

# Блок централизованного управления P-МС 101



## Содержание

Общая информация .....	2
Применение .....	2
Преимущества .....	2
Функции .....	2
Подключения блока .....	2
Подключение оборудования .....	3
Правила монтажа линии передачи данных .....	3
Подключение к сети .....	4
Регистрация в Cloud-Control .....	5
Первый Вход .....	5
Регистрация .....	5
Создание компании .....	5
Подключения P-МС 101 к Cloud-Control .....	6
Добавление объекта .....	6
Добавление блока P-МС в Cloud-Control .....	7
Работа с P-МС 101 через WEB Интерфейс .....	9
Подключение к P-МС 101 по Wi-Fi .....	9
Отключение точки доступа Wi-Fi .....	10
Настройка точки доступа Wi-Fi .....	10
Просмотр подключённых устройств .....	11
Изменение уставок контроллеров .....	13
Просмотр аварийных сообщений .....	13
Настройка блока .....	15
Настройка даты и времени .....	15
Настройка TCP/IP .....	16
«Тонкая» настройка блока .....	17
Страница «Расширения» .....	17
Настройка подключения в Cloud-Control в компаниях (Плагин для подключения к Cloud-Control) .....	18
Сброс пароля .....	19
Восстановление пароля .....	19
Технические характеристики .....	21
Буферизация .....	21
Поддержка оборудования .....	21
Количество подключаемых контроллеров .....	21
Список поддерживаемых контроллеров .....	21
Таблица характеристик .....	22
Заказ .....	22

## Общая информация

### Применение

Блок управления системой P-MC101 компании «Ридан» представляет собой современное решение для удалённого мониторинга и управления холодильным оборудованием.

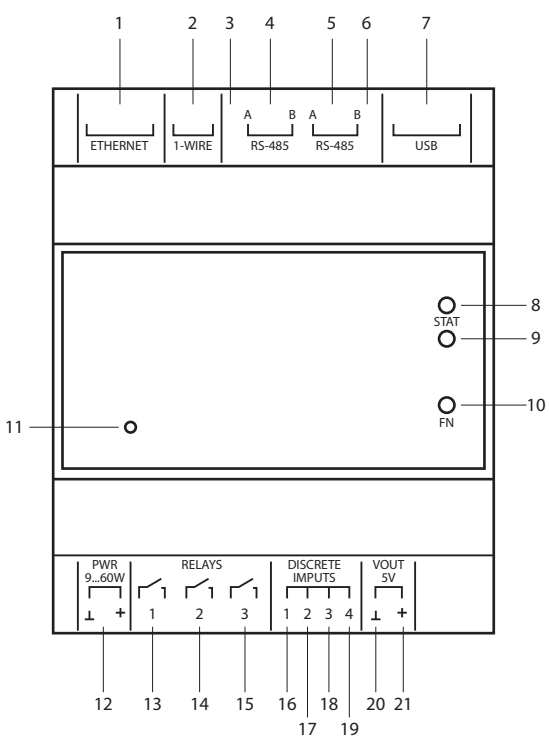
### Преимущества

- Облачные технологии — работа через облачный сервер Cloud-Control.
- Нет необходимости использования статического IP адреса.
- История всех параметров в облаке — блок передаёт все параметры контроллеров.
- Plug and play решение из коробки.
- Поддержка всей холодильной автоматики «Данфосс» и Ридан.
- Встроенный веб-сервер для настройки.
- Прямое подключение по Wi-Fi на объекте.
- Буферизация.

### Функции

Работа с облаком Cloud-Control	Работа с WEB интерфейсом
Просмотр текущих параметров контроллеров	Настройка блока
Изменение параметров контроллеров	Просмотр параметров контроллеров
Просмотр истории параметров	Изменение параметров контроллеров
Просмотр и пересылка аварийных сообщений	Просмотр аварийных сообщений
Отчёты о поддержании температуры	

### Подключения блока

	<b>Верхняя плата</b>
	1   Разъем Ethernet (RJ45)
	2   Разъем 1-Wire — не используется
	3   Терминатор линии порта RS485-1
	4   Клеммы порта RS485-1
	5   Клеммы порта RS485-2
	6   Терминатор линии порта RS485-2
	7   Разъем USB — не используется
	<b>Панель индикации</b>
	8   Двухцветный светодиод для индикации Wi-Fi подключений и восстановления пароля (WF/AL)
	9   Светодиод индикации наличия питания (PWR)
	10   Кнопка активации Wi-Fi и восстановления пароля
	11   Внутренняя кнопка — не используется
	<b>Нижняя плата</b>
	12   Клеммы подключения источника питания
	13   Клеммы реле 1 — не используется
	14   Клеммы реле 2 — не используется
	15   Клеммы реле 3 — не используется
	16   Клемма дискретного входа 1 — не используется
	17   Клемма дискретного входа 2 — не используется
	18   Клемма дискретного входа 3 — не используется
19   Клемма дискретного входа 4 — не используется	
20   Клемма общего контакта (GND) - для питания внешних устройств	
21   Клемма выхода +5В. Может использоваться для питания внешних устройств (датчиков) с током потребления не более 0,5А	

**Подключение оборудования**

В отношении топологии сети нужно следовать стандартным рекомендациям для сети Modbus RS485.

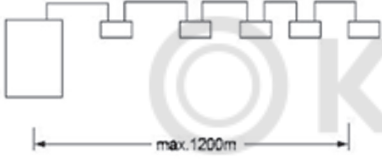
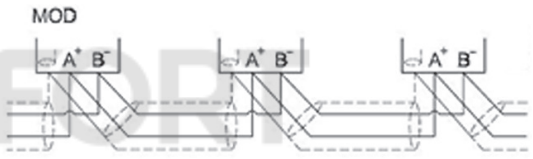
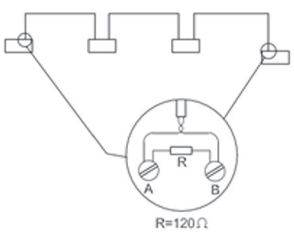
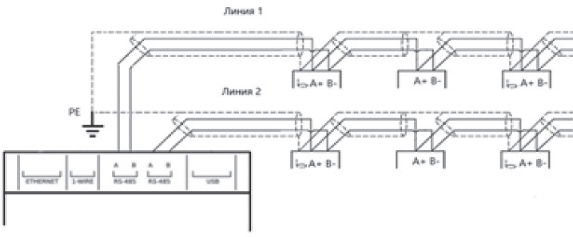
Можно подключить до 50 устройств на один Р-МС.

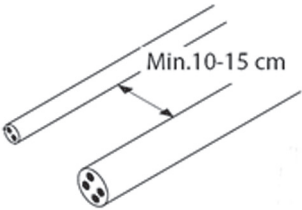
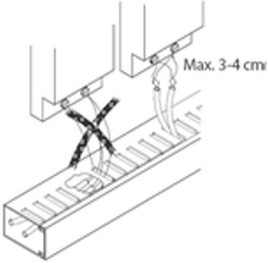
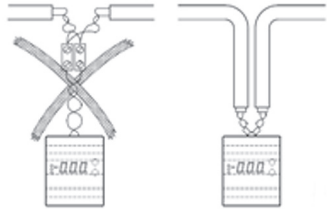
Для подключения должен использоваться специализированный экранированный кабель для RS485 интерфейса, например КИПЭВ 1х2х0,6 с сечением не менее 0.6 мм<sup>2</sup>.

Р-МС имеет два равнозначных порта Modbus, тем не менее однотипные контроллеры можно подключить только на одну линию. Для оптимальной работы блока на RS-485 1 рекомендуется подключать устройства со стандартным режимом передачи данных 38400 8E1 (контроллеры «Данфосс»), на RS-485 2 — остальные устройства независимо от режима передачи данных.

Кабель подключается от контроллера до контроллера, ответвления кабеля не допускаются. Расположение и обозначения клемм у разных контроллеров могут отличаться, при подключении необходимо руководствоваться схемами соответствующих контроллеров.

