

УСТРОЙСТВО АВТОМАТИЧЕСКОГО ОБНАРУЖЕНИЯ ВИДЕОКАМЕР



АЙРИС

(серия IQ)

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2010 г.

Copyright VARUS Ltd.

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ	3
2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	3
3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
4. КОНСТРУКЦИЯ ПРИБОРА.....	5
5. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПА РАБОТЫ.....	6
6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....	7
7. РАБОТА С ПРИБОРОМ.....	8
7.1. Включение прибора.....	9
7.2. Включение и выключение звука.....	9
7.3. Режим «ПОИСК».....	9
7.4. Режим «ЛОКАЛИЗАЦИЯ».....	10
7.5. Режим поиска с памятью.....	12
7.6. Режим расширенной индикации результатов поиска.....	13
8. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ.	14
9. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.....	14
10. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ.....	15
11. ИНФОРМАЦИЯ О ПАТЕНТАХ И ПРАВАХ.....	15
12. ВОЗМОЖНЫЕ СИТУАЦИИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕШЕНИЮ.....	16

1. НАЗНАЧЕНИЕ.

Устройство «АЙРИС» предназначено для автоматического обнаружения работающих минивидеокамер с возможностью последующей локализации места их установки.

Устройство представляет собой автономный портативный прибор (далее по тексту прибор), может использоваться в режиме оперативного поиска в стационарном и носимом вариантах, в том числе скрытно.

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

Прибор обнаружения – 1шт.

Съемная штыревая антенна – 1 шт.

Блок питания и заряда аккумуляторов – 1шт.

Аккумуляторы – 2 шт (один комплект).

Сумка для переноски прибора и антенн – 1шт.

Описание и инструкция по эксплуатации – 1 шт.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

1. Дальность обнаружения видеокамер*:	от 2 до 10 метров
2. Время обнаружения**:	от 8 до 45 сек.
3. Диаграмма направленности антенн:	круговая
4. Диапазон исследуемых частот:	0.5-1310 МГц
5. Метод локализации найденных источников:	амплитудный
6. Индикация обнаружения:	звуковая (отключаемая), световая, вибрация (опционально).
7. Питание:	2,4 В (от аккумуляторов) от сети переменного тока 210-230 В 50 Гц
8. Время автономной работы от батареи:	до 5 часов
9. Время работы от сетевого блока питания:	круглосуточно
10. Размеры прибора:	152 x 83 x 33 мм
11. Вес прибора (с аккумуляторами и антенной):	не более 300 г.

* в зависимости от типа видеокамеры, электромагнитной обстановки и условий размещения.

** автоматическое обнаружение подозрительных источников по сигнатурам, хранящимся в памяти прибора.

4. КОНСТРУКЦИЯ ПРИБОРА.

Прибор конструктивно выполнен в ударопрочном пластмассовом корпусе. На передней панели прибора расположены органы управления и индикации (рис.1).

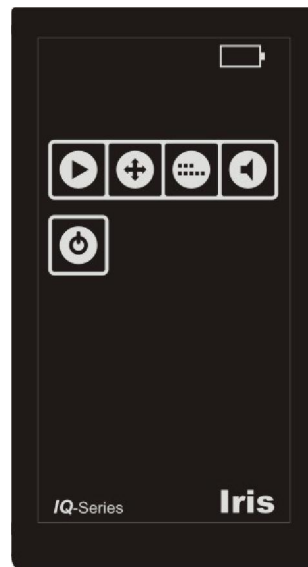


Рис.1

На задней панели находятся шильд с обозначением модели прибора и съемная крышка батарейного отсека. Серийный номер прибора указан внутри батарейного отсека (рис.2).



Рис.2

В верхней части прибора расположены антенное гнездо и дополнительный световой индикатор тревоги. На левой боковой стороне прибора находится гнездо подключения сетевого источника питания.

5. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРИНЦИПА РАБОТЫ.

Работа прибора основана на анализе электромагнитной обстановки в ближней зоне и поиске характерных для видеокамер побочных электромагнитных излучений (ПЭМИ).

Электронные устройства в процессе работы излучают побочные электромагнитные излучения. Как правило, эти излучения очень малы и не проявляются каким-либо образом в повседневной жизни. Каждый тип видеокамеры имеет уникальный и сложный по составу спектр побочного излучения (спектральный образ), зависящий от многих факторов: производителя и модели видеокамеры, используемых схемы и компонентов, конструктивного исполнения и др.

