

RAKSA 100

ПАНОРАММНЫЙ ИНДИКАТОР ПОЛЯ
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Производитель сохраняет за собой право вносить поправки и изменять характеристики изделия, не ухудшающие его потребительских свойств.

Дополнительная информация: www.raksa.ru
Служба технической поддержки: support@raksa.ru

© Авторское право «РАКСА», 2008. Все права защищены.

Содержание

1. Назначение	4
2. Работа с индикатором	5
2.1 Зарядка аккумуляторной батареи	5
2.2 Включение / выключение	6
2.3 Управление	6
2.4 Функции меню	7
2.5 Режим охраны	7
2.6 Режим поиска	11
2.7 Мониторинг цифровых сигналов	12
2.8 Работа с памятью	13
2.9 Настройки	14
2.10 О приборе	16
3. Технические характеристики	17
4. Состав комплекта	18
5. Транспортирование и хранение	18
6. Гарантийные обязательства	18

1. Назначение

Панорамный индикатор поля RAKSA 100 предназначен для обнаружения в ближней зоне и локализации радиопередающих устройств, использующихся для негласного съема информации, включая мобильные телефоны и устройства Bluetooth. Индикатор поля работает по принципу скоростного сканирующего приемника с широкой полосой канала приема.

Особенности панорамного индикатора RAKSA 100:

- селективный прием радиосигналов;
- обнаружение сигналов с широкополосной и цифровой модуляцией^{*};
- обнаружение сигналов GSM900/1800, DECT, CDMA450 и Bluetooth;
- отображение сигналов в виде спектрограммы;
- оптимальное сочетание чувствительности и быстродействия;
- оригинальный алгоритм ослабления влияния стационарных помех в режиме охраны;
- одновременные перестройка по диапазону частот и измерение уровня выбранного канала в режиме поиска;
- наличие памяти исключенных и сохраненных каналов;
- отсутствие внешней антенны;
- цветной графический дисплей 1,7";
- малые габариты и вес.

^{*} с шириной спектра не более ~1 МГц и непрерывной несущей;

2. Работа с индикатором

2.1 Зарядка аккумуляторной батареи

Питание индикатора осуществляется от встроенной Li-Pol аккумуляторной батареи. Во время работы в правом верхнем углу дисплея отображается значок, показывающий уровень ее заряда. При низком уровне аккумуляторную батарею необходимо зарядить. Если батарея разряжена полностью, то на дисплее появляется сообщение «Батарея разряжена», и индикатор выключается.

На боковой стороне индикатора расположен переключатель аккумуляторной батареи и разъем зарядного устройства. Перед зарядкой убедитесь, что переключатель аккумуляторной батареи находится в правом положении, и при необходимости переведите его в это положение.

Для зарядки подключите индикатор к зарядному устройству USB-кабелем. Используйте только сертифицированные USB зарядные устройства с выходным напряжением $5,0V \pm 5\%$ и максимальным током не менее 0,5А. Зарядка полностью разряженного аккумулятора занимает время 4-5 часов.

Допускается одновременная работа индикатора и зарядка аккумуляторной батареи, при этом время подключения зарядного устройства не ограничено.

При длительных перерывах в работе (более месяца) рекомендуется отключить аккумуляторную батарею,

для этого переведите переключатель аккумуляторной батареи в левое положение.

2.2 Включение / выключение

Перед включением убедитесь, что переключатель аккумуляторной батареи находится в правом положении, и при необходимости переведите его в это положение.

Для включения или выключения удерживайте кнопку **[C]** нажатой более одной секунды (до короткого звукового сигнала). После включения индикатор переходит в режим охраны или поиска, в зависимости от того, какой из них был активен перед выключением.

2.3 Управление

Кнопки **▲** («вверх») и **▼** («вниз») предназначены для навигации по списку каналов, по пунктам меню или изменения выбранного значения.

Кнопка **[OK]** предназначена для вызова выпадающего меню, для выбора пункта меню или подтверждения выбранного значения.

