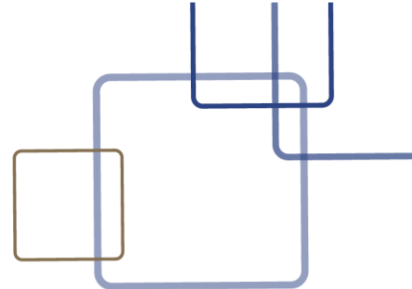




129110, Москва, ул. Щепкина, дом 58, строение 3  
пом.IV, 3 этаж, комн. №1  
Тел: +7 (495) 785-88-77, Факс: +7 (495) 785-88-78  
E-mail: office@satel.org, www.satel.org

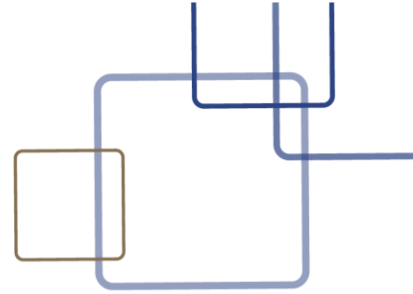


Программное обеспечение  
«Клиент терминального доступа к модулю поддержки  
Пульт СОДС «РТУ»  
643.САБУ.00061-01

**Инструкция по тестированию**



129110, Москва, ул. Щепкина, дом 58, строение 3  
пом.IV, 3 этаж, комн. №1  
Тел: +7 (495) 785-88-77, Факс: +7 (495) 785-88-78  
E-mail: office@satel.org, www.satel.org



## 1. Введение

В настоящем документе приведена инструкция по тестированию Программного обеспечения «Клиент терминального доступа к модулю поддержки Пульт СОДС «РТУ» 643.САБУ.00061-01 (далее – ПО), которое представляет собой киоск-браузер на базе Qt WebEngine, предназначенный для отображения веб-контента в полноэкранном режиме или окне с фиксированными размерами.

## 2. Список необходимых компонентов

Первоначальная установка ПО «Клиент терминального доступа к модулю поддержки Пульт СОДС «РТУ» осуществляется на Модуль процессорный САБУ.466219.002 (входит в состав Модуля центрального вычислительного САБУ.466559.001) из состава изделия «Пульт СОДС «РТУ»» на этапе производства изделия «Пульт СОДС «РТУ» САБУ.465213.001. На Модуле процессорном предустановлена операционная система Astra Linux Special Edition 1.8.

Для тестирования программного обеспечения потребуется:

– ПК под управлением Debian – совместимой операционной системы (Astra Linux/ Debian) с Ethernet портом.

Выполняется тестирование проекта на ПК в виртуальной среде Python с использованием фреймворка тестирования pytest, а также тестирование работоспособности установленного программного обеспечения на изделии «Пульт СОДС «РТУ»».

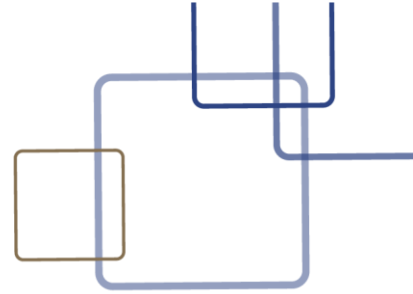
## 3. Тестирование в виртуальной среде Python

### 3.1. Процедура тестирования

1. Подготовить окружение (при необходимости):

Создать виртуальную среду, представляющую собой изолированную среду Python для конкретного проекта. Внутри виртуальной среды создается каталог (bin). Этот каталог содержит исполняемые скрипты и двоичные файлы для пакетов, установленных в этой виртуальной среде, включая сам интерпретатор Python и все инструменты командной строки, предоставляемые установленными пакетами.

```
python3 -m venv .venv && \  
.venv/bin/python3 -m pip install --upgrade pip
```