**Правила монтажа линии передачи данных**

Длина линии	Соблюдение полярности
 <p>max. 1200m</p>	
<p>Максимальная длина линии 1200 м.</p>	<p>Требуется строго соблюдать полярность подключения.</p>
Терминирующие резисторы	Подключение экрана кабеля
 <p>R=120Ω</p>	
<p>На концах линий должны быть установлены соответствующие резисторы. Если блок установлен последним используйте терминаторы блока.</p>	<p>При отсутствии клеммы для подключения экрана кабеля требуется обеспечить соединение между приходящими к устройству экранами кабелей.</p>

Расстояние до силовых кабелей	Подключение и зачистка кабеля	Использование подключения звезда
		
<p>Кабель должен быть проложен на расстоянии не менее 10-15 см от других кабелей.</p> <p>При невозможности избежать пересечения с силовыми кабелями, пересекать их следует под прямым углом.</p>	<p>Не следует зачищать концы кабеля более чем на 3-4 см, необходимые для подключения витой пары к контроллеру.</p> <p>Если кабель проложен в кабель-канале, следует вывести его к контроллеру.</p>	<p>Не допускается установка клеммников в систему передачи данных.</p> <p>Следует подводить кабель непосредственно к контроллеру.</p>

**ВНИМАНИЕ!** Все подключения выполняются при выключенном питании блока и подключаемых к нему устройств, соблюдая полярность.

После выполнения подключения необходимо установить адреса на устройствах. Используемые адреса зависят от типа устройства (их можно настроить). Список адресов по умолчанию см. Таблицу 1.

Таблица 1. Таблица адресов по умолчанию.

Тип устройства	Порт по умолчанию	Адреса по умолчанию
Контроллеры серии MCX и АК-PC351/551/651	RS 485 1	1-30 111-112 119 130
Контроллеры ЕКС и АК-СС	RS 485 1	1-30 80-85 100-105
Контроллеры Р-КИ1xx	RS 485 1	1-30 80-85 100-105
Контроллеры Ридан тип Р-КПЗxx, Р-УЩ и т.д.	RS 485 1	1-30 111-112 119 130
Электросчетчики «Меркурий».	RS 485 2	1-100

На разных портах может использоваться один и тот же адрес и, где необходимо режим передачи данных (см. Руководство к соответствующему контроллеру).

### Подключение к сети

Подключите Кабель Ethernet к блоку в разъем Разъем «Ethernet (RJ45)» и к коммутатору вашей Локальной сети.

Сеть должна иметь выход в интернет с открытым на выход портом 1883.

Если в сети есть Сервер DHCP, блок получит IP адрес и будет готов к подключению к Серверу Cloud-Control. Если в сети нет DHCP сервера или вы хотите сами задать IP адрес, то подключитесь к блоку по Wi-Fi и во вкладке «Настройка→Сеть» настройте параметры TCP/IP вручную.

После подключения к сети интернет Блок будет готов к подключению серверу Cloud-Control.ru дальнейшая настройка производится на сайте <http://cloud-control.ru>

Если вы используете Локальный (пользовательский) сервер Cloud-Control. Вы должны настроить подключение к нему «Настройка→Расширение→Плагин для подключения к Cloud-Control».

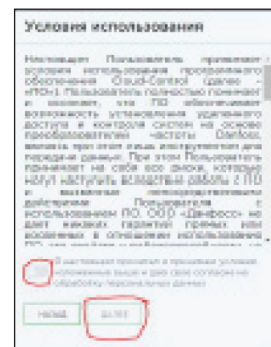
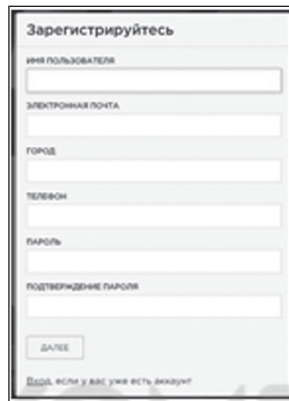
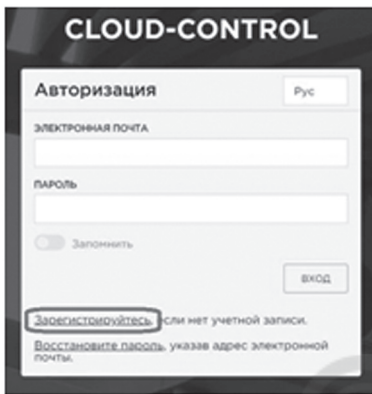
## Регистрация в Cloud-Control

Если у вас есть уже аккаун в Cloud-Control этот пункт можно пропустить.

### Первый Вход

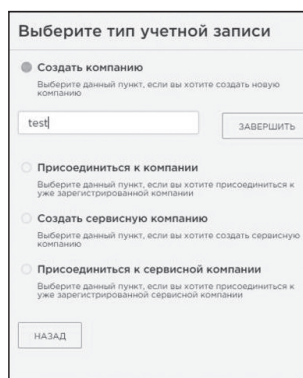
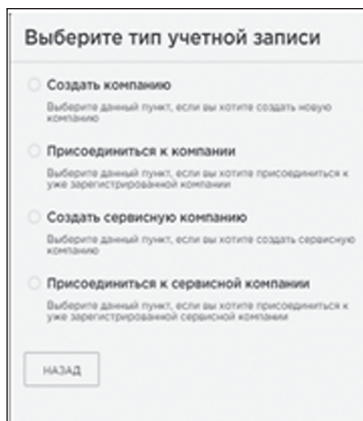
Процедура регистрации на портале Cloud-Control (<http://cloud-control.ru>)

#### РЕГИСТРАЦИЯ



Подтвердите условия

#### СОЗДАНИЕ КОМПАНИИ



Задайте имя компании

На указанный адрес электронной почты будет отправлено подтверждение регистрации.

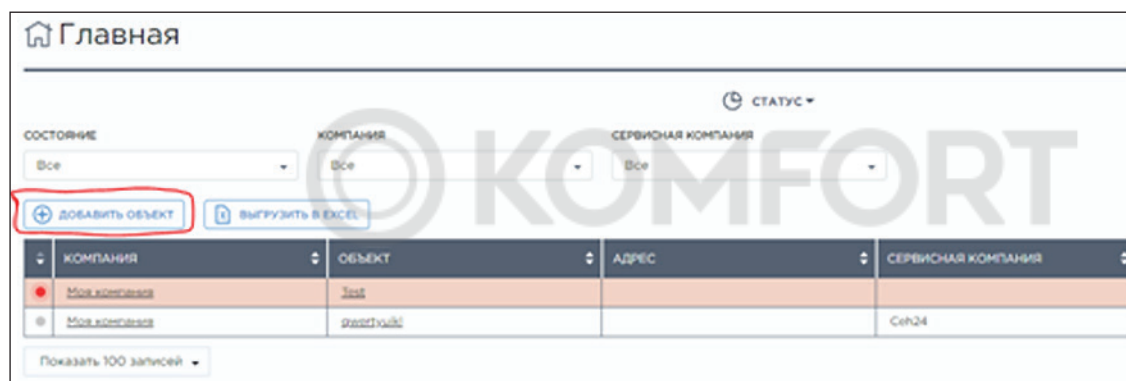
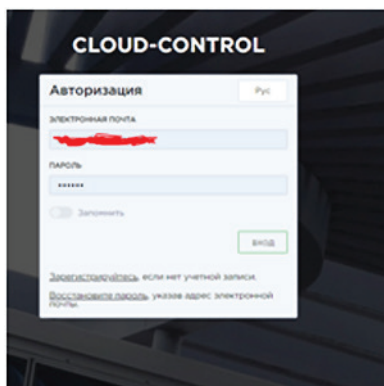
После чего можно зайти на портал, введя указанный при регистрации пароль, для продолжения настройки.

Создать компанию	Вы создаете компанию — вы создаете компанию, которая является владельцем объектов. И может дальше предоставлять доступ к своим объектам сервисным компаниям
Присоединится к компании	Вы присоединяетесь к уже существующей компании
Создать сервисную компанию	Вы создаете сервисную компанию в этом случае вы не можете являться владельцами объектов. Доступ к объектам предоставляет «Компания»
Присоединится к сервисной компании	Вы присоединяетесь к уже существующей сервисной компании

## Подключения Р-МС 101 к Cloud-Control

### Добавление объекта

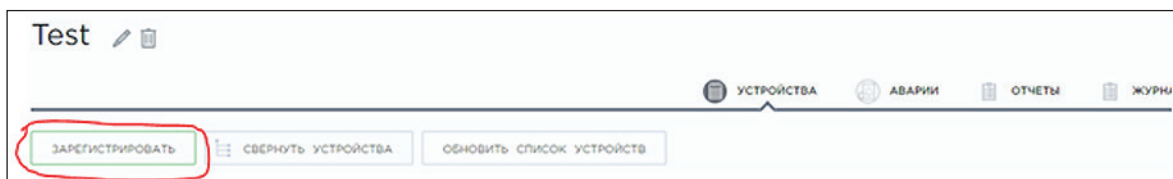
После регистрации входим в Cloud-Control.



