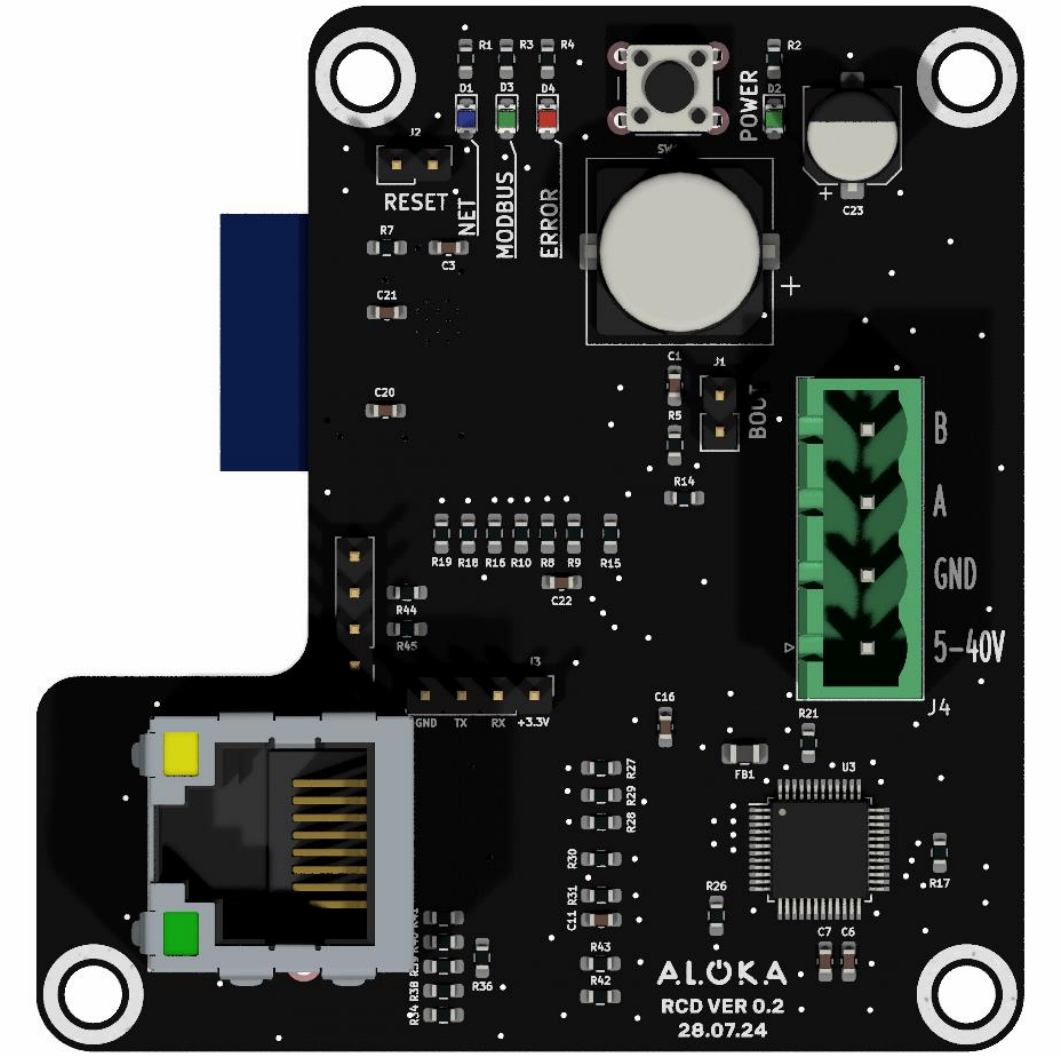
Описание и функционал модуля управления RCD (Remote Control Device) в системе управления ALOKA



дата актуализации: 26.08.2026

Содержание

Введение и возможности модуля RCD 2
Как интегрировать модуль RCD в автоматику ALOKA 4
Подключение к Wi-Fi сети модуля (быстрый старт) 5
Обозначение элементов управления веб-интерфейса модуля RCD 7
Меню настроек модуля RCD 9
Настройки подключения к Интернету 10
Облако ALOKA 12
Интерфейс облака ALOKA 14
Подключение модуля к умному дому от Яндекса 16
Настройки точки доступа 18
Подключение к MQTT серверу 19
Пример подключения к Home Assistant с помощью MQTT 20
Полный список топиков RCD 23
Настройки времени 24
Логи 24
Работа по расписанию 25
Автоматическое обновление 27
Перезагрузка и выход из локального управления 28
Светодиодная индикация устройства 29

Введение и возможности модуля RCD

В данном руководстве подробно описаны назначение, принцип работы, настройка и эксплуатация модуля удаленного управления RCD, входящего в состав системы автоматизации ALOKA.

Модуль RCD предназначен для организации удаленного управления вентиляционной установкой, диспетчеризации, интеграции с облачной платформой ALOKA Cloud и системой «Умный дом» с поддержкой голосового помощника Алиса.

Модуль может работать совместно с контроллерами M245 и VC12. Обмен данными между контроллером, модулем RCD и пультом управления TS4 осуществляется по интерфейсу RS-485 с использованием протокола Modbus.

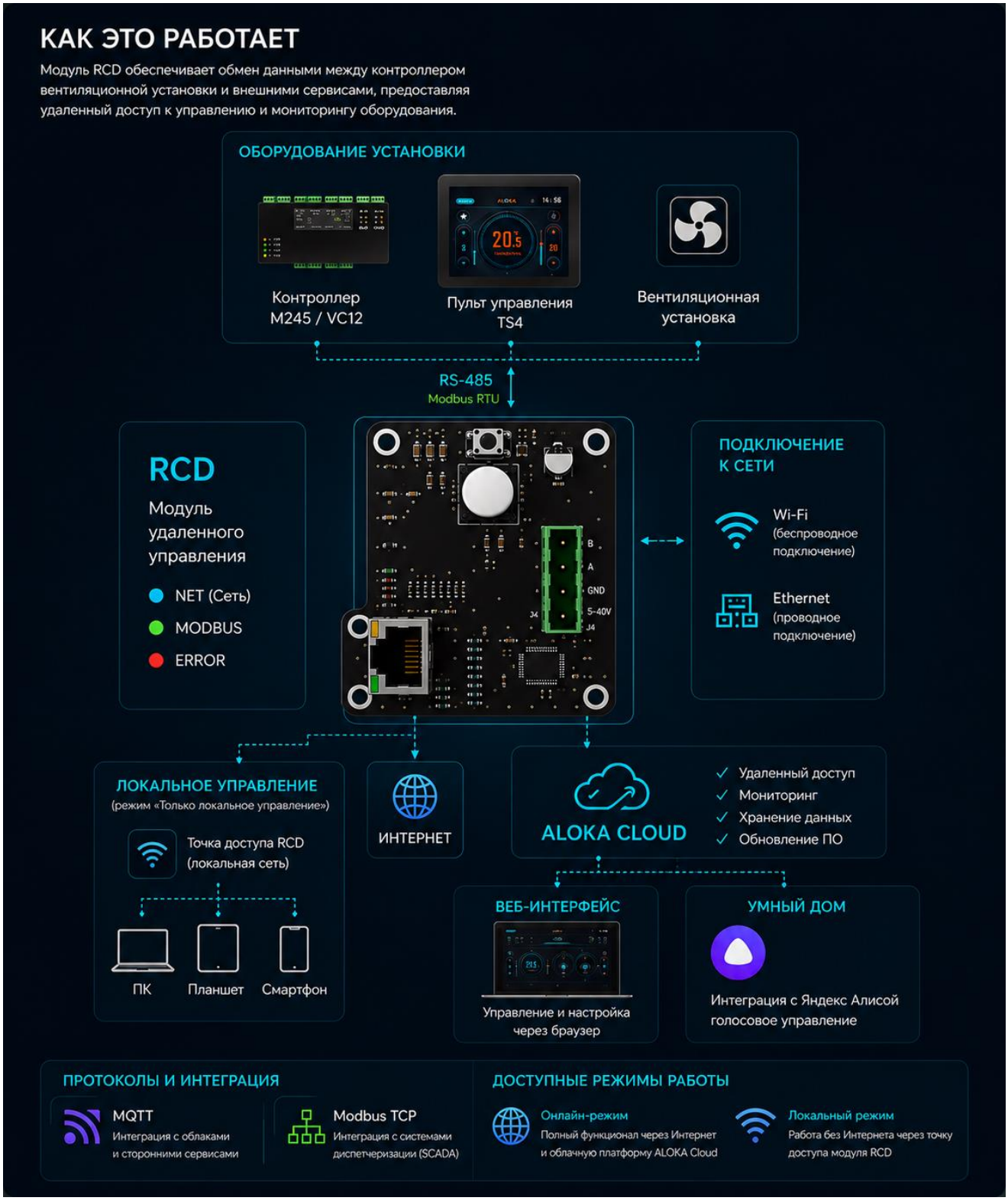
Для подключения к сети модуль поддерживает два способа подключения:

- Wi-Fi;
- Ethernet.

Помимо работы через Интернет, модуль поддерживает режим «Только локальное управление». В этом режиме устройство функционирует как точка доступа и предоставляет доступ к встроенному веб-интерфейсу без подключения к сети Интернет. Пользователь может выполнять настройку оборудования, управлять вентиляционной установкой и контролировать ее параметры непосредственно через локальную сеть.

Модуль RCD предоставляет следующие возможности:

- ☁ Удаленное управление вентиляционной установкой через Интернет.
- 📱 Управление с компьютера, смартфона или планшета через веб-интерфейс.
- 🏠 Интеграция с системой «Умный дом» и голосовым помощником Яндекс Алиса.
- 📊 Мониторинг состояния оборудования и отображение текущих параметров работы.
- 🌐 Подключение по Wi-Fi или Ethernet с возможностью выбора наиболее удобного способа подключения.
- 📡 Локальное управление без доступа к Интернету через встроенную точку доступа.
- ⚙ Интеграция с системами диспетчеризации по протоколам MQTT и Modbus TCP.
- 🔄 Автоматическое обновление программного обеспечения модуля для получения новых функций и исправлений.



Подключение питания модуля

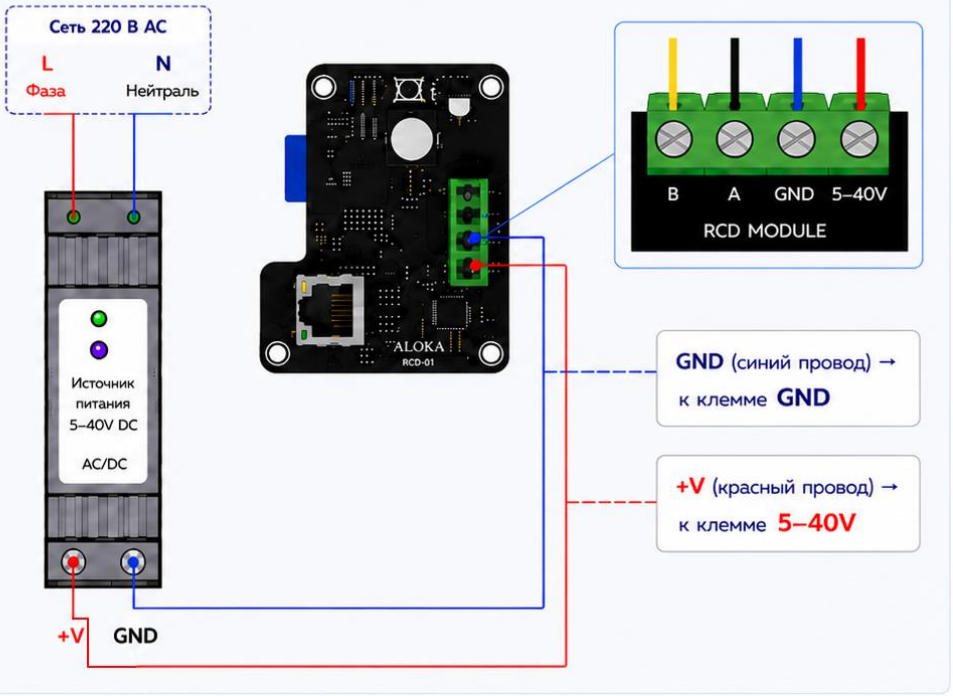
Перед запуском модуля необходимо произвести его подключение (если модуль поставляется в составе оборудования, то подключение уже произведено на заводе-изготовителе).

Работы по монтажу выполнять на выключенном оборудовании!

Клеммы питания 5–40V и GND используются для подачи питания на модуль от внешнего источника постоянного тока.