Применение чувствительной приемной аппаратуры и специального алгоритма обработки позволяет обнаружить слабые побочные излучения многих типов видеокамер и идентифицировать их.

Структурная схема прибора обнаружения приведена на рис.3.

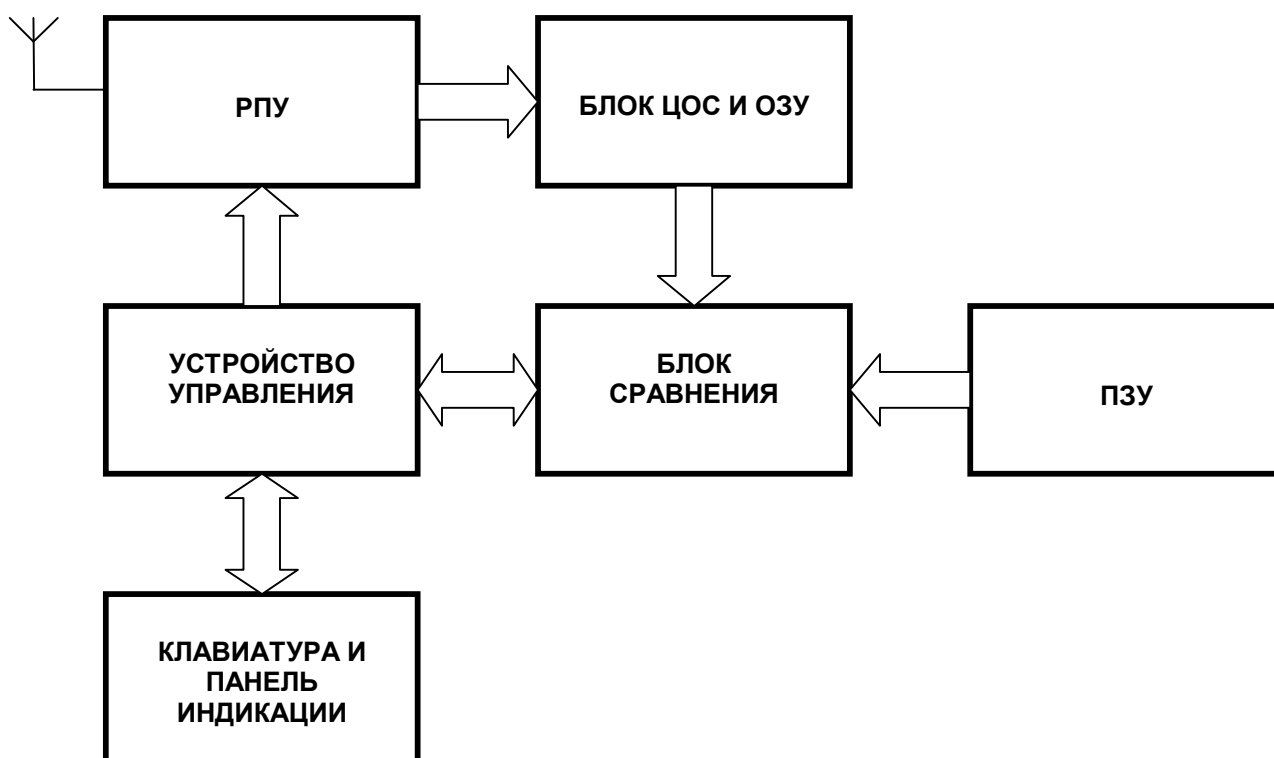


Рис. 3.

В общем виде работа прибора и алгоритм поиска выглядят следующим образом.

По командам устройства управления радиоприемное устройство (РПУ) осуществляет сканирование выделенных частотных диапазонов. В блоке цифровой обработки сигналов (ЦОС) информация с РПУ преобразуется в цифровой код и сохраняется в оперативной памяти прибора (ОЗУ). Накопленный в ОЗУ массив данных содержит необходимую для дальнейшей работы прибора картину спектра в исследуемой зоне.

В блоке сравнения производится фрагментарный анализ результатов сканирования из ОЗУ и выявление совпадений с сигнатурами побочных

излучений видеокамер, хранящимися в памяти прибора (ПЗУ). В случае обнаружения первичного сходства образа исследуемого спектра со спектрами побочных излучений из библиотеки прибора выполняется последующая обработка результатов сканирования и расчет многомерности характеристик найденного излучения. Это вторая по важности стадия алгоритма позволяет резко сократить количество ложных срабатываний, распознать наличие излучений от нескольких одновременно работающих видеокамер, а также осуществлять поиск и обнаружение новых подозрительных источников на фоне других, найденных ранее.

