

Утверждён

РФ.РВЕС.00012-01 91 01 -ЛУ

Экз. № _____

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
«ПАРНАС-ВЧ»

Руководство пользователя
(версия ПО v.7.0.0.5)

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Дата внесения изменений: 01.07.2025г

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
_____/25				

Перв. примен.	РФ.РВЕС.00012-01 91 01											
	РФ.РВЕС.00012-01											
Справ. №												
Подп. и дата												
Инв. № дубл.												
Взам. инв. №												
Подп. и дата												
Инв. № подл.	/25	Изм.			Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РФ.РВЕС.00012-01 91 01	Лит.	Лист	Листов
		Разраб.	Пров.	Н.контр								
Руководство пользователя												

АННОТАЦИЯ

В данном документе приведено руководство пользователя по эксплуатации программного обеспечения (далее по тексту – ПО) «ПАРНАС-ВЧ» соответствующего аппаратно-программного комплекса (далее по тексту – АПК). Документ разработан для специалистов, имеющих подготовку в области защиты информации, прошедших курс специальной подготовки и владеющих навыками эксплуатации сложного измерительного и компьютерного оборудования.

Руководство пользователя состоит из пяти разделов, в которых раскрывается описание последовательности действий, необходимых для работы данного программного обеспечения и выполнения его целевых задач.

В разделе «Подготовка к работе» указаны условия, необходимые для выполнения программы (системные требования, порядок установки и обновления ПО).

В разделе «Начало работы» указаны сведения об основных разделах и подразделах программы, их назначении, содержании, доступных функциях и описание элементов управления.

В разделе «Проведение измерений» указаны сведения о назначении всех режимов работы, их описание, состав и внешний вид.

В разделе «Документирование результатов работы» указаны сведения о форматах файлов, в которых можно сохранить результаты работы.

В разделе «Типичные ошибки и устранение неполадок» указаны сведения о возможных ошибках в ходе выполнения программы и методика их устранения.

Оформление программного документа «Руководство пользователя»
произведено по требованиям ЕСПД (ГОСТ 19.101¹⁾, ГОСТ 19.103²⁾, ГОСТ 19.104³⁾,
ГОСТ 19.105⁴⁾, ГОСТ 19.106⁵⁾, ГОСТ 19.503⁶⁾, ГОСТ 19.604⁷⁾)

Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
				___/25
1) ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Виды программ и программных документов 2) ГОСТ 19.103-77 ЕСПД. Обозначение программ и программных документов 3) ГОСТ 19.104-78 ЕСПД. Основные надписи 4) ГОСТ 19.105-78 ЕСПД. Общие требования к программным документам 5) ГОСТ 19.106-78 ЕСПД. Общие требования к программным документам, выполненным печатным способом 6) ГОСТ 19.503-79 ЕСПД. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению 7) ГОСТ 19.604-78 ЕСПД. Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
РФ.РВЕС.00012-01 91 01				Лист
				3

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	2
1 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....	7
1.1 Общие сведения.....	7
1.2 Системные требования	7
1.3 Установка и обновление ПО	8
2 НАЧАЛО РАБОТЫ.....	9
2.1 Запуск программы.....	9
2.2 Внешний вид интерфейса.....	10
2.3 Меню навигации.....	11
2.4 Панель управления устройствами «Антенный коммутатор».....	14
2.5 Панели управления	16
2.5.1 Панель управления «Усреднение»	17
2.5.2 Панель управления «Маркеры».....	18
2.5.3 Панель управления «Генератор ВЧ».....	20
2.5.4 Панель управления «Генератор НЧ»	22
2.5.5 Панель управления «Частота»	23
2.5.6 Панель управления «Амплитуда»	25
2.5.7 Панель управления «RBW/VBW».....	27
2.5.8 Панель управления «Обнаружение НЧ»	30
2.5.9 Панель управления «Спектр НЧ».....	32
2.5.10Панель управления «Обнаружение ВЧ» («Измерения»)	33
2.5.11Панель документирования отчетов.....	35
2.5.12Панель управления «Режим»	37
2.5.13Панель управления «Вывод демод. сигнала»	38
2.5.14Панель управления «Масштаб осциллограммы»	39
2.5.15Панель управления «Масштаб спектра (Y)».....	40

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
_____/25				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
2.5.2 Панель управления «Маркеры»..... 18 2.5.3 Панель управления «Генератор ВЧ»..... 20 2.5.4 Панель управления «Генератор НЧ» 22 2.5.5 Панель управления «Частота» 23 2.5.6 Панель управления «Амплитуда» 25 2.5.7 Панель управления «RBW/VBW» 27 2.5.8 Панель управления «Обнаружение НЧ» 30 2.5.9 Панель управления «Спектр НЧ»..... 32 2.5.10Панель управления «Обнаружение ВЧ» («Измерения») 33 2.5.11Панель документирования отчетов..... 35 2.5.12Панель управления «Режим» 37 2.5.13Панель управления «Вывод демод. сигнала» 38 2.5.14Панель управления «Масштаб осциллограммы» 39 2.5.15Панель управления «Масштаб спектра (Y)»..... 40				
РФ.РВЕС.00012-01 91 01				
Лист				
4				

2.5.16	Панель управления «Масштаб спектра (X)»	41
2.5.17	Панель управления «Анализатор»	42
2.5.18	Панель управления «Прогресс».....	43
2.5.19	Панель управления «Масштаб».....	44
3	ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ	45
3.1	Режим «Анализатор»	45
3.2	Режим «Демодуляция»	47
3.3	Режим «ФСБ – ВЧО – Обнаружение опасных частот».....	49
3.4	Режим «ФСБ – ВЧО – Исследование опасных частот»	52
3.5	Режим «ФСБ – ВЧН – Обнаружение опасных частот».....	54
3.6	Режим «ФСБ – ВЧН – Исследование опасных частот»	56
3.7	Режим «ФСТЭК – ВЧО – Авто (Обнаружение + Исследование)»	58
3.8	Режим «ФСТЭК – ВЧО – Обнаружение опасных частот»	60
3.9	Режим «ФСТЭК – ВЧО – Исследование опасных частот».....	62
3.10	Режим «ФСТЭК – ВЧН – Авто (Обнаружение + Исследование)»	64
3.11	Режим «ФСТЭК – ВЧН – Обнаружение опасных частот»	66
3.12	Режим «ФСТЭК – ВЧН – Исследование опасных частот».....	68
3.13	Режим «ФСТЭК – ВПЧ – Авто (Обнаружение + Исследование)	70
3.14	Режим «ФСТЭК – ВЧП – Обнаружение опасных частот»	72
3.15	Режим «ФСТЭК – ВЧП – Исследование опасных частот».....	74
3.16	Режим «ФСТЭК – АЭМП – Регистрация электромагнитных и электрических сигналов»	76
3.17	Режим «ФСТЭК – АЭМП – Авто (Обнаружение + Исследование)»	78
3.18	Режим «ФСТЭК – АЭМП – Обнаружение опасных частот»	80
3.19	Режим «ФСТЭК – АЭМП – Исследование опасных частот».....	82
3.20	Режим «ФСТЭК – АЭМП – Измерение трассового затухания»	84
3.21	Режим «ФСТЭК – ПЭМИН – Измерение трассового затухания ПЭМИ»	86

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
___/25				

					РФ.РВЕС.00012-01 91 01	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		5

3.22 Режим «ФСТЭК – ПЭМИН – Измерение трассового затухания наводок» ..	88
4 ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ	90
4.1 Сохранение графических данных.....	90
4.2 Сохранение табличных данных	91
5 ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК.....	92
ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ	94

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РФ.РВЕС.00012-01 91 01	Лист
											6

1 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

1.1 Общие сведения

ПО «ПАРНАС-ВЧ» предназначено для управления оборудованием АПК с целью автоматизации регистрации каналов утечки информации за счет высокочастотного облучения (далее по тексту – ВЧО), высокочастотного навязывания (далее по тексту – ВЧН), высокочастотной прокачки (далее по тексту – ВЧП), акустоэлектромагнитных преобразований (далее по тексту – АЭМП), их исследования, а также для измерения трассового затухания при АЭМП и ПЭМИН (побочное электромагнитное излучение и наводки) с последующей обработкой результатов измерений и их документированием.

ПО «ПАРНАС-ВЧ» совместимо со следующими модификациями АПК:

- АПК «ПАРНАС-ЭХО12Е»;
- АПК «ПАРНАС-ВЧ»;
- АПК «ПАРНАС-ПЭМИН».

1.2 Системные требования

Для функционирования ПО «ПАРНАС-ВЧ» необходимо обеспечение следующих системных требований:

- операционная система (ОС) – Microsoft Windows© 7/8/10 или семейства Linux с версиями ядра: 4.15.0-20, 5.4.0-26, 5.4.0-47, 5.15.0-25, 6.2.0-26;
- процессор не ниже Intel Core i3;
- оперативная память – не менее 4 ГБ (рекомендуемая - 8 ГБ);
- версия интерфейса USB: USB 3.0;
- объем памяти на жестком диске – не менее 200 МБ.

Для функционирования ПО под управлением ОС необходимо наличие дополнительных программных пакетов Microsoft.NET 8.0 и Visual C++.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РФ.РВЕС.00012-01 91 01	Лист
						7

1.3 Установка и обновление ПО

ПО «ПАРНАС–ВЧ» работает под управлением ОС Microsoft Windows или ОС семейства Linux и поставляется предустановленным в управляющую электронно-вычислительную машину (далее по тексту – ЭВМ) из состава АПК.

Управляющая ЭВМ с внешним генератором низкой частоты (звуковой картой) используется для управления АПК при помощи ПО, а также для обработки данных, получаемых с измерительных устройств.

Для установки ПО на управляющую ЭВМ в комплект поставки входит USB Flash накопитель с дистрибутивом текущей версии ПО и набором динамически подключаемых библиотек.

ПО работает с электронным ключом аппаратной защиты. Для работы USB ключа аппаратной защиты требуется установка соответствующего драйвера.

В случае выхода из строя ключа аппаратной защиты в течение гарантийного срока он подлежит обмену с возвратом неисправного ключа Поставщику.

Изготовитель ведет постоянную работу по модернизации АПК. В связи с этим в алгоритмах и интерфейсах ПО возможны отличия от документации не ухудшающие его технические и пользовательские характеристики. Для получения последних версий ПО необходимо связаться с представителем АО Специальное агентство «ОМЕГА» по электронной почте – support@saomega.ru.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
_____/25				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
РФ.РВЕС.00012-01 91 01				Лист
				8

2 НАЧАЛО РАБОТЫ

2.1 Запуск программы

Для работы ПО необходимо включить электропитание основного блока АПК, включить управляющую ЭВМ, дождаться загрузки операционной системы, установить USB ключ аппаратной защиты в свободный USB порт и запустить программу «ПАРНАС–ВЧ.exe» при помощи соответствующего ярлыка, расположенного на «рабочем столе» ОС, ПО АПК готово к работе.

!!!ВНИМАНИЕ!!!

Все операции по коммутации оборудования производить на выключенных приборах

Работа ПО возможна в следующих режимах:

1. Анализатор
2. Демодуляция
3. ФСБ – ВЧО – Обнаружение опасных частот
4. ФСБ – ВЧО – Исследование опасных частот
5. ФСБ – ВЧН – Обнаружение опасных частот
6. ФСБ – ВЧН – Исследование опасных частот
7. ФСТЭК – ВЧО – Авто (Обнаружение + Исследование)
8. ФСТЭК – ВЧО – Обнаружение опасных частот
9. ФСТЭК – ВЧО – Исследование опасных частот
10. ФСТЭК – ВЧН – Авто (Обнаружение + Исследование)
11. ФСТЭК – ВЧН – Обнаружение опасных частот
12. ФСТЭК – ВЧН – Исследование опасных частот
13. ФСТЭК – ВЧП – Авто (Обнаружение + Исследование)
14. ФСТЭК – ВЧП – Обнаружение опасных частот
15. ФСТЭК – ВЧП – Исследование опасных частот
16. ФСТЭК – АЭМП – Регистрация электромагнитных и электрических сигналов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

9

17. ФСТЭК – АЭМП – Авто (Обнаружение + Исследование)
18. ФСТЭК – АЭМП – Обнаружение опасных частот
19. ФСТЭК – АЭМП – Исследование опасных частот
20. ФСТЭК – АЭМП – Измерение трассового затухания
21. ФСТЭК – ПЭМИН – Измерение трассового затухания ПЭМИ
22. ФСТЭК – ПЭМИН – Измерение трассового затухания наводок

Если ПО работает под управлением ОС Microsoft Windows, выход из ПО осуществляется нажатием кнопки «Выход» в правом верхнем углу главного пользовательского окна.



Рисунок 1 – Кнопка «Выход»

Если ПО работает под управлением ОС Linux, завершение работы АПК осуществляется нажатием кнопки «Выключить прибор» в правом верхнем углу главного пользовательского окна.

✗ Выключить прибор

Рисунок 2 – Кнопка «Выключить прибор»

2.2 Внешний вид интерфейса

Пользовательский интерфейс ПО (рисунок 3) состоит из меню навигации, индикаторной измерительной панели в центре и панелей управления справа и слева экрана.

Индикаторная измерительная панель разделена на части для графического отображения результатов измерений и выводов таблиц.

Панели управления (2.5) предоставляют пользователю доступ к настройкам параметров и управлению режимами работы АПК.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Изм.	Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

10

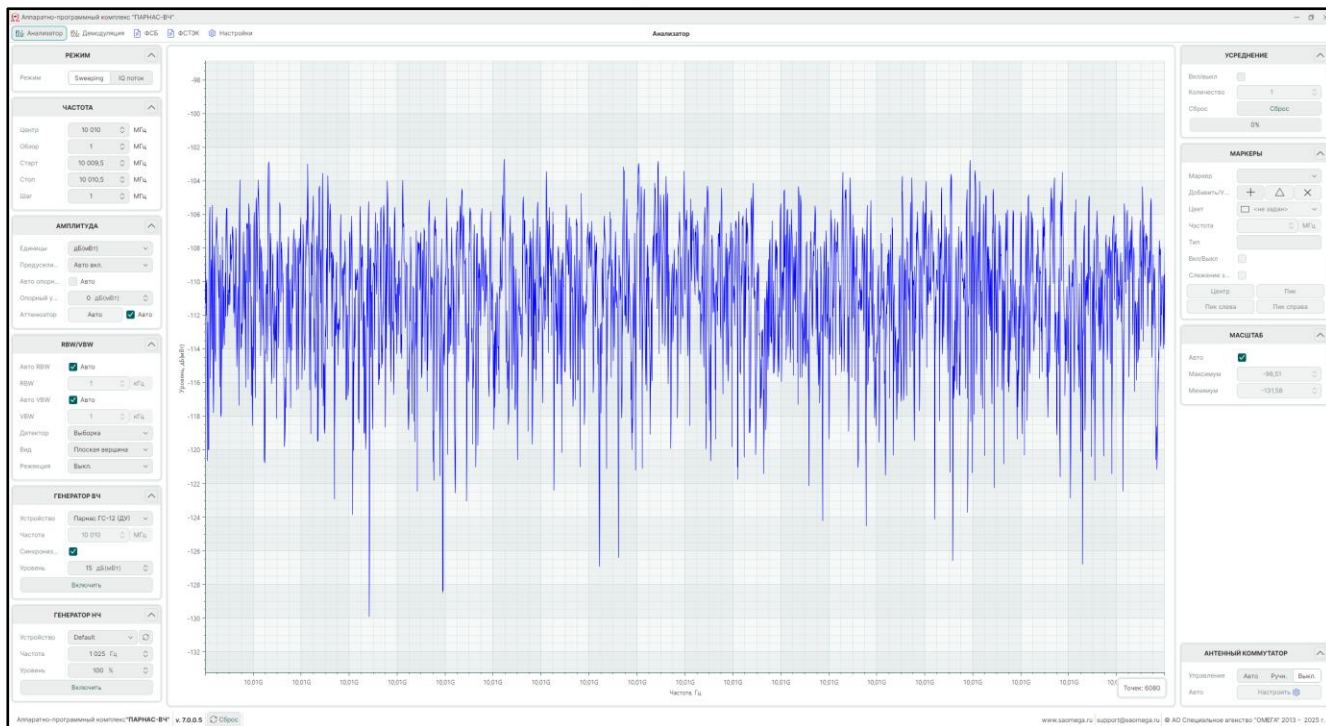


Рисунок 3 – Пример пользовательского интерфейса ПО

Переключение между режимами работы осуществляется в меню навигации, расположенном в верхней части экрана (2.3).

2.3 Меню навигации

Верхняя панель содержит меню навигации для переключения между 22 режимами работы АПК. Для входа в интересующий режим необходимо выбрать требуемую вкладку в выпадающем меню (рисунок 4).

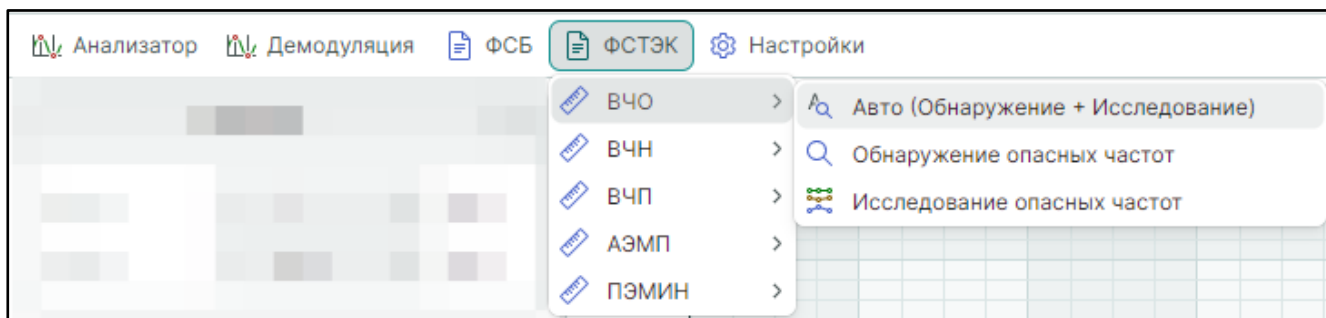


Рисунок 4 – Пример меню навигации

Ив. № подл.	Подп. и дата
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	

Вкладка «Настройки» в меню навигации содержит общие настройки программы и состоит из следующих разделов:

- «Интерфейс» (рисунок 5)
- «Анализатор» (рисунок 6)
- «Генератор ВЧ» (рисунок 7)

Раздел «Интерфейс» предоставляет пользователю возможность изменения графических настроек программы:

- «Тема» - выбор темы оформления программы:
 -  - тема оформления соответствует выбранной в ОС;
 -  - светлая тема оформления;
 -  - тёмная тема оформления.
- «Масштаб» - изменение масштаба графического интерфейса программы.

