ЦИФРОВЫЕ
РЕШЕНИЯ

OwenCloud

Облачный сервис



Руководство пользователя

04.2026
версия 1.74

Содержание

1 Концепции ... 5
1.1 Общие сведения ... 5
1.2 Основные понятия ... 6
2 Быстрый старт ... 7
3 Авторизация ... 8
4 Работа с юридическими лицами ... 9
4.1 Общие сведения ... 9
4.2 Регистрация юридического лица ... 10
4.3 Договор оферты ... 11
4.4 Описание тарифа и смена тарифного плана ... 11
4.5 Системы оплаты ... 12
4.5.1 Предоплатная система ... 12
4.5.2 Постоплатная система ... 13
4.6 Счета и универсальные передаточные документы ... 14
4.6.1 Счета ... 14
4.6.2 Изменение адреса электронной почты для получения счетов ... 15
4.6.3 Универсальные передаточные документы ... 16
5 Услуги и оплата для физических лиц ... 17
5.1 Регистрация физического лица ... 17
5.2 Договор оферты ... 17
5.3 Описание тарифа и смена тарифного плана ... 17
5.4 Оплата и подключение автоплатежа ... 18
5.5 Перевод личного кабинета физического лица в юридическое лицо ... 20
6 Права и роли ... 21
7 Навигация по интерфейсу ... 23
8 Добавление и настройка приборов ... 24
8.1 Добавление прибора ... 24
8.2 Замена прибора ... 25
8.3 Настройка прибора ... 26
8.3.1 Общие настройки прибора (базовые настройки) ... 27
8.3.1.1 Настройки интерфейса RS-485 и протоколов ... 29
8.3.1.2 Приборы с Ethernet ... 29
8.3.2 Настройка типов параметра прибора ... 30
8.3.3 Настройка отображения параметров в отчетах ... 30
8.3.4 Настройки параметров прибора ... 32
8.3.4.1 Настройки параметров прибора при работе по протоколу Modbus ... 32
8.3.4.2 Настройки параметров прибора при работе по протоколу ОВЕН ... 34
8.3.5 Настройка расположения прибора на карте ... 35
8.4 Копирование прибора ... 35
9 Мониторинг и аналитика ... 37
9.1 Просмотр текущих данных прибора (Параметры) ... 37
9.2 Просмотр данных прибора в табличном виде ... 38
9.3 Просмотр данных прибора в виде графика ... 40
9.4 Просмотр расположения приборов на карте ... 41
9.5 Визуализация объекта (мнемосхемы) (₽) ... 41
9.5.1 Создание мнемосхемы ... 42
9.5.1.1 Настройки холста ... 43
9.5.1.2 Статическое или анимированное изображение (Изображение) ... 43

9.5.1.3 Текст ... 44
9.5.1.4 Вывести значение параметра (Данные) ... 44
9.5.1.5 Управление объектом, запись параметров (Шаблон на запись) ... 45
9.5.1.6 Аварийные элементы Сигнальный круг / квадрат ... 45
9.5.1.7 Элементы визуализации технологических процессов ... 46
9.5.2 Просмотр мнемосхемы ... 48
9.6 Пользовательские графики (₽) ... 48
9.6.1 Добавление пользовательского исторического / автообновляемого графика или диаграммы событий ... 49
9.6.2 Просмотр пользовательского исторического / автообновляемого графика или диаграммы событий ... 52
9.6.3 Просмотр диаграммы событий ... 53
9.7 Рабочий стол ... 53
9.7.1 Добавление рабочего стола ... 54
9.7.2 Просмотр рабочих столов ... 57
9.8 Сводный отчет (₽) ... 57
9.8.1 Добавление сводного отчета ... 58
9.8.2 Просмотр сводного отчета ... 61
10 События и уведомления ... 63
10.1 События по прибору ... 63
10.1.1 Настройка событий прибора ... 63
10.1.2 Просмотр списка событий прибора ... 67
10.2 События объекта ... 68
10.2.1 Настройка событий объекта (по группе приборов) ... 68
10.2.2 Просмотр пользовательских событий объекта ... 69
10.3 Просмотр текущих аварий по приборам и объектам аккаунта ... 70
10.4 Уведомления ... 70
10.4.1 Общие сведения ... 70
10.4.2 Настройка уведомлений ... 71
10.4.3 Настройка уведомлений по прибору ... 73
10.4.4 Настройка и детализация SMS-уведомлений ... 74
10.4.5 Настройка Telegram-бот ... 76
10.4.6 Настройка голосового помощника Алиса ... 78
11 Удаленное управление ... 80
11.1 Запись значений управляемых параметров в прибор ... 80
11.2 Создание и запись параметров по шаблону в приборы ... 81
11.3 Запись набора управляемых параметров (конфигурации) в прибор (₽) ... 83
11.4 Пользовательские программы (₽) ... 84
11.4.1 Просмотр списка пользовательских программ ... 85
11.4.2 Создание и компилирование программ ... 86
11.4.3 Запуск и остановка пользовательской программы ... 89
11.4.4 Просмотр журнала изменений статуса программы ... 90
11.4.5 Просмотр журнала записи выходных параметров ... 90
11.4.6 Примеры пользовательских программ ... 91
11.4.6.1 Запись по изменению ... 91
11.4.6.2 Запись по времени ... 93
11.4.6.3 Работа с системными переменными ... 94
12 Добавление и настройка прав пользователя ... 97
13 Профиль пользователя ... 99
13.1 Управление учетными данными пользователя ... 99
13.2 Включение / отключение двухфакторной аутентификации ... 100
13.3 Просмотр и завершение активных сеансов ... 101

14 Профиль компании и владелец аккаунта 103
14.1 Просмотр и изменение информации о компании 103
14.2 Просмотр информации и передача прав владельца аккаунта 103
15 Управление компаниями (статус системного интегратора) 105
15.1 Добавление компании-клиента 105
15.2 Настройка прав доступа пользователя на компании клиента 106
16 Мобильное приложение 107
16.1 Общие сведения 107
16.2 Мобильное приложение для ОС Android 108
16.3 Мобильное приложение для ОС iOS 113
17 Интеграция 120
17.1 Работа с API 120
17.2 Передача данных из OwenCloud в SCADA системы 120
17.2.1 Настройка обмена данными между ОРС-сервером ОВЕН и OwenCloud 122
17.2.2 Настройка обмена между Multi-Protocol MasterOPC Server и OwenCloud по протоколу OPC UA 124
17.2.3 Настройка обмена данными между MasterSCADA 3.11 и OwenCloud по протоколу OPC UA 129
18 Подключение приборов ОВЕН 133
18.1 Подключение по RS-485 (через шлюз) 133
18.2 Подключение по Ethernet 136
19 Подключение ПЛК ОВЕН с CODESYS 2.3 139
19.1 Подключение по RS-485 (через шлюз) 139
19.2 Подключение по Ethernet 144
20 Подключение ПЛК2XX и СПК1XX ОВЕН с Codesys 3.5 151
20.1 Подключение по RS-485 (через шлюз) 151
20.2 Подключение по Ethernet 159
21 Подключение ПР 164

1 Концепции

1.1 Общие сведения

OwenCloud − российский облачный сервис для удаленной диспетчеризации.

Используется для мониторинга, аналитики и управления событиями на промышленных и инфраструктурных объектах в различных отраслях. Подходит для операторов, инженеров, физических и юридических лиц, для локальных и территориально распределенных объектов.

Легкий доступ и контроль с любых устройств, в т.ч. мобильных.

ПРИМЕЧАНИЕ
Для доступа через веб-браузер специальных действий по установке со стороны пользователя не требуется.

Мониторинг

Просмотр данных с приборов в табличном виде, на исторических и автообновляемых графиках. Отслеживание состояния распределенных объектов на интерактивной карте.

Управление

Запись значений в приборы, создание шаблонов или пользовательских программ для автоматической записи данных в приборы.

Оповещения

Гибкая система настройки аварийных и предупредительных событий. Уведомления о событиях удобным способом: push, telegram bot, email, web, sms.

Визуализация данных

Выбор удобного формата представления данных: рабочие столы, графики, таблицы или мнемосхемы.

Аналитика и отчеты

Анализ ключевых показателей работы объекта за период до 90 дней и загрузка архивов данных в удобном формате.

Права доступа

Распределение прав на управление объектами среди сотрудников через предоставление доступа только к необходимым приборам и функциям.

Удаленное сервисное обслуживание

Получение статуса интегратора и управление компаниями из одного аккаунта.

Интеграция с другими системами

Передача данных в SCADA-систему и возможность создания собственных приложений и сервисов, используя открытый API.

1.2 Основные понятия

API – программный интерфейс, который позволяет интегрировать OwenCloud с другими информационными системами.

Акцепт Оферты – принятие условий Оферты путем регистрации в Сервисе.

Категории – группы приборов.

Мнемосхема – экран визуализации, используемый для отображения значений параметров и событий.

Объект – один или несколько приборов.

ОС – операционная система.

Привилегии – права доступа пользователя, определяющие возможности в OwenCloud.

ПХ210 – сетевые шлюзы ПМ210, ПЕ210, ПВ210

Расчетный период – 30 (тридцать) календарных дней оказания услуг.

₽ – обозначен расширенный функционал, входящий в тариф.

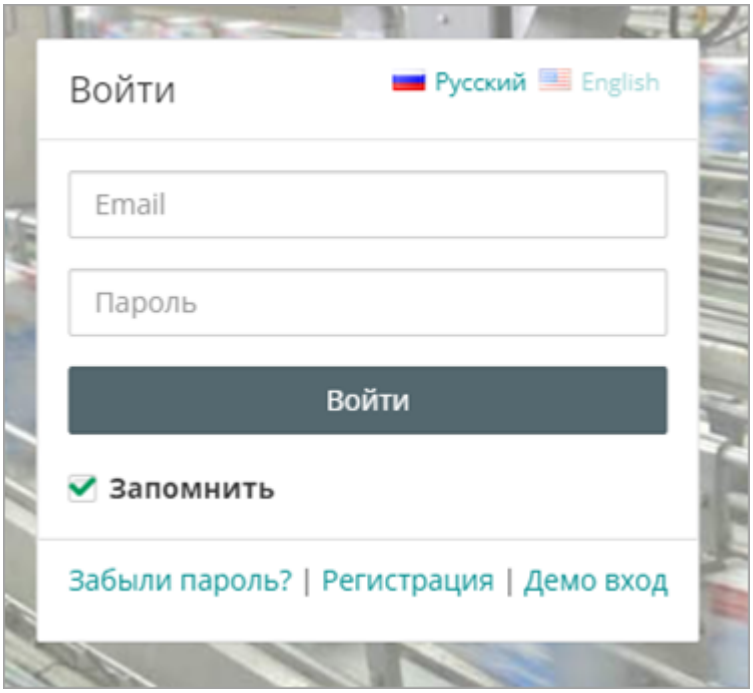
2 Быстрый старт

1. Зарегистрируйтесь в сервисе OwenCloud как физическое или юридическое лицо.
2. Добавьте прибор.
3. Настройте прибор.
4. Настройте отображение параметров прибора (точность, размерность, множитель, текстовое представление).
5. Настройте отображение параметров прибора в отчетах (Параметры, Графики, Таблицы).
6. Настройте события по прибору и способ уведомления.
7. При необходимости настройте события объекта.
8. Подключите тариф и добавьте расширенные возможности:
    - наглядную визуализацию работы объекта с помощью простых мнемосхем;
    - собственные пользовательские графики для сравнения данных с разных приборов или однотипных параметров;
    - сводный отчет для анализа работы объекта за период;
    - запрограммируйте на языке Pascal автоматическую логику управления объектом;
9. Добавьте новых пользователей и назначьте роли и права на доступ к объектам.

Команда OwenCloud благодарит вас за выбор сервиса и надеется, что использование сервиса для вас будет простым и приятным!

3 Авторизация

Откройте браузер и введите адрес https://owencloud.ru/. Откроется окно:



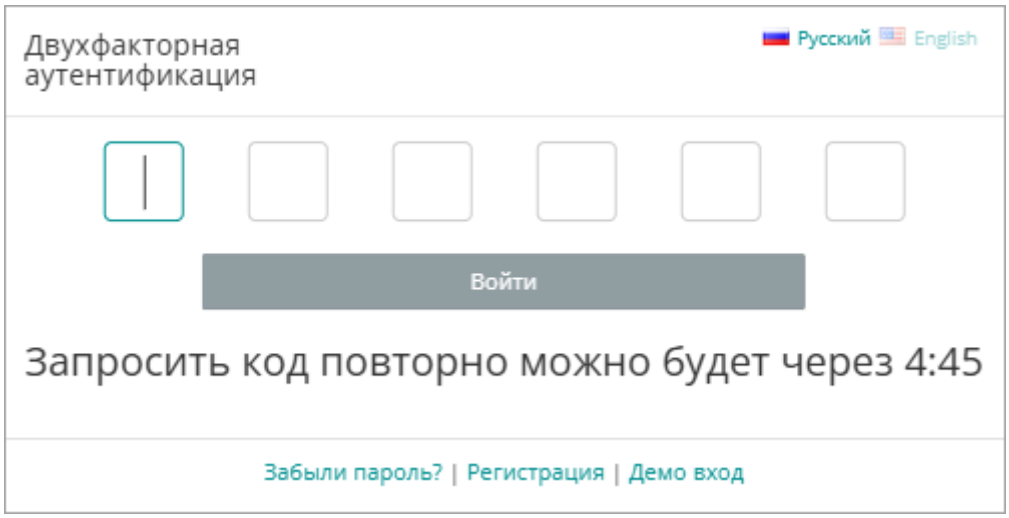
Зарегистрируйтесь в сервисе как юридическое лицо или как физическое лицо.

Введите **Email** и **пароль** указанные при регистрации. Нажмите кнопку **Войти**.

При выключенной двуфакторной аутентификации откроется главное окно OwenCloud.

При включенной двуфакторной аутентификации:

- Проверьте почту, указанную при добавлении пользователя;
- В открывшемся окне, введите одноразовый код из письма и нажмите кнопку **Войти**.



- Откроется главное окно OwenCloud.

4 Работа с юридическими лицами

4.1 Общие сведения

Статус юридического лица получается:

- при регистрации в сервисе OwenCloud.
- путем перевода аккаунта физического лица в юридическое, отправив запрос.

Услуги для юридических лиц предоставляются на основании односторонней оферты.

Оплата расширенных услуг сервиса осуществляется через личный кабинет сервиса OwenCloud. Предусмотрено две системы оплаты:

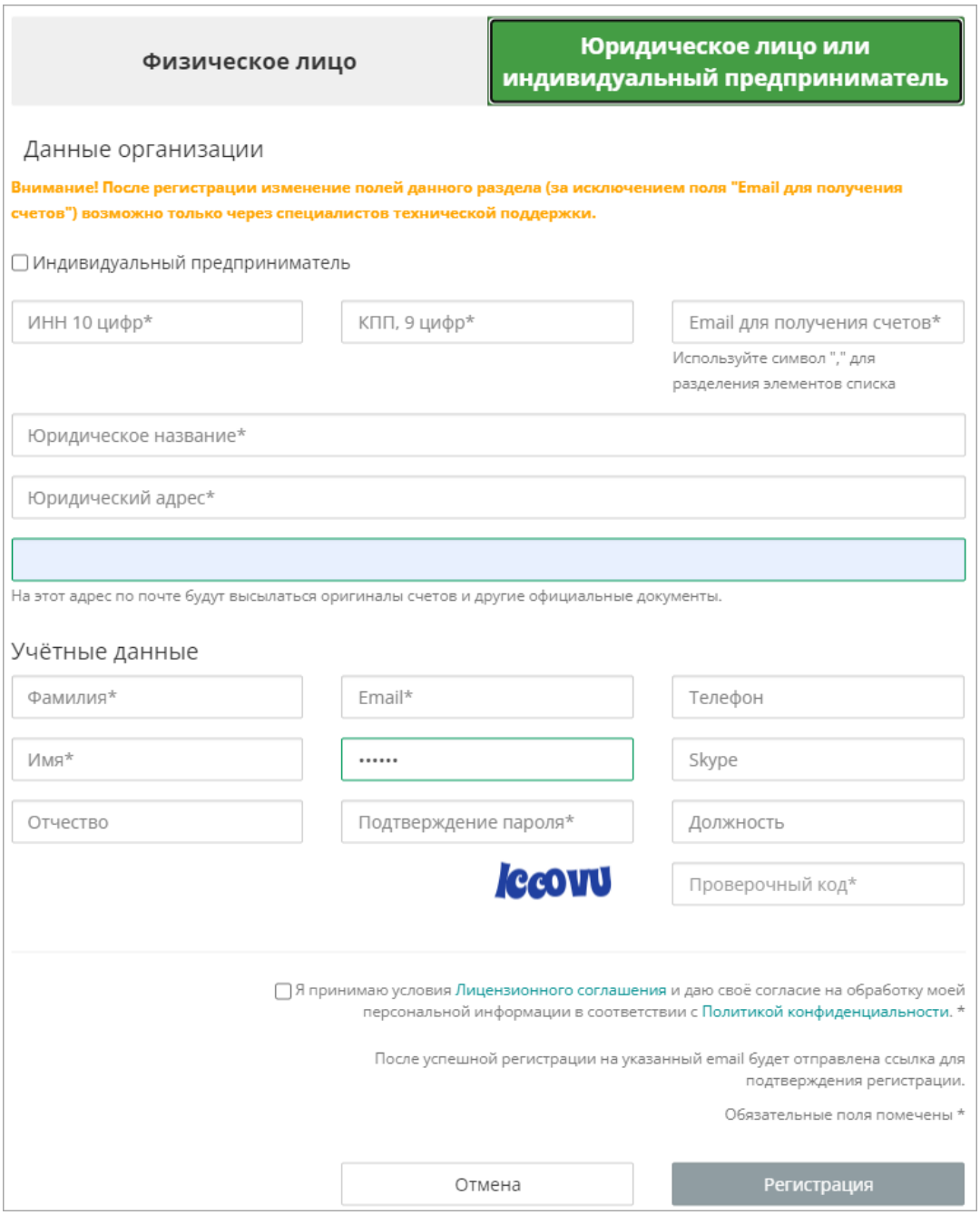
- **Предоплатная** (авансовый платеж). Запрос счета производится на любой период времени (например, полгода / год), с указанием суммы равной размеру стоимости тарифного плана умноженного на количество месяцев. После оплаты счета и поступления денег в личном кабинете OwenCloud выбирается соответствующий тариф. Каждые 30 дней будет отправляться универсальный передаточный документ (УПД).
- **Постоплатная**. В личном кабинете OwenCloud выбирается тариф, после чего открывается доступ к расширенным функциям сервиса. По истечении 30 дней выставляется счет и высылается УПД. Оплата за оказанные услуги должна выполняться в установленные сроки, иначе сервис автоматически блокирует предоставление расширенных услуг.

Счета отправляются на адреса электронной почты, указанные в профиле компании. При необходимости адреса можно изменить.

Тарифные планы для юридических лиц.

Просмотр и смена тарифного плана.

4.2 Регистрация юридического лица



1. Заполните учетные данные.

ВНИМАНИЕ
Изменение учетных данных компании возможно только при обращении в техническую поддержку по электронной почте **owencloud@owendigital.ru**.

2. Ознакомьтесь с офертой и политикой конфиденциальности и в случае согласия поставьте соответствующую галочку.
3. Нажмите кнопку **Регистрация**. На указанную электронную почту будет отправлено письмо для подтверждения регистрации.
4. Откройте полученное письмо и перейти по ссылке для подтверждения регистрации. Откроется окно OwenCloud и сообщение **Ваша регистрация подтверждена**.

ВНИМАНИЕ
Если письмо для подтверждения регистрации не было получено, обратитесь в службу технической поддержки по электронной почте **owencloud@owendigital.ru**.

5. Авторизуйтесь в OwenCloud.

Список тарифов приведен на сайте.

4.3 Договор оферты

Услуги сервиса OwenCloud предоставляются по односторонней Оферте.

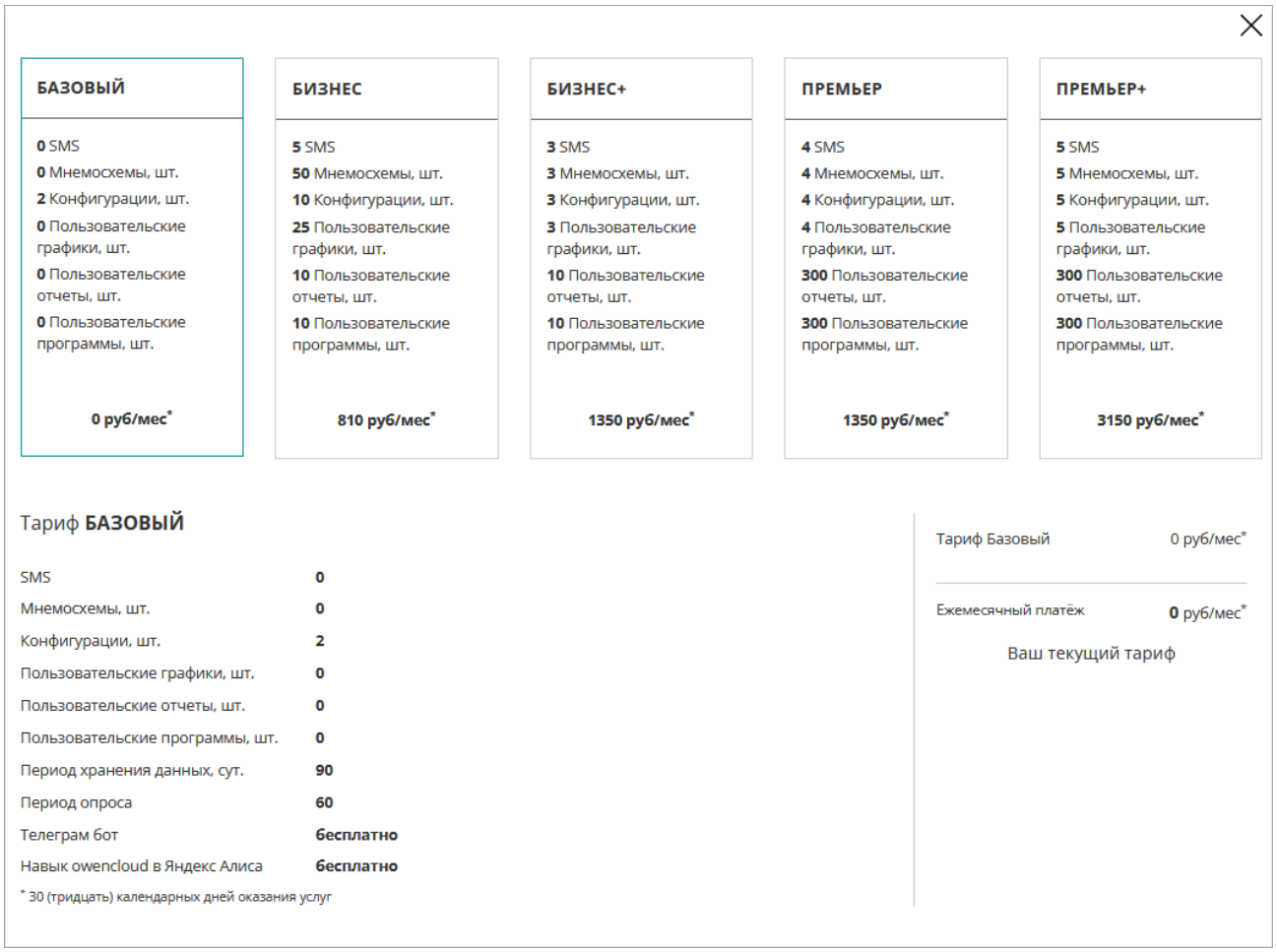
Договор является публичной офертой в соответствии со статьями 435, 437, 438 Гражданского кодекса РФ **не требует оформления на бумажном носителе и подписания его сторонами**. Договор обладает юридической силой в силу акцепта Пользователем оферты Исполнителя путем прохождения регистрации в Сервисе OwenCloud.

Для бухгалтерии оферта распечатывается, заверяется печатью и подписью руководителя. Скан прикладывается в необходимые бухгалтерские программы. Этого достаточно для проведения оплат и отчета перед налоговыми органами.

4.4 Описание тарифа и смена тарифного плана

Описание тарифов для юридических лиц приведено на сайте.

Для просмотра информации о текущем тарифе в разделе **Администрирование** откройте вкладку **Услуги и оплата**. Нажмите ссылку **Сменить тариф.** Откроется окно, в котором отображена подробная информация по текущему тарифу и доступные тарифы:



Для перехода на новый тариф выберите нужный тариф и нажмите кнопку **Подключить тариф**. На почту будет отправлен счет по новому тарифу.

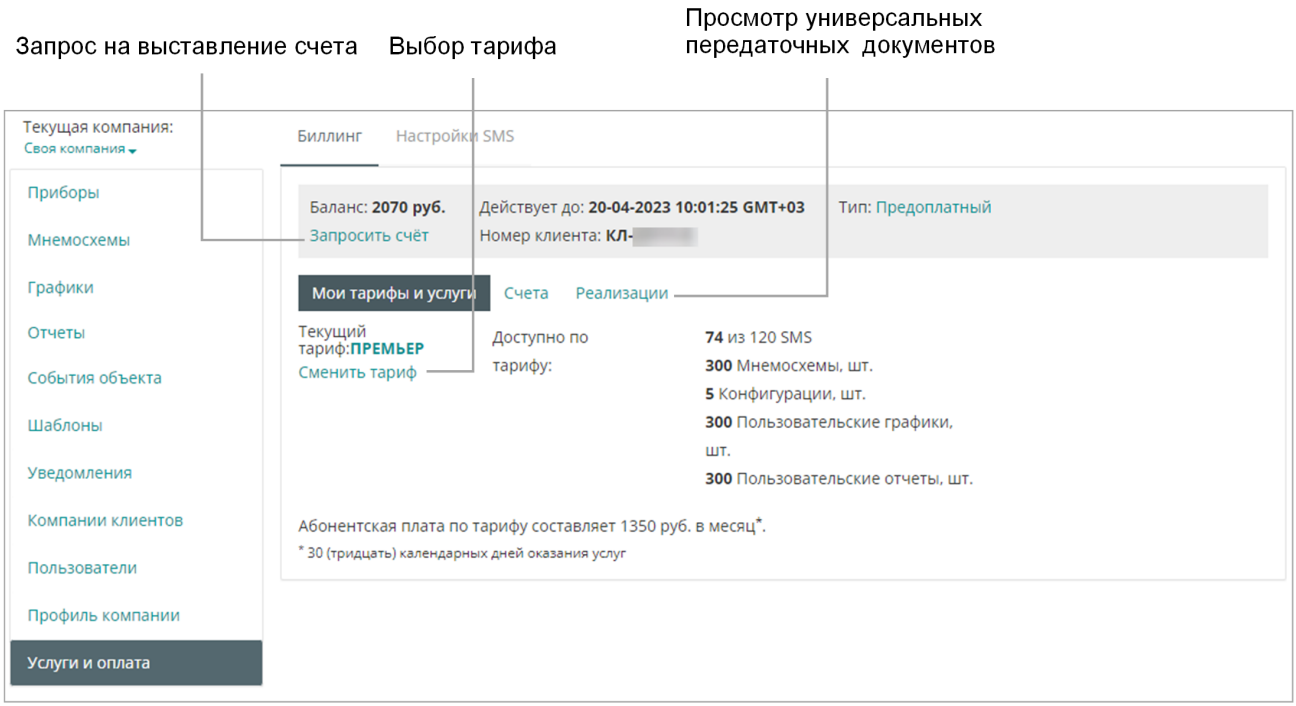
4.5 Системы оплаты

Для юридических лиц предусмотрены два варианта систем расчета за расширенные услуги сервиса:

- **Предоплатная**. Внесение предоплаты за полгода / год позволит исключить ежемесячные согласования счетов, контроль их оплаты или внезапную блокировку расширенного функционала при неоплате счета. Перейти с постоплаты на предоплату можно в любой момент.
- **Постоплатная**. Позволяет сразу воспользоваться расширенным функционалом сервиса и произвести оплату в конце расчетного периода. Оплата за оказанные услуги должна выполняться в установленные сроки, иначе сервис автоматически блокирует предоставление расширенных услуг.

4.5.1 Предоплатная система

В разделе **Администрирование / Услуги и оплата** отправьте запрос на выставление счета.



На электронную почту будет отправлен счет-фактура на оплату аванса. После поступления средств на Лицевой счет пользователю доступен выбор тарифа. Списание средств происходит по истечении расчетного периода.

При внесении предоплаты необходимо учитывать следующие особенности:

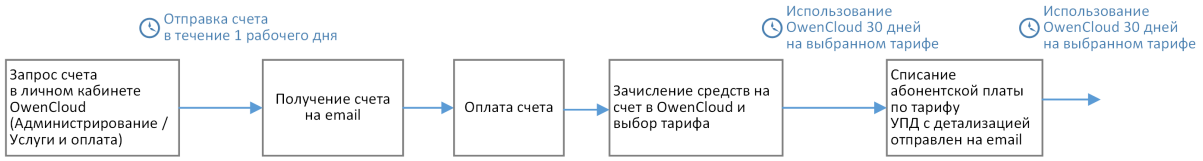
- В связи с тем, что списание средств происходит в конце расчетного периода для работы OwenCloud на счету должна быть сумма равная двойной (за текущий период и аванс за следующий) стоимости тарифного плана.
- Для внесения предоплаты за длительный период в запросе на выставление счета должна быть указана сумма равная стоимости тарифа умноженной на количество месяцев.

ПРИМЕЧАНИЕ
Например, при стоимости тарифа 1350р предоплата за полгода составит 8100р.

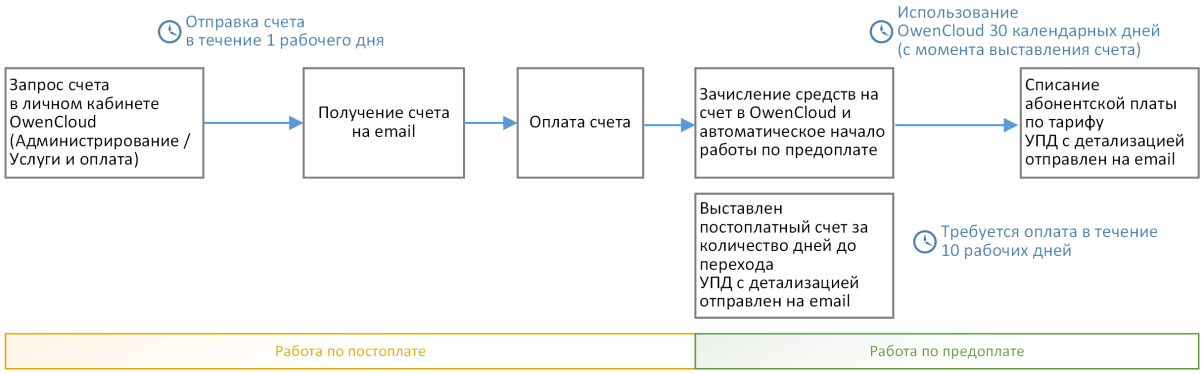
Переход на предоплатную систему

1. **Если аккаунт юридического лица на Базовом тарифе** Зайдите в раздел Администрирование / Услуги и оплата, выберите **Предоплата** и укажите необходимую сумму. Оплатите счет,

полученный на email, указанный в Профиле компании для оплаты счетов. Услуги сервиса станут доступны после поступления средств на счет.

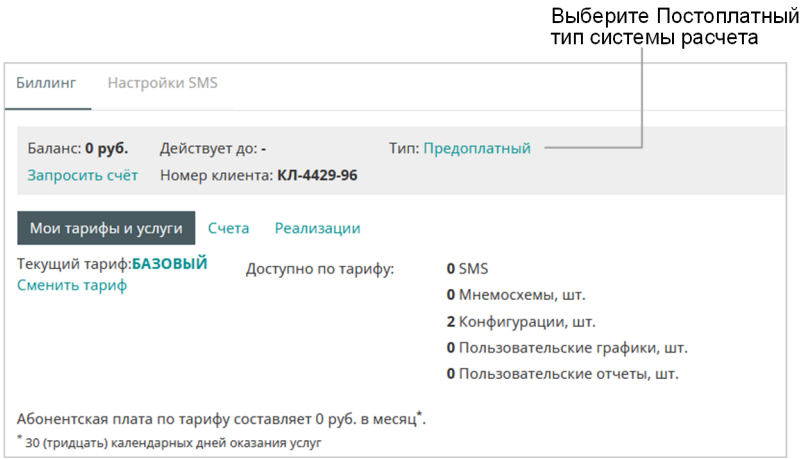


2. **Если аккаунт юридического лица на Постоплате** Запросить счет на предоплату можно не дожидаясь окончания расчетного периода действующего тарифа. Зайдите в раздел Администрирование / Услуги и оплата, выберите Предоплата и укажите необходимую сумму. Оплатите счет. После поступления средств аккаунт автоматически перейдет на работу по предоплате. Также будет выставлен счет за постоплатный период, который необходимо оплатить отдельно в течение 10 р/д.

