

Введение

Уникальный индикатор поля, позволяющий выявлять жучки, «невидимые» для обычных поисковых приборов — передатчики, использующие протоколы Bluetooth и Wi-Fi. Такие виды «жучков» практически не обнаруживаются обычными поисковыми приборами, но Защита 1206i использует дополнительный радиочастотный тракт с высокочувствительным преселектором 2,44 ГГц для детекции и локализации Bluetooth и Wi-Fi. Благодаря второму приемному каналу данный индикатор поля имеет гораздо более высокую чувствительность к таким цифровым сигналам.

Помимо обнаружения Bluetooth и Wi-Fi индикатор поля Защита 1206i позволяет производить поиск «обычных» жучков (частотно-модулированных передатчиков, GSM-передатчиков и других устройств), но при этом он имеет ряд дополнительных функций:

- активная корреляция — исследование потенциально опасных мест звуковым зондирующим импульсом с отслеживанием синхронных изменений на шкале демодуляции
- определение типа цифрового сигнала: GSM, Bluetooth, Wi-Fi, DECT
- возможность выбора режима индикации: звуковая демодуляция, вибро, смешанный и беззвучный
- широкий динамический диапазон благодаря 16-сегментной шкале

Основные характеристики

- Обнаружение цифровых и аналоговых передатчиков в диапазоне частот:
- основная антенна: 50—4000 МГц
- дополнительная антенна: 2,44 ГГц
- Повышенная чувствительность к сигналам Bluetooth и Wi-Fi позволяет выявлять беспроводные устройства на расстоянии 50 см — 2 м
- Идентификация (распознавание) вида цифрового протокола: GSM, Bluetooth, Wi-Fi, DECT
- 16-сегментный индикатор уровня поля, обеспечивающий широкий динамический диапазон
- Режимы: звуковое прослушивание (выявление акустической завязки), вибро, смешанный и беззвучный
- Функция корреляции позволяет выявлять аналоговые FM-передатчики по наличию корреляции (используется дополнительный звуковой зондирующий сигнал)
- 2 уровня чувствительности (аттенюатор)
- Большой ресурс батарей
- Надежный металлический корпус
- Микропроцессорное управление
- Новая комплектация включает дополнительную антенну для работы в городских условиях при наличии помех (антенна «CITY»)

Спецификация

Частотный диапазон	Антенна 1: 50-4000 МГц; Антенна 2: 2.44ГГц
Питание	Две AAA батареи (2xLR03)
Размеры	Без антенн: 120x70x16 мм С антеннами: 220x70x16 мм
Потребляемый ток	До 30 мА
Продолжительность работы от одного комплекта батарей	До 20 часов
Индикаторы	Активная антенна, Разряд батарей, Режим работы, Идентификация сигнала, Атенюатор, Вторичная демодуляция

Описание элементов управления

Светодиод 'IDENTIFICATION' изменяет свой цвет в зависимости от протокола передачи данных:

- Голубой – BLUETOOTH
- Зеленый – Wi-Fi
- Красный – GSM900/1800
- Оранжевый – DECT

Защита 1206i имеет два различных высокочастотных канала которые работают с двумя различными антеннами. Антенна номер 1 (1) используется для детектирования в широком диапазоне частот от 50 до 4000 МГц, этот режим пригоден для поиска всех возможных типов передатчиков, включая комнатные, автомобильные, носимые, телефонные передатчики использующие «классические» методы передачи аудио и визуальной информации (передатчики с FM модуляцией, передатчики на основе GSM и другие цифровые передатчики). Вторая антенна, маркированная как 2.44GHz (2), используется для детектирования

передатчиков, использующих другие, вышеуказанные протоколы,- Bluetooth, Wi-Fi, и т.п. Обычно процедура проверки на наличие радиопередающих устройств происходит в 2 этапа. На первом этапе производится проверка в широком диапазоне (50-4000 МГц) с использованием антенны 1. Затем процедура проверки повторяется в узком диапазоне (2.44 ГГц) с использованием антенны 2.



Несмотря на то, что антенна 2 настроена на узкий диапазон частот 2.44GHz, с ее помощью можно с успехом идентифицировать сигналы GSM900/1800. Это означает, что вы можете сразу начинать поиск с использованием антенны 2 если у вас есть подозрения что в помещении используется передатчик с цифровым протоколом передачи данных. Для переключения между антеннами используется кнопка (9).