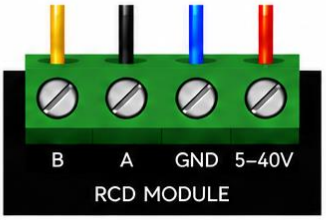
Общий провод (GND) рекомендуется подключать к клемме -V (минусовой вывод) источника питания. Это обеспечивает единую точку заземления и выравнивание потенциалов.

Питание рекомендуется подключать к клемме +V (плюсовой вывод) источника питания.



Важно!
Соблюдайте правильную полярность, неправильное подключение приводит к повреждению модуля!

Подключение сигнальных проводов A/B



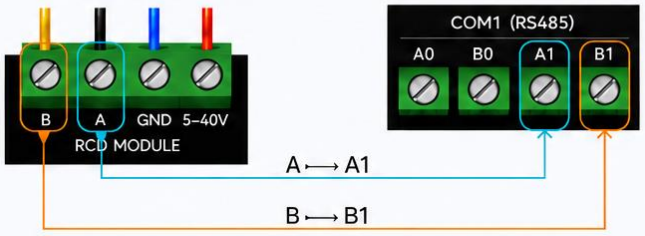
Назначение клемм

B	RS–485 (B) – отрицательный сигнальный провод
A	RS–485 (A) – положительный сигнальный провод
GND	Общий провод
5–40V	Питание модуля (постоянный ток 5–40 В)

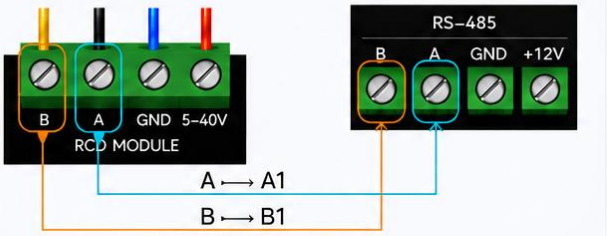
Подключение сигнальных проводов (RS–485)

Клеммы A и B предназначены для передачи данных по интерфейсу RS–485.
Подключите положительный (A) и отрицательный (B) сигнальные провода к клеммам контроллера.
Назначение клемм контроллеров:

Подключение к контроллеру M245



Подключение к VC12



Пульт ДУ TS4 подключается параллельно, так как участвует в обмене данными.

Важно! Инвертировать A и B не допускается, это нарушает работу модуля и пульта.

Общие рекомендации:

Для организации связи по протоколу Modbus RS–485 рекомендуется использовать витую пару с экранированием. Это помогает минимизировать влияние электромагнитных помех, особенно при длинных линиях связи.

Максимальная рекомендованная длина линии до **150 метров**, т.к. скорость передачи **115200 бод.**

Подключение к Wi-Fi сети модуля (быстрый старт)



Шаг 1. Подключение к модулю RCD
После подачи питания и включения вентиляционной установки модуль **RCD** автоматически создает собственную сеть Wi-Fi. Откройте список доступных сетей на вашем смартфоне или компьютере, найдите сеть с именем:

ALOKA_WIFI_XXXX

где **XXXX** — уникальный идентификатор вашего модуля.

Выберите эту сеть и подключитесь к ней.



Шаг 2. Первоначальная настройка точки доступа
После подключения к сети **ALOKA_WIFI_XXXX** откройте любой веб-браузер и в адресной строке введите IP адрес веб-интерфейса:

192.168.4.1

После открытия веб-интерфейса будет автоматически отображена страница первоначальной настройки.

На этом этапе необходимо:

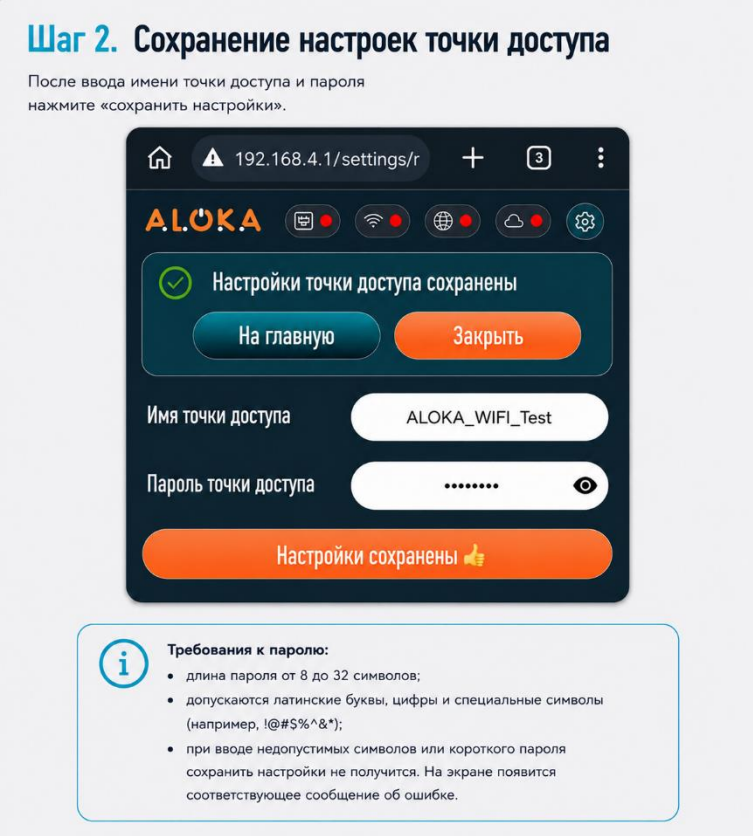
- Задать свое имя точки доступа Wi-Fi;
- придумать пароль для подключения к ней;
- нажать кнопку **«Сохранить настройки»**.

После успешного сохранения настроек система предложит перейти на главный экран веб-интерфейса.

Требования к паролю
Пароль должен соответствовать следующим требованиям:

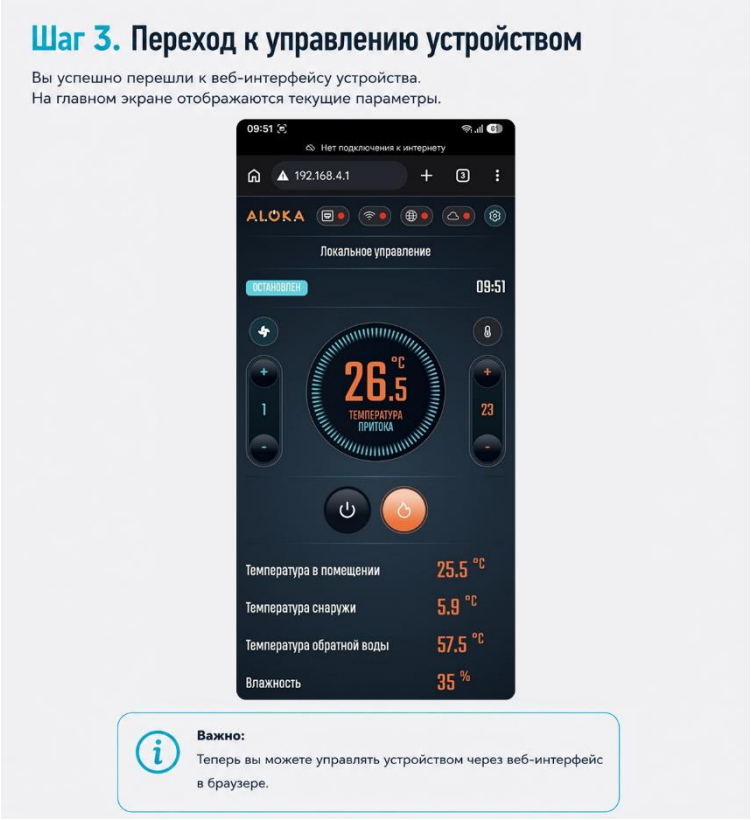
- содержать **от 8 до 32 символов**;
- использовать только символы, поддерживаемые стандартом Wi-Fi (латинские буквы, цифры и специальные символы);
- не содержать недопустимых символов.

Примечание: если пароль не соответствует указанным требованиям, сохранить настройки не получится. На экране появится сообщение с описанием ошибки.



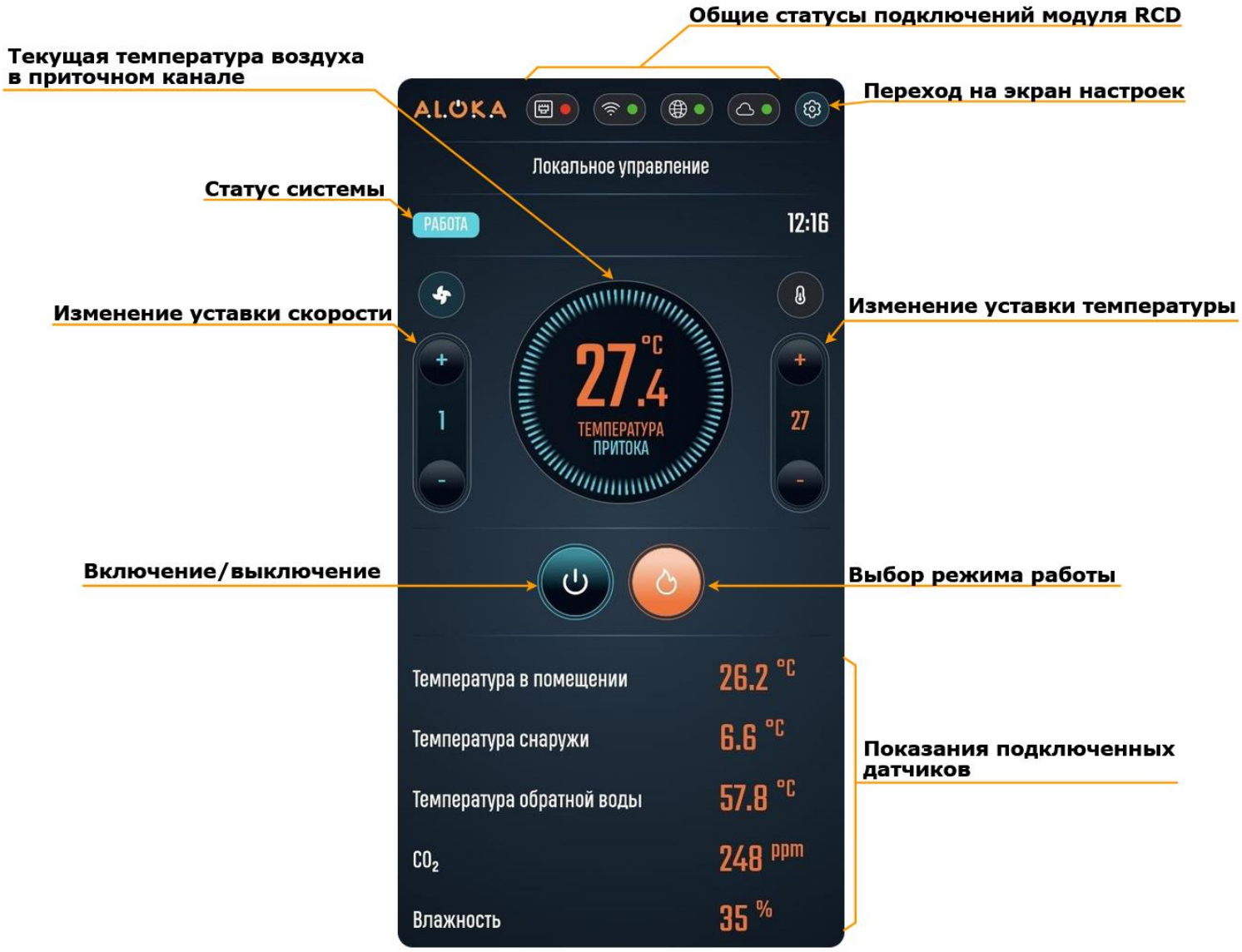
Шаг 3. Главный экран веб-интерфейса
После сохранения настроек система автоматически предложит перейти на главный экран веб-интерфейса. С этого момента модуль **RCD** полностью готов к работе. Используя локальный веб-интерфейс, вы можете управлять вентиляционной установкой, изменять параметры работы и отслеживать текущее состояние оборудования.

Примечание: подробное описание элементов управления и назначения всех кнопок приведено в разделе **«Обозначение элементов управления веб-интерфейса модуля RCD»**.

