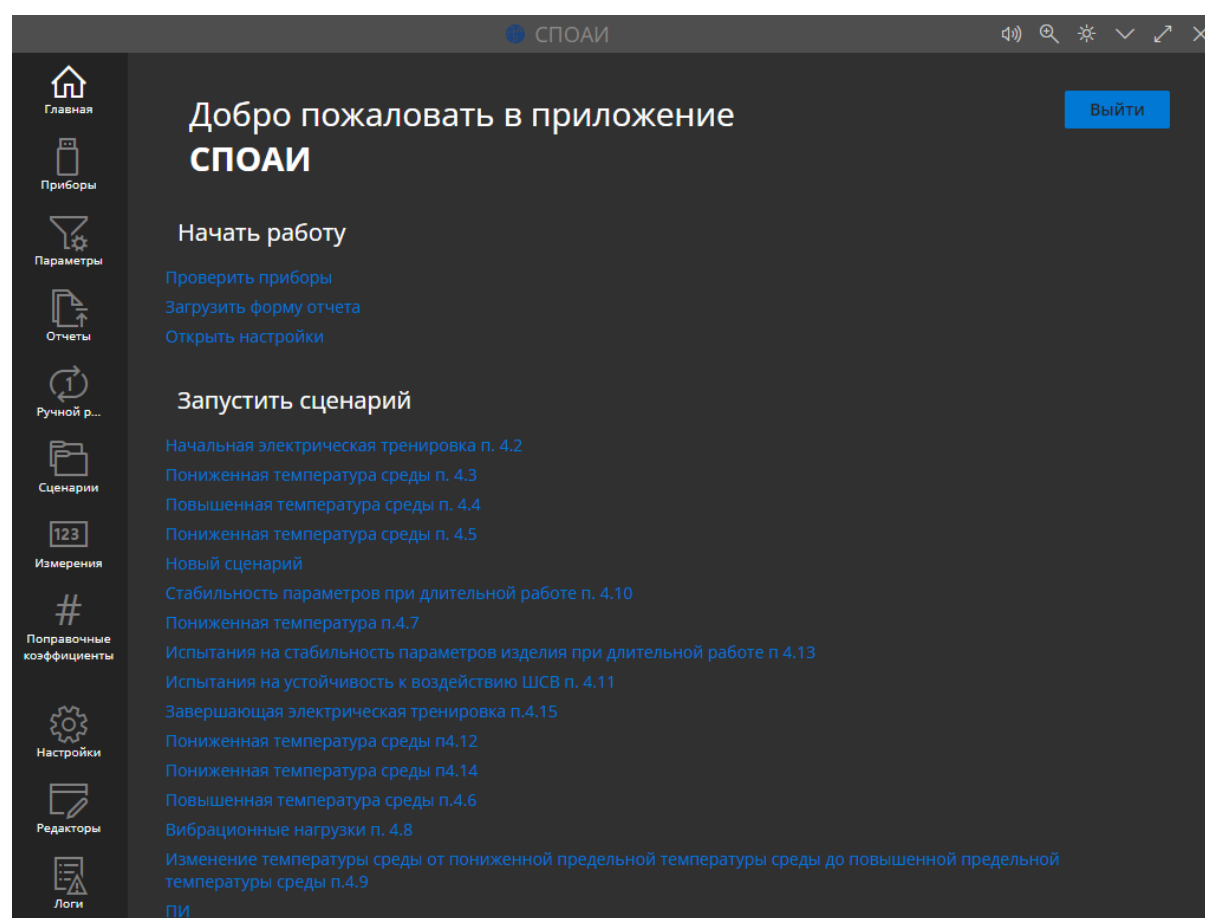


Документация, содержащая информацию, необходимую для эксплуатации экземпляра программного обеспечения, предоставленного для проведения экспертной проверки.

Данное руководство поможет ознакомиться со Специальным Программным Обеспечением Автоматизации Измерений (СПОАИ).

Обзор приложения

Основной вид приложения состоит из следующих компонентов.



