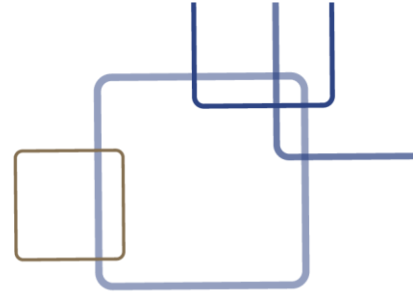




129110, Москва, ул. Щепкина, дом 58, строение 3
пом.IV, 3 этаж, комн. №1
Тел: +7 (495) 785-88-77, Факс: +7 (495) 785-88-78
E-mail: office@satel.org, www.satel.org



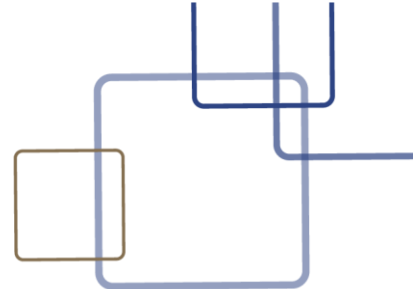
Программное обеспечение процессора
«Пульт СОДС»
643.САБУ.00058-01

Инструкция по тестированию

ООО «САТЕЛ»
Москва 2025



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 процессора «Пульт СОДС» 643.САБУ.00058-01 (далее – ПО процессора «Пульт СОДС»).

2. Список необходимых компонентов

Первоначальная установка ПО процессора «Пульт СОДС» 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. В сборке операционной системы созданы локальные учетные записи sods и administrator (формат «логин:пароль»).

Для тестирования ПО потребуется:

- ПК под управлением Debian – совместимой операционной системы (Astra Linux/Debian) с Ethernet портом;
- USB флеш-накопитель.

Все действия на ПК, описанные в данной инструкции, выполняются от имени пользователя administrator. Перед началом работы убедитесь, что у вас есть необходимые реквизиты для входа!

Пароль для входа запросить у организации-разработчика ООО «САТЕЛ» по почте helpdesk@satel.org

3. Инструкция по тестированию

Подключить ПК к основной плате изделия «Пульт СОДС «РТУ»» по интерфейсу Ethernet.

Выполнить подключение ПК к изделию «Пульт СОДС «РТУ»» по SSH, в терминале ввести команду в формате:

```
ssh <имя_пользователя>@<IP_адрес_пульта>
```

где

имя_пользователя – логин;

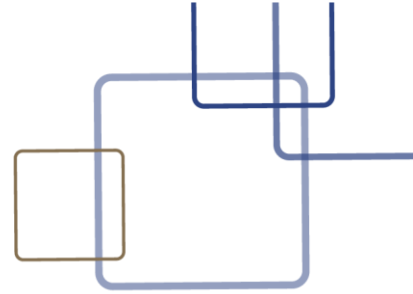
IP_адрес_пульта – IP-адрес изделия «Пульт СОДС «РТУ»».

В частности:

```
ssh administrator@192.168.101.239
```



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



Ввести пароль для данного пользователя.

3.1. Тестирование пакета sods-backend

- 1) После установки пакета сервисы будут (пере)запущены автоматически
- 2) Проверить состояние сервиса coreserv:

```
sudo journalctl -xef -u coreserv.service
```