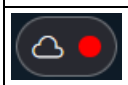


Обозначение элементов управления веб-интерфейса модуля RCD

Общий вид:

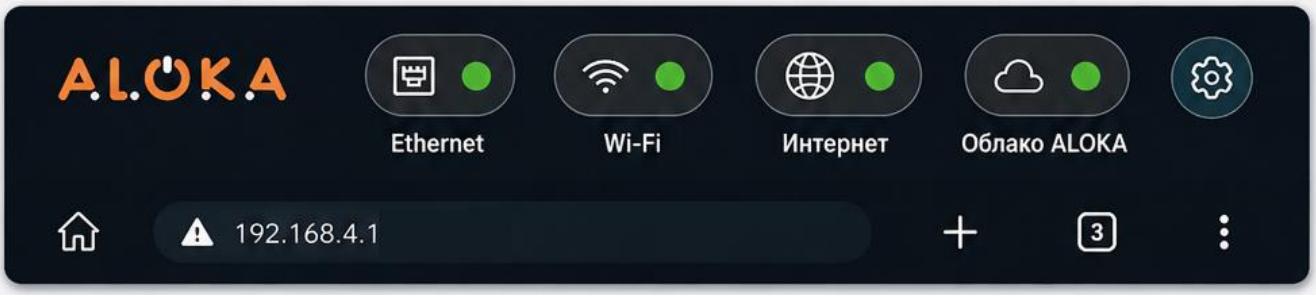


Общие статусы подключений:

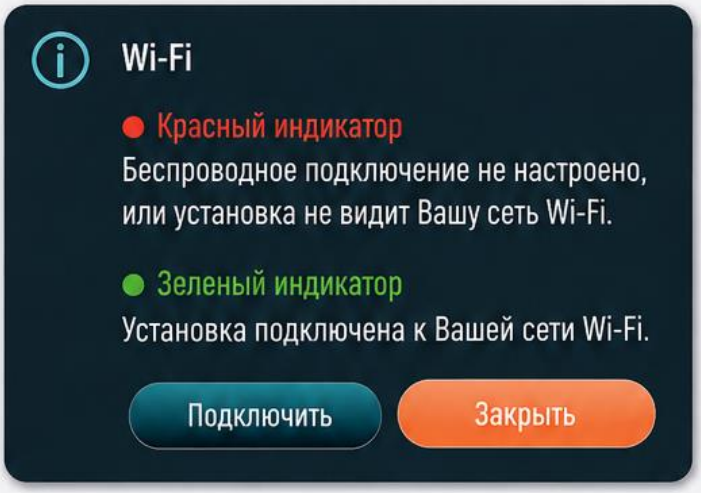
	Кнопка возврата на главную страницу - «Локальное управление»
	Индикатор подключения к сети по Ethernet
	Индикатор подключения к сети по Wi-Fi
	Индикатор наличия доступа в Интернет
	Индикатор наличия соединения с облаком ALOKA

Индикаторы подключения

В верхней части веб-интерфейса отображаются индикаторы состояния соединений.
Нажмите на любой индикатор, чтобы открыть шторку с описанием его текущего состояния.



Пример шторки (Wi-Fi)



Аналогично работают и другие индикаторы:

Ethernet



- Красный — кабель Ethernet не подключен.
- Зеленый — кабель Ethernet подключен.

Wi-Fi



- Красный — сеть Wi-Fi не настроена или недоступна.
- Зеленый — подключено к Wi-Fi.

Интернет



- Красный — нет доступа в интернет.
- Зеленый — есть доступ в интернет.

Облако ALOKA



- Красный — не подключено к облаку или ошибка.
- Зеленый — подключено к облаку ALOKA.

Важно

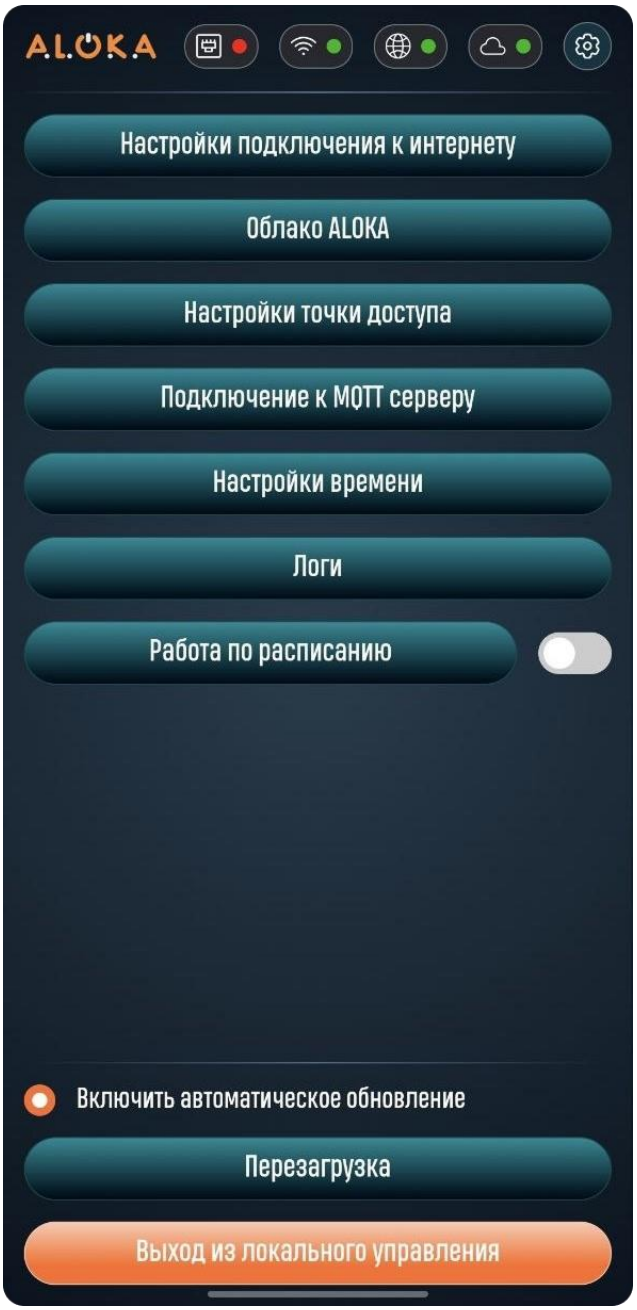
Цвет индикатора отражает текущее состояние соединения.
Нажатие на индикатор позволяет быстро узнать причину и способ решения.

Меню настроек модуля RCD

Для перехода к настройкам нажмите значок шестерёнки в правом верхнем углу веб-интерфейса.

Экран настроек модуля RCD объединяет параметры сетевого подключения, интеграции с внешними сервисами, локальной точки доступа и системного обслуживания.

Нажмите на нужный пункт меню для перехода к соответствующему разделу. Далее в руководстве каждый пункт рассмотрен отдельно с описанием назначения и порядка настройки.



1. Настройки подключения к Интернету
2. Облако ALOKA
3. Настройки точки доступа
4. Подключение к MQTT-серверу
5. Настройки времени
6. Логи
7. Работа по расписанию
8. Автоматическое обновление
9. Перезагрузка
10. Выход из локального управления

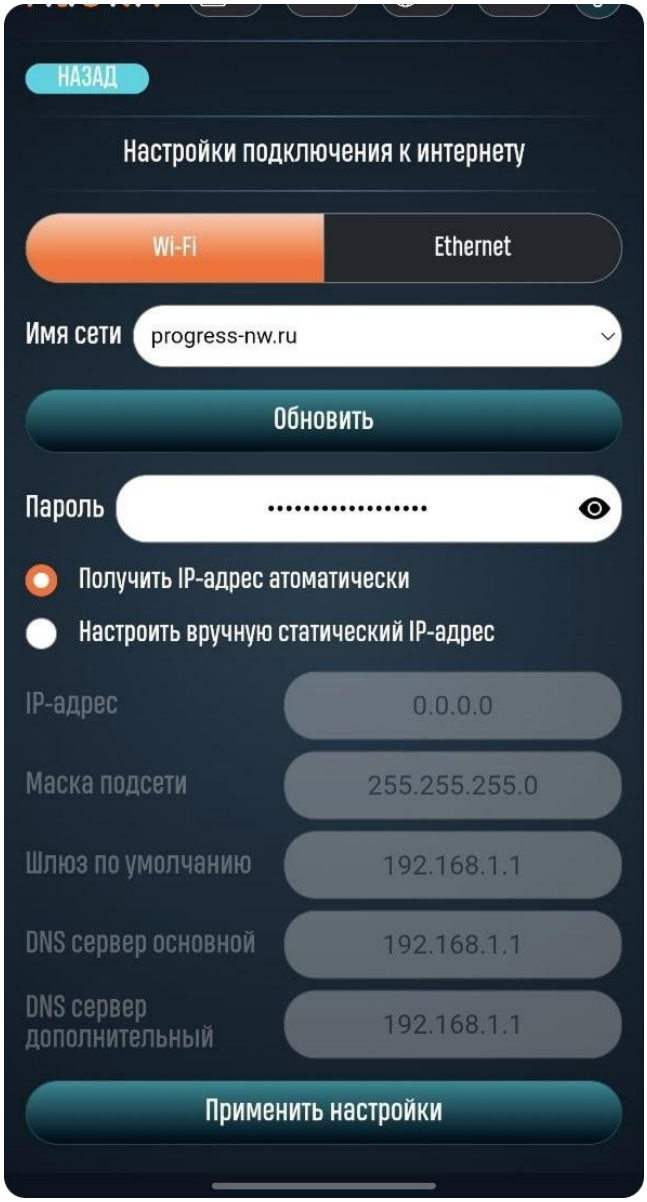
Настройки подключения к Интернету

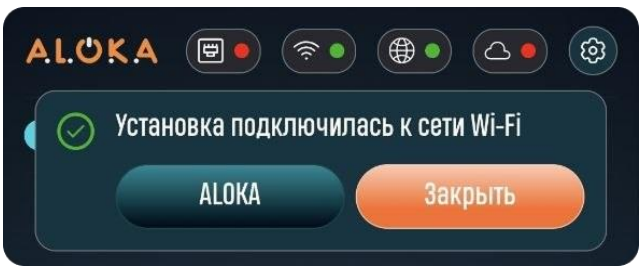
Подключение с помощью Wi-Fi сети:

Модуль RCD поддерживает подключение к сети Wi-Fi, что позволяет удаленно управлять установкой через облако ALOKA или умный дом.

Перед началом настройки убедитесь, что сигнал Wi-Fi в месте установки стабилен.

Для настройки подключения выполните следующие шаги:





- **Шаг 1**. По умолчанию при открытии пункта настроек подключения, раздел подключения по Wi-Fi сети выбирается автоматически.
- **Шаг 2**. Дождитесь обнаружения Wi-Fi сети. Процесс обнаружения начинается автоматически при заходе на страницу настроек подключения и сопровождается надписью «Идет поиск сетей». По завершению поиска в окне имени сети появляется надпись «Выберите сеть из списка», далее нажимаем на поле и выбираем нужную сеть из выпадающего списка.
- **Шаг 3**. Укажите пароль выбранной Wi-Fi сети. При вводе неверного подключение завершится с ошибкой, о чем сообщит всплывающая шторка.
- **Шаг 4**. После ввода пароля нажимаем «**Применить настройки**», и в случае успешного подключения появится шторка, позволяющая либо сразу перейти к подключению «Облако ALOKA», или закрыть оповещение об успешном подключении. Так же при успешном подключении поменяются цветовые индикаторы «Wi-Fi» и доступа в интернет на зеленый цвет.

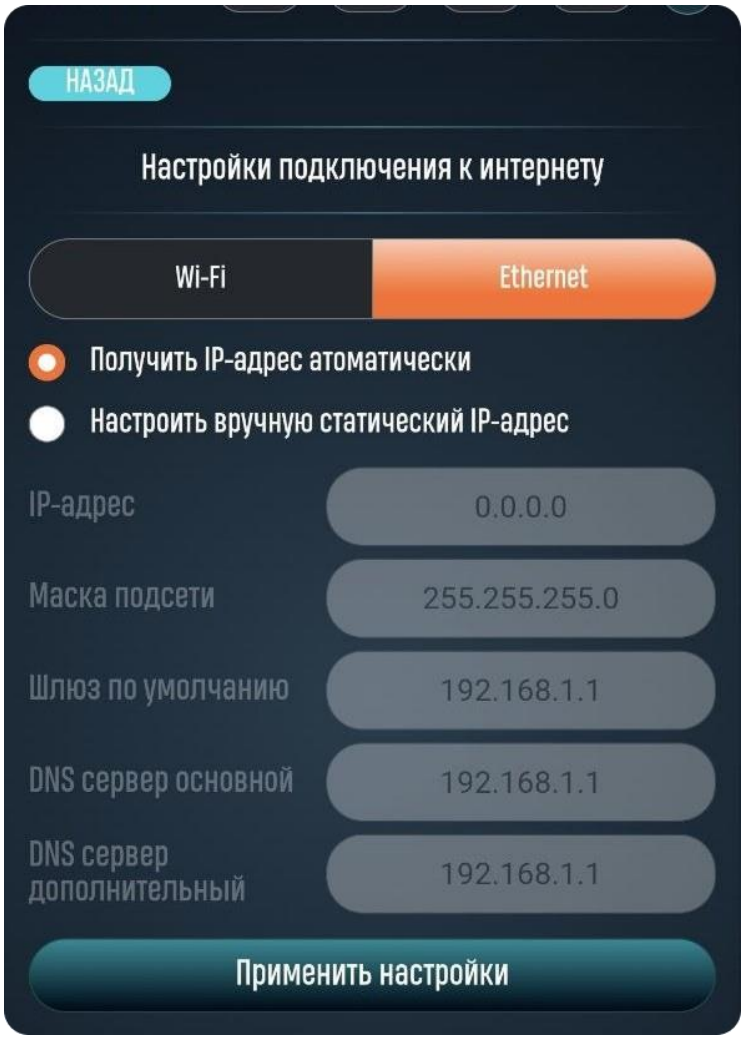
На этой странице доступна возможность отключить DHCP (автоматическое получение IP-адреса и других настроек от роутера) и вручную указать сетевые параметры:

IP-адрес — уникальный адрес устройства в сети.
Маска подсети — определяет диапазон адресов в вашей сети.
Шлюз по умолчанию — адрес маршрутизатора или точки доступа.
DNS-сервер основной — адрес сервера для разрешения доменных имен.
DNS-сервер дополнительный – резервный адрес сервера для разрешения доменных имен.

