

RAPIDA Controller

Rev. 1.1.0.162_master_20250419

AWADA Systems

2023 © AWADA Systems, rev. 1.1.0.162_master_20250419

Table Of Content

1. Оборудование	4
1.1 Контроллеры	4
1.2 Модули	4
1.3 Инженерное оборудование	4
2. RAPIDA-C	5
3. Быстрый старт	6
4. Подключение к контроллеру	7
4.1 Параметры для подключения	7
4.2 Порядок подключения	7
4.3 Как подключиться по SSH	7
5. Изменение параметров	9
5.1 Дата и время	9
5.2 Сетевые настройки	9
5.3 Пароль контроллера	9
5.4 Пароль Reface	9
5.5 Пароль SPREAD	10
6. Обновление серверного ПО	11
6.1 SPREAD	11
6.2 REFACE	11
6.3 Services	11
7. Загрузка проекта	13
8. Создание резервной копии	14
8.1 Порядок действий	14
9. Переустановка операционной системы	15
9.1 Порядок действий	15
10. RAPIDA-G	16
11. Включить шлюз	17
12. Настройка шлюза	18
12.1 Доступные параметры	18
13. RAPIDA-DA8	19
13.1 Изменить адрес DALI	19
14. Устройства DALI	20
14.1 Reface	20
15. Настройка светильников при вводе системы в эксплуатацию	21
15.1 Проверьте, что система распознает светильники	21

15.2 Раздайте светильникам адреса DALI	21
15.3 Упорядочьте адреса светильников	21
15.4 Укажите параметры работы светильников	0
15.5 Проверьте работу светильников в приложении AWADA	0
15.6 Если адреса задвоились	0
16. Настройка датчиков и кнопочных панелей при вводе системы в эксплуатацию	0
16.1 Проверьте, что система распознает датчики	0
16.2 Раздайте датчикам и панелям адреса DALI	0
16.3 Упорядочьте адреса датчиков	0
16.4 Укажите параметры работы датчиков	0
16.5 Как узнать адреса кнопочных панелей	0
16.6 Если адреса задвоились	0
17. Замена неисправных или добавление новых светильников	0
17.1 Убедитесь, что система распознает установленные устройства	0
17.2 Узнайте адреса на 3D-модели	0
17.3 Раздайте адреса новым светильникам	0
17.4 Примените параметры исправного светильника для новых светильников	0
17.5 Если адреса задвоились	0
18. Замена неисправных или добавление новых устройств	0
18.1 Проверьте, что система распознает датчики	0
18.2 Узнайте адреса на 3D-модели	0
18.3 Раздайте адреса новым датчикам	0
18.4 Примените параметры исправного устройства для новых устройств	0
18.5 Как узнать адреса кнопочных панелей	0
18.6 Если адреса задвоились	0

1. Оборудование

Раздел содержит информацию об устройствах, которые используются в системе AWADA, и их настройке.

1.1

Устройства для работы серверной части AWADA

1.2

Устройства для подключения оборудования к системе AWADA и конвертации запросов контроллера в понятный для оборудования формат

1.3

Устройства, подключаемые к системе AWADA для управления ими

2. RAPIDA-C



Контроллер RAPIDA-C — это промышленный компьютер, который обеспечивает подключение и питание дочерних интерфейсных модулей, работу приложений AWADA и внешнее IP-соединение.

На контроллере установлена серверная часть программного комплекса автоматизированной системы управления зданием AWADA.

Чтобы систему AWADA можно было настроить, необходимо предварительно [подготовить контроллер](#) к работе.

С техническими характеристиками контроллера можно ознакомиться на [сайте](#).

3. Быстрый старт

Подготовьте контроллер к работе с проектом:

1. [Подключитесь к контроллеру](#) для управления им.
2. Проверьте и при необходимости [измените основные параметры](#).
3. [Обновите программы для работы контроллера](#).
4. [Загрузите ваш проект](#).

4. Подключение к контроллеру

Подключитесь к контроллеру, чтобы им можно было управлять.