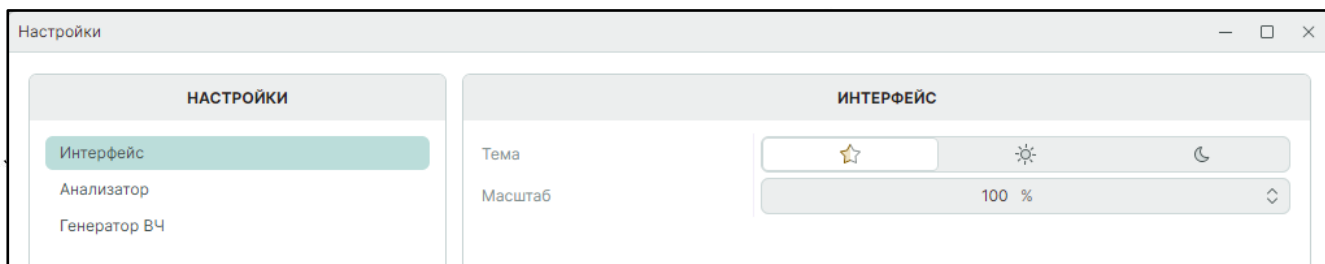


Рисунок 5 – Пример окна «Настройки» в разделе «Интерфейс»

Раздел «Анализатор» позволяет произвести следующие настройки:

- «Опорный сигнал» - конфигурирование порта опорного сигнала:
 - «Вход» - порт опорного сигнала конфигурируется как вход, на который необходимо подать опорный сигнал с частотой 10 МГц.
 - «Выход» - порт опорного сигнала конфигурируется как выход. При этом на выходе появится опорный сигнал с частотой 10 МГц.
 - «Выкл.» - порт опорного сигнала не сконфигурирован.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	/25

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

- «Включать автоматически при подключении генератора» - при включении данного параметра ПО автоматически при обнаружении генератора ВЧ произведет попытку переназначения порта опорного сигнала анализатора в качестве входа. В таком случае, перед подключением генератора ВЧ рекомендуется сначала соединить выход опорного сигнала генератора ВЧ с портом опорного сигнала анализатора.

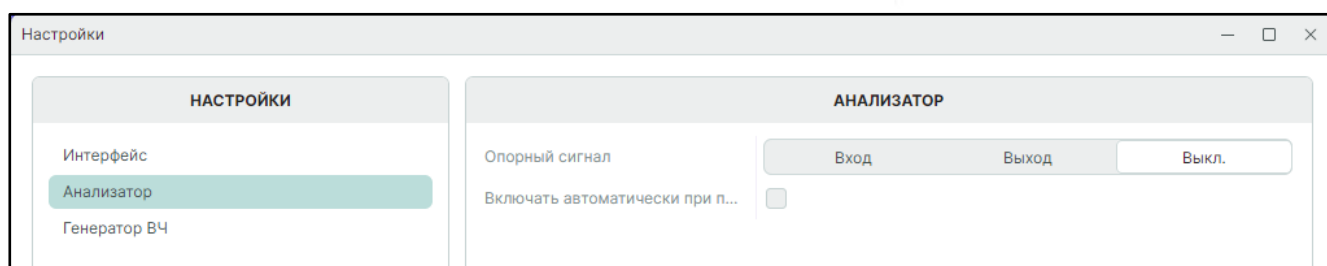


Рисунок 6 – Пример окна «Настройки» в разделе «Анализатор»

Раздел «Генератор ВЧ» содержит следующие настройки:

- «Включать выход опорного сигнала при подключении» – при включении данного параметра ПО автоматически, при обнаружении генератора ВЧ, произведет попытку включения выхода опорного сигнала. В таком случае, перед подключением генератора ВЧ рекомендуем сначала соединить выход опорного сигнала генератора ВЧ с портом опорного сигнала анализатора.
- «Вход опорного сигнала» – включение/выключение входа опорного сигнала генератора ВЧ. На вход необходимо подать опорный сигнал с частотой 10 МГц.
- «Выход опорного сигнала» – включение/выключение выхода опорного сигнала генератора ВЧ. При включении на выход подается опорный сигнал с частотой 10 МГц.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Инд. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата	Инд. № подл.
____/25							

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

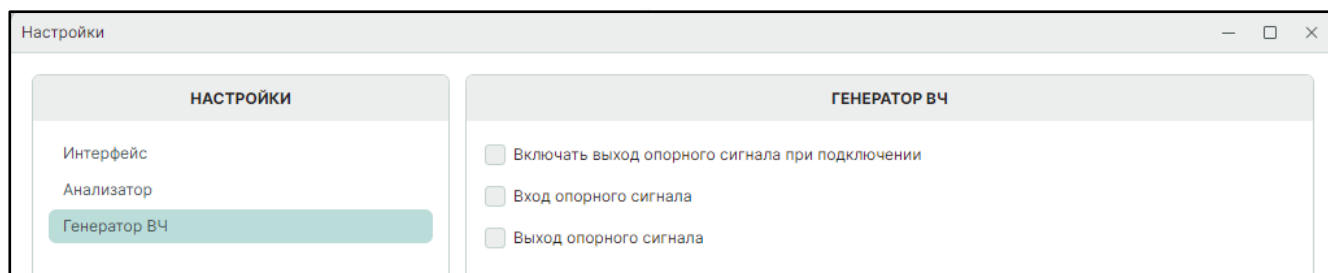


Рисунок 7 – Пример окна «Настройки» в разделе «Генератор ВЧ»

2.4 Панель управления устройствами «Антенный коммутатор»

Для управления антенным коммутатором и ввода данных по средствам измерения предназначена панель управления «АНТЕННЫЙ КОММУТАТОР», расположенная на правой боковой панели в нижней части экрана (рисунок 8).

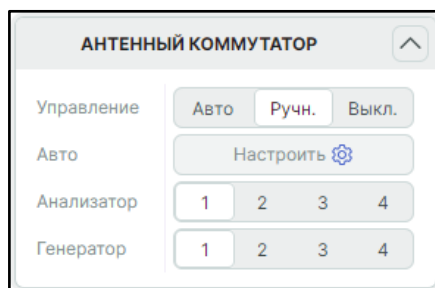


Рисунок 8 – Пример панели управления антенным коммутатором

Выбор средства измерения (излучения) на прием и на передачу производится либо в ручном, либо в автоматическом режимах.

При нажатии кнопки «Настроить» (рисунок 9) открывается пользовательское окно «Сценарий» для ввода и редактирования сценариев работы антенного коммутатора (рисунок 10), предназначенное также для закрепления антенных входов (выходов) за конкретными используемыми средствами измерения (излучения).

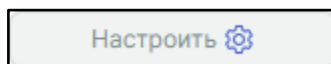


Рисунок 9 – Кнопка «Настроить»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
_____ /25						

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Рисунок 10 – Пример окна «Сценарий» для ввода и редактирования сценариев работы антенного коммутатора

Для каждого устройства («Устр-во») реализована возможность очистки сценариев («Очистить»), сохранения вводимых параметров средств измерения (излучения) в виде файла сценария («Сохранить») и выбора ранее сохранённого с последующим его открытием («Открыть»).

В таблицах для выбранных устройств («Генератор» – на передачу и «Анализатор» – на приём) предоставляется возможность заполнения параметров применяемых средств измерения (излучения), их редактирование с указанием наименования и серийного номера средства измерения (излучения) («Наименование»), рабочего диапазона (начальная частота – «От», конечная частота – «До», в МГц), типа средства измерения (излучения) («Электрическая антенна», «Магнитная антенна», «Токосъёмник» или «Индуктор»), и номер вывода устройства, к которому подключено данное средство измерения (излучения) «Выход». Для работы с заполненным сценарием необходимо нажать кнопку «ОК», для выхода без сохранения сценария – кнопку «Выход» (рисунок 1), расположенную в правом верхнем углу пользовательского окна.

При выборе работы антенного коммутатора в режиме «Авто» переключение средств измерения (излучения) происходит в соответствии с сохранённым сценарием.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

15

2.5 Панели управления

Панели управления отображаются по обе стороны индикаторной измерительной панели для задания режима работы и настройки программы. Каждая панель управления содержит несколько взаимосвязанных элементов графического интерфейса. Набор используемых панелей управления уникален для каждого режима работы. Более подробно назначение и состав каждой панели управления описано ниже. Внешний вид панелей (размер отображаемых элементов) может быть изменён пользователем и отличается при использовании различных модификаций АПК.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
РФ.РВЕС.00012-01 91 01				
Лист				
16				

2.5.1 Панель управления «Усреднение»

Панель управления предназначена для работы с графиками. Пример внешнего вида представлен на рисунке 11.

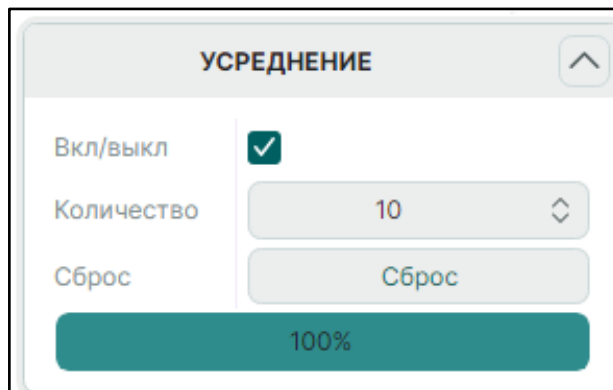


Рисунок 11 – Пример панели управления «Усреднение»

Панель состоит из следующих элементов:

- Переключатель «Вкл/выкл» – предназначен для включения или выключения усреднения данных;
- поле установки «Количество» – предназначено для ввода необходимого количества усреднений (накоплений);
- кнопка «Сброс» – предназначена для сброса усреднения данных;
- индикатор выполнения отображает счётчик количества накопленных развёрток в процентах.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

17

2.5.2 Панель управления «Маркеры»

Панель управления предназначена для работы с маркерами. Пример внешнего вида представлен на рисунке 12.

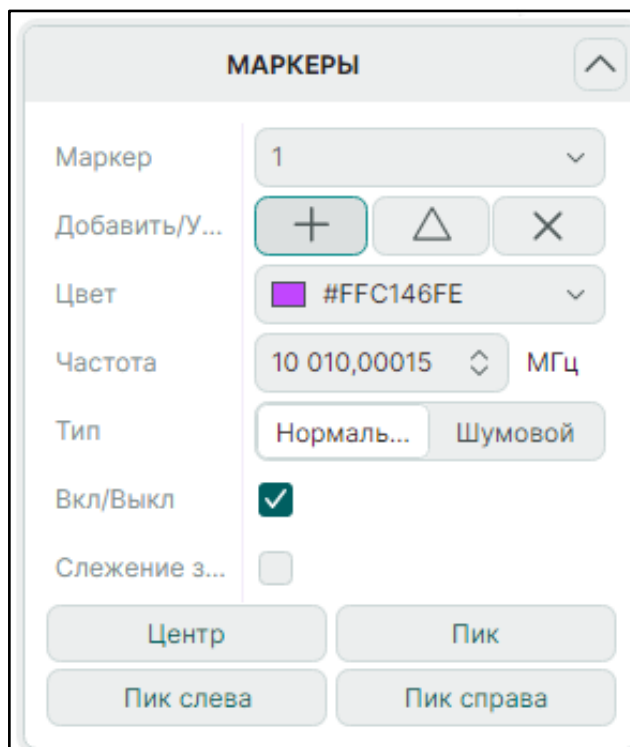


Рисунок 12 – Пример панели управления «Маркеры»

Панель состоит из следующих элементов:

- «Маркер» – поле выбора из списка добавленных маркеров. На представленном примере выбран маркер «1»;
- «Добавить/Удалить» – кнопки:
 - «+» – создание нового маркера;
 - «Δ» – создание нового дельта маркера. После его добавления один экраный маркер (опорный) фиксируется, а второй (активный) может свободно помещаться в любом месте отображаемого графика. При этом на индикаторную панель выводится относительная разница по частоте и уровню между опорным и активным маркерами;
 - «X» – удаление выбранного маркера.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
Дата			

- «Цвет» – поле выбора, предназначенное для изменения цвета выбранного маркера;
- «Частота» – поле установки значения частоты выбранного маркера;
- «Тип» – кнопки, предназначенные для выбора типа измерений маркера.
 - «Нормальный» – для обычных измерений;
 - «Шумовой» – для измерений фазового шума (дБм/Гц);
- «Вкл/Выкл» – переключатель режима отображения выбранного маркера;
- «Слежение з...» – переключатель режима слежения. При включении данного режима маркер при каждой развертке автоматически устанавливается на максимальное значение;
- «Центр» – кнопка, предназначенная для перемещения маркера в центр текущей отображаемой развертки;
- «Пик» – кнопка, предназначенная для перемещения маркера на максимальное значение в текущей развертке;
- «Пик слева» – кнопка, предназначенная для перемещения маркера на максимальное значение левее текущего положения маркера в развертке;
- «Пик справа» – кнопка, предназначенная для перемещения маркера на максимальное значение правее текущего положения маркера в развертке.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

19

2.5.3 Панель управления «Генератор ВЧ»

Панель управления предназначена для управления и настройки параметров высокочастотного генератора. Пример внешнего вида панели представлен на рисунке 13.

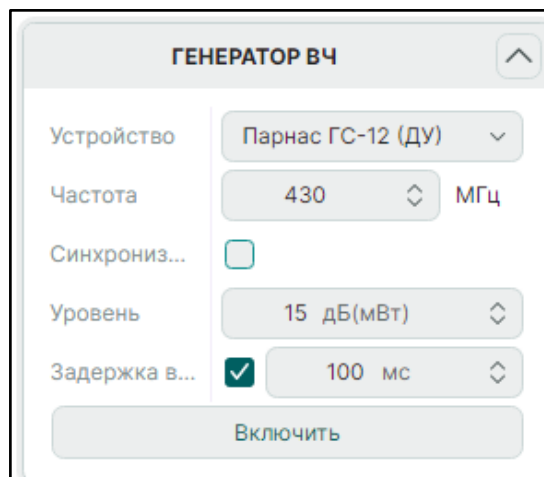


Рисунок 13 – Пример панели управления «Генератор ВЧ»

Панель состоит из следующих элементов:

- «Устройство» – поле выбора подключенного устройства из списка доступных;
- «Частота» – поле установки значения частоты излучения генератора ВЧ в МГц;
- «Синхрониз...» – переключатель синхронизации частоты генератора с анализатором, при включении данного режима значение в поле установки «Частота» автоматически синхронизируется со значением центральной частоты настройки анализатора;
- «Уровень» – поле установки, предназначенное для установки выходной мощности сигнала в дБ(мВт);
- «Задержка в...» – поле установки времени задержки при перестройке частоты ВЧ генератора с указанием значения в миллисекундах с соответствующим выключателем;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
РФ.РВЕС.00012-01 91 01				Лист
				20

– «Включить» («Выключить») – кнопка управления работой генератора ВЧ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
РФ.РВЕС.00012-01 91 01				
Лист				
21				

2.5.4 Панель управления «Генератор НЧ»

Панель управления предназначена для установки режима работы внутреннего генератора НЧ на основе звуковой карты. Пример внешнего вида панели представлен на рисунке 14.

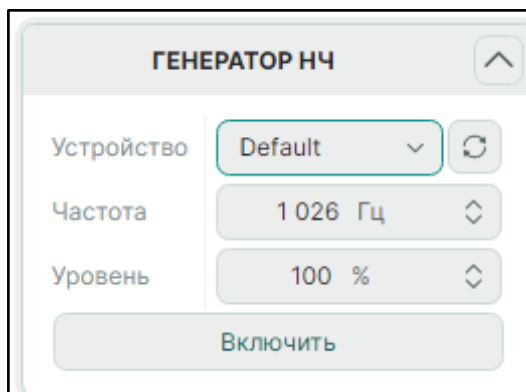


Рисунок 14 – Пример панели управления «Генератор НЧ»

Панель состоит из следующих элементов:

- «Устройство» – поле выбора подключенного устройства вывода НЧ сигнала из списка доступных с кнопкой «Обновить» (рисунок 15), для обновления списка доступных устройств;



Рисунок 15 – Кнопка «Обновить»

- «Частота» – поле установки значения частоты НЧ сигнала в Гц;
- «Уровень» – поле установки значения уровня громкости НЧ сигнала (от 0 до 100 %);
- «Включить» («Выключить») – кнопка управления работой генератора НЧ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата
_____ /25			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2.5.5 Панель управления «Частота»

Панель управления предназначена для установки частоты анализатора спектра. Примеры внешнего вида панели для разных режимов работы анализатора представлены на рисунке 16.

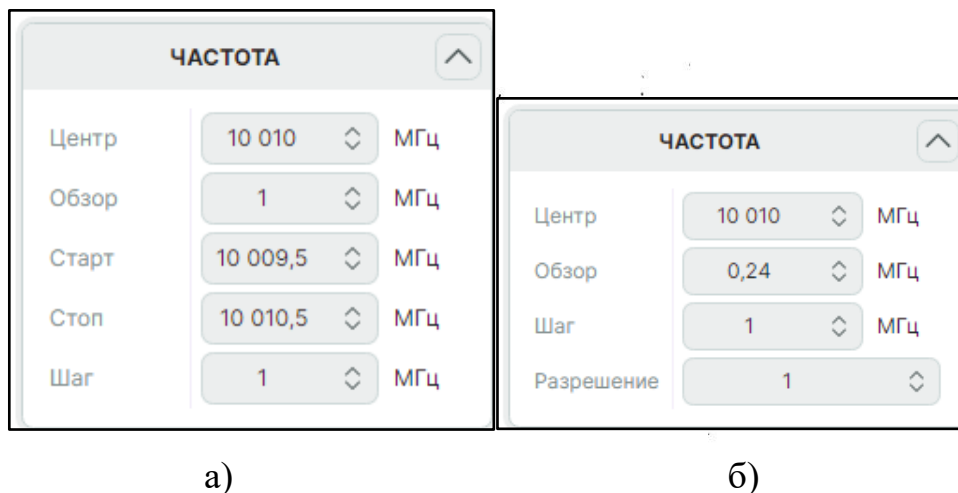


Рисунок 16 – Пример панели управления «Частота»:

- а) – при использовании анализатора спектра в режиме «Sweeping»;
- б) – при использовании анализатора спектра в режиме «IQ поток».

Панель состоит из следующих элементов:

- «Центр» – поле установки центральной частоты в окне отображения спектра (диапазон зависит от режима работы);
- «Обзор» – поле установки ширины полосы отображения спектра;
- «Старт» – поле установки начальной частоты полосы отображения спектра;
- «Стоп» – поле установки конечной частоты полосы отображения спектра;
- «Шаг» – поле установки шага изменения значения поля установки «Центр» при нажатии стрелок;

Инд. № подл.	Подп. и дата
Инд. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инд. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

– «Разрешение» – поле установки частотного (расстояние между отображаемыми точками выводимого спектра, влияет на точность графического отображения результатов и на длительность затраченного времени измерения).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
РФ.РВЕС.00012-01 91 01				
Лист				
24				

2.5.6 Панель управления «Амплитуда»

Панель управления предназначена для установки амплитуды анализатора спектра. Пример внешнего вида панели представлен на рисунке 17.