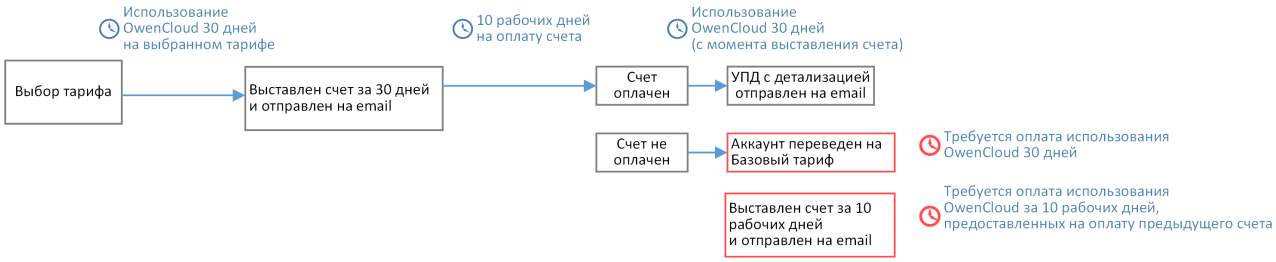


4.5.2 Постоплатная система

В разделе **Администрирование / Услуги и оплата** выберите тип **Постоплатный**



Пользователь выбирает тариф и по завершении расчетного периода на адрес электронной почты отправляется счет согласно выбранному тарифу. Счет подлежит оплате в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты отправки счета по электронной почте. В случае несвоевременной оплаты будет выставлен еще один счет и аккаунт будет автоматически переведен на Базовый (бесплатный тариф). Возобновление получения расширенного функционала возможно только после оплаты обоих счетов.



Имеется возможность перехода на предоплатную систему, что позволит вносить оплату сразу за длительный период (см. Предоплатная система).

4.6 Счета и универсальные передаточные документы

В разделе **Администрирование / Услуги и оплата** пользователю доступны следующие возможности:

- скачивание электронной версии счета;
- просмотр статусов оплаты счета;
- просмотр детализации по выставленному счету;
- просмотр и скачивание УПД.

Для работы со счетами рекомендуется создать отдельного пользователя и в доступных привилегиях установить только **Управляющий профилем**, отключив другие привилегии и доступ к категориям. Таким образом, бухгалтеру будут доступны только операции со счетами без возможности просмотра приборов и отчетов по объектам.

4.6.1 Счета

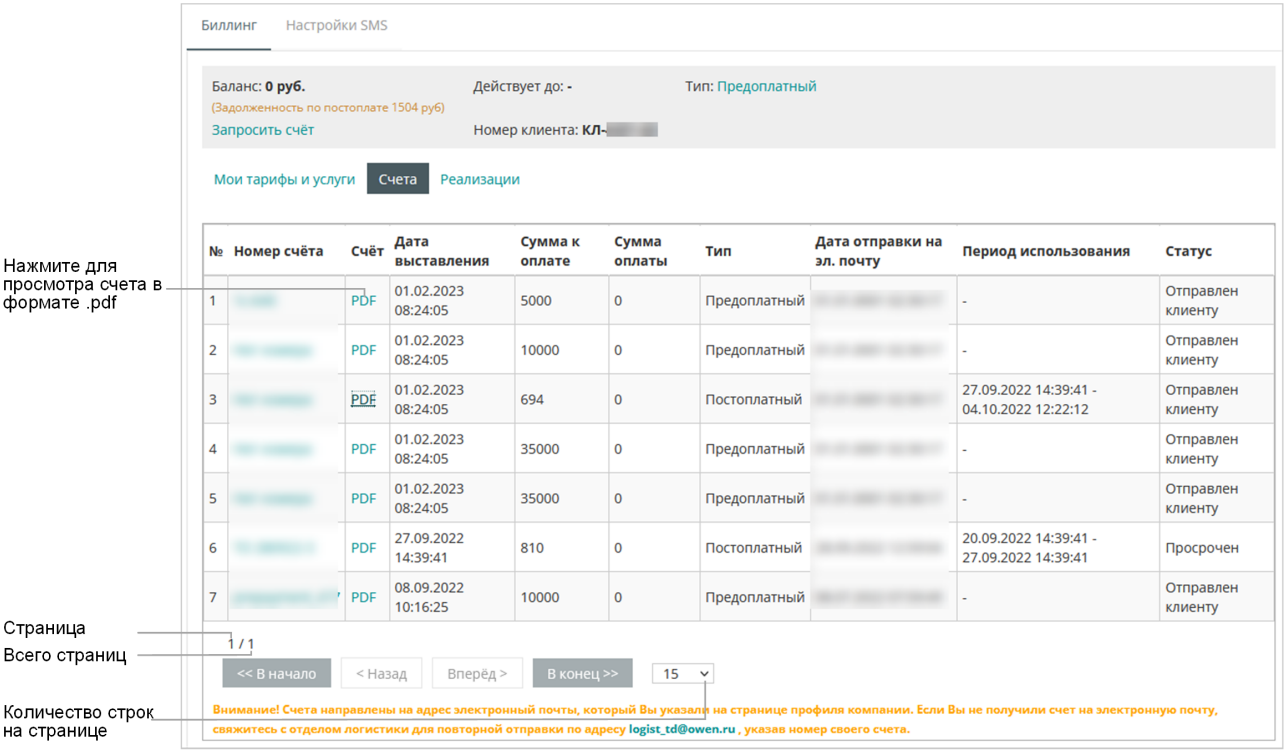
Счета для постоплатной системы отправляются автоматически в течение 1 часа на адрес электронной почты, указанный в профиле компании по завершении расчетного периода.

Счета для предоплатной системы отправляются на адрес электронной почты по запросу из личного кабинета. Сумма счета указывается в запросе.

ВНИМАНИЕ

Для корректной работы сервиса сумма счета должна соответствовать сумме оплаты. При несоответствии необходимо произвести доплату или перевести переплату на другой счет, написав в Отдел логистики на адрес электронной почты **finance_ods@owendigital.ru**.

Для просмотра выставленных счетов в разделе **Администрирование** откройте вкладку **Услуги и оплата / Биллинг / Счета**:



Возможные статусы счета:

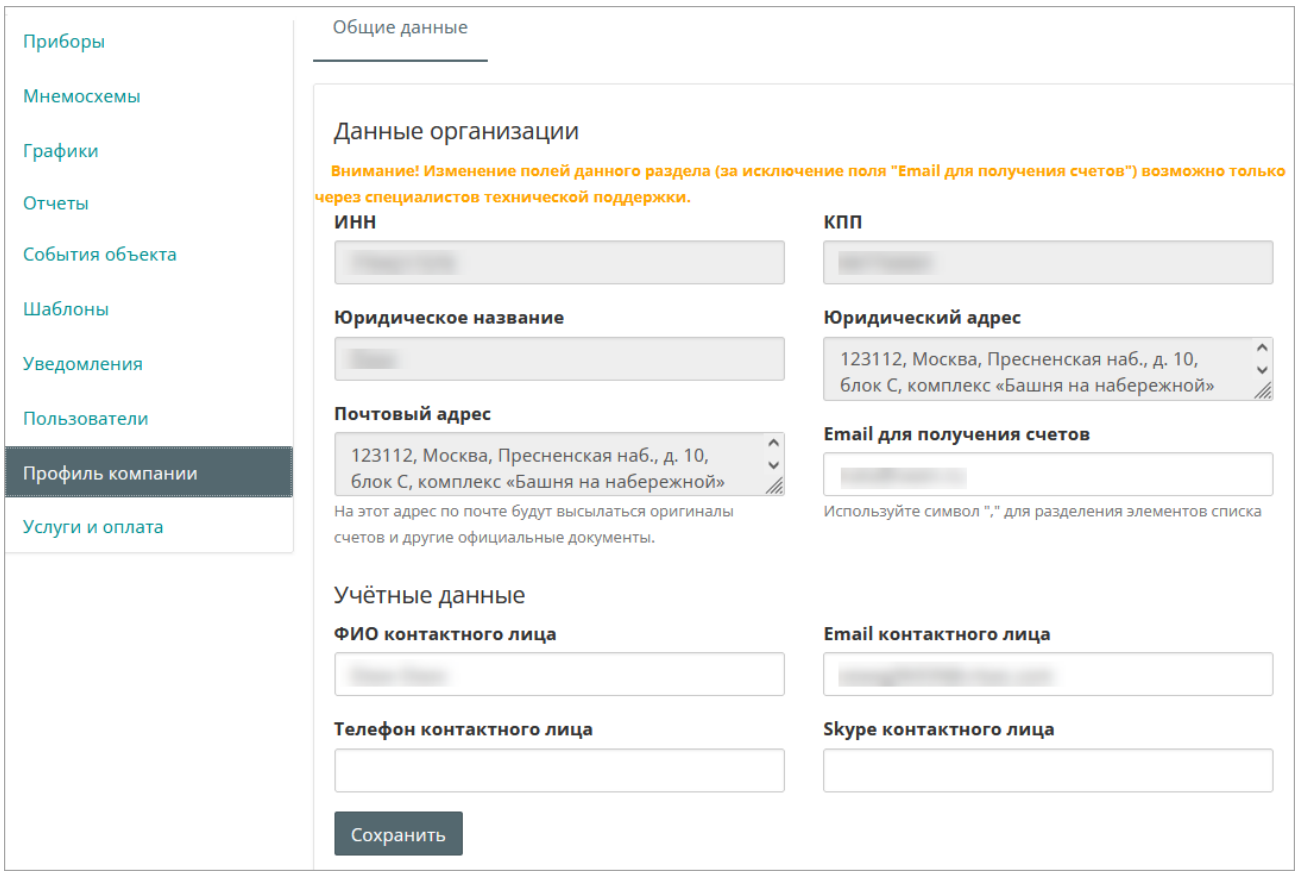
- **Отправлен клиенту** — счет отправлен клиенту на адреса электронной почты, указанные в личном кабинете.
- **Оплачен** — счет оплачен полностью и в установленные сроки.
- **Оплачен частично** — оплата по счету произведена на сумму меньшую или большую, чем указано в счете.
- **Просрочен** — оплата счета не произведена в отведенные сроки. Аккаунт переведен на базовый тариф.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если счет не был получен, обратитесь в отдел логистики по адресу finance_ods@owendigital.ru, указав номер счета.

4.6.2 Изменение адреса электронной почты для получения счетов

Для изменения адресов почты для получения счетов перейдите в раздел **Администрирование / Профиль компании**. Откроется окно:



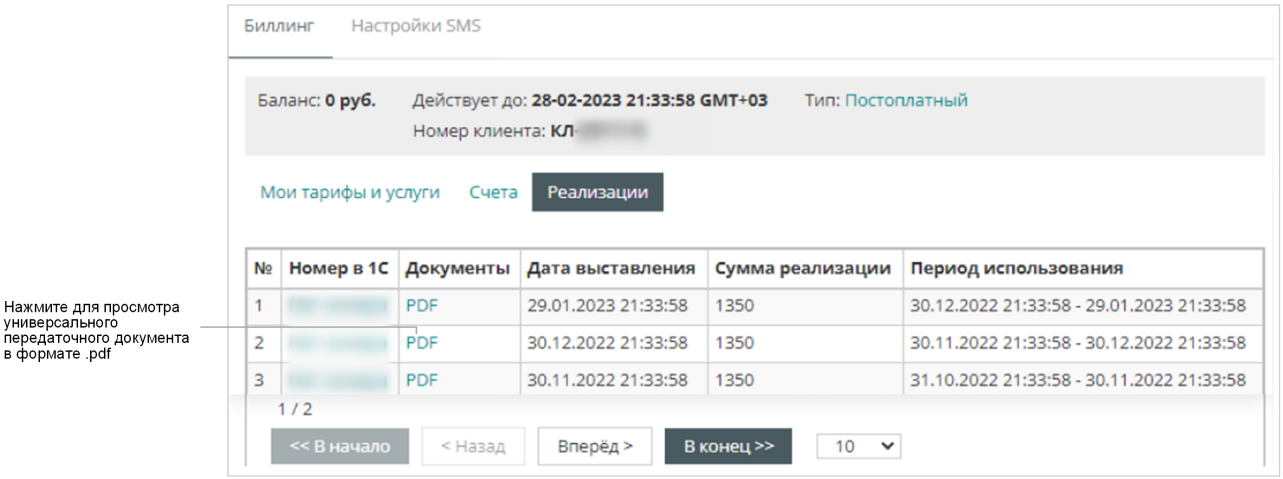
Укажите актуальные адреса электронной почты (через запятую) для получения счетов и нажмите кнопку **Сохранить**.

4.6.3 Универсальные передаточные документы

Универсальные передаточные документы (УПД):

- формируются каждые 30 календарных дней **на сумму оказанных услуг** и направляются (после оплаты счета) в неподписанном виде на адрес электронной почты, указанный в личном кабинете.
- доступны для скачивания в личном кабинете в разделе **Услуги и оплата**.
- подписанные оригиналы УПД направляются по системе ЭДО или Почте России. Для получения оригиналов УПД через ЭДО отправьте 25-значный номер на почту finance_ods@owendigital.ru

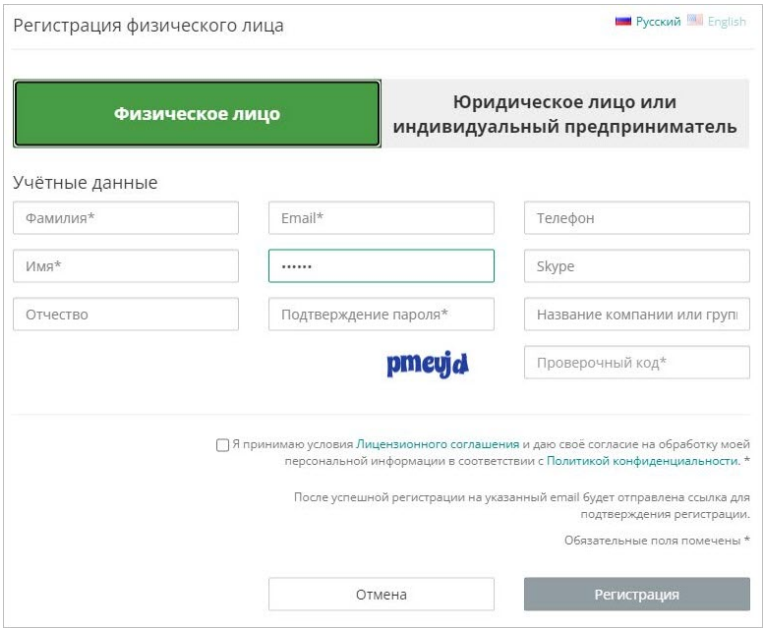
Для просмотра УПД в разделе **Администрирование** откройте вкладку **Услуги и оплата / Биллинг / Реализации**:



5 Услуги и оплата для физических лиц

5.1 Регистрация физического лица

Для быстрого ознакомления доступна краткая видеоинструкция (длительность — 2 мин 11 сек).



1. Заполните учетные данные.
2. Ознакомьтесь с Офертой и политикой конфиденциальности и в случае согласия поставьте соответствующую галочку.
3. Нажмите кнопку **Регистрация**. На указанную электронную почту будет отправлено письмо для подтверждения регистрации.
4. Откройте полученное письмо и перейти по ссылке для подтверждения регистрации. Откроется окно OwenCloud и сообщение **Ваша регистрация подтверждена**.
5. Авторизуйтесь в OwenCloud.

После регистрации доступен бесплатный тариф. Ознакомиться с тарифами можно на сайте. Ознакомиться с оплатой можно в Оплата и подключение автоплатежа.

5.2 Договор оферты

Подробное описание работы с физическими лицами приведено в Оферте.

5.3 Описание тарифа и смена тарифного плана

Для быстрого ознакомления доступна краткая видеоинструкция (длительность — 2 мин 08 сек).

Описание тарифов для физических лиц приведено на сайте.

Для просмотра информации о текущем тарифе в разделе **Администрирование** откройте вкладку **Услуги и оплата**. Нажмите ссылку **Сменить тариф.** Откроется окно, в котором отображена подробная информация по текущему тарифу и доступные тарифы:



При необходимости смените тарифный план, выбрав нужный тариф и нажав кнопку **Подключить тариф**. Откроется окно подтверждения перехода на новый тариф.

После перехода на новый тариф остаток абонентской платы по старому тарифу будет возвращен на баланс.

5.4 Оплата и подключение автоплатежа

Для физических лиц предусмотрена авансовая система расчета без выставления счета. Списание средств с лицевого счета производится в соответствии с условиями тарифа один раз в 30 дней или при смене тарифного плана.

Расширенные функции по тарифу доступны 30 дней с момента списания средств за тариф.

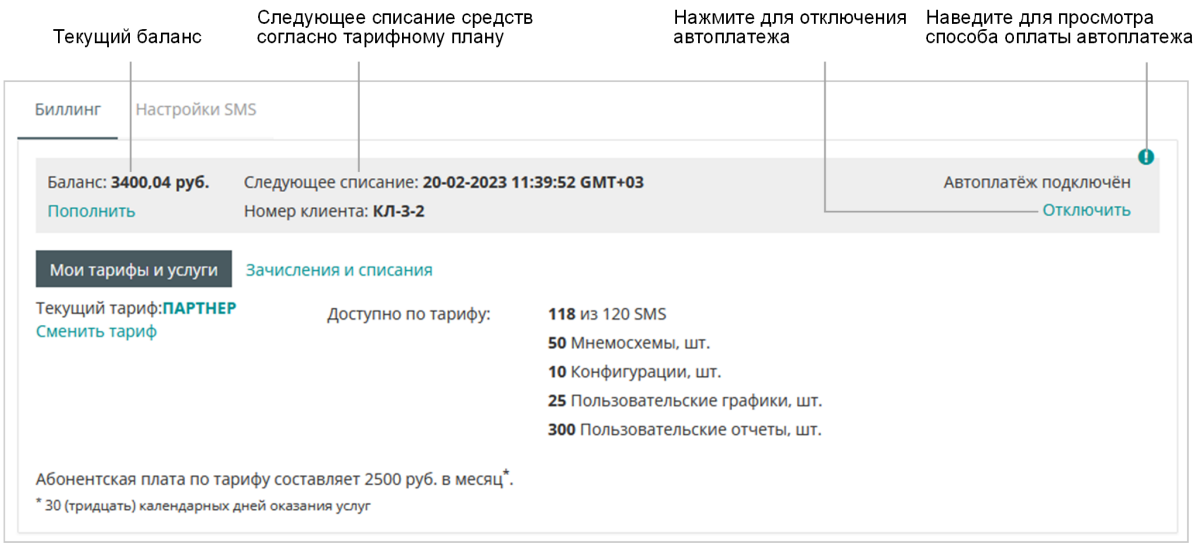
По истечении **30 дней** сервис автоматически спишет со счета OwenCloud средства или произведет автоплатеж за новый расчетный период согласно тарифу:

- В случае если денежных средств в личном кабинете недостаточно и подключен автоплатеж списание средств по тарифу будет произведено с банковской карты в полном объеме.
- Если на момент списания средств на счете OwenCloud недостаточно и автоплатеж не подключен, сервис самостоятельно переведет компанию на Базовый (бесплатный) тариф.

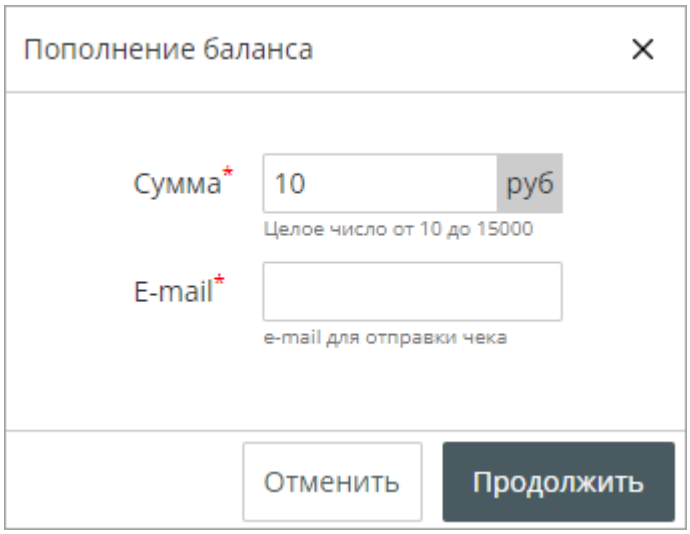
Для удобства оплаты услуг банковской картой рекомендуется подключить автоплатеж.

Пополнение счета OwenCloud:

1. В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Услуги и оплата / Биллинг**. Откроется окно:



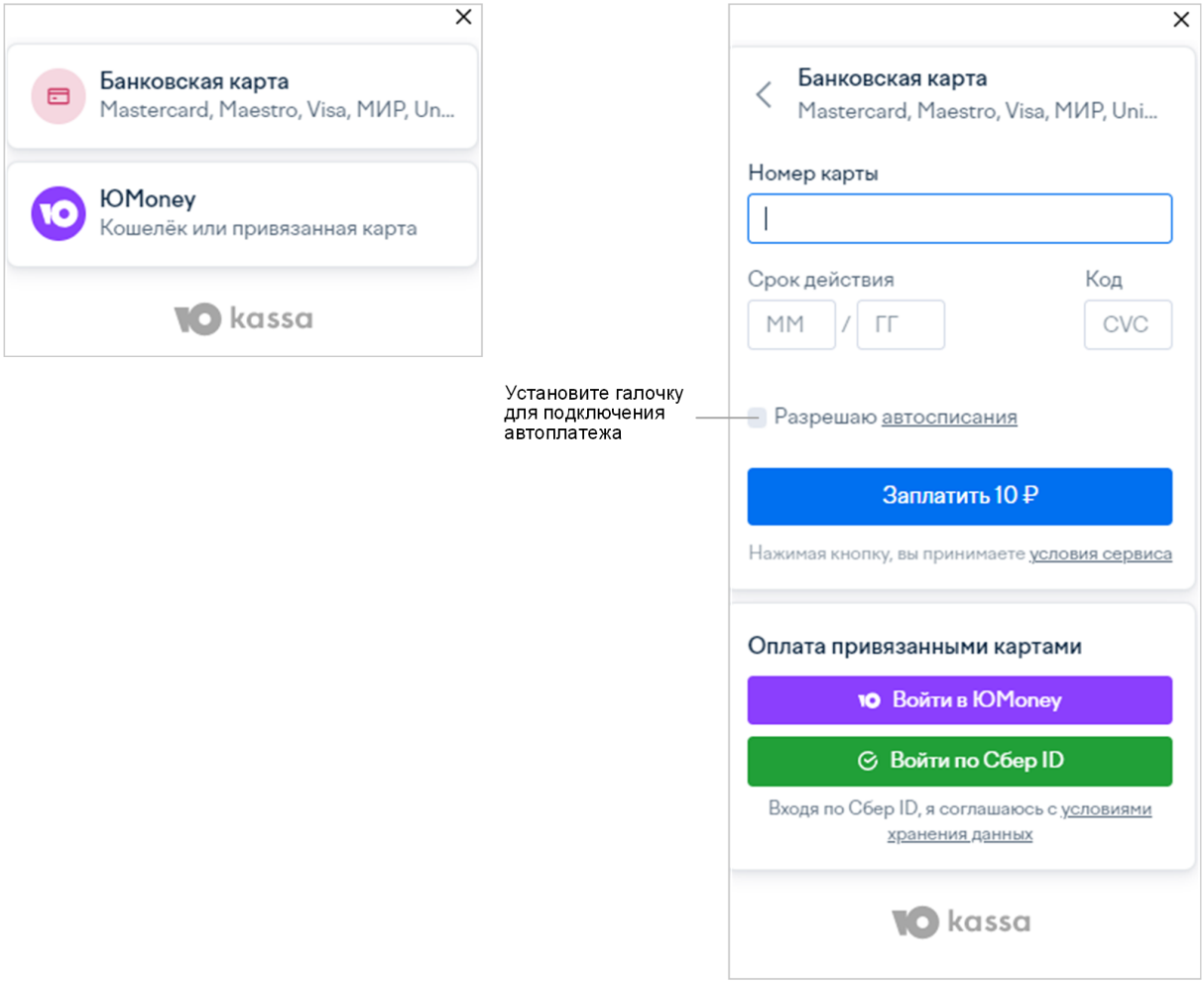
2. Нажмите ссылку **Пополнить**. Откроется окно:



Сумма – введите сумму, на которую будет пополнен баланс.

E-mail – введите адрес электронной почты, на которую будет отправлен чек об оплате.

3. Нажмите кнопку **Продолжить**. Откроется окно сервиса оплаты:



5.5 Перевод личного кабинета физического лица в юридическое лицо

Для перевода личного кабинета физического лица в юридическое необходимо подключение Базового тарифа.

Заполните форму Запроса.

Обработка заявки производится в течение 1 рабочего дня.

Остаток денежных средств, находящихся на лицевом счете, будет возвращен через сервис Юkassa на карту, с которой производилась оплата.

6 Права и роли

В сервисе OwenCloud предусмотрено три типа пользователей:

- владелец аккаунта – пользователь с ролью Администратор, которого нельзя удалить. Права владельца аккаунта можно передать другому Администратору;
- администратор, которому доступно добавление пользователей и возможности всех остальных ролей;
- пользователь с ограниченными правами на:
  - доступ к группе приборов;
  - доступ к действиям (ролям).

Права и роли устанавливаются при добавлении / изменении учетной записи пользователя.

Привилегии применяются только категориям, доступным пользователю.

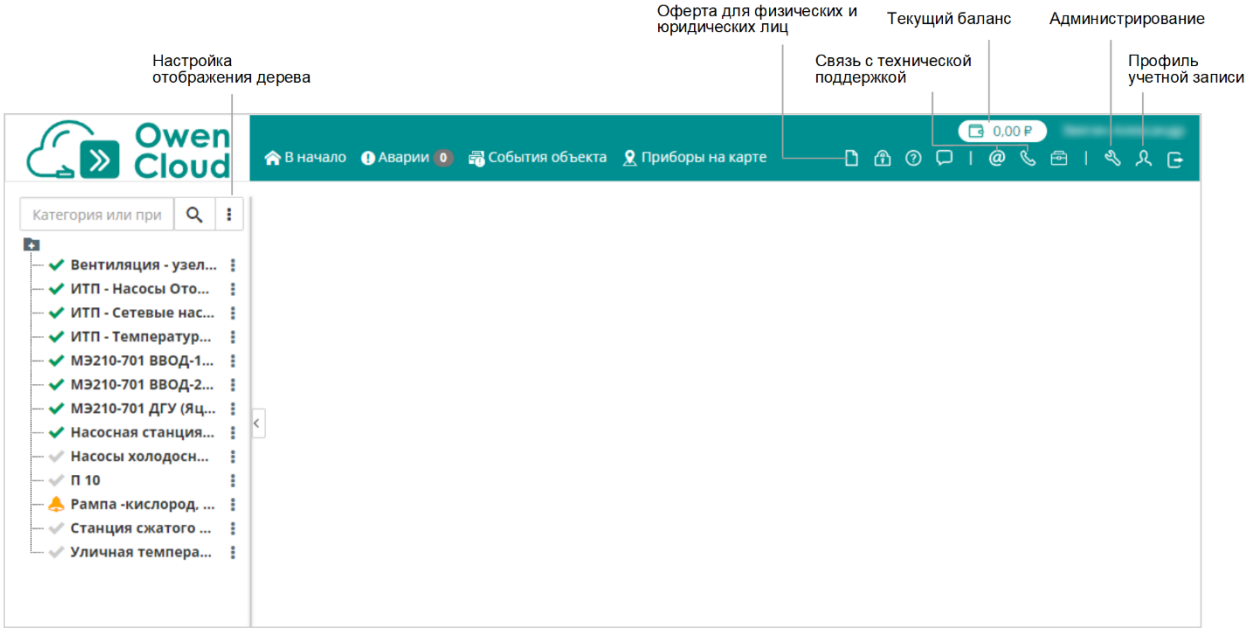
Роли	Включена роль (доступные возможности)	Отключена роль (доступные возможности)
Администратор	• **добавление/ удаление пользователей, в том числе других пользователей с ролью Администратор**; • все возможности доступные другим ролям.	Возможности согласно выбранным ролям.
Управляющий профилем	Полный доступ к профилю своей компании: • просмотр; • редактирование профиля компании; • операции биллинга.	Ограниченный доступ к профилю компании: • просмотр профиля компании.
Управляющий категориями	Полный доступ к группам: • создание; • переименование; • перемещение групп и подгрупп; • распределение приборов, мнемосхем, шаблонов, графиков*, отчетов, программ*, рабочих столов* по группам (при наличии к доступа к приборам); • удаление.	Ограниченный доступ к группам: • просмотр групп; • распределение приборов, мнемосхем, шаблонов, графиков*, отчетов, программ*, рабочих столов* по группам (при наличии доступа к приборам)
Управляющий приборами	Полный доступ к приборам компании: • просмотр списка приборов; • добавление; • настройка приборов.	Ограниченный доступ к приборам компании: • просмотр данных и событий по приборам; • распределение приборов по группам.
Управляющий мнемосхемами	Полный доступ к мнемосхемам: • просмотр; • добавление; • редактирование; • удаление мнемосхем.	Ограниченный доступ к мнемосхемам: • просмотр; • запуск шаблонов на мнемосхемах при наличии роли **Управляющий командами**.

Управляющий графиками	Полный доступ к пользовательским графикам: • просмотр пользовательских графиков; • добавление, редактирование, удаление пользовательских графиков по компании.	Ограниченный доступ к пользовательским графикам: • просмотр пользовательских графиков;
Управляющий отчетами	Доступ к сводному отчету: • просмотр; • добавление; • удаление сводного отчета.	Ограниченный доступ к сводному отчету: • просмотр.
Управляющий программами	Доступ к пользовательским программам: • просмотр; • компилирование; • создание, запуск и остановка доступны пользователям при наличии двух привилегий **управляющий командами** и **управляющий программами**; • удаление пользовательских программ.	Нет доступа.
Управляющий рабочими столами	Полный доступ к рабочим столам: • просмотр; • добавление; • редактирование; • удаление.	Ограниченный доступ к рабочим столам: • просмотр • запуск шаблонов при наличии роли **Управляющий командами**; • просмотр автообновляемых графиков*
Управляющий событиями	Полный доступ к событиям: • просмотр списка событий прибора и объекта; • настройка событий прибора или объекта; • редактирование; • удаление.	Ограниченный доступ к событиям: • просмотр списка событий прибора и объекта;
Управляющий командами	Полный доступ к шаблонам: • создание; • запуск шаблонов и запуск шаблонов на мнемосхемах, запуск шаблонов на рабочих столах; • удаление.	Нет доступа.
Управляющий конфигурациями	Доступ к конфигурациям приборов: • запись набора управляемых параметров (конфигураций) в прибор	Нет доступа.
Управляющий своими настройками	Полный доступ к своему профилю: • изменение данных учетной записи.	Ограниченный доступ к своему профилю: • просмотр данных учетной записи.

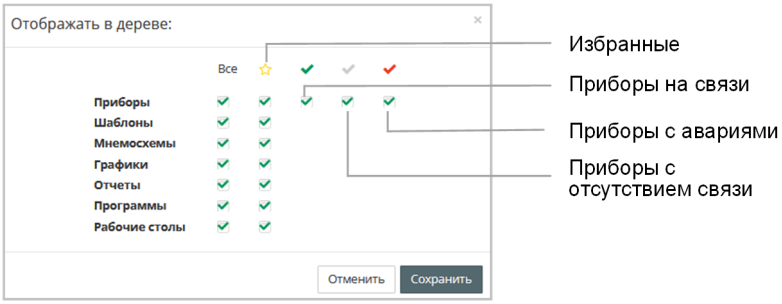
* Расширенные услуги определяются тарифным планом.

7 Навигация по интерфейсу

Главное окно OwenCloud:



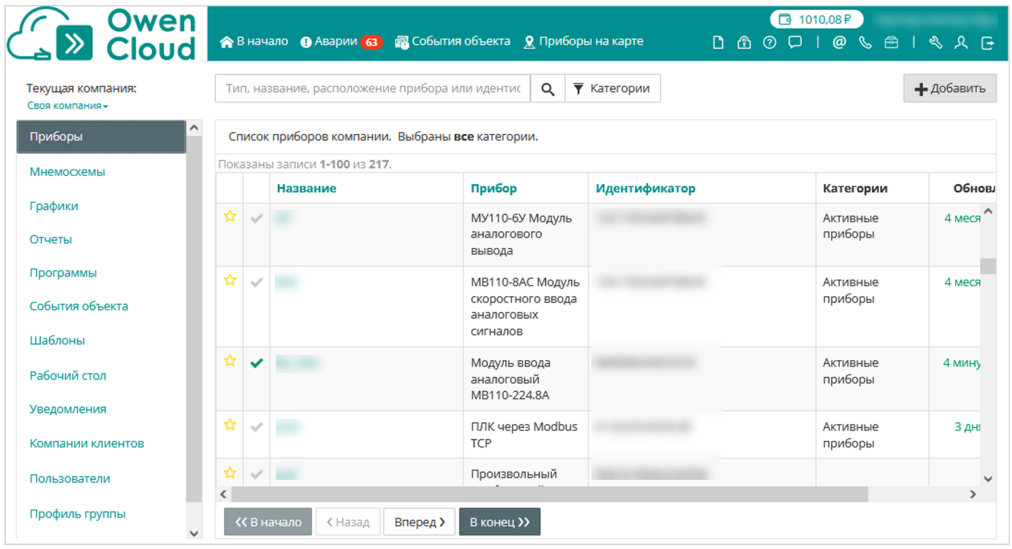
Настройка отображения дерева:



Навигация по разделу **Администрирование:**

Вкладки с настройками:

- Приборов
- Мнемосхем
- Пользовательских графиков
- Отчетов
- Пользовательских программ
- Событий объектов
- Шаблонов
- Рабочими столами
- Уведомлениями
- Управление пользователями
- Изменение профиля группы
- Оплата услуг



8 Добавление и настройка приборов

8.1 Добавление прибора

Добавление и настройка приборов в OwenCloud производится в зависимости от:

- типа прибора;
- интерфейса подключения (RS-485 или Ethernet).

