

## Комплекс радиомониторинга многофункциональный портативный АРК-Д1ТИ



*Способ обработки и устройства для его осуществления защищены патентами РФ*

### **Назначение**

Многофункциональный комплекс, который с различными программными пакетами может решать все задачи радиомониторинга на местности и в помещениях, выявления технических каналов утечки информации из контролируемых помещений и объектов, специсследования и спецпроверки на ПЭМИН, технический анализ сложных видов передач, радиоконтроль параметров сигналов базовых станций систем связи общего пользования, контроль трафик каналов систем связи Тетра, DECT, DMR и многие другие задачи.

- решение задач радиомониторинга на местности и в помещениях, в том числе:
- панорамный спектральный анализ;
- оценка параметров радиосигналов;
- запись и технический анализ радиосигналов;
- анализ параметров базовых станций беспроводных сетей связи и передачи данных (GSM, CDMA, TETRA, UMTS, LTE, Wi-Fi, WiMAX, DECT), а также цифрового телевидения DVB-T/T2/H.

### **Состав**

- центральный блок Д1ТИ со встроенным сертифицированным ЦРПУ семейства АРГАМАК, антенным коммутатором, источником питания от сети переменного тока и автомобильной бортовой сети с зарядным устройством и аккумулятором;
- АРК-КНВ4М Преобразователь радиосигналов для радиомониторинга и амплитудного (ручного) пеленгования в диапазоне 3 – 18 ГГц;
- АРК-А2М – широкодиапазонная антенна (25 - 3000 МГц);
- АРК-А14К – широкодиапазонная антенна (3 - 8 ГГц);
- сетевые пробники активный (АРК-АСП2) и пассивный (АРК-ПСП2);
- АРК-МА2 – магнитная приемная антенна КВ-диапазона.
- АРК-А12 – широкодиапазонная антенна;
- устройство управления и отображения с программными пакетами СМО-ПА, СМО-ДХ, СМО-СТА, СМО-АСПД, СМО-ПРИЗ, СМО-РАПИРА, СМО-ТЕСТ;
- кейс для хранения и транспортировки аксессуаров.

### **Особенности:**

- аналоговый выход ПЧ 70 МГц ;
- комплекс функционирует под управлением ПЭВМ;
- используемые программные пакеты поддерживают возможность управления комплексом и обмена данными по сети с применением проводных и радио каналов.

### **Комплекс обеспечивает:**

- радиомониторинг в реальном масштабе времени;
- поиск радиоизлучений, ведение базы данных по источникам и обработка результатов;
- обнаружение радиоизлучений в помещении;
- непрерывную запись радиосигналов в полосе частот до 24 МГц;
- технический анализ, определение вида модуляции и оценку параметров радиосигналов;

- определение местоположения базовых станций стандартов GSM, CDMA, DECT, TETRA, UMTS, LTE, Wi-Fi, WiMAX;
- мониторинг проводных сетей.