4.1 Параметры для подключения

- IP-адрес: 192.168.1.190
- маска подсети: 255.255.255.0
- шлюз: 192.168.1.1
- DNS-сервера: 8.8.8.8, 8.8.4.4
- порт для SSH: 22

После первого подключения параметры можно изменить.

4.2 Порядок подключения

1. Включите питание контроллера.
2. Подключите контроллер к сети с помощью Ethernet-кабеля.
3. Откройте веб-интерфейс контроллера. Для этого введите в браузере адрес `192.168.1.190`. Если соединение успешно, то вы увидите интерфейс RAPIDA и сможете управлять контроллером. rapida

Если браузер выдает ошибку

1. Проверьте IP-адрес устройства, с которого вы будете управлять контроллером — например, введите в командной строке `ipconfig`). Адрес должен соответствовать сети `192.168.1.*`. Если адрес соответствует, то попробуйте открыть веб-интерфейс еще раз (можно попробовать в другом браузере). Также проверьте само подключение к сети. Если адрес не соответствует, перейдите к следующему шагу.
2. Установите статический IP-адрес сети `192.168.1.*`. Установка может отличаться в зависимости от вида операционной системы, способа подключения к сети и т. д. В примере — установка статического IP для Windows (проводное подключение):
 - Нажмите «Пуск» и выберите «Параметры».
 - Выберите «Сеть и интернет», откройте вкладку Ethernet и «Настройка параметров адаптера».
 - В открывшемся окне выберите нужное сетевое подключение Ethernet.
 - В открывшемся окне выберите «свойства». Для внесения изменений потребуются права Администратора.
 - Выберите пункт IP версии 4 (TCP/IPv4) и нажмите «Свойства».
 - Введите адрес из подсети `192.168.1.*`, отличный от IP-адресов сервера (шлюза) в сети и нажмите «Ок».
 - Для проверки доступности сервера введите в поиск команду `cmd` и нажмите Enter.
 - В командной строке пропишите `ping 192.168.1.190` и нажмите Enter. Положительным результатом доступности сервера будет ответ. ok
 - Если связи с сервером не появится, то ответ будет следующим. fail

4.3 Как подключиться по SSH

Вы можете управлять контроллером не только через веб-интерфейс, но и по SSH. Для этого:

1. Установите нужную программу (например, Putty или WinSCP) или воспользуйтесь командной строкой.
2. Введите данные для подключения:
 - host: 192.168.1.190
 - port: 22

- login: pi

Пример запроса в командной строке:

```
ssh pi@192.168.1.190
```

3. Введите пароль `proadmin`. После этого вам будет доступно управление контроллером.

5. Изменение параметров

5.1 Дата и время

Если подключить контроллер к сети с интернетом, то время будет синхронизировано автоматически. Вы можете настроить его вручную: например, если контроллер будет работать автономно, а не в общедоступной сети. Для настройки:

1. Подключитесь к серверу по SSH.
2. Отключите автоматическую синхронизацию. Поочередно введите в командной строке:

- `sudo systemctl stop systemd-timesyncd`
- `sudo systemctl disable systemd-timesyncd`

3. Укажите дату и время. Например:

```
sudo timedatectl set-time "2023-01-19 12:40:00"
```

4. Перезагрузите контроллер: `sudo reboot`

Также вы можете изменить часовой пояс командой `sudo timedatectl set-timezone <ZONE>`. Список зон можно посмотреть с помощью команды `sudo timedatectl list-timezones`.

5.2 Сетевые настройки

В веб-интерфейсе

Через SSH

1. Перейдите по ссылке <http://192.168.1.190/rapida/0>.
2. Поменяйте значения параметров **IP**, **Маска подсети**, **Основной шлюз**, **DNS основной**, **DNS дополнительный** на нужные.

После этого веб-интерфейс по старому адрес будет недоступен. Перейдите по новому: http://<новый_ip>/rapida/0.

