды и фазы принимаемого сигнала, вызванные нарушителем, обрабатываются анализатором, который генерирует релейный сигнал тревоги.
Сенсорные Кабели	Коаксиальные кабели с зазорами в экранирующей оплетке, выполняющие функции распределенных антенн - передающей и приемной.
Расположение Сенсорных Кабелей	На стене: параллельно друг другу, на расстоянии 1.5 - 2 м Под землей: параллельно друг другу, на расстоянии 2 м и на глубине 150 мм
Длина зоны	От 10 метров до 150 метров
Поперечные размеры чувствительной зоны	На стене: ширина 1.5...2 м, высота 2.5...3 м Под землей: ширина 2.5...3 м, высота 0.5 м
Комплект оборудования (на одну зону)	Блок Приемника / Анализатора Блок Передатчика Два Сенсорных Кабеля (передающий и приемный) Оконечный Модуль Блок питания
Передатчик	Частота 40...41 МГц, 16 фиксированных частот Мощность 0.6...1.0 Вт
Корпус передатчика	Литой алюминий, размеры 260 x 160 x 90 мм Полимерное покрытие, герметизация по нормам IP65
Приемник	Частота 40...41 МГц, 16 фиксированных частот
Индикаторы приемника	Светодиодные индикаторы неисправностей кабелей, ненормального уровня принимаемого сигнала, отказа передатчика, отказа синхронизации.
Анализатор	Выбор режимов и настройка параметров с помощью ЖК-дисплея и кнопок. Выходные реле тревоги и аварии: твердотельные, нагрузка 250В /120 мА. Защита доступа к настройкам Анализатору с помощью паролей. Блок памяти на 100 последних событий.
Корпус Приемника - Анализатора	Литой алюминий, размеры 330 x 230 x 102 мм Полимерное покрытие, герметизация по нормам IP65
Соединительные кабели и разъемы	Коаксиальные соединительные кабели, длина до 50 м. Специальные латунные соединители с СВЧ-разъемами
Питание	12...15 В постоянного тока / 650 мА
Рабочая температура системы	От -40 до +70 градусов Цельсия.
Гарантия	12 месяцев
Монтаж	Официальным инсталлятором фирмы Джеокуип, сертифицированным по по системе Рафид.