Если вы не уверены в настройках, оставьте опцию «Получить IP-адрес автоматически» включенной

Подключение с помощью Ethernet провода:

Подключение по Ethernet обеспечивает более стабильную и быструю передачу данных по сравнению с беспроводным соединением. Рекомендуется использовать данный способ подключения при наличии возможности прокладки сетевого кабеля.



Для подключения модуля RCD к сети Интернет через Ethernet в большинстве случаев достаточно выполнить следующие действия:

- **Шаг 1**. Подключите кабель Ethernet, который соединен с вашей сетью интернет, в соответствующий разъем на модуле RCD. Убедитесь, что кабель надежно зафиксирован в разъеме.
- **Шаг 2**. После успешного подключения индикатор сети Ethernet на модуле должен загореться индикатор синим цветом, в веб-интерфейсе индикатор подключения к сети будет зеленым, что свидетельствует об активном соединении.

Дополнительные рекомендации:
- Если индикатор не загорается, проверьте исправность кабеля и наличие Интернет-соединения на стороне провайдера.
- Убедитесь, что настройки сети (например, DHCP) корректно настроены для автоматического получения IP-адреса.
- В случае возникновения проблем перезагрузите модуль и проверьте соединение повторно.

Если в вашей сети требуется статическая настройка IP-адреса для устройств, выполните следующие действия:

- Перейдите в настройки модуля RCD, нажав на шестеренку.
- Выберите пункт **«Настройка подключения к интернету»**.
- В открывшемся меню нажмите на вкладку **«Ethernet»**.
- Активируйте опцию **«Настроить вручную статический IP-адрес»**, поставив соответствующую галочку.
- Введите необходимые параметры в соответствующие поля:

IP-адрес — уникальный адрес устройства в сети.
Маска подсети — определяет диапазон адресов в вашей сети.
Шлюз по умолчанию — адрес маршрутизатора или точки доступа.
DNS-сервер основной — адрес сервера для разрешения доменных имен.
DNS-сервер дополнительный – резервный адрес сервера для разрешения доменных имен.

- Подтвердите введенные данные нажатием **«Применить настройки»**.

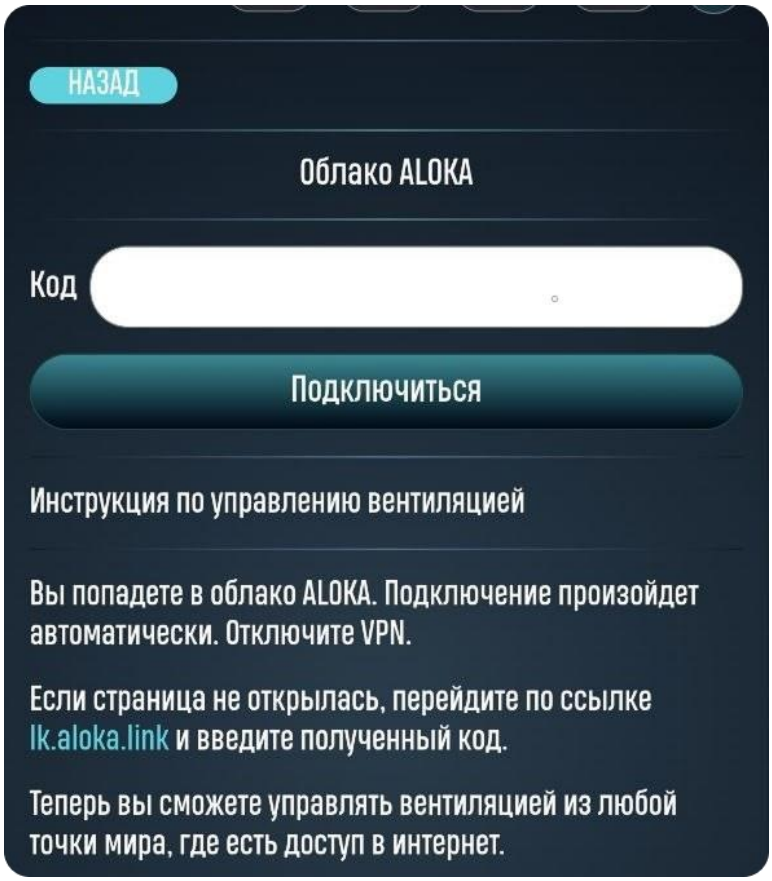
Если вы не уверены в настройках, оставьте опцию «Получить IP-адрес автоматически» включенной

Облако ALOKA

Подключение к облачной платформе **ALOKA** обеспечивает удаленный доступ к системе управления вентиляционной установкой через сеть Интернет.

После подключения пользователь может:

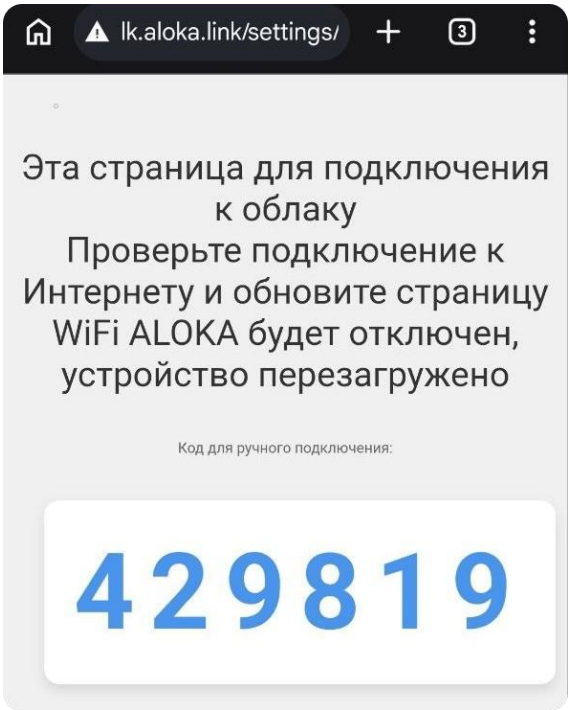
- удаленно управлять работой установки;
- контролировать текущие параметры и состояние оборудования;
- получать доступ к системе с компьютера, смартфона или планшета;
- интегрировать устройство с экосистемой умного дома и голосовым помощником **Алиса**;
- использовать сценарии автоматизации совместно с другими устройствами умного дома.



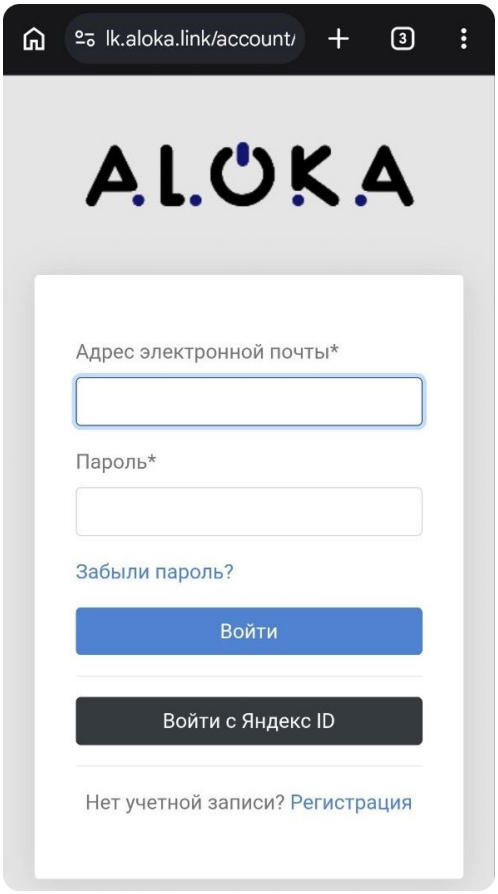
После успешного подключения RCD к сети (через Wi-Fi или Ethernet) необходимо убедиться, что устройство имеет доступ к интернету. Это важно для корректной работы с облачным сервисом ALOKA.

- **Шаг 1**. После нажатия кнопки **«Подключиться»** система автоматически откроет промежуточную страницу с уникальным кодом, генерируемым единоразово при подключении. Если промежуточная страница не открылась, нужно будет скопировать уникальный код и далее см. раздел «**Интерфейс облака ALOKA**».

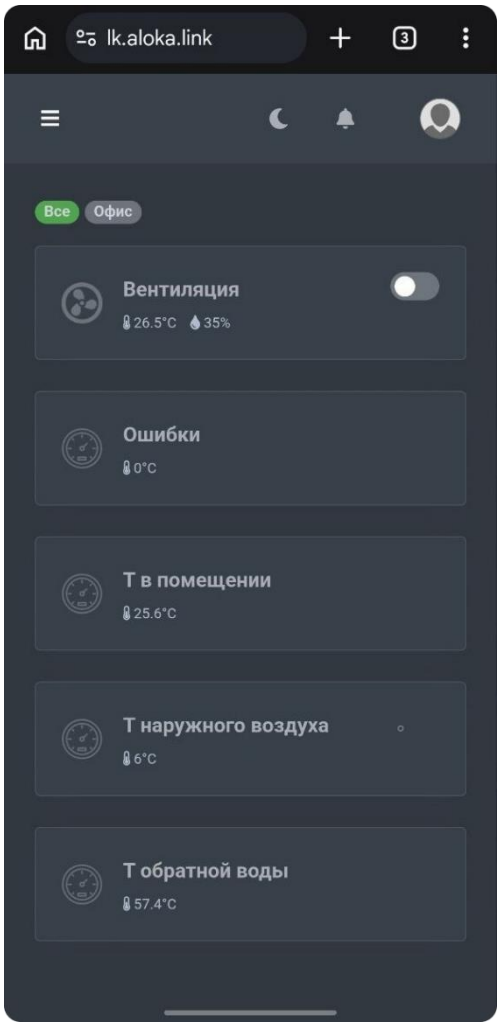
- **Шаг 2**. Скопировать сформированный код и, если подключение к интернету есть (например, включен мобильный интернет), перезагрузить страницу.



- **Шаг 3**. Откроется страница авторизации в облаке ALOKA. На данном этапе потребуется зарегистрироваться и войти с помощью созданных адреса и пароля или войти с помощью Яндекс ID.