1. Откройте файл с настройками сети: `sudo nano /etc/dhcpd.conf`
2. Найдите в конце файла следующие строки и измените их значения на нужные: `interface eth0`

```
static ip_address=192.168.1.190/24
static routers=192.168.1.1
static domain_name_servers=8.8.8.8 8.8.4.4
```
3. Сохраните изменения: нажмите поочередно Ctrl-X, Y, Enter.
4. Перезагрузите контроллер: `sudo reboot`

5.3 Пароль контроллера

1. Подключитесь к серверу по SSH.
2. Введите команду `passwd`.
3. Укажите действующий пароль, затем дважды введите новый пароль и нажмите Enter.

5.4 Пароль Reface

1. Перейдите по ссылке <http://192.168.1.190/rapida/0>.
2. В правом верхнем углу нажмите **Admin**.
3. Введите текущий пароль и дважды укажите новый.
4. Нажмите **Сохранить**.

5.5 Пароль SPREAD

1. Перейдите по ссылке <http://192.168.1.190/spread>.
2. В правом верхнем углу нажмите **Admin**.
3. Введите текущий пароль и дважды укажите новый.
4. Нажмите **Сохранить**.

6. Обновление серверного ПО

Установите актуальные версии приложений для контроллера.

6.1 SPREAD

В веб-интерфейсе

Через SSH

1. Скачайте установочный файл на свой компьютер по [ссылке](#).
2. Откройте веб-интерфейс SPREAD по ссылке <http://x.x.x.x/spread/>, где `x.x.x.x` — IP-адрес вашего контроллера.
3. Нажмите refresh под логотипом AWADA.
4. Нажмите **Выберите файл**, укажите установочный файл и нажмите **Обновить**.

Сервер автоматически перезагрузится, после чего будет готов к работе.

1. Скачайте установочный файл на свой компьютер по [ссылке](#).
2. Подключитесь по SSH к контроллеру — например, с помощью программы WinSCP.
3. Перенесите установочный файл в папку `/home/pi` (папка по умолчанию) на контроллере.
4. Запустите установку командой: `sudo pip3 install /home/pi/spread-y.y.y.py3-none-any.whl --upgrade`
`y.y.y.y` — актуальная версия SPREAD.
5. Перезагрузите контроллер:
`sudo reboot`

6.2 REFACE

В веб-интерфейсе

Через SSH

1. Скачайте установочный файл на свой компьютер по [ссылке](#).
2. Откройте веб-интерфейс REFACE по ссылке <http://x.x.x.x/rapida/>, где `x.x.x.x` — IP-адрес вашего контроллера.
3. Нажмите refresh под логотипом AWADA.
4. Нажмите **Выберите файл**, укажите установочный файл и нажмите **Обновить**.

1. Скачайте установочный файл на свой компьютер по [ссылке](#). `sudo nano /etc/dhcpd.conf`
2. Подключитесь по SSH к контроллеру — например, с помощью программы WinSCP.
3. Перенесите установочный файл в папку `/home/pi` (папка по умолчанию) на контроллере.
4. Запустите установку командой: `sudo pip3 install /home/pi/resh-y.y.y.py3-none-any.whl --upgrade`
`y.y.y.y` — актуальная версия REFACE.
5. Перезагрузите контроллер:
`sudo reboot`

6.3 Services

1. Скачайте последнюю версию установочного файла `rapida-services_4.17.0.0013-0buster1_armhf.deb` на свой компьютер по [ссылке](#).
2. Подключитесь по SSH к контроллеру — например, с помощью программы WinSCP.
3. Перенесите установочный файл в папку `/home/pi` (папка по умолчанию) на контроллере.
4. Переключитесь в режим суперпользователя: `sudo -i`
5. Запустите установку командой: `dpkg -i /home/pi/rapida-services-y.y.y.y-0buster1_armhf.deb`
`y.y.y.y` — актуальная версия Services.

6. Перезагрузите контроллер:

```
sudo reboot
```

7. Загрузка проекта

После установки программ на контроллер можно загрузить проект. Проект — это файл в формате .str, в котором содержится информация о вашем объекте (какие локации в нем есть, какие устройства и системы должны быть к нему подключены).