### Основные технические характеристики

| <b>Панорамный анализ</b>   |                        |
|--|------------------------|
| Рабочий диапазон частот базового комплекта   | 9 кГц - 8 ГГц          |
| Рабочий диапазон частот с использованием конвертора АРК-КНВ4М  | 9 кГц - 18 ГГц         |
| Входной аттенуатор   | 0-30 с шагом 2 дБ      |
| Максимальное допустимое напряжение на входе  | 23 дБм                 |
| Скорость панорамного анализа в рабочем диапазоне частот  | до 10 ГГц/с            |
| Минимальная длительность обнаруживаемого сигнала в полосе одновременного анализа (без перестройки РПУ)                         | 0,5 мкс                |
| Чувствительность при дискретности спектра 3,125 кГц в зависимости от частоты   | 0,8 - 1,5 мкВ          |
| <b>При работе от внутреннего опорного генератора</b>   |                        |
| Относительная погрешность частоты настройки  | $\pm 5 \times 10^{-7}$ |
| Температурная нестабильность   | $\pm 5 \times 10^{-7}$ |
| Нестабильность частоты за сутки  | $\pm 5 \times 10^{-7}$ |
| <b>Избирательность и нелинейные искажения</b>  |                        |
| Ослабление помехи промежуточной частоты, не менее  | 70 дБ                  |
| Избирательность по зеркальному каналу, не менее  | 70 дБ                  |
| Динамический диапазон по интермодуляции 3 и 2 порядка, не менее  | 75 дБ                  |
| Точка пересечения по интермодуляции третьего порядка (IP3) по входу, аттенуатор выключен, не менее                             | 0 дБм                  |
| Точка пересечения по интермодуляции третьего порядка (IP3) по входу, с включенным аттенуатором 30 дБ, не менее                 | 30 дБм                 |
| Неравномерность коэффициента передачи в рабочем диапазоне частот базового исполнения, не более                                 | $\pm 3$ дБ             |
| <b>Сигнал промежуточной частоты</b>  |                        |
| Частота аналогового сигнала ПЧ   | 70 МГц                 |
| Полоса пропускания по выходу ПЧ с неравномерностью $\pm 1,5$ дБ  | не менее 5 МГц         |
| Полоса пропускания по выходу ПЧ с неравномерностью $\pm 3$ дБ  | до 24 МГц              |
| <b>Радиомониторинг в помещениях (9 кГц - 8000 МГц)</b>   |                        |
| Переходное затухание антенных коммутаторов между каналами, не менее  | 40 дБ                  |
| Интегральная чувствительность системы (мощность передатчика в помещении площадью 8м x 8м, обнаруживаемого с вероятностью 0.99) | 50 мкВт                |
| <b>Мониторинг проводных сетей</b>  |                        |
| Уровень обнаруживаемых сигналов:   |                        |

|   |  |
|---|--|
| в диапазоне 0.05 кГц - 10 кГц                                       | менее 1 мВ   |
| в диапазоне 10 кГц - 1 МГц  | менее 100 мкВ  |
| в диапазоне 1 МГц - 30 МГц  | менее 10 мкВ   |
| <b>Входное сопротивление пробника:</b>                              |  |
| АРК-АСП2  | не менее 1 МОм   |
| АРК-ПСП2  | не менее 1 кОм   |
| <b>Максимальное входное напряжение пробника АРК-АСП2:</b>           |  |
| на частотах менее 60 Гц   | 400 В  |
| на частотах от 60 Гц до 20 кГц                                      | 50 В   |
| на частотах от 20 кГц до 5 МГц                                      | 10 В   |
| Максимальное входное напряжение пробника АРК-ПСП2                   | 400 В  |
| <b>Мониторинг радиоканалов, технический анализ и запись передач</b> |  |
| <b>Максимальная полоса обрабатываемых частот в диапазоне:</b>       |  |
| 9 кГц - 25 МГц  | 1 МГц  |
| 25 – 110 МГц  | 5 МГц  |
| 110 – 220 МГц   | 10 МГц   |
| 220 – 8000 МГц  | 24 МГц   |
| Виды регистрируемой информации                                      | радиосигнал (I/Q),<br>демодулированный сигнал,<br>спектрограмма, время |
| Максимальная полоса записываемого радиосигнала                      | до 24 МГц  |
| Длительность непрерывной записи радиосигналов                       | зависит от объема<br>накопителя  |
| <b>Запись демодулированных передач</b>                              |  |
| Полоса частот демодуляторов   | 250 кГц, 100 кГц, 50 кГц, 12<br>кГц, 6 кГц, 3 кГц                      |
| Чувствительность в режиме АМ  | не более 1,5 мкВ   |
| Чувствительность в режиме ЧМузк                                     | не более 0,8 мкВ   |
| Дискретность настройки РПУ  | 1 Гц   |
| Виды демодуляции  | АМ, ЧМ, ОБП, АТ  |
| <b>Эксплуатационные характеристики</b>                              |  |
| Интервал рабочих температур   | 0°С ... +45°С  |
| Питание от сети переменного тока                                    | 90 - 250 В   |
| Питание от автомобильной бортовой сети                              | 10 - 15 В  |
| Потребляемая мощность (без учета ПЭВМ), не более                    | 60 Вт  |
| Размеры центрального блока, не более                                | 490 x 400 x 200 мм   |
| Масса , не более  | 12 кг  |