Для более качественной проверки Защита 1206i имеет дополнительную функцию активной корреляции. Эта функция позволяет оператору более подробно изучить подозрительные сигналы. Когда кнопка 'CORR' (10) нажата в непосредственной близости от подозрительного сигнала, детектор производит зондирующий звуковой сигнал. Этот звуковой сигнал принимается передатчиком и передается по радиоканалу. Защита 1206i принимает и демодулирует передаваемый по радиоканалу сигнал и оператор может видеть уровень принимаемого звукового сигнала на дисплее DEMODULATION (3). Если на дисплее DEMODULATION (3) уровень сигнала изменяется синхронно с зондирующими импульсами, то это сигнал о наличии FM передатчика.

Защита 1206i имеет 16-сегментный 'SIGNAL STRENGTH' светодиодный индикатор (6) на котором отображается уровень принимаемого сигнала. Уровень сигнала измеряется в диапазоне от -30dB to +8dB. Чем ближе будет детектор к передатчику, тем больше будет уровень сигнала. Некоторые мощные передатчики могут давать полную «засветку» шкалы 'SIGNAL STRENGTH' (такая же ситуация может возникнуть при приближении детектора непосредственно к источнику излучения). В этом случае рекомендуется использовать аттенюатор (ATT+/ATT-) кнопка (8) для уменьшения чувствительности. Использование аттенюатора также рекомендуется при поиске в

сложной радиообстановке при наличии шумов. Важно отметить, что вибросигнал включается только после достижения уровня сигнала на дисплее SIGNAL STRENGTH (6) 6-го сегмента.

Кнопка MODE (4), предназначена для выбора метода индикации принимаемого сигнала.

Доступны 3 режима индикации:

- звуковой режим, когда через встроенный в детектор динамик транслируется демодулируемый звуковой сигнал
- виброрежим, включается, когда уровень принимаемого сигнала превышает 6-й сегмент SIGNAL STRENGTH (6)
- смешанный режим, когда используется 2 предыдущих режима одновременно

Звуковой режим удобен для быстрого поиска, опытный оператор может «на слух» определить тип принимаемого сигнала. Например, FM-передатчики могут продуцировать эффект «тишины», когда при приближении детектора к передатчику шум, который обычно доносится из динамика, если нет рядом активных передатчиков, уменьшается и из динамика не доносится никаких звуков. Если вы столкнулись с таким эффектом, рекомендуется использовать функцию корреляции (10) для более достоверного анализа принимаемого сигнала. Пожалуйста, помните, что звуковой режим не подходит для скрытой проверки, потому что в этом случае «принимающая» сторона может догадаться, что ведется проверка и отключить передатчик.

Виброрежим и смешанный режим используются в местах, где необходимо произвести скрытую проверку или нет возможности постоянно следить за уровнем излучения на шкале (6).

Защита 1206i питается от двух батарей AAA (LR03). Рекомендуется использовать алкалайновые батареи. Индикатор 'LOW BATT' (11) является сигнализатором разряда батарей.

Антенна для города [City antenna]

В больших городах присутствует большое количество внешних радиочастотных (RF) помех, таких как: базовые станции мобильных операторов, радиовещательные антенны, промышленные помехи или другие источники радиоволн, которые создают препятствие для нормальной работы Защита 1206i. Это проявляется зашкаливанием шкалы уровня сигнала (SIGNAL STRENGTH), в некоторые случаях даже с включенным аттенюатором.

Данная антенна позволит избежать влияния помех от внешних источников в городах или вблизи вышек радиовещания. Если высокий уровень сигнала наблюдается в большей части помещения, используйте City антенну, для канала ANT1, вместо стандартной длинной антенны.

Использование

Проверка помещений

Перед тем как начинать проверку необходимо выполнить ряд действий. Необходимо согласовать время и место проведения проверки. Существует ряд устройств, которые находятся в активном состоянии только в рабочее время и отключаются в нерабочее. Желательно организовать какое-нибудь фиктивное мероприятие (встреча, совещание и т.п.) которое может привлечь внимание и вынудить «противника» включить устройство съема информации. Также настоятельно рекомендуется держать втайне ваши истинные намерения относительно проведения поисковых мероприятий.

Задержите все шторы и закройте все жалюзи. Включите все освещение и активизируйте все электронные приборы для имитации нормальной для себя обстановки. Также рекомендуется включить какой-либо источник звука, стереосистему или радио. Этот источник звука будет выполнять 2 важные функции:

- Активировать передатчики
- Маскировать ваши действия

1. Выйдите за пределы проверяемого помещения, включите Защита 1206i кнопкой (7) и выберите ANT1 (9). Если уровень принимаемого сигнала на дисплее (6) превышает 4-5 сегмента, то включите аттенуатор нажатием кнопки АТТ+ (8). Этим действием мы уберем шумы в зоне обследования.