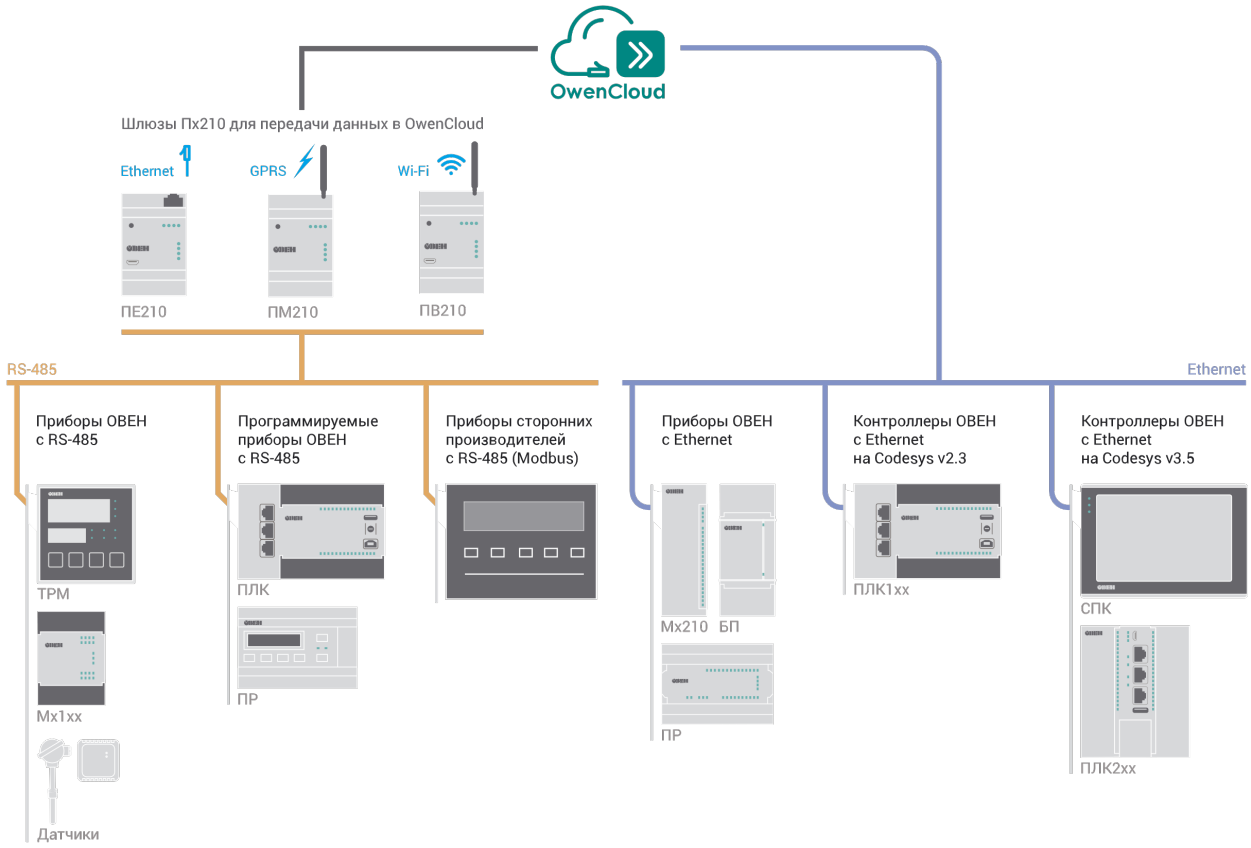


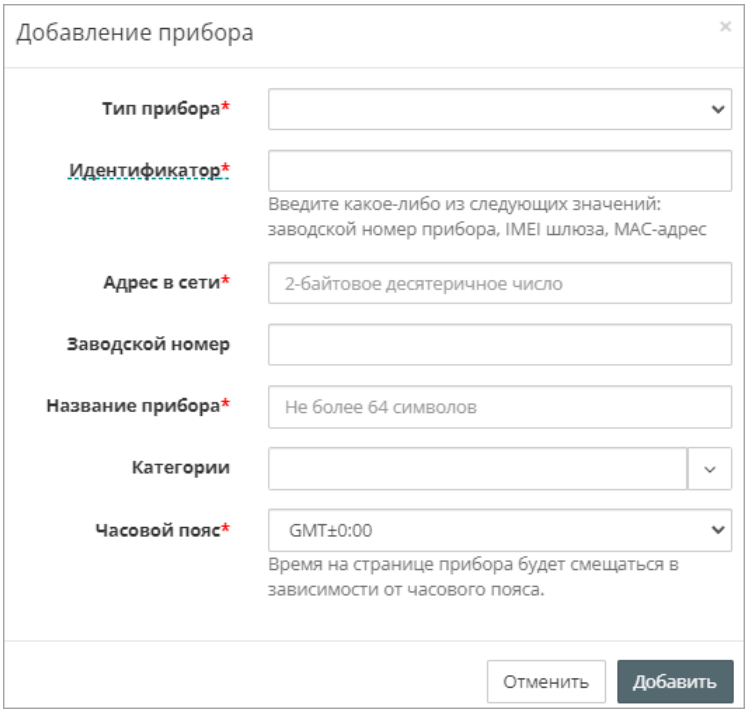
Таблица 8.1 – Типы приборов

Название приборов	Тип подключения	Подключение и настройка
Программируемые логические контроллеры (ПЛК, СПК)		
СПК207 ПЛК210 СПК107/110 СПК210	<название прибора> по Ethernet - Автоопределение	Подключение по Ethernet
	<название прибора> по RS485 - Через шлюз	Подключение по RS-485 (через шлюз)
Программируемые логические контроллеры (ПЛК, СПК)		
ПЛК100/110 ПЛК150/154/160 ПЛК63/73	<название прибора> по Ethernet - Автоопределение	Подключение по Ethernet
	<название прибора> по RS485 - Через шлюз	Подключение по RS-485 (через шлюз)
Программируемые реле		
ПР205, ПР103, ПР200, ПР102, ПР100	<название прибора> по Ethernet - Автоопределение	Подключение по Ethernet
	<название прибора> по Ethernet - Ручная настройка	
	<название прибора> по RS485 - Через шлюз	Подключение ПР

Продолжение таблицы 8.1

Модули ввода и вывода (Mx)		
МВ210, МУ210, МК210, МЭ210	<название прибора> по Ethernet - Автоопределение	Подключение по Ethernet
	<название прибора> по Ethernet - Ручная настройка	
МВ110, МУ110, МК110, МЭ110	<название прибора> - протокол MODBUS	Подключение по RS-485 (через шлюз)
	<название прибора> - протокол ОВЕН	Подключение по RS-485 (через шлюз)
Контрольно-измерительные приборы (ТРМ, СИ, Тх)		
ТРМ, СИ, Тх	Подключение по RS-485 (через шлюз)	
Отраслевые приборы (КТР, СУНА, КосМастер, КХУ)		
КТР, СУНА, КосМастер, КХУ	Подключение по RS-485 (через шлюз)	
Силовые устройства (ПЧВ, БП, БА, ПБР)		
ПЧВ, БП, БА, ПБР	Подключение по Ethernet	
Датчики (ДТх-RS, ПД, ПВТ, ПКГ, ПДУ-RS)		
ДТх-RS, ПД, ПВТ, ПКГ, ПДУ-RS	Подключение по RS-485 (через шлюз)	

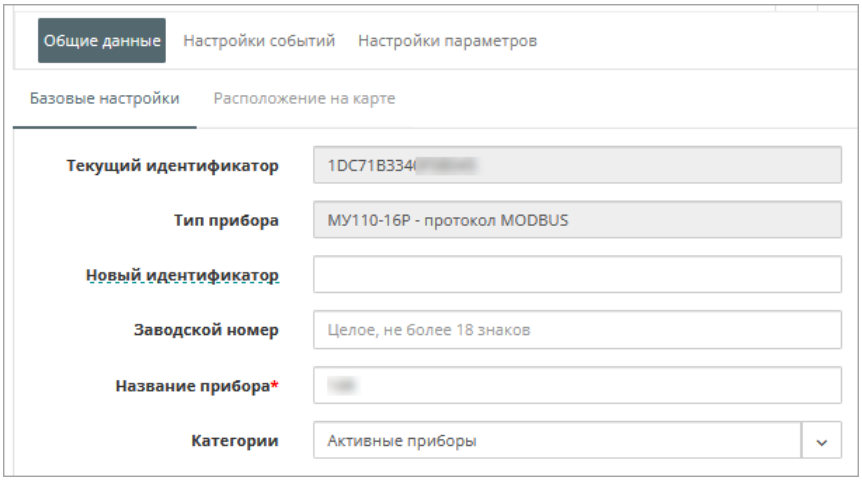
В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Приборы**. Нажмите кнопку **Добавить прибор**. Откроется окно:



Тип прибора – выберите название прибора ОВЕН или произвольный прибор Modbus.

8.2 Замена прибора

В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Приборы**. Выберите прибор, который нужно заменить и нажмите на его название. Откроется окно с настройками прибора:

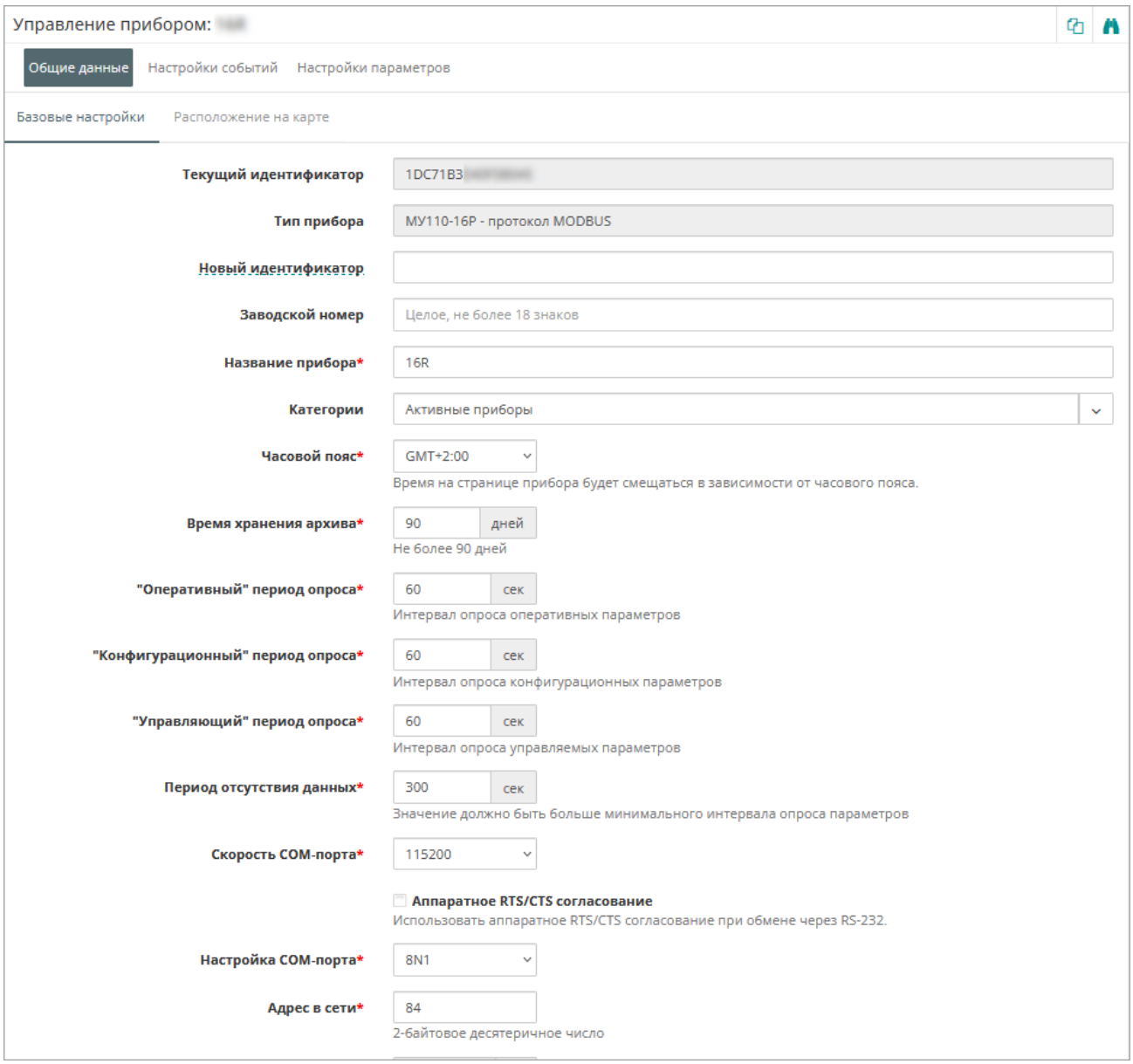


Новый идентификатор – введите идентификатор нового прибора.

Нажмите кнопку **Сохранить**. В OwenCloud будет произведена замена прибора.

8.3 Настройка прибора

В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Приборы**. Выберите прибор из списка и нажмите на его название. Откроется окно с настройками прибора:



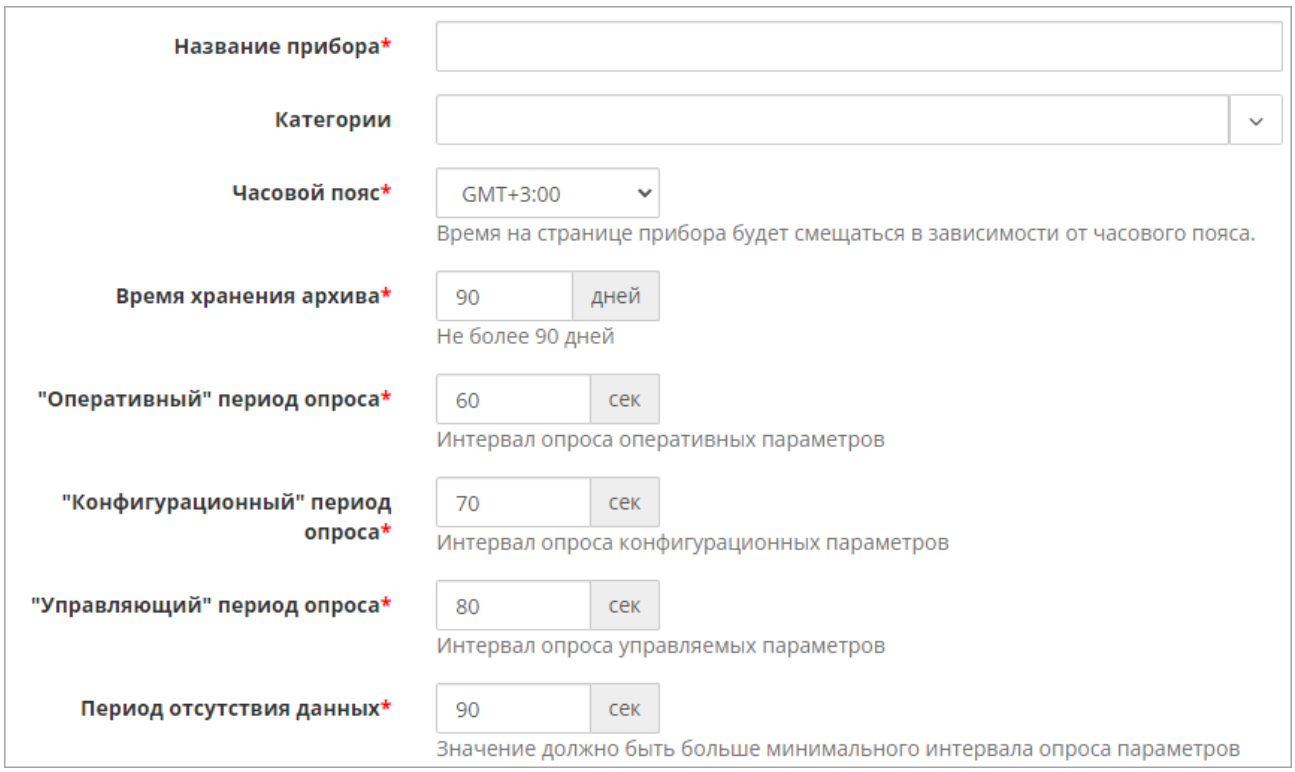
Текущий идентификатор – это номер устройства, подключенного к OwenCloud:

- Зав номер шлюза ПМ210, ПЕ210, ПВ210. Кроме ПМ210, выпущенных до 02.2022 — IMEI.
- Зав номер приборов ОВЕН с Ethernet.
- MAC-адрес для ПЛК / СПК подключенных через Ethernet.

8.3.1 Общие настройки прибора (базовые настройки)

В данном разделе приведены настройки общие для всех приборов.

В настройках прибора выберите **Общие данные** / **Базовые настройки**. Откроется окно:



Название прибора – введите название прибора, которое будет отображаться в OwenCloud.

Категории – выберите группы, к которым относится прибор.

Часовой пояс – выберите часовой пояс, в котором находится прибор. В отчетах относительно данного часового пояса будут учитываться временные параметры.

Время хранения архива – введите время хранения данных от прибора. Максимальное значение – 90 дней. Время хранения архива определяет время хранения каждой новой записи – то есть время, через которое запись будет автоматически удалена из базы. При изменении значения параметра новое значение распространяется только на новые события.

Оперативный период опроса – установите период опроса оперативных параметров (см. Настройка типов параметра прибора).

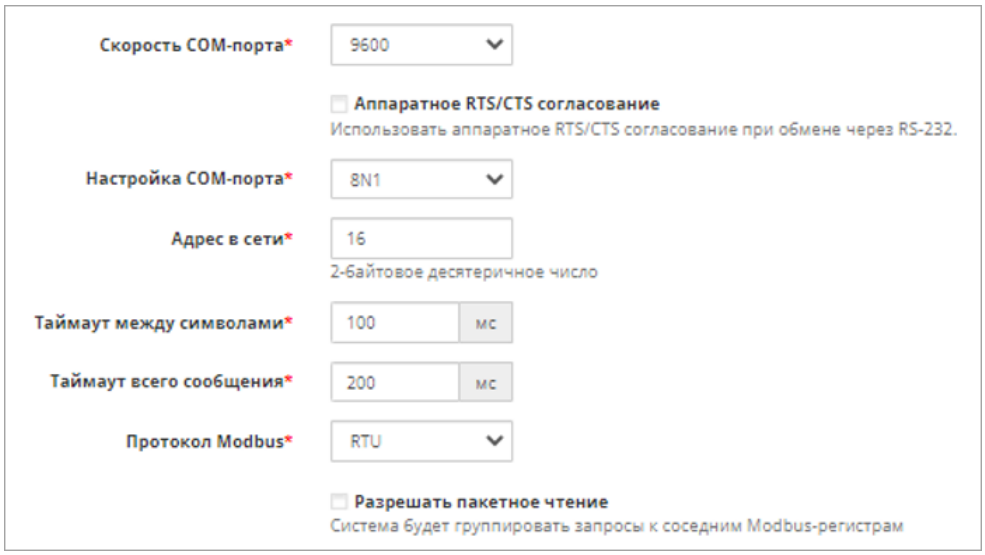
Конфигурационный период опроса – установите период опроса конфигурационных параметров (см. Настройка типов параметра прибора).

Управляющий период опроса – установите период опроса управляемых параметров (см. Настройка типов параметра прибора).

Минимальное значение для периодов опроса зависит от выбранного тарифного плана. Например, для базового тарифа минимальное возможное значение – 60 сек. Максимальное значение – 86400 сек (24 часа).

Период отсутствия данных – установите время отсутствия ответов от устройства (шлюза или приборов, подключенных по Ethernet), по истечении которого OwenCloud зафиксирует аварию «Прибор не на связи». Значение должно быть больше минимального из трех установленных периодов опроса.

8.3.1.1 Настройки интерфейса RS-485 и протоколов



Адрес в сети – адрес прибора, подключенного к шлюзу ПХ210.

Скорость COM-порта – установите скорость COM-порта прибора, подключенного к сетевому шлюзу ПХ210.

Настройка COM-порта – выберите настройки COM-порта, установленные в приборе, подключенном к шлюзу ПХ210:

- число информационных бит для одного байта данных. Возможный вариант: 8.
- режим контроля четности. Возможные варианты: N – отсутствует, E – с контролем четности, O – с контролем нечетности.
- число стоп-бит. Возможные варианты: 1, 2.

Пример, 8N1 – 8 бит данных, без контроля четности, 1 стоп-бит.

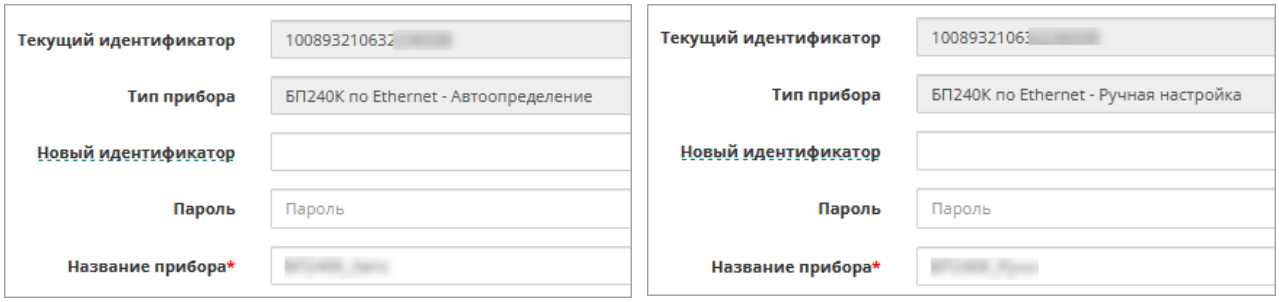
Таймаут между символами – время ожидания очередного байта данных. Рекомендуемое значение – 100 мс.

Таймаут всего сообщения – время ожидания получения полного пакета данных. Рекомендуемое значение – 600 мс.

Протокол Modbus – протокол, по которому настроен прибор, подключенный к шлюзу. Возможные варианты: RTU или ASCII.

Разрешить пакетное чтение – установите галочку для ускорения обмена данными (только если подключенный прибор поддерживает групповое чтение (см. РЭ на прибор)).

8.3.1.2 Приборы с Ethernet



Токен авторизации – ключ для авторизации на сервере для программируемых приборов ОВЕН на Codesys 2.3 и Codesys 3.5.

Пароль – пароль для доступа к прибору, установленный в Owen Configurator.

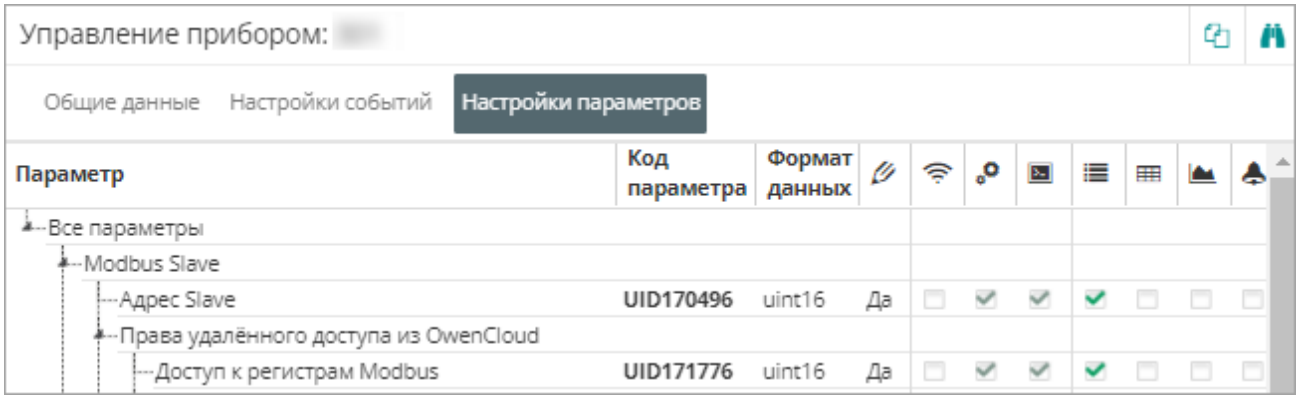
8.3.2 Настройка типов параметра прибора

В OwenCloud предусмотрено три типа параметров прибора:

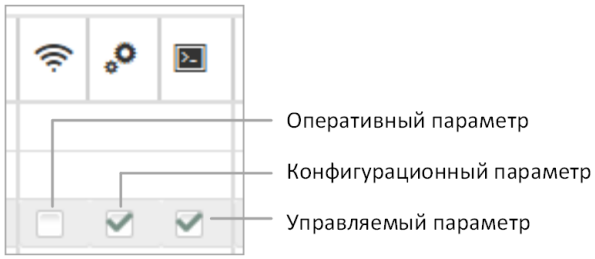
- **Оперативные** – параметры, значения которых часто изменяются и требуют оперативного отслеживания.
- **Управляемые** – параметры, записываемые в прибор: запись параметров, запись по шаблону, конфигурации.
- **Конфигурационные** – параметры, которые отображаются на вкладке **Конфигурации 11.3**. Удобно использовать, например, для рецептов, когда нужно сразу поменять несколько параметров на заранее заданные значения.

Для каждого типа параметров устанавливается собственный период опроса 8.3.1.

В настройках прибора откройте вкладку **Настройки параметров**. Откроется окно:



Установите соответствующие галочки для параметров прибора:



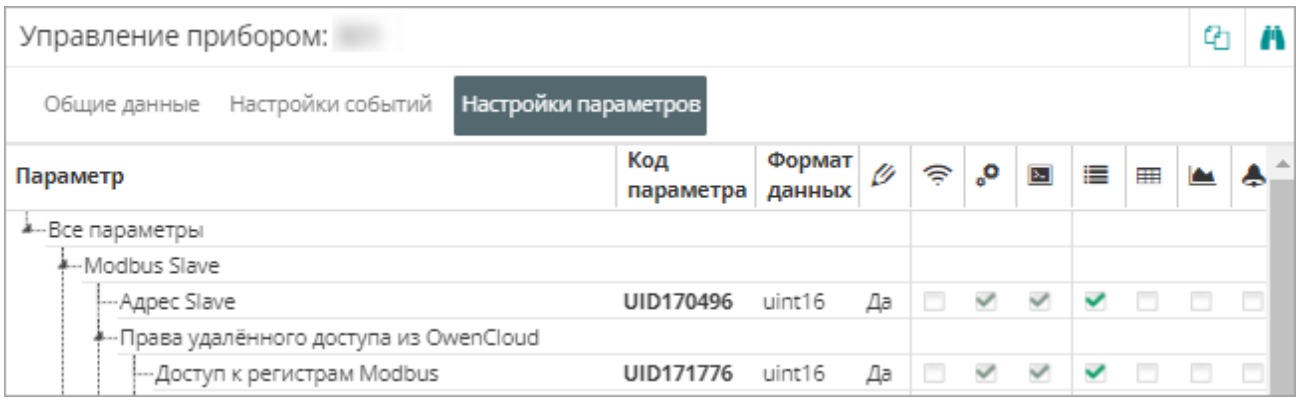
8.3.3 Настройка отображения параметров в отчетах

В OwenCloud предусмотрена возможность следующих настроек отображения:

- Включение / отключение отображения параметра в отчетах
- Изменение порядка отображения групп и параметров

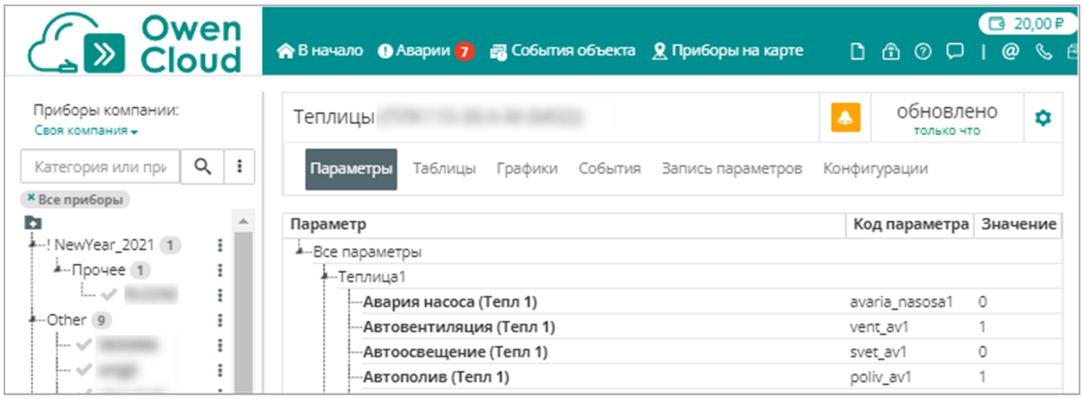
Включение / отключение отображения параметра в отчетах

В настройках прибора откройте вкладку **Настройки параметров**. Откроется окно:



Установите соответствующие галочки для отображения параметров прибора в отчетах:

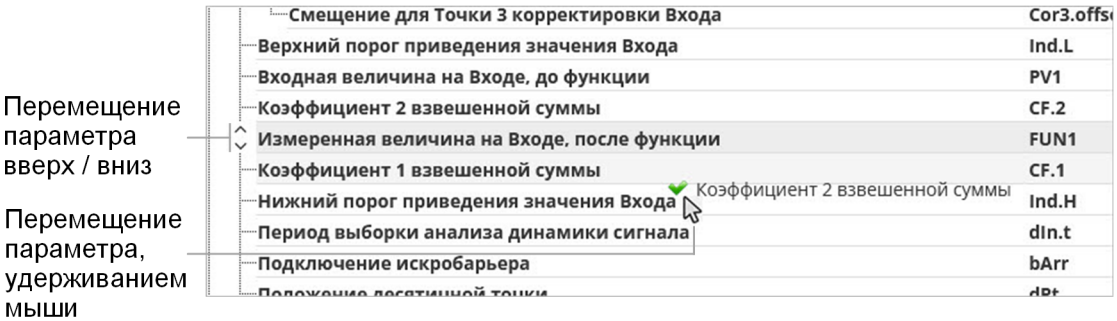




Изменение порядка отображения параметров

По умолчанию список параметров отсортирован по алфавиту. Имеется возможность самостоятельно настроить порядок параметров для отображения в OwenCloud.

В настройках прибора откройте вкладку **Настройки параметров**. Переместите параметр, удерживая мышь или используя стрелки.

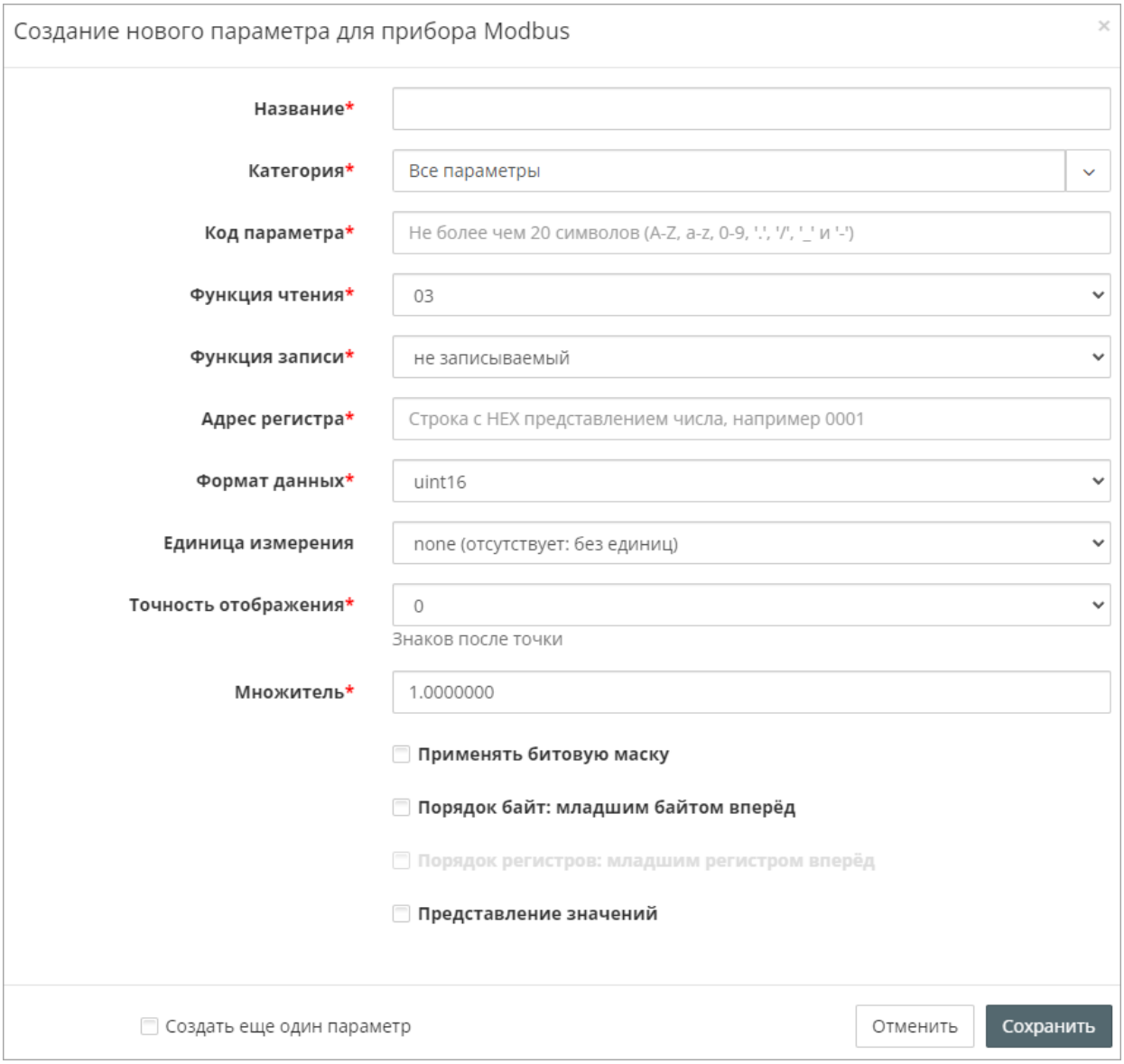


8.3.4 Настройки параметров прибора

8.3.4.1 Настройки параметров прибора при работе по протоколу Modbus

Добавление параметров прибора при работе по протоколу Modbus.