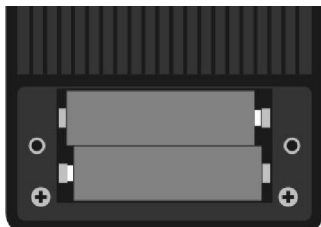
Информация о результате обнаружения отображается на панели индикации прибора в виде количества найденных источников.

По командам с клавиатуры можно изменить режим работы прибора на поиск и сравнение с ранее найденными источниками, а также перейти в режим локализации найденных подозрительных источников.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.

1. Достаньте прибор из сумки-укладки. Если до этого прибор находился в зоне отрицательных температур, необходимо до первого включения выдержать его при комнатной температуре не менее одного часа.

2. Установите аккумуляторы из комплекта в батарейный отсек. Для этого отвинтите два крепежных винта крышки отсека и снимите ее.



Вставьте аккумуляторы, соблюдая полярность согласно обозначению на дне батарейного отсека.

Установите крышку и завинтите крепежные винты.

3. Зарядите аккумуляторную батарею прибора после установки новых аккумуляторов или продолжительного (более месяца) срока с момента последней зарядки. Для этого:



- вставьте разъем сетевого блока питания в гнездо на левой боковой стороне прибора.

- подключите блок питания к сети переменного тока напряжением 220В. На лицевой панели прибора при этом должен загореться красный индикатор внешнего питания.

Время полной зарядки батареи составляет 15 часов.

Прибором можно пользоваться во время зарядки аккумуляторной батареи.

Внимание: Используйте сетевой блок питания только из комплекта поставки к прибору. Применение других блоков питания и адаптеров категорически запрещается!

3. Подключите антенну к антенному гнезду в верхней части прибора. Подсоединение разъема антенны осуществляется его вращением по часовой стрелке до упора.

7. РАБОТА С ПРИБОРОМ.

Основные органы управления и индикации расположены на передней панели прибора. Световые индикаторы прибора защищены светопрозрачной пленкой лицевой панели и становятся видимыми в активном состоянии. Размещение индикаторов показано на рис. 4.

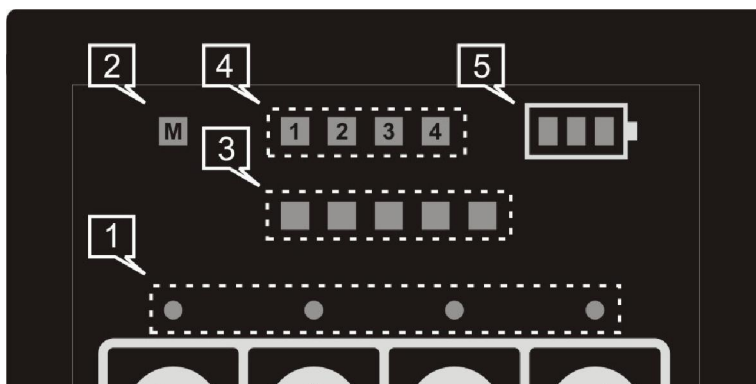


Рис. 4.

1 – индикаторы включения режимов. Расположены над соответствующими кнопками управления.

2 – индикатор включения режима поиска с памятью (фоновый режим поиска).

3 – шкала уровня в режиме локализации найденных источников. Индикатор текущих результатов поиска (в расширенном режиме индикации).

4 – индикатор количества обнаруженных источников.

5 – индикатор состояния аккумуляторной батареи.

Ниже зоны индикации находятся пять кнопок управления:



- кнопка включения/выключения питания



- кнопка включения режима «ПОИСК»



- кнопка включения режима «ЛОКАЛИЗАЦИЯ»