Пример вывода для пульта без боковых модулей. Последовательно нажаты и отпущены кнопки на задней стенке пульта:

```
Aug 05 12:46:21 mindeb coreserv[8510]: 2025-08-05 12:46:21,458 [INFO]
server listening on [::1]:8765
Aug 05 12:46:21 mindeb coreserv[8510]: 2025-08-05 12:46:21,459 [INFO]
server listening on 127.0.0.1:8765
Aug 05 12:46:22 mindeb coreserv[8510]: 2025-08-05 12:46:22,444 [INFO]
[hub] Loaded HUB: hub = 0
Aug 05 12:46:22 mindeb coreserv[8510]: 2025-08-05 12:46:22,446
[WARNING] field HANDSET is not found in map
Aug 05 12:46:22 mindeb coreserv[8510]: Cannot load address map
Aug 05 12:46:22 mindeb coreserv[8510]: 2025-08-05 12:46:22,446
[WARNING] field GOOSE is not found in map
Aug 05 12:46:22 mindeb coreserv[8510]: Cannot load address map
Aug 05 12:46:22 mindeb coreserv[8510]: 2025-08-05 12:46:22,474 [INFO]
connection open
Aug 05 12:46:22 mindeb coreserv[8510]: 2025-08-05 12:46:22,474 [INFO]
connection open
Aug 05 12:46:22 mindeb coreserv[8510]: 2025-08-05 12:46:22,475 [INFO]
[hub] Client connected to server
Aug 05 12:46:22 mindeb coreserv[8510]: 2025-08-05 12:46:22,476 [INFO]
[sysinfo] Client connected to server
Aug 05 12:46:24 mindeb coreserv[8510]: 2025-08-05 12:46:24,580 [INFO]
connection open
Aug 05 13:13:20 mindeb coreserv[8510]: 2025-08-05 13:13:20,070 [INFO]
[hub] EVENT: pressed left key on hub
Aug 05 13:13:21 mindeb coreserv[8510]: 2025-08-05 13:13:21,488 [INFO]
[hub] EVENT: released left key on hub
Aug 05 13:13:26 mindeb coreserv[8510]: 2025-08-05 13:13:26,671 [INFO]
[hub] EVENT: pressed right key on hub
Aug 05 13:13:28 mindeb coreserv[8510]: 2025-08-05 13:13:28,180 [INFO]
[hub] EVENT: released right key on hub
```

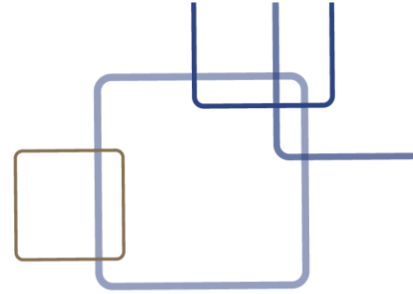
- 3) Проверить состояние сервиса wsclient:

```
sudo journalctl -xef -u wsclient.service
```

Пример корректного вывода (внимание на последнюю строку):



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



```
Aug 05 12:46:24 mindeb systemd[1]: Started wsclient.service - "SODS  
Websocket client service".  
Subject: A start job for unit wsclient.service has finished  
successfully
```

- 4) Нажать CTRL + C для выхода.
- 5) Тест завершен.

3.2. Тестирование связности хоста с контроллером при помощи sods-backend

- 1) Остановить сервисы:

```
sudo systemctl stop coreserv wsclient
```

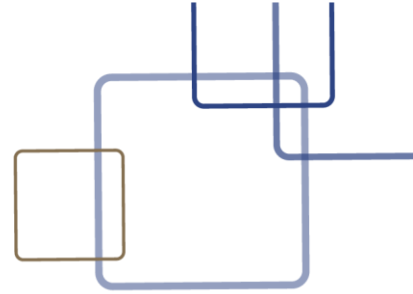
- 2) Запустить приложение сервиса в Debug режиме:

```
/usr/local/bin/websocketclient --debug /dev/ttyS5 ws://127.0.0.1:8765
```

Пример вывода. Тут последовательно нажимаются и отпускаются боковые кнопки на задней стенке пульта:

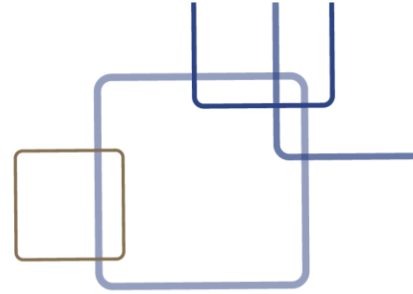


129110, Москва, ул. Щепкина, дом 58, строение 3
пом. IV, 3 этаж, комн. №1
Тел: +7 (495) 785-88-77, Факс: +7 (495) 785-88-78
E-mail: office@satel.org, www.satel.org



```
[2025-08-05 12:24:46:002] Thread 'protocol' started...
[2025-08-05 12:24:46:004] Thread 'websocket' started...
[2025-08-05 12:24:46:004] Thread 'wsclient' started...
[2025-08-05 12:25:01:008] WebSocket: Connection not opened
[2025-08-05 12:25:01:008] Client stopped...
[2025-08-05 12:25:04:584] PARSER: Got packet with 6 bytes of data #0
funcN10
[2025-08-05 12:25:04:584] Packet (request):
[2025-08-05 12:25:04:584]             Slave: 0
[2025-08-05 12:25:04:584]             Func: 10
[2025-08-05 12:25:04:584]             PacketId: 0
[2025-08-05 12:25:04:584]             Length: 6
[2025-08-05 12:25:04:584]             Raw data: 55 00 00 00 00 00
[2025-08-05 12:25:04:021] PARSER: Got packet with 6 bytes of data #0
funcN11
[2025-08-05 12:25:04:021] Packet (request):
[2025-08-05 12:25:04:021]             Slave: 0
[2025-08-05 12:25:04:021]             Func: 11
[2025-08-05 12:25:04:021]             PacketId: 0
[2025-08-05 12:25:04:021]             Length: 6
[2025-08-05 12:25:04:021]             Raw data: 55 00 00 00 00 00
[2025-08-05 12:25:24:764] PARSER: Got packet with 6 bytes of data #0
funcN10
[2025-08-05 12:25:24:764] Packet (request):
[2025-08-05 12:25:24:764]             Slave: 0
[2025-08-05 12:25:24:765]             Func: 10
[2025-08-05 12:25:24:765]             PacketId: 0
[2025-08-05 12:25:24:765]             Length: 6
[2025-08-05 12:25:24:765]             Raw data: 44 00 00 00 00 00
[2025-08-05 12:25:25:005] PARSER: Got packet with 6 bytes of data #0
funcN11
[2025-08-05 12:25:25:005] Packet (request):
[2025-08-05 12:25:25:005]             Slave: 0
[2025-08-05 12:25:25:005]             Func: 11
[2025-08-05 12:25:25:005]             PacketId: 0
[2025-08-05 12:25:25:005]             Length: 6
[2025-08-05 12:25:25:005]             Raw data: 44 00 00 00 00 00
```

- 3) При корректной работе от контроллера будут поступать пакеты событий.
- 4) Нажать CTRL + C для выхода.



5) Тест завершён.

3.3. Тестирование связности хоста с контроллером по UART при помощи sods-tester

В данном тесте сервисы sods-backend не используются. Работаем по UART с контроллером напрямую.

1) Установить пакет sods-tester:

```
sudo apt install ./sodstester_1.0.4+01d9527+bookworm_amd64.deb
```

2) Запустить sods-sanity-test.sh из состава пакета sods-tester

Пример вывода для пульта с отключенными боковыми модулями:

```
sods-sanity-test.sh
```

```
Производится сканирование устройств..  
Найдено устройств: 1  
Меняется цвет светодиодов модулей и моноброви блока(RGB, 2с на цвет)  
Любая кнопка для продолжения теста, Ctr-C для выхода
```

3) На этом этапе через UART считываются подключенные модули и отправляются команды на управления светодиодами.

4) В результате должен меняться цвет светодиодов модулей и полоски - индикатора основного блока (RGB, 2с на цвет).

5) На этом этапе проверка связности по UART завершена. Следующий тест проводится уже с использованием сервисов sods-backend для проверки всей цепочки.

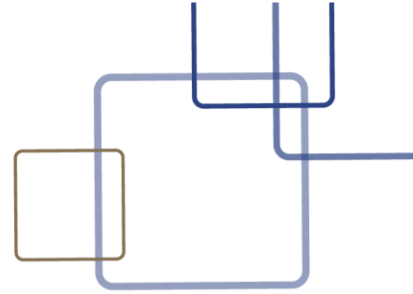
6) Нажмите любую клавишу для перехода к следующему этапу тестирования

7) Продолжение вывода:

```
Выводятся события от нажатий любых кнопок и поднятия / опускания  
трубок.. Esc / Ctr-C для выхода  
Регистрация прошла успешно!  
Отправитель: hub. Кнопка hub:key_left нажата.  
Отправитель: hub. Кнопка hub:key_left отпущена.  
Отправитель: hub. Кнопка hub:key_right нажата.  
Отправитель: hub. Кнопка hub:key_right отпущена.
```



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



8) Здесь мы получили события нажатия кнопок от основного блока пульта. Для боковых модулей события выводятся аналогично.

9) Нажмите **Ctrl + c** для выхода из теста.

10) Тестирование завершено.

Контакты техподдержки для получения консультации по процессу тестирования экземпляра ПО:

Телефон: + 7(495) 785-88-75

Электронная почта: helpdesk@satel.org