В настройках прибора выберите **Настройки параметров** и нажмите кнопку **Создать параметр.** Откроется окно:



Название – введите название параметра.

Категория – выберите группу, к которой относится параметр.

Код параметра – уникальное (в рамках прибора) обозначение параметра. Максимальный размер – 20 символов. Поддерживаются символы «A»-«Z», «a»-«z», «.», «/», «-», «_»

Функция чтения – функция чтения Modbus. Возможные значения:

- не читаемый – чтение параметра не производится;
- 01 – Read Coil Status;
- 02 – Read Discrete Inputs;
- 03 – Read Holding Registers;
- 04 – Read Input Registers.

Функция записи – функция записи Modbus. Возможные значения:

- не записываемый – запись параметра не производится;
- 05 – Force Single Coil
- 06 – Preset Single Register
- 15 – Force Multiple Coils;
- 16 – Force Multiple Registers.

Адрес регистра – адрес опрашиваемого регистра в шестнадцатеричной системе счисления (HEX). Для переменных типа BOOL указывается адрес бита.

Формат хранения – формат данных.

№ пп.	Тип данных в OwenCloud	Тип данных в Codesys
1	Bool	BOOL
2	Int16	INT
3	Int32	DINT
4	Int64	LINT (присутствует только в CODESYS V3.5)
5	Uint16	UINT/WORD
6	Uint32	UDINT/DWORD
7	Uint64	ULINT/LWORD (присутствует только в CODESYS V3.5)
8	Float	REAL
9	Double	LREAL (присутствует только в CODESYS V3.5)

Единица измерения – единица измерения параметра, которая будет отображаться в отчетах.

Точность отображения – количество знаков после запятой (0…5).

Множитель (только для численных типов данных) – коэффициент масштабирования, на который умножается значение параметра. Устанавливается в следующих случаях:

- вычислениях в процессе проверки условий регистрации событий;
- отображении значения параметра в интерфейсе сервиса;
- передаче значения параметра в методе API.

Во время записи параметра с множителем в прибор передается значение, разделенное на множитель. Округление с заданной точностью выполняется после умножения

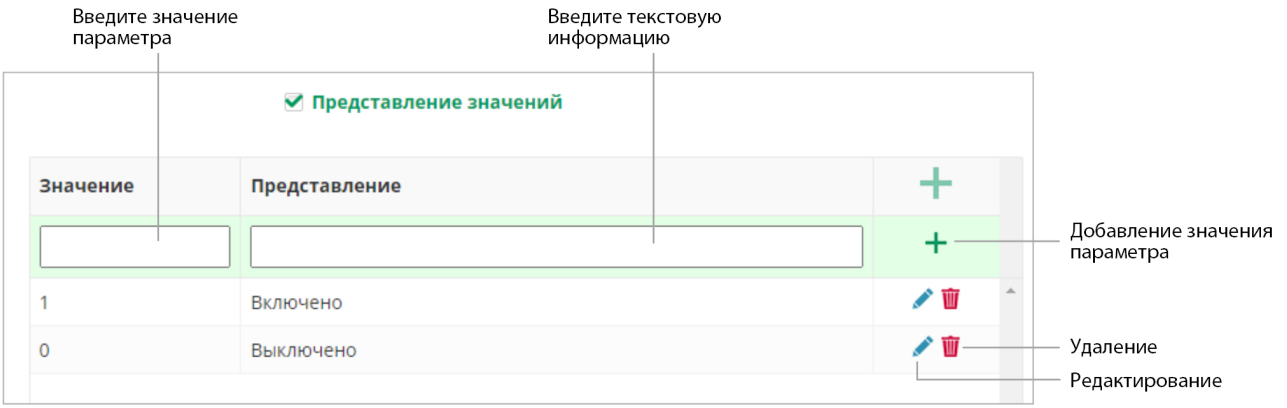
Применять битовую маску (только для целочисленных типов данных) – последовательно установите галочки для извлечения выбранных битов из заданного параметра.

Настройки порядка байт и регистров применяются к параметру до наложения битовой маски.

Порядок байт: младшим байтом вперед – установите галочку для использования хранения байтов в порядке младшим байтом вперед.

Порядок регистров: младшим регистром вперед – установите галочку для использования чтения регистров (занимающих более одного) в порядке младшим регистром вперед.

Представление значений – установите галочку для присвоения текстовой информации различным значениям параметра. В отчетах значения параметра будут заменены соответствующей текстовой информацией.



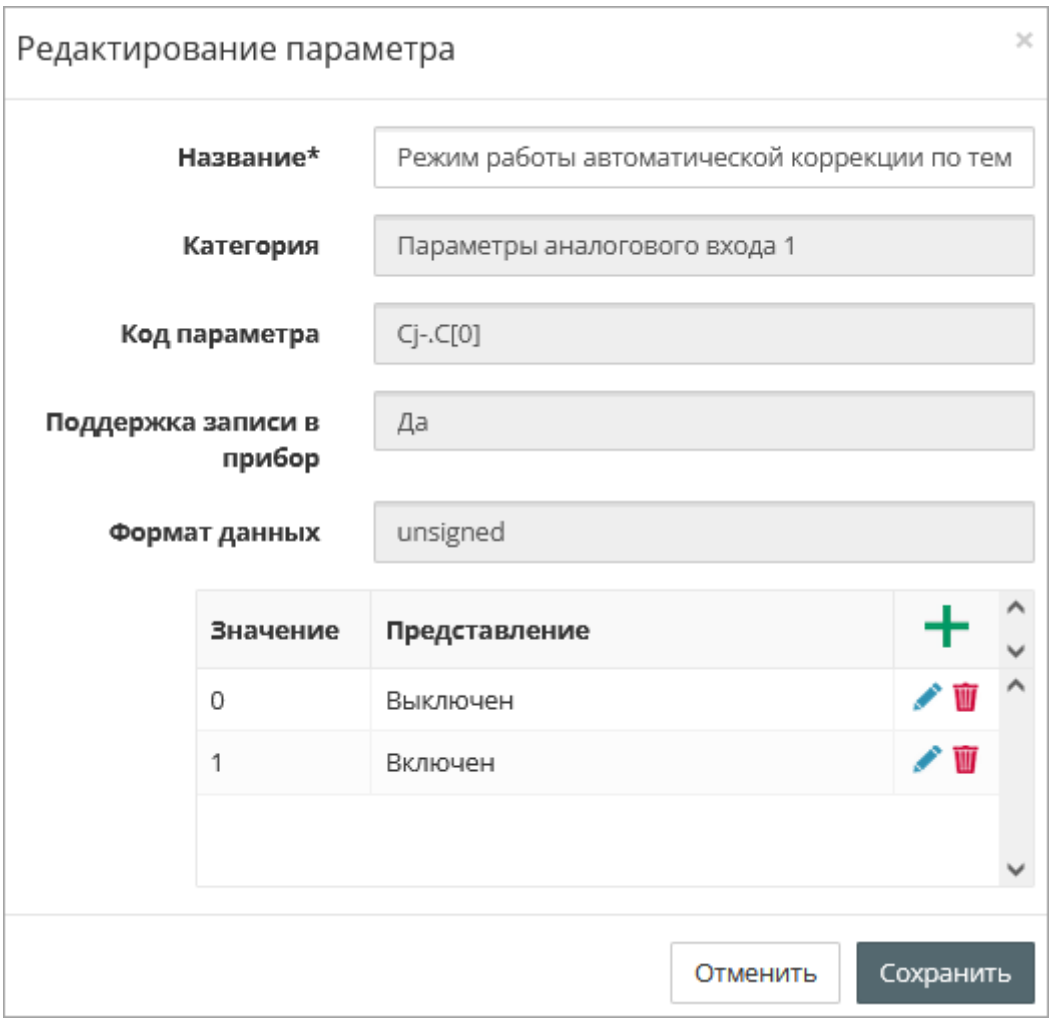
8.3.4.2 Настройки параметров прибора при работе по протоколу ОВЕН

ВНИМАНИЕ

Функционал протокола ОВЕН не развивается и должен использоваться только в случае крайней необходимости.

Ограничения: не поддерживаются у параметров настройка единиц измерения, точности и множителя.

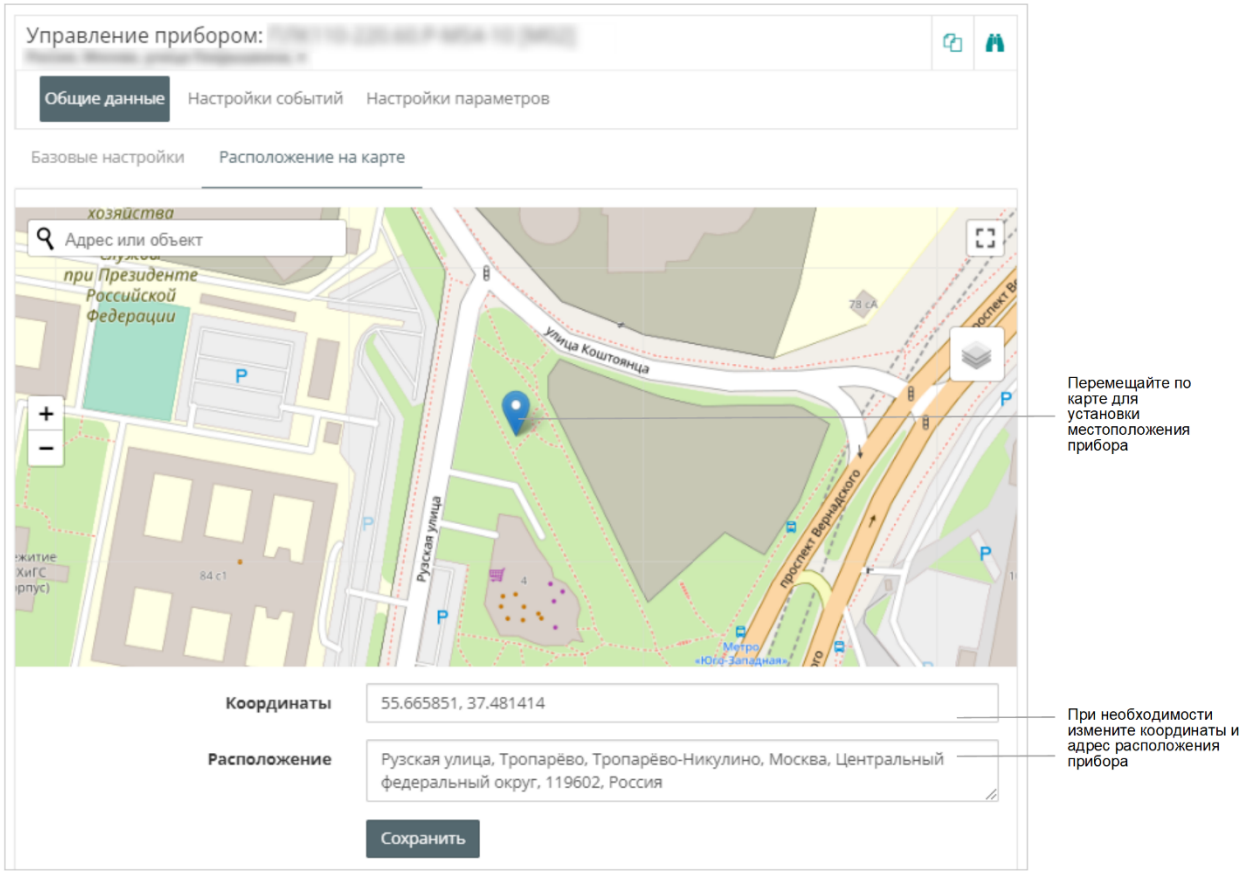
Редактирование параметров прибора при работе по протоколу ОВЕН.



Представление значений настраивается аналогично представлению значений при настройке параметров прибора, работающего по протоколу Modbus. В отчетах значения параметра будут заменены соответствующей текстовой информацией.

8.3.5 Настройка расположения прибора на карте

В настройках прибора выберите **Общие данные** / **Расположение на карте**. Откроется окно:



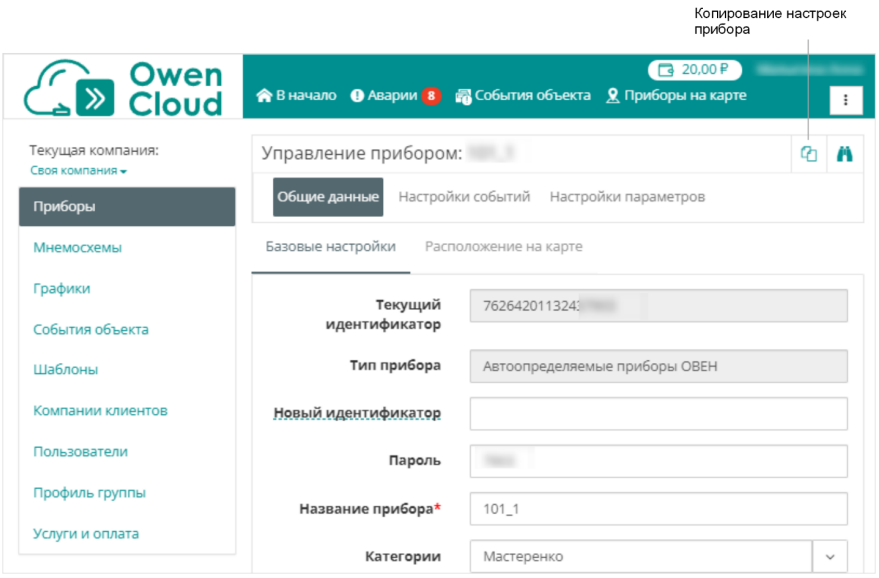
Укажите расположение прибора на карте и нажмите кнопку **Сохранить**.

8.4 Копирование прибора

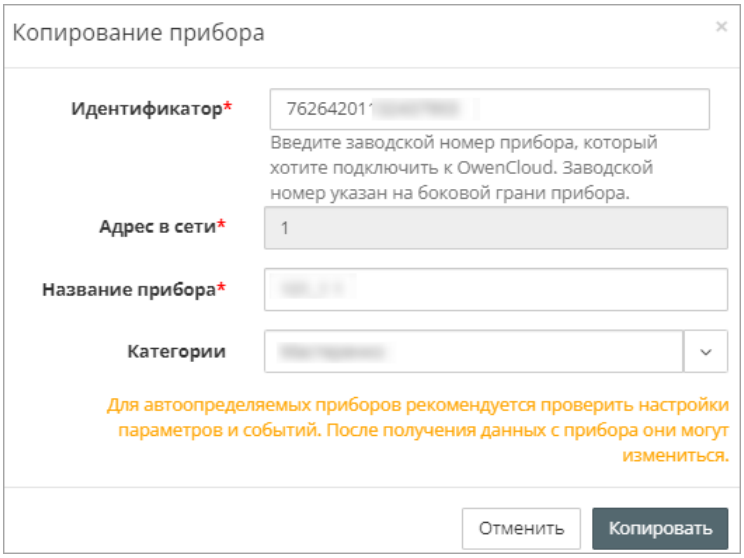
Копирование прибора предназначено для быстрого дублирования однотипных приборов. При копировании сохраняются следующие настройки:

- Характеристики прибора;
- Настройки параметров (список, тип, видимость в отчетах);
- События прибора.

В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Приборы**. Выберите прибор, настройки которого необходимо скопировать.



Нажмите кнопку копирования прибора. Откроется окно:



Заполните уникальные настройки прибора и нажмите кнопку **Копировать**.

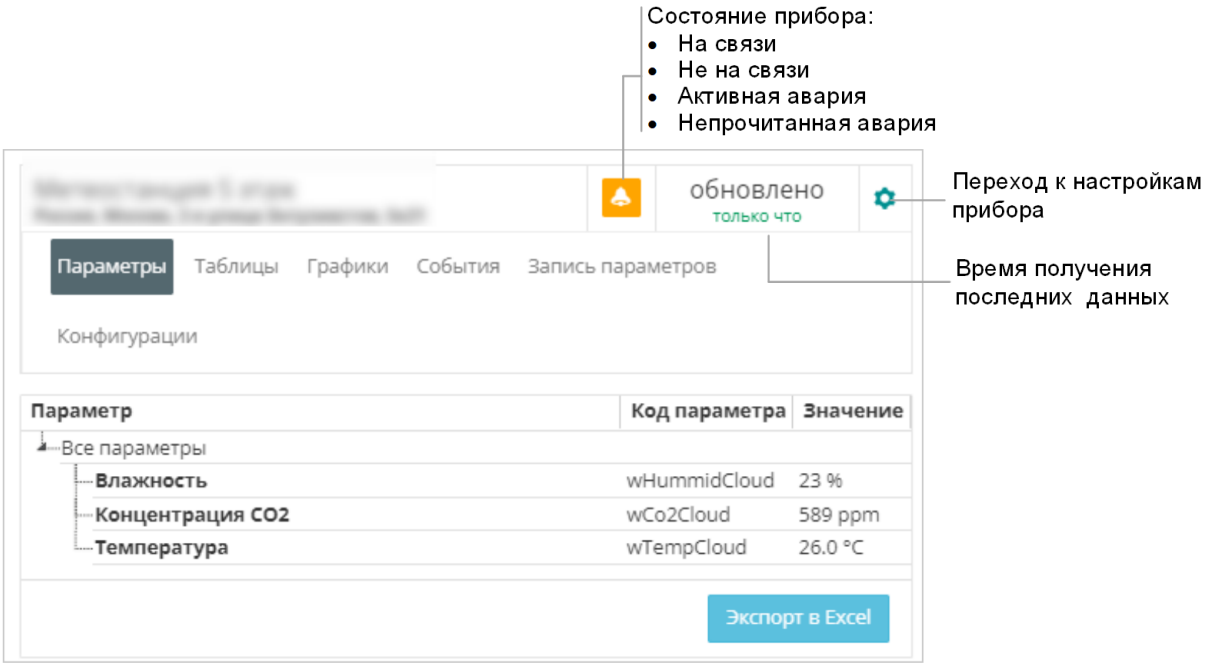
Откроется окно с настройками прибора. Внесите необходимые изменения и нажмите кнопку **Сохранить**.

9 Мониторинг и аналитика

9.1 Просмотр текущих данных прибора (Параметры)

Отчет **Параметры** позволяет просматривать текущие значения обновляемых параметров прибора.

В главном окне OwenCloud выберите прибор и откройте вкладку **Параметры**. Откроется окно:



Значения параметров обновляются автоматически, период обновления данных определяется типом параметра (оперативный, конфигурационный, управляемый) и установленными для них периодами опроса (см. раздел 8.3.1).

Список параметров для отображения в отчете устанавливается в **Настройках параметров прибора/ Отображать в параметрах** (см. раздел 8.3.3).

Включение/отключение отображения кода параметров производится в профиле пользователя .

При возникновении ошибки в процессе получения значения параметра, отображается код ошибки. Описание кодов ошибок для протокола ОВЕН приведено в **описании протокола**. Описание кодов ошибок для протокола Modbus приведено в таблице ниже.

Таблица 9.1 – Ошибки, генерируемые сервисом OwenCloud

Код ошибки	Название	Описание
253	NOT-A-NUMBER (NaN)	Ошибка преобразования полученных данных в числа формата float или double. Основные причины, приводящие к появлению ошибки NaN: • все нетривиальные математические операции, содержащие NaN в качестве одного из операндов; • деление на ноль; • вычисление квадратного корня отрицательного числа; • логарифмирование отрицательного числа; • возведение нуля в степень ноль
255	TIMEOUT	Отсутствие ответа прибора за время таймаута (параметр **Таймаут всего сообщения**). Данный код не описан в спецификации протокола Modbus. Ошибка с кодом 255 возникает при отсутствии ответа от устройства на запрос от OwenCloud. Если ошибка возникает по нескольким параметрам: • для данных параметров неверно заданы адреса регистров Modbus; • выбранные функции Modbus не поддерживаются устройством; • заданное значение таймаута превышает время ответа устройства. Если ошибка возникает по всем параметрам: • неверно заданы сетевые настройки (протокол, скорость, четность) в сервисе OwenCloud; • неверно задан адрес устройства (Slave ID); • неверно заданы адреса регистров Modbus; • выбранные функции Modbus не поддерживаются устройством; • заданное значение таймаута превышает время ответа устройства; • проблемы с линией связи (перепутаны местами A и B, обрыв кабеля, используется не витая пара); • не установлены согласующие резисторы 120 Ом по концам линии.

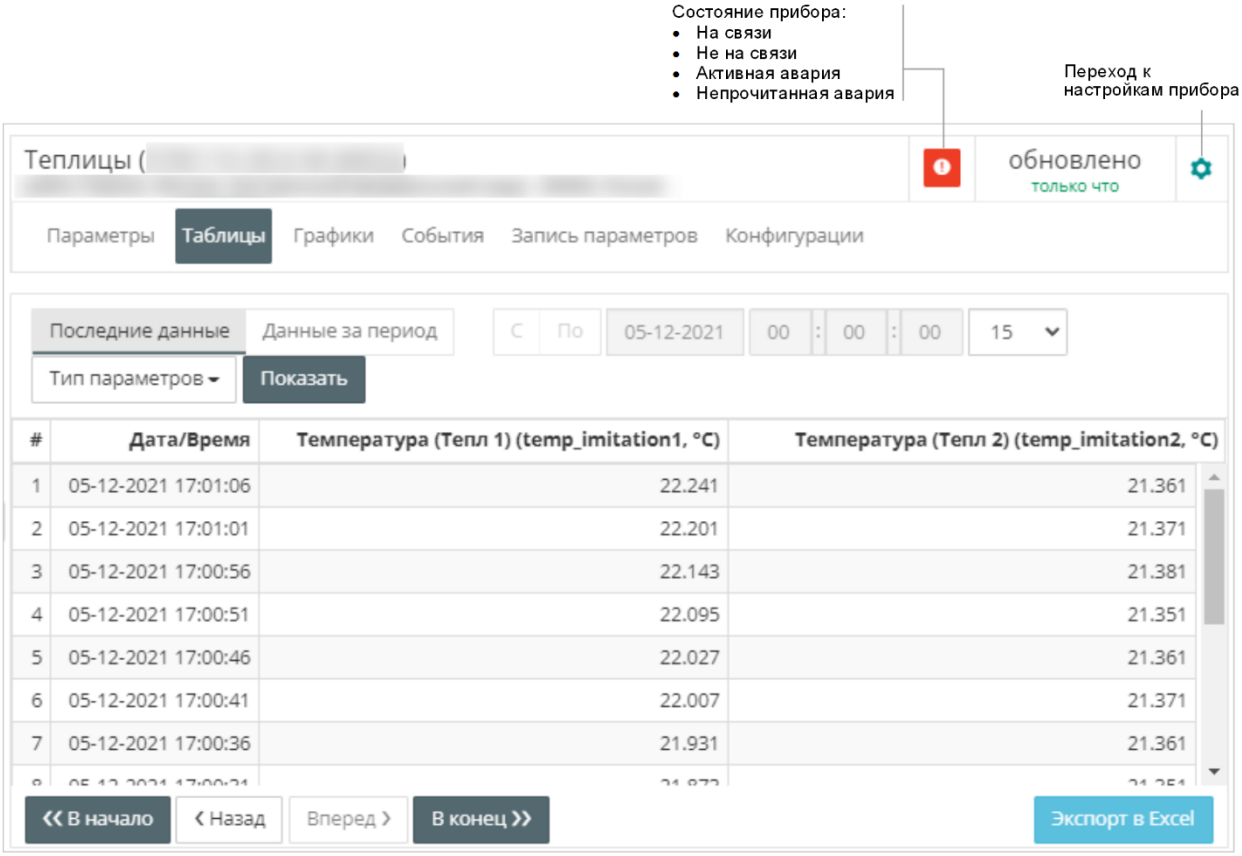
Таблица 9.2 – Описание кодов ошибок для протокола Modbus

Код ошибки	Название	Описание
1	ILLEGAL FUNCTION	Slave-устройство не поддерживает функцию Modbus, указанную в запросе
2	ILLEGAL DATA ADDRESS	Slave-устройство не содержит одного или нескольких регистров, указанных в запросе
3	ILLEGAL DATA VALUE	Значение в поле данных является некорректным согласно протоколу Modbus (например, при использовании функции 05 Write Single Coil значения в поле данных отличается от 0x0000 и 0xFF00)
4	SERVER DEVICE FAILURE	Во время выполнения запроса в slave-устройстве произошла внутренняя ошибка
5	ACKNOWLEDGE	Slave-устройство приняло и обрабатывает запрос, но это потребует некоторого времени. Ответ предохраняет master-устройство от генерации ошибки таймаута
6	SERVER DEVICE BUSY	Slave-устройство обрабатывает другую команду. Master-устройство должно повторить запрос позже.

9.2 Просмотр данных прибора в табличном виде

Данные по прибору в табличном виде позволяют детально просматривать значения параметров по прибору за последние 3 месяца, а также выгружать значения в Excel.

В главном окне OwenCloud выберите прибор и откройте вкладку **Таблицы**. Откроется окно:



Укажите интервал времени данных для отображения в отчете, выбрав **Последние данные** или **Данные за период** и установив соответствующие значения в поля **С** или **По**. Нажмите кнопку **Показать**.

Список параметров для отображения в отчете устанавливается в **Настройках параметров прибора / Отображать в таблицах** (см. раздел 8.3.3).

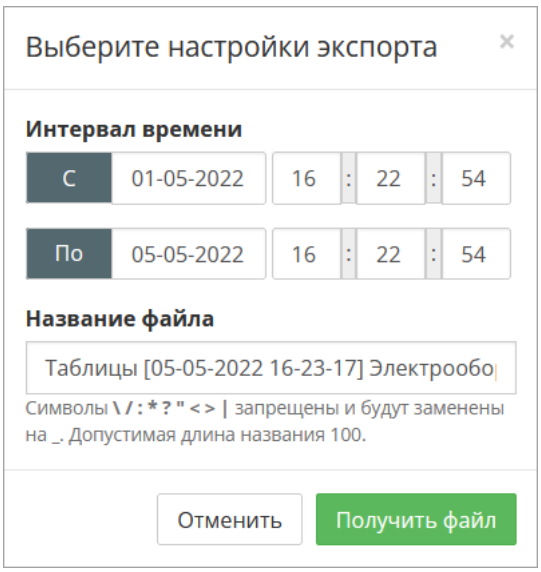
Включение/отключение отображения кода параметров производится в профиле пользователя .

При необходимости Включить / выключить видимость группы или конкретных параметров используйте фильтр **Тип параметра**. Настройка фильтра сохраняется для учетной записи пользователя.

Давность данных доступных для отображения в отчете устанавливается в **Базовых настройках прибора / Время хранения архива** (см. раздел 8.3.1).

Для экспорта таблицы в файл Excel следует:

1. Нажать кнопку **Экспорт в Excel**.
2. Откроется окно, в котором выберите **Интервал времени** и укажите **Название файла**.:



3. Нажмите кнопку **Получить файл**. Таблица будет сохранена в формате Excel.

9.3 Просмотр данных прибора в виде графика

Графики позволяют отобразить изменение значений параметров и события прибора в графическом виде.

В главном окне OwenCloud выберите прибор и откройте вкладку **Графики**. Откроется окно:



Цветовая индикация:

- Серая вертикальная линия – отсутствие данных от прибора;
- Синяя вертикальная линия – начало и окончание события;
- Красная вертикальная линия – начало аварии.

Укажите интервал времени данных для отображения в отчете, установив соответствующие значения в поля **С** и **По**. Нажмите кнопку **Показать**.

При необходимости увеличьте масштаб графика. Выделите часть графика, которую нужно увеличить, удерживая левую кнопку мыши.

Список параметров для отображения в отчете устанавливается в **Настройках параметров прибора / Отображать на графиках** (см. раздел 8.3.3).

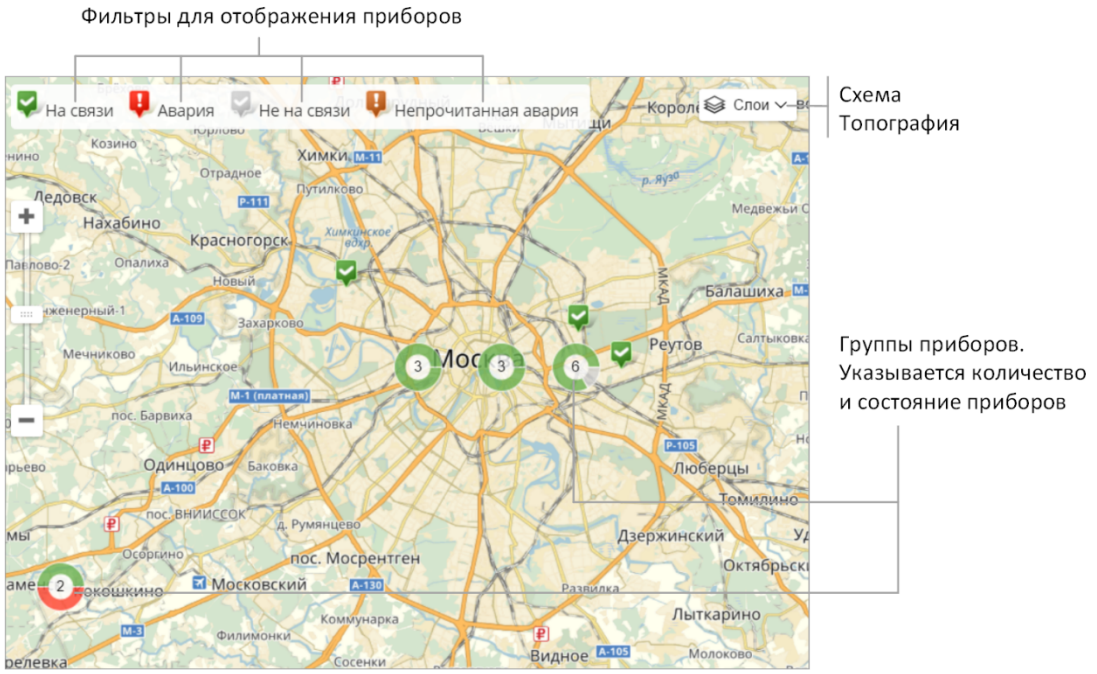
Включение/отключение отображения кода параметров производится в профиле пользователя .

При необходимости включить или выключить видимость параметров и событий используйте фильтры **Тип параметра** и **Тип событий**. Настройка фильтров сохраняется для учетной записи пользователя.

9.4 Просмотр расположения приборов на карте

На карте отображается местоположение и состояние приборов учетной записи, непосредственно подключенных к OwenCloud. Для приборов, подключенных через шлюз ПХ210 – будет отображаться только состояние шлюза.

В главном окне OwenCloud нажмите на ссылку **Приборы на карте**. Откроется окно:



Расположение приборов на карте устанавливается при настройке прибора (см. раздел 8.3.3).

9.5 Визуализация объекта (мнемосхемы) (₽)

Визуализация объекта позволяет показать карту технологического процесса с использованием библиотеки готовых анимированных мнемосимволов.

При визуализации объекта есть возможность вывести:

- статическое или анимированное изображение (фотографию/скрин изображения из любого редактора);
- текст;
- значения параметров;
- управление объектом (запись параметров в прибор);
- аварийные события с помощью сигнальных элементов – круг / квадрат, элемента Данные;
- элементы визуализации технологических процессов.

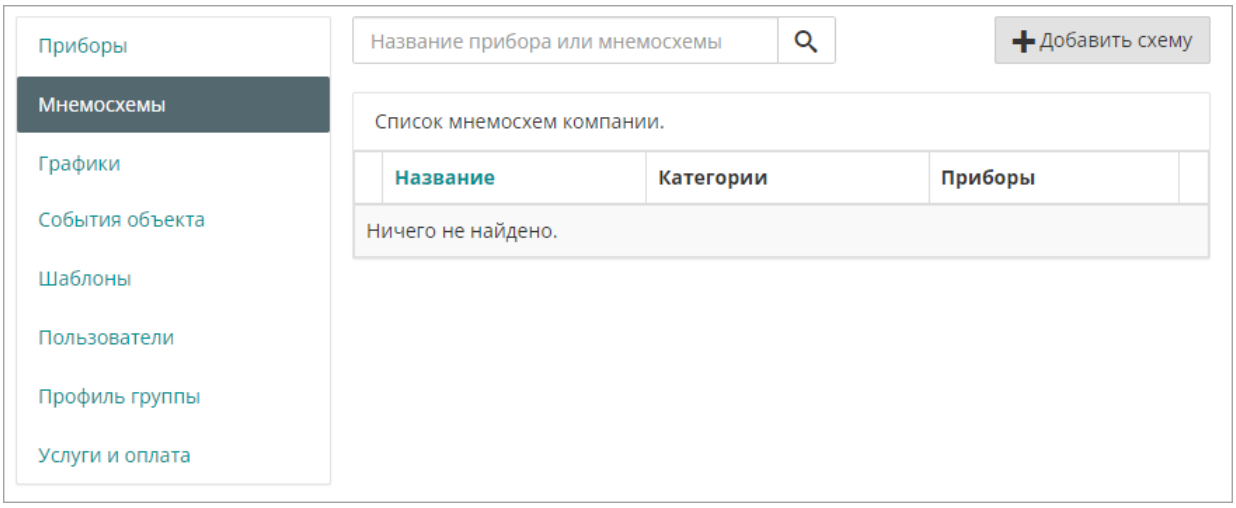
Доступ и количество мнемосхем определяется:

- выбранным тарифом (см. раздел 4.4)
- привилегиями пользователя (см. раздел 12).