Боковое меню для навигации по приложению, которое состоит из следующих модулей:

- Главная - начальная страница, открытая по умолчанию при запуске приложение

- Приборы - модуль проверки подключения и отладки приборов
- Параметры - модуль управления настройками сценариев
- Отчеты - модуль загрузки и управления набором шаблонов измерений
- Ручной режим - модуль ручного запуска измерений
- Сценарии - модуль автоматизированного выполнения наборов измерений
- Настройки - модуль настройки параметров приложения, а также ролей пользователей
- Измерения - база данных проведенных измерений во вкладке Сценарии
- Поправочные коэффициенты - запись коэффициентов для учета в результатах измерений, проведенных во вкладке Сценарии

Заголовочная часть со следующей комбинацией кнопок

- Включение или выключение звуковых оповещений
- Позволяет включить или выключить звуковые оповещения при остановке сценария или при открытии модальной формы во время выполнения сценария
- Режим масштабирования приложения 100%/150%
- Переключение светлой темы/темной темы
- А также клавиши "Свернуть", "Минимизировать" и "Заккрыть».

Подготовка к работе

Необходимо убедиться в предустановке следующего ПО:

- 1 ASP.NET Core Runtime версии 5.0.17 или выше
- 2 .NET Runtime версии 5.0.17 или выше

Для корректной работы с сервисом необходима следующая конфигурация автоматизированного рабочего места пользователя:

Требования к системе:

Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10 или более поздней версии.

Оперативная память. Рекомендуется иметь не менее 4 ГБ RAM.

Хранилище данных. Объем жесткого диска зависит от ожидаемого объема данных, объем СПОАИ ~ 200-300 МБ.

Сетевой интерфейс. Необходимо наличие сетевого интерфейса с достаточной пропускной способностью для обеспечения быстрой передачи данных между измерительными приборами и персональным компьютером.

Установка СПОАИ

Комплект поставки СПОАИ содержит в себе следующий комплект файлов:

Имя	Дата изменения	Тип	Размер
Instrument Server	24.07.2024 13:07	Папка с файлами	
СПОАИ	12.02.2025 9:12	Папка с файлами	
application.json	29.01.2025 16:32	Файл "JSON"	4 КБ
readme.txt	16.10.2024 12:54	Текстовый докум...	6 КБ
templates.json	12.02.2025 12:25	Файл "JSON"	45 КБ
СПОАИ.pdf	18.02.2025 15:58	Chrome PDF Doc...	940 КБ

1. Папка СПОАИ содержит дистрибутив клиентской части программного обеспечения.
2. Папка "Instrument Server" содержит в себе пакет серверной части программного обеспечения.
3. Файл readme.txt содержит информацию по установке СПОАИ.
4. Файлы templates.json и application.json, содержащие настройки заранее сконфигурированных приборов и измерений.
5. СПОАИ.pdf – настоящее руководство по использованию приложения

Выполните установку программного обеспечения, выполнив следующие действия:

1. Запустите ярлык исполняемого файла "СПОАИ Setup 1.5.20.exe".
2. Выберите опции установки (Установка для всех пользователей компьютера или только для конкретного пользователя).
3. Выберите путь установки программы. По умолчанию это "C:\Users\<user>\AppData\Local\Programs\СПОАИ". Рекомендуется оставить путь установки стандартным.
4. Завершите установку СПОАИ. На рабочем столе появится ярлык исполняемого файла программы.
5. Переместите папку Instrument Server с накопителя на любое удобное место на ПЗУ ПЭВМ.
6. Создайте ярлык Instrument Server.exe из папки Instrument Server на рабочем столе для удобства запуска сервера измерений вместе с клиентской частью.

Запуск СПОАИ

1. Для работы СПОАИ необходим одновременный запуск клиентской части "СПОАИ.exe" и серверной части "Instrument Server.exe".
2. После запуска СПОАИ будет предложено ввести имя пользователя, пароль и номер рабочего места.
3. Логин и пароль администратора по умолчанию: admin/admin.
4. После запуска программы в системной папке Документы сформируется папка Akmetron. Файлы application.json и templates.json поместите в папку Akmetron/Trials.