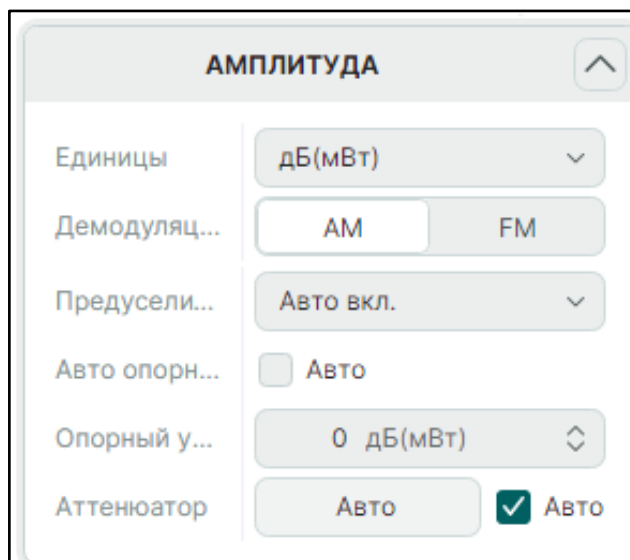


Рисунок 17 – Пример панели управления «Амплитуда»

Панель состоит из следующих элементов:

- «Единицы» – поле выбора единицы измерения из существующего списка (дБ(мВт), мВт, дБ(мкВ), мкВ, дБ(мВ), мВ);
- «Демодуляц...» – кнопки выбора вида демодуляции (доступны только в режиме «Демодуляция» 3.2):
 - «АМ» – амплитудная демодуляция;
 - «FM» – частотная демодуляция.
- «Предусили...» – поле установки режима работы встроенного предусилителя;
- «Авто опорн...» – выключатель алгоритма автоматического определения опорного уровня сигнала. Рекомендуется использовать при автоматических проходах. Увеличивает точность измерений. Может влиять на время проведения измерений;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

25

- «Опорный у...» – поле установки верхнего значения диапазона измерений ВЧ анализатора (опорного уровня), что влияет на точность измерений;
- «Аттенюатор» – поле установки, предназначенное для управления значениями встроенного входного аттенюатора. Данное поле активно только в ручном режиме (выключатель «Авто» выключен). Может отличаться в зависимости от модификации АПК и режима работы. По умолчанию ослабление аттенюатора устанавливается автоматически. Рекомендуется оставлять автоматическое управление аттенюатором для расширения динамического диапазона и снижения компрессии.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РФ.РВЕС.00012-01 91 01	Лист
											26
____/25											

2.5.7 Панель управления «RBW/VBW»

Панель управления предназначена для установки типа фильтра в режиме свипирования и настройки параметров. Пример внешнего вида панели представлен на рисунке 18.

Рисунок 18 – Пример панели управления «RBW/VBW»

Панель состоит из следующих элементов:

- «Авто RBW» – выключатель автоматического рационального выбора значений RBW в зависимости от установленной ширины полосы обзора. При частых и значительных изменениях полосы обзора рекомендуется устанавливать одновременно и для RBW, и для VBW. Применяется для удобства и повышения быстродействия.
- «RBW» – поле ввода ширины полосы пропускания приемника на последней промежуточной частоте. Определяет полосу анализа;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
_____ /25				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
РФ.РВЕС.00012-01 91 01				Лист
				27

- «Авто VBW» – выключатель автоматического рационального выбора значений VBW в зависимости от установленной ширины полосы обзора. При частых и значительных изменениях полосы обзора рекомендуется устанавливать одновременно и для RBW, и для VBW. Применяется для удобства и повышения быстродействия.
- «VBW» – поле ввода ширины полосы пропускания видеофильтра. После того как сигнал проходит через RBW (resolution bandwidth) фильтр, он преобразуется в отсчеты амплитуды. Эти отсчеты еще раз фильтруются видеофильтром. Все значения RBW могут быть установлены в качестве полосы пропускания видеофильтра, с тем лишь условием, что полоса VBW (video bandwidth) должна быть меньше или равна полосе RBW;
- «Детектор» – поле выбора типа детектора. Значения поля может отличаться в зависимости от модификации АПК и режима работы:
 - «Выборка» – детектор выборки;
 - «Максимальный пик» – максимально пиковый детектор;
 - «Среднее» – детектор средних значений;
 - «Минимальный пик» – минимально пиковый детектор;
 - «СКЗ» – среднеквадратический детектор.
- «Вид» – поле выбора типа фильтра последней промежуточной частоты анализатора спектра. Значения поля может отличаться в зависимости от модификации АПК и режима работы. Выбор типа фильтра RBW влияет на то, как анализатор спектра достигает нужной полосы анализа. Разные типы фильтров имеют разные оконные функции, определяющие ширину полосы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

28

– «Режекция» – поле установки режима подавления дискретных паразитных составляющих спектра (далее по тексту – ПСС). Если при измерениях включена опция подавления ПСС, то дополнительная обработка принятого сигнала позволяет убрать из спектра продукты смещения частот. Данная опция примерно в два раза увеличивает время свипирования и хорошо подходит для изучения постоянных сигналов. При исследовании импульсных или модулированных сигналов включать подавление ПСС не следует;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РФ.РВЕС.00012-01 91 01	Лист
											25

2.5.8 Панель управления «Обнаружение НЧ»

Панель управления предназначена для выбора списка исследуемых частот. Пример внешнего вида панели представлен на рисунке 19.

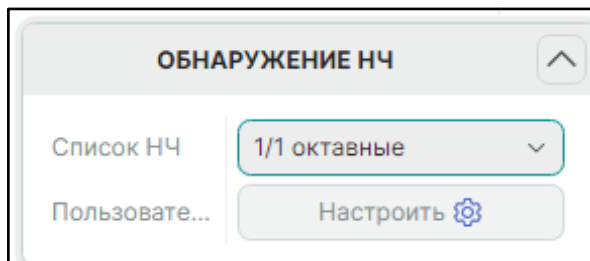


Рисунок 19 – Пример панели управления «Обнаружение НЧ»

Панель состоит из следующих элементов:

- «Список НЧ» – поле выбора списка исследуемых частот:
 - «1/1 октавные»;
 - «1/3 октавные»;
 - «1/6 октавные»;
 - «1/12 октавные»;
 - «1/24 октавные»;
 - «Пользовательский».
- «Пользовате...» режим настройки пользовательского списка Кнопка «Настроить» активна при выборе списка исследуемых частот – «Пользовательский». При нажатии кнопки «Настроить» предоставляется возможность ручного ввода значений частот. Внешний вид подменю «Список частот» представлен на рисунке 20.

Номиналы исследуемых частот округляются до ближайшего числа, кратного выбранному в 2.5.5 частотному разрешению.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	

Частота	Удалить
125	X
250	X
348	X
499	X
590	X
1050	X
1550	X
2486	X

OK Отмена

Рисунок 20 – Пример внешнего вида окна «Список частот»

Данное окно включает в себя поля выбора (ввода) значения частоты с кнопкой «Удалить» («X») для удаления соответствующей частоты.

Кнопка «OK» предназначена для сохранения введенных значений для использования в проводимых измерениях. Кнопки «Выход» (рисунок 1), расположенная в правом верхнем углу пользовательского окна и «Отмена» служат для выхода без сохранения значений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата
_____ /25			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2.5.9 Панель управления «Спектр НЧ»

Панель управления предназначена для установки верхних и нижних значений шкалы отображения спектра демодулированного низкочастотного сигнала. Пример внешнего вида панели представлен на рисунке 21.

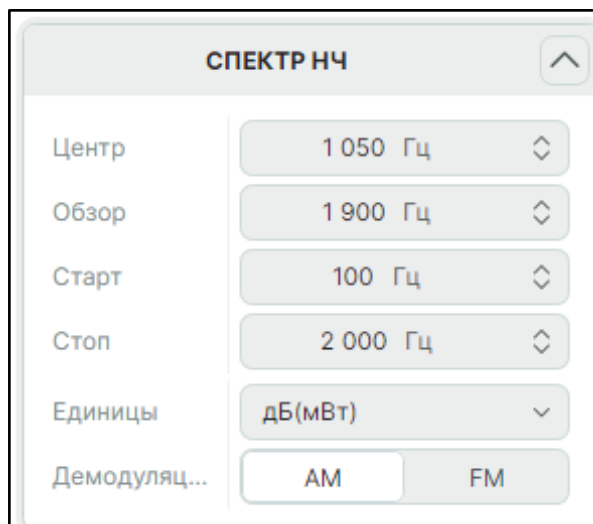


Рисунок 21 – Пример панели управления «Спектр НЧ»

Панель состоит из следующих элементов:

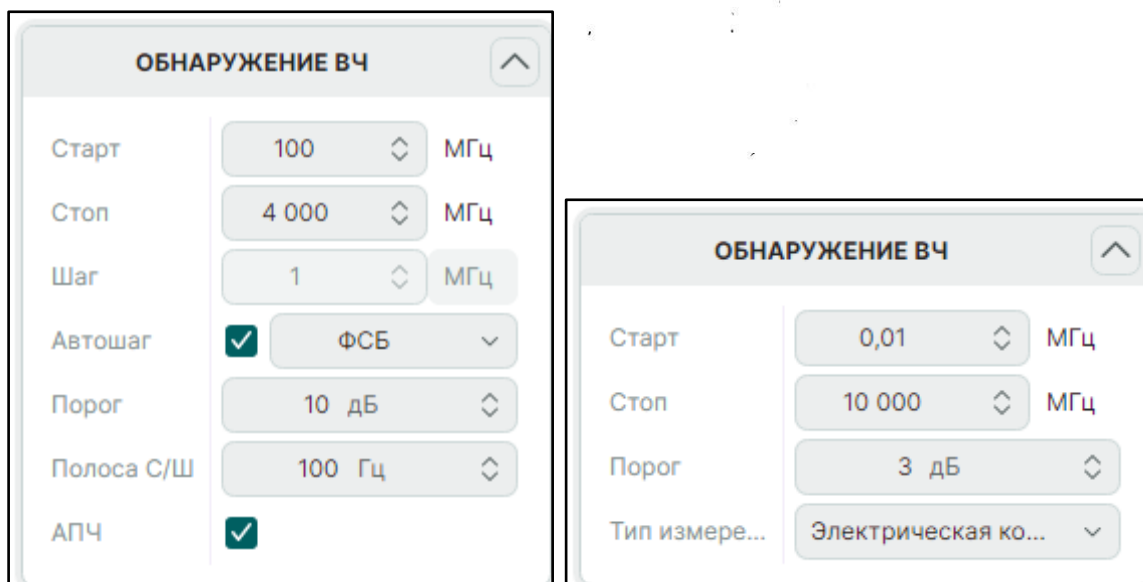
- «Центр» – поле установки центральной частоты в окне отображения НЧ спектра;
- «Обзор» – поле установки ширины полосы отображения НЧ спектра;
- «Старт» – поле начальной частоты полосы отображения НЧ спектра;
- «Стоп» – поле установки конечной частоты полосы отображения НЧ спектра;
- «Единицы» – поле выбора единицы измерения из существующего списка (дБ(мВт), мВт, дБ(мкВ), мкВ, дБ(мВ), мВ);
- «Демодуляц...» – кнопки выбора вида демодуляции (доступны только в режиме «Демодуляция» 3.2):
 - «АМ» – амплитудная демодуляция;
 - «FM» – частотная демодуляция.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
_____ /25									
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
					РФ.РВЕС.00012-01 91 01				
					Лист				
					32				

2.5.10 Панель управления «Обнаружение ВЧ» («Измерения»)

Панель управления предназначена для настройки параметров автоматизированных режимов работы. Поля и их значения, могут отличаться в зависимости от модификации АПК и выбранного режима работы.

Примеры внешнего вида панели управления представлен на рисунке 22.



а)

б)

Рисунок 22 – Примеры панели управления «Обнаружение ВЧ» для различных режимов работы

Панель состоит из следующих элементов:

- «Старт» – поле установки начальной частоты диапазона сканирования/поиска;
- «Стоп» – поле установки конечной частоты диапазона сканирования/поиска;
- «Шаг» – поле установки шага перестройки центральной частоты в процессе сканирования/поиска.
- «Автошаг» – поле установки автоматического изменения шага центральной частоты при сканировании/поиске в соответствии с НМД, с соответствующим выключателем;

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

33

- «Порог» – поле установки порогового уровня отношения сигнал/шум в качестве критерия определения опасной частоты;
- «Полоса С/Ш» – поле установки ширины шумовой полосы для расчета отношения сигнал/шум;
- «АПЧ» – выключатель программного алгоритма автоматической подстройки частоты. Рекомендуется использовать при автоматических проходах. Увеличивает точность измерений. Не влияет на время измерений;
- «Тип измере...» – поле выбора типа измерения:
 - «Электрическая компонента»;
 - «Магнитная компонента»;
 - «Электрические сигналы».

Выбор типа измерения влияет на сценарий работы антенного коммутатора в режиме «Авто». Позволяет автоматизировать выбор средства измерения(излучения).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист
34

2.5.11 Панель документирования отчетов

Панель документирования отчетов измерений (исследований) предназначена для редактирования, систематизации, сохранения и открытия полученных результатов в виде таблиц. При сохранении таблицы с данными пользователю предоставляется возможность выбора формата сохраняемого отчета. Внешний вид панели, может отличаться в зависимости от выбранного режима работы.

Примеры внешних видов панели представлен на рисунке 23.

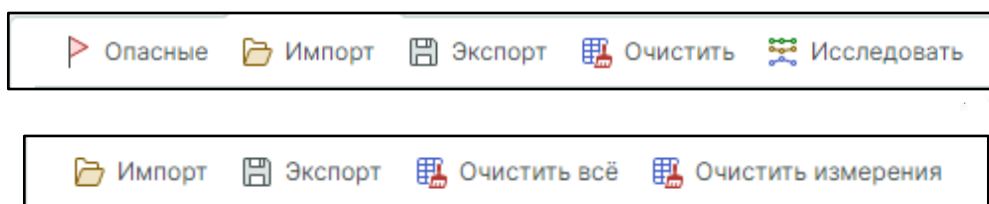


Рисунок 23 – Примеры панели документирования отчетов для различных режимов работы

Панель состоит из следующих кнопок:

- «Опасные» – оставляет в таблице только те результаты измерений, которые соответствуют заданному критерию;
- «Импорт» – позволяет получить данные измерений из ранее сохраненного файла;
- «Экспорт» – позволяет сохранить данные измерений в различные форматы файлов;
- «Очистить» («Очистить всё») – полностью очищает таблицу с результатами измерений;
- «Очистить измерения» – очищает таблицу с результатами измерений, кроме списка частот ВЧ;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	РФ.РВЕС.00012-01 91 01					Лист
_____ /25										35
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

- «Исследовать» – позволяет перенести список опасных частот, в режим «Исследования». При этом все результаты измерений (кроме списка частот ВЧ, соответствующих критерию) будут потеряны.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
РФ.РВЕС.00012-01 91 01				
Лист				
36				

2.5.12 Панель управления «Режим»

Панель управления предназначена для выбора режима работы анализатора спектра. Внешний вид панели управления представлен на рисунке 24.

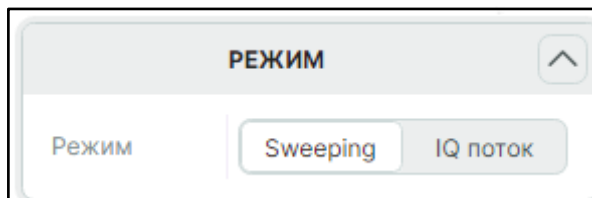


Рисунок 24 – Пример панели управления «Режим»

Панель состоит из кнопок выбора режима работы анализатора спектра («Sweeping», «IQ поток»).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
_____/25				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
РФ.РВЕС.00012-01 91 01				
Копировал				
Формат А4				
Лист				37

2.5.13 Панель управления «Вывод демод. сигнала»

Панель управления предназначена для управления прослушиванием исследуемого демодулированного НЧ сигнала. Внешний вид панели управления представлен на рисунке 25.

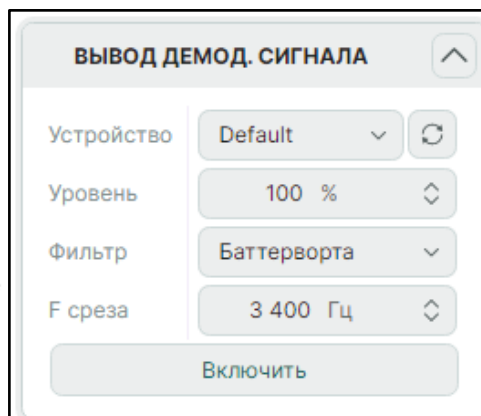


Рисунок 25 – Пример панели управления «Вывод демод. сигнала»

Панель состоит из следующих элементов:

- «Устройство» – поле выбора подключенного устройства для вывода НЧ сигнала из списка доступных;
- «Обновить» – кнопка для обновления списка доступных устройств (рисунок 15);
- «Уровень» – поле установки значения уровня громкости НЧ сигнала (от 0 до 100 %);
- «Фильтр» – поле для выбора (отключения) аудио фильтра. Реализован ФНЧ Баттерворта 2-го порядка;
- «F среза» – поле установки частоты среза ФНЧ (аудио фильтра) в Гц при его выборе;
- «Включить» («Выключить») – кнопка управления режимом воспроизведения демодулированного НЧ сигнала.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2.5.14 Панель управления «Масштаб осциллограммы»

Панель управления предназначена для установки длительности сигнала, отображаемого на осциллограмме. Внешний вид панели управления представлен на рисунке 26.

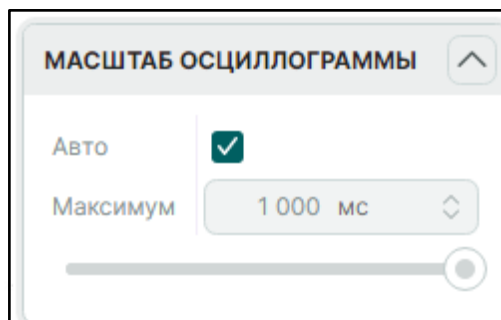


Рисунок 26 – Пример панели управления «Масштаб осциллограммы»

Установка длительности может выполняться как непосредственным вводом значения в мс., так и полосой прокрутки, расположенной ниже.

Выключатель «Авто» предназначен для установки длительности отображаемого сигнала на максимум.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2.5.15 Панель управления «Масштаб спектра (Y)»

Панель управления предназначена для установки верхних и нижних значений шкалы ординат (уровня) отображения амплитудно-частотного спектра сигнала. Внешний вид панели управления представлен на рисунке 27.

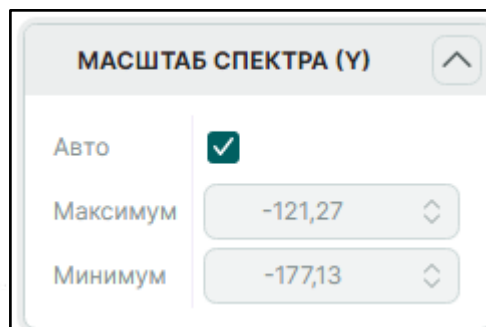


Рисунок 27 – Пример панели управления «Масштаб осциллограммы (Y)»

Панель состоит из следующих элементов:

- «Авто» – выключатель режима слежения за уровнем исследуемого сигнала. При включении данного режима масштаб вертикальной шкалы отображения спектра исследуемого сигнала устанавливается автоматически;
- «Максимум» – поле установки верхнего значения вертикальной шкалы отображения спектра сигнала;
- «Минимум» – поле установки нижнего значения вертикальной шкалы отображения спектра сигнала.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

40

2.5.16 Панель управления «Масштаб спектра (X)»

Панель управления предназначена для установки верхних и нижних значений частотной границы отображаемого амплитудно-частотного спектра исследуемого низкочастотного сигнала. Внешний вид панели управления представлен на рисунке 28.

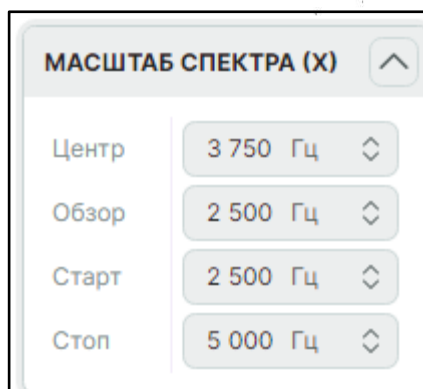


Рисунок 28 – Пример панели управления «Масштаб осциллограммы (X)»

Панель состоит из следующих элементов:

- «Центр» – поле установки центральной частоты в окне отображения спектра;
- «Обзор» – поле установки ширины полосы отображения спектра;
- «Старт» – поле установки начальной частоты полосы отображения спектра;
- «Стоп» – поле установки конечной частоты полосы отображения спектра.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Инд. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
____/25						

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2.5.17 Панель управления «Анализатор»

Панель управления «Анализатор» предназначена для переключения между режимами ВЧО и ВЧН/ВЧП с помощью кнопок выбора «Выход». Панель доступна только в модификации АПК «ПАРНАС-ЭХО12Е»

Внешний вид панели управления представлен на рисунке 29.