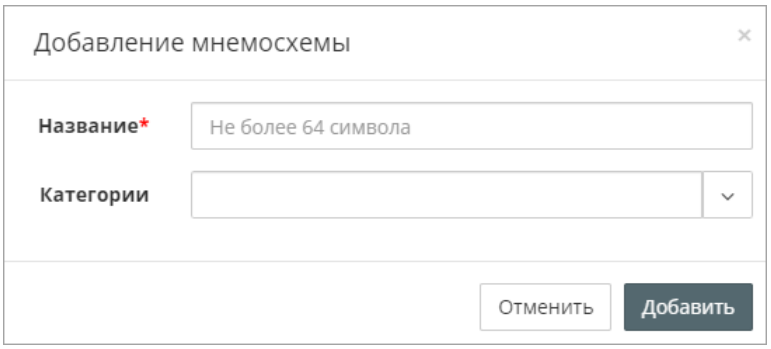
Для отображения мнемосхем у пользователя должен быть доступ к приборам и шаблонам, задействованным в мнемосхеме.

9.5.1 Создание мнемосхемы

В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Мнемосхемы**. Откроется окно:



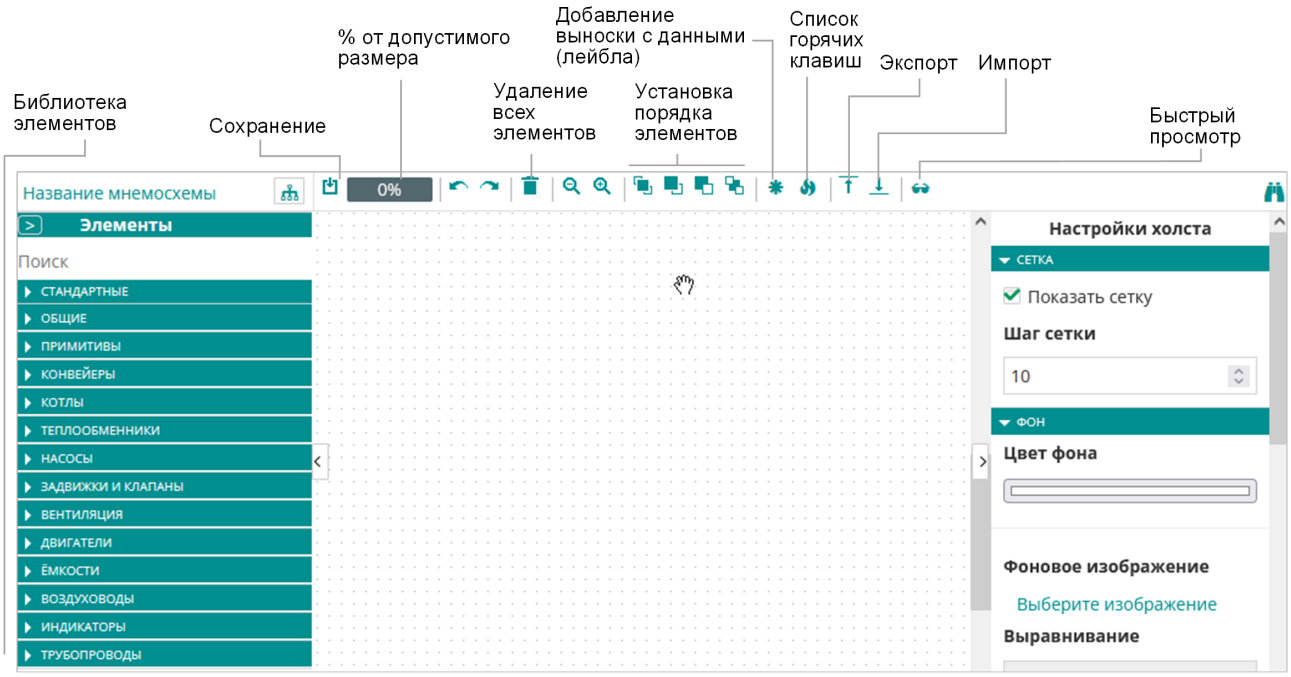
Нажмите кнопку **Добавить схему**. Откроется окно:



Название – введите / измените название мнемосхемы.

Категории – выберите группы, к которым будет относиться мнемосхема.

Нажмите кнопку **Добавить**. Откроется окно редактора визуализации:



Выберите элемент в библиотеке и перетащите на холст, удерживая левую кнопку мыши.

Экспорт/Импорт мнемосхемы позволяет:

- быстро переносить визуальную схему между проектами или аккаунтами;
- сохранять резервную копию оформления;
- ускорять работу инженеров и интеграторов.

ПРИМЕЧАНИЕ
Экспортируется только визуальная часть (без параметров). При импорте старая схема заменяется новой.

9.5.1.1 Настройки холста

При необходимости установите следующие характеристики холста:

- В разделе **Настройки холста / Сетка:**

  Показать сетку – установите галочку для отображения сетки.

  Шаг сетки – установите значение шага сетки.

- В разделе **Настройки холста / Фон:**

  Цвет фона – выберите цвет фона холста или установите фоновое изображение.

  Фоновое изображение – при необходимости добавьте изображение нажав на ссылку **Выберите изображение.** Максимальный размер файла – 1 Мб. Поддерживаются следующие форматы: png, .jpg, .svg, .gif и .svg. Установите следующие параметры для изображения:

Выравнивание – выберите выравнивание изображения относительно холста. Возможные варианты: по левому краю, по центру, по правому краю.

Соотношение сторон – выберите тип заполнения.

Непрозрачность – установите прозрачность изображения.

Размер полотна – установите размер холста в пикселях.

9.5.1.2 Статическое или анимированное изображение (Изображение)

Для вывода изображения или анимированной картинки выберите элемент **Изображение** в группе **Стандартные**.

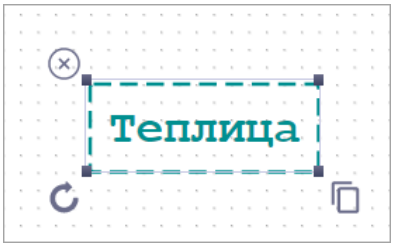
При необходимости установите следующие характеристики изображения:

- **Размеры** (ширина, высота, угол поворота, расположение на холсте)
- **Выберите изображение.** Максимальный размер файла – 1 Мб. Поддерживаются следующие форматы: png, .jpg, .svg, .gif и .svg. Установите следующие параметры для изображения:
- **Выравнивание –** выберите выравнивание изображения относительно холста. Возможные варианты: по левому краю, по центру, по правому краю.
- **Соотношение сторон** – выберите тип заполнения.
- **Непрозрачность –** установите прозрачность изображения
- **Сохранять пропорции** – установите галочку для сохранения пропорций изображения. При отсутствии галочки изображение растягивается до размеров элемента без сохранения пропорций.

9.5.1.3 Текст

При необходимости установите следующие характеристики элемента:

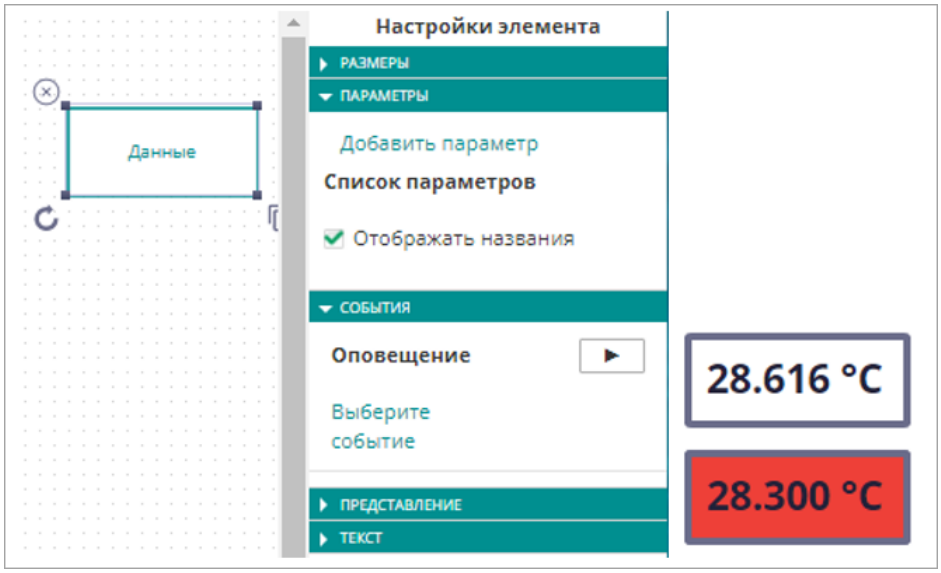
- **Представление (контур, заливка, толщина контура, тип контура)**.
- **Текст (цвет, размер, толщина, тип шрифта, <текст>)**.



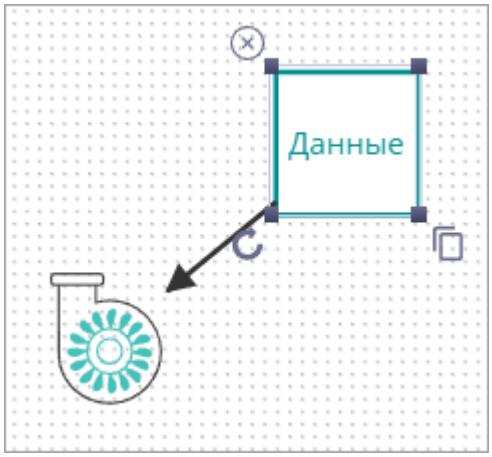
9.5.1.4 Вывести значение параметра (Данные)

Для отображения значения параметра выберите в разделе **Общие** / **Данные**. При необходимости установите следующие характеристики элемента:

- **Размеры** (ширина, высота, угол поворота, расположение на холсте).
- **Параметры** (<параметр>, галочка Отображать название).
- **Условный параметр** – выделение всей области элемента по условию.
- **События** – по срабатыванию события объект Данные становится красным.
- **Представление** (контур, заливка, толщина контура, тип контура).
- **Текст** (цвет, размер, толщина, тип шрифта, <текст>).



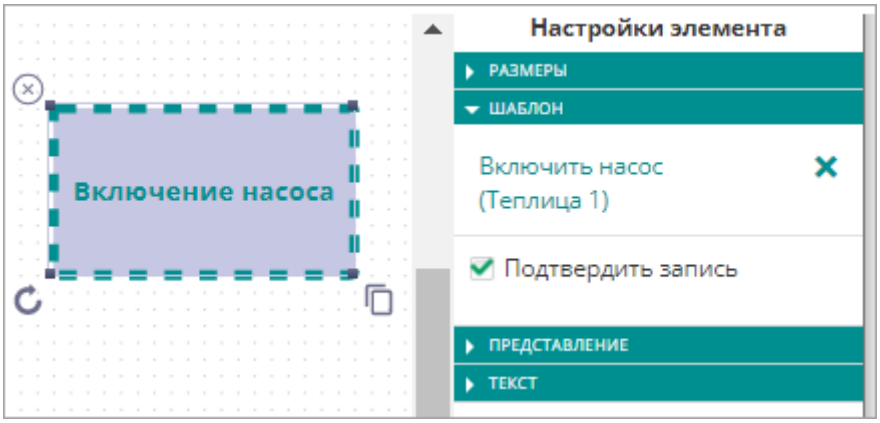
Для добавления выноски с данными выберите элемент и нажмите кнопку **Добавить лейбл**. Нажмите на элемент **Данные** и выберите в настройках элемента **События** для отображения на выноске:



9.5.1.5 Управление объектом, запись параметров (Шаблон на запись)

Для создания элемента управления выберите в разделе **Общие** / **Шаблон.** При необходимости установите следующие характеристики элемента:

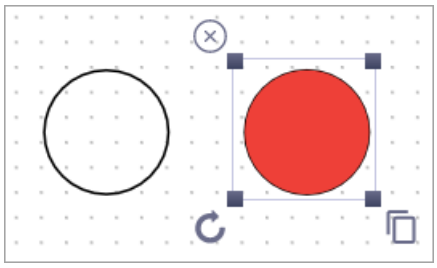
- **Размеры** (ширина, высота, угол поворота, расположение на холсте)
- **Шаблон на запись** (<шаблон на запись>, чек-бокс **Подтвердить запись**)
- **Представление** (контур, заливка, толщина контура, тип контура)
- **Текст** (цвет, размер, толщина, <текст>)

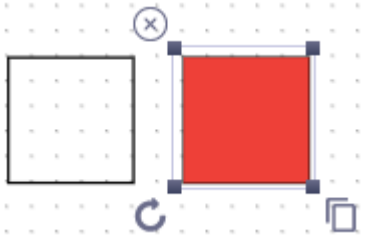


9.5.1.6 Аварийные элементы Сигнальный круг / квадрат

Для вывода элемента, отображающего аварию, выберите в разделе **Общие** / **Сигнальный круг** или **Сигнальный квадрат**. При необходимости установите следующие характеристики элемента:

- **Размеры** (ширина, высота, угол поворота, расположение на холсте)
- **События** – выберите событие для отображения, нажав ссылку **Выберите событие**. Заливка зависит от состояния события (прозрачный / красные)

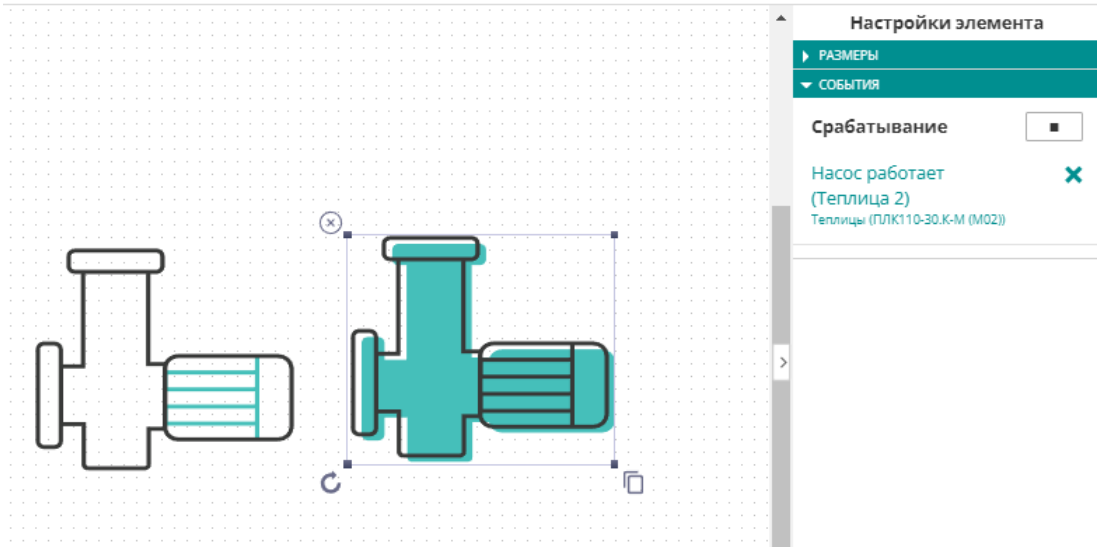




9.5.1.7 Элементы визуализации технологических процессов

При необходимости установите следующие характеристики элемента:

- **Размеры** (ширина, высота, угол поворота, расположение на холсте)
- **События** – выберите событие соответствующее технологическому процессу (включено / выключено):
  - Событие = 0 – срабатывания не было, элемент имеет прозрачную заливку.
  - Событие = 1 – зафиксировано срабатывание, элемент имеет прозрачную зеленую заливку, часть элементов анимированные (крутятся при срабатывании события).



Общий вид библиотеки технологических элементов:

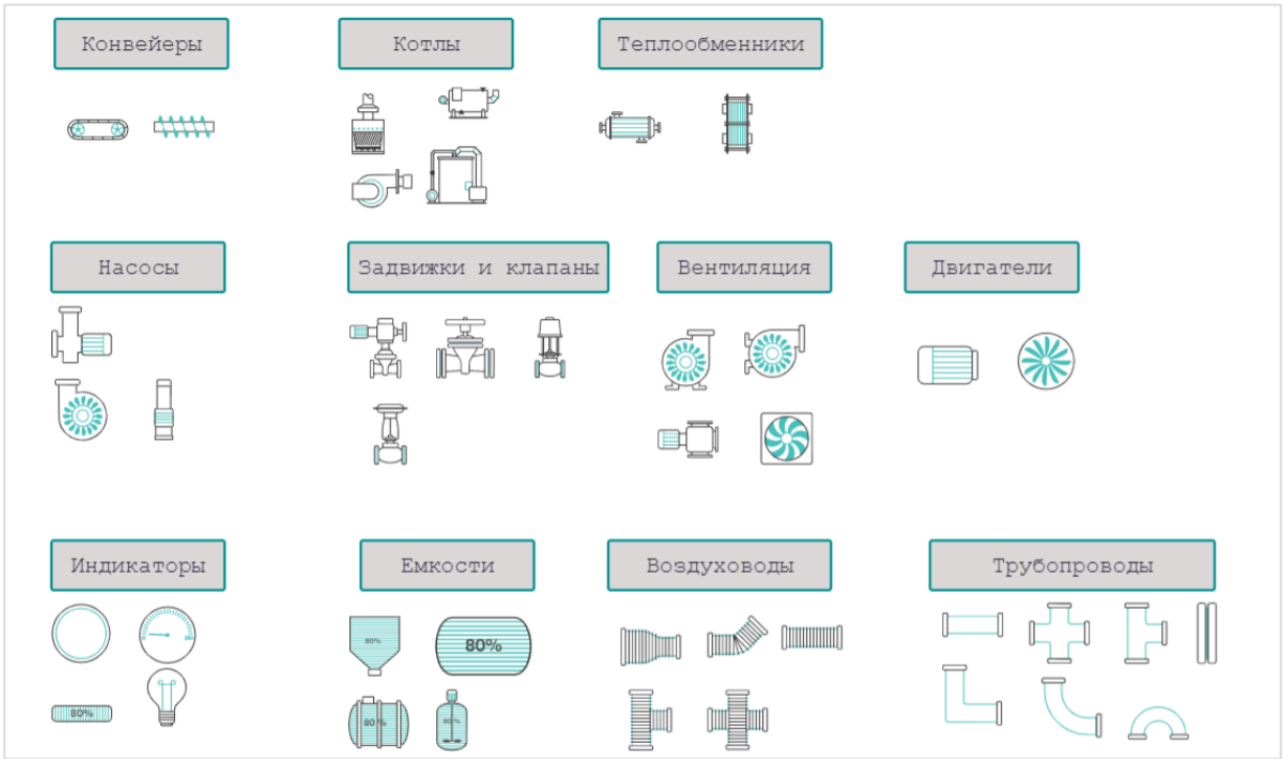
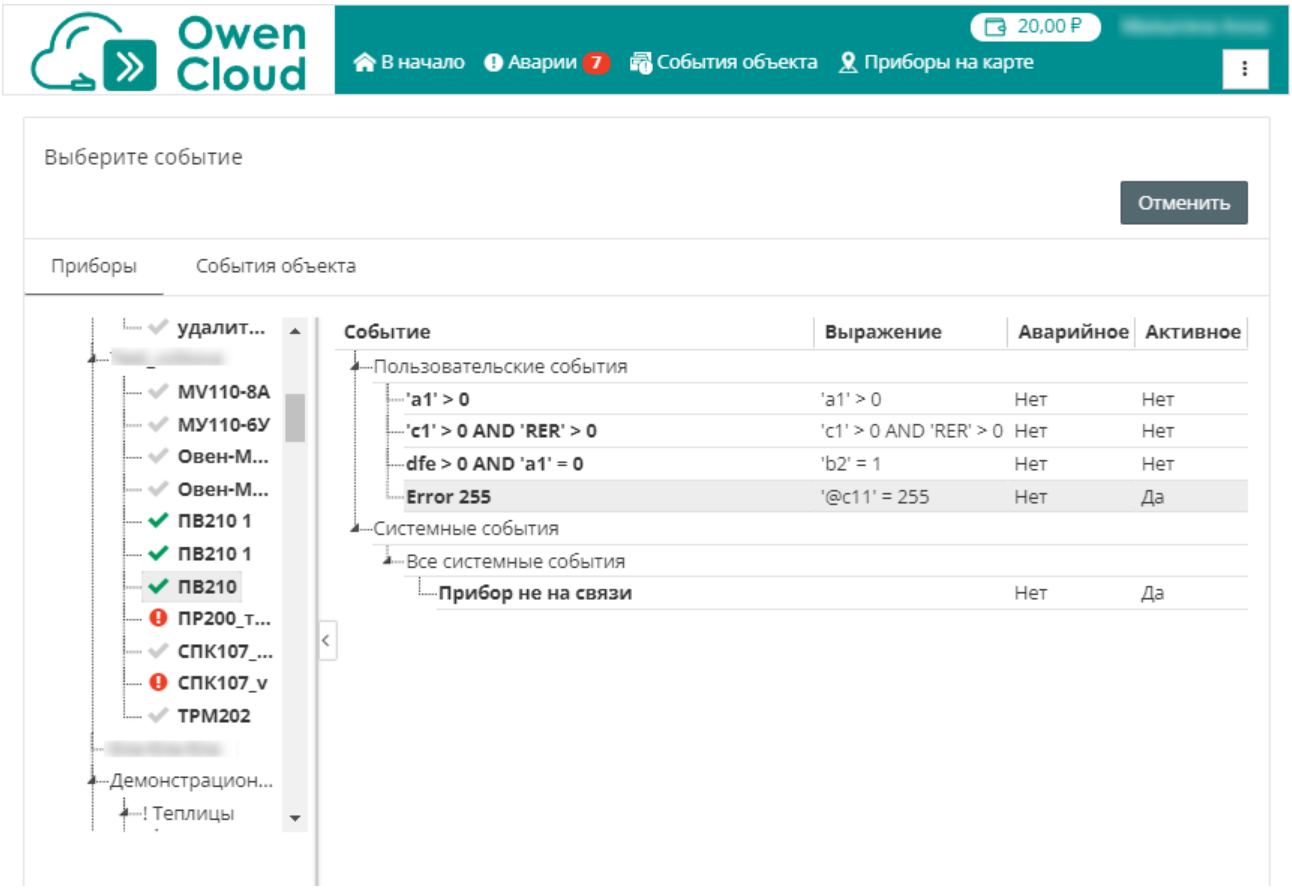


Таблица 9.3 – Горячие клавиши при работе с мнемосхемами

№ пп.	Комбинация клавиш	Описание
1	Зажать Shift и обвести левой кнопкой мыши группу элементов	Выделение группы элементов
2	Ctrl + C	Скопировать выделенный элемент в буфер обмена
3	Ctrl + V	Вставить выделенный элемент из буфера обмена
4	Ctrl + X или Shift + Delete	Вырезать выделенный элемент в буфер обмена
5	Delete или Backspace	Удалить выделенный элемент
6	Ctrl + Z	Отменить последнее действие
7	Ctrl + Y	Выполнить последнее отмененное действие
8	Ctrl + S	Сохранить мнемосхему
9	Ctrl + Plus	Увеличить масштаб мнемосхемы
10	Ctrl + Minus	Уменьшить масштаб мнемосхемы
11	Зажать Shift и масштабировать элемент	Если зажата кнопка Shift, то изменение размеров элемента происходит с сохранением пропорций
12	Ctrl + стрелки вверх, вниз, влево, вправо	Изменить размер элемента по ширине/ высоте
13	Shift + стрелки вверх, вниз, влево, вправо	Изменить положение элемента относительно холста

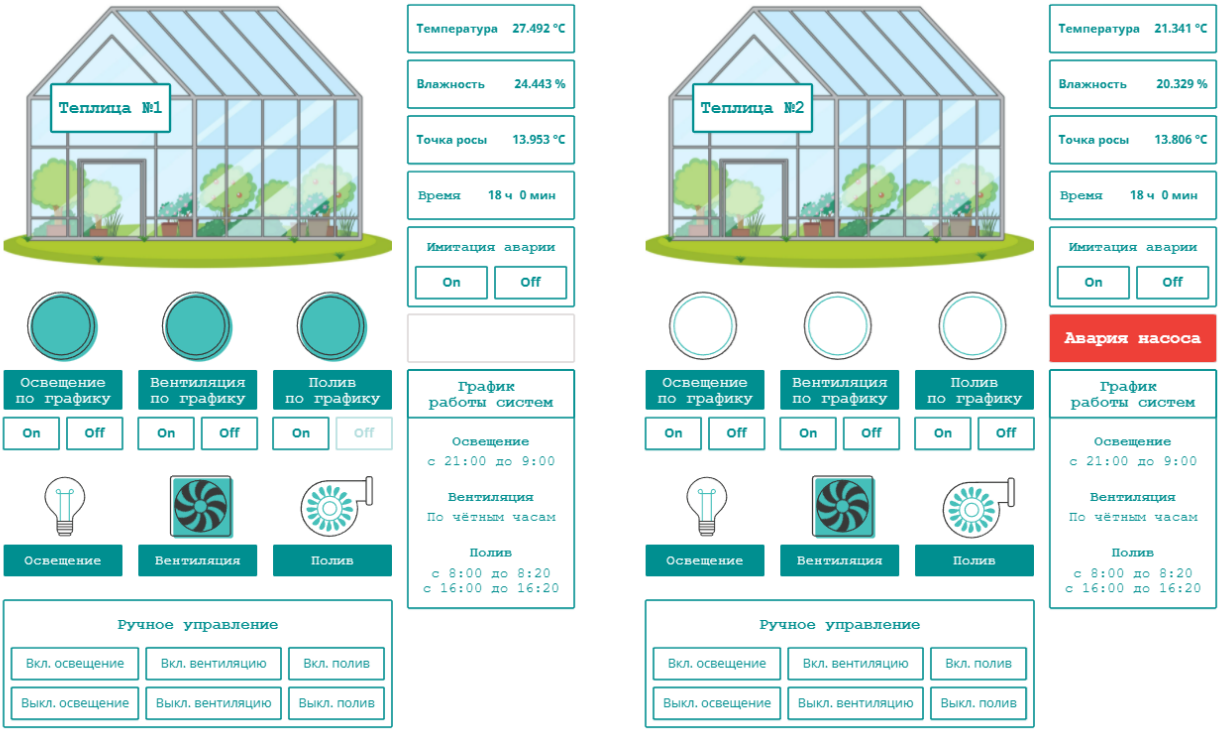
В разделе **Настройка элемента / Событие** нажмите ссылку **Выберите событие**. Откроется окно:



Во вкладке **Приборы или События объекта** выберите прибор и событие прибора / событие объекта, которое нужно присвоить элементу.

9.5.2 Просмотр мнемосхемы

В главном окне OwenCloud выберите мнемосхему. Откроется окно:



Во время просмотра мнемосхемы элементы визуализации отображают значения привязанных параметров и событий, а так же элементы управления.

9.6 Пользовательские графики (₽)

Пользователю доступны два вида графиков, позволяющих проанализировать данные от одного или нескольких приборов:

- **Пользовательский график** – позволяющий контролировать параметры и события за период до 90 дней (см. Просмотр исторического / автообновляемого графика или диаграммы событий).
- **Автообновляемый график** — контроль в реальном времени взаимодействия параметров от **разных приборов** на **автообновляемом** графике за период **до 60 минут** (см. Просмотр исторического / автообновляемого графика или диаграммы событий).
- **Диаграмма событий** — отчет, отображающий информацию по событиям прибора или объекта в виде диаграммы Ганта за определенный период времени. Диаграмма событий позволяет визуально сравнивать время фиксации и длительность событий (см. Просмотр исторического / автообновляемого графика или диаграммы событий).

Пользовательские графики обеспечивают:

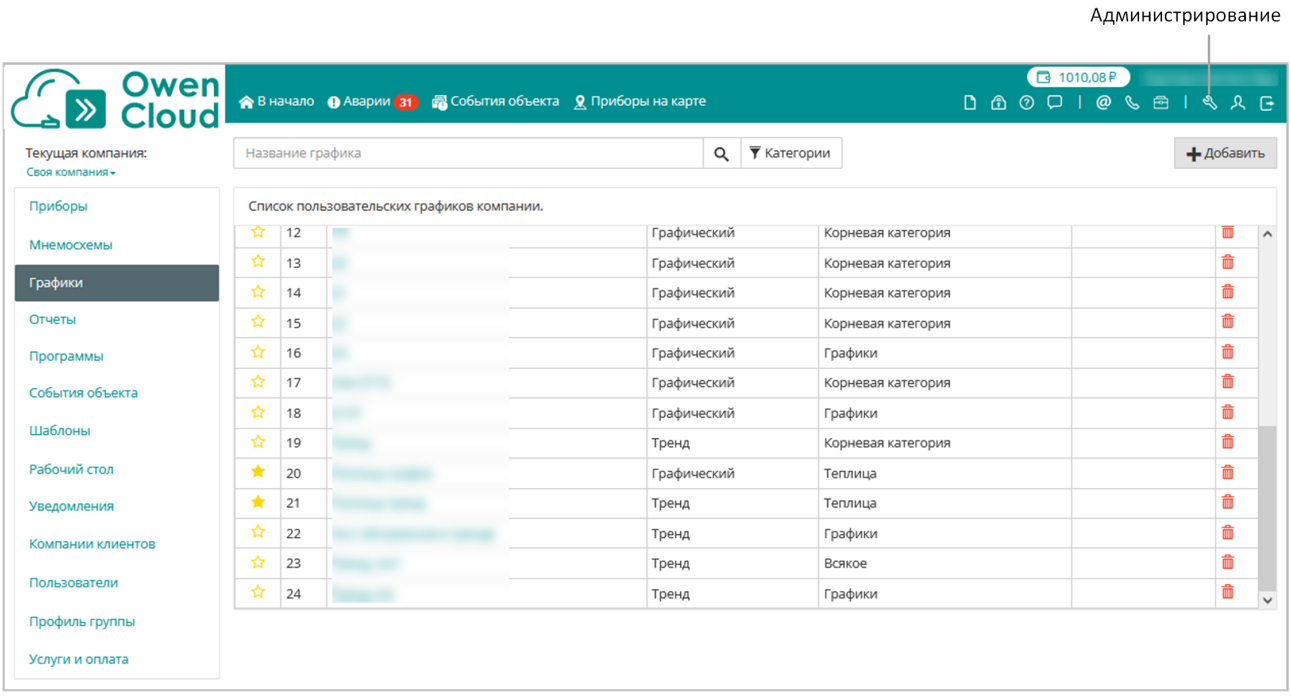
- быстрое визуальное сравнение работы однотипного оборудования;
- контроль и сравнение срабатывания важных событий;
- создание персонального отчета под каждого пользователя (установщика, диспетчера).

Количество пользовательских графиков доступных пользователю определяется:

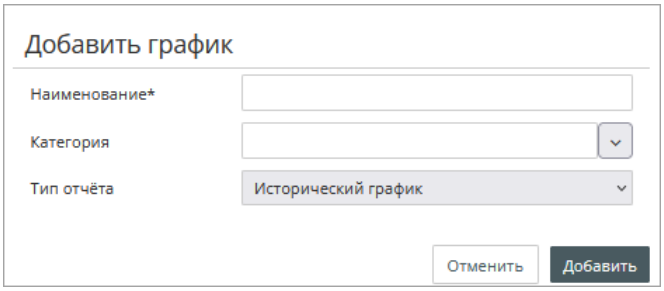
- выбранным тарифом ;
- правами пользователя.

9.6.1 Добавление пользовательского исторического / автообновляемого графика или диаграммы событий

В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Графики**. Откроется окно:



Нажмите кнопку **Добавить отчет**. Откроется окно:

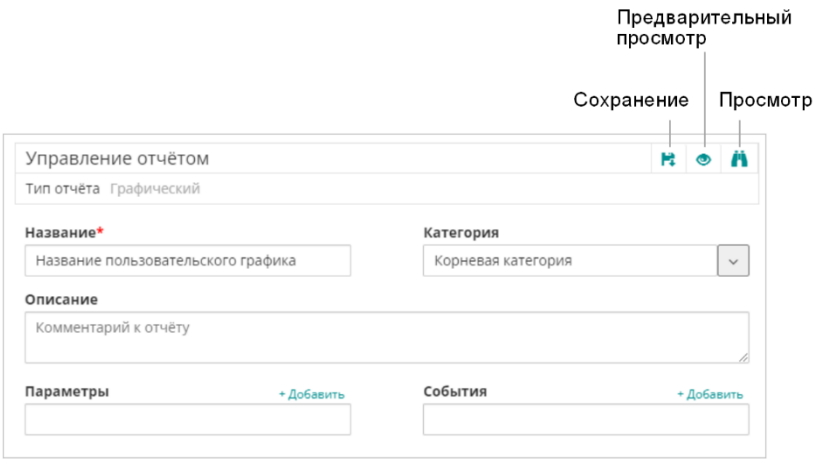


Наименование – введите название пользовательского отчета.

Категория – выберите группы, к которым будет относиться пользовательский график.