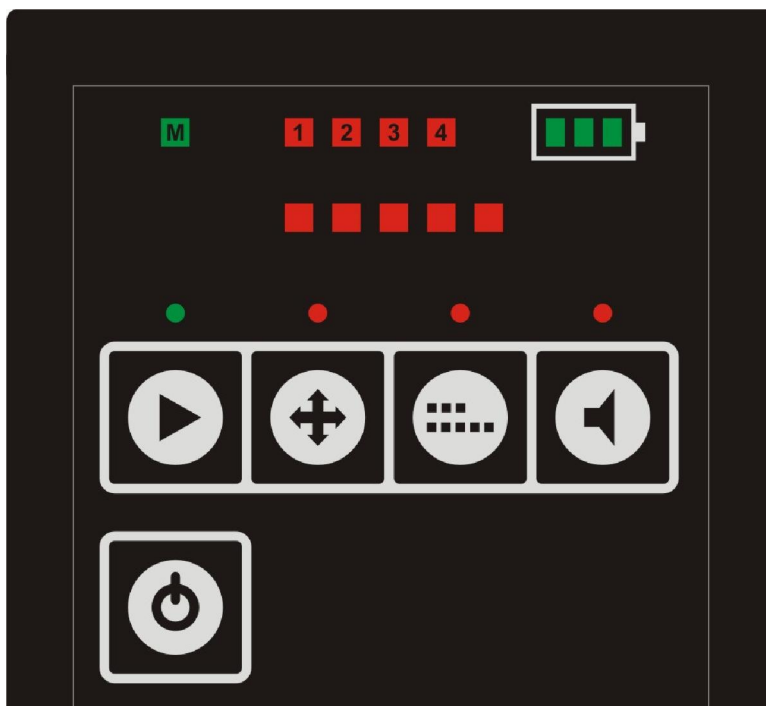
- кнопка включения/выключения аттенюатора



- кнопка включения/выключения звука

7.1. Включение прибора.

Включение прибора осуществляется нажатием и удержанием кнопки включения. При включении кратковременно загораются все световые индикаторы.

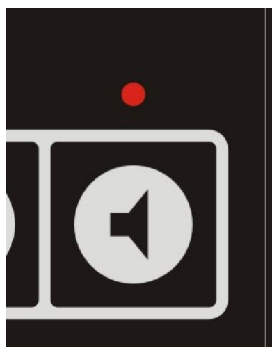


Выключение прибора осуществляется повторным нажатием и удержанием кнопки.

После включения и теста индикации прибор готов к работе.

7.2. Включение и выключение звука.

Внимание: начальное состояние прибора при включении бесшумное, при этом отключены звук нажатия кнопок и звуковое оповещение об обнаружении подозрительных источников.



Включить звук можно в любой момент нажатием кнопки включения звука.

Свечение красного индикатора над кнопкой указывает на включение звукового оповещения. Выключение звука производится повторным нажатием этой же кнопки.

7.3. Режим «ПОИСК».

Это основной режим работы прибора. В режиме поиска прибор самостоятельно производит многоэтапную проверку наличия в ближней зоне признаков излучений видеокамер по сигнатурам из базы данных.

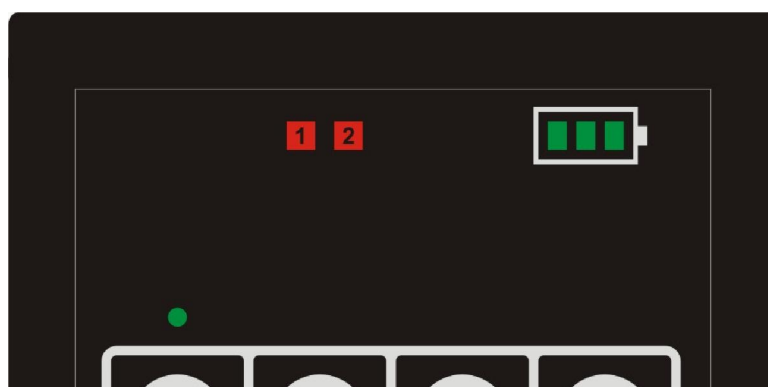
В приборе реализован циклический поиск. Продолжительность каждого полного цикла поиска составляет около 45 секунд. По завершении очередного цикла поиска автоматически начинается новый цикл.



Включение режима поиска производится нажатием кнопки «ПОИСК». При этом загорается зеленый индикатор над кнопкой включения режима.

В дальнейшем при поиске индикатор работает с периодическими и короткими паузами свечения, сигнализируя тем самым о выполнении этапов в циклической проверке.

В случае обнаружения подозрительных источников в конце очередного цикла поиска загорается красный индикатор результата обнаружения. Количество сегментов индикатора указывает на количество найденных источников.



Одновременно с этим формируется звуковой сигнал обнаружения (если предварительно звук был включен).