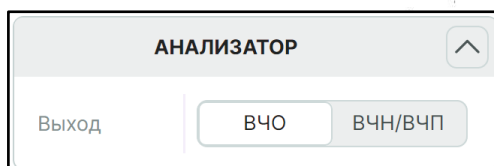


Рисунок 29 – Пример панели управления «Анализатор»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
РФ.РВЕС.00012-01 91 01				
Копировал				
Формат А4				
Лист				
42				

2.5.18 Панель управления «Прогресс»

Панель управления предназначена для графического отображения статуса процесса вычислений программы. Пример внешнего вида панели управления представлен на рисунке 30.

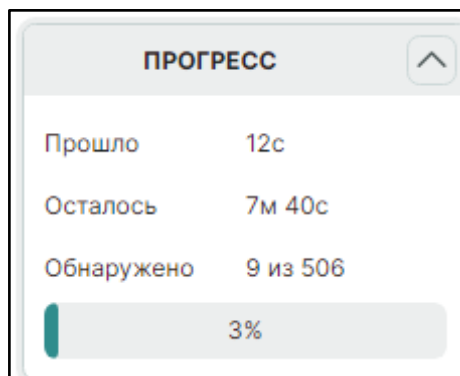


Рисунок 30 – Пример панели управления «Прогресс»

Под этой панелью располагается кнопка «Старт» («Старт сигнал», «Старт шум») (рисунок 31) для запуска соответствующих расчетов.

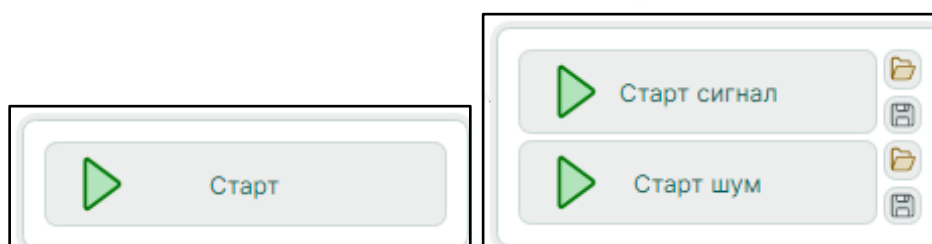


Рисунок 31 – Кнопка «Старт»

Кнопки, расположенные справа от кнопки «Старт» предназначены для записи результата соответствующего измерения и чтения ранее сохранённых результатов.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	/25

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2.5.19 Панель управления «Масштаб»

Панель управления предназначена для установки диапазона отображения исследуемого сигнала. Пример внешнего вида панели управления представлен на рисунке 32.

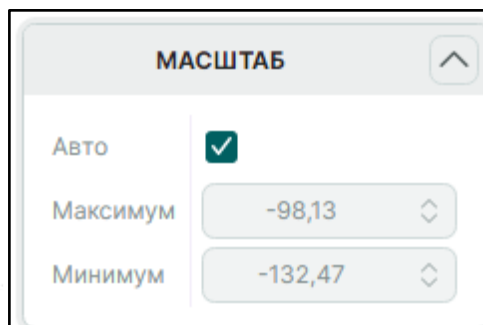


Рисунок 32 – Пример панели управления «Масштаб»

Панель состоит из следующих элементов:

- «Авто» – выключатель режима слежения за уровнем исследуемого сигнала. При включении данного режима масштаб вертикальной шкалы отображения спектра исследуемого сигнала устанавливается автоматически;
- «Максимум» – поле установки верхнего значения вертикальной шкалы отображения спектра сигнала;
- «Минимум» – поле установки нижнего значения вертикальной шкалы отображения спектра сигнала.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
_____/25				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

44

3 ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

ПО «ПАРНАС-ВЧ» предоставляет 22 режима работы для инструментальной оценки возможности утечки защищаемой информации по каналам за счет высокочастотного облучения (ВЧО), навязывания (ВЧН), прокачки (ВЧП), акустоэлектромагнитных преобразований (АЭМП), проведения измерения трассового затухания при проведении объектовых работ, а также для регистрации опасных частот и их исследования.

3.1 Режим «Анализатор»

Запуск режима «Анализатор» происходит одновременно с запуском программы.

Внешний вид пользовательского окна показан на рисунке 33.

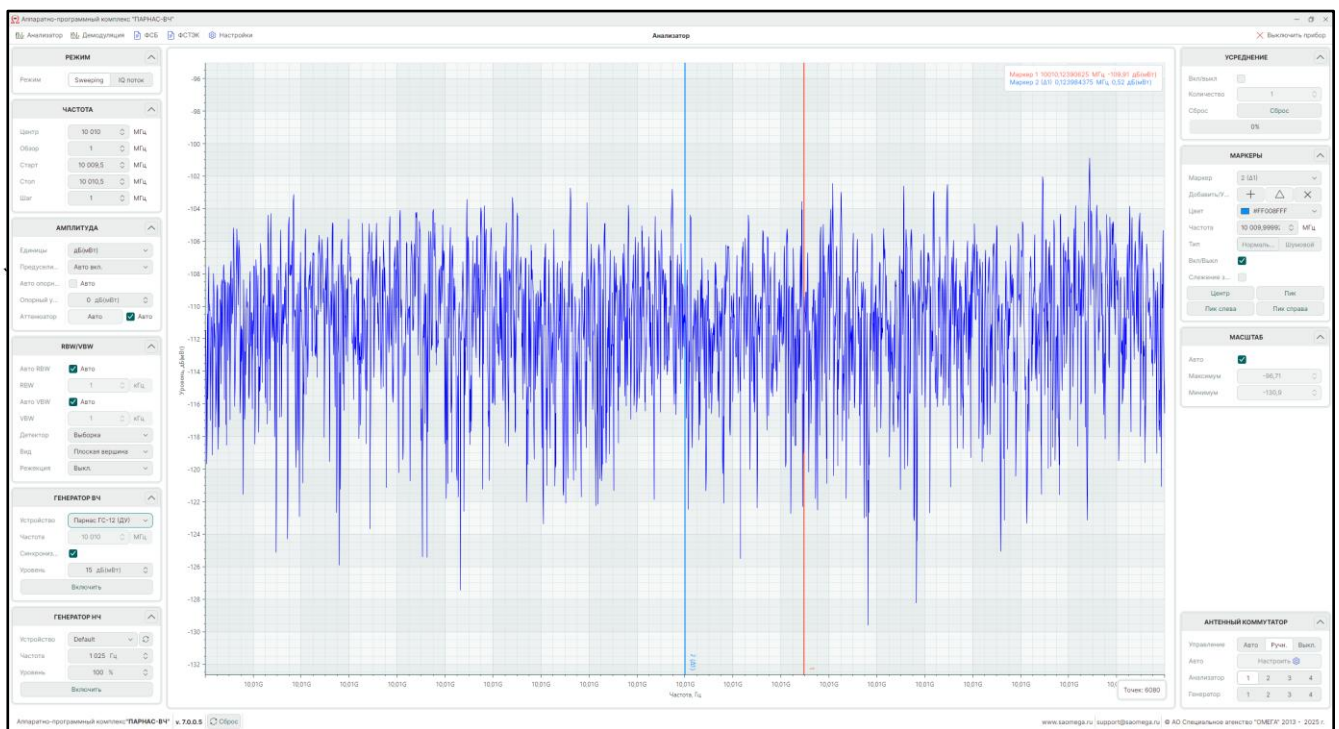


Рисунок 33 – Пример внешнего вида пользовательского окна в режиме «Анализатор»

Режим предназначен для визуального наблюдения и измерения относительного распределения энергии электромагнитных колебаний в заданной

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	/25

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

частотной полосе. Этот режим позволяет определить амплитуду и частоту спектральных компонентов, входящих в состав анализируемого процесса.

Пользовательский интерфейс данного режима состоит из:

- индикаторной измерительной панели отображения амплитудно–частотного спектра (представление сигнала в частотной области) «Анализатор»;
- панелей управления:
 - «Анализатор» (Панель доступна только в модификации АПК «ПАРНАС-ЭХО12Е») (2.5.17);
 - «Режим» (2.5.12);
 - «Частота» (2.5.5);
 - «Амплитуда» (2.5.6);
 - «RBW/VBW» (2.5.7);
 - «Генератор ВЧ» (2.5.3);
 - «Генератор НЧ» (2.5.4);
 - «Усреднение» (2.5.1);
 - «Маркеры» (2.5.2);
 - «Масштаб» (2.5.19);
 - «Антенный коммутатор» (2.4).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

46

3.2 Режим «Демодуляция»

Режим предназначен для аудио прослушивания демодулированных сигналов, а также их отображения во временной и частотной областях.

Внешний вид интерфейса представлен на рисунке 34.

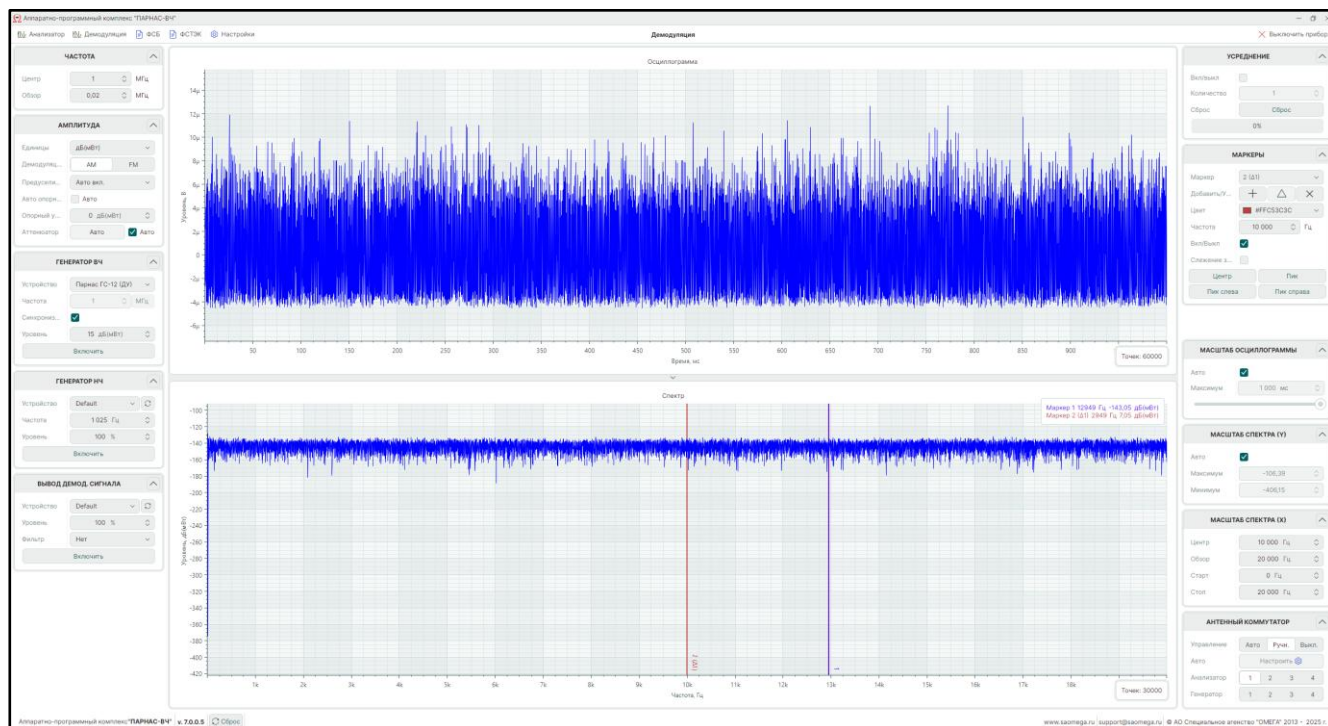


Рисунок 34 – Пример внешнего вида пользовательского окна в режиме «Демодуляция»

Пользовательский интерфейс данного режима состоит из:

- индикаторной измерительной панели осциллографа (представление демодулированного сигнала во временной области) «Осциллограмма»;
- индикаторной измерительной панели отображения амплитудно-частотного спектра (представление демодулированного сигнала в частотной области) «Спектр»;
- панелей управления:
 - «Частота» (2.5.5);
 - «Амплитуда» (2.5.6);

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

/25

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

47

- «Генератор ВЧ» (2.5.3);
- «Генератор НЧ» (2.5.4);
- «Вывод демод. сигнала» (2.5.13);
- «Усреднение» (2.5.1);
- «Маркеры» (2.5.2);
- «Масштаб осциллограммы» (2.5.14);
- «Масштаб спектра (X)» (2.5.15);
- «Масштаб спектра (Y)» (2.5.16);
- «Антенный коммутатор» (2.4).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
РФ.РВЕС.00012-01 91 01				Лист
				48

3.3 Режим «ФСБ – ВЧО – Обнаружение опасных частот»

Режим предназначен для поиска каналов утечки информации за счет высокочастотного облучения (ВЧО) и регистрации опасных частот по нормативно-методическим документам (далее по тексту – НМД) Федеральной службы безопасности (далее по тексту – ФСБ).

Внешний вид интерфейса показан на рисунке 35.



Рисунок 35 – Пример внешнего вида пользовательского окна в режиме «ФСБ – ВЧО – Обнаружение опасных частот»

Результатом работы этого режима является таблица с значениями уровней модуляционных составляющих на соответствующей отраженной ВЧ.

Пользовательский интерфейс данного режима состоит из:

- индикаторной измерительной панели графического отображения результатов поиска каналов утечки акустической информации за счет ВЧО;

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

/25

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

49

- индикаторной измерительной панели отображения амплитудно-частотного спектра в узкой полосе;
- индикаторной измерительной панели отображения амплитудно-частотного спектра демодулированного НЧ сигнала;
- таблицы с измеренными результатами;
- панелей управления:
 - «Частота» (2.5.5);
 - «Амплитуда» (2.5.6);
 - «Генератор ВЧ» (2.5.3);
 - «Генератор НЧ» (2.5.4);
 - «Вывод демод. сигнала» (2.5.13);
 - «Обнаружение ВЧ» (2.5.10);
 - «Прогресс» (2.5.18);
 - «Усреднение» (2.5.1);
 - «Спектр НЧ» (2.5.9);
 - «Антенный коммутатор» (2.4).
- меню документирования отчетов (2.5.11).

Во время автоматического поиска каналов утечки информации методом ВЧО на индикаторной панели графически отображаются измеренные уровни модуляционного сигнала (шума) на частоте модулирующего сигнала, а также результаты поиска записываются в таблицу.

На нижней индикаторной панели слева отображается узкая (шумовая) полоса амплитудно-частотного спектра сигнала (шума) с центральным значением равным частоте излучения ВЧ генератора. На спектре имеются индикаторы уровня сигнала и значения отношения сигнал/шум.

При нажатии правой кнопки мыши на верхней индикаторной панели всплывает контекстное меню по работе с графиком (рисунок 36).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
_____ /25				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РФ.РВЕС.00012-01 91 01	Лист
						50

☒	Порог
☒	Значение в точке
☒	Легенда
☐	Сетка по оси Уровень
☐	Сетка по оси Сигнал/Шум, дБ
☐	Сетка по оси Частота, Гц
	Сохранить

Рисунок 36 – Пример контекстного меню по работе с графиком результатов поиска каналов утечки за счет ВЧО

Контекстное меню по работе с графиком позволяет настроить координатную сетку и легенду выводимого графика. С помощью кнопки **«Сохранить»** имеется возможность сохранения графика в различные форматы.

При нажатии кнопки **«Старт»** на панели управления справа происходит запуск автоматического прохода в указанном пользователем частотном диапазоне. Кнопка **«Стоп»** предназначена для остановки поиска.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3.4 Режим «ФСБ – ВЧО – Исследование опасных частот»

Режим предназначен для исследования эффекта вторичной модуляции вследствие высокочастотного облучения на выявленных опасных частотах с перебором значений модулирующих НЧ по НМД ФСБ.

Внешний вид интерфейса показан на рисунке 37.

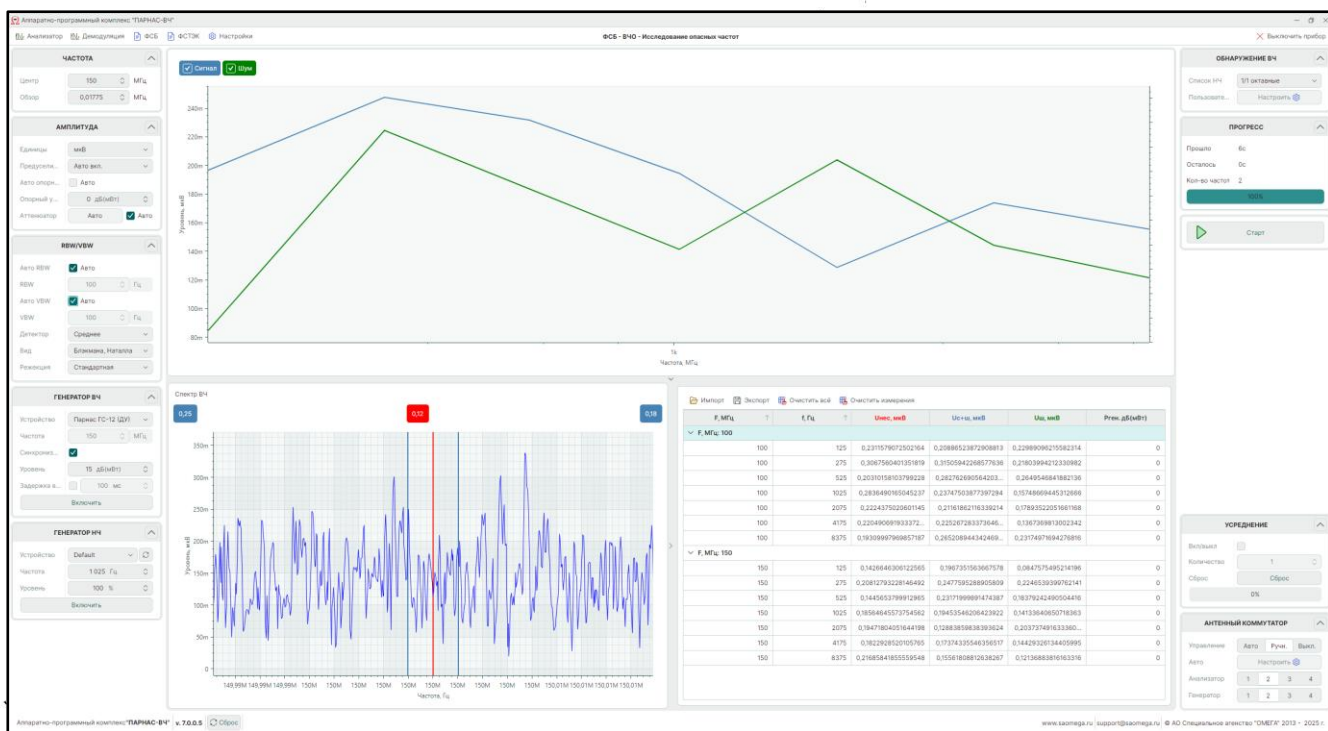


Рисунок 37 – Пример внешнего вида пользовательского окна в режиме «ФСБ – ВЧО – Исследование опасных частот»

Пользовательский интерфейс данного режима состоит из:

- индикаторной измерительной панели графического отображения результатов измерения (исследований) на частотах НЧ из списка, соответствующих выявленным опасным частотам ВЧ;
- индикаторной измерительной панели отображения амплитудно-частотного спектра в узкой полосе;
- таблицы с измеренными результатами;
- панелей управления:

- «Частота» (2.5.5);
- «Амплитуда» (2.5.6);
- «RBW/VBW» (2.5.7);
- «Генератор ВЧ» (2.5.3);
- «Генератор НЧ» (2.5.4);
- «Обнаружение ВЧ» (2.5.10);
- «Прогресс» (2.5.18);
- «Усреднение» (2.5.1);
- «Антенный коммутатор» (2.4).
- меню документирования отчетов (2.5.11).