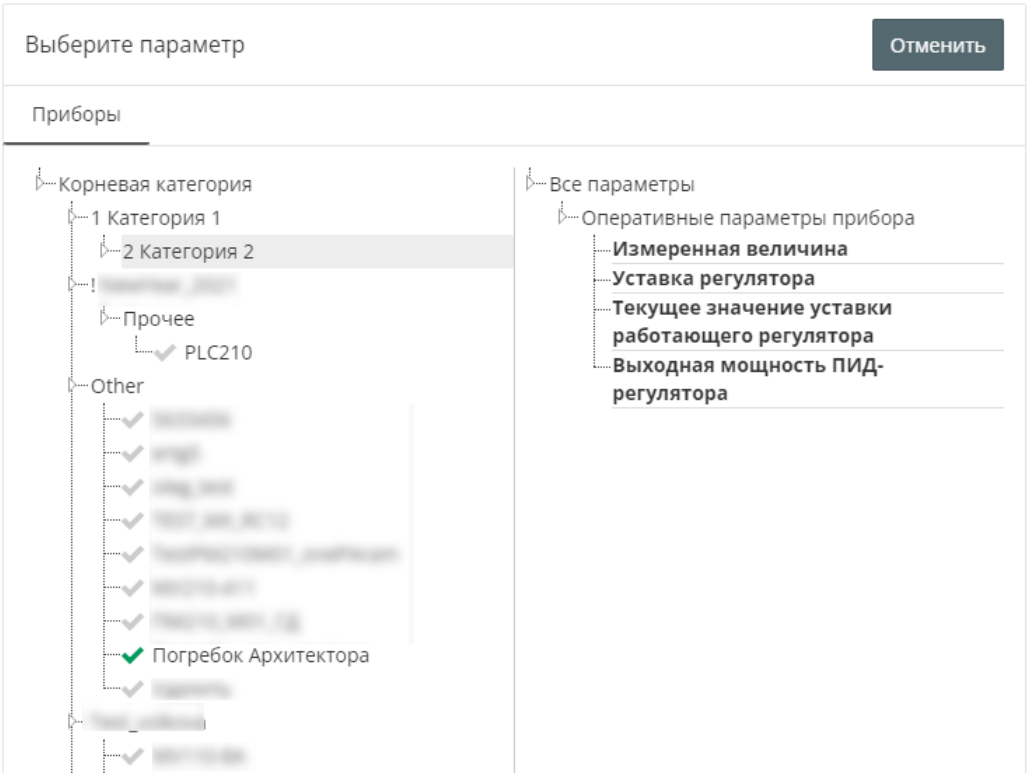
Тип отчета – исторический / автообновляемый график или диаграмма событий.

Нажмите кнопку **Добавить**. Откроется список пользовательских графиков компании. Нажмите на название добавленного отчета. Откроется окно:

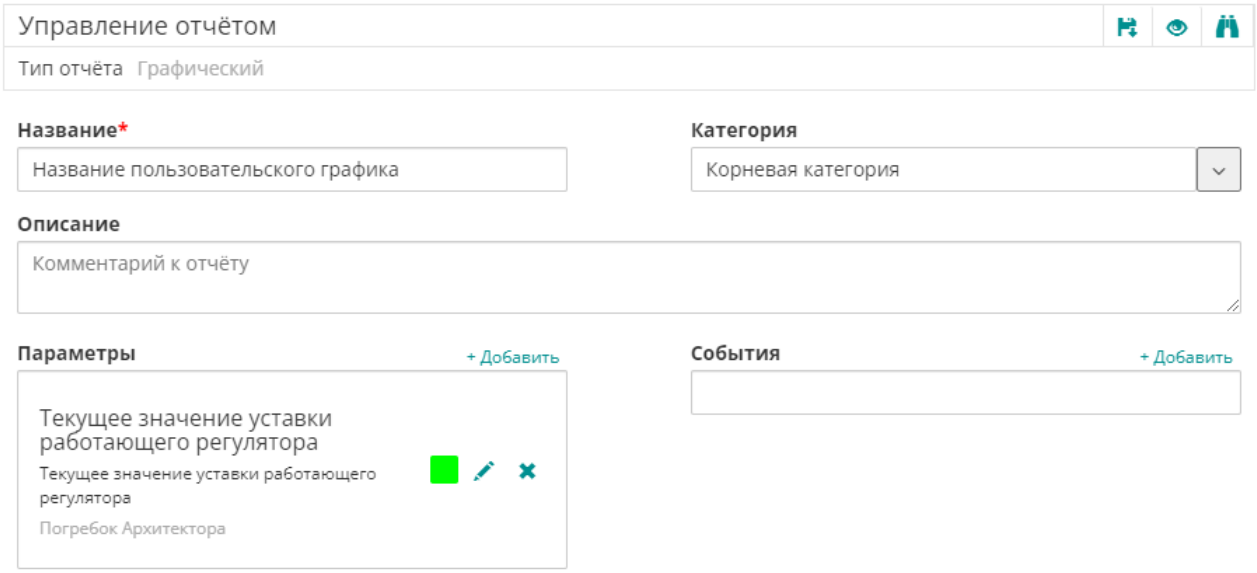


Поле **Параметры** отображается только для типа отчета графический или тренд.

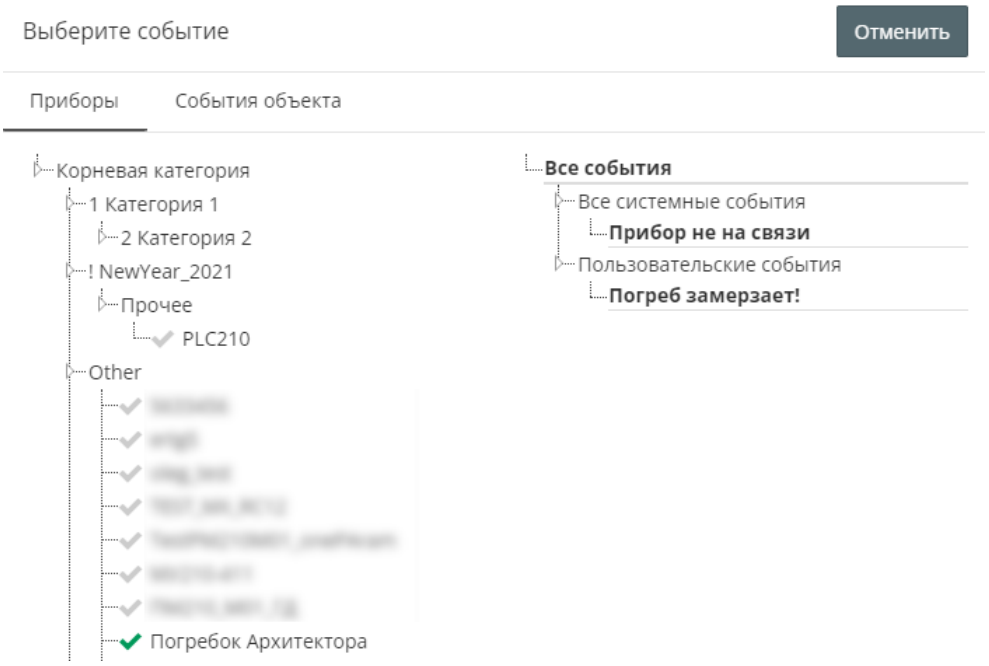
Параметры – выберите параметры для построения графика. Нажмите ссылку **Добавить.** Откроется окно:



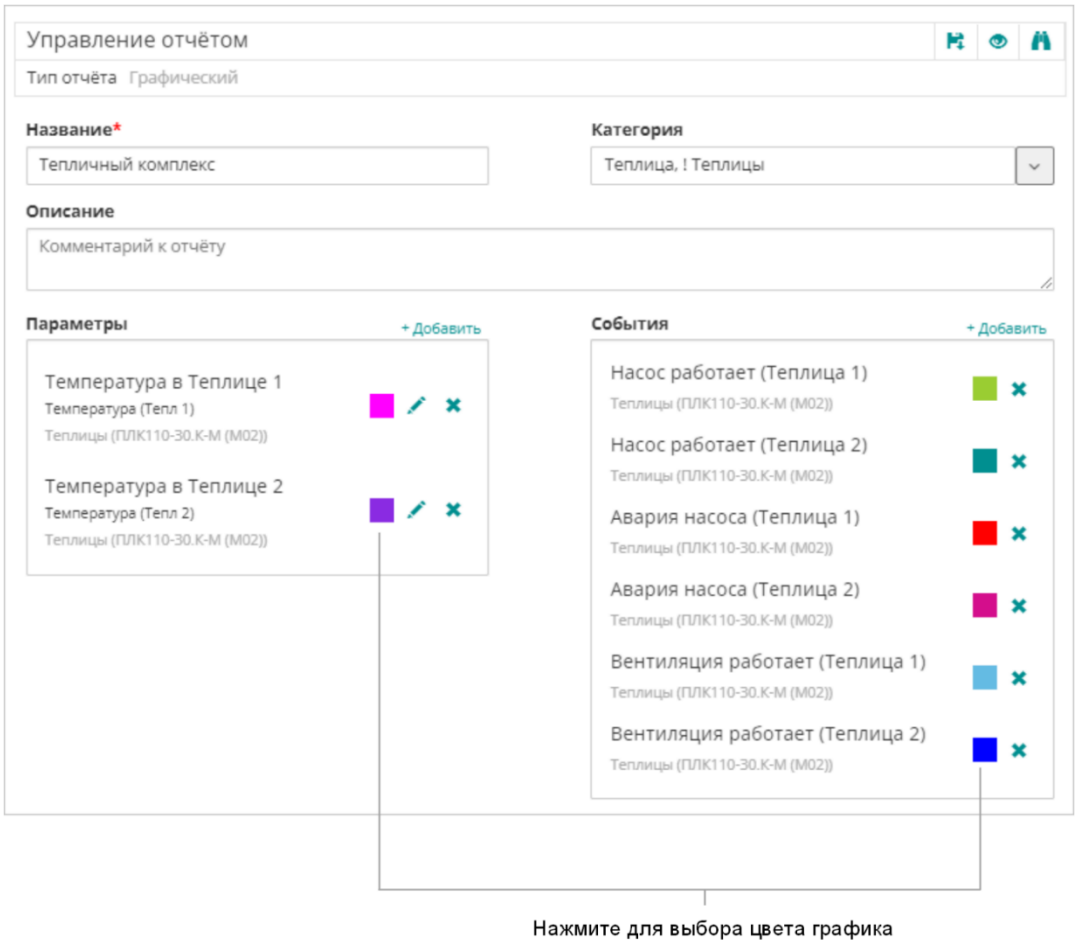
Выберите прибор и параметр прибора. Откроется окно:



События – выберите события для построения графика. Нажмите ссылку **Добавить.** Откроется окно:



Откройте вкладку **Приборы** или **События объекта** и выберите события, которые нужно включить в отчет. Откроется окно:



Нажмите кнопку сохранения отчета.

9.6.2 Просмотр пользовательского исторического / автообновляемого графика или диаграммы событий

В главном окне OwenCloud выберите исторический или автообновляемый график:

- При выборе графика откроется окно:

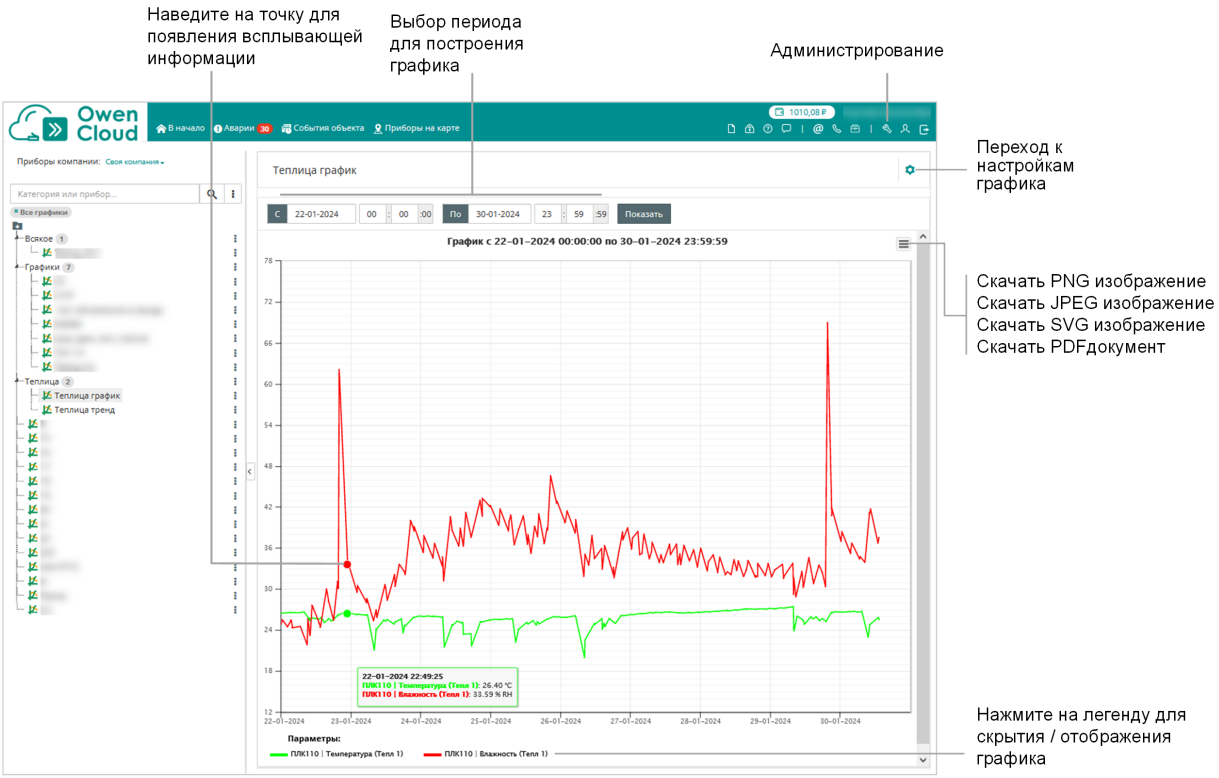


Рисунок 9.1 – Пользовательский график

ПРИМЕЧАНИЕ
Если пользовательский график включает данные приборов, находящихся в разных часовых поясах, время в отчете указывается в GMT±0.

- При выборе автообновляемого графика откроется окно:

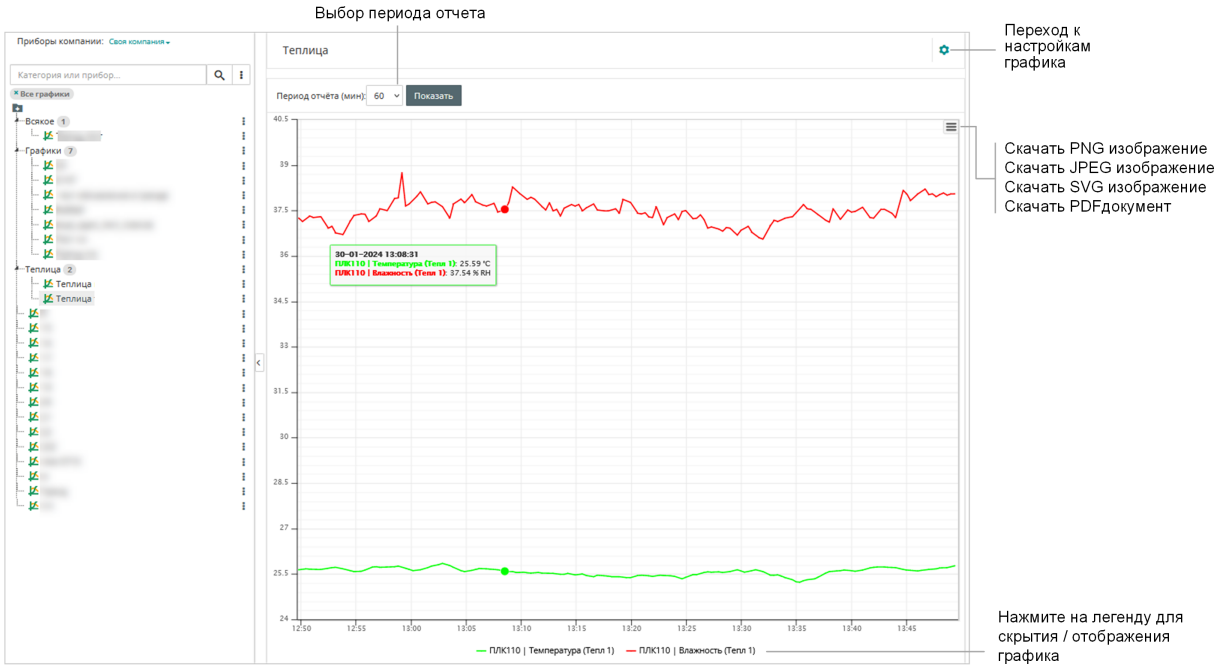


Рисунок 9.2 – Автообновляемый график

9.6.3 Просмотр диаграммы событий

В главном окне OwenCloud выберите диаграмму событий. Откроется окно:

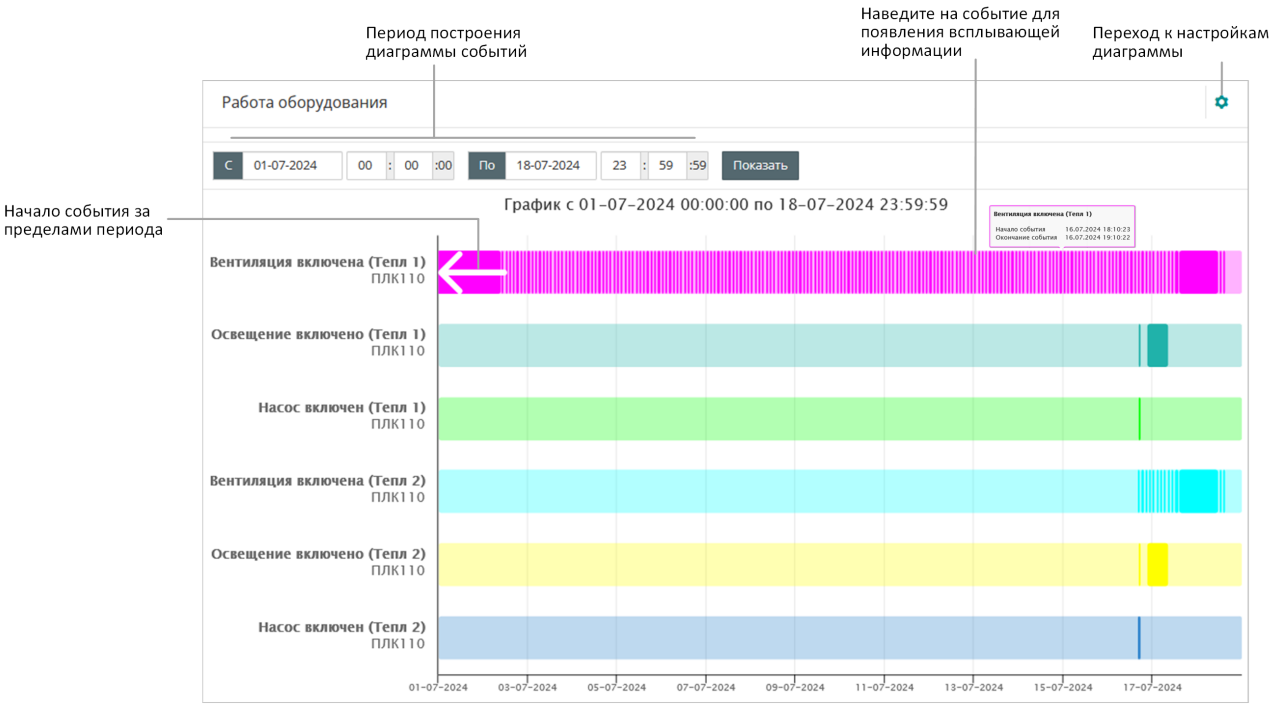


Рисунок 9.3 – Диаграмма событий

ПРИМЕЧАНИЕ
Активное событие не завершается, если прибор находится не на связи.

9.7 Рабочий стол

Рабочий стол – набор отчетов с текущими значениями параметров, событиями, шаблонами и автообновляемыми графиками (₽), отображаемыми в одном окне.

Если отчеты включают данные приборов, находящихся в разных часовых поясах, время в отчете указывается в GMT±0.

Рабочий стол обеспечивает мониторинг и управление небольшого объекта (совокупности одного или нескольких приборов) с одного экрана, на котором можно отобразить:

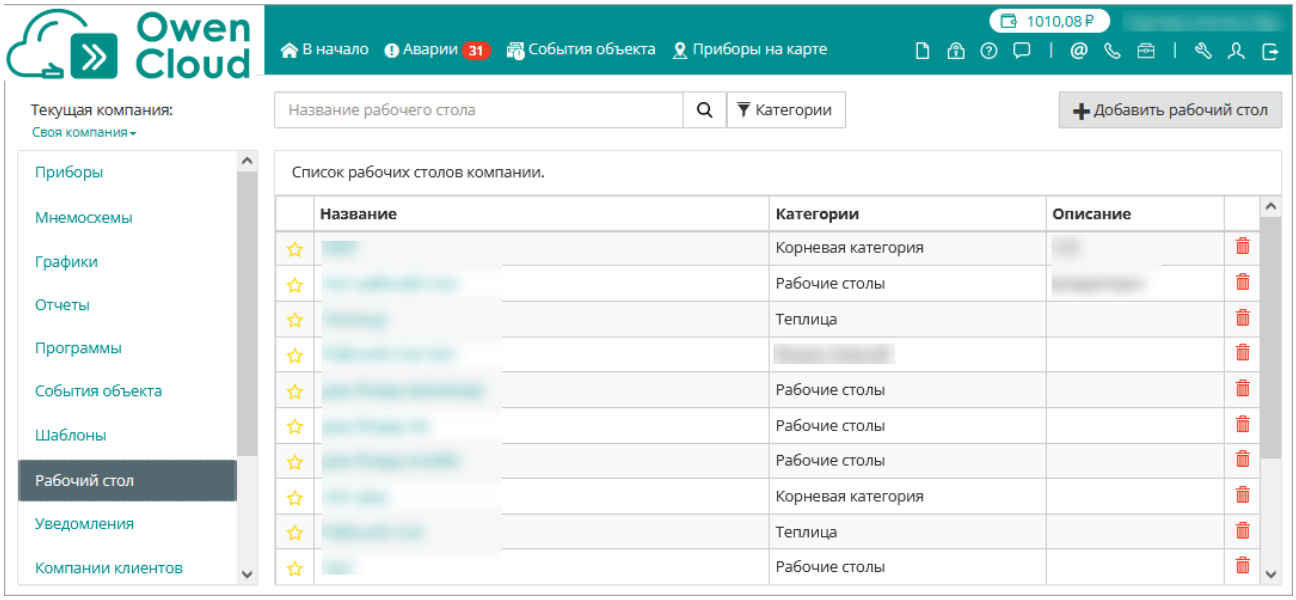
- текущие значения параметров с возможностью цветового выделения значений в зависимости от заданных условий;
- событий;
- шаблонов на запись от разных приборов;
- автообновляемый график с периодом до 60 мин.

Пользователю доступно:

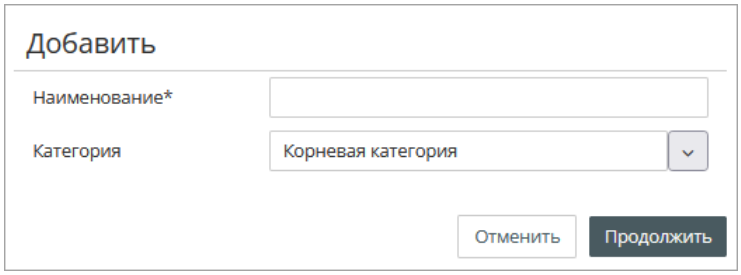
- создание, редактирование, удаление рабочего стола, при наличии соответствующих прав;
- просмотр рабочего стола.

9.7.1 Добавление рабочего стола

В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Рабочий стол**. Откроется окно:



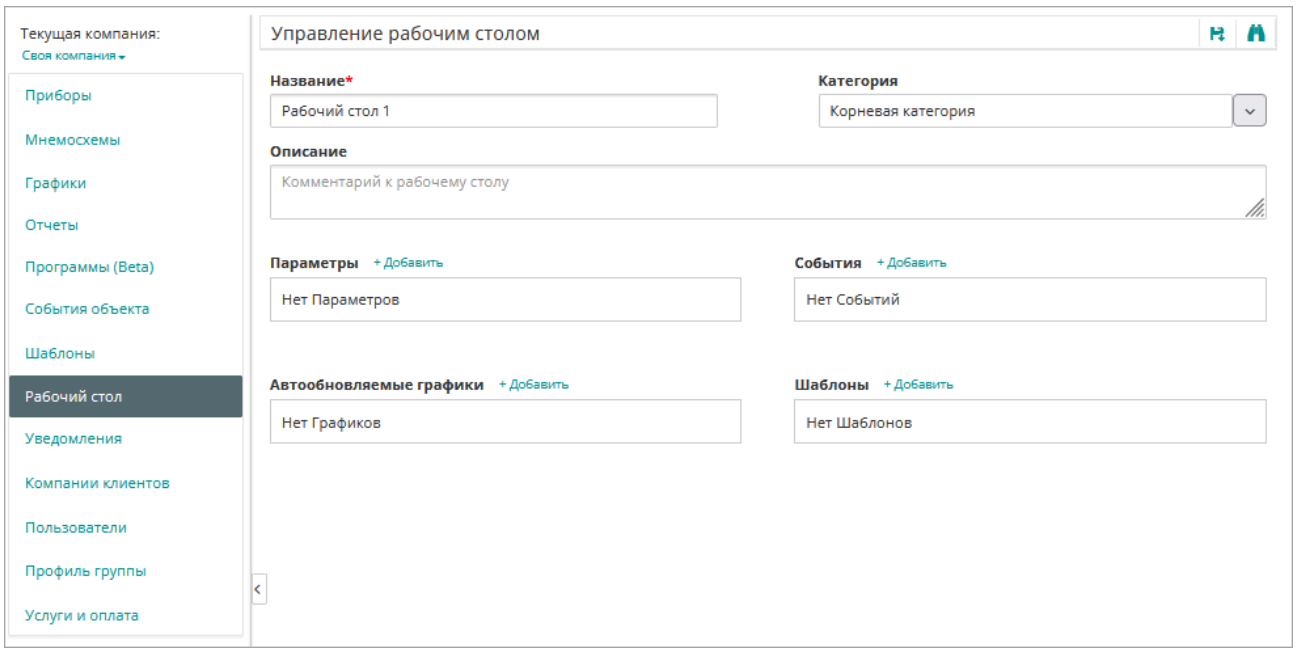
Для создания рабочего стола нажмите кнопку **Добавить рабочий стол**. Откроется окно:



Наименование – введите название рабочего стола.

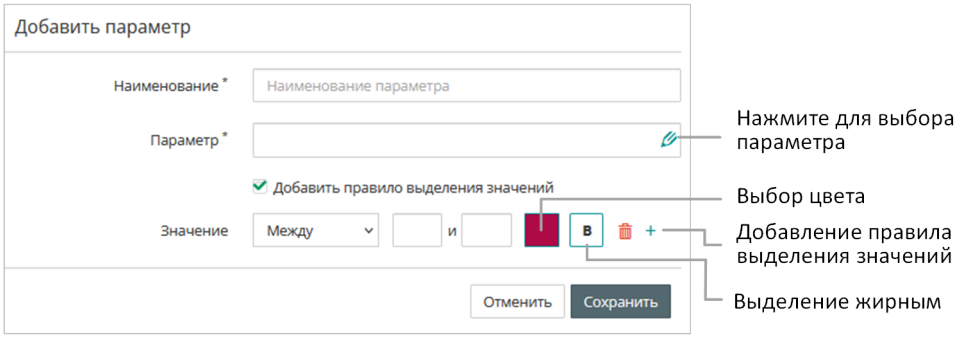
Категория – выберите каталог, в котором будет размещаться рабочий стол.

Нажмите кнопку **Продолжить**. Откроется окно:



Описание – при необходимости добавьте описание рабочего стола.

Добавьте параметры, которые нужно отображать на рабочем столе. В разделе **Параметры** нажмите кнопку **Добавить**. Откроется окно:



Наименование – введите название параметра.

Параметр – выберите параметр из списка.

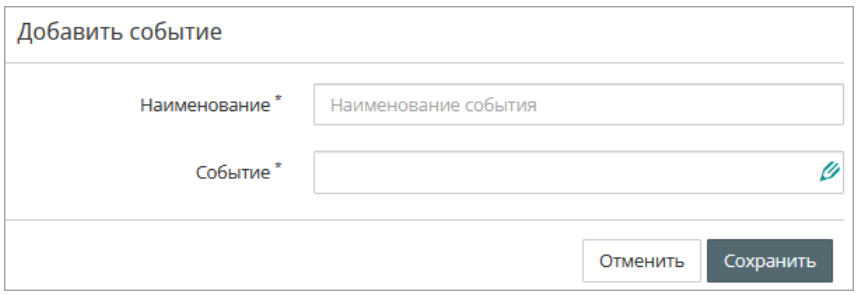
Добавить правило выделения значений – установите галочку для включения проверки условий и выделения значений.

При включении **Добавить правило выделения значений** укажите правила проверки:

- выберите условие. Возможные значения: между, вне, больше, меньше, равно, не равно, больше и равно, меньше и равно;
- установите значения для условия;
- укажите цвет, которым необходимо выделить значение при выполнении условия

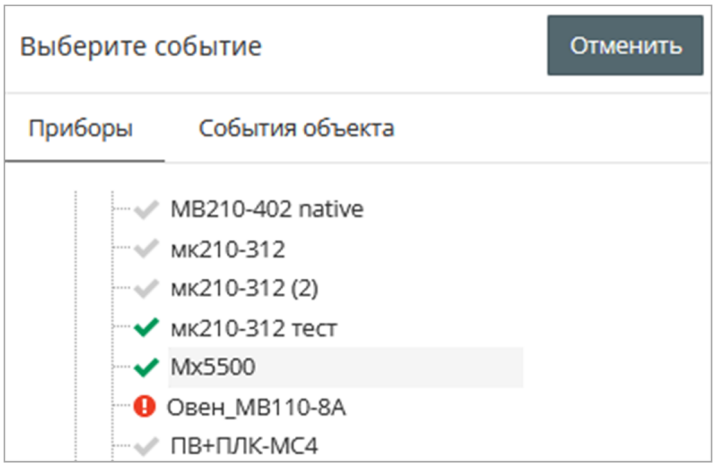
Нажмите кнопку **Сохранить**.

Добавьте события по прибору или события по объекту, которые нужно отображать на рабочем столе. Максимальное количество событий – 15. В разделе **События** нажмите кнопку **Добавить**. Откроется окно:

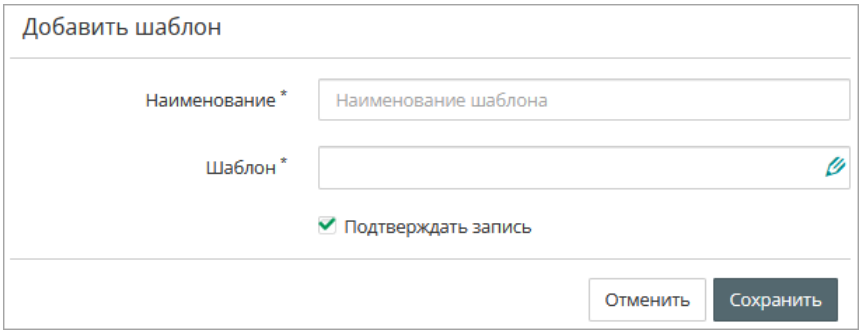


Наименование – введите название события.

Событие – выберите события прибора и события объекта:



Добавьте шаблоны, которые нужно отображать на рабочем столе. Максимальное количество шаблонов – 5. В разделе **Шаблоны** нажмите кнопку **Добавить**. Откроется окно:

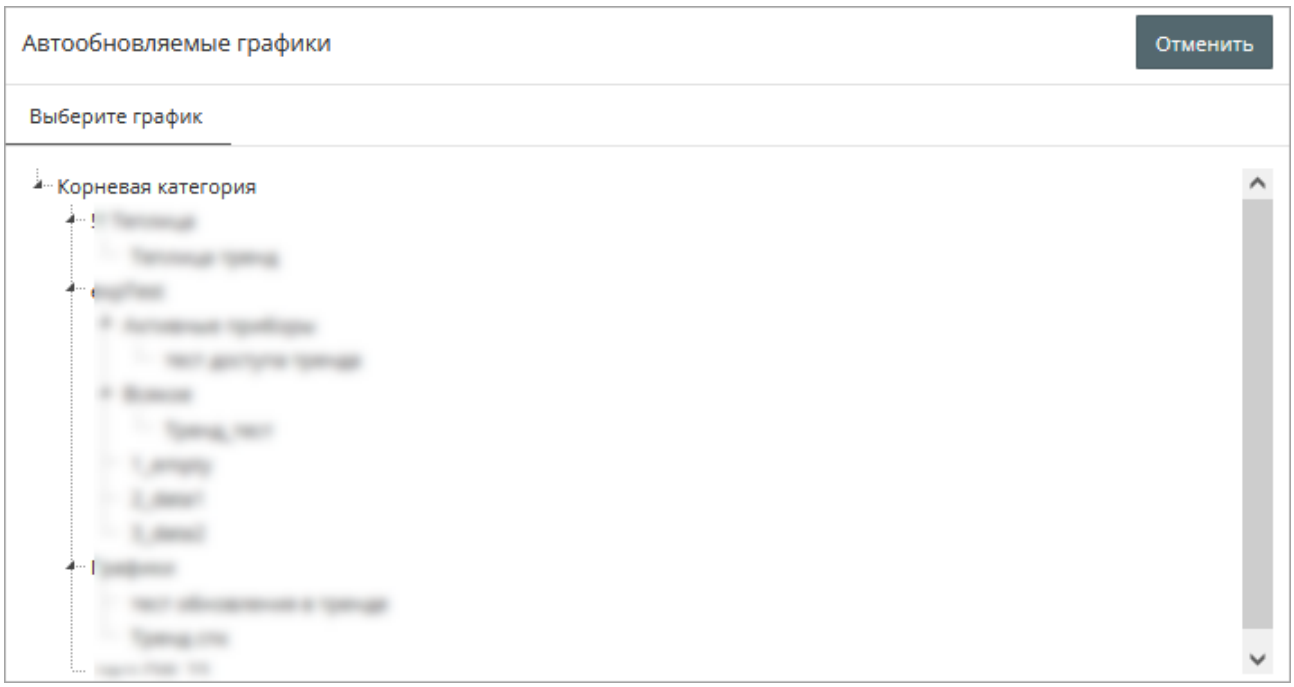


Наименование – введите название шаблона.