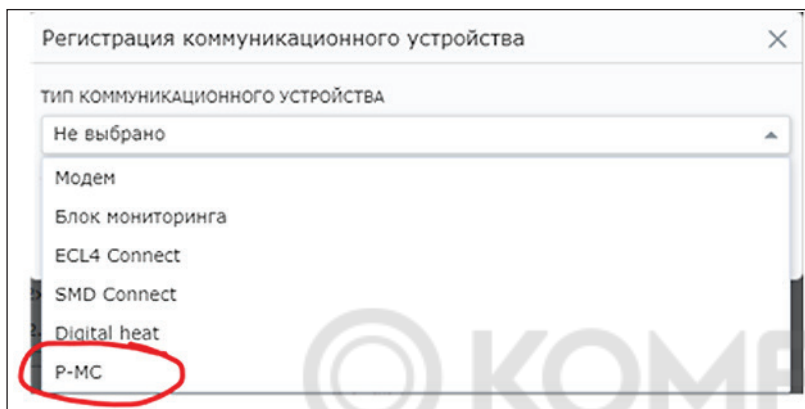
- Задаем имя объекта
- Идентификатор объекта, например, его номер
- Компания, которой принадлежит объект
- Сервисная Компания, которая обслуживает объект
- Адрес объекта
- Описание объекта

### Добавление блока P-МС в Cloud-Control

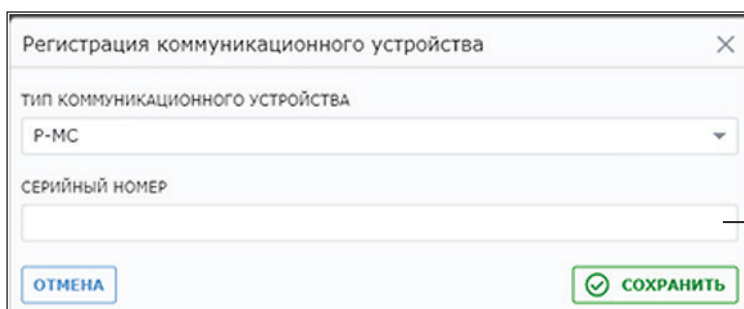
Входим в объект.  
Добавляем устройство.



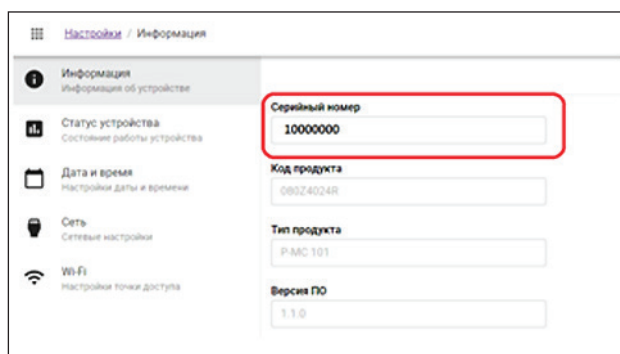
Выбираем коммуникационное устройство.



Вносим серийный номер модема.

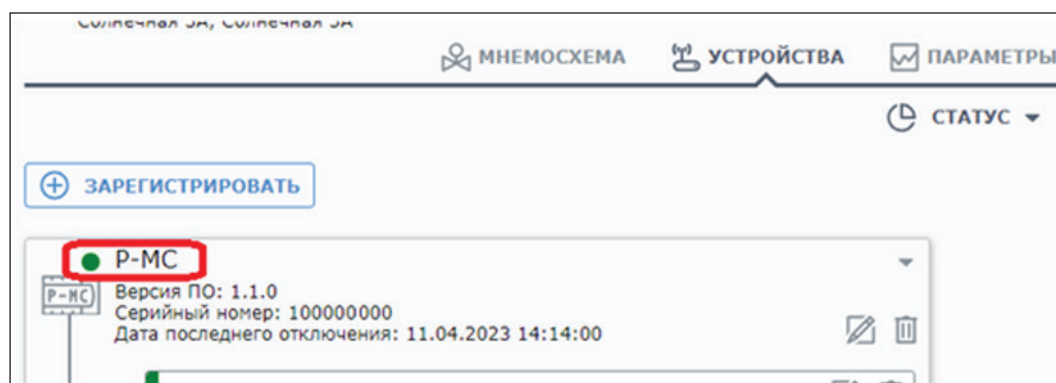


Вносим серийный номер P-МС с обратной стороны P-МС или его можно посмотреть в Web-интерфейсе (Настройка→Информация)





После чего на странице объекта появится Блок P-МС

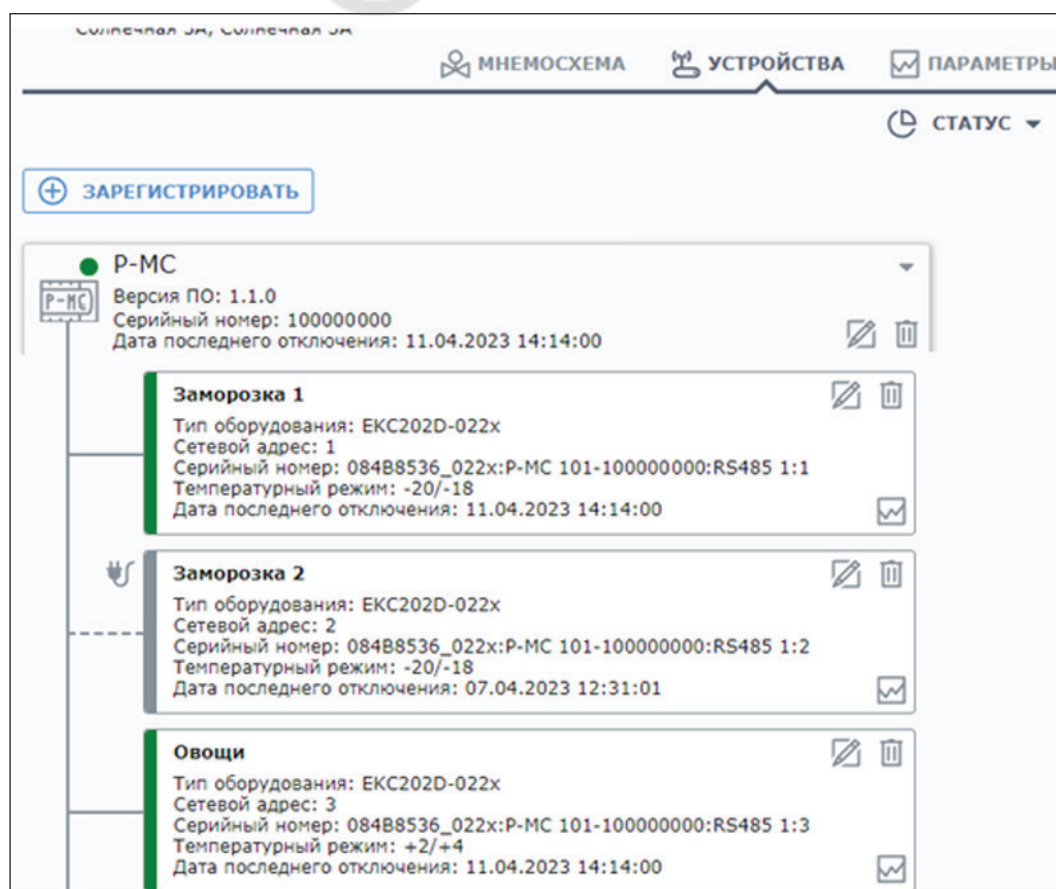


И блок начнет поиск устройств, после через некоторое время появятся и все подключенные к нему устройства (при условии, что они подключены правильно и на них подано питание)

Для просмотра нажмите стрелку с правой стороны.



Вы увидите список контроллеров.



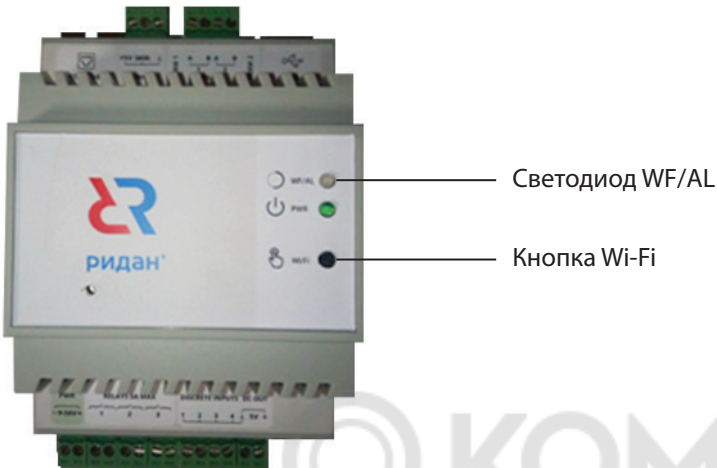


## Работа с Р-МС 101 через WEB Интерфейс

Подключится и настроить блок можно при помощи WEB интерфейса. Для этого нужно подключится к блоку через Ethernet по IP адресу или через Wi-Fi.