Кнопка **[C]** предназначена для возврата в предыдущее меню или отказа от изменения выбранного значения.

В некоторых случаях выполнение функций меню требует подтверждения. Для подтверждения кнопками **▲** или **▼** выберите **«Да»** и нажмите на

кнопку [OK]. Для отказа выберите «Нет» и нажмите на кнопку [OK], либо сразу нажмите на кнопку [C].

2.4 Функции меню

Главное меню используется для выбора необходимого режима работы индикатора или его настроек. Меню включает следующие функции:

1. Охрана

Выбор режима охраны.

2. Поиск

Выбор режима поиска.

3. Цифровые сигналы

Мониторинг цифровых сигналов.

4. Память

Работа с памятью.

5. Настройки

Просмотр и изменение настроек индикатора.

6. О приборе

Информация об индикаторе.

2.5 Режим охраны

Режим охраны предназначен для обнаружения опасных радиосигналов в реальном времени без участия оператора. В этом режиме осуществляется

непрерывный поиск выбранных типов аналоговых^{*} и цифровых сигналов. Если уровень обнаруженного сигнала превышает установленное пороговое значение, то выдается сигнал тревоги. Необходимо отметить, что заводские значения пороговых уровней являются усредненными и могут быть изменены в зависимости от уровня радиопомех в каждом конкретном случае. В общем случае, при повышении порогового уровня уменьшается вероятность ложной тревоги, однако снижается дальность обнаружения источников радиосигнала.

Для повышения чувствительности к аналоговым сигналам в режиме охраны реализован оригинальный алгоритм адаптации, при котором игнорируются стационарные помехи (с медленно меняющимся уровнем). Для этого режим охраны начинается с накопления в течение некоторого времени фоновых сигналов. Увеличение этого времени уменьшает вероятность ложной тревоги. Необходимо отметить, что если некоторый аналоговый сигнал уже присутствует во время накопления фона, то в дальнейшем он не может быть классифицирован как опасный.

Во время накопления фоновых сигналов на дисплей выводится соответствующее сообщение и прогресс накопления, во время собственно охраны – список

* Для упрощения обозначений под аналоговым сигналом понимается радиосигнал с непрерывной несущей без скачков частоты и коэффициентом амплитудной модуляции не более 0,5.

типов сигналов и соответствующие им уровни. Для аналогового сигнала отображаются частота и уровень максимального либо опасного сигнала. Если сигнал не обнаружен, то его уровень на дисплее не отображается: «**S--**».

При отсутствии опасных сигналов в нижней строке дисплея выводится сообщение «**Норма**» и мигает зеленый светодиод. При появлении опасного сигнала он выделяется красным цветом, выводится сообщение «**Тревога**», мигает красный светодиод и периодически выдается звуковой сигнал.

Если обнаружен опасный аналоговый сигнал, то при нажатии на кнопку **[OK]** появляется выпадающее меню со следующими функциями:

1. Исключить

Канал с частотой обнаруженного опасного аналогового сигнала добавляется к списку исключенных каналов .

2. Сохранить

Канал с частотой обнаруженного опасного аналогового сигнала добавляется к списку сохраненных каналов.

3. Выход

Выход из режима охраны в меню.

* Если включена опция «**Исключенные каналы**», то через некоторое время после добавления этот сигнал перестанет классифицироваться как опасный.

Если опасный аналоговый сигнал не обнаружен, то из всех пунктов меню доступен только выход из режима охраны. Аналогичный эффект дает нажатие на кнопку **[С]**.

Типы обнаруживаемых сигналов и их пороговые уровни устанавливаются соответственно в пунктах меню **«Обнаружение»** и **«Пороговые уровни»**.

Время накопления фоновых сигналов можно установить с помощью опции **«Время накопления»**.

Если при включенной опции **«Исключенные каналы»** частота обнаруженного аналогового сигнала попадает в полосу одного из исключенных каналов, то сигнал тревоги не выдается.