## 2. Установить зависимости:

```
.venv/bin/pip install -r test/requirements.txt
```

## 3. Запустить тестирование:

```
.venv/bin/pytest test/test_sods_webview_kiosk.py -v
```

## Ожидаемый результат:

```
===== test session starts =====
platform linux -- Python 3.11.2, pytest-8.4.1, pluggy-1.6.0 --
/mnt/data/work/SPb_RnD/DCS_SW/webview_kiosk/.venv/bin/python
cachedir: .pytest_cache
PyQt6 6.9.0 -- Qt runtime 6.9.0 -- Qt compiled 6.9.0
rootdir: /mnt/data/work/SPb_RnD/DCS_SW/webview_kiosk
plugins: qt-4.5.0, mock-3.14.1
collected 17 items

test/test_sods_webview_kiosk.py::test_read_config_success PASSED [ 5%]
test/test_sods_webview_kiosk.py::test_read_config_file_not_found PASSED [ 11%]
test/test_sods_webview_kiosk.py::test_read_config_invalid_yaml PASSED [ 17%]
test/test_sods_webview_kiosk.py::test_ensure_xdg_runtime_dir_success PASSED [ 23%]
test/test_sods_webview_kiosk.py::test_ensure_xdg_runtime_dir_failure PASSED [ 29%]
test/test_sods_webview_kiosk.py::test_alert_dialog_creation PASSED [ 35%]
test/test_sods_webview_kiosk.py::test_page_feature_permission PASSED [ 41%]
test/test_sods_webview_kiosk.py::test_page_cert_error PASSED [ 47%]
test/test_sods_webview_kiosk.py::test_browser_initialization PASSED [ 52%]
test/test_sods_webview_kiosk.py::test_browser_load_page PASSED [ 58%]
test/test_sods_webview_kiosk.py::test_browser_show_html_from_file PASSED [ 64%]
test/test_sods_webview_kiosk.py::test_browser_show_html_from_file_not_found PASSED [ 70%]
test/test_sods_webview_kiosk.py::test_main_window_initialization PASSED [ 76%]
test/test_sods_webview_kiosk.py::test_main_window_load_url PASSED [ 82%]
test/test_sods_webview_kiosk.py::test_main_window_handle_response_success PASSED [ 88%]
test/test_sods_webview_kiosk.py::test_main_window_handle_response_error PASSED [ 94%]
test/test_sods_webview_kiosk.py::test_main_window_key_press_events PASSED [100%]

===== 17 passed in 0.59s =====
```

## 3.2. Список всех тестов из файла test/test\_sods\_webview\_kiosk.py с их описанием

### Тесты работы с конфигурацией

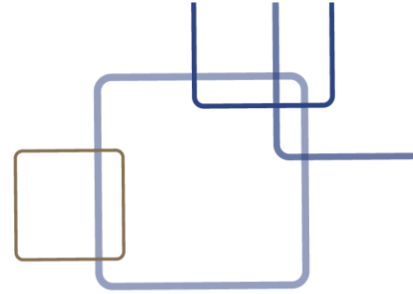
test\_read\_config\_success

- проверяет корректное чтение валидного конфигурационного файла;
- убеждается, что возвращаемый конфиг содержит ожидаемые параметры.

test\_read\_config\_file\_not\_found

- проверяет обработку ситуации, когда конфигурационный файл не найден;
- убеждается, что функция возвращает None в этом случае.

test\_read\_config\_invalid\_yaml



- тестирует обработку некорректного YAML-содержимого;
- проверяет, что функция возвращает None при синтаксических ошибках.

#### **Тесты системных функций**

test\_ensure\_xdg\_runtime\_dir\_success

- проверяет корректную установку переменной окружения XDG\_RUNTIME\_DIR;
- тестирует успешный сценарий, когда директория существует.

test\_ensure\_xdg\_runtime\_dir\_failure

- проверяет обработку ошибки, когда директория XDG\_RUNTIME\_DIR недоступна;
- убеждается, что выбрасывается исключение RuntimeError.

#### **Тесты GUI-компонентов**

test\_alert\_dialog\_creation

- проверяет инициализацию диалогового окна AlertDialog;
- убеждается, что:
  - установлен корректный заголовок;
  - добавлены все необходимые виджеты;
  - сообщение отображается правильно.

test\_page\_feature\_permission

- тестирует обработку запросов разрешений в Page;
- проверяет, что разрешения предоставляются корректно.

test\_page\_cert\_error

- проверяет обработку ошибок сертификатов;
- убеждается, что ошибки сертификатов принимаются автоматически.