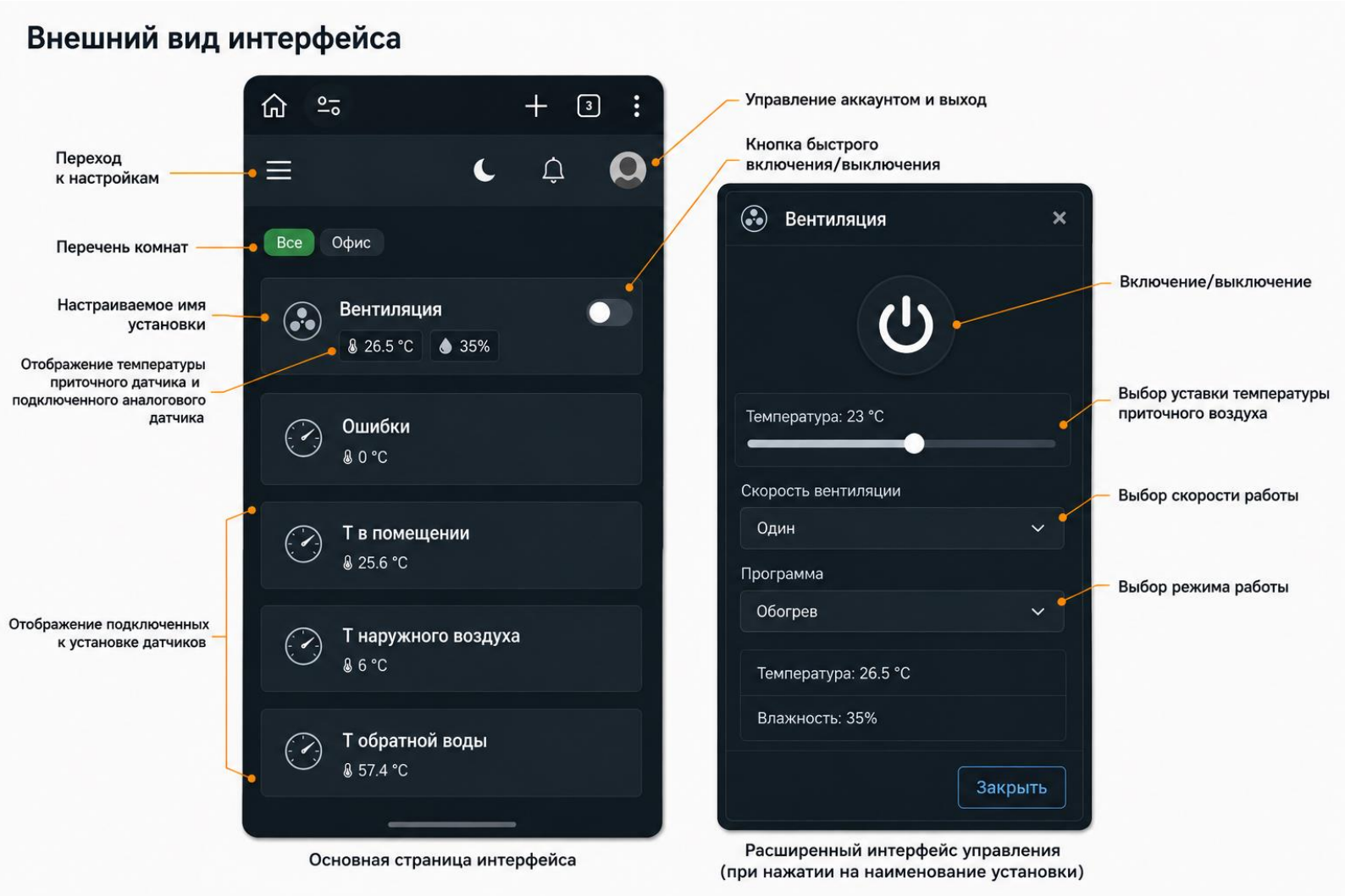


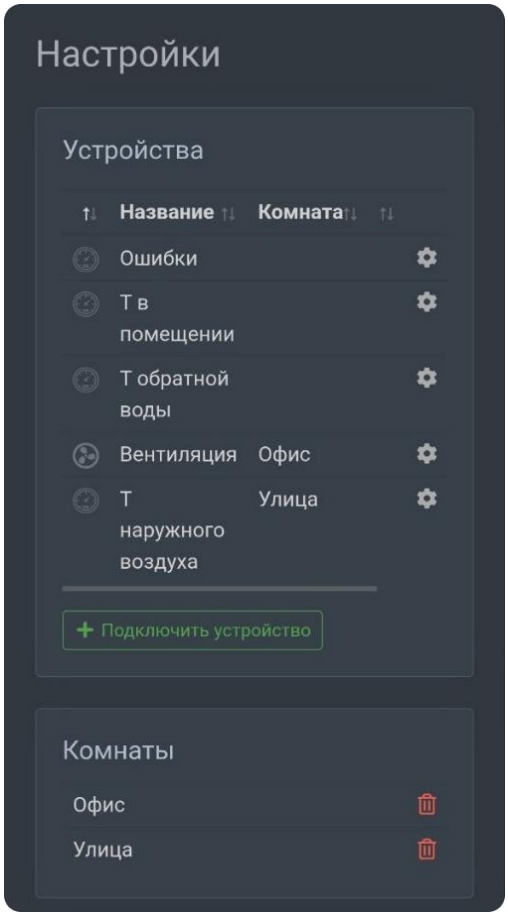
- **Шаг 4.** После входа в вашу учетную запись облака, система автоматически добавит установку. После добавления нужно подождать около 2-4 минут пока данные прогрузятся и обновятся в облаке. Как только данные о работе установки и подключенные датчики отобразятся – система готова к использованию и работе через облако.



Обратите внимание, что аккаунт, через который вы зарегистрировались или вошли, будет привязан к вашему устройству. В дальнейшем вход в личный кабинет будет возможен только через этот аккаунт. Убедитесь, что вы используете те учетные данные, которые планируете применять для постоянного доступа к облаку ALOKA.

Интерфейс облака ALOKA

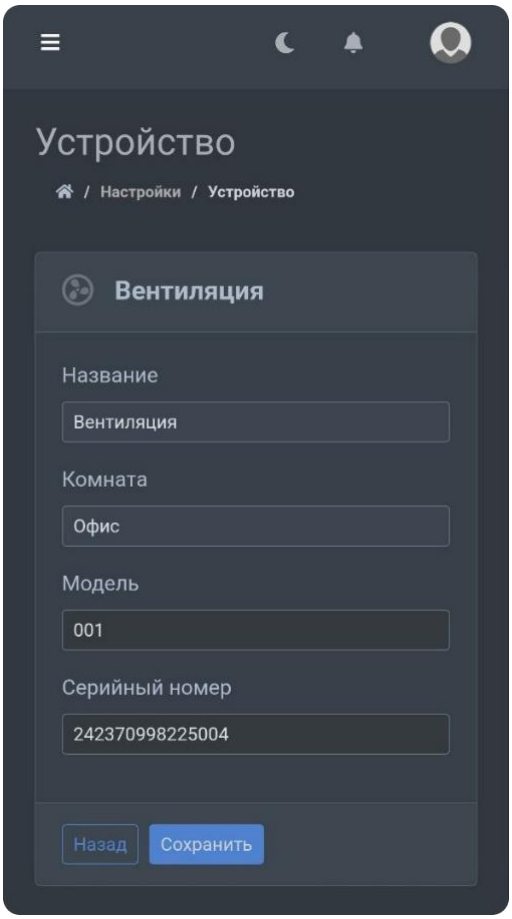




В данном разделе отображаются все устройства, добавленные в облачную платформу ALOKA. Как правило, это вентиляционная установка (по умолчанию имеет название **«Вентиляция»**) и подключенные к ней датчики.

Также здесь можно добавить новое устройство, выбрав пункт **«Подключить устройство»** и указав уникальный код подключения.

Примечание. Уникальный код автоматически создается при первичном подключении модуля RCD к облачной платформе через веб-интерфейс и используется для привязки установки к учетной записи пользователя



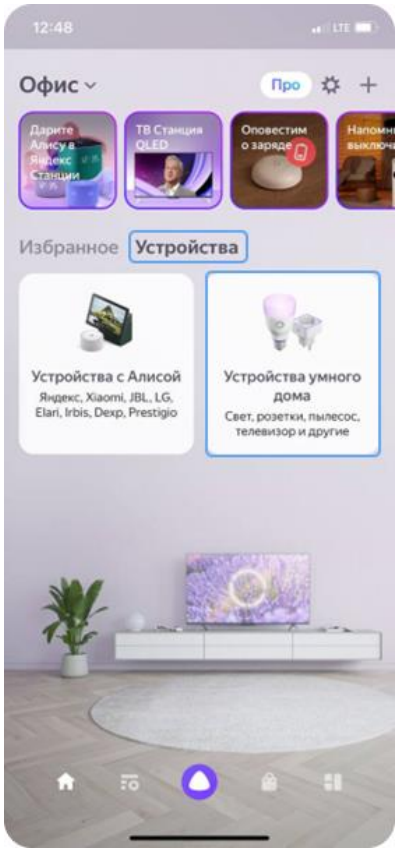
При нажатии на название установки открывается меню редактирования, позволяющее изменить отображаемое имя устройства и назначить комнату, в которой оно будет отображаться в облачной платформе ALOKA.

Использование комнат рекомендуется при эксплуатации нескольких установок или подключении дополнительных устройств, так как это упрощает их группировку, поиск и дальнейшее управление.

Примечание. Модель и серийный номер устройства формируются автоматически и менять их нельзя.

Подключение модуля к умному дому от Яндекса

После успешного добавления устройства в личный кабинет облака ALOKA, вы можете привязать его к умному дому с Алисой для голосового управления и контроля через приложение **"Дом с Алисой".** Для этого выполните следующие шаги:



Шаг 1. Установите приложение **«Дом с Алисой».**

Google Play (для Android): [Дом с Алисой]

App Store (для iOS): [Дом с Алисой]

Шаг 2. Зарегистрируйтесь или войдите в приложение.

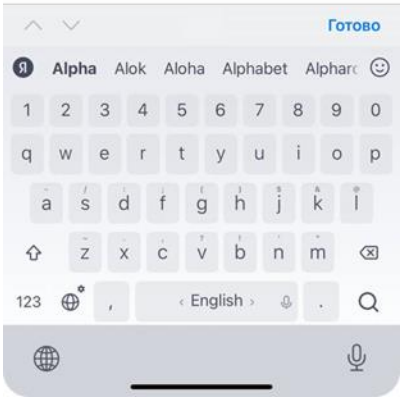
Шаг 3. После регистрации на главном экране приложения выберите раздел **«Устройства»** и пункт **«Устройства умного дома».**



Шаг 4. В строке поиска найдите производителя **«ALOKA».**

Шаг 5. В открывшемся окне карточки производителя нажмите кнопку **«Привязать к Яндексу».**

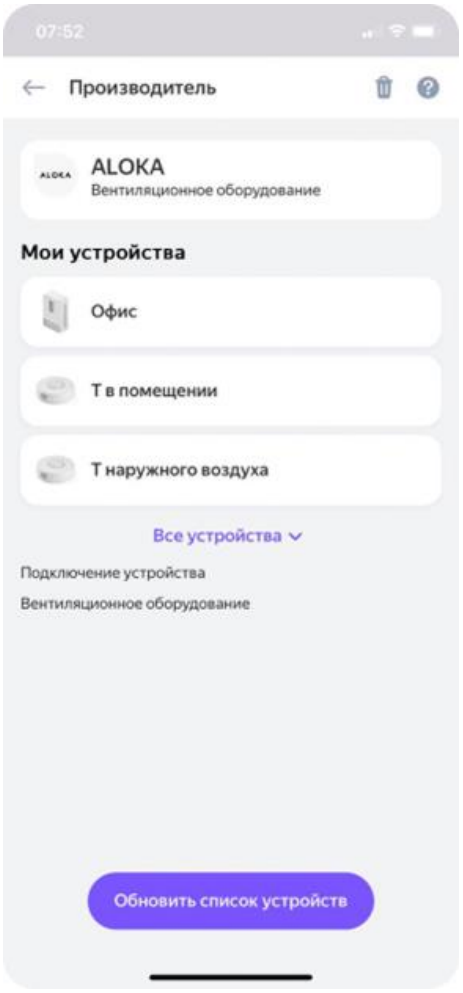
Шаг 6. Система запросит авторизацию, введите данные вашего **аккаунта ALOKA** (логин и пароль) или через **Яндекс ID.**



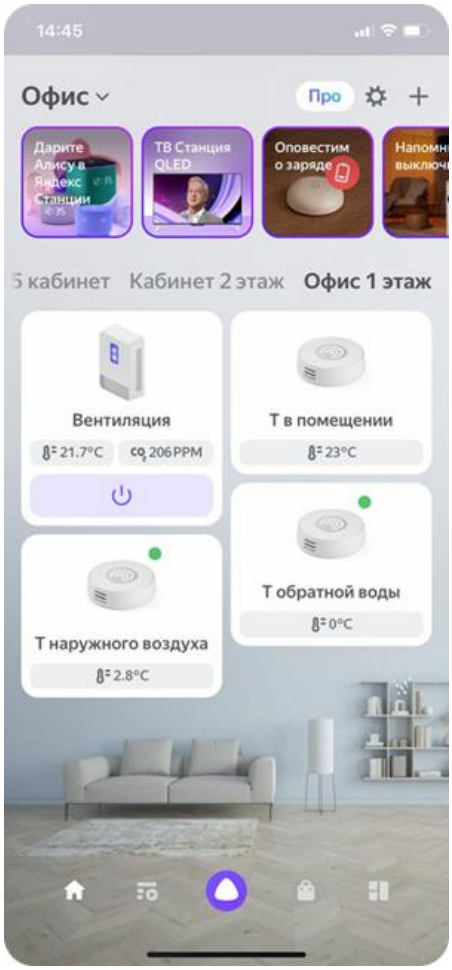
Шаг 7. После успешной привязки аккаунта нажмите **«Обновить список устройств».**

Шаг 8. В списке появятся устройства RCD (**вентиляция и датчики**), которые были подключены к облаку ALOKA. Опциональными датчиками управлять нельзя, они показывают фактическую температуру. Для корректной работы системы, включая голосовое управление через Алису, важно правильно настроить датчики и их названия. Например, датчик **Т наружного воздуха**, можно переименовать для удобства. Это позволит системе правильно интерпретировать ваши голосовые команды, такие как:

- **«Алиса, назови температуру наружного воздуха».**



Шаг 9. После добавления устройства «ALOKA» и настройки вентиляции, на главной странице приложения отобразятся все устройства, подключенные через облако.