Чтобы загрузить проект на контроллер:

1. Откройте веб-интерфейс контроллера и выберите **SPREAD**.
2. Откройте раздел **Настройки проекта**.
3. Нажмите **Выберите файл** и укажите файл проекта.
4. Нажмите **Загрузить из файла**.

Готово. Чтобы проверить, что вы корректно загрузили проект, откройте его через приложение AWADA. [Как это сделать](#)

8. Создание резервной копии

Когда система полностью настроена и работает стабильно, вы можете создать её резервную копию.

Для копирования понадобятся:

1. Кабель USB-miniUSB для подключения контроллера к компьютеру.
2. Свободное место на диске компьютера, достаточное для сохранения образа (стандартный контроллер - 4GB, также есть версии на 16GB/32GB).
3. Программа для создания и записи образов на флэш-накопители. Например, [Win32 Disk Imager](#).
4. Драйвер и загрузчик для Raspberry Pi (дает доступ к устройству как к флэш-накопителю): [Raspberry Pi USB booting code](#) (установщик: [rpiboot_setup.exe](#)).

8.1 Порядок действий

1. Выключите контроллер:
 - Подключитесь к контроллеру по SSH и выполните команду в терминале `sudo shutdown -h now`.
 - Подождите 5-10 секунд, пока процессы завершатся.
 - Отключите от контроллера питание.
2. Подключите контроллер к компьютеру:
 - Снимите крышку контроллера с логотипом AWADA, прижав защелки по бокам крышки. После этого соедините кабелем USB-miniUSB компьютер и разъем LOAD на контроллере.
 - Запустите на компьютере программу `rpiboot`, чтобы получить доступ к контроллеру как к флэш-накопителю.
 - Включите питание контроллера. После отработки `rpiboot` на компьютере должен появиться новый флэш-накопитель (например, F:).

Внимание

Система может предложить вам отформатировать накопитель контроллера. Пройгнорируйте это сообщение, ничего форматировать не нужно.

3. От имени администратора запустите программу для создания и записи образов на флэш-накопители. В интерфейсе программы:
 - Укажите имя файла, в который будет сохранен образ с контроллера (например, `2023-02-13-rapida-office.img`).
 - Выберите букву диска, полученную при подключении контроллера с помощью `rpiboot` (например, F:).
 - Отметьте флагом пункт **Read Only Allocated Partitions** (выделенные разделы только для чтения).
 - Запустите копирование образа (кнопка **Read**).
4. После копирования извлеките соответствующий для контроллера флэш-накопитель (например, F:) из компьютера и отключите питание контроллера. Используйте безопасное извлечение устройств.
5. Отключите USB-miniUSB кабель от контроллера;
6. Включите питание на контроллере RAPIDA.

Скопированный образ хорошо сжимается, поэтому вы можете его архивировать.

9. Переустановка операционной системы

При возникновении аварийных ситуаций или выходе крупных обновлений вы можете переустановить операционную систему на контроллере.

Для переустановки понадобятся:

1. Кабель USB-miniUSB для подключения контроллера к компьютеру.
2. Образ с операционной системой. Можно использовать образ с резервной копией или загрузить [последнюю официальную версию](#).
3. Программа для создания и записи образов на флэш-накопители. Например, [Win32 Disk Imager](#).
4. Драйвер и загрузчик для Raspberry Pi (дает доступ к устройству как к флэш-накопителю): [Raspberry Pi USB booting code](#) (установщик: [rpiboot_setup.exe](#)).

9.1 Порядок действий

1. Подключите контроллер к компьютеру:
 - Снимите крышку контроллера с логотипом AWADA, прижав защелки по бокам крышки. соедините кабелем USB-miniUSB компьютер и разъем LOAD на контроллере.
 - Запустите на компьютере программу rpiboot, чтобы получить доступ к контроллеру как к флэш-накопителю.
 - Включите питание контроллера. После отработки rpiboot на компьютере должен появиться новый флэш-накопитель (например, F:).