2. С помощью кнопки (4) выберите режим индикации.

1) Для скрытой проверки используйте виброрежим.

2) Звуковой режим подходит для детектирования и получения дополнительной информации о радиопередатчиках.

3) Виброрежим и смешанный режим позволяют оператору избежать непрерывного наблюдения шкалы излучения, этот режим полезен в местах с затрудненным доступом (мебель, предметы интерьера и т.п.).

Звуковой режим позволяет оператору прослушивать сигналы от передатчиков и благодаря этому иметь больше информации об источнике излучения. FM-передатчики могут продуцировать эффект «тишины», когда при приближении детектора к передатчику шум, который обычно доносится из динамика, если нет рядом активных передатчиков, уменьшается и из динамика не доносится никаких звуков. Если вы столкнулись с таким эффектом, рекомендуется использовать функцию корреляции (10) для более достоверного анализа принимаемого сигнала.

3. Войдите в проверяемое помещение, держа в руке Защита 1206i наблюдая за уровнем излучения на дисплее (6) или обращая внимание на вибратор детектора. Включите и выключите освещение и остальное электрическое оборудование. Пройдитесь по комнате, продолжая наблюдать за уровнем излучения. При приближении к источникам излучения уровень излучения на шкале (6) будет возрастать, при удалении от источников излучения соответственно уменьшаться. Обследуйте все предметы, которые могут содержать скрытые устройства наблюдения. Дистанция детектирования может варьироваться в зависимости от ситуации. Обычно Защита 1206i в состоянии детектировать радиопередатчики на расстоянии 20-80 см, однако мы рекомендуем приближать детектор на расстояние до 10 см. Светодиодный индикатор уровня излучения имеет 16 сегментов. Вы можете использовать аттенуатор для уменьшения чувствительности в случае необходимости точного определения расположения передатчика. Как только уровень излучения достигает таких величин, что высвечивается все 16 сегментов шкалы, нажмите кнопку АТТ+ и понизьте чувствительность детектора.

Помните: если вы хотите продолжать поиски после проведения процедуры точного определения месторасположения передатчика необходимо восстановить нормальную чувствительность детектора путем нажатия на кнопку АТТ-.

Отображаемый детектором уровень излучения может незначительно увеличиваться возле проводов или крупных металлических объектов. В большинстве случаев это не излучение от средств негласного съема информации, а свойство крупных металлических объектов переизлучать радиоволны. Также достаточно распространенным явлением есть наличие повышенного уровня излучения при перемещении детектора вдоль оконных проемов, так детектор реагирует на легальные источники радиоизлучения, которые расположены на улице. Если во время проведения поисковых мероприятий вы обнаружили подозрительные участки, переключите Защита 1206i на работу со второй антенной 2.44 ГГц (2). В этом режиме детектор более чувствителен к беспроводным протоколам Bluetooth и Wi-Fi. Ориентируясь на уровень излучения, произведите точное определение месторасположения передатчика. Светодиод 'IDENTIFICATION' (5) будет иметь разный цвет свечения в зависимости от детектируемого протокола передачи данных. На передней панели прибора, под светодиодом (5) изображена таблица соответствия цвета протоколам передачи данных:

Голубой цвет – протокол Bluetooth

Зеленый цвет – протокол Wi-Fi

Красный цвет – мобильная связь

Оранжевый цвет – протокол DECT

После проверки наличия передатчиков использующих беспроводные протоколы передачи данных переключите Защита 1206i в первоначальное состояние (работа с ANT1) и продолжайте поиск.

Переключите детектор на ANT2 и повторите процедуру проверки помещения. Это позволит вам обнаружить источники Bluetooth, Wi-Fi, GSM и DECT излучений. Помните: существует большое количество вариантов протоколов DECT и существует вероятность того, что Защита 1206i не сможет распознать тип протокола и индицировать с помощью IDENTIFICATION (5). Но даже в этом случае индикатор уровня излучения 'SIGNAL STRENGTH' будет показывать уровень излучения, и изменяться в зависимости от расстояния до передатчика.

Для успешной работы в звуковом режиме мы рекомендуем перед проведением работ изучить «звучание» каждого протокола. Для этого потренируйтесь на легальных источниках радиоизлучения. После непродолжительной практики вы «на слух» будете способны отличать протокол Bluetooth от протокола Wi-Fi или GSM и т.п.

Если вы обнаружили источник излучения внимательно изучите его и проконсультируйтесь с вашим IT-инженером. В принципе, перед началом проверки весьма полезно будет изучить схему расположения легальных источников радиоизлучений в проверяемом помещении.