В процессе измерений на индикаторной панели графически отображаются измеренные уровни модуляционного сигнала (шума) на частоте модулирующего сигнала, а результаты поиска записываются в таблицу.

На нижней индикаторной панели слева отображается узкая (шумовая) полоса амплитудно-частотного спектра сигнала (шума) с центральным значением равным частоте излучения ВЧ генератора. На спектре имеются индикаторы уровня сигнала и значения отношения сигнал/шум.

При нажатии кнопки «Старт» на панели управления справа происходит запуск автоматического измерения в указанном пользователем частотном диапазоне и согласно заданному списку НЧ (2.5.8). Кнопка «Стоп» предназначена для остановки измерений.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

53

3.5 Режим «ФСБ – ВЧН – Обнаружение опасных частот»

Режим предназначен для поиска канала утечки информации за счет высокочастотного навязывания (ВЧН), регистрации опасных частот вторичной модуляции в проводных линиях по НМД ФСБ.

Пример внешнего вида интерфейса показан на рисунке 38.



Рисунок 38 – Пример внешнего вида пользовательского окна в режиме «ФСБ – ВЧН – Обнаружение опасных частот»

Пользовательский интерфейс данного режима состоит из:

- индикаторной измерительной панели графического отображения результатов поиска каналов утечки акустической информации за счет ВЧН;
- индикаторной измерительной панели отображения амплитудно-частотного спектра в узкой полосе;
- таблицы с измеренными результатами;
- панелей управления:

- «Частота» (2.5.5);
- «Амплитуда» (2.5.6);
- «Генератор ВЧ» (2.5.3);
- «Генератор НЧ» (2.5.4);
- «Вывод демод. сигнала» (2.5.13);
- «Обнаружение ВЧ» (2.5.10);
- «Прогресс» (2.5.18);
- «Усреднение» (2.5.1);
- «Спектр НЧ» (2.5.9);
- «Антенный коммутатор» (2.4).
- меню документирования отчетов (2.5.11).

Во время автоматического поиска каналов утечки информации методом ВЧН на индикаторной панели графически отображаются измеренные уровни модуляционного сигнала (шума) на частоте модулирующего сигнала, а результаты поиска записываются в таблицу.

При нажатии кнопки «Старт» на панели управления справа происходит запуск автоматического измерения в указанном пользователем частотном диапазоне и согласно заданному списку ВЧ (2.5.10). Кнопка «Стоп» предназначена для остановки измерений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
_____/25				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

55

3.6 Режим «ФСБ – ВЧН – Исследование опасных частот»

Режим предназначен для исследования опасных частот вторичной модуляции в проводных линиях с перебором значений модулирующих НЧ по НМД ФСБ.

Пример внешнего вида графического интерфейса показан на рисунке 39.

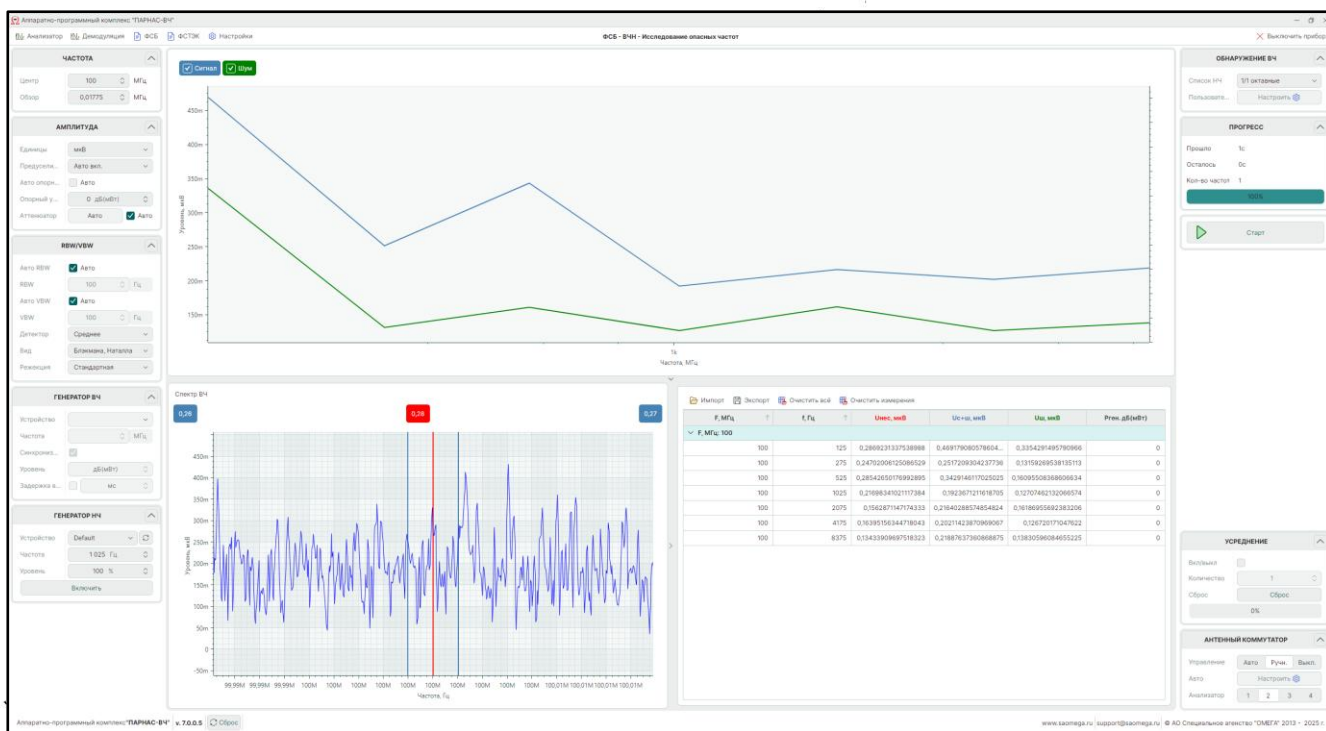


Рисунок 39 – Пример внешнего вида пользовательского окна
в режиме «ФСБ – ВЧН – Исследование опасных частот»

Пользовательский интерфейс данного режима состоит из:

- индикаторной измерительной панели графического отображения результатов измерения (исследований) на частотах НЧ из списка, соответствующих выявленным опасным частотам ВЧ;
- индикаторной измерительной панели отображения амплитудно-частотного спектра в узкой полосе;
- таблицы с измеренными результатами;
- панелей управления:

- «Частота» (2.5.5);
- «Амплитуда» (2.5.6);
- «RBW/VBW» (2.5.7);
- «Генератор ВЧ» (2.5.3);
- «Генератор НЧ» (2.5.4);
- «Обнаружение ВЧ» (2.5.10);
- «Прогресс» (2.5.18);
- «Усреднение» (2.5.1);
- «Антенный коммутатор» (2.4).
- меню документирования отчетов (2.5.11).

В процессе измерений на индикаторной панели графически отображаются измеренные уровни модуляционного сигнала (шума) на частоте модулирующего сигнала, а результаты поиска записываются в таблицу.

При нажатии кнопки «Старт» на панели управления справа происходит запуск автоматического измерения в указанном пользователем частотном диапазоне и согласно заданному списку ВЧ (2.5.10). Кнопка «Стоп» предназначена для остановки измерений.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Инд. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

57

3.7 Режим «ФСТЭК – ВЧО – Авто (Обнаружение + Исследование)»

Режим предназначен для поиска каналов утечки информации за счет ВЧО, регистрации опасных частот вторичной модуляции, а также исследования их параметров и получения числовых результатов в соответствии с НМД Федеральной службы по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК) при автоматическом проходе в частотной области.

Пример внешнего вида графического интерфейса показан на рисунке 40.

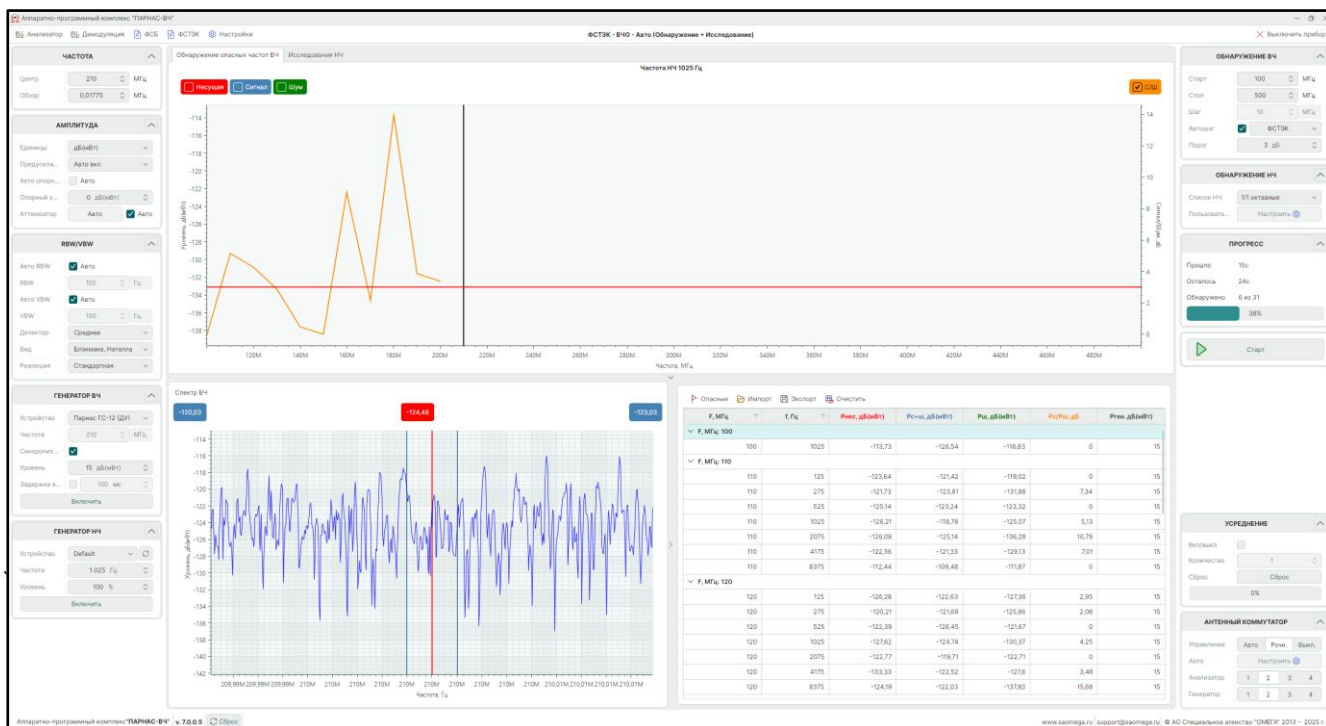


Рисунок 40 – Пример внешнего вида пользовательского окна в режиме «ФСТЭК – ВЧО – Авто (Обнаружение + Исследование)»

Пользовательский интерфейс данного режима состоит из:

- индикаторной измерительной панели графического отображения результатов поиска и исследования опасных частот на вторично-модулированных сигналах;
- индикаторной измерительной панели отображения амплитудно-частотного спектра в узкой полосе;
- таблицы с измеренными результатами;

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

/25

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

58

- панелей управления:
 - «Частота» (2.5.5);
 - «Амплитуда» (2.5.6);
 - «RBW/VBW» (2.5.7);
 - «Генератор ВЧ» (2.5.3);
 - «Генератор НЧ» (2.5.4);
 - «Обнаружение ВЧ» (2.5.10);
 - «Обнаружение НЧ» (2.5.8);
 - «Прогресс» (2.5.18);
 - «Усреднение» (2.5.1);
 - «Антенный коммутатор» (2.4).
- меню документирования отчетов (2.5.11).

В процессе измерений на индикаторной панели графически отображаются измеренные уровни модуляционного сигнала (шума) на частоте модулирующего сигнала, а результаты поиска записываются в таблицу.

При нажатии кнопки «Старт» на панели управления справа происходит запуск автоматического измерения в указанном пользователем частотном диапазоне и согласно заданному списку ВЧ (2.5.10). Кнопка «Стоп» предназначена для остановки измерений.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

59

3.8 Режим «ФСТЭК – ВЧО – Обнаружение опасных частот»

Режим предназначен для поиска каналов утечки информации за счет высокочастотного облучения (ВЧО) и регистрации опасных частот в соответствии с НМД ФСТЭК.

Пример внешнего вида графического интерфейса показан на рисунке 41.



Рисунок 41 – Пример внешнего вида пользовательского окна в режиме «ФСТЭК – ВЧО – Обнаружение опасных частот»

Пользовательский интерфейс данного режима состоит из:

- индикаторной измерительной панели графического отображения результатов поиска опасных частот на вторично-модулированных сигналах при воздействии ВЧО;
- индикаторной измерительной панели отображения амплитудно-частотного спектра в узкой полосе;
- таблицы с измеренными результатами;
- панелей управления;

- «Частота» (2.5.5);
- «Амплитуда» (2.5.6);
- «RBW/VBW» (2.5.7);
- «Генератор ВЧ» (2.5.3);
- «Генератор НЧ» (2.5.4);
- «Обнаружение ВЧ» (2.5.10);
- «Обнаружение НЧ» (2.5.8);
- «Прогресс» (2.5.18);
- «Усреднение» (2.5.1);
- «Антенный коммутатор» (2.4).
- меню документирования отчетов (2.5.11).

В процессе измерений на индикаторной панели графически отображаются измеренные уровни модуляционного сигнала (шума) на частоте модулирующего сигнала, а результаты поиска записываются в таблицу.

При нажатии кнопки «Старт» на панели управления справа происходит запуск автоматического измерения в указанном пользователем частотном диапазоне и согласно заданному списку ВЧ (2.5.10). Кнопка «Стоп» предназначена для остановки измерений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
_____ /25										
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РФ.РВЕС.00012-01 91 01					Лист
										61

3.9 Режим «ФСТЭК – ВЧО – Исследование опасных частот»

Режим предназначен для исследования эффекта вторичной модуляции вследствие высокочастотного облучения на выявленных опасных частотах с перебором значений модулирующих НЧ в соответствии с НМД ФСТЭК.

Пример внешнего вида графического интерфейса показан на рисунке 42.

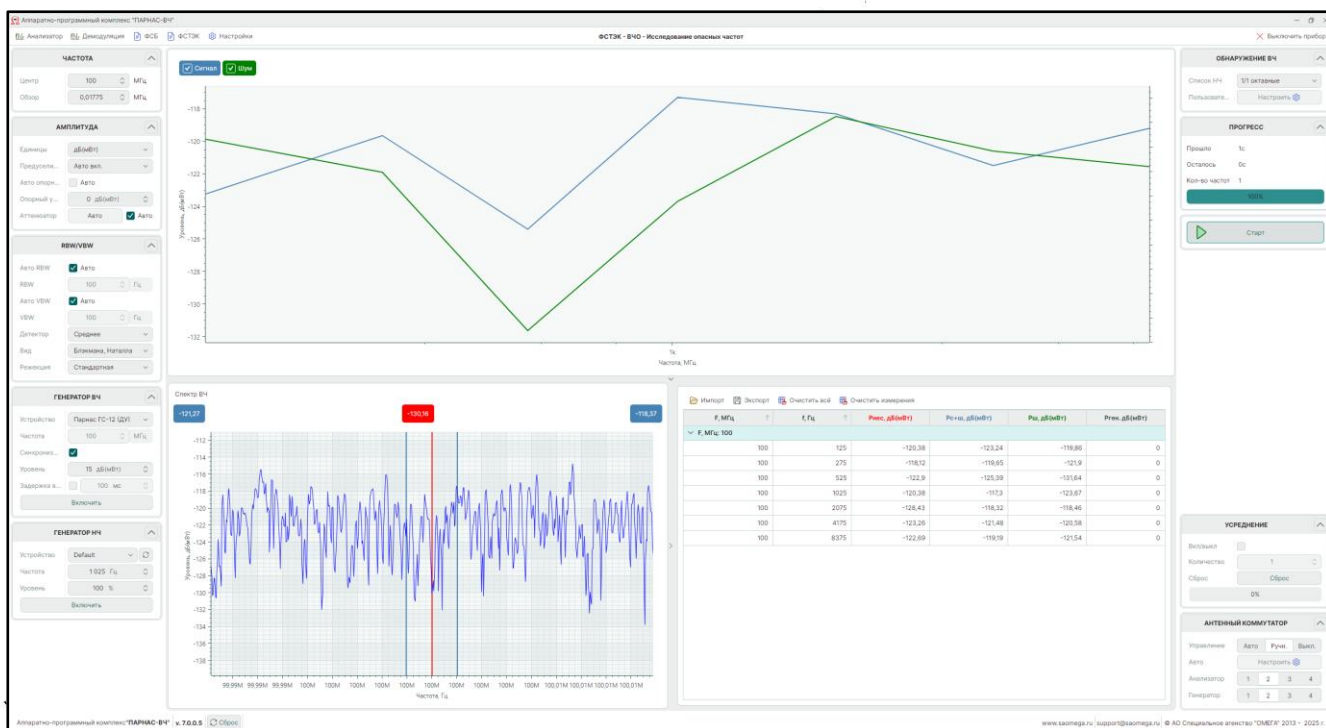


Рисунок 42 – Пример внешнего вида пользовательского окна в режиме «ФСТЭК – ВЧО – Исследование опасных частот»

Пользовательский интерфейс данного режима состоит из:

- индикаторной измерительной панели графического отображения результатов измерения (исследования) уровней сигнала (шума) на частотах НЧ из списка и соответствующих выявленным опасным частотам;
- индикаторной измерительной панели отображения амплитудно-частотного спектра в узкой полосе;
- таблицы с измеренными результатами;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

- панелей управления:
- «Частота» (2.5.5);
- «Амплитуда» (2.5.6);
- «RBW/VBW» (2.5.7);
- «Генератор ВЧ» (2.5.3);
- «Генератор НЧ» (2.5.4);
- «Обнаружение ВЧ» (2.5.10);
- «Прогресс» (2.5.18);
- «Усреднение» (2.5.1);
- «Антенный коммутатор» (2.4).
- меню документирования отчетов (2.5.11);
- панель управления устройствами

В процессе измерений на индикаторной панели графически отображаются измеренные уровни модуляционного сигнала (шума) на частоте модулирующего сигнала, а результаты поиска записываются в таблицу.

При нажатии кнопки **«Старт»** на панели управления справа происходит запуск автоматического измерения в указанном пользователем частотном диапазоне и согласно заданному списку ВЧ (2.5.10). Кнопка **«Стоп»** предназначена для остановки измерений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

измеренные уровни модуляционного сигнала (шума) на частоте модулирующего сигнала, а результаты поиска записываются в таблицу.