### Подключение к Р-МС 101 по Wi-Fi


На включённом блоке нажмите и удерживайте кнопку Wi-Fi на 10 секунд до тех пор пока не загорится светодиод WF/AL зелёным светом.



- Включите Wi-Fi на Компьютере/Планшете/Телефоне
- Зайдите в настройку подключения
- Найдите сеть с Названием **system-manager**
- Подключитесь к сети
- При запросе пароля внесите пароль по умолчанию **12345678**
- После подключения к сети
- Откройте браузер в адресной строке задайте IP адрес **10.42.0.1**

Если всё прошло удачно, то появится окно приветствия.

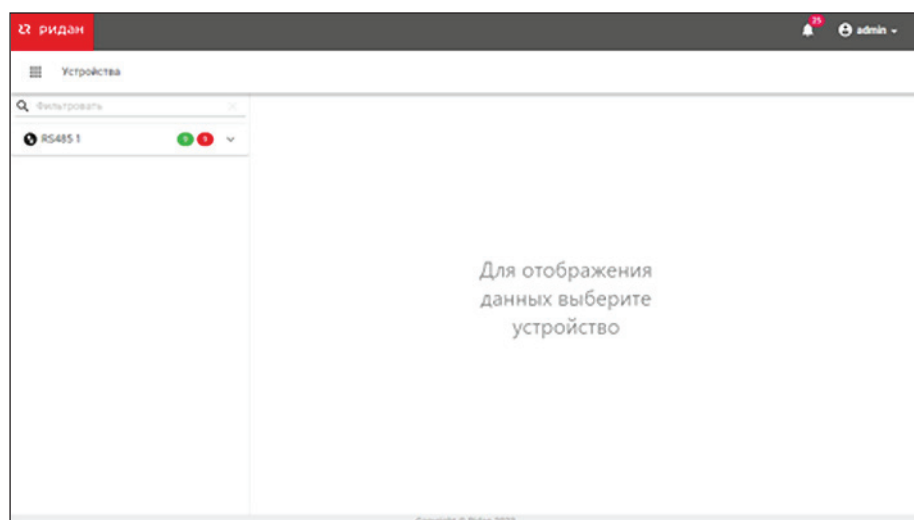
Задайте: имя пользователя **admin**, пароль **RMS\_WEB**



Пользователь\*

**ВНИМАНИЕ!** Р-МС101 разделяет строчные и прописные буквы. Соблюдайте регистр!

Вы попали на Web интерфейс.




### Отключение точки доступа Wi-Fi

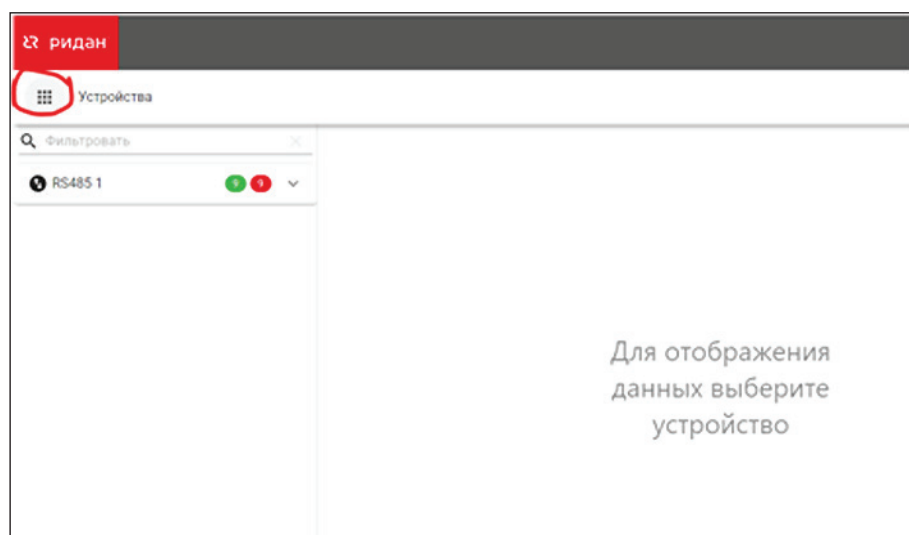
Точка доступа автоматически отключается:

1. Если нет подключения к блоку в течении 10 минут.
2. По истечении 6 часов непрерывной работы.
3. При перезагрузке блока.

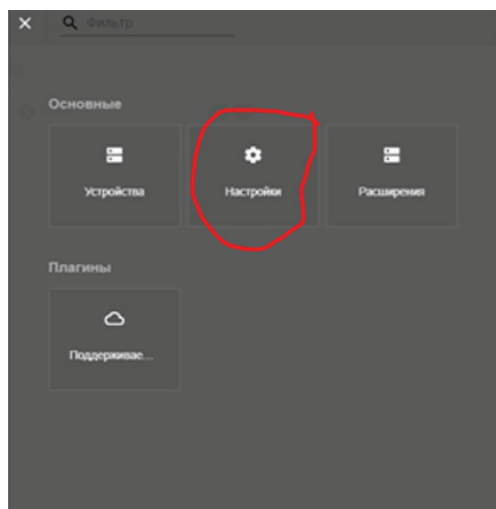
### Настройка точки доступа Wi-Fi

Зайдите на WEB интерфейс Блока.

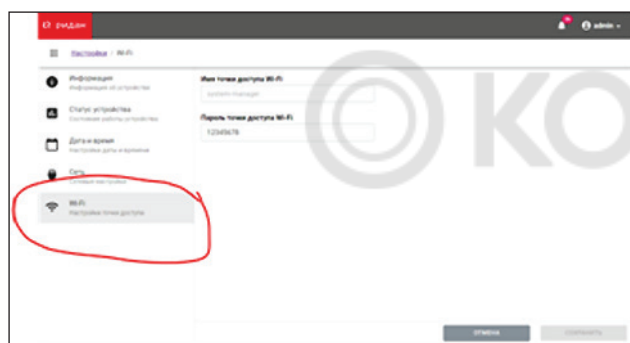
Войдите в Меню нажав на кнопку .



Зайдите в настройки



в Меню Wi-Fi



Здесь вы можете изменить пароль для точки доступа.

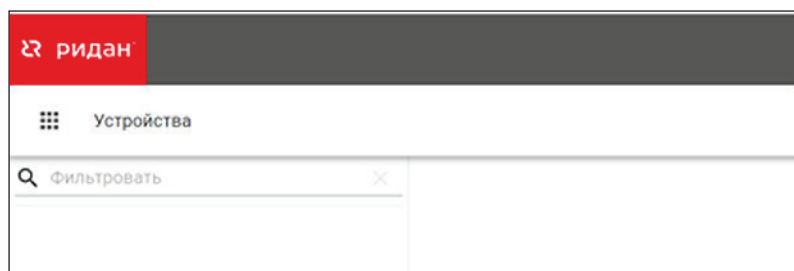
При этом длина нового пароля должна быть от 8 до 50 символов. Допустимые символы: буквы латинского алфавита, цифры, дефис, точка.

Для применения настроек нажмите «Сохранить», для отмены изменений нажмите «Отмена».

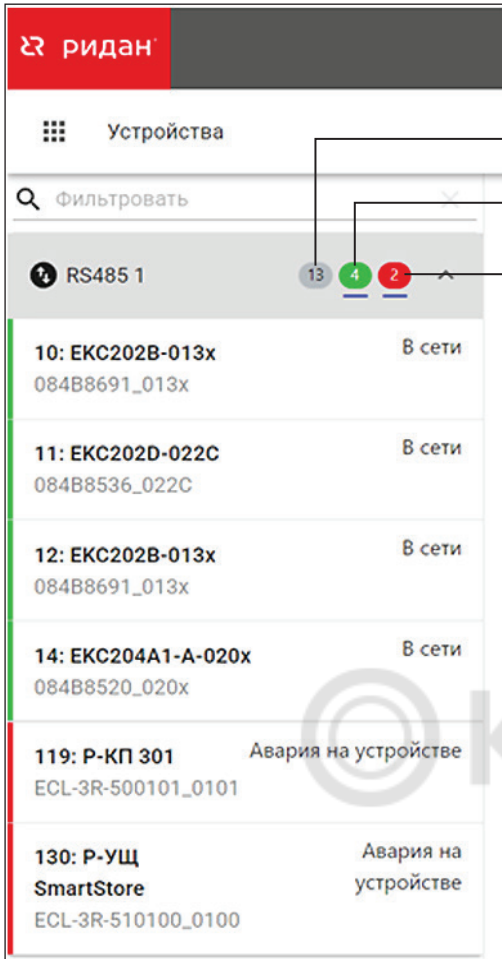
**ВНИМАНИЕ!** При смене пароля на момент сеанса связи по Wi-Fi между пользователем и Р-МС все еще будет действовать предыдущий пароль, по которому было осуществлено подключение. Новый пароль вступит в силу после автоматической остановки работы Wi-Fi через 10 минут с момента последнего активного подключения или после перезагрузки Р-МС по питанию.