Внимание

Система может предложить вам отформатировать накопитель контроллера. Пройгнорируйте это сообщение, ничего форматировать не нужно.

2. От имени администратора запустите программу для создания и записи образов на флэш-накопители.
3. В интерфейсе программы выберите файл образа (например, `2020-02-13-raspbian-buster-lite-5-4-0-rapida.img`) и букву диска, полученную при подключении RAPIDA (например, F:). Запишите образ (кнопка **Write**).
4. После установки извлеките соответствующий для контроллера флэш-накопитель (например, F:) из компьютера и отключите питание контроллера. Используйте безопасное извлечение устройств.
5. Отключите USB-miniUSB кабель от контроллера;
6. Включите питание на контроллере RAPIDA.

Контроллер готов к работе!

Если вы устанавливали резервную копию, то параметры для подключения к контроллеру не изменятся.

Если вы установили версию с сайта, то по умолчанию будут следующие параметры:

- IP-адрес: 192.168.1.190
- маска подсети: 255.255.255.0
- шлюз: 192.168.1.1
- DNS-сервера: 8.8.8.8, 8.8.4.4
- порт для SSH: 22

10. RAPIDA-G



Шлюз RAPIDA-G — это устройство для организации связи через Ethernet контроллера и интерфейсных модулей, расположенных в удаленных шкафах управления. Используется, когда управление основным контроллером напрямую невозможно из-за большой удаленности объектов управления.

Шлюз устанавливается в шкаф управления вместо контроллера RAPIDA-C. Он обеспечивает питание подключенных к нему интерфейсных модулей, а также преобразовывает данные протокола передачи данных TCP/IP в формат протокола R-Bus и обратно.

С техническими характеристиками шлюза можно ознакомиться на [сайте](#).

11. Включить шлюз

1. С помощью Ethernet-кабеля подключите шлюз к локальной сети.
2. Подключите провод питания, соблюдая полярность
3. Подайте питание на шлюз. Сперва запустится тест индикации — загорятся и погаснут все индикаторы (индикатор **Bus power** должен поочередно загореться зеленым и красным). Затем шлюз подаст питание на шину в соответствии с параметрами настройки и, при отсутствии ошибок, подаст один длинный звуковой сигнал.

12. Настройка шлюза

Чтобы настроить шлюз:

1. Откройте веб-интерфейс шлюза, чтобы им можно было управлять. Адрес по умолчанию: 192.168.1.191 .
2. В правом верхнем углу экрана нажмите кнопку **Настройки** для доступа к настройке.
3. Введите пароль (по умолчанию — **admin**).
4. Поменяйте или примените нужный параметр и нажмите **Сохранить** (если кнопка доступна для параметра).

12.1 Доступные параметры

12.1.1 Имя модуля

Можно задать любое имя, состоящее из русских или английских букв, чисел и символов. Максимальная длина — 32 знака. Имя отображается в верхней части страниц и необходимо только для идентификации устройства.

Значение по умолчанию – **RAPIDA Gateway**.

12.1.2 Настройка сети

Настройка сетевого интерфейса: IP-адрес, маска и адрес сетевого шлюза. Порт RGP является портом для подключения сервера. Менять значение порта RGP обычно не требуется и может быть вызвано только ограничениями локальной сети.

Значения по умолчанию:

- IP-адрес – 192.168.1.191 .
- Маска сети – 255.255.255.0 .
- Сетевой шлюз – 192.168.1.1 .
- Порт RGP – 55577 .

12.1.3 MAC-адрес

MAC-адрес по умолчанию имеет уникальное значение и не нуждается в изменении, но вы можете задать любой другой адрес.

12.1.4 Сброс на заводские настройки

При сбросе все следующие параметры принимают значения по умолчанию:

- имя модуля: **RAPIDA Gateway**;
- IP-адрес: 192.168.1.191 ;
- маска сети: 255.255.255.0 ;
- сетевой шлюз: 192.168.1.1 ;
- RGP порт: 55577 ;
- MAC адрес: заводской уникальный адрес;
- Звуковой сигнал: максимальная громкость;
- Питание шины 5В: включено;
- Питание шины 24В: выключено;
- Пароль доступа: **admin**.