Шаблон – выберите предварительно созданные шаблоны.

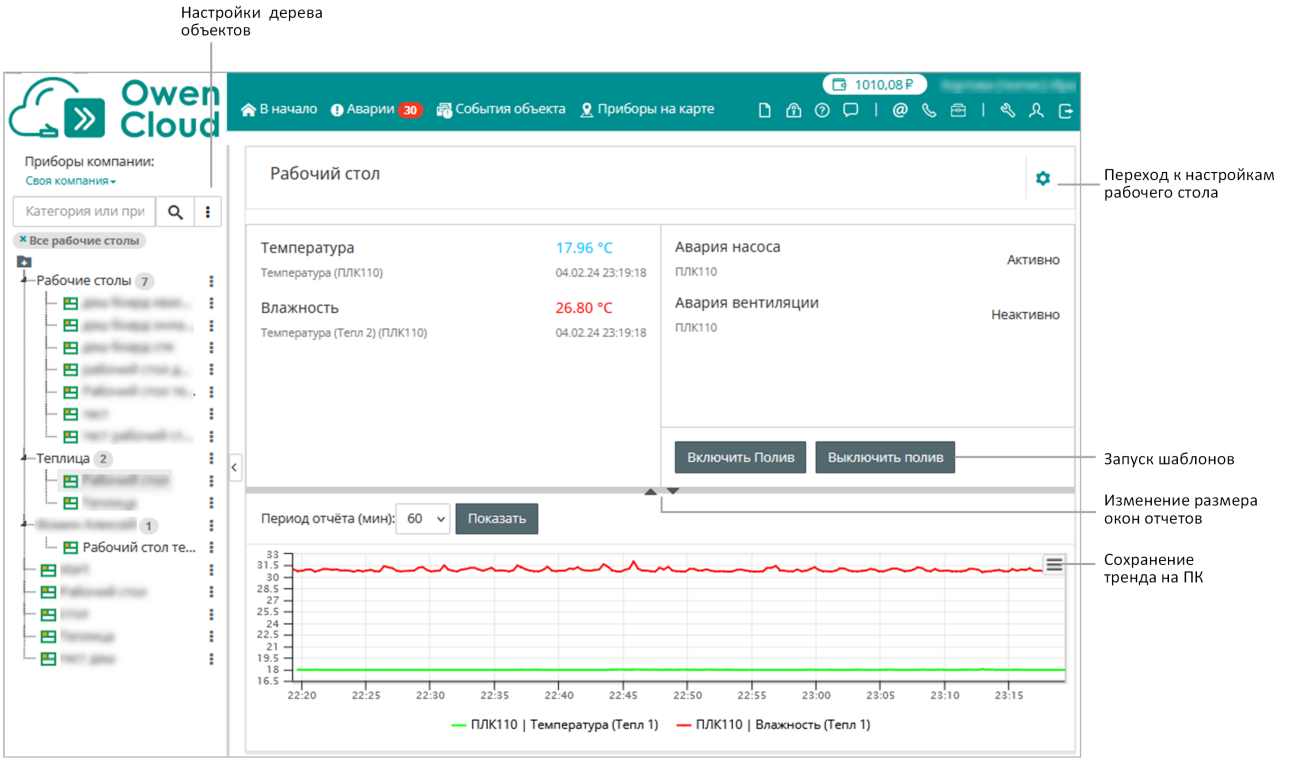
Подтверждать запись – установите галочку при необходимости подтверждения запуска шаблона.

Добавьте автообновляемый график (с периодом до 60 мин), который нужно отображать на рабочем столе. Добавление автообновляемого графика возможно только при наличии доступа к расширенному функционалу. Предварительно необходимо создать автообновляемый график. Максимальное количество графиков – 1. В разделе **Автообновляемый график** нажмите кнопку **Добавить**. Откроется окно, в котором выберите график:



9.7.2 Просмотр рабочих столов

В главном окне OwenCloud выберите рабочий стол. Откроется окно:



9.8 Сводный отчет (₽)

Сводный отчет позволяет выводить ключевые показатели работы объекта (показатели от разных приборов) за определённый период времени с учетом заданных условий для расчета и условий выделения показателей.

Показателями могут быть:

- Время работы при определенных условиях;
- Средние значения;

- Минимальные и максимальные значения;
- Показатели на начало и конец периода

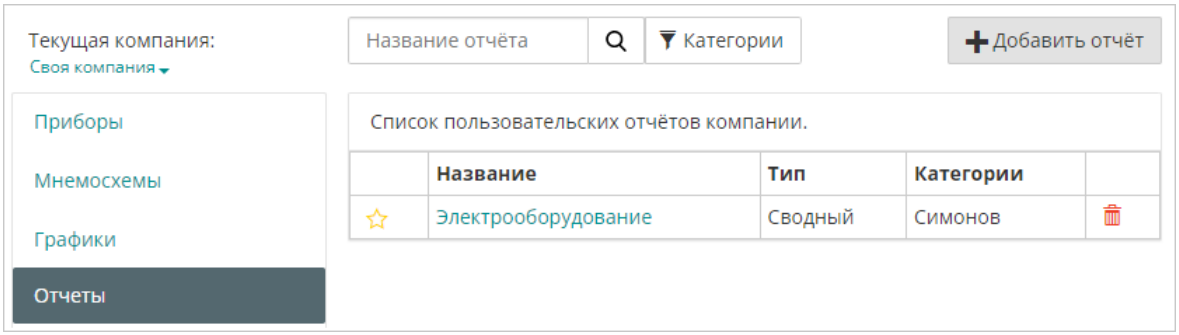
и др.

Количество сводных отчетов, доступных пользователю определяется:

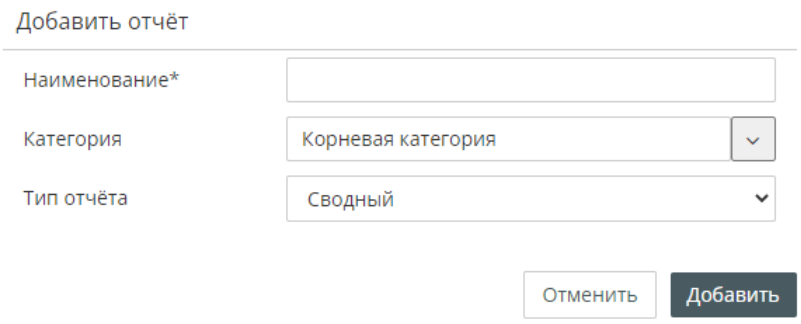
- выбранным тарифом (см. раздел 4.4);
- привилегиями пользователя (см. раздел 12).

9.8.1 Добавление сводного отчета

В разделе **Администрирование** перейдите вкладку **Отчеты**. Откроется окно:



Нажмите кнопку **Добавить отчет**. Откроется окно:

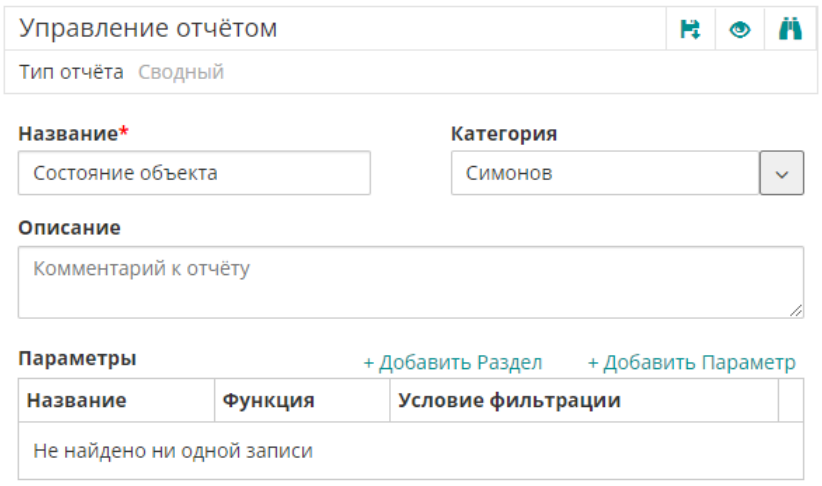


Наименование – введите название сводного отчета.

Категория – выберите группы, к которым будет относиться сводный отчет.

Тип отчета – сводный.

Нажмите кнопку **Добавить**. Откроется окно:

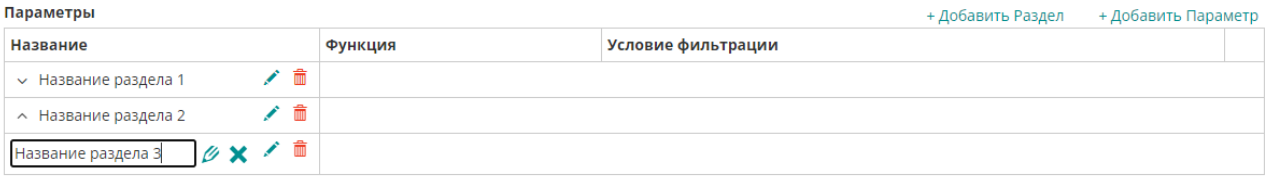


Для создания отчета следует:

- создать или добавить разделы отчета;
- создать или добавить параметры отчета.

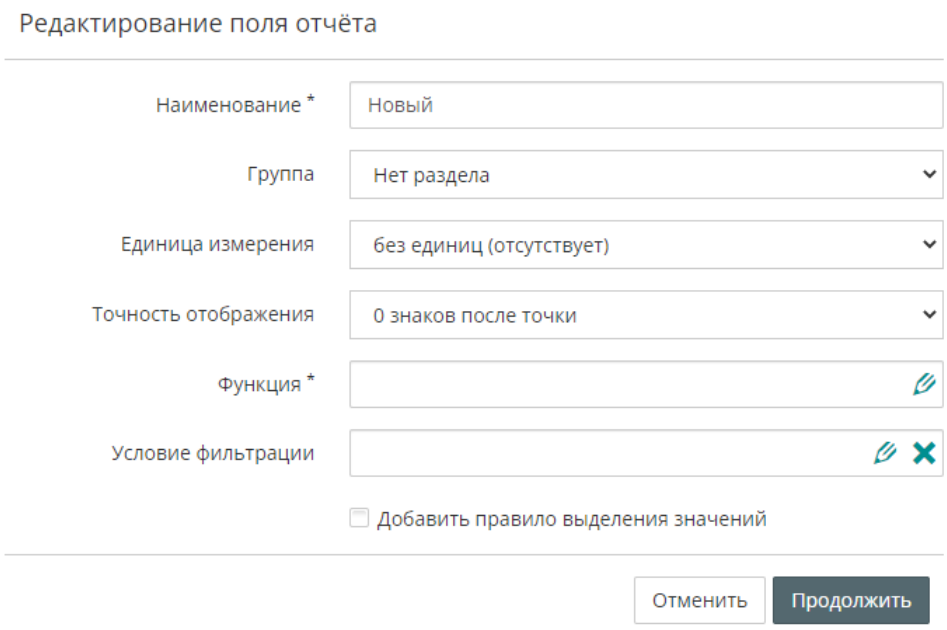
Добавление разделов

Нажмите **Добавить Раздел** и добавьте необходимое количество разделов отчета, задав их название.



Добавление параметров

Нажмите **Добавить Параметр.** Откроется окно создания параметра:



Наименование – введите название пользовательского параметра.

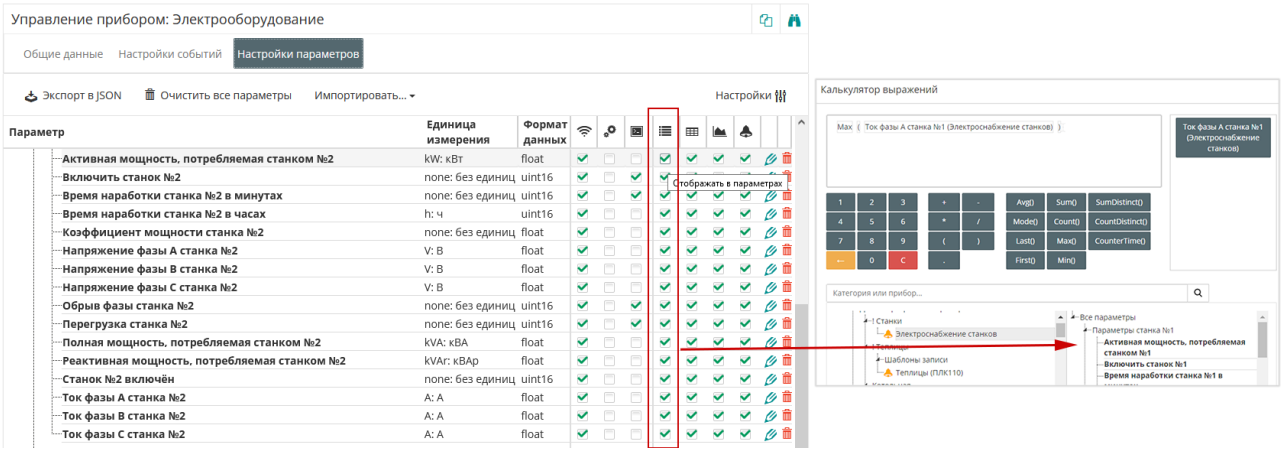
Группа – выберите раздел отчета, где будет расположен параметр.

Единица измерения – при необходимости выберите единицу измерения из списка.

Точность отображения – выберите количество знаков после запятой (0-5).

Правило выделения - укажите условие, при котором необходимо выделять показатель цветом.

Функция – выберите функцию, которая будет вычислять данный параметр,



Список доступных параметров по прибору определяется в настройках прибора – видимость **Отображать в параметрах** (см. раздел 8.3.3).

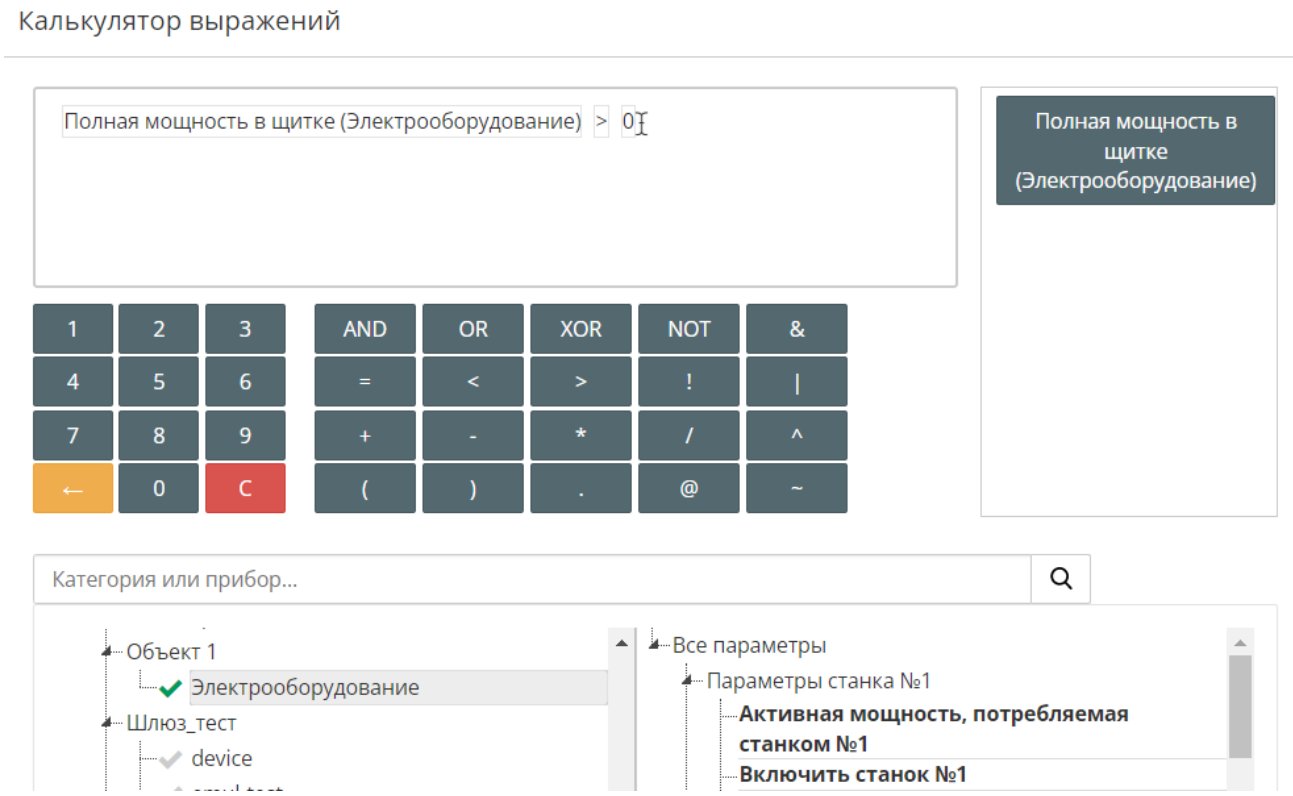
Таблица 9.4 – Описание функций

CounterTime()	Суммарное время
Avg()	Среднее арифметическое Сумма значений, деленная на их количество
First()	Первое значение
Last()	Последнее значение
Min()	Минимальное значение за период
Max()	Максимальное значение за период
Count()	Количество значений
Sum()	Отображает сумму
SumDistinct()	Сумма всех уникальных (неповтотряющихся) значений
CountDistinct()	Количество уникальных значений

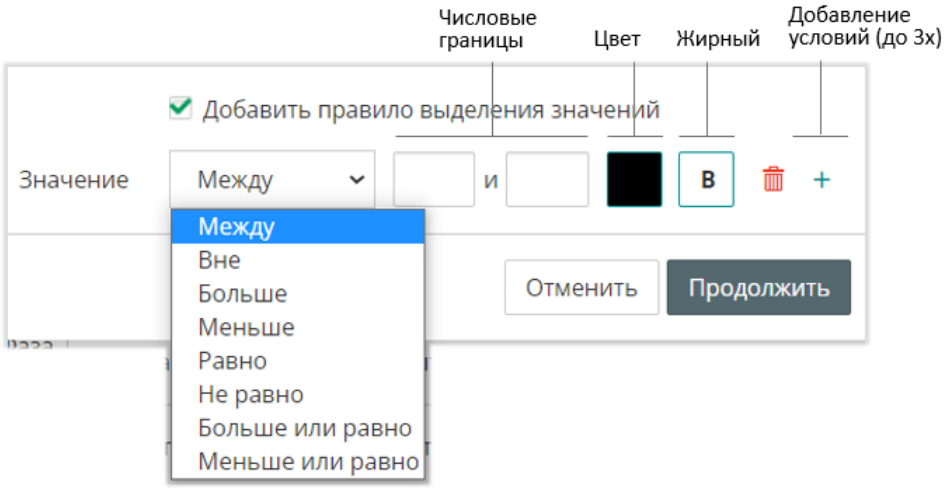
Таблица 9.5 – Ограничения при работе с функциями

Не допускается использование параметров без функции:	
<function (“parameter_1”)> +<function (“parameter_2”) >	корректно
“parameter_1” + “parameter_2”,	некорректно
<function (“parameter_1”)> + (“parameter_2”)	некорректно
Для одной функции допускается использование только одного аргумента:	
<function (“parameter_1”)> + <function (“parameter_2”)>	корректно
<function (“parameter_1”+“parameter_2”) >	некорректно
<function (“parameter_1”- 50) >	некорректно
Не допускается использование функции в качестве аргумента другой функции	
<function (<function (“parameter_1”)>)>	некорректно

Условия фильтрации – укажите условие фильтрации, при котором будет рассчитываться функция (при необходимости).



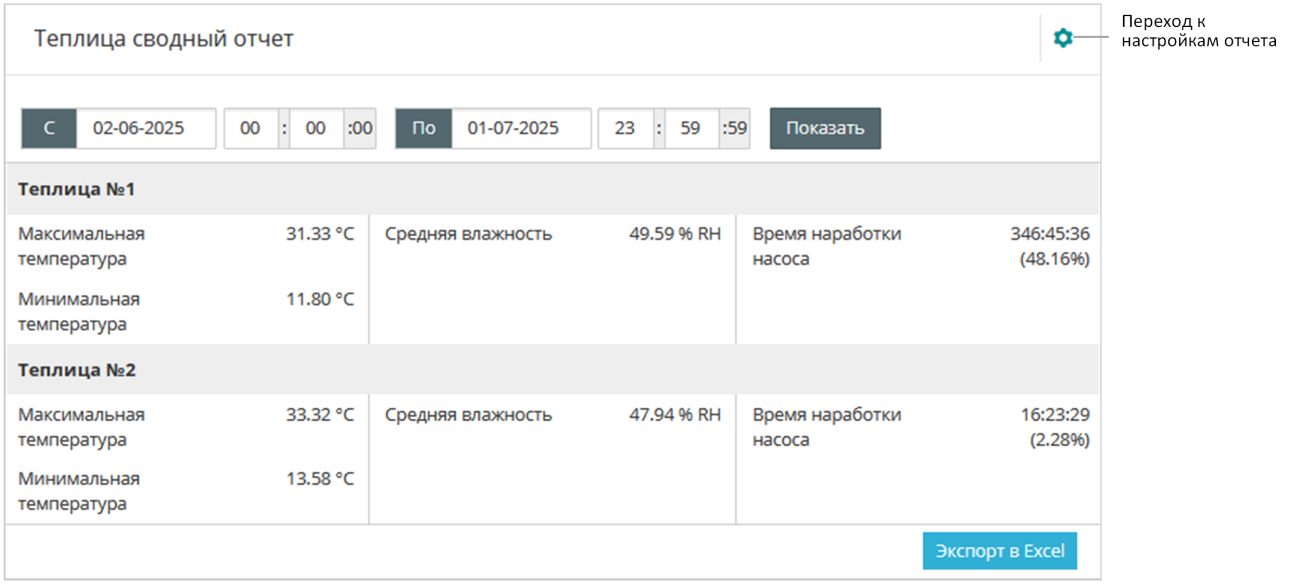
Правило выделения – укажите правило, при котором значение вычисляемого параметра будет выделяться (при необходимости).



Нажмите кнопку сохранения отчета.

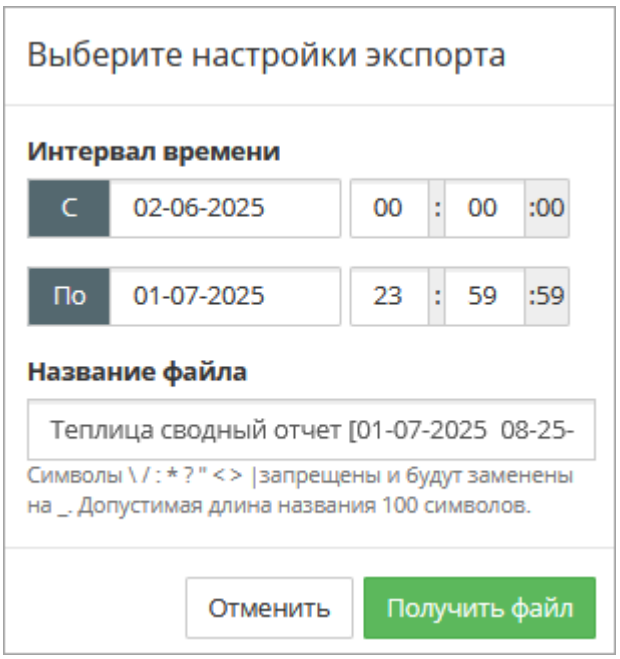
9.8.2 Просмотр сводного отчета

В главном окне OwenCloud нажмите . Откроется окно:



Если сводный отчет включает данные приборов, находящихся в разных часовых поясах, время в отчете указывается в GMT±0.

Для сохранения отчета в файл (.xlsx) нажмите кнопку **Экспорт в Excel**. Откроется окно:



Укажите период построения и название отчета. Нажмите кнопку **Получить файл**. Файл будет автоматически сохранен на ПК.

10 События и уведомления

В сервисе есть возможность настраивать и контролировать события для отдельных приборов и для объектов (групп приборов):

- **События по прибору** — условия срабатывания устанавливаются в настройках события прибора и отображаются в отчете **События**, сформированному по выбранному прибору (см. раздел 10.1).
- **События по объекту** — настройка событий по объекту задается на основе параметров по одному или группе приборов в разделе **Администрирование** / **События объекта**. Все сформированные события отображаются в отчете аккаунта **События объекта** (см. раздел 10.2).

Для событий по прибору и для событий по объекту предусмотрены следующие возможности:

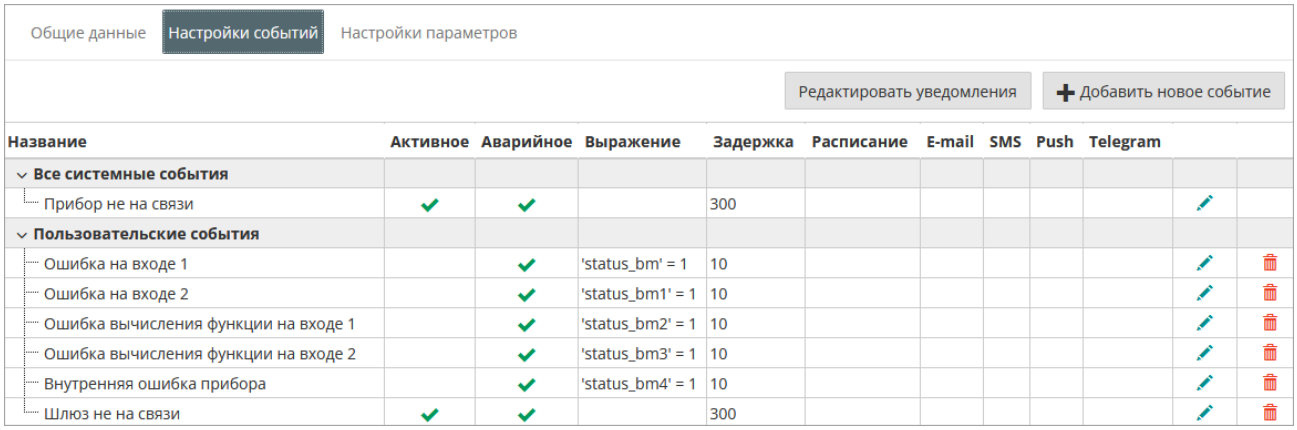
- настройка типа события: **простые** (информационные) или **аварийные**;
- установка **расписания** для фиксации событий только в определенные дни недели и время;
- отслеживание информации: кем, когда были прочитаны события;
- настройка получателей и сервисов для отправки уведомлений.

10.1 События по прибору

10.1.1 Настройка событий прибора

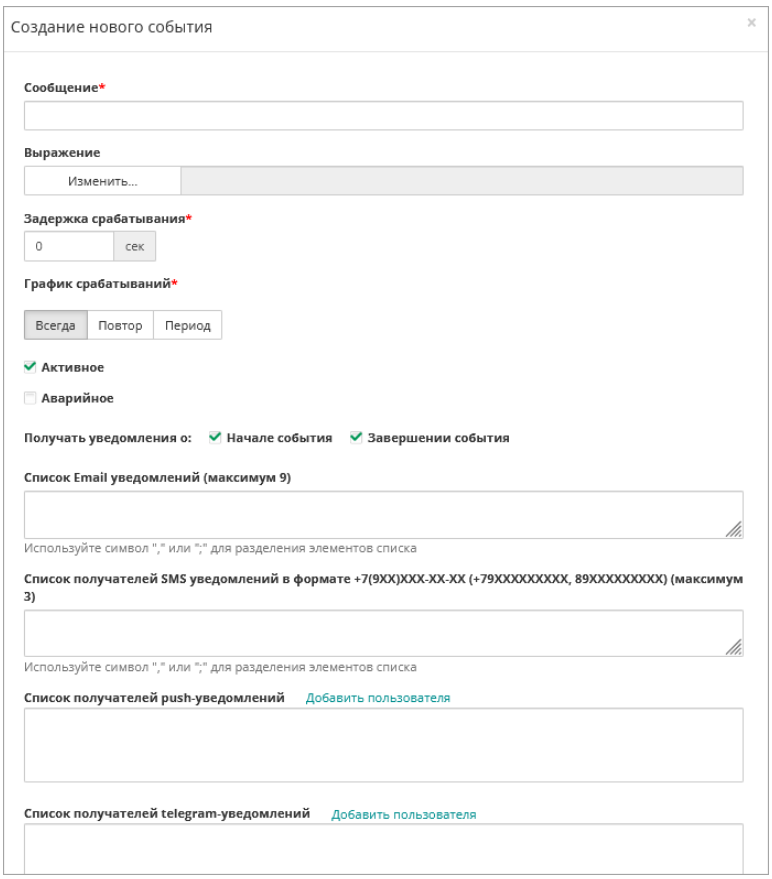
В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Приборы**. Выберите прибор, нажав на название. Откроется окно с настройками прибора.

Откройте вкладку **Настройки событий** Откроется окно:



Название	Активное	Аварийное	Выражение	Задержка	Расписание	E-mail	SMS	Push	Telegram		
Все системные события											
Прибор не на связи	✔	✔		300						✎	
Пользовательские события											
Ошибка на входе 1		✔	'status_bm' = 1	10						✎	🗑
Ошибка на входе 2		✔	'status_bm1' = 1	10						✎	🗑
Ошибка вычисления функции на входе 1		✔	'status_bm2' = 1	10						✎	🗑
Ошибка вычисления функции на входе 2		✔	'status_bm3' = 1	10						✎	🗑
Внутренняя ошибка прибора		✔	'status_bm4' = 1	10						✎	🗑
Шлюз не на связи	✔	✔		300						✎	🗑

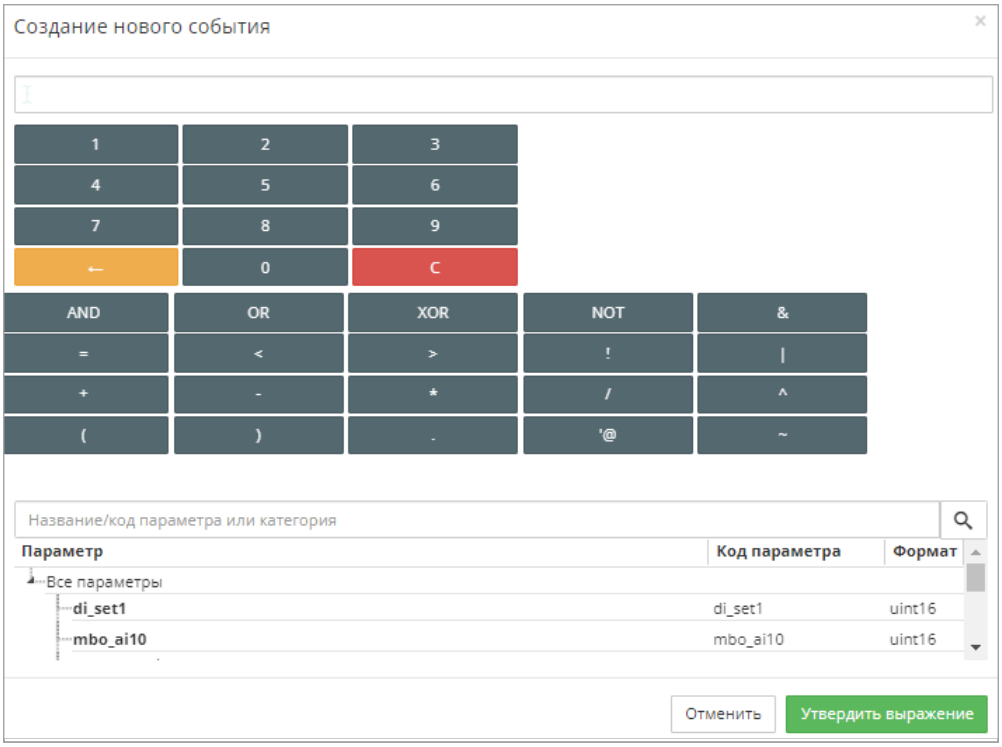
Нажмите кнопку **Добавить новое событие**. Откроется окно:



Сообщение – наименование события.

Выражение – введите логическое выражение, определяющее условие наступления события. Список поддерживаемых операторов и примеры выражений приведены в таблице 10.1. Список доступных параметров для формирования условий события определяется в настройках прибора (см. Настройка отображения параметров в отчетах).