При нажатии кнопки «**Старт**» на панели управления справа происходит запуск автоматического измерения в указанном пользователем частотном диапазоне и согласно заданному списку ВЧ (2.5.10). Кнопка «**Стоп**» предназначена для остановки измерений.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

3.10 Режим «ФСТЭК – ВЧН – Авто (Обнаружение + Исследование)»

Режим позволяет в автоматическом проходе по спектру обнаруживать опасные частоты при высокочастотном навязывании (ВЧН) с последующим их исследованием с перебором значений модулирующих НЧ в проводных линиях по НМД ФСТЭК.

Пример внешнего вида графического интерфейса показан на рисунке 43.

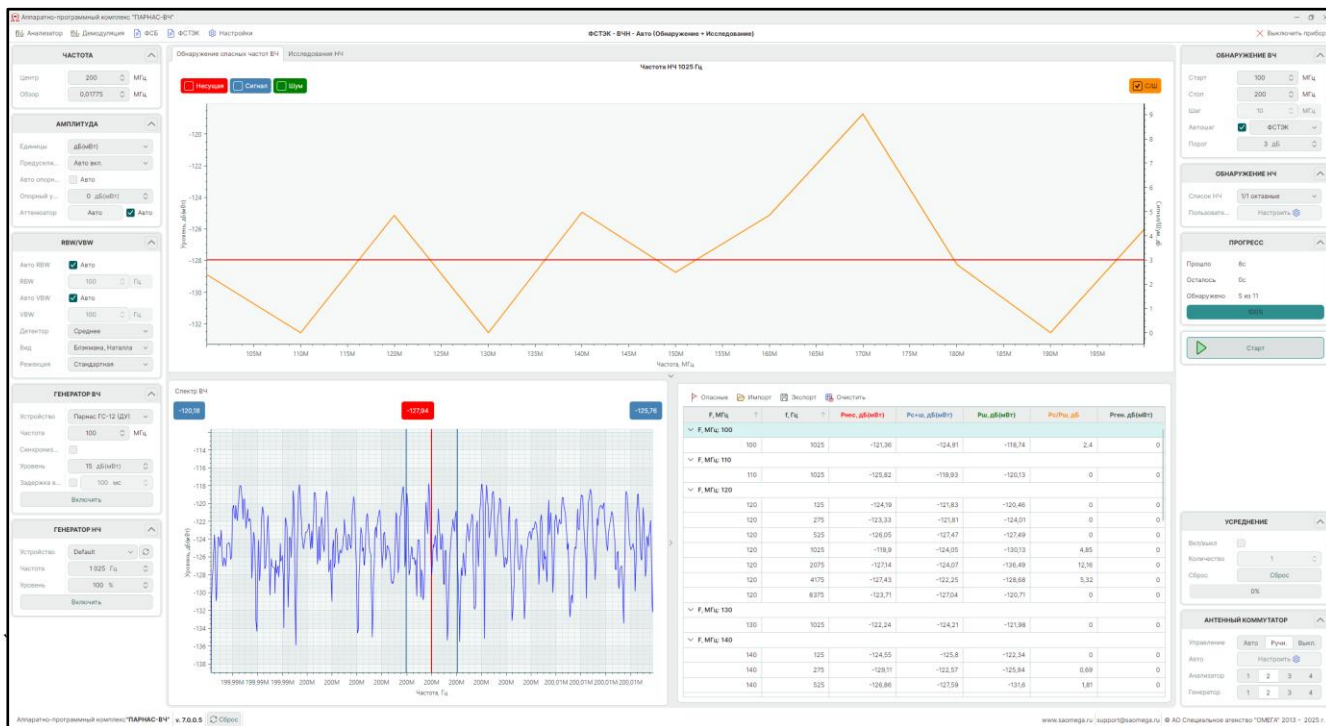


Рисунок 43 – Пример внешнего вида пользовательского окна в режиме «ФСТЭК – ВЧН – Авто (Обнаружение + Исследование)»

Пользовательский интерфейс данного режима состоит из:

- индикаторной измерительной панели графического отображения результатов поиска и исследования опасных частот на вторично-модулированных сигналах за счет ВЧН;
- индикаторной измерительной панели отображения амплитудно-частотного спектра в узкой полосе;
- таблицы с измеренными результатами;

- панелей управления:
 - «Частота» (2.5.5);
 - «Амплитуда» (2.5.6);
 - «RBW/VBW» (2.5.7);
 - «Генератор ВЧ» (2.5.3);
 - «Генератор НЧ» (2.5.4);
 - «Обнаружение ВЧ» (2.5.10);
 - «Обнаружение НЧ» (2.5.8);
 - «Прогресс» (2.5.18);
 - «Усреднение» (2.5.1);
 - «Антенный коммутатор» (2.4).
- меню документирования отчетов (2.5.11).

В процессе измерений на индикаторной панели графически отображаются измеренные уровни модуляционного сигнала (шума) на частоте модулирующего сигнала, а результаты поиска записываются в таблицу.

При нажатии кнопки **«Старт»** на панели управления справа происходит запуск автоматического измерения в указанном пользователем частотном диапазоне и согласно заданному списку ВЧ (2.5.10). Кнопка **«Стоп»** предназначена для остановки измерений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РФ.РВЕС.00012-01 91 01	Лист
											65

3.11 Режим «ФСТЭК – ВЧН – Обнаружение опасных частот»

Режим предназначен для поиска канала утечки информации за счет высокочастотного навязывания (ВЧН), регистрации опасных частот вторичной модуляции в проводных линиях согласно НМД ФСТЭК.

Пример внешнего вида графического интерфейса показан на рисунке 44.

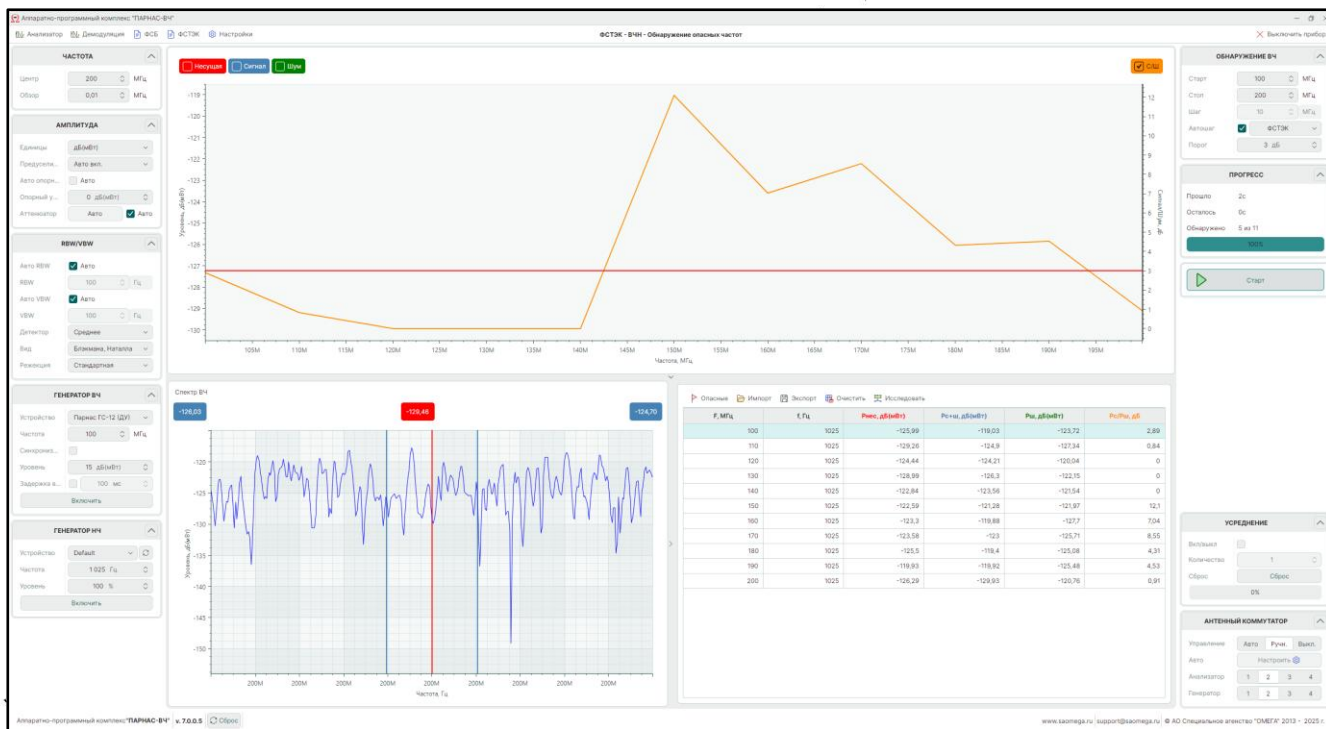


Рисунок 44 – Пример внешнего вида пользовательского окна в режиме «ФСТЭК – ВЧН – Обнаружение опасных частот»

Пользовательский интерфейс данного режима состоит из:

- индикаторной измерительной панели графического отображения результатов поиска опасных частот вторичной модуляции при воздействии ВЧН;
- индикаторной измерительной панели отображения амплитудно-частотного спектра в узкой полосе;
- таблицы с измеренными результатами;

- панелей управления:
 - «Частота» (2.5.5);
 - «Амплитуда» (2.5.6);
 - «RBW/VBW» (2.5.7);
 - «Генератор ВЧ» (2.5.3);
 - «Генератор НЧ» (2.5.4);
 - «Обнаружение ВЧ» (2.5.10);
 - «Прогресс» (2.5.18);
 - «Усреднение» (2.5.1);
 - «Антенный коммутатор» (2.4).
- меню документирования отчетов (2.5.11).

В процессе измерений на индикаторной панели графически отображаются измеренные уровни модуляционного сигнала (шума) на частоте модулирующего сигнала, а результаты поиска записываются в таблицу.

При нажатии кнопки «Старт» на панели управления справа происходит запуск автоматического измерения в указанном пользователем частотном диапазоне и согласно заданному списку ВЧ (2.5.10). Кнопка «Стоп» предназначена для остановки измерений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

67

3.12 Режим «ФСТЭК – ВЧН – Исследование опасных частот»

Режим предназначен для исследования опасных частот вторичной модуляции в проводных линиях с перебором значений модулирующих НЧ по НМД ФСТЭК.

Пример внешнего вида графического интерфейса показан на рисунке 45.

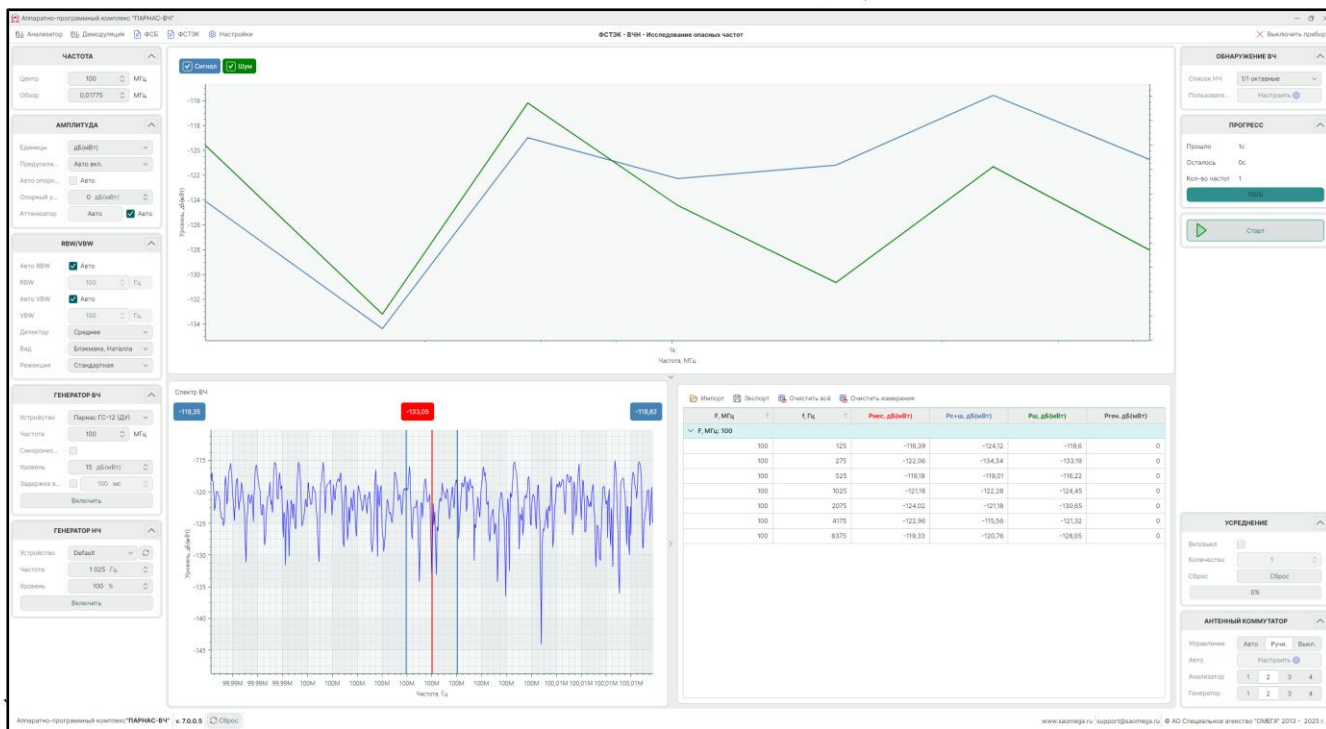


Рисунок 45 – Пример внешнего вида пользовательского окна в режиме «ФСТЭК – ВЧН – Исследование опасных частот»

Пользовательский интерфейс данного режима состоит из:

- индикаторной измерительной панели графического отображения результатов измерения уровней сигнала (шума) на частотах НЧ из списка и соответствующих выявленным опасным частотам;
- индикаторной измерительной панели отображения амплитудно-частотного спектра в узкой полосе;
- таблицы с измеренными результатами;

- панелей управления:
 - «Частота» (2.5.5);
 - «Амплитуда» (2.5.6);
 - «RBW/VBW» (2.5.7);
 - «Генератор ВЧ» (2.5.3);
 - «Генератор НЧ» (2.5.4);
 - «Обнаружение ВЧ» (2.5.10);
 - «Прогресс» (2.5.18);
 - «Усреднение» (2.5.1);
 - «Антенный коммутатор» (2.4).
- меню документирования отчетов (2.5.11).

В процессе измерений на индикаторной панели графически отображаются измеренные уровни модуляционного сигнала (шума) на частоте модулирующего сигнала, а результаты поиска записываются в таблицу.

При нажатии кнопки «Старт» на панели управления справа происходит запуск автоматического измерения в указанном пользователем частотном диапазоне и согласно заданному списку ВЧ (2.5.10). Кнопка «Стоп» предназначена для остановки измерений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата
_____ /25			
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

69

3.13 Режим «ФСТЭК – ВЧП – Авто (Обнаружение + Исследование)»

Режим позволяет в автоматическом проходе по спектру обнаруживать каналы утечки информации за счет высокочастотной прокачки с регистрацией опасных частот, а также производить исследования опасных частот вторичной модуляции в проводных линиях с перебором значений модулирующих НЧ по НМД ФСТЭК.

Пример внешнего вида графического интерфейса показан на рисунке 46.

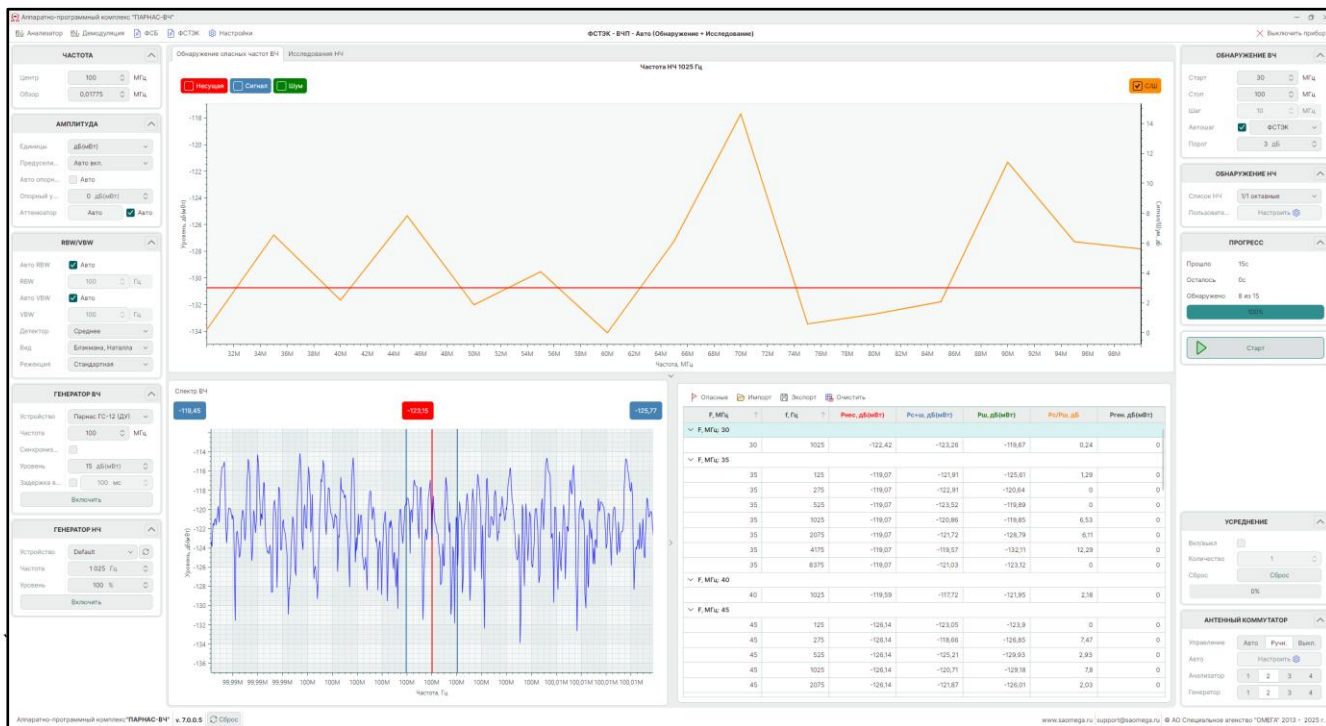


Рисунок 46 – Пример внешнего вида пользовательского окна в режиме «ФСТЭК – ВЧП – Авто (Обнаружение + Исследование)»

Пользовательский интерфейс данного режима состоит из:

- индикаторной измерительной панели графического отображения результатов поиска и исследования опасных частот на вторично-модулированных сигналах за счет ВЧП;
- индикаторной измерительной панели отображения амплитудно-частотного спектра в узкой полосе;
- таблицы с измеренными результатами;

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

/25

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

70

- панелей управления:
 - «Частота» (2.5.5);
 - «Амплитуда» (2.5.6);
 - «RBW/VBW» (2.5.7);
 - «Генератор ВЧ» (2.5.3);
 - «Генератор НЧ» (2.5.4);
 - «Обнаружение ВЧ» (2.5.10);
 - «Обнаружение НЧ» (2.5.8);
 - «Прогресс» (2.5.18);
 - «Усреднение» (2.5.1);
 - «Антенный коммутатор» (2.4).
- меню документирования отчетов (2.5.11);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

71

3.14 Режим «ФСТЭК – ВЧП – Обнаружение опасных частот»

Режим предназначен для поиска канала утечки информации за счет высокочастотной прокачки с регистрацией опасных частот по НМД ФСТЭК.

Пример внешнего вида графического интерфейса показан на рисунке 47.