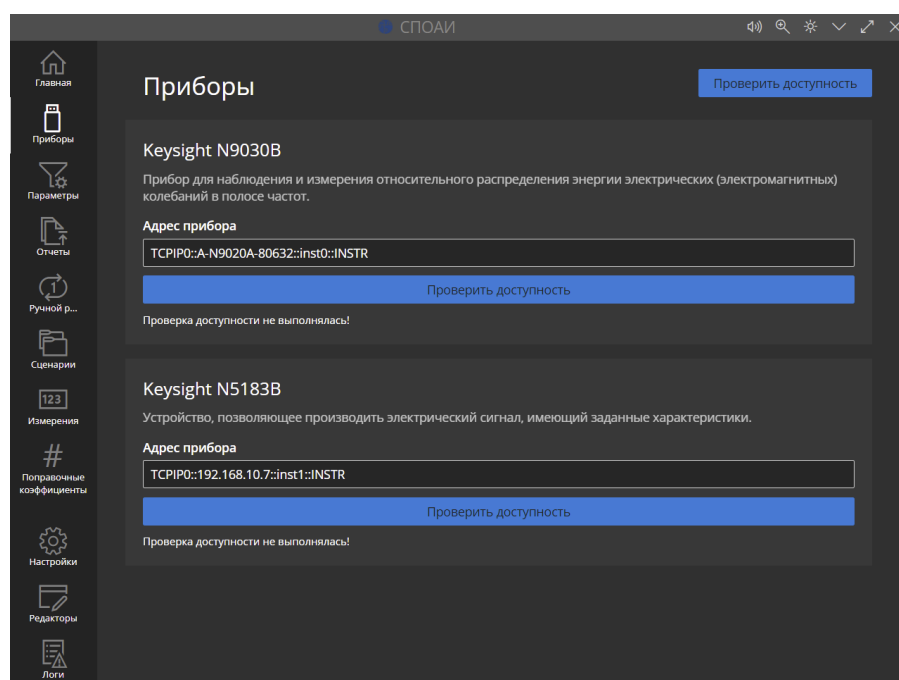
Конфигурирование приборов

По умолчанию, в приложении сконфигурированы следующие приборы, отображаемые во вкладке Приборы:

1. Анализатор сигналов N9030B
2. Генератор сигналов N5183B

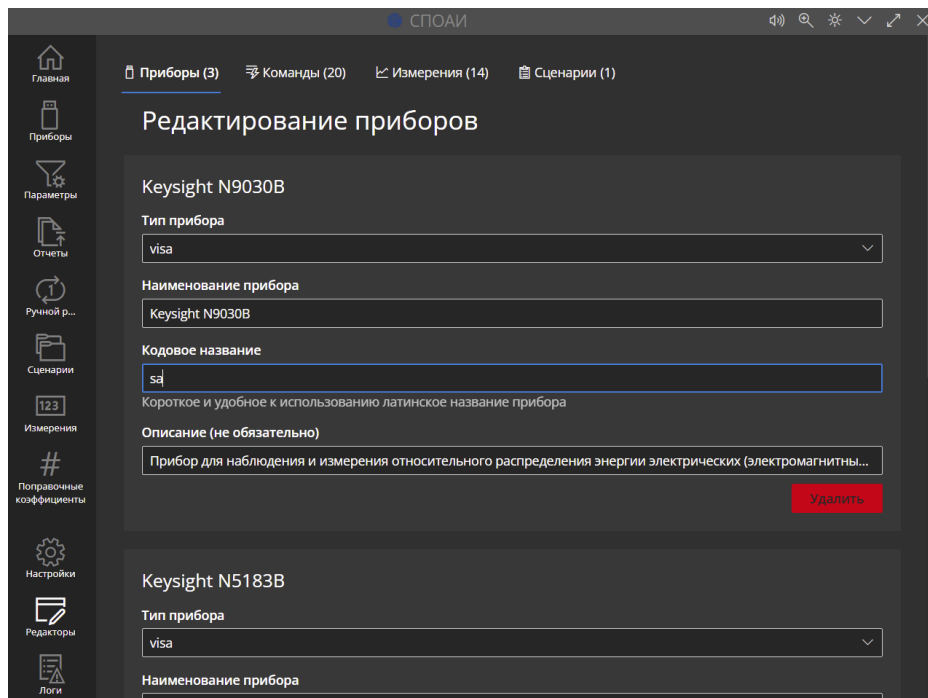
В графе «Адрес прибора» необходимо указать адрес, по которому СПОАИ будет коммуницировать с приборами. Это может быть адрес устройства в протоколе VISA или номер COM-порта для устройств, работающих по этому интерфейсу.