Информация о количестве найденных источников сохраняется на индикаторе до окончания очередного цикла поиска, затем происходит обновление результатов по итогам последнего цикла проверки.

7.4. Режим «ЛОКАЛИЗАЦИЯ».

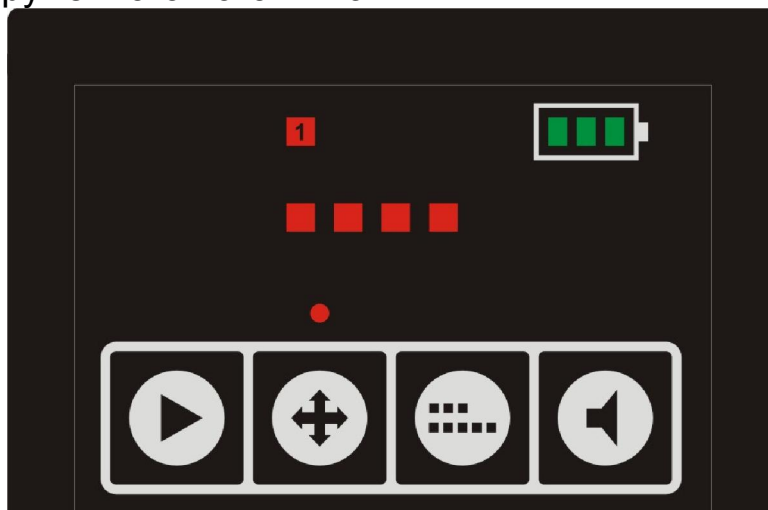
Режим локализации является дополнительным режимом, в большинстве ситуаций позволяющим определить месторасположение обнаруженного подозрительного источника.

Режим локализации становится доступным к применению только с момента обнаружения прибором подозрительных источников и появления их количества на индикаторе.

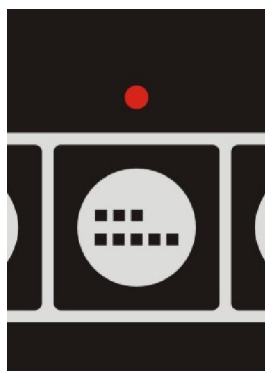
Переход из режима поиска в режим локализации производится нажатием кнопки «ЛОКАЛИЗАЦИЯ». Поиск прекращается, прибор переходит в режим локализации первого по списку найденных подозрительных источников, а на индикаторе обнаружения высвечивается его номер. Световой индикатор над кнопкой «ЛОКАЛИЗАЦИЯ» при этом мигает в течении 2-3 секунд.

После настройки прибора на локализуемый источник и фиксации характеристик его излучения индикатор «ЛОКАЛИЗАЦИЯ» загорается

постоянным свечением, а на шкале уровня отображается интенсивность излучения обнаруженного источника.



По мере приближения к обнаруженному источнику показания на шкале уровня увеличиваются, позволяя определить его пространственное положение. Для точного определения местоположения источника можно уменьшить чувствительность прибора включением аттенюатора. Для этого нажмите кнопку «АТТЕНЮАТОР».



Свечение индикатора над кнопкой указывает на работу с аттенюатором, при этом чувствительность прибора снижена, а предел индикации интенсивности на шкале уровня становится увеличенным.

Совет: при локализации источника в ближней зоне возможно свечение полной шкалы уровня даже при включенном аттенюаторе. В такой ситуации для точного определения местоположения источника можно отсоединить антенну от прибора, выключить аттенюатор и локализовать источник перемещением корпуса прибора. В этом случае будет регистрироваться излучение только в непосредственной близости (10-20 сантиметров от верхней части прибора).

При двух и более обнаруженных подозрительных источниках выбор каждого из них для локализации осуществляется последовательным перебором путем повторного нажатия кнопки «ЛОКАЛИЗАЦИЯ». При этом номер текущего локализуемого источника из списка обнаруженных отображается на верхнем индикаторе результатов обнаружения.

Внимание: смену номера локализуемого источника путем нажатия кнопки «ЛОКАЛИЗАЦИЯ» следует производить с паузами, дожидаясь настройки прибора на каждый источник из списка найденных и фиксации его характеристик (переход индикатора «ЛОКАЛИЗАЦИЯ» из режима мигания на постоянное свечение). В остальном локализация каждого из источников не отличается от рассмотренной выше.