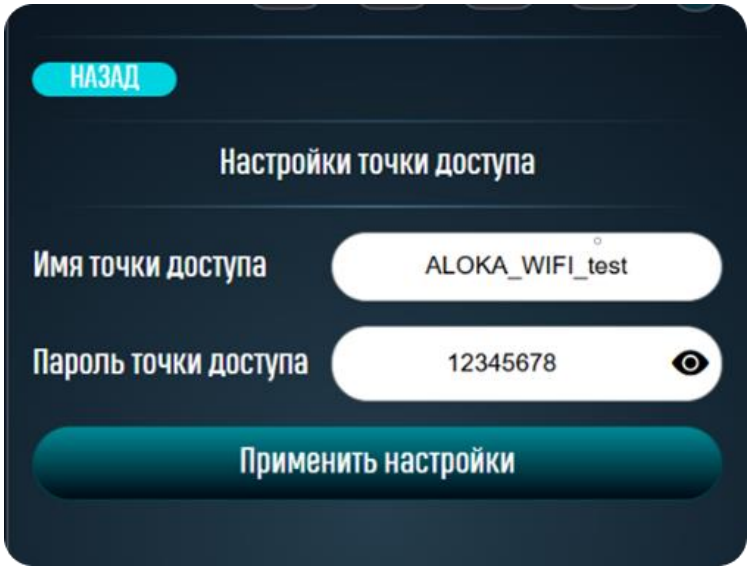


Шаг 10. При выборе устройства «Вентиляция» открывается удобное меню с выбором уставки, режима работы, скорости, показанием датчиков.



Настройки точки доступа

Раздел «Настройки точки доступа» позволяет в любой момент изменить имя (SSID) и пароль Wi-Fi сети, которые были заданы при первичном подключении модуля RCD.



Требования к паролю

- длина пароля — **не менее 8 символов**;
- допускаются только символы, поддерживаемые стандартом Wi-Fi: латинские буквы, цифры и специальные символы (например: !@#$%^&*).

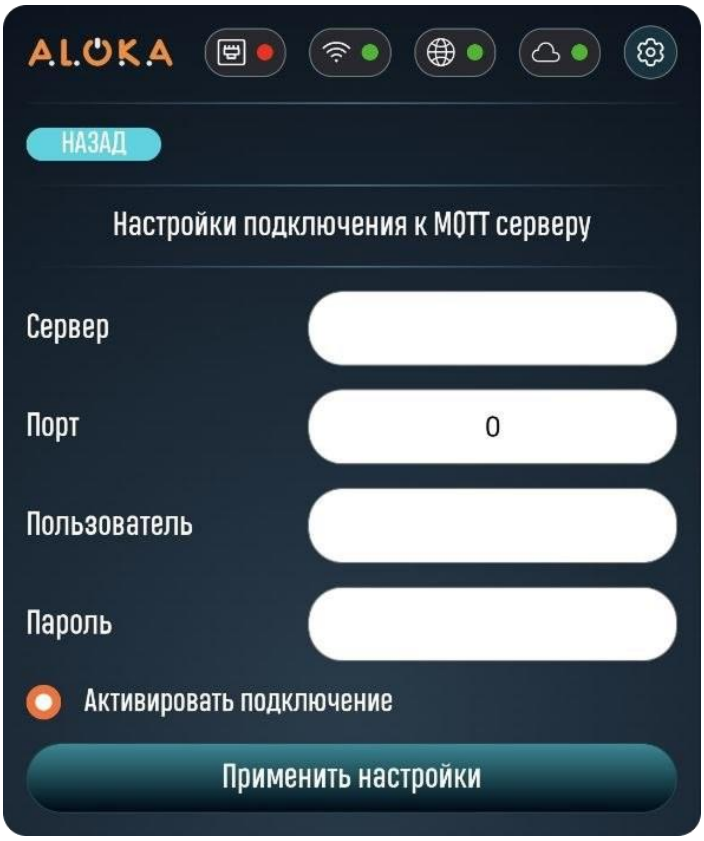
При вводе недопустимых символов или пароля длиной менее 8 символов кнопка «Применить настройки» будет недоступна.

После изменения имени или пароля точки доступа необходимо повторно подключиться к новой Wi-Fi сети с обновленными параметрами

Подключение к MQTT серверу

Протокол MQTT позволяет интегрировать модуль RCD со сторонними системами автоматизации и диспетчеризации. После подключения устройство начинает обмениваться данными с MQTT-брокером, передавая текущие параметры работы установки и принимая команды управления.
Данный способ подключения применяется при интеграции со сторонними платформами, например **Home Assistant**, **OpenHAB**, **Node-RED** и другими системами, поддерживающими протокол MQTT.

Для настройки подключения перейдите в раздел **«Подключение к MQTT-серверу»**.



На странице необходимо указать следующие параметры:

- **Сервер** — IP-адрес или доменное имя MQTT-брокера.
- **Порт** — порт подключения (как правило **1883**).
- **Пользователь** — имя пользователя MQTT (если используется авторизация).
- **Пароль** — пароль пользователя MQTT.
- **Активировать подключение** — включает обмен данными с MQTT-сервером.

После заполнения всех параметров нажмите кнопку **«Применить настройки»**.

При успешном подключении модуль автоматически устанавливает соединение с MQTT-сервером и начинает публиковать данные в MQTT-топики.
Через MQTT становятся доступны:

- включение и выключение установки;
- изменение режима работы;
- изменение уставки температуры;
- изменение скорости вентилятора;
- получение текущих температур;
- получение значений подключенных датчиков;
- получение информации об ошибках и состоянии установки;
- чтение дополнительных параметров контроллера через MQTT-регистры.

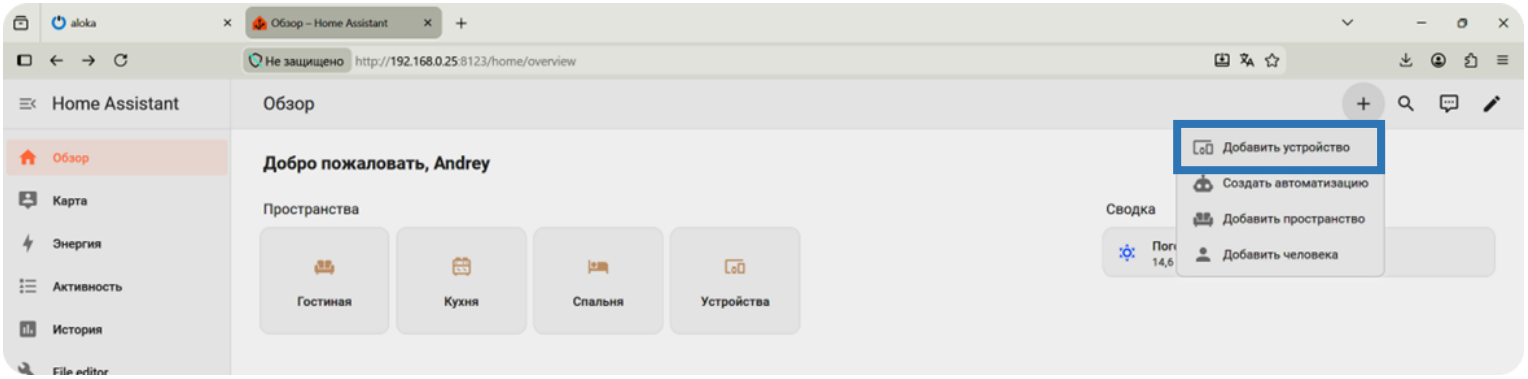
Используйте MQTT только в том случае, если вы планируете подключение установки к сторонним системам автоматизации или диспетчеризации. Для обычного удаленного управления через облако ALOKA настройка MQTT не требуется.

Примечание. Для работы MQTT необходим заранее настроенный MQTT-брокер. Настройка самого брокера, создание пользователей и управление правами доступа выполняются средствами используемой платформы и не относятся к настройке модуля RCD.

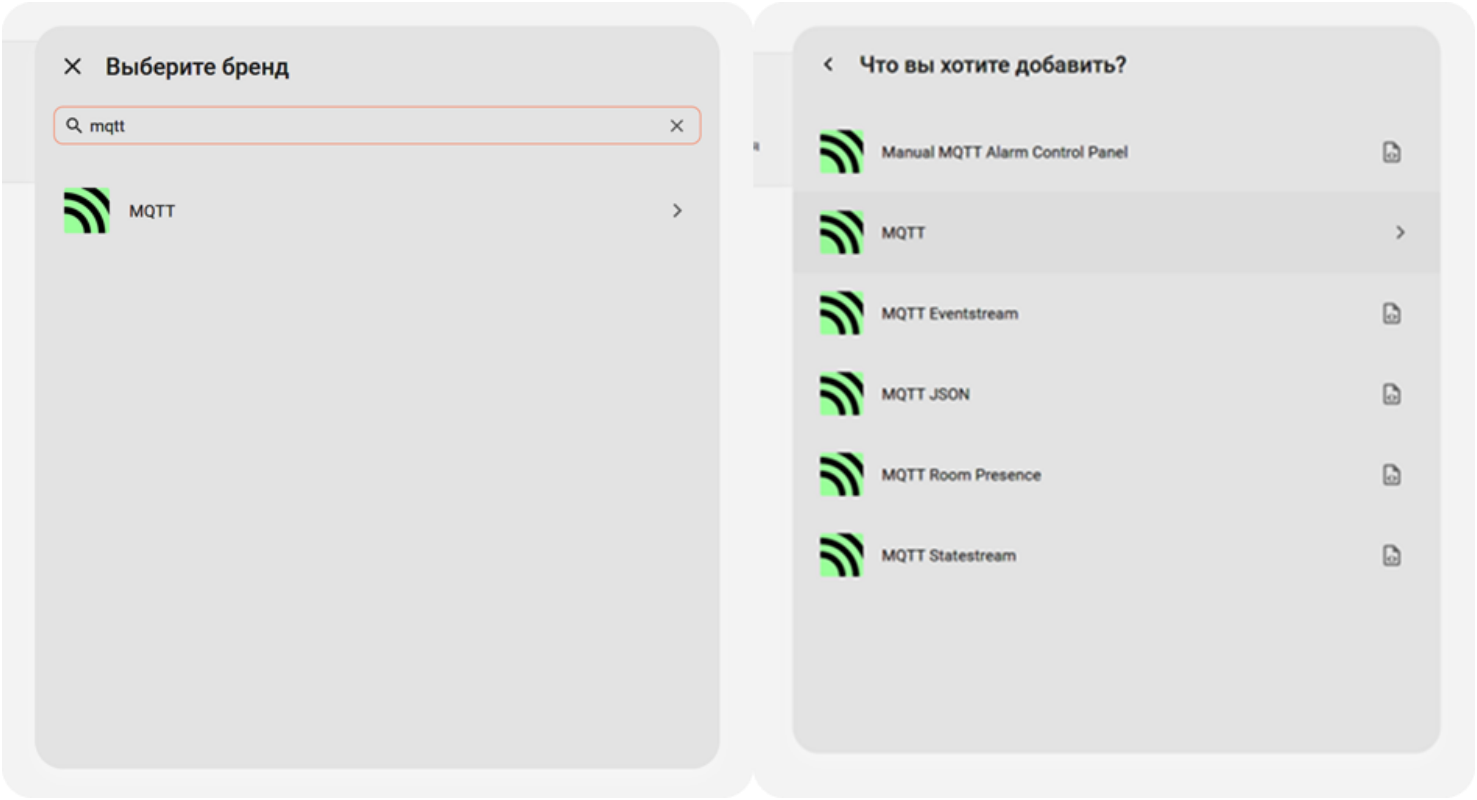
Примечание. Для работы MQTT модуль RCD должен быть подключен к сети по Wi-Fi или Ethernet и иметь возможность установить соединение с MQTT-сервером. MQTT-сервер может находиться как в локальной сети, так и за ее пределами.