12.1.5 Перезагрузка

Перезагрузка шлюза. Все сохраненные параметры остаются без изменений.

12.1.6 Звуковой сигнал

Настройка громкости системного звукоизвещателя. Настройка возможна от максимального уровня до полного выключения. Значение по умолчанию - максимум.

12.1.7 Обновление ПО

Выберите файл загрузки, нажмите кнопку “Загрузить”. По окончании загрузки или при ошибке, появится всплывающее окно с информацией.

13. RAPIDA-DA8



Интерфейсный модуль RAPIDA-DA8 обеспечивает подключение к системе AWADA до восьми независимых двухпроводных линий DALI.

Всё управление и получение данных от устройств DALI осуществляется при участии интерфейсного модуля, который выступает посредником между контроллером RAPIDA-C или шлюзом RAPIDA-G и устройствами. Модуль подключается к контроллеру или шлюзу с помощью специального коннектора и обменивается с ним данными. С помощью интерфейсных выходов к модулю подключаются устройства DALI.

С техническими характеристиками модуля можно ознакомиться на [сайте](#).

13.1 Изменить адрес DALI

По умолчанию адрес ближайшего к контроллеру модуля — `rapida/0/dali/1`, следующего — `rapida/0/dali/2` и т.д. Вы можете изменить адрес, для этого:

1. Откройте веб-интерфейс контроллера по адресу `x.x.x.x/rapida`, где `x.x.x.x` — IP-адрес контроллера.
2. Нажмите на модуль, адрес которого хотите поменять.
3. В поле **Адрес** укажите нужное значение.

14. Устройства DALI

Система AWADA может работать с устройствами DALI: светильниками, датчиками и кнопочными панелями. Устройства подключаются по шине к интерфейсному модулю RAPIDA DA-8, который выступает посредником между ними и контроллером.

Чтобы устройства работали правильно, их нужно настроить: создать и упорядочить адреса DALI, задать базовые параметры. При вводе в эксплуатацию, замене светильников или расширении линии используется программа Reface. Для более гибких настроек (изменения текущей яркости светильника, цветовой температуры и т. д.) можно воспользоваться приложением AWADA. [Как управлять освещением в приложении](#)

14.1 Reface

Чтобы открыть программу, в веб-браузере перейдите по ссылке <http://x.x.x.x/rapida/>, где `x.x.x.x` — IP-адрес вашего контроллера. Затем нажмите на модуль DALI и выберите линию, устройства которой хотите настроить (работающие линии подсвечены).

Откроется окно с доступными разделами настройки.

- В разделе **Устройства** можно задать массово или индивидуально основные параметры устройств, проверить правильность монтажа, включить или выключить устройство и т. д.
- В разделе **Адресация устройств** можно установить для устройств адреса, устранить задвоение адресов, раздать адреса в случайном порядке.
- В разделах **Упорядочивание светильников** и **Упорядочивание датчиков** можно упорядочить адреса устройств так, чтобы они соответствовали адресам на 3D-модели объекта.
- В разделе **Тестирование линии** можно проверить исправность линии DALI.
- В разделе **Монитор шины** можно проследить, какими командами обмениваются друг с другом контроллер и устройства DALI.

15. Настройка светильников при вводе системы в эксплуатацию

Чтобы светильники DALI работали правильно:

1. После монтажа проверьте, что система распознает все светильники и на линии DALI нет обрывов.
2. Раздайте светильникам адреса DALI.
3. Упорядочьте адреса светильников.
4. Укажите параметры работы светильников.
5. Если проект уже создан, проверьте в приложении AWADA работу светильников.