После указания адреса, можно убедиться в правильном подключении с помощью кнопки «Проверить доступность».



Во вкладке Редакторы есть разделы «Приборы», «Команды», «Измерения», «Сценарии».

Конфигурирование приборов выполняется во вкладке «Приборы». Для каждого прибора можно указать его тип (visa или general-com), наименование, кодовое название и (опционально) описание прибора.



Редактор команд

Во вкладке «Команды» для каждого прибора можно записать команды и запросы с разным типом данных.

Создание команды возможно по нажатию кнопки Создать.

1. Описание – название команды, отображаемое в дальнейшей работе с командой или запросом.
2. Выражение команды – непосредственный ввод команды для прибора в виде SCPI-команды или массива байтов для устройств, работающих по COM-интерфейсу.
3. Тип запроса – поддерживаются STR, HEX и DEC форматы.
4. В выражении команды можно указать параметры в фигурных скобках ({ }), которые будут вынесены отдельно для указания значения по умолчанию и типа данных.

СПОАИ

Главная Приборы (3) Команды (20) Измерения (14) Сценарии (1)

Редактирование команд

Keysight N9030B (sa) Создать

Начальная частота (команда)

Описание: Начальная частота

Выражение команды: :FREQUENCY:START (freq) {value}

Тип запроса: STR

freq	string	1
value	string	GHz

Удалить

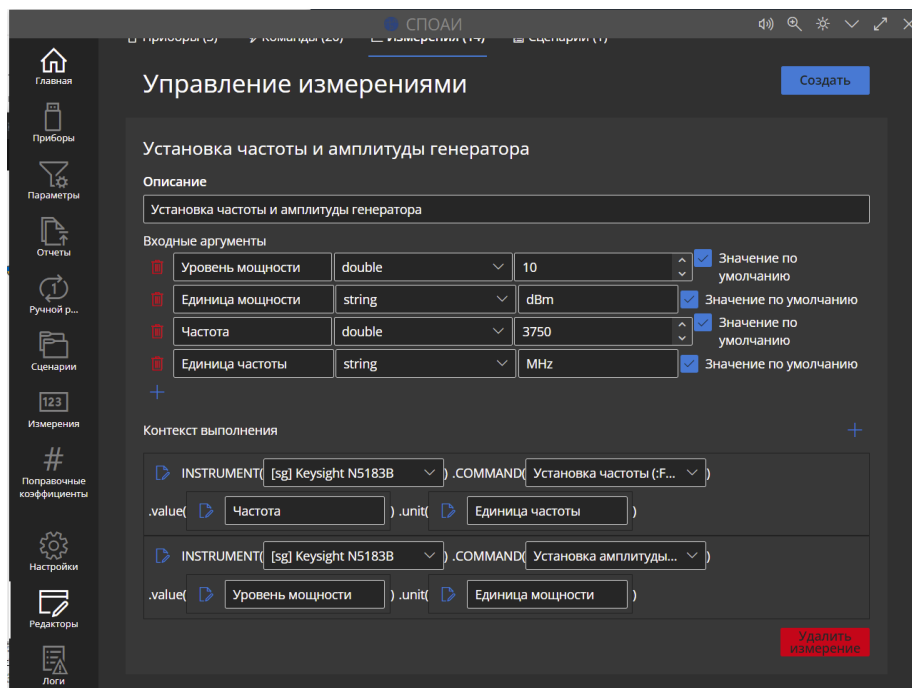
Конечная частота (команда)