Нелегальные радиопередатчики имеют ряд типичных признаков:

- Компактность

- Скрытая установка
- «Ручная» сборка (грубая пайка, низкое качество сборки и т.п.)
- Наличие встроенного микрофона или видекамеры
- Нелегальный передатчик может быть встроен в другие электрические устройства
- Подключение к телефонной линии
- Подключение к сети 220В
- Наличие антенны
- Наличие встроенной карты GSM

4. После того, как вы обнаружили источник повышенного радиоизлучения, рекомендуется сделать следующее:
- 1) Если для вас не критично, что ваши поисковые мероприятия могут быть демаскированы, включите звуковой режим и в этом режиме тщательно обследуйте источник излучения. Обращайте особое внимание на наличие эффекта «тишины» (уменьшение уровня шумов при приближении к источнику излучения)
 - 2) Нажмите кнопку CORR (10) и, наблюдая за дисплеем DEMODULATION (3) попытайтесь определить синхронность звуковых импульсов и свечения дисплея DEMODULATION. Наличие корреляции между этими параметрами говорит о наличии радиомикрофона
 - 3) Выберите антенну ANT2 и проведите проверку на наличие цифровых протоколов связи, как описано выше

Не зависимо от результатов проверки начните физический поиск. Визуально обследуйте все помещение, все объекты в комнатах, все предметы интерьера. Разберите, по возможности, все электронные устройства, лампы, телефоны, сетевые розетки и удлинители и т.п. Помните, что физический осмотр является основным при проведении поисковых мероприятий. Если вы нашли нелегальный радиопередатчик, не останавливайтесь на этом. Вы должны продолжать поиски и быть более внимательны, т.к. достаточно распространенной практикой является установка 2-х и более устройств съема информации.

Проверка телефонных линий

Телефонные «жучки» могут быть установлены на всем протяжении телефонной линии, начиная от телефонного аппарата и заканчивая ГАТС. Они могут быть установлены в телефонные аппараты, розетки, коммутационные коробки или просто подключаться к телефонному кабелю. Большинство телефонных «жучков» активируются, только если «снята» трубка телефонного аппарата. Поэтому перед началом проверки телефонный «жучок» необходимо «активировать».

Начните проверку с телефонного аппарата. Разместите Защита 1206i возле телефона и «снимите» трубку. Проследите за уровнем излучения на шкале (6). (Помните, что таким способом невозможно проверять беспроводные телефоны, т.к. они передают информацию по радиоканалу. Для проверки беспроводных телефонов используйте физический осмотр).

Перемещайте детектор вдоль телефонной линии, пока трубка телефона «снята». Проверьте все розетки и коммуникационные коробки. Если есть такая возможность, попросите своего напарника несколько раз «снять» и «положить» телефонную трубку. Если вы наблюдаете изменение уровня излучения синхронно с активацией/деактивацией линии, то это верный знак о наличии радиопередатчика. Попытайтесь определить месторасположение передатчика и приступайте к физическому осмотру.

Проверка людей

Существует большое количество нательных устройств съема информации. Эти устройства могут передавать как аудио, так и видеоинформацию.

Проверка людей выполняется аналогично проверке помещений. В зависимости от уровня шума в помещении включите или выключите аттенуатор и внимательно следите за уровнем излучения по мере приближения/удаления человека.

Возможен также вариант расположения Защита 1206i на рабочем столе. В этом случае внимательно следите за уровнем излучения по мере приближения к столу людей.

Другое применение

Если у вас нет возможности проверить все помещение, например в ресторане или в чужом офисе вы можете проверить зону в непосредственной близости от вас. Например, стол в ресторане и т.п.

Дальность детектирования

Дальность обнаружения радиопередающих устройств зависит от 2-х основных факторов:

- Выходной мощности радиопередатчиков
- Окружающей радиообстановки, наличия в непосредственной близости от проверяемого помещения радио или ТВ станций.

Уровень, отображаемый на шкале (6) Защита 1206i будет увеличиваться по мере приближения к источнику излучения (или включится виброрежим). Обычно при проведении поисковых работ уровень излучения все время незначительно изменяется, это связано с общей радиообстановкой в проверяемом помещении, но как только вы приблизитесь к источнику радиоизлучения, уровень излучения увеличится существенно. Обычно активный FM-передатчик обнаруживается на расстоянии 20-80 см; GSM-передатчик на 50-150 см; Bluetooth-передатчик на 10-50 см; Wi-Fi-передатчик на 10-100 см.