

Панорамний виявляч сигналів НФ діапазону частот «ПАНОРАМА-К»

НФ панорамний виявляч сигналів «Панорама-К» призначений для оперативного контролю за роботою радіоелектронних засобів в ефірі в діапазоні частот 1-30 МГц.

Оперативність ведення радіоконтролю в виробі «Панорама-К» досягається за рахунок використання двох радіоприймальних каналів, один з яких панорамний, а інший - виконавчий, що дозволяє оператору аналізувати і реєструвати сигнали виявлених джерел радіовипромінювань (ДРВ) без припинення пошуку нових ДРВ.

Висока швидкодія частотного пошуку ($V_{обз} \geq 25-400$ МГц/с в залежності від частотного дозволу) реалізовано за рахунок побудови панорамного виявляча сигналів на базі високопродуктивного DSP з FFT, вбудованого в панорамний радіоприймальний пристрій «Филин-НФ/Р».

Панорамний виявляч «Панорама-К» може функціонувати в автоматичному режимі виявлення сигналів, а також в режимі аналізатора спектра під управлінням комп'ютера.

У виробі «Панорама-К» реалізований алгоритм спектрально-статистичного виявлення новопосталих сигналів на тлі існуючої завантаженості радіоефіру, який забезпечує реєстрацію зміни радіообстановки в контрольованому діапазоні частот.

Виріб «Панорама-К» ефективно виявляє сигнали сучасних систем радіозв'язку НФ діапазону.

У програмному забезпеченні виробу «Панорама-К» є функція автоматизованого управління виконавчим радіоприймачем слухового контролю і аналізу «Филин-НФ».

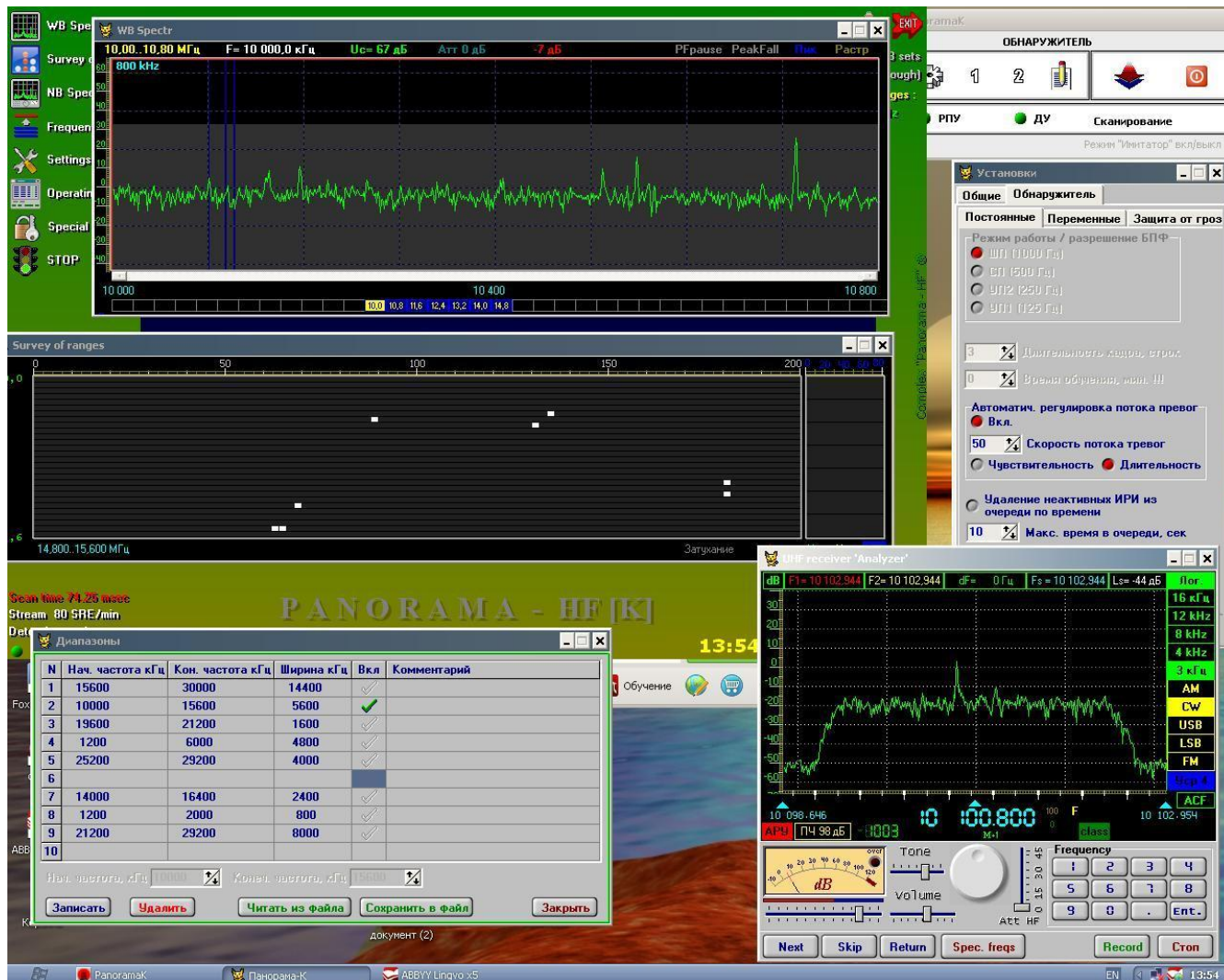
Також передбачена можливість запам'ятовування до 2000 пріоритетних частот (сигнали настройки виконавчого РПУ видаються позачергово при появі тривоги на цих частотах), що виключає необхідність відволікання виконавчого РПУ для сканування каналів пам'яті.