Описание: Конечная частота

Выражение команды: :FREQUENCY:STOP (freq) {value}

Редактор измерений

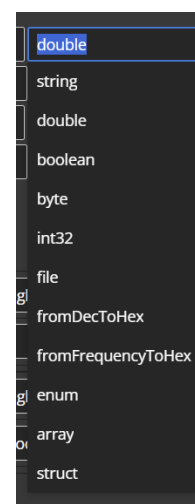
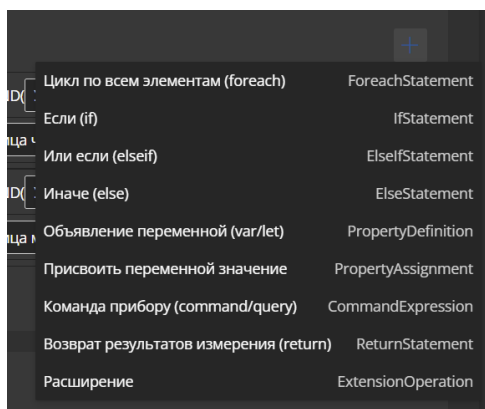
В окне «Измерения» конфигурируются алгоритмы измерений.



В верхней части окна настройки измерения указываются параметры, если они требуются в измерении. Указывается название переменной, тип переменной и значение по умолчанию, если оно требуется.

Типы поддерживаемых данных следующие:

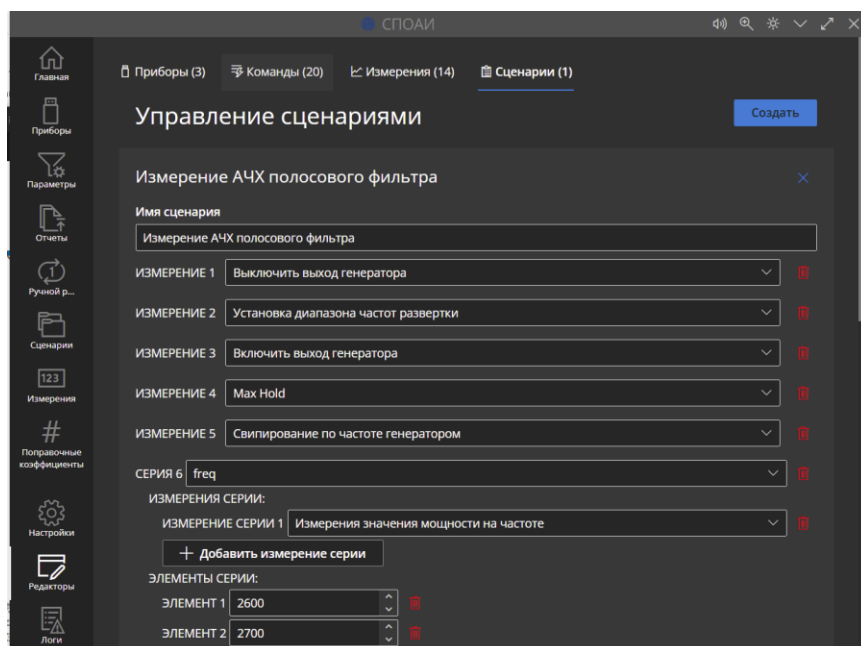
По нажатию кнопки «+» в окне «Контекст выполнения» показаны доступные варианты функций, которые могут выполняться в алгоритме измерения. Поддерживаются как обычные команды (из Редактора команд), так и циклы, условия, бинарные операции, работа с переменными и расширения (окна с предупреждениями, окна ввода, задержки).



Редактор сценариев измерений

В окне Сценарии происходит конфигурирование сценариев измерений (последовательности измерений, выполняемые автоматически).