15.1 Проверьте, что система распознает светильники

1. Откройте программу Reface по ссылке <http://x.x.x.x/rapida/>, где `x.x.x.x` — IP-адрес вашего контроллера.
2. Введите имя пользователя и пароль.
3. Откройте модуль, к которому подключены устройства, и выберите линию DALI этих устройств.
4. Нажмите **Устройства**.
5. Правой кнопкой мыши снимите все выделенные адреса, параметры и команды.
- 6.левой кнопкой мыши выберите команду **Discovery**.
7. В левом нижнем углу в поле **DALI** выберите **1** (светильники), в поле **Addr** выберите **Broadcast** и отметьте поле **Discovery**. Подключенные к линии светильники начнут мигать. Если светильники не мигают, проверьте правильность подключения.

15.2 Раздайте светильникам адреса DALI

Обычно новые устройства не имеют адреса DALI в своих драйверах. Задайте их самостоятельно.

1. В программе Reface вернитесь на страницу линии и нажмите **Адресация**.
2. В поле **Тип устройств** выберите **DALI 1** и нажмите **Сбор линии**. Если к линии подключены устройства DALI 2 (датчики и кнопочные панели), то отметьте поле **Пересекающиеся адреса**.
3. Подтвердите действие для сбора линии. Дождитесь выполнения до 100% — светильникам в случайном порядке будут присвоены свободные адреса.

15.3 Упорядочьте адреса светильников

Адреса присваиваются в случайном порядке, поэтому светильники могут располагаться хаотично и их нужно упорядочить.

Упорядочивание зависит от готовности проекта:

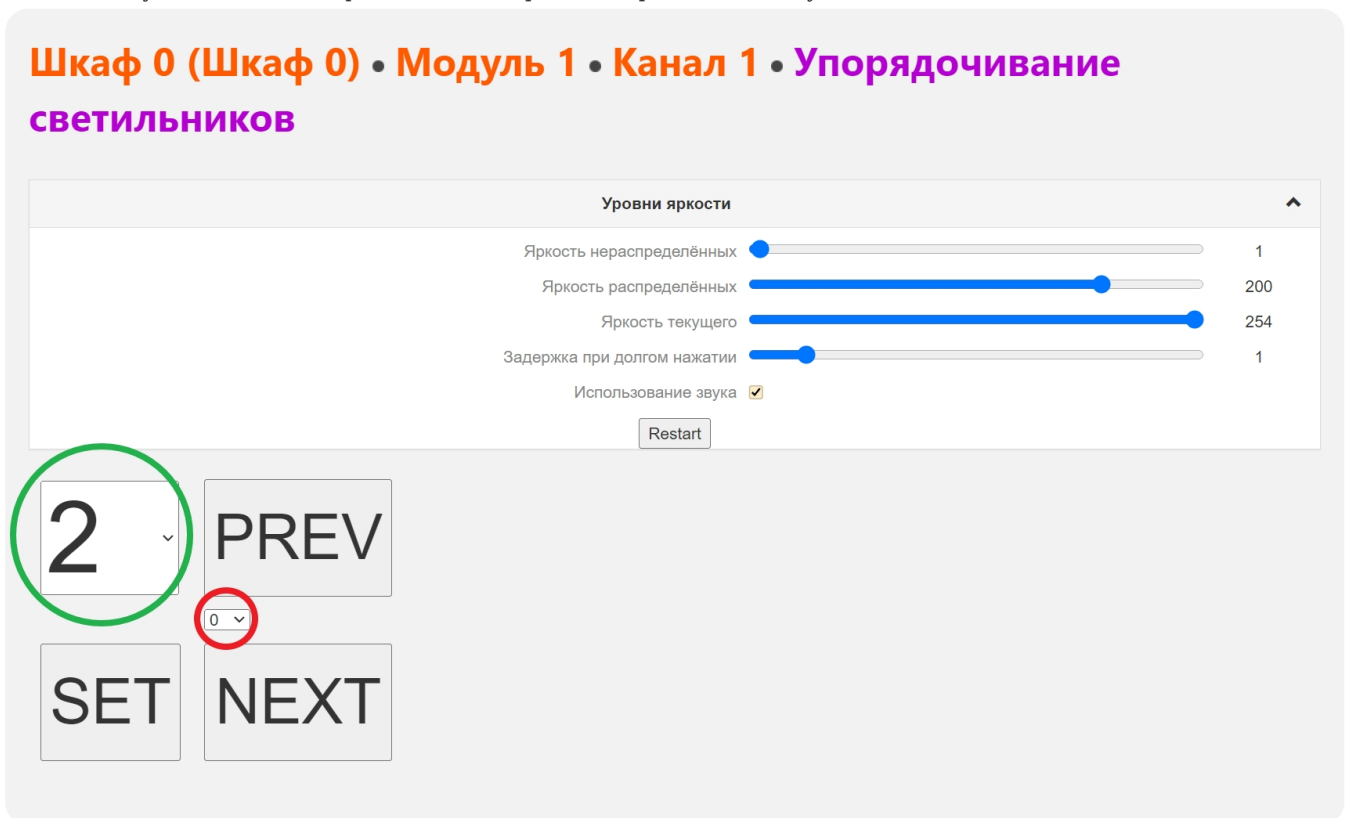
- Если проект готов, то нужно ориентироваться на адреса светильников, которые заданы в 3D-модели объекта. Для этого поможет приложение AWADA.