### Просмотр подключённых устройств

После подачи питания блок загружается и начинает поиск устройств в этот момент нет контроллеров,



Контроллеры появляются в Системе по мере сканирования, в течении 3-10 минут.



Контроллеры были в сети, но сейчас не в сети

Контроллеры в сети без аварий

Контроллеры в сети с авариями

Блок периодически с интервалом 15-20 минут сканирует сеть в поисках новых устройств.

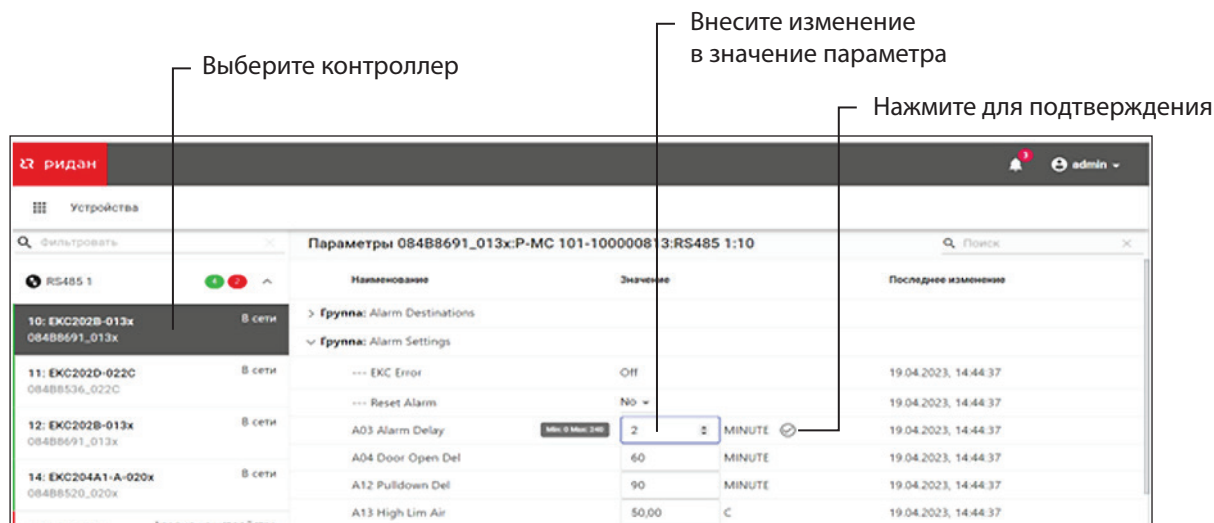
Поэтому новые устройства сами будут появляться в Блоке по мере их подключения.

Если в процессе работы блока контроллер будет отключён от сети, то интерфейс блока он будет подкрашен серым цветом. Если блок перегрузить, то контроллер не будет отображён.

Если контроллер отображается оранжевым цветом то Р-МС его нашёл, но не имеет для него файл описания. Файл описание может автоматически загружаться из облака Cloud-Control или его можно загрузить в ручную.

## Изменение уставок контроллеров

Блок позволяет используя WEB интерфейс просматривать и менять значения параметров контроллеров.



Выберите устройство параметр которого вы хотите поменять. Найдите нужный параметр измените. При этом появится значок галочка в кружочке значок будет серого цвета нажмите на него.

**ВНИМАНИЕ!** Данные на странице не обновляются автоматически. Для обновления данных воспользуйтесь Кликните на контроллер.

## Просмотр аварийных сообщений

В Блоке можно посмотреть список аварийных сообщений полученных от контроллеров.

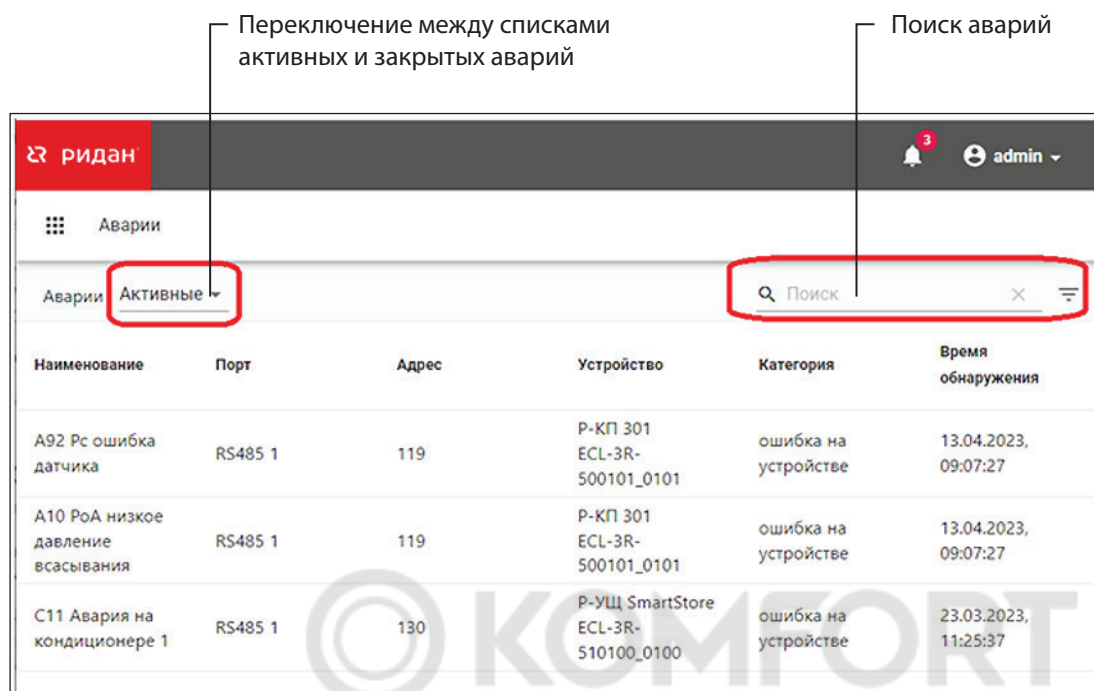
Для перехода на страницу «Аварии» нажмите кнопку в правом верхнем углу .




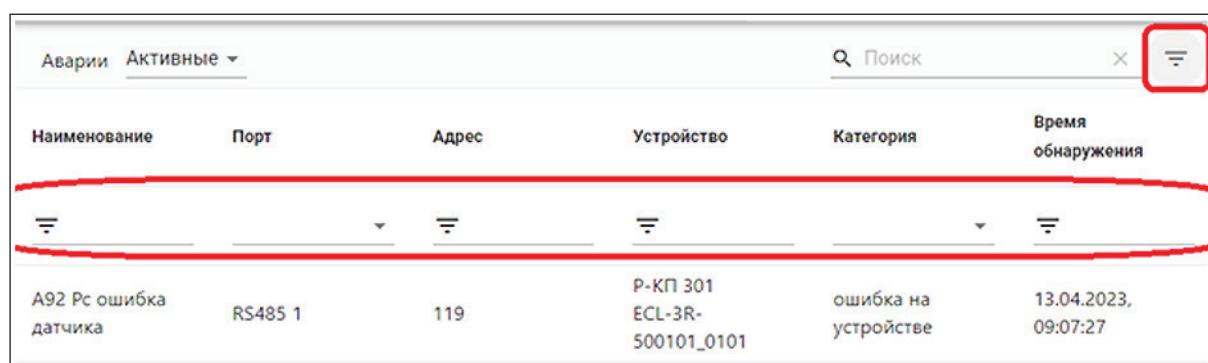
При наличии активных аварий на самой кнопке будет отображаться их текущее количество.

**ВНИМАНИЕ!** Данные на странице «Аварии» не обновляются автоматически. Для обновления воспользуйтесь встроенной в Ваш браузер функцией обновления страницы.