Если включена опция **«Автосохранение»**, то при обнаружении опасного аналогового сигнала, канал с частотой этого сигнала автоматически сохраняется в памяти.

При необходимости звуковой сигнал тревоги может быть отключен с помощью опции **«Звуковой сигнал»**.

В режиме охраны в целях энергосбережения через некоторое время подсветка дисплея отключается, для ее повторного включения нажмите на любую кнопку.

2.6 Режим поиска

Режим поиска предназначен для обнаружения и локализации источников аналоговых радиосигналов. В этом режиме одновременно осуществляется непрерывное циклическое сканирование всего частотного диапазона и измерение уровня выбранного сигнала. Кроме того, использование режима поиска позволяет оценить помеховую обстановку и, при необходимости скорректировать пороговый уровень аналогового сигнала для режима охраны.

Если опцией «**Тип дисплея**» установлен текстовый тип, то на дисплее отображается список частот и уровней обнаруженных сигналов, если графический – то их спектрограмма. В нижней части дисплея отображается частота и текущий уровень выбранного сигнала. Если уровень выбранного сигнала превышает установленное пороговое значение, то он выделяется красным цветом. Если сигнал не обнаружен, то его уровень не отображается: «**S--**».

По умолчанию в режиме поиска используется автоматический выбор из текущего списка сигнала с максимальным уровнем.

Ручной выбор сигнала устанавливается при первом нажатии на кнопки ▲ или ▼. При последующих нажатиях осуществляется навигация по списку сигналов. Нажатие на кнопку **[C]** восстанавливает автоматический выбор.

Если обнаружен хотя бы один аналоговый сигнал, то при нажатии на кнопку **[OK]** появляется выпадающее меню со следующими функциями:

1. Исключить

Канал с частотой выбранного аналогового сигнала добавляется к списку исключенных каналов.

2. Сохранить

Канал с частотой выбранного аналогового сигнала добавляется к списку сохраненных каналов.

3. Выход

Выход из режима охраны в меню.

Если ни один аналоговый сигнал не обнаружен, то из всех пунктов меню доступен только выход из режима поиска. Тот же эффект дает нажатие на кнопку **[C]**.

2.7 Мониторинг цифровых сигналов

Режим мониторинга цифровых сигналов предназначен для обнаружения радиосигналов стандартов GSM900/1800, DECT, CDMA450 и Bluetooth. В этом режиме осуществляется непрерывное обнаружение и измерение уровня сигнала выбранного типа. Кроме того, использование режима мониторинга цифровых сигналов позволяет оценить характерные уровни работающих сотовых и беспроводных телефонов соответствующих стандартов, устройств Bluetooth и, при

необходимости скорректировать их пороговые уровни для режима охраны.

В режиме мониторинга цифровых сигналов на дисплее отображается максимальный уровень выбранного типа сигнала. Если сигнал не обнаружен, то его уровень не отображается: «**S--**».

Выбор типа сигнала осуществляется кнопками ▲ или ▼. При нажатии на кнопки [OK] или [C] осуществляется выход из режима мониторинга цифровых сигналов в меню.

2.8 Работа с памятью

Память индикатора предназначена для сохранения каналов с частотами обнаруженных аналоговых сигналов и включает два списка:

1. **Исключенные каналы**
2. **Сохраненные каналы**

Различия в использовании этих списков есть только в режиме охраны (см. соответствующий раздел).

При работе с памятью на дисплее отображается список частот каналов. В нижней части дисплея отображается частота и измеренный текущий уровень сигнала выбранного канала. Если этот уровень превышает установленное пороговое значение, то он выделяется красным цветом. Если уровень сигнала меньше нулевого значения, то отображается: «**S--**».

* Особенностью индикатора является наличие приема на зеркальном канале и гармониках гетеродина, поэтому даже при отсутствии сигнала с выбранной частотой может индцироваться некоторый уровень.