- Если проект не готов, то нужно задать адреса самостоятельно в соответствии с монтажной схемой DALI.

Проект готов

Проект не готов

1. Чтобы фактический адрес совпадал с адресом на 3D-модели, адреса нужно упорядочить. В программе Reface нажмите **К упорядочиванию**.
2. Выставьте яркость светильников для настройки. Яркость указана не в %, а в значениях стандарта DALI. [Таблица соответствия](#)
 - **Яркость нераспределенных** — яркость светильников, которые были обнаружены командой **Расширение линии**. Укажите небольшое значение — например, 5.
 - **Яркость распределенных** — яркость светильников, которые не нужно настраивать. Укажите более высокое значение — например, 200.
 - **Яркость текущего** — яркость светильника, которому в данный момент устанавливают корректный адрес. Задайте 254 — максимальную яркость.
3. Нажмите **Начать**. Откроется окно, в котором указаны:
 - Адрес на 3D-модели — его необходимо присвоить светильнику (на скриншоте обведен зеленым). Чтобы сменить адрес, нужно нажать на это поле и выбрать другой из выпадающего списка.
 - Фактический (текущий) адрес светильника, который нужно поменять согласно 3D-модели (на скриншоте обведен красным).
 - Кнопки **PREV** и **NEXT** нужны для смены текущего светильника на предыдущий или следующий по списку.
 - Кнопка **SET** нужна для замены фактического адреса на адрес, соответствующий 3D-модели.



4. Откройте приложение AWADA и загрузите проект.
5. В приложении откройте расширенный режим управления освещением кнопкой **>**.
6. В левом нижнем углу нажмите и удерживайте поле с облачком. В появившемся списке выберите **адрес DALI**. Появятся полные адреса светильников. Посмотрите адрес светильника, который вы хотите настроить первым и за которым будете наблюдать. Полный адрес выглядит следующим образом:
 - **A2** - DALI-адрес светильника (в данном примере адрес 2)
 - **Rapida/0/Dali/1/4** - номера контроллера, модуля и линии DALI, к которым подключен светильник. В данном примере **Rapida/0/** — контроллер Rapida с адресом 0 (0 — по умолчанию главный контроллер). **Dali/1/4** — первый модуль DALI и используемая линия № 4.
7. В программе Reface нажимайте кнопку **PREV** или **NEXT** до тех пор, пока наблюдаемый вами светильник (**A2**) не изменит яркость с минимальной на максимальную. В выпадающем поле адресов 3D-модели выберите светильник, за которым вы наблюдали (**2**), и нажмите **SET**.
8. Повторите пункты 6-7 с остальными светильниками.

1. Чтобы в дальнейшем проектировать объект было удобнее, адреса лучше упорядочить. В программе Reface нажмите **К упорядочиванию**.

2. Выставьте яркость светильников для настройки. Яркость указана не в %, а в значениях стандарта DALI. [Таблица соответствия](#)