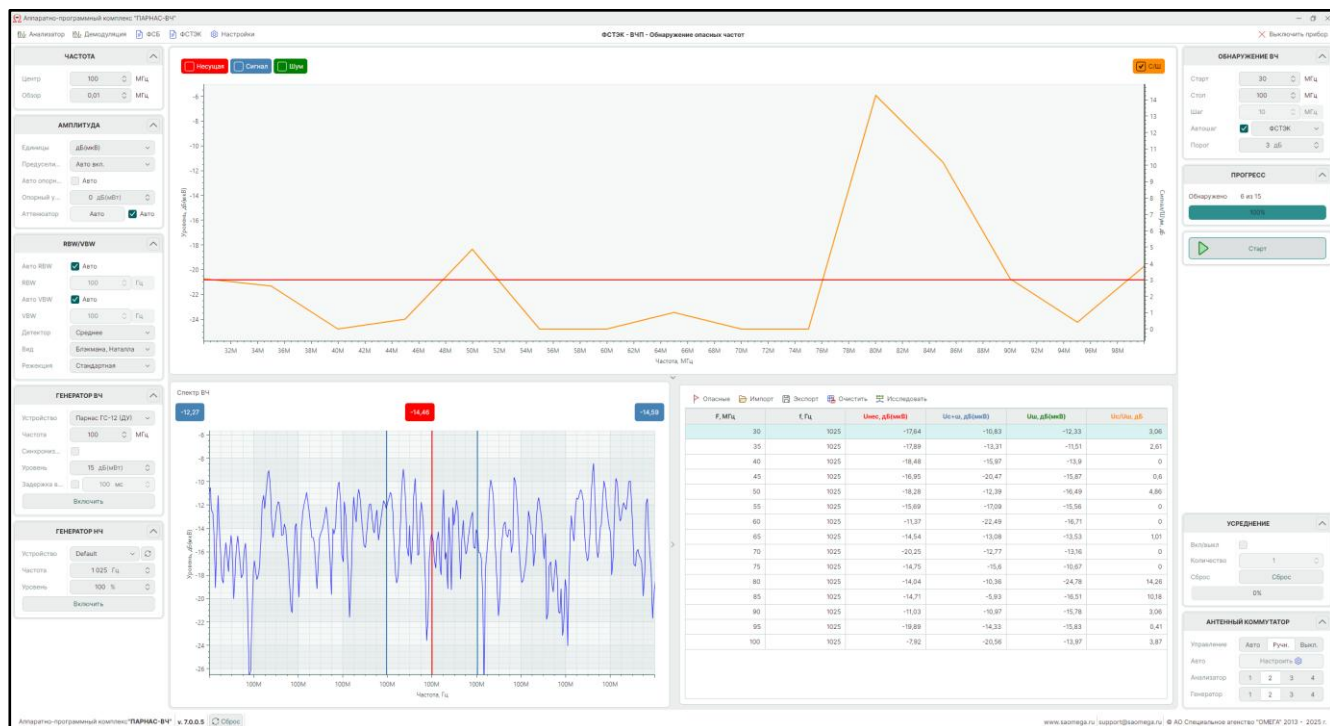


Рисунок 47 – Пример внешнего вида пользовательского окна в режиме «ФСТЭК – ВЧП – Обнаружение опасных частот»

Пользовательский интерфейс данного режима состоит из:

- индикаторной измерительной панели графического отображения результатов поиска опасных частот вторичной модуляции при воздействии ВЧП;
- индикаторной измерительной панели отображения амплитудно-частотного спектра в узкой полосе;
- таблицы с измеренными результатами;
- панелей управления:
 - «Частота» (2.5.5);

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

- «Амплитуда» (2.5.6);
- «RBW/VBW» (2.5.7);
- «Генератор ВЧ» (2.5.3);
- «Генератор НЧ» (2.5.4);
- «Обнаружение ВЧ» (2.5.10);
- «Прогресс» (2.5.18);
- «Усреднение» (2.5.1);
- «Антенный коммутатор» (2.4).
- меню документирования отчетов (2.5.11).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
РФ.РВЕС.00012-01 91 01				
Лист				
73				

3.15 Режим «ФСТЭК – ВЧП – Исследование опасных частот»

Режим предназначен для исследования каналов утечки информации за счет высокочастотной прокачки на опасных частотах с перебором значений модулирующих НЧ в соответствии с НМД ФСТЭК.

Пример внешнего вида графического интерфейса показан на рисунке 48.

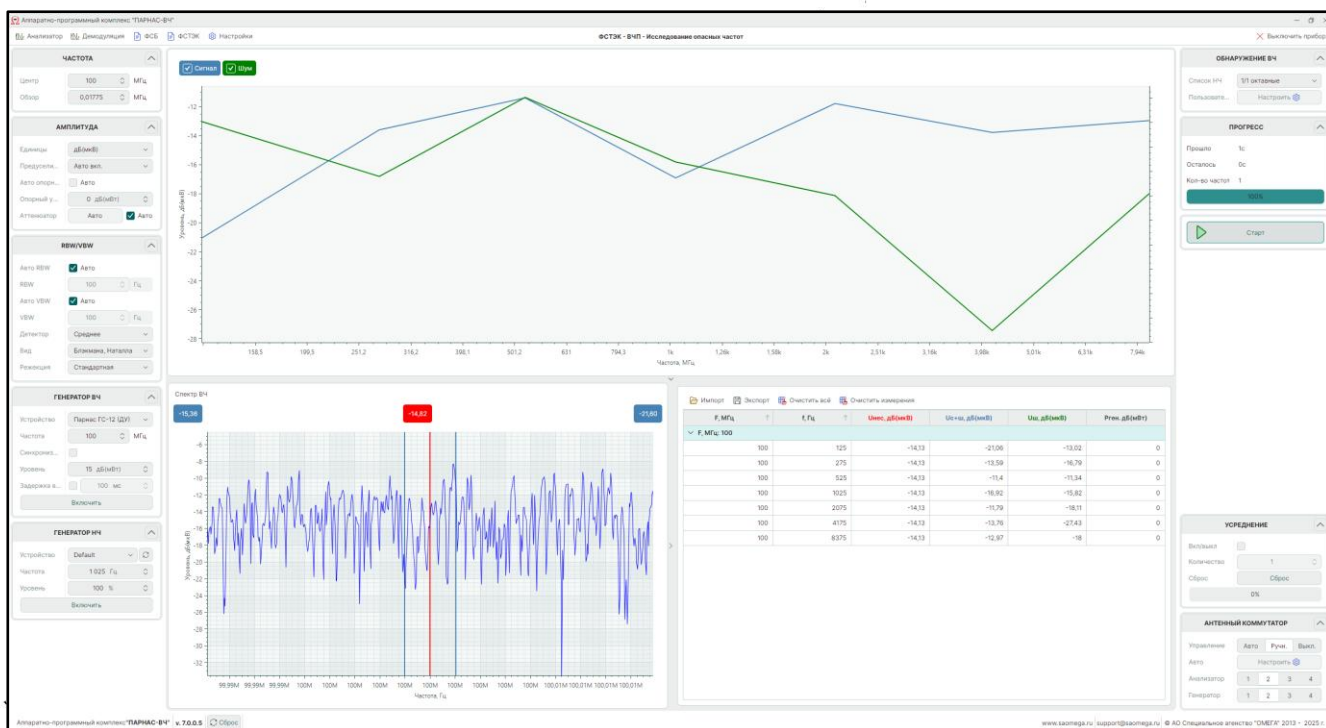


Рисунок 48 – Пример внешнего вида пользовательского окна в режиме «ФСТЭК – ВЧП – Исследование опасных частот»

Пользовательский интерфейс данного режима состоит из:

- индикаторной измерительной панели графического отображения результатов измерения уровней сигнала (шума) на частотах НЧ из списка и соответствующих выявленным опасным частотам;
- индикаторной измерительной панели отображения амплитудно-частотного спектра в узкой полосе;
- таблицы с измеренными результатами;

- панелей управления:
 - «Частота» (2.5.5);
 - «Амплитуда» (2.5.6);
 - «RBW/VBW» (2.5.7);
 - «Генератор ВЧ» (2.5.3);
 - «Генератор НЧ» (2.5.4);
 - «Обнаружение ВЧ» (2.5.10);
 - «Прогресс» (2.5.18);
 - «Усреднение» (2.5.1);
 - «Антенный коммутатор» (2.4).
- меню документирования отчетов (2.5.11);
- панель управления устройствами

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

75

3.16 Режим «ФСТЭК – АЭМП – Регистрация электромагнитных и электрических сигналов»

Режим «ФСТЭК – АЭМП – Регистрация электромагнитных и электрических сигналов» предназначен для выявления в эфире излучаемых техническим средством электромагнитных сигналов по электрической и магнитной компоненте, а также для выявления электрических сигналов в отходящих от технического средства токопроводящих линиях и измерения их параметров по НМД ФСТЭК.

Пример внешнего вида графического интерфейса показан на рисунке 49.



Рисунок 49 – Пример внешнего вида пользовательского окна в режиме «ФСТЭК – АЭМП – Регистрация электромагнитных и электрических сигналов»

Пользовательский интерфейс данного режима состоит из:

- индикаторной измерительной панели графического отображения результатов регистрации электромагнитных и электрических сигналов, создаваемых исследуемым ТС;
- индикаторной измерительной панели отображения амплитудно-частотного спектра в узкой полосе;

- таблицы с измеренными результатами;
- панелей управления:
 - «Частота» (2.5.5);
 - «Амплитуда» (2.5.6);
 - «RBW/VBW» (2.5.7);
 - «Обнаружение ВЧ» (2.5.10);
 - «Прогресс» (2.5.18);
 - «Усреднение» (2.5.1);
 - «Антенный коммутатор» (2.4).
- меню документирования отчетов (2.5.11).

Результатом работы данного режима является таблица с значениями уровней напряжения смеси «сигнал+шум» и напряжения шума на входе анализатора спектра в дБ(мкВ) во всем исследуемом диапазоне на частотах кратных указанному в НМД значению, а также разница между этими уровнями.

При нажатии кнопки «Старт» на панели управления справа происходит запуск автоматического измерения в указанном пользователем частотном диапазоне и согласно заданному списку ВЧ (2.5.10). Кнопка «Стоп» предназначена для остановки измерений.

Ив. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	
Ив. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

77

3.17 Режим «ФСТЭК – АЭМП – Авто (Обнаружение + Исследование)»

Режим предназначен для выявления модуляции электрической и магнитной компонент излучаемых исследуемым техническим средством (далее по тексту – ТС) электромагнитных сигналов высокочастотных АЭМП и электрических сигналов АЭМП при воздействии тестового акустического сигнала с заданной фиксированной частотой по НМД ФТЭК с последующим перебором номиналов акустических частот по списку в случае выявления ВЧ в качестве опасной.

Пример внешнего вида графического интерфейса показан на рисунке 50.

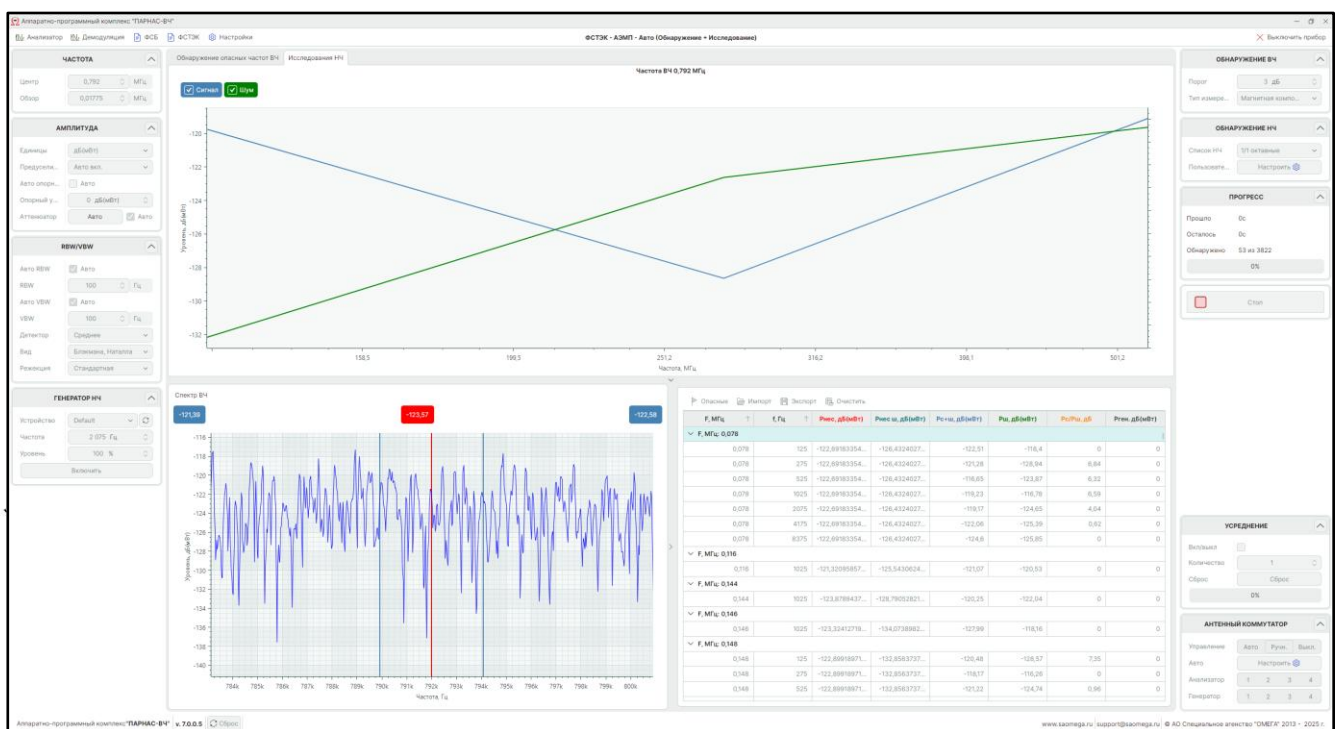


Рисунок 50 – Пример внешнего вида пользовательского окна в режиме «ФСТЭК – АЭМП – Авто (Обнаружение + Исследование)»

Пользовательский интерфейс данного режима состоит из:

- индикаторной измерительной панели графического отображения поиска опасных частот ВЧ и результатов их исследования с помощью перебора номиналов частот НЧ (в соответствии со списком) для воздействующего акустического сигнала;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

- индикаторной измерительной панели отображения амплитудно-частотного спектра в узкой полосе;
- таблицы с измеренными результатами;
- панелей управления:
 - «Частота» (2.5.5);
 - «Амплитуда» (2.5.6);
 - «RBW/VBW» (2.5.7);
 - «Генератор ВЧ» (2.5.3);
 - «Генератор НЧ» (2.5.4);
 - «Обнаружение ВЧ» (2.5.10);
 - «Обнаружение НЧ» (2.5.8);
 - «Прогресс» (2.5.18);
 - «Усреднение» (2.5.1);
 - «Антенный коммутатор» (2.4).
- меню документирования отчетов (2.5.11).

Результатом работы данного режима является таблица с значениями уровней напряжения смеси «сигнал+шум» и напряжения шума на входе анализатора спектра в дБ(мкВ) на комбинационных частотах $f_j + F_i$ (или $f_j - F_i$), где F_i – тестовые акустические сигналы из заданного списка в соответствии с НМД ФСТЭК, а f_j – выявленная опасная частота.

При нажатии кнопки «Старт» на панели управления справа происходит запуск автоматического измерения в указанном пользователем частотном диапазоне и согласно заданному списку ВЧ (2.5.10). Кнопка «Стоп» предназначена для остановки измерений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

79

3.18 Режим «ФСТЭК – АЭМП – Обнаружение опасных частот»

Режим предназначен для выявления модуляции электрической и магнитной компонент излучаемых исследуемым ТС электромагнитных сигналов за счет высокочастотных АЭМП и электрических сигналов АЭМП вследствие воздействия тестовым акустическим сигналом с заданной фиксированной частотой по НМД ФТЭК.

Пример внешнего вида графического интерфейса показан на рисунке 51.



Рисунок 51 – Пример внешнего вида пользовательского окна в режиме «ФСТЭК – АЭМП – Обнаружение опасных частот»

Пользовательский интерфейс данного режима состоит из:

- индикаторной измерительной панели графического отображения поиска опасных частот электромагнитных сигналов высокочастотных АЭМП и электрических сигналов АЭМП;

- индикаторной измерительной панели отображения амплитудно-частотного спектра в узкой полосе;
- таблицы с измеренными результатами;
- панелей управления:
 - «Частота» (2.5.5);
 - «Амплитуда» (2.5.6);
 - «RBW/VBW» (2.5.7);
 - «Генератор НЧ» (2.5.4);
 - «Обнаружение ВЧ» (2.5.10);
 - «Прогресс» (2.5.18);
 - «Усреднение» (2.5.1);
 - «Антенный коммутатор» (2.4).
- меню документирования отчетов (2.5.11).

Результатом работы данного режима является таблица с значениями уровней напряжения смеси «сигнал+шум» и напряжения шума на входе анализатора спектра в дБ(мкВ) на комбинационных частотах $f_j + F_4$ (или $f_j - F_4$), где F_4 – тестовый акустический сигнал на заданной фиксированной частоте в соответствии с НМД ФСТЭК, f_j – выявленная опасная частота, а также отношение этих величин.

При нажатии кнопки «**Старт**» на панели управления справа происходит запуск автоматического измерения в указанном пользователем частотном диапазоне и согласно заданному списку ВЧ (2.5.10). Кнопка «**Стоп**» предназначена для остановки измерений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

81

- таблицы с измеренными результатами;
- панелей управления:
 - «Частота» (2.5.5);
 - «Амплитуда» (2.5.6);
 - «RBW/VBW» (2.5.7);
 - «Генератор ВЧ» (2.5.3);
 - «Генератор НЧ» (2.5.4);
 - «Обнаружение ВЧ» (2.5.10);
 - «Прогресс» (2.5.18);
 - «Усреднение» (2.5.1);
 - «Антенный коммутатор» (2.4).
- меню документирования отчетов (2.5.11).

Результатом работы данного режима является таблица с значениями уровней напряжения смеси «сигнал+шум» и напряжения шума на входе анализатора спектра в дБ(мкВ) на комбинационных частотах $f_j + F_i$ (или $f_j - F_i$), где F_i – тестовые акустические сигналы из заданного списка в соответствии с НМД ФСТЭК, а f_j – выявленная опасная частота.

При нажатии кнопки «**Старт**» на панели управления справа происходит запуск автоматического измерения в указанном пользователем частотном диапазоне и согласно заданному списку ВЧ (2.5.10). Кнопка «**Стоп**» предназначена для остановки измерений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

83

3.20 Режим «ФСТЭК – АЭМП – Измерение трассового затухания»

Режим предназначен для определения затухания электромагнитных сигналов при проведении объектовых специальных исследований по оценке защищенности (эффективности защиты) акустической речевой информации от утечки за счет сигналов высокочастотных АЭМП в технических средствах и системах по НМД ФТЭК на трассе от передающей антенны генератора ВЧ (место размещения ТС или средства защиты информации) до места размещения приёмной антенны анализатора спектра (ближайшая точка на границе или вблизи границы контролируемой зоны к месту возможного расположения антенны аппаратуры акустической речевой разведки).

Определение затухания основывается на измерении параметров полей тестовых электромагнитных сигналов, в качестве которых используются гармонические сигналы с опасными частотами.

Пример внешнего вида графического интерфейса показан на рисунке 53.