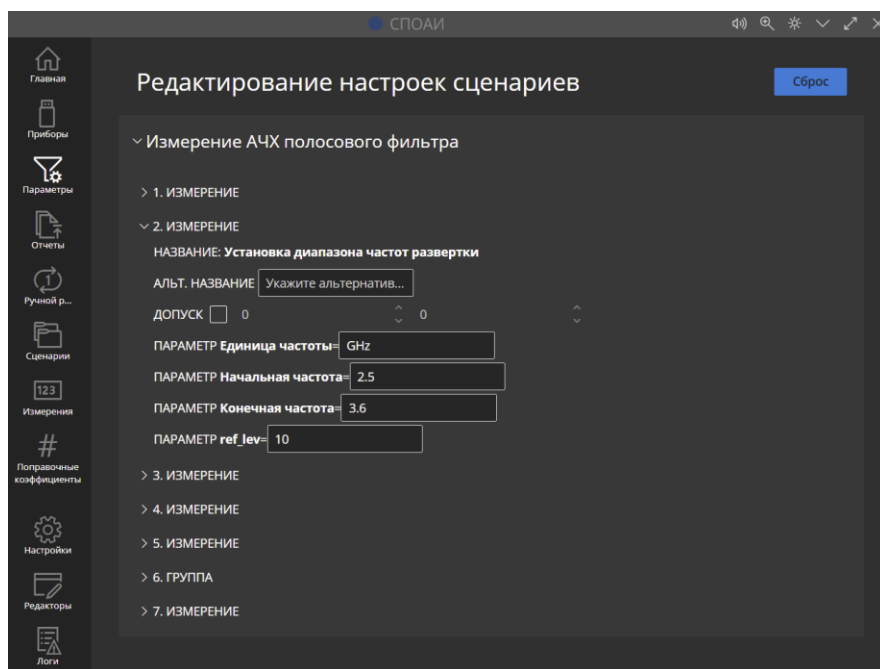
Возможно добавлять как единичные измерения по кнопке «Добавить измерение», так и серии измерений (циклическая последовательность измерений с изменением одного из параметров измерений) по кнопке «Добавить серию измерений».



Параметры сценариев

Во вкладке «Параметры» можно указать значения параметров измерений в каждом конкретном сценарии.

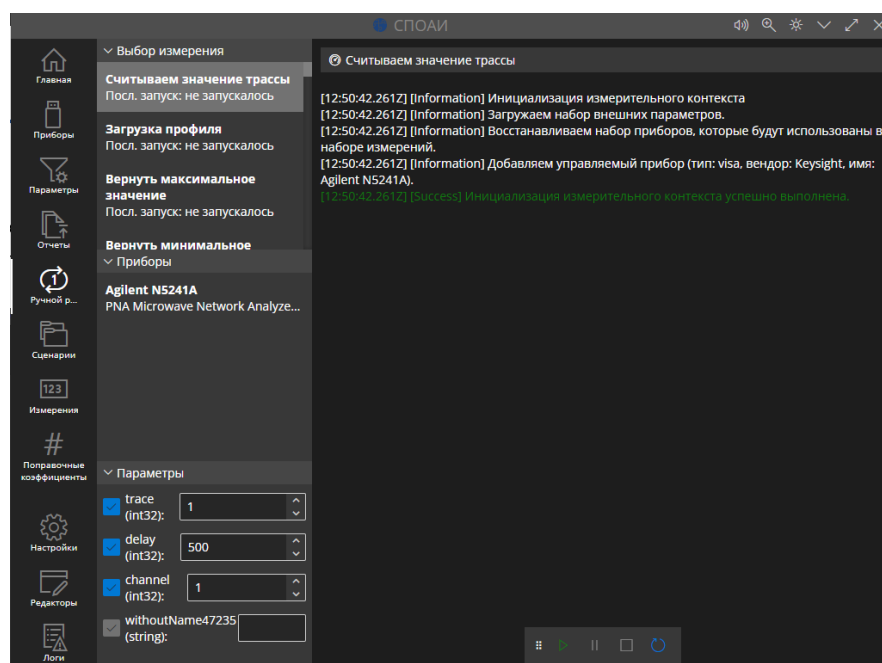
При открытии одного из измерений, в выпадающем окне можно указать не только его альтернативное название для наглядности работы с ним в автоматическом режиме, так и значения его параметров, а также допуски.