Є режим «Гроза», який дозволяє при наявності грозових розрядів погіршувати доступність слабких сигналів.

Результати виявлення заносяться в базу даних, яку можна редагувати, сортувати, виводити на друк.

Зовнішній вигляд виробу «Панорама-К»





Рабочий стол пульта оператора

СКЛАД

До складу базової модифікації виробу входять:

- Малогабаритне панорамне SDR радіоприймальний пристрій «Филин-HF/P»;
- Малогабаритне SDR виконавче радіоприймальний пристрій слухового контролю «Филин- HF»;
- Пульт оператора на базі комп'ютера Note-Book;
- AC/DC адаптер;
- Дільник на 2 вихідних сигналів АФС;
- Спеціальне програмне забезпечення панорамного виявлення сигналів;
- Комплект сполучних кабелів;
- Паспорт;
- Валіза для транспортування апаратури виробу.

ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ

- сканування ділянок діапазону частот 1-30 МГц з автоматичним виявленням і селекцією сигналів по заданим параметрам;
- відображення амплітудно-частотної панорами завантаження радіочастотного спектру на екрані пульта оператора;
- формування черги виявлених сигналів з подальшою їх обробкою (прослуховування, спостереження, реєстрація) і можливістю позачергової обробки сигналів зі списку пріоритетних частот;
- оперативна настройка радіоприймача слухового контролю на частоту виявленого каналу;
- слуховий контроль АМ, FM, FSK, CW, SSB радіосигналів, візуальний аналіз виявлених сигналів і вимірювання їх частотних параметрів;
- реєстрація сигналів ПЧ слухового контролю у вигляді послідовності I/Q-відліків на жорсткий диск комп'ютера;
- перегляд, сортування і аналіз накопичених даних про радіоелектронної обстановці.



виріб «Панорама-К» в кейсі з активним диполем при польовому розгортанні



ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Діапазон частот панорамного виявлення, прийому і реєстрації сигналів **0.4-30 МГц**
- 2) Чутливість радіотракту панорамного виявлення сигналів (SNR = 10 дБ, ΔF= 1кГц) в діапазоні частот 1.2-30 МГц: **не більший 0.3 мкВ**
- 3) Швидкість сканування, включаючи обробку виявлених частот:

Швидкість огляду, МГц/с	25	50	100	200	400
Частотне дозвіл, кГц	0.065	0.125	0.25	0.5	1
- 4) Смуга одночасного огляду частот (Real time BW): **0.8 МГц**
- 5) Панорамне частотне розрізнення (на рівні -3 дБ): **0.3 ... 3 кГц**
- 6) Мінімальна тривалість виявляються сигналів **100 мс**
- 7) Динамічний діапазон (зі стиснення рівня сигналу 1 дБ) в діапазоні частот 1.2-30 МГц **100 дБ**
- 8) Динамічний діапазон по інтермодуляції 3-го порядку в діапазоні частот 1.2-30 МГц **не менше 90 дБ**
- 9) Придушення побічних каналів прийому **> 80 дБ**
- 10) Спектральна щільність шумів гетеродина (при відбудові 1 кГц):
 - на частоті настройки 3 МГц **- 115 дБн/Гц**
 - на частоті настройки 30 МГц **- 110 дБн/Гц**
- 11) Відносна нестабільність частоти настройки РПУ в діапазоні робочих температур **$\pm 1 \cdot 10^{-6}$**
- 12) Імовірність автоматичного виявлення сигналу тривалістю 1 с **> 0,9**
- 13) Реєстрація сигналів ПЧ (I/Q- відліки) в смузі частот **до 800 кГц**
- 14) Демодуляція сигналів **CW;SSB;AM-FM; FSK**
- 15) Споживана потужність, не більше **20 Вт (без PC)**
- 16) Діапазон робочих температур **0°... + 50°С (без PC)**
- 17) Електроживлення: **мережа ~220 В/50 Гц**
мережа DC 12 В

ТОВ «Науково-технічний центр радіотехнічних систем АН ПРЄ»

Адреса: Україна, 61001 м Харків, пл. Захисників України, 7/8

Тел/факс: +38 (057) 732-25-53, факс +38 (057) 732-68-63,

E-mail: ntcrts@kharkiv.com, www.ntcrts.com