На странице есть возможность переключения между вкладками с таблицами активных или закрытых аварий, используя соответствующий фильтр.

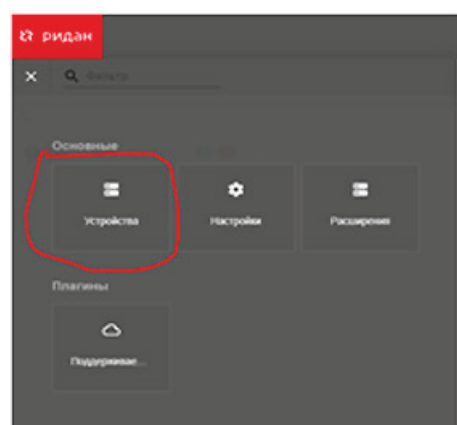


Дополнительно предусмотрен поиск по таблице, а также, при необходимости, можно вызвать дополнительные фильтры по каждому столбцу, нажав на кнопку .



**ВНИМАНИЕ!** Поскольку в Р-МС 101 применяется автоматическая ротация базы данных (т. е. при ее заполнении стирается часть самых старых записей, чтобы освободить место под новые), то закрытые аварии могут со временем постепенно пропадать из таблицы. При этом активные аварии не подлежат ротации и соответственно не стираются.

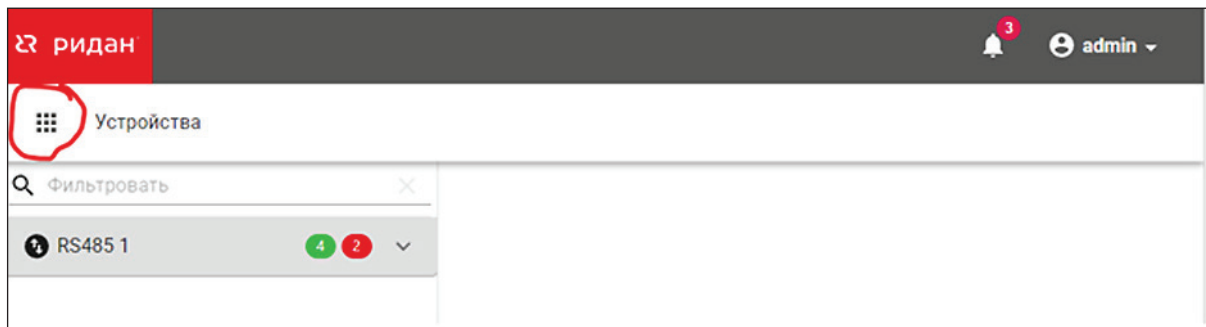
Для возврата к списку устройств войдите в «Меню» нажав на кнопку .



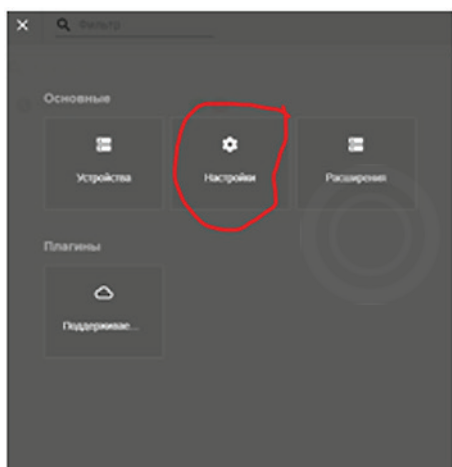


## Настройка блока

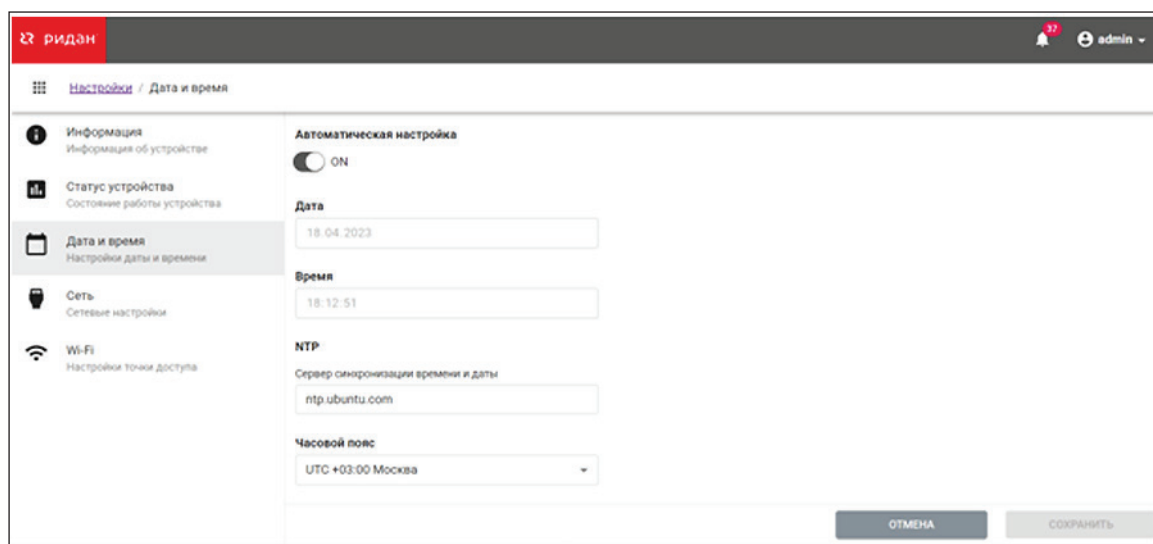
Войдите в Меню нажав на кнопку 



Далее «Настройки»



## Настройка даты и времени



По умолчанию дата и время синхронизируются с сервером автоматически, часовой пояс при этом потребует задать вручную.

Адрес сервера для синхронизации также доступен для изменения.

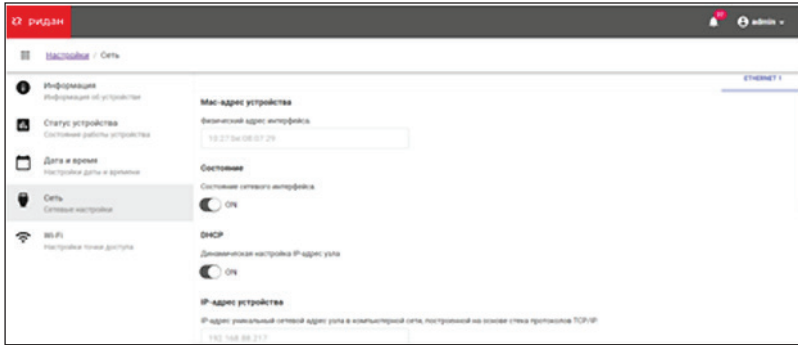
Для отключения автоматической синхронизации времени необходимо перевести переключатель «Автоматическая настройка» в положение «OFF», после чего задать дату и время вручную.

Для применения настроек нажмите «Сохранить», для отмены изменений нажмите «Отмена».

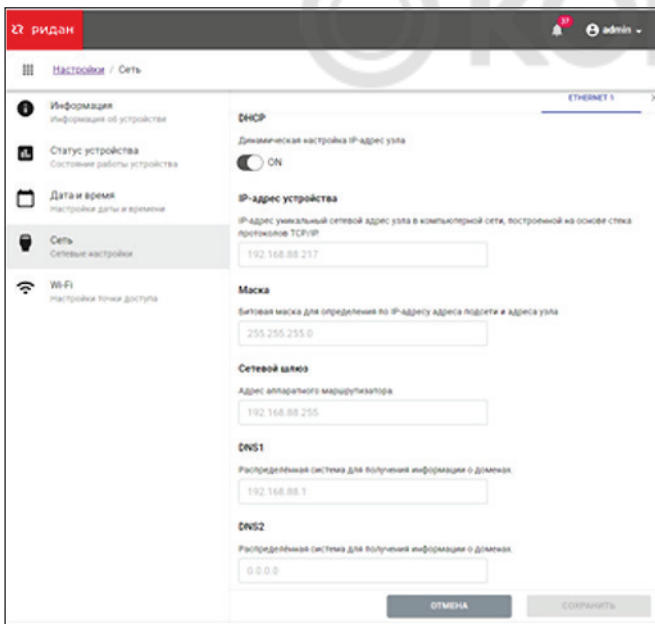
### Настройка TCP/IP

На вкладке «Сеть» находятся основные настройки для подключения устройства по Ethernet:

1. Уникальный заводской Mac-адрес устройства
2. Отключение/включение интерфейса Ethernet (по умолчанию включен)
3. Отключение/включение DHCP, динамической настройки IP-адреса P-MC (по умолчанию включена)