Пример подключения к Home Assistant с помощью MQTT

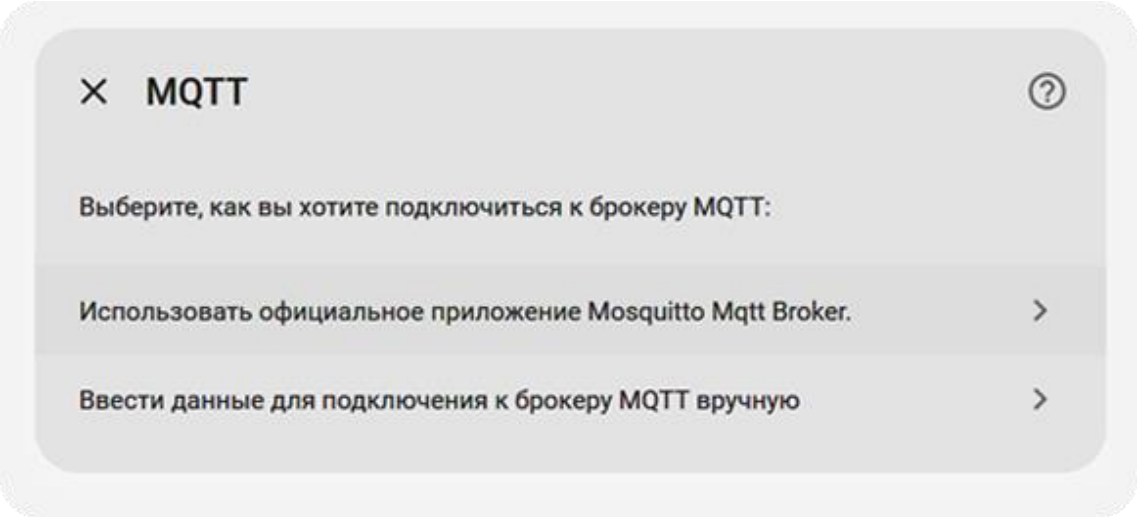
Если параметры подключения к MQTT-брокеру настроены верно, при входе в Home Assistant достаточно выбрать пункт «Добавить устройство» т.к. при корректном указании всех параметров RCD устанавливает соединение с внешним MQTT-сервером и начинает работу с топиками состояний. Полный перечень топиков приведён в конце раздела.



Выбираем «Добавить устройство»

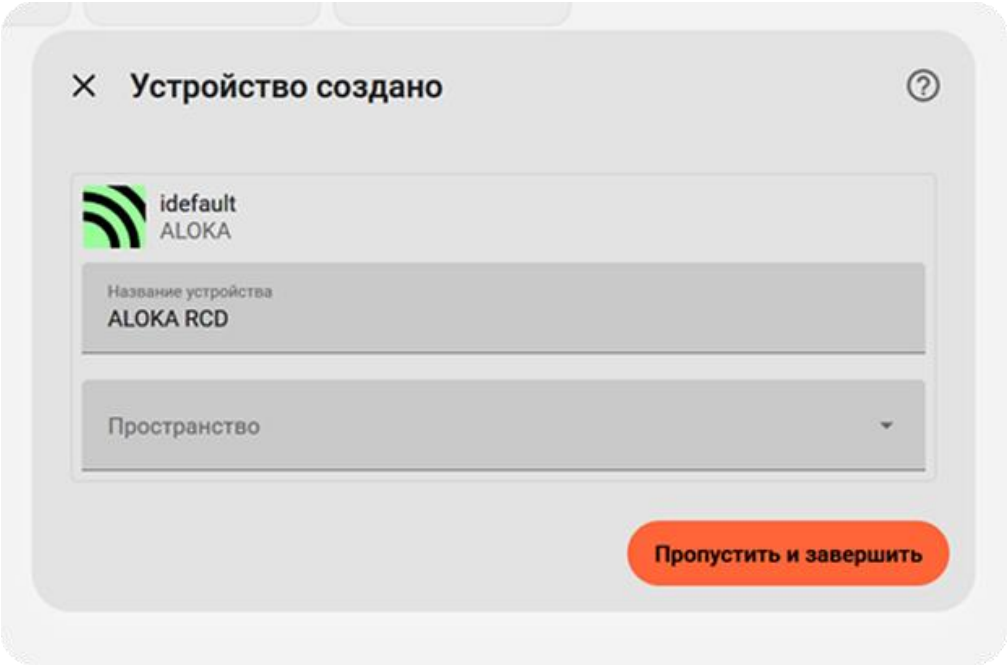


Выбираем бренд «MQTT» (скриншот слева), затем «MQTT» (скриншот справа)



Выбираем каким образом будет осуществляться подключение к брокеру

После завершения установки Home Assistant автоматически обнаружит новое устройство **«ALOKA RCD»** благодаря технологии **MQTT Discovery**. При первом подключении модуль RCD публикует информацию о поддерживаемых объектах и MQTT-топиках, на основании которой Home Assistant автоматически создает все необходимые сущности для управления и мониторинга вентиляционной установки.



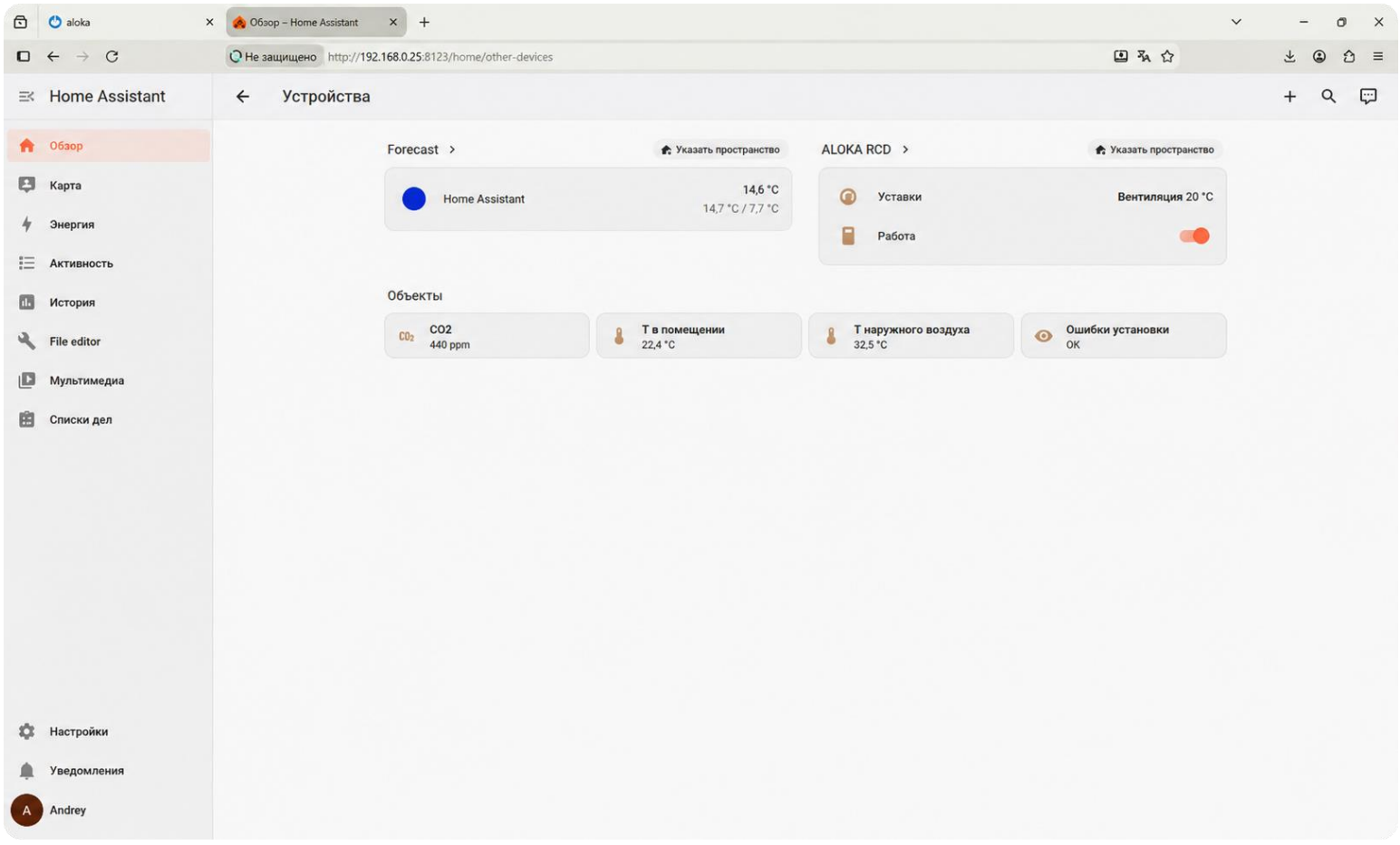
Последний этап установки

После добавления устройства перейдите на страницу **«Обзор»** и откройте устройство **«ALOKA RCD»**. На экране отобразятся все автоматически созданные объекты управления и мониторинга вентиляционной установки.

Доступные элементы сгруппированы по назначению:

- **Установка** — изменение режима работы, уставки температуры приточного воздуха и скорости вентилятора.
- **Работа** — включение и выключение вентиляционной установки.
- **Датчики** — значения всех подключенных к установке датчиков. Количество отображаемых датчиков формируется автоматически и зависит от конфигурации конкретной установки.
- **Ошибки установки** — отображение текущих аварий и неисправностей. Подробное описание каждой ошибки доступно по соответствующему MQTT-топику.

> **Примечание.** Для получения расширенной информации об аварии можно использовать значение соответствующего MQTT-топика, публикуемого модулем RCD.



Автоматическое добавление устройства

Полный список топиков RCD

Название	Адрес топика	Диапазон значений
LWT (статус подключения)	base_XXXXXXXXXXXX/status	«online» / «offline»
Работа	base_XXXXXXXXXXXX/ac/power/state	0 / 1
Уставка скорости	base_XXXXXXXXXXXX/ac/fan_speed/state	1..MAX (максимум задаётся в настройках климатического контроллера)
Уставка температуры	base_XXXXXXXXXXXX/ac/target_temp/state	MIN..MAX (задаются в настройках климатического контроллера)
Режим работы	base_XXXXXXXXXXXX/ac/mode/state	«fan_only», «heat», «cool», «auto»
Индикатор ошибки	base_XXXXXXXXXXXX/errors	{"errors":[]}, элементы массива errors — строки с текстом ошибки
Температура притока	base_XXXXXXXXXXXX/ac/sensors/temp1	-50…200
Датчик CO_2	base_XXXXXXXXXXXX/sensors/co2	0…2000
Датчик влажности	base_XXXXXXXXXXXX/sensors/humidity	0…100
Температура обратной воды (при наличии)	base_XXXXXXXXXXXX/sensors/temp1	-50…200
Температура помещения (при наличии)	base_XXXXXXXXXXXX/sensors/temp2	-50…200
Уличная температура (при наличии)	base_XXXXXXXXXXXX/sensors/temp3	-50…200
Регистры климатического контроллера	base_XXXXXXXXXXXX/reg/5100	—
	base_XXXXXXXXXXXX/reg/5215	—
	base_XXXXXXXXXXXX/reg/5216	—
	base_XXXXXXXXXXXX/reg/5221	—
	base_XXXXXXXXXXXX/reg/5222	—
	base_XXXXXXXXXXXX/reg/5223	—
	base_XXXXXXXXXXXX/reg/5230	—
	base_XXXXXXXXXXXX/reg/5231	—
	base_XXXXXXXXXXXX/reg/5232	—
	base_XXXXXXXXXXXX/reg/5233	—
	base_XXXXXXXXXXXX/reg/5234	—
	base_XXXXXXXXXXXX/reg/5235	—
	base_XXXXXXXXXXXX/reg/5007	—
	base_XXXXXXXXXXXX/reg/5088	—
	base_XXXXXXXXXXXX/reg/522f	—

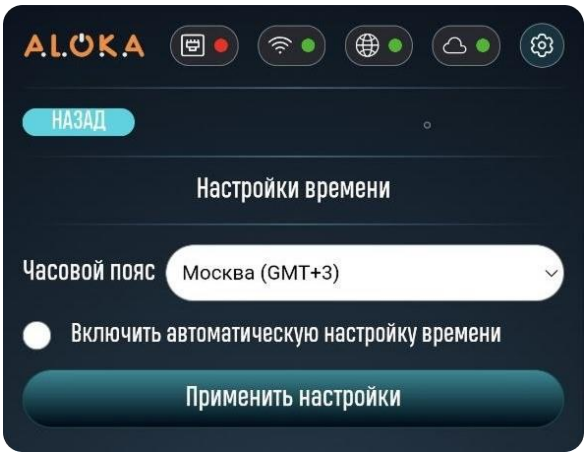
Примечание. Обозначение XXXXXXXXXXXX заменяет уникальный MAC адрес устройства

Настройки времени

Раздел «Настройки времени» предназначен для настройки часового пояса и управления функцией автоматической синхронизации времени через Интернет.