Для получения выражения для события нажмите кнопку **Изменить.** Откроется окно:



Введите логическое выражение, учитывая следующие условия:

- в качестве разделителя значений с плавающей точкой используется символ «.» (точка);
- порядок обработки операторов – слева направо;
- операторы, помещенные в скобки, обрабатываются первыми;
- нумерация битов ведется с нулевого

Таблица 10.1 – Операторы событий

№ пп.	Оператор	Описание
Арифметические операторы		
1	+	Сложение
2	-	Вычитание
3	*	Умножение
4	/	Деление
Логические операторы		
5	AND	Логическое И
6	OR	Логическое ИЛИ
7	XOR	Исключающее ИЛИ
8	NOT	Отрицание
Битовые операторы		
9	&	Побитовое И
10	|	Побитовое ИЛИ
11	^	Побитовое исключающее ИЛИ
12	~	Побитовая инверсия
Операторы сравнения		
13	=	Проверка на равенство
14	!=	Проверка на неравенство
15	<	Меньше
16	>	Больше
17	<=	Меньше или равно
18	>=	Больше или равно
Дополнительные операторы		
15	(…)	Оператор установки приоритета
16	@	Оператор извлечения кода ошибки параметра (см. пример 3 ниже)

Примеры выражений:

- wInput1 < 10

  Авария будет активной, пока значение параметра wInput1 будет меньше 10.

- (xInput1=1) AND (xInput2=1)

  Авария будет активной, пока параметры xInput1 и xInput2 имеют значение TRUE (1)

- @wInput1=255

  Авария будет активной, пока код ошибки опроса параметра wInput1 имеет значение 255

  (отсутствие ответа от устройства).

- (wInput1 & 4) = 4

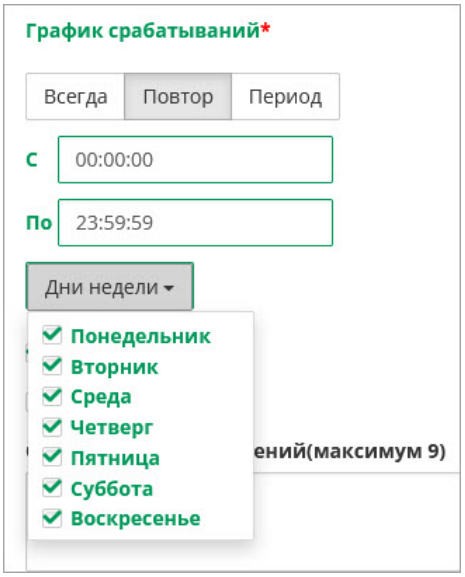
  Авария будет активной, пока 2-й 1 бит переменной wInput1 имеет значение TRUE (1).

Нажмите кнопку **Утвердить выражение**.

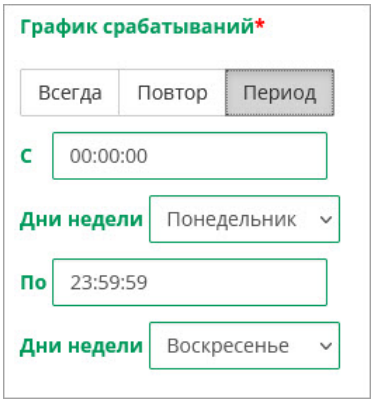
Задержка срабатывания – укажите время, в течении которого должно выполняться условие события перед тем, как событие будет сформировано.

График срабатывания – выберите график проверки условия срабатывания события. Возможные варианты:

- **Всегда** – условие события проверяется круглосуточно, ежедневно.
- **Повтор** – условие события проверяется в указанные дни недели и только в указанный интервал времени. Укажите время «С» и «ПО» и выберите дни недели, в которые необходимо осуществлять проверку условия события.



- **Период** – условие события проверяется в указанный период времени. Укажите время «С» и день недели и время «ПО» и день недели, в период между которыми необходимо осуществлять проверку условия события.



ПРИМЕЧАНИЕ
Отображение событий производится с учетом следующих особенностей:

- При фиксации условия начала и завершения события вне расписания событие отображено не будет. Например, указан повтор с 8–00 до 18–00 и условие события выполнялось с 21–00 до 22–00 – событие отображаться не будет.
- При фиксации условия начала события вне расписания и продолжении события во время действия расписания будет отображаться начало события, совпадающее с началом действия расписания. Например, указан повтор с 8–00 до 18–00 и событие наступило в 7–00 – начало события будет отображаться в 8–00.

Активное – установите галочку для проверки события.

Аварийное – установите галочку, если данное событие необходимо относить к аварии. Просмотр аварий в OwenCloud:

- по авариям аккаунта (см. Просмотр аварий по приборам и объектам аккаунта)
- аварии по прибору (см. Просмотр пользовательских событий объекта)

Получать уведомления о установите галочки при необходимости отправки уведомлений о начале и/или о завершении события.

ВНИМАНИЕ
При выборе уведомлений о завершении событий необходимо учитывать включение настройки **SMS-оповещение только о начале события / аварии** (см. Настройка и детализация SMS-уведомлений). В случае если установить разные значения, SMS уведомления отправляться не будут.

ПРИМЕЧАНИЕ
Настройка влияет только на получение уведомлений через telegram_bot, push, sms, e-mail и не влияет на отображение событий в отчетах.

Список Email уведомлений – список e-mail адресов (через «,» или «;») для получения уведомлений. Максимальное количество – 9.

Список SMS уведомлений – список телефонных номеров (через «,» или «;») для получения уведомлений. Проверьте настройки SMS (Настройка и детализация SMS-уведомлений). Максимальное количество – 3.

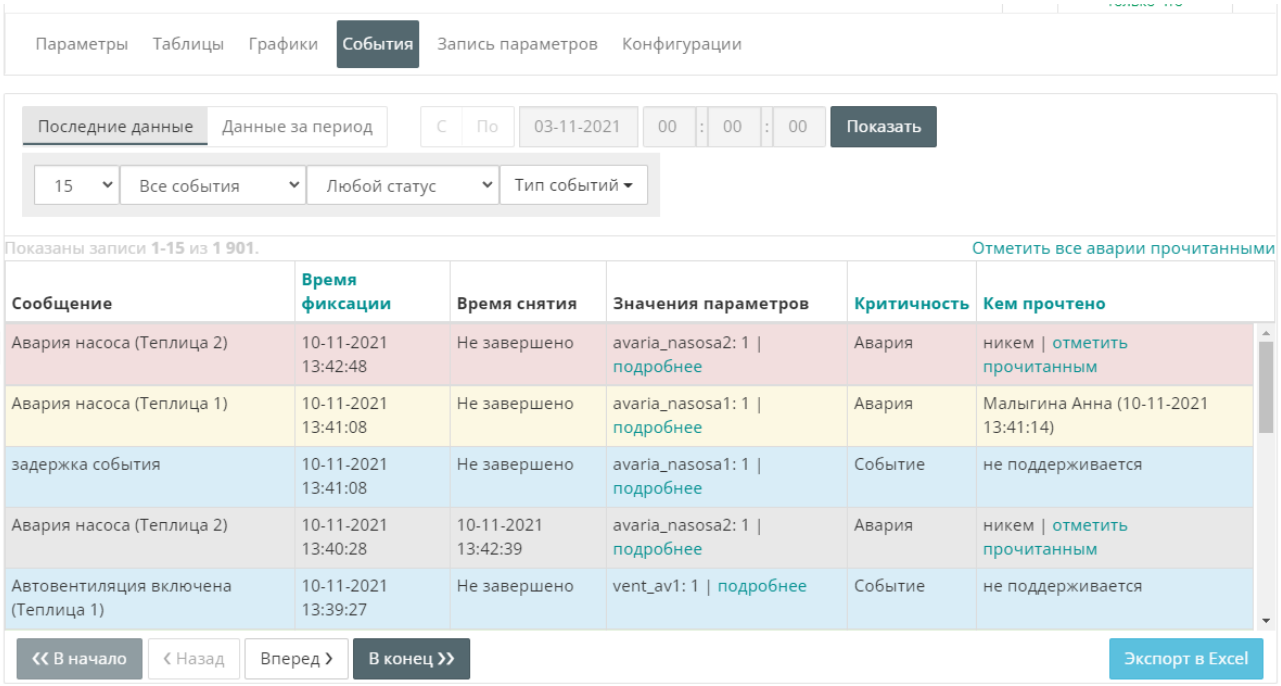
Список получателей Push-уведомлений – добавьте получателей уведомлений Push-уведомлений в мобильном приложении OwenCloud, нажав ссылку **Добавить пользователя**.

Список получателей telegram-уведомлений – добавьте получателей уведомлений в telegram, нажав ссылку **Добавить пользователя**. Проверьте наличие токена для telegram-bot (см. Настройка Telegram-бот).

Максимальное количество событий для прибора – 50.

10.1.2 Просмотр списка событий прибора

В главном окне OwenCloud выберите прибор и откройте вкладку **События**. Откроется окно:



В отчете используется следующая цветовая индикация:

- **Розовый фон строки** – непрочитанная и незавершенная авария.
- **Желтый фон строки** – прочитанная и незавершенная авария.
- **Зеленый фон строки** – прочитанная и завершенная авария.
- **Белый фон строки** – непрочитанная завершенная авария.
- **Серый фон строки** – завершенное событие.
- **Голубой фон строки** – незавершенное событие.

Отчет содержит следующую информацию по событию:

Сообщение – текст уведомления;

Время фиксации – время начала события;

Время снятия – время окончания события;

Значение параметров – условия фиксации события

Критичность – критичность события. Возможные значения: простое событие или авария.

Кем прочтено – имя пользователя, прочитавшего уведомление о событии.

При необходимости отметьте все события прочитанными, нажав ссылку **Отметить все аварии прочитанными.**

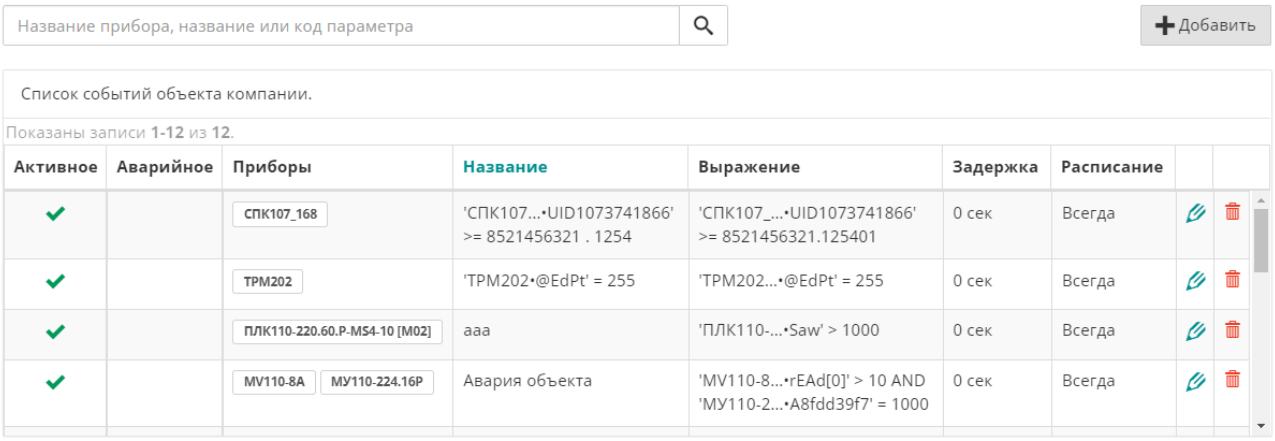
При необходимости используйте фильтры:

- **Критичность:** аварии или просто события.
- **Статус события:** незавершенные или прошедшие.
- **Тип события:** все системные события и пользовательские события.

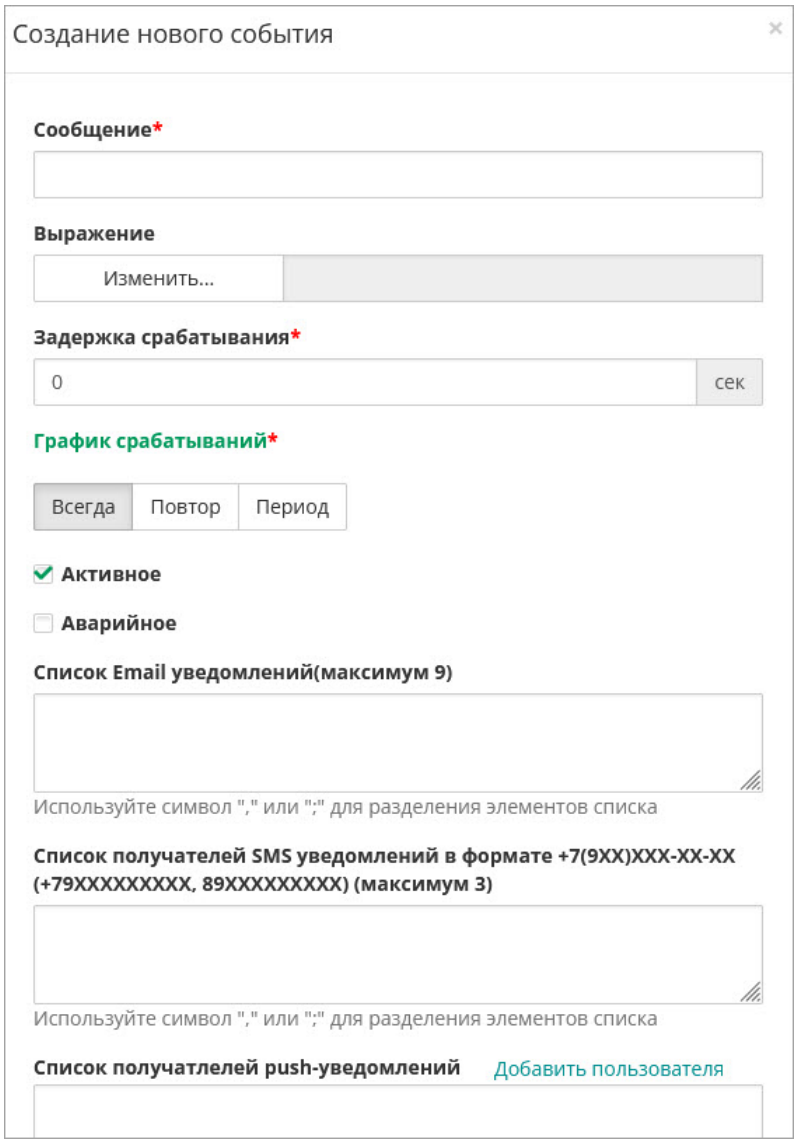
10.2 События объекта

10.2.1 Настройка событий объекта (по группе приборов)

В разделе **Администрирование** откройте вкладку **События объекта**. Откроется окно:



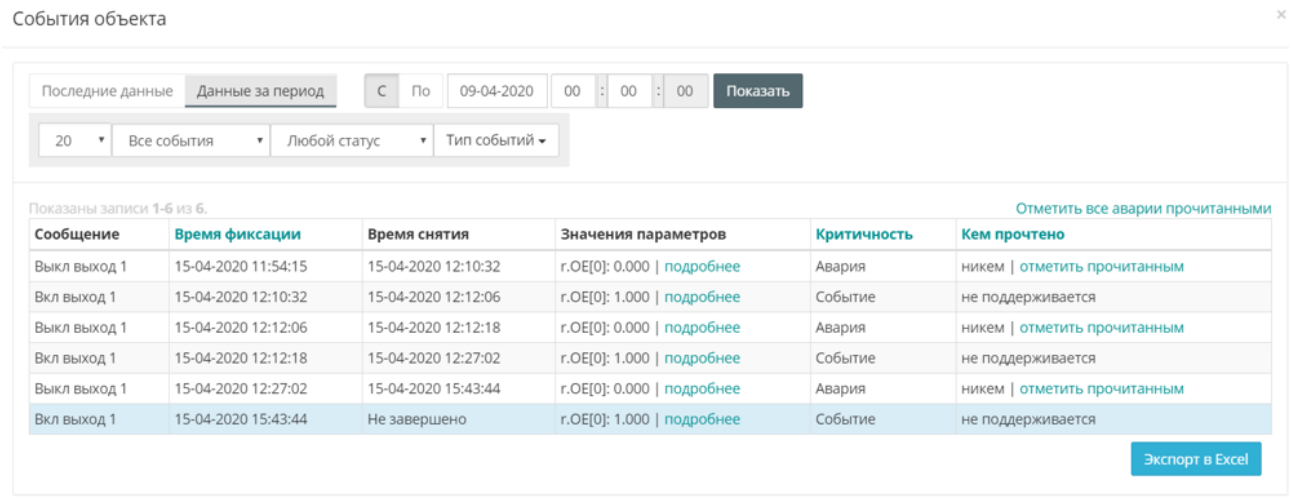
Для добавления события нажмите кнопку **Добавить**. Откроется окно:



Заполните поля для добавления события аналогично событию по прибору (см. раздел 10.1.1). В поле **Выражение** укажите условия для наступления события для нескольких приборов (объекта).

10.2.2 Просмотр пользовательских событий объекта

В главном окне OwenCloud нажмите ссылку **События объекта**. Откроется окно:



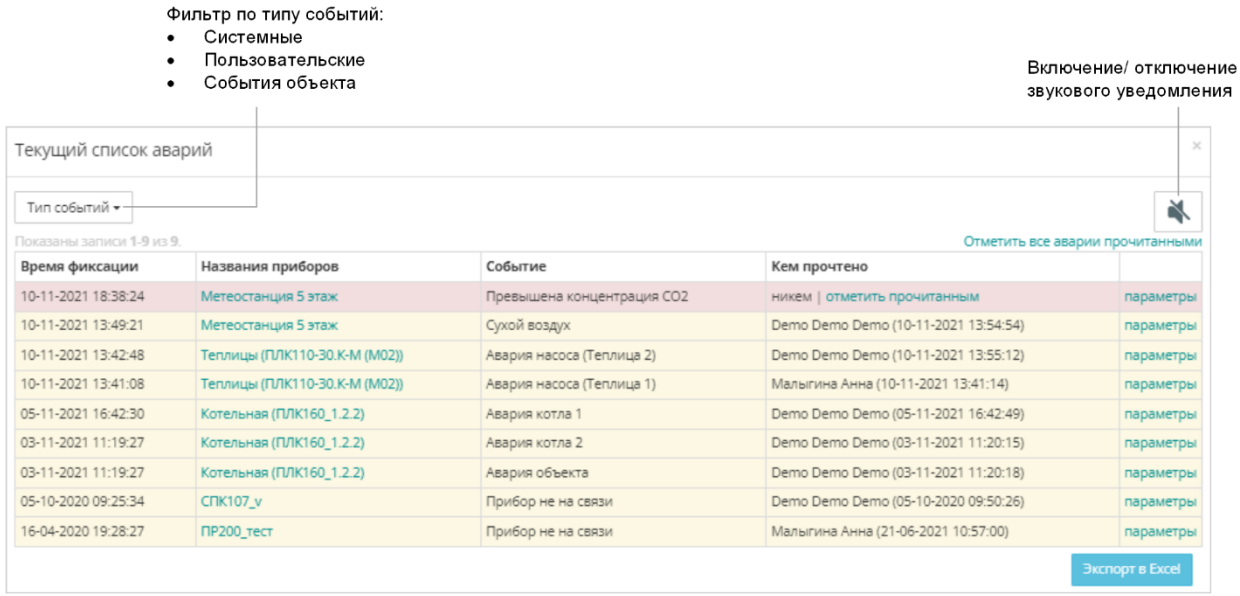
При необходимости используйте фильтры:

- **Критичность:** аварии или просто события.
- **Статус события:** незавершенные или прошедшие.
- **Тип события**

10.3 Просмотр текущих аварий по приборам и объектам аккаунта

Раздел Аварии позволяет просматривать все текущие аварийные события по приборам и объектам аккаунта в одном окне.

В главном окне OwenCloud нажмите ссылку **Аварии**. Откроется окно:



В отчете используется следующая цветовая индикация:

- **Розовый фон строки** –непрочитанная и незавершенная авария.
- **Желтый фон строки** – прочитанная и незавершенная авария.
- **Зеленый фон строки** – прочитанная и завершенная авария.
- **Белый фон строки** – непрочитанная завершенная авария.

10.4 Уведомления

10.4.1 Общие сведения

В OwenCloud предусмотрены следующие виды уведомлений:

1. **В Web-приложении**

   При фиксации аварии в браузере будет включено звуковое оповещение. Выключение оповещение производится при завершении аварии, прочтении уведомления или при отключении звука уведомления (см. раздел 10.3)

2. **На электронную почту**
3. **По SMS (₽)**
4. **Push-уведомления в мобильном приложении**
5. **Telegram-бот**
6. **Голосовой помощник Алиса**

Настройка получателей уведомлений производится при создании события по прибору, событий по объекту и в разделе **Администрирование/Уведомления** для каждого канала оповещения (Email, Sms, Push-уведомления, Telegram-bot) .

Интегратор имеет возможность получать Push-уведомления и уведомления Telegram-bot по событиям приборов и по событиям объектов компаний клиентов-интегратора (см. Настройка уведомлений).

10.4.2 Настройка уведомлений

В данном разделе отображены все правила для уведомлений, которые были настроены по событиям прибора или событиям объекта.

Настройка уведомлений производится:

- при настройке событий по прибору;
- при настройке событий по объекту;
- в разделе «Администрирование» / «Уведомления».

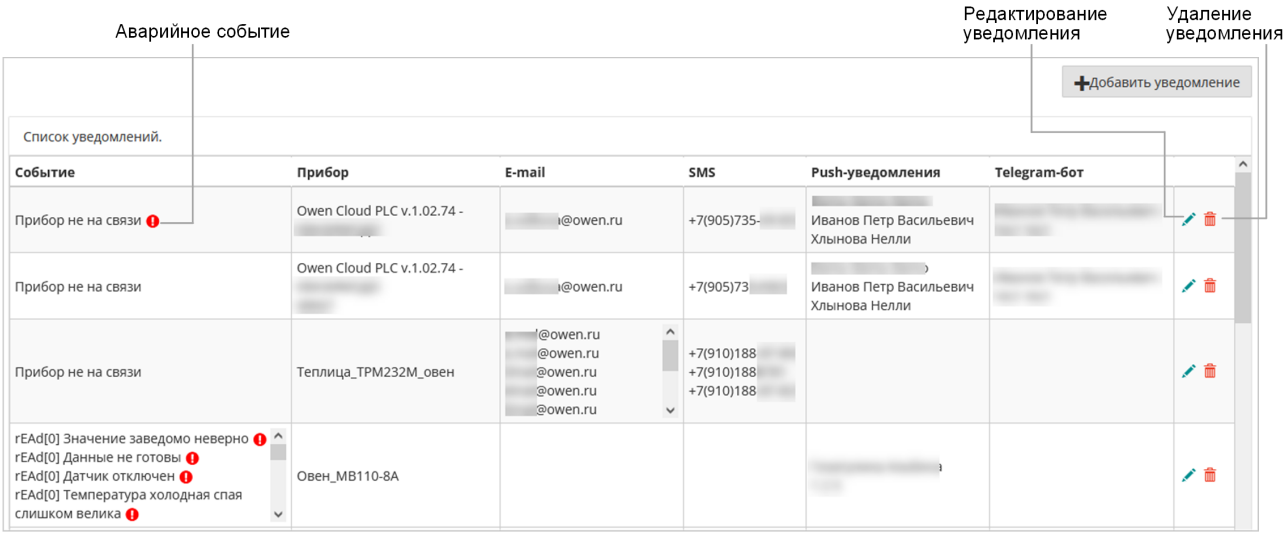
Настройка уведомлений в разделе **Администрирование** доступна пользователям со следующими привилегиями:

- «Управляющий событиями».

Для аккаунтов, имеющих статус системный интегратор для настройки уведомлений по событиям в аккаунте клиент-интегратора:

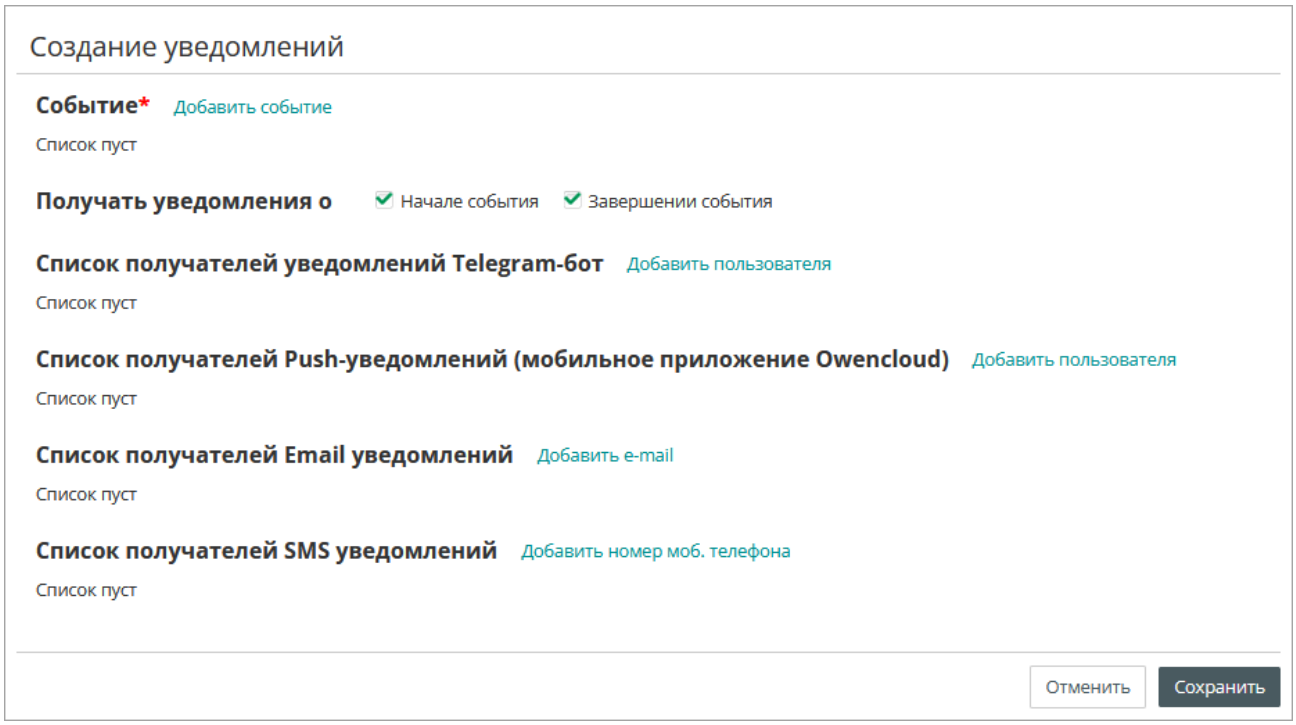
- «Управляющий клиентами»;
- «Просмотрщик клиентов».

Для настройки уведомлений перейдите в раздел **Администрирование** и откройте вкладку **Уведомления**. Откроется окно:

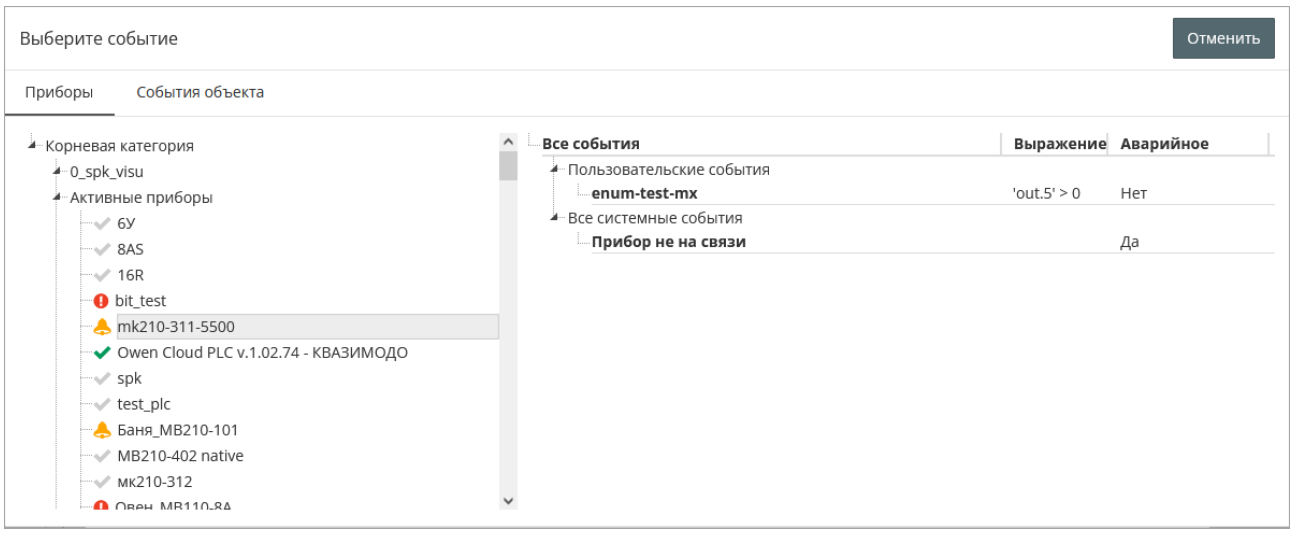


В списке уведомлений отображаются уведомления событий по доступным пользователю приборам и при наличии соответствующей привилегии (см. раздел 15.2).

Создайте правило для отправки уведомлений, нажав кнопку **Добавить уведомление**. Откроется окно:



Добавьте событие по прибору или по объекту для отправки уведомления, нажав на ссылку **Добавить событие**. Откроется окно:



Выберите прибор или события объекта.

ПРИМЕЧАНИЕ
Не допускается создание нескольких правил уведомлений с одинаковыми событиями по прибору или объекту.

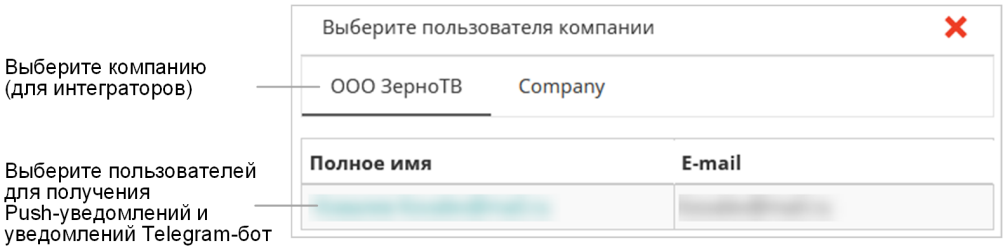
Получать уведомления о установите галочки при необходимости отправки уведомлений о начале и/или о завершении события.

ВНИМАНИЕ
При выборе уведомлений о завершении событий необходимо учитывать включение настройки **SMS-оповещение только о начале события / аварии** (см. Настройка и детализация SMS-уведомлений). В случае если установить разные значения, SMS уведомления отправляться не будут.

ПРИМЕЧАНИЕ
Настройка влияет только на получение уведомлений через telegram_bot, push, sms, e-mail и не влияет на отображение событий в отчетах.

Укажите сервисы и получателей уведомлений:

- получателей через telegram-bot. Проверьте настройки токена по выбранным пользователям (см. раздел 10.4.5). При настройке уведомлений интегратором в компании-клиенте выбираются пользователи получатели уведомлений как в компании клиенте, так и пользователи из своей компании интегратора.



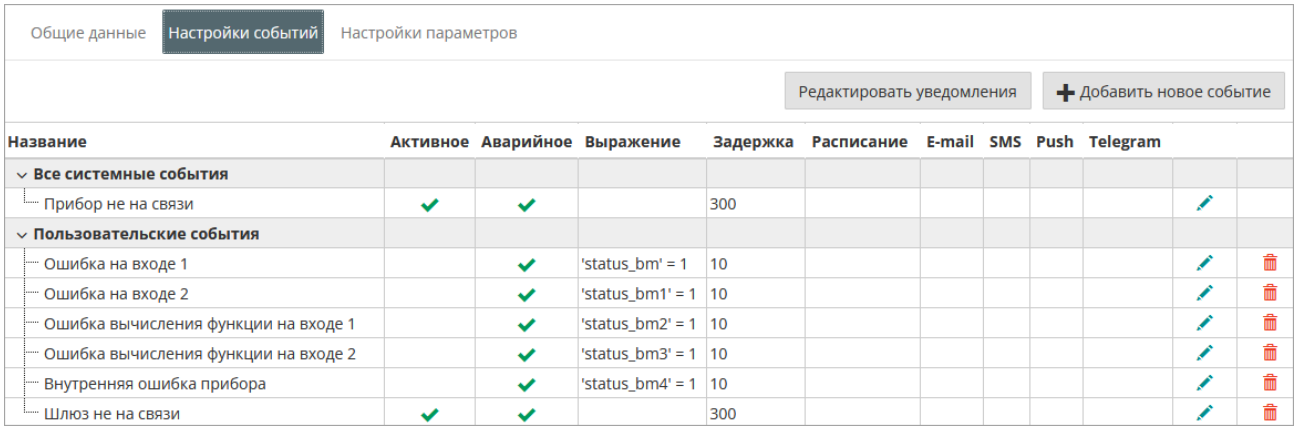
- получателей push-уведомлений. У данного пользователя должно быть установлено мобильное приложение, в котором должно быть разрешено получение уведомлений.
- получателей уведомлений на электронную почту, нажав на ссылку **Добавить e-mail**. Откроется окно, в котором введите адреса электронной почты пользователей для получения уведомлений. Максимальное количество e-mail – 9.
- получателей SMS уведомлений, нажав ссылку Добавить номер моб. телефона. Откроется окно, в котором введите номера мобильных телефонов в любом формате (+7(9XX)XXX-XX-XX, +79XXXXXXXX, 89XXXXXXXX).Максимальное количество номеров – 3.

ПРИМЕЧАНИЕ
Отправка SMS уведомлений доступна только для абонентов Российской Федерации.

10.4.3 Настройка уведомлений по прибору