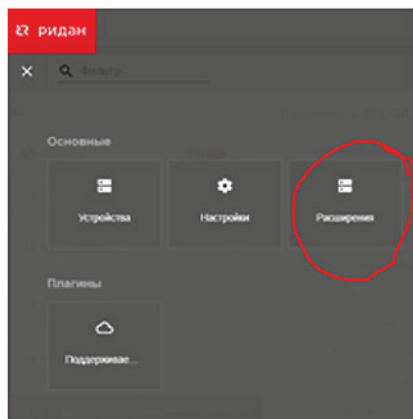
Для Выставления статического IP адреса отключите DHCP внесите настройки для IP адреса, Маски подсети, Сетевого шлюза (Шлюз по умолчанию), и адреса DNS серверов



**ВНИМАНИЕ!** При отключении DHCP обязательно настройте DNS сервера иначе не будет связи с сервером Cloud-Control.

## «Тонкая» настройка блока

### Страница «Расширения»

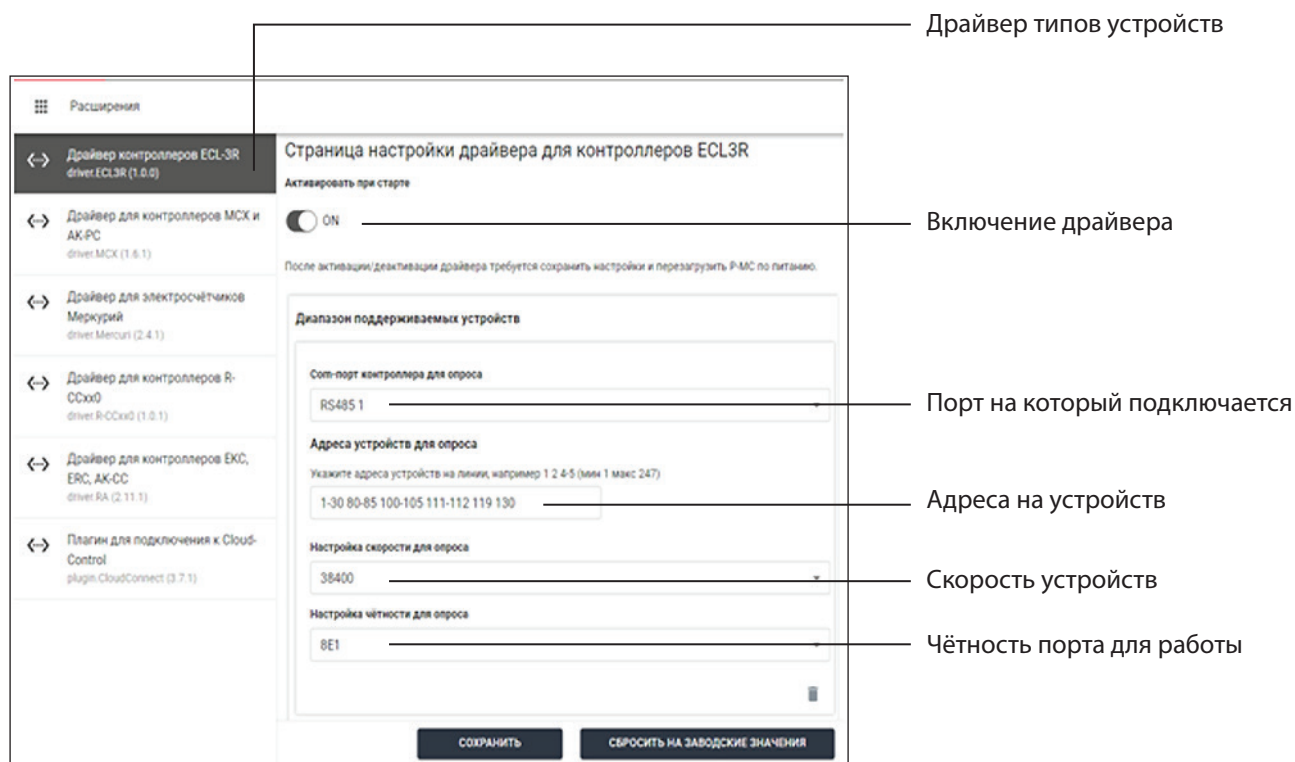


Для расширения базовых возможностей P-МС используются различные плагины, а также драйвера, отвечающие за корректное взаимодействие P-МС с определенными типами устройств.

На производстве в P-МС уже изначально предустановлен ряд подобных расширений, который может дополняться в будущем при выходе официальных обновлений ПО.

К таким расширениям относятся Драйвера устройств и Плагин подключения к Облаку Cloud-Control.

Настройка Драйверов устройств.



Для каждого типа устройства вы можете настроить:

1. К какому порту подключается устройство (порт может быть только один)
2. На каких адреса драйвер будет искать эти устройства. (если адреса нет в этом списке Р-МС не будет искать устройство на этом адресе и контроллер не будет найден. Также если адрес указан, а контроллера с таким адресом не подключён, то каждые 15-20 минут блок будет сканировать эти адреса, что увеличивает интервал опроса других контроллеров).  
**ВНИМАНИЕ!** Рекомендуется указывать не весь доступный диапазон целиком (1-247), а конкретные адреса, на которые подключены устройства, так как сканирование «лишних» адресов может увеличить время сканирования.
3. Скорость порта устройствах (зависит от типа и настроек контроллеров, менять не рекомендуется)
4. Чётность порта устройства (зависит от типа и настроек контроллеров, менять не рекомендуется).
5. Вы можете спросить настройки драйвера на заводские настройки (кнопка «Сбросить на заводские значения»)

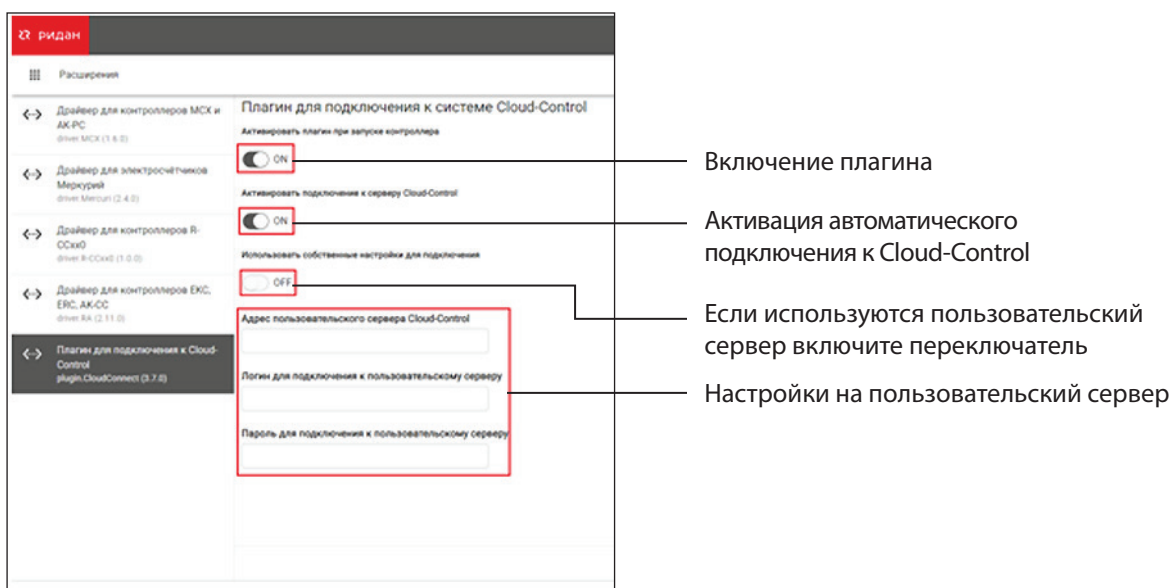
Таблица драйверов для текущих контроллеров

Тип устройства	Название драйвера	Скорость	Порт по умолчанию	Адреса по умолчанию
Контроллеры серии МСХ и АК-РС351/551/651	Драйвер для контроллеров МСХ и АК-РС	38400	RS 485 1	1-30 111-112 119 130
Контроллеры ЕКС и АК-СС	Драйвер для контроллеров ЕКС, ЕРС, АК-СС	38400	RS 485 1	1-30 80-85 100-105
Контроллеры Р-КИ1хх	Драйвер для контроллеров R-CCxx0	38400	RS 485 1	1-30 80-85 100-105
Контроллеры Ридан тип Р-КПЗхх, Р-УЩ и т. д.	Драйвер контроллеров ECL-3R	38400	RS 485 1	1-30 111-112 119 130
Электросчетчики «Меркурий».	Драйвер для электросчётчиков «Меркурий»	9600	RS 485 2	1-100

### Настройка подключения в Cloud-Control в компаниях (Плагин для подключения к Cloud-Control)

Плагин необходим для подключения Р-МС к облачной системе диспетчеризации Cloud-Control. Все настройки активируются при загрузке блока поэтому после настройки перезагрузите блок

Плагин позволяет осуществлять подключение к главному серверу «Ридан» Cloud-Control, а также к собственным пользовательским серверам Cloud-Control.