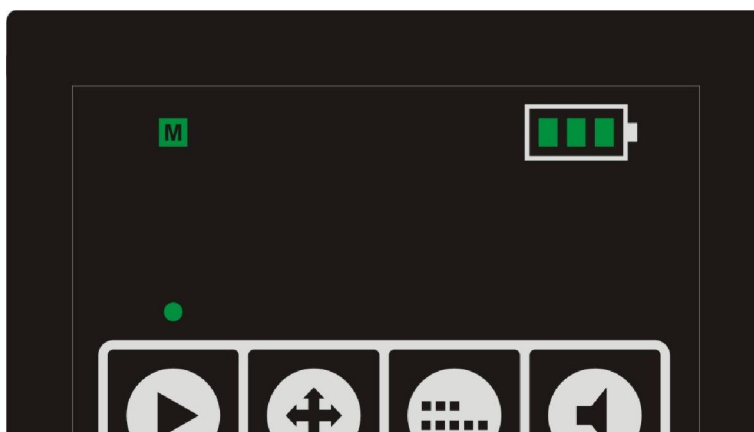
7.5. Режим поиска с памятью (фоновый поиск).

В приборе предусмотрена возможность запоминания обнаруженных ранее источников с целью выявления на их фоне новых подозрительных

источников. Этот фоновый режим поиска удобен, например, при использовании прибора в помещении с наличием одной или нескольких постоянно работающих видеокamer и необходимостью определить включение новых несанкционированных видеокamer.

Внимание: фоновый режим поиска является одной из уникальных возможностей прибора «АЙРИС» и в большинстве случаев позволяет эффективно выявлять новые подозрительные источники на фоне обнаруженных ранее. Однако рекомендуется использовать этот режим в крайних случаях, при невозможности отключить на время поиска все ранее найденные камеры.

Для перехода из режима обычного поиска в режим фонового поиска нажмите еще раз кнопку «ПОИСК». При этом информация о найденных в предыдущем цикле источниках запоминается во временной памяти прибора, индикатор количества найденных источников гаснет (обнуляется) и загорается зеленый индикатор памяти.



Процесс поиска продолжается, но с этого момента излучения ранее найденных источников будут игнорироваться, а прибор будет обнаруживать появление только новых подозрительных источников.

Обнаружение новых источников в фоновом режиме будет по-прежнему отображаться на верхнем индикаторе результатов и сопровождаться звуковым сигналом (если предварительно звук был включен).

Также при выявлении в фоновом режиме новых подозрительных источников возможна их локализация с момента отображения на индикаторе обнаружения.

Совет: обычно требуется запомнить и в дальнейшем игнорировать обнаруженные и локализованные видеокamerы. Находясь в режиме локализации найденных источников, включите режим поиска и затем повторно нажмите кнопку «ПОИСК», не дожидаясь результатов обнаружения. В этом случае прибор запомнит информацию о последних обнаруженных и локализованных источниках. Об этом будет указывать светящийся индикатор памяти.

Внимание: информация о найденных ранее источниках хранится в памяти прибора до его выключения или до окончания текущего цикла обычного поиска. Это сделано преднамеренно, во избежание некорректной работы прибора в фоновом режиме с устаревшими данными о характере спектра в исследуемой зоне. Учитывайте это обстоятельство при работе. При необходимости работать в фоновом режиме при новом включении прибора сначала произведите поиск источников, подлежащих игнорированию. Только после этого переводите прибор в фоновый режим поиска.

7.6. Режим расширенной индикации результатов поиска.

Как отмечалось выше, итоговая информация об обнаруженных источниках отображается на индикаторе по окончании полного цикла поиска, т.е. не ранее 45 секунд с момента включения режима поиска.

В приборе предусмотрена возможность режима быстрого отображения текущего количества обнаруженных подозрительных источников в процессе выполнения поиска.



Для активации режима расширенной индикации включите прибор, предварительно нажав и удерживая кнопку аттенюатора.

В режиме расширенной индикации во время поиска на шкале уровня (шкале локализации) будет отображаться информация о текущем количестве обнаруженных подозрительных источников по мере их выявления. Это количество соответствует числу светящихся сегментов шкалы. С началом каждого нового цикла поиска показания обнуляются (шкала гаснет). В остальном прибор работает по-прежнему.

Совет: режим расширенной индикации полезен в случаях:

- необходимости получения информации о факте обнаружения видеокамеры раньше времени завершения полного цикла поиска,
- контроля за работой видеокамер, сохраненных в памяти прибора в фоновом режиме поиска.