После подключения модуля RCD к сети Интернет рекомендуется включить автоматическую синхронизацию. При этом модуль будет получать актуальное время с сервера точного времени (NTP) и автоматически поддерживать его в актуальном состоянии.

По умолчанию данная функция отключена, поскольку до подключения к сети Интернет и выбора часового пояса возможно временное расхождение времени между модулем RCD, пультом управления TS4 и контроллером.



Рекомендуется: после первого подключения модуля RCD к сети Интернет установить правильный часовой пояс и включить автоматическую синхронизацию времени. Это обеспечит корректную работу расписаний и правильное отображение времени во всех интерфейсах системы.

Логи

Раздел **«Логи»** предназначен для просмотра журнала событий модуля RCD. В журнал автоматически записываются основные действия модуля, изменения состояния системы, сетевые подключения, параметры подключения к облачным сервисам и другие диагностические сообщения.

Журнал используется для:

- диагностики неисправностей;
- анализа последовательности работы модуля;
- проверки успешности подключения к сети Интернет, облачной платформе ALOKA и MQTT-серверу;
- контроля выполнения автоматических функций;
- предоставления информации специалистам технической поддержки.

Тип события	Описание
Запуск модуля	включение питания, перезагрузка, загрузка ПО
Сетевые подключения	подключение по Wi-Fi, Ethernet, получение IP-адреса
Синхронизация времени	установка часового пояса, синхронизация через NTP
Подключение к облаку	успешное или неуспешное подключение к ALOKA
Подключение MQTT	состояние соединения с MQTT-сервером
Параметры установки	температура, влажность, CO_2 и другие данные датчиков
Команды пользователя	изменение скорости, режима работы, включение и выключение установки
События установки	аварийные события системы

Примечание. Журнал событий предназначен в первую очередь для диагностики и технического обслуживания. Большинство записей носят служебный характер и не требуют каких-либо действий со стороны пользователя.

Работа по расписанию

QR-код ссылка на пример настройки расписания

Настройка через веб-интерфейс Wi-Fi модуля

Функция расписания позволяет автоматически управлять работой установки в заданное время без участия пользователя. Для каждого дня недели можно настроить до четырех событий. Каждое событие содержит время выполнения и действие, которое необходимо выполнить.

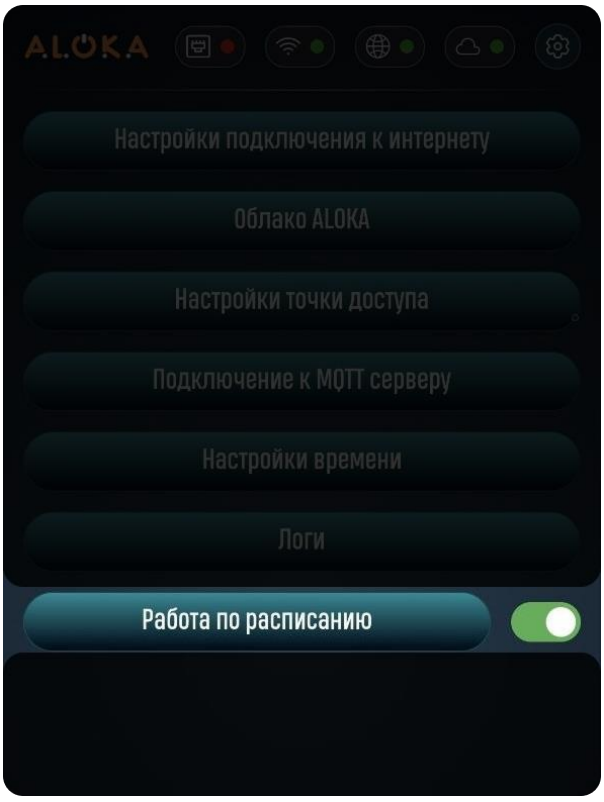
- **Шаг 1. Создание события**
  На странице расписания выберите **«Событие №»** которое хотите настроить. Каждое событие настраивается независимо, но выполняется последовательно от первого к четвертому.



- **Шаг 2.** Далее нужно настроить событие на то время и действие, которое требуется в эксплуатации. Ниже приведена визуальная инструкция по обозначению настраиваемых параметров.



- **Шаг 3.** После завершения настройки всех событий активируйте функцию **«Работа по расписанию»**. После включения переключателя модуль RCD начнет автоматически выполнять все созданные события в соответствии с заданным расписанием.



Особенности работы расписания

При настройке расписания следует учитывать следующие особенности его работы:

- События можно настраивать в любой последовательности, однако их выполнение всегда происходит **строго по порядку** — от **первого** события к **четвертому**.
- Если время выполнения события, расположенного ниже по списку, наступает **раньше**, чем у предыдущего события, оно **не будет выполнено**. Поэтому рекомендуется располагать события в порядке возрастания времени их выполнения.

Пример:

- Событие №1 — **08:00**;
- Событие №2 — **12:00**.

Оба события будут выполнены.

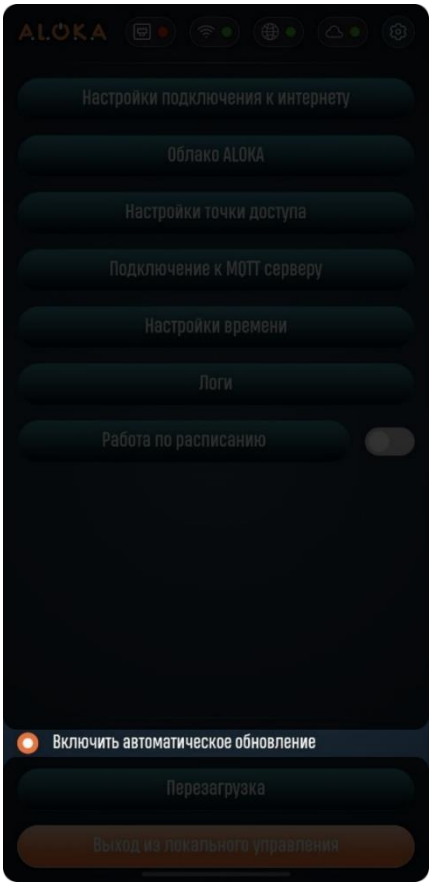
Если же настроить:

- Событие №1 — **12:00**;
- Событие №2 — **08:00**,
-

то **Событие №2 выполнено не будет**, поскольку оно находится после первого в последовательности, о имеет более раннее время выполнения.

- Для каждого дня недели можно настроить **не более четырех событий**.
- В **00:00** каждого нового дня выполнение расписания начинается заново — начиная с **первого события**.

Автоматическое обновление



Модуль **RCD** поддерживает автоматическое обновление встроенного программного обеспечения через сеть Интернет. Данная функция включена по умолчанию и позволяет своевременно получать новые версии прошивки без участия пользователя.

При обнаружении новой версии модуль автоматически загружает и устанавливает обновление в ночное время, после чего продолжает работу с использованием актуального программного обеспечения.

Преимущества автоматического обновления

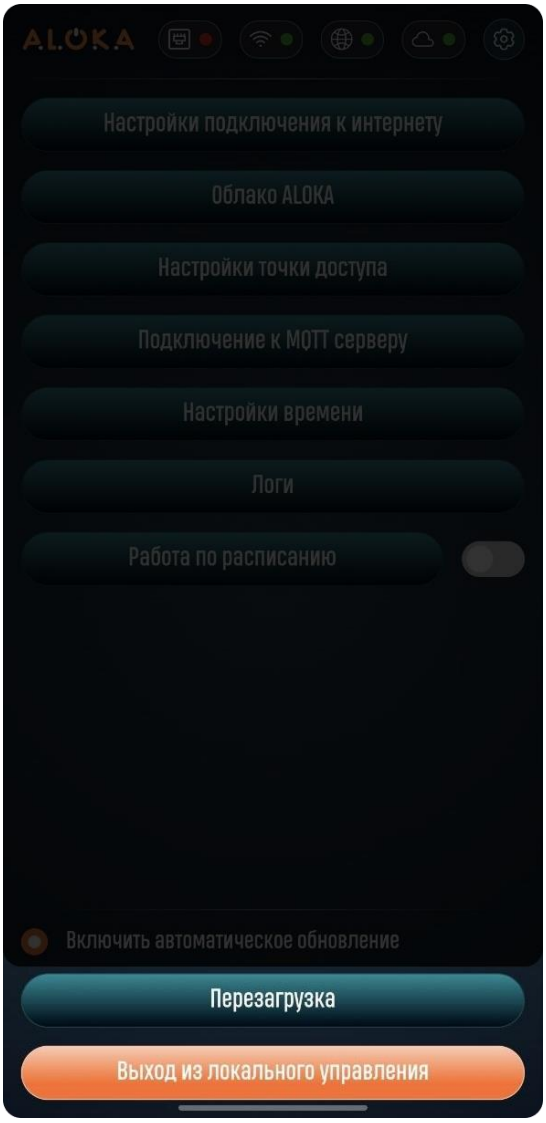
Автоматическое обновление обеспечивает:

- получение новых функций и возможностей;
- исправление обнаруженных ошибок;
- повышение стабильности работы устройства;
- установку последних обновлений безопасности.

После отключения модуль перестанет автоматически проверять наличие новых версий программного обеспечения и устанавливать их.

Не рекомендуется отключать автоматическое обновление без необходимости. Использование актуальной версии прошивки обеспечивает корректную работу устройства, получение новых функций и своевременное устранение обнаруженных ошибок.

Перезагрузка и выход из локального управления



Функция **«Перезагрузка»** предназначена для программного перезапуска модуля **RCD** без сброса пользовательских настроек. При выполнении перезагрузки все ранее введенные параметры, сетевые настройки и конфигурация устройства сохраняются.

Перезапуск рекомендуется выполнять в следующих случаях:

- после изменения отдельных параметров, если требуется повторная инициализация модуля;
- при возникновении сбоев в работе веб-интерфейса;
- при нарушении последовательности выполнения логики или нестандартном поведении устройства.

После завершения перезагрузки модуль автоматически восстановит работу с ранее сохраненными настройками.

Примечание. Во время перезагрузки соединение с веб-интерфейсом будет временно разорвано. После завершения запуска потребуется заново подключится к точке доступа модуля, вводить пароль повторно – не потребуется.

Выход из локального управления

Кнопка **«Выход из локального управления»** завершает текущий сеанс работы с модулем RCD при подключении к его локальной точке доступа.

После выхода устройство продолжает работать в штатном режиме, а веб-интерфейс недоступен и потребуется повторно подключится с вводом пароля.

Примечание. Используйте данную функцию после завершения настройки модуля, чтобы корректно завершить сеанс локального подключения.

Светодиодная индикация устройства



Описание светодиодов

Светодиод	Цвет	Состояние	Описание
POWER	Зеленый	Горит постоянно	На модуль подано питание.
		Не горит	Питание отсутствует. Проверьте источник питания и подключение устройства.
NET	Синий	Горит постоянно	Модуль подключен к сети Интернет.
		Не горит	Нет подключения к Интернету. Проверьте настройки Wi-Fi или Ethernet.
MODBUS	Зеленый	Мигает	Выполняется обмен данными с контроллером по протоколу Modbus.
		Не мигает	Отсутствует обмен данными. Проверьте питание контроллера и линию Modbus.
ERROR	Красный	Не горит	Ошибки отсутствуют.
		Мигает	Обнаружена ошибка. Количество вспышек определяет тип неисправности.

Индикация ошибок

При возникновении неисправности красный светодиод **ERROR** начинает циклически мигать. После серии вспышек следует небольшая пауза, затем цикл повторяется.

Количество вспышек соответствует определенной ошибке.

Вспышек	Неисправность	Рекомендуемые действия
1	Нет подключения к MQTT-серверу	Проверьте подключение к Интернету. Если соединение работает, возможно, сервер MQTT временно недоступен. При длительном сохранении ошибки обратитесь в техническую поддержку.
2	Ошибка обмена по Modbus	Проверьте питание контроллера, подключение линии RS-485 и параметры обмена Modbus.
3	Ошибка подключения по Wi-Fi	Проверьте имя сети (SSID), пароль и уровень сигнала Wi-Fi. При необходимости выполните повторную настройку подключения.
4	Ошибка Ethernet	Проверьте подключение кабеля и корректность сетевых параметров (IP-адрес, маска подсети, шлюз).
5	Ошибка файловой системы (SPIFFS)	Отключите питание устройства на 10 секунд и включите его повторно. Если ошибка сохраняется, обратитесь в техническую поддержку.
6	Ошибка памяти EEPROM	Выполните сброс настроек удержанием кнопки **RESET** в течение 10 секунд, затем повторно настройте модуль. Если неисправность сохраняется — обратитесь в техническую поддержку.