Включение плагина

Активация автоматического подключения к Cloud-Control

Если используются пользовательский сервер включите переключатель

Настройки на пользовательский сервер

Для применения настроек нажмите «Сохранить». Для отмены не сохраненных изменений достаточно покинуть данную вкладку. Для восстановления настроек по умолчанию нажмите «Сбросить на заводские значения» и подтвердите действие в появившемся окне.

## Сброс пароля

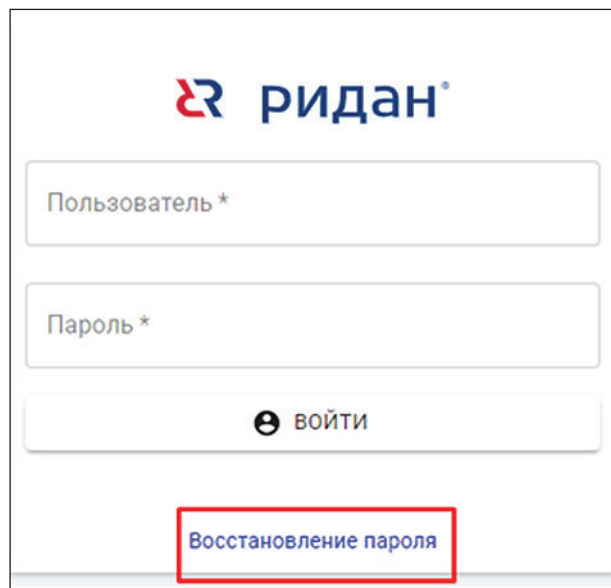
### Восстановление пароля

Данная функция позволяет восстановить доступ к Р-МС в случае утраты пароля авторизации.

**ВНИМАНИЕ!** Перед активацией отключите ваш ПК/смартфон/планшет от точки доступа Wi-Fi на Р-МС, при этом зеленый индикатор (8) должен перестать мигать. При активном подключении к Wi-Fi функция восстановления пароля по кнопке (10) недоступна.



После активации на экране авторизации появится опция восстановления пароля (1), которая будет доступна в течении 24 часов:



ридан®

Пользователь \*

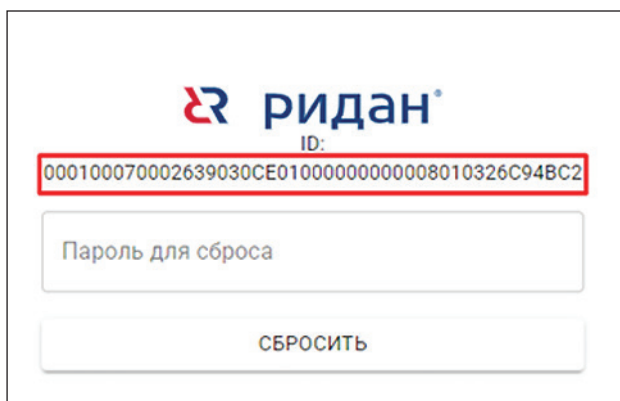
Пароль \*

ВОЙТИ

Восстановление пароля

После нажатия на нее в открывшемся модальном окне будет указан уникальный ID для сброса (2), который необходимо сообщить в техническую поддержку «Ридан» на почту [ts@ridan.ru](mailto:ts@ridan.ru).

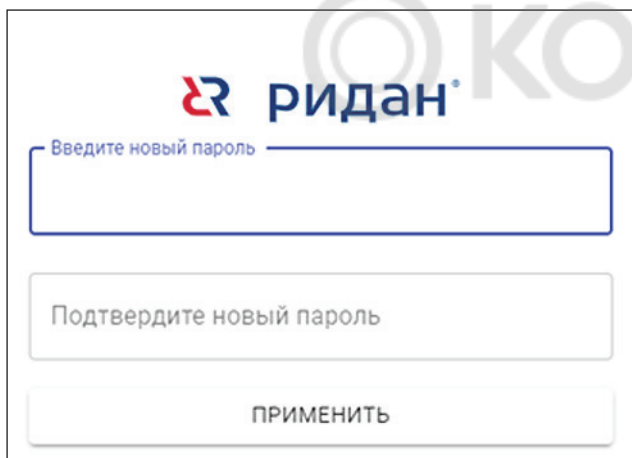
В ответном письме будет указан пароль для сброса, который нужно ввести в соответствующее поле:



The screenshot shows the 'ридан' logo at the top. Below it, the text 'ID:' is followed by a red-bordered box containing the alphanumeric string '000100070002639030CE01000000000008010326C94BC2'. Underneath the ID box is a text input field with the placeholder text 'Пароль для сброса'. At the bottom of the form is a button labeled 'СБРОСИТЬ'.

**ВНИМАНИЕ!** Уникальный ID действителен в течении 24 часов с момента активации функции «Восстановление пароля» по кнопке. В случае, если ответный пароль для сброса не введен в течении этого времени, то необходимо заново активировать сброс пароля по кнопке получить новый ID, после чего обратиться в техподдержку за новым паролем для сброса.

Далее в появившемся по кнопке «Сбросить» окне необходимо придумать и ввести новый пользовательский пароль и нажать «Применить»:



The screenshot shows the 'ридан' logo at the top. Below it, the text 'Введите новый пароль' is followed by a text input field. Underneath is another text input field with the placeholder text 'Подтвердите новый пароль'. At the bottom of the form is a button labeled 'ПРИМЕНИТЬ'. A large 'KOMFORT' watermark is visible in the background.



## Технические характеристики

### Буферизация

Буферизация — Сбор истории параметров при кратковременном обрыве связи с Cloud-Control. После возобновления связи блок передаёт данные на сервер.

Время буферизации зависит от количества контроллеров при сети 20 контроллеров время буферизации более суток

**ВНИМАНИЕ!** Данная функция работает только до перезагрузки или выключения блока.

### Поддержка оборудования

#### КОЛИЧЕСТВО ПОДКЛЮЧАЕМЫХ КОНТРОЛЛЕРОВ

Поддержка до 50 контроллеров.

От количества подключаемых контроллеров зависит интервал сбора данных

Количество контроллеров на Порту RS485	Средний интервал сбора
10	00:50
20	01:15
30	01:40
40	02:10
50	02:40


#### СПИСОК ПОДДЕРЖИВАЕМЫХ КОНТРОЛЛЕРОВ

Производитель	Типы	Примечание
Ридан	Р-КИxxx Р-КПxxx Р-УЩxxx Р-КЧ	По протоколу Modbus
Danfoss	ЕКС 202/302 АК-СС 2xx/4xx/5xx АК-РС 5x0/351/551/651 АК-РС 101/301/311	По протоколу Modbus
Счётчиков электроэнергии «Меркурий»	«Меркурий 230» «Меркурий 231» «Меркурий 234» «Меркурий 236»	По протоколу Modbus

### Таблица характеристик

Напряжение питания	9-56 В пост. тока		
Потребляемая мощность	5 Вт		
Передача данных	Ethernet 100 Мбит/с, 1 шт.		
	USB тип В, 1 шт.		
	Wi-Fi 2,4 / 5 ГГц, 802,11 (точка доступа)		
Поддержка полевых шин	RS485 Modbus RTU, 2 шт.		
Размер	130x75x57 мм		
Температура эксплуатации	0...40 °С		
Температура хранения	-40...60 °С		
Влажность воздуха	10...80 % без конденсации		
Степень защиты	IP 20		
Вес	180 гр		
Монтаж	DIN-рейка, вибрации не допускаются		
Сечение электрических кабелей	до 1,5 мм <sup>2</sup>		
Порт	Описание	Использование	Конфигурация
80	TCP	HTTP (WEB интерфейс)	Нет
1883	TCP	MQTT (работа с Cloud-Control)	Нет
123	UDP	NTP (синхронизация времени)	Нет

### Заказ

Модель	Вид	Описание	Код
P-МС 101		Блок централизованного управления 1 шт.	<b>080Z4024R</b>