Выбор канала осуществляется кнопками ▲ или ▼. Если список не пустой, то при нажатии на кнопку **[OK]** появляется выпадающее меню со следующими функциями:

1. Удалить

Выбранный канал удаляется из списка.

2. Копировать

Выбранный канал копируется в другой список.

3. Переместить

Выбранный канал перемещается в другой список.

3. Удалить все

Все каналы удаляются из списка.

При нажатии на кнопку **[C]** осуществляется выход из режима работы с памятью в меню.

2.9 Настройки

Для изменения необходимого значения (или опции) сначала выберите его и нажмите на кнопку **[OK]**. Кнопками ▲ или ▼ измените соответствующее значение, для подтверждения изменения нажмите на кнопку **[OK]**, для отказа – на кнопку **[C]**.

1. Обнаружение

Выбор типов сигналов, которые обнаруживаются в режиме охраны:

ON – обнаружение включено

OFF – обнаружение отключено

2 Пороговые уровни

Изменение пороговых уровни соответствующих типов сигналов:

S XX – пороговый уровень

3. Опции

3.1 Автосохранение

Автосохранение в памяти канала с частотой обнаруженного опасного аналогового сигнала в режиме охраны:

ON – включено

OFF – отключено

3.2 Исключенные каналы

Игнорирование аналогового сигнала в режиме охраны, если его частота попадает в полосу одного из исключенных каналов:

ON – включено

OFF – отключено

3.3 Звуковой сигнал

Звуковой сигнал тревоги в режиме охраны:

ON – включен

OFF – отключен

3.4 Время накопления

Выбор времени накопления в режиме охраны:

MIN – минимальное
NOM – номинальное
MAX – максимальное

3.5 Тип дисплея

Выбор типа дисплея в режиме поиска:

G – графический (спектрограмма)
T – текстовый (список сигналов)

3.6 Язык

Выбор языка интерфейса:

RU – русский
EN – английский

4. Стандартные настройки

При необходимости можно восстановить стандартные заводские настройки типов обнаруживаемых сигналов, пороговых уровней и опций, кроме языка интерфейса.

2.10 О приборе

Отображение информации об индикаторе: модель, версия программного обеспечения и серийный номер устройства.

3. Технические характеристики

диапазон принимаемых частот	50 МГц - 3 ГГц
обнаруживаемые цифровые сигналы	GSM900/1800, DECT, CDMA450, Bluetooth
чувствительность	< 100 мВ/м
динамический диапазон	>60 дБ
ширина канала (полоса пропускания на ПЧ)	1,2 МГц
погрешность измерения частоты непрерывного сигнала	±0,1 МГц
время перестройки при отсутствии обнаруженных аналоговых сигналов	< 5 с
количество исключаемых / сохраняемых каналов	200 / 200
дисплей	цветной 1,7 " 128 ×128
аккумуляторная батарея	Li-Pol
время непрерывной работы от аккумулятора	> 4 ч
рабочая температура	5 - 40 °С
температура хранения	- 10 - +50 °С
влажность при 35 °С	< 90%
размеры	108 × 68 × 22 мм
вес	120 г

4. Состав комплекта

панорамный индикатор поля RAKSA 100	1 шт.
зарядное устройство	1 шт.
кабель USB	1 шт.
руководство по эксплуатации	1 шт.

5. Транспортирование и хранение

При хранении устройства аккумуляторная батарея должна быть отключена (см. раздел «Зарядка аккумуляторной батареи»).

Транспортирование и хранение устройства должно производиться в условиях, исключающих механические повреждения, прямое попадание солнечных лучей и влаги.

6. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации устройства составляет 12 месяцев со дня продажи.

Гарантийное обслуживание производится при наличии заполненного гарантийного талона, отсутствии механических повреждений и следов вскрытия, условии соблюдения правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Панорамный индикатор поля RAKSA 100

№ _____ признан годным к эксплуатации.

“ ____ ” _____ 200 г.

М.П.

Место и дата продажи

“ ____ ” _____ 200 г.

М.П.