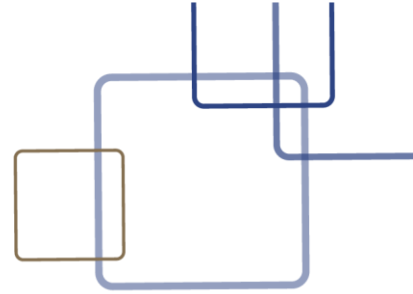
#### **Тесты браузерного компонента**

test\_browser\_initialization

- проверяет инициализацию класса Browser;
- убеждается, что:
  - настройки WebEngine установлены правильно;
  - профиль настроен согласно конфигурации.

test\_browser\_load\_page

- тестирует загрузку URL из конфигурации;
- проверяет, что метод load вызывается с правильным URL.



test\_browser\_show\_html\_from\_file

- проверяет загрузку HTML из файла;
- убеждается, что:
  - содержимое файла читается корректно;
  - метод setHtml вызывается с правильными аргументами.

test\_browser\_show\_html\_from\_file\_not\_found

- тестирует обработку ситуации, когда HTML-файл не найден;
- проверяет запись ошибки в лог.

### Тесты главного окна

test\_main\_window\_initialization

- проверяет инициализацию MainWindow;
- убеждается, что:
  - заголовок окна установлен из конфига;
  - таймер имеет правильный интервал;
  - центральный виджет создан.

test\_main\_window\_load\_url

- тестирует инициализацию загрузки URL;
- проверяет, что сетевой запрос создается корректно.

test\_main\_window\_handle\_response\_success

- проверяет обработку успешного HTTP-ответа;
- убеждается, что:
  - таймер останавливается;
  - контент загружается в WebView.

test\_main\_window\_handle\_response\_error

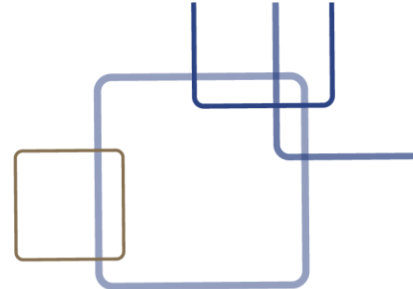
- тестирует обработку ошибок сети;
- проверяет, что:
  - таймер переключения запускается;
  - показывается офлайн-страница.

test\_main\_window\_key\_press\_events

- проверяет обработку нажатий клавиш;
- тестирует:
  - обновление по F5;
  - очистку кэша по Ctrl+F5.



129110, Москва, ул. Щепкина, дом 58, строение 3  
пом.IV, 3 этаж, комн. №1  
Тел: +7 (495) 785-88-77, Факс: +7 (495) 785-88-78  
E-mail: office@satel.org, www.satel.org



### 3.3. Особенности тестирования

- все тесты используют моки для изоляции компонентов;
- GUI-тесты выполняются без реального отображения окон;
- сетевые запросы имитируются, реальные соединения не устанавливаются;
- конфигурация подменяется фиктивной для тестов.

Тесты покрывают все ключевые компоненты приложения, проверяя как happy path, так и обработку ошибок.

### 4. Тестирование установленного программного обеспечения

Подключить изделие Пульт СОДС «РТУ» САБУ.465213.001 к сети с доступом в интернет по интерфейсу Ethernet. Проверить загрузку веб-страницы, указанной в параметре url конфигурационного файла config.yaml, по умолчанию значение: <https://rtum.satel.org:3333/>.

В системе конфигурационный файл находится в:

```
/opt/sods/sods-webview-kiosk/_internal/config.yaml
```

Отключить доступ от сети.

Проверить загрузку офлайн-страницы offline.html, расположенной в:

```
\sods_webview_kiosk\assets
```

Контакты технических специалистов, которые могут проконсультировать по процессу тестирования экземпляра ПО:

Телефон: +7(495) 785-88-75

Электронная почта: [helpdesk@satel.org](mailto:helpdesk@satel.org)