Ручной режим проведения измерений

В вкладке «Ручной режим» возможно выполнять измерения отдельно, указывая разные параметры для этого измерения.

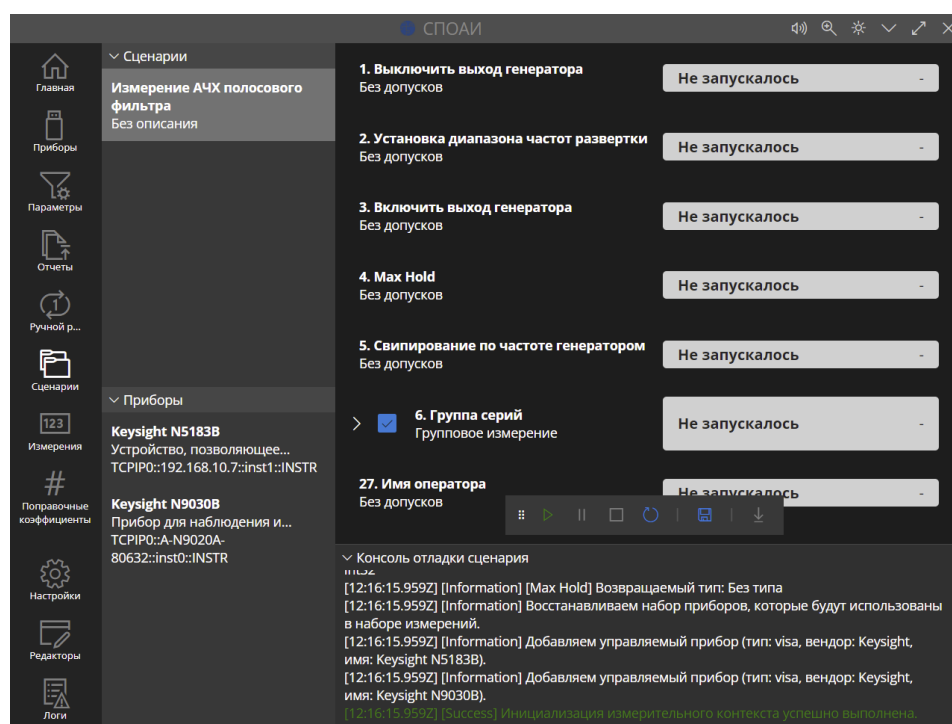
1. В окне «Выбор измерения» представлен список всех сконфигурированных в СПОАИ измерений.
2. В окне «Приборы» показаны используемые в измерении приборы.
3. В окне «Параметры» представлены сконфигурированные в редакторе параметры команд для изменения их при работе в ручном режиме.
4. Запуск измерения происходит по кнопке .
5. По центру экрана показываются логи измерения.



Автоматический режим проведения измерений

В вкладке «Сценарии» возможно выполнять измерения в автоматическом режиме.

1. В окне «Сценарии» представлен список всех сконфигурированных в СПОАИ сценариев измерений.
2. В окне «Приборы» показаны используемые в измерении приборы.
3. Запуск измерения происходит по кнопке .
4. Внизу экрана показываются логи измерения.
5. По центру экрана показан список измерений в сценарии, для серий измерений можно выбрать ограниченное количество измерений с помощью чекбоксов.



Установка обновлений

Обновления СПОАИ предоставляются поставщиком напрямую и не требуют отслеживания обновлений пользователем.

Резервное копирование и восстановление данных

Планируйте и проводите регулярное резервное копирование данных файлов шаблонов `templates.json` и `application.json`.

Тестируйте процедуры восстановления из резервных копий, чтобы быть уверенным в их работоспособности в случае необходимости.

Техническая поддержка

Пользователи могут подавать заявки через различные каналы связи, такие как телефон, электронная почта. При приеме заявки необходимо фиксировать основные данные о проблеме, включая описание проблемы, контактные данные пользователя, срочность запроса и другую необходимую информацию.