Количество всех обнаруживаемых видеокамер (новых и имеющихся в памяти при фоновом поиске) будет отображаться на индикаторе расширенной индикации. Но при этом только новые подозрительные источники будут отображаться на индикаторе результатов и оповещаться звуковым сигналом обнаружения.

8. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ.

При эксплуатации прибора важно учитывать и соблюдать ряд правил для повышения эффективности поиска.

1. При использовании прибора следует помнить о негативном влиянии на его работу электромагнитных излучений от внешних устройств. При поиске располагайте прибор не ближе двух метров от работающих компьютеров и мониторов, электронной бытовой и оргтехники. Лучшим вариантом будет полное отсутствие или отключение во время поиска электронной аппаратуры в обследуемом помещении.

2. Проводите поиск по возможности ближе к местам вероятного размещения скрытых видеокамер (стенам, мебели и пр.). При разовой проверке помещения площадью до 20 кв.м. прибор целесообразно устанавливать в центре помещения.

3. При скрытном и носимом использовании прибора используйте антенну скрытого ношения, расположив ее под одеждой полностью по всей длине.

4. При локализации обнаруженной видеокамеры проявляется антенный эффект ее сигнальных проводов и проводов питания. Приближение к ним антенны прибора сопровождается заметным увеличением уровня на шкале локализации.

5. Прибор производит автоматическое обнаружение видеокамер тех классов, характеристики побочного излучения которых известны и содержатся в его памяти. Вероятность ложных срабатываний прибора сведена к минимуму. Тем не менее, при обнаружении подозрительных источников рекомендуется проводить их локализацию в целях выявления и исключения устройств со схожими характеристиками побочных излучений.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.

1. Не допускайте падений прибора и оберегайте его корпус от ударов.
2. Использование сетевого блока питания допускается только в сухих помещениях.
2. Не допускайте попадания воды внутрь корпуса прибора.
3. Во избежание нагрева не оставляйте прибор под прямыми солнечными лучами.
4. При хранении прибора более одного месяца вынимайте аккумуляторы из батарейного отсека.

ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ.

Хранение прибора должно производиться в штатной сумке-укладке при следующих условиях:

- температура воздуха: от 5 до 30 град. С

- относительная влажность воздуха: до 85 % при температуре 25 град. С
- в помещении хранения должны отсутствовать пары кислот, щелочей и других агрессивных жидкостей.

ИНФОРМАЦИЯ О ПАТЕНТАХ И ПРАВАХ.

1. АЙРИС (ТМ) Зарегистрированный торговый знак.
2. Патент РФ на изобретение № 2150120 от 09.11.1999г.
«Способ обнаружения и идентификации скрытых электронных установок и устройство для его осуществления».
3. Свидетельство РФ на полезную модель № 13507 от 09.11.1999г.
«Устройство для обнаружения и идентификации скрытых электронных установок».

ВОЗМОЖНЫЕ СИТУАЦИИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕШЕНИЮ

№ пп	Ситуация	Возможная причина	Рекомендации
1	Прибор не включается без подключения сетевого блока питания.	1. Отсутствует батарея в отсеке питания. 2. Глубокий разряд аккумуляторной батареи.	1. Проверить наличие аккумуляторной батареи. 2. Зарядить батарею штатным зарядным устройством.
2	Постоянное мигание всех индикаторов прибора.	Сильный разряд аккумуляторной батареи.	Выключить прибор и зарядить батарею штатным зарядным устройством.
3	Резкие и периодические пропадания уровня на шкале при локализации найденного источника.	Большой уровень внешних электромагнитных помех.	1. Выключить возможные источники помех вблизи зоны поиска. 2. Произвести повторный поиск с последующей локализации из другого места.
4	Видеокамера не обнаруживается прибором	1. Видеокамера не работает в данный момент. 2. Плохое соединение антенны и	1. - 2. Проверить соединение в антенном

		<p>прибора.</p> <p>3. Дальность до видеокамеры превышает допустимую.</p> <p>3. Большой уровень внешних электромагнитных помех.</p> <p>4. Характеристики видеокамеры отсутствуют в базе данных прибора.</p>	<p>разъеме.</p> <p>3. Произвести повторный поиск из другого места.</p> <p>3. Выключить возможные источники помех вблизи зоны поиска.</p> <p>4. Связаться с поставщиком прибора для консультаций.</p>
5	Прочее		Связаться с поставщиком прибора для консультаций.