Рисунок 53 – Пример внешнего вида пользовательского окна в режиме «ФСТЭК – АЭМП – Измерение трассового затухания»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Пользовательский интерфейс данного режима состоит из:

- индикаторной измерительной панели графического отображения результатов измерения уровней мощности тестового сигнала на входе анализатора спектра на опасных частотах;
- индикаторной измерительной панели отображения амплитудно-частотного спектра в узкой полосе;
- таблицы с измеренными результатами;
- панелей управления:
 - «Частота» (2.5.5);
 - «Амплитуда» (2.5.6);
 - «RBW/VBW» (2.5.7);
 - «Генератор ВЧ» (2.5.3);
 - «Генератор НЧ» (2.5.4);
 - «Измерения» (2.5.10);
 - «Прогресс» (2.5.18);
 - «Усреднение» (2.5.1);
 - «Антенный коммутатор» (2.4).
- меню документирования отчетов (2.5.11);

Результатом работы данного режима является таблица с значениями уровня мощности тестового сигнала на выходе генератора ВЧ и уровня мощности тестового сигнала на входе анализатора спектра для каждой опасной частоты.

При нажатии кнопки «Старт» на панели управления справа происходит запуск автоматического измерения в указанном пользователем частотном диапазоне и согласно заданному списку ВЧ (2.5.10). Кнопка «Стоп» предназначена для остановки измерений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

85

3.21 Режим «ФСТЭК – ПЭМИН – Измерение трассового затухания ПЭМИ»

Режим предназначен для определения затухания сигналов ПЭМИ (шума САЗ) при проведении объектовых специальных исследований по оценке защищенности (эффективности защиты) информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники, от утечки за счет побочных электромагнитных излучений по НМД ФТЭК при распространении от опорной точки, расположенной на трассе «СВТ-контрольная точка» («антенна САЗ – контрольная точка»), до контрольных точек.

Пример внешнего вида графического интерфейса показан на рисунке 54.

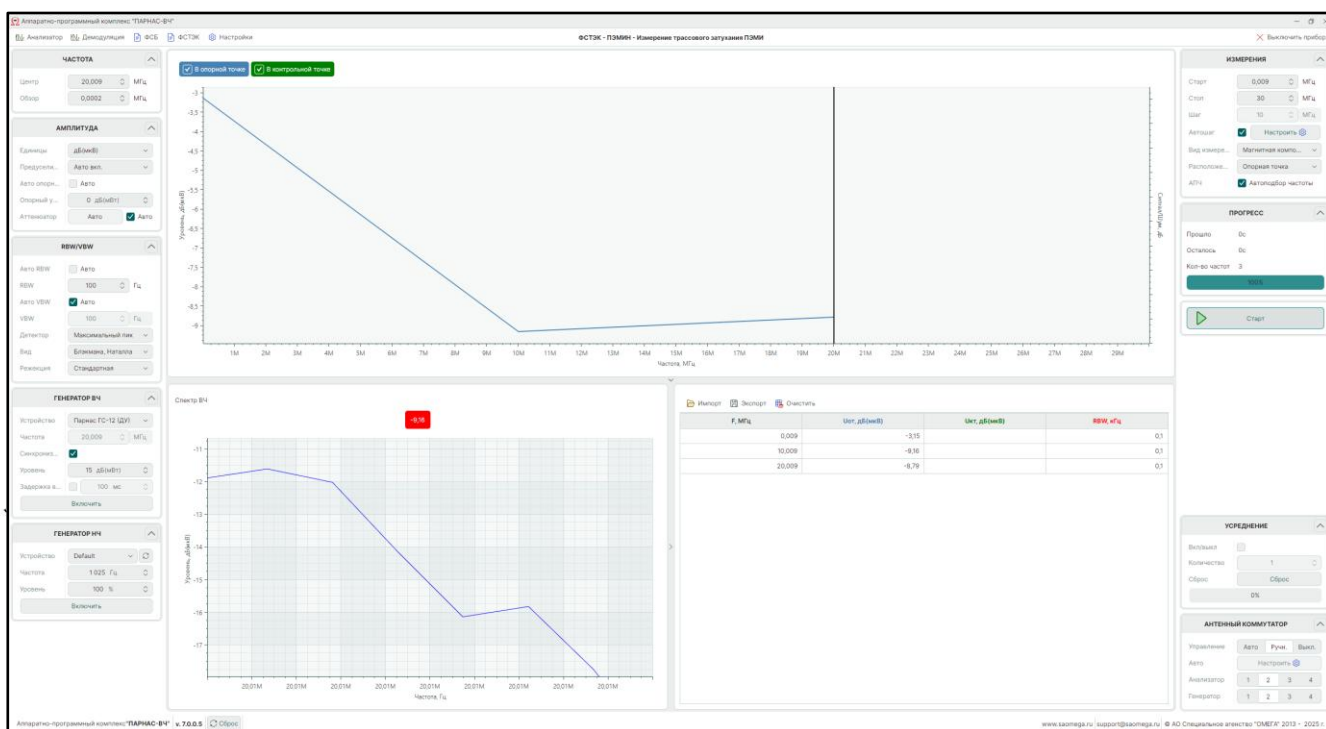


Рисунок 54 – Пример внешнего вида пользовательского окна в режиме «ФСТЭК – ПЭМИН – Измерение трассового затухания ПЭМИ»

Пользовательский интерфейс данного режима состоит из:

- индикаторной измерительной панели графического отображения результатов измерения уровней напряжения тестового сигнала на входе анализатора спектра;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Инд. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № подл.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

- индикаторной измерительной панели отображения амплитудно-частотного спектра в узкой полосе;
- таблицы с измеренными результатами;
- панелей управления:
 - «Частота» (2.5.5);
 - «Амплитуда» (2.5.6);
 - «RBW/VBW» (2.5.7);
 - «Генератор ВЧ» (2.5.3);
 - «Генератор НЧ» (2.5.4);
 - «Измерения» (2.5.10);
 - «Прогресс» (2.5.18);
 - «Усреднение» (2.5.1);
 - «Антенный коммутатор» (2.4)
- меню документирования отчетов (2.5.11);

Результатом работы данного режима является таблица с измеренными значениями уровня напряжения тестового сигнала в опорной и контрольной точках на частотах излучения генератора ВЧ с указанием номинала RBW.

При нажатии кнопки **«Старт»** на панели управления справа происходит запуск автоматического измерения в указанном пользователем частотном диапазоне и согласно заданному списку ВЧ (2.5.10). Кнопка **«Стоп»** предназначена для остановки измерений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
_____ /25										
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РФ.РВЕС.00012-01 91 01					Лист
										87

3.22 Режим «ФСТЭК – ПЭМИН – Измерение трассового затухания наводок»

Режим предназначен для определения затухания тестового сигнала при распространении в линии от СВТ до контрольных точек при проведении объектовых специальных исследований по оценке защищенности (эффективности защиты) информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники, от утечки за счет наводок по НМД ФТЭК.

Пример внешнего вида графического интерфейса показан на рисунке 55.

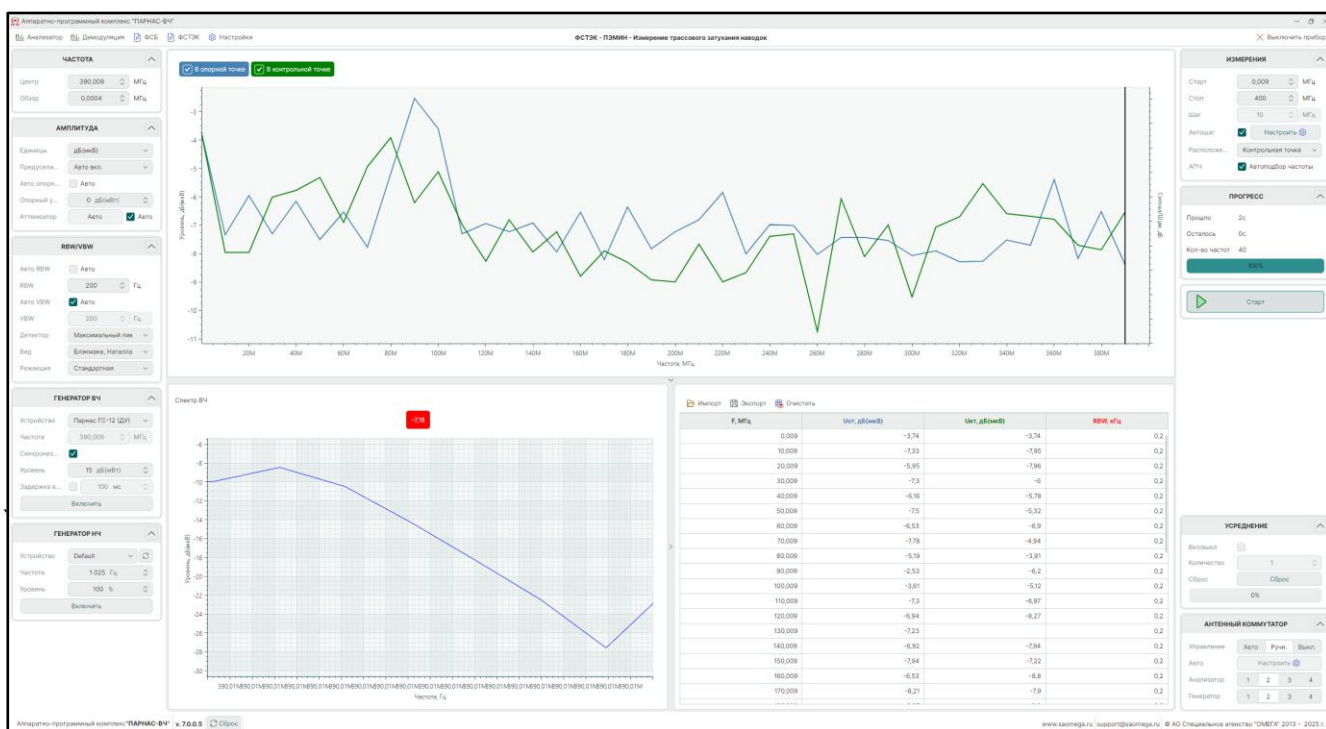


Рисунок 55 – Пример внешнего вида пользовательского окна в режиме «ФСТЭК – ПЭМИН – Измерение трассового затухания наводок»

Пользовательский интерфейс данного режима состоит из:

- индикаторной измерительной панели графического отображения результатов измерения уровней напряжения тестового сигнала на входе анализатора спектра;

- индикаторной измерительной панели отображения амплитудно-частотного спектра в узкой полосе;
- таблицы с измеренными результатами;
- панелей управления:
 - «Частота» (2.5.5);
 - «Амплитуда» (2.5.6);
 - «RBW/VBW» (2.5.7);
 - «Генератор ВЧ» (2.5.3);
 - «Генератор НЧ» (2.5.4);
 - «Измерения» (2.5.10);
 - «Прогресс» (2.5.18);
 - «Усреднение» (2.5.1);
 - «Антенный коммутатор» (2.4).
- меню документирования отчетов (2.5.11).

Результатом работы данного режима является таблица с измеренными значениями уровня напряжения тестового сигнала в опорной и контрольной точках на частотах излучения генератора ВЧ с указанием номинала RBW.

При нажатии кнопки **«Старт»** на панели управления справа происходит запуск автоматического измерения в указанном пользователем частотном диапазоне и согласно заданному списку ВЧ (2.5.10). Кнопка **«Стоп»** предназначена для остановки измерений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
_____ /25										
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РФ.РВЕС.00012-01 91 01					Лист
										89

4 ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ

В ПО имеется возможность сохранения полученных данных в различные форматы.

4.1 Сохранение графических данных

Для сохранения графиков (осциллограмм, спектрограмм, графических представлений данных...) необходимо в контекстном меню, которое вызывается нажатием правой кнопки мыши, выбрать пункт «Сохранить» (рисунок 56).

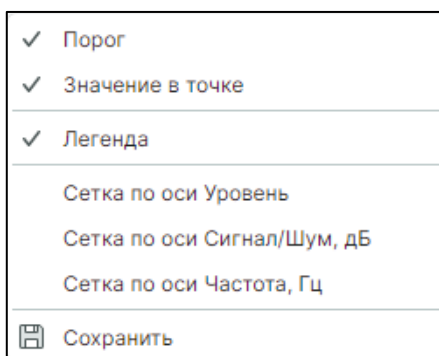


Рисунок 56 – Сохранение графических данных через контекстное меню

Перечень поддерживаемых форматов данных представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Поддерживаемые расширения файлов для сохранения.

Расширение файла	Описание формата
Формат JPEG (*.jpg; *.jpeg)	Один из популярных растровых графических форматов, применяемый для хранения фотографий и подобных им изображений.
Формат PNG (*.png)	Растровый формат хранения графической информации, использующий сжатие без потерь по алгоритму Deflate.
Формат BMP (*.bmp)	Растровый формат графических изображений, разработанный компанией Microsoft.
Формат GIF (*.gif)	Растровый формат графических изображений. Способен хранить сжатые данные без потери качества в формате не более 256 цветов.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	/25

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

4.2 Сохранение табличных данных

Для сохранения таблиц необходимо в меню документирования отчетов (2.5.11) нажать кнопку «Сохранить» (рисунок 57).

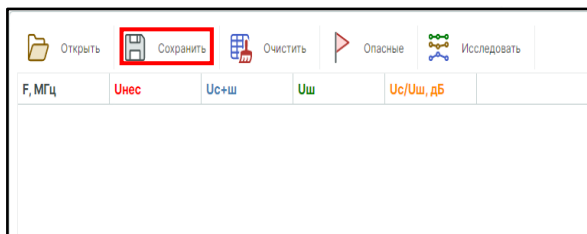


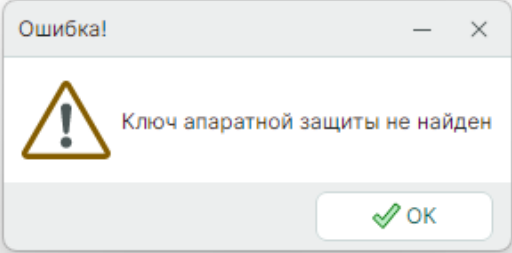
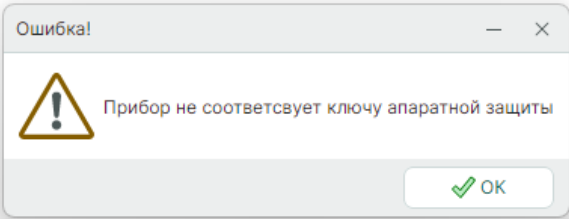
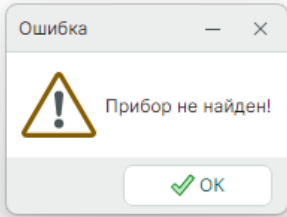
Рисунок 57 – Пример сохранения табличных данных

Перечень поддерживаемых форматов данных представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Поддерживаемые расширения файлов для сохранения табличных данных

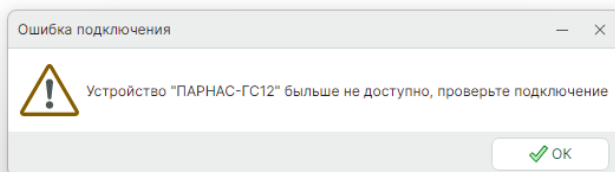
Расширение файла	Описание формата
DFSTEK-данные (*.dfstek)	Собственный формат данных ПО «ПАРНАС–ВЧ». Предназначен для сохранения данных, с возможностью последующего открытия в ПО «ПАРНАС–ВЧ».
RFSTEK-данные (*.rfstek)	Собственный формат данных ПО «ПАРНАС–ВЧ». Предназначен для сохранения данных, с возможностью последующего открытия в ПО «ПАРНАС–ВЧ» », а также в программном модуле расчета «ПАРНАС–РАСЧЕТ»
DFSB-данные (*.dfsb)	Собственный формат данных ПО «ПАРНАС–ВЧ». Предназначен для сохранения данных, с возможностью последующего открытия в ПО «ПАРНАС–ВЧ».
AEMP-данные (*.aemp)	Собственный формат данных ПО «ПАРНАС–ВЧ». Предназначен для сохранения данных, с возможностью последующего открытия в ПО «ПАРНАС–ВЧ».
AEMPSI-данные (*.aempSI)	Собственный формат данных ПО «ПАРНАС–ВЧ». Предназначен для сохранения данных, с возможностью последующего открытия в ПО «ПАРНАС–ВЧ», а также в программном модуле расчета «ПАРНАС–РАСЧЕТ»
Книга Excel (*.xlsx)	Формат файлов программы Microsoft Excel.

5 ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

Ошибка	Причина	Варианты решения
	ПО «ПАРНАС-ВЧ» не удалось обнаружить ключ аппаратной защиты.	- Убедиться, что в USB порт управляющего ПК подключен ключ аппаратной защиты, из комплекта поставки; - Проверить корректность установки драйверов ключа аппаратной защиты; - Перезагрузить управляющий ПК; - Если ошибка не исчезнет, связаться с производителем: support@saomega.ru
	ПО «ПАРНАС-ВЧ» удалось обнаружить ключ аппаратной защиты, однако данный ключ не может быть использован для запуска ПО.	- Убедиться, что в USB порт управляющего ПК подключен ВЕРНЫЙ ключ аппаратной защиты ИЗ КОМПЛЕКТА ПОСТАВКИ; - Перезагрузить управляющий ПК; - Если ошибка не исчезнет, связаться с производителем: support@saomega.ru
	ПО «ПАРНАС-ВЧ» не удалось обнаружить основной блок комплекса.	- Проверить соединение USB кабеля от основного блока «ПАРНАС-ВЧ» до управляющего ПК; - Проверить кабель питания 220В основного блока «ПАРНАС-ВЧ».

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	
Инв. № подл.	25

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



ПО «ПАРНАС-ВЧ»
утратило связь с
одним из
подключенных к
АПК устройств
(Генератор ВЧ,
антенный
коммутатор)

- Проверить соединение USB кабеля от подключенного устройства до основного блока «ПАРНАС-ВЧ»;
- Проверить кабель питания 220В подключенного устройства;
- Проверить кнопку подачи питания подключенного устройства;
- Проверить корректность установки драйверов, входящих в комплект поставки;
- Перезагрузить управляющий ПК;
- Если ошибка не исчезнет, связаться с производителем: support@saomega.ru

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
____/25				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

93

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

АПК	–	аппаратно-программный комплекс
АПЧ	–	автоматическая подстройка частоты
АЭМП	–	акустоэлектромагнитные преобразования
АЭП	–	акустоэлектрический преобразователь
ВЧ	–	высокочастотный (высокая частота)
ВЧН	–	высокочастотное навязывание
ВЧО	–	высокочастотное облучение
ВЧП	–	высокочастотная прокачка
НМД	–	нормативно-методические документы
НЧ	–	низкочастотный (низкая частота)
ОС	–	операционная система
ПО	–	программное обеспечение
ПЭМИ	–	побочные электромагнитные излучения
ПЭМИН	–	побочные электромагнитные излучения и наводки
САЗ	–	средство активной защиты
СВТ	–	средство вычислительной техники
ТС	–	техническое средство
ЭВМ	–	электронная вычислительная машина
АМ	–	Amplitude Modulation – амплитудная модуляция
FM	–	Frequency Modulation – частотная модуляция

© 2019-2025 АО Специальное агентство «ОМЕГА». Все права защищены.

Копирование, изменение устройства или перевод документации на устройство запрещено без письменного разрешения производителя.

АО Специальное агентство «ОМЕГА»

194356, Санкт-Петербург, ул. Староорловская, д.34, стр.1

<http://www.saomega.ru>

тел. (812) 679-93-39

e-mail: info@saomega.ru

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
_____/25				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

РФ.РВЕС.00012-01 91 01

Лист

94

Лист регистрации изменений

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
_____/25				

					РФ.РВЕС.00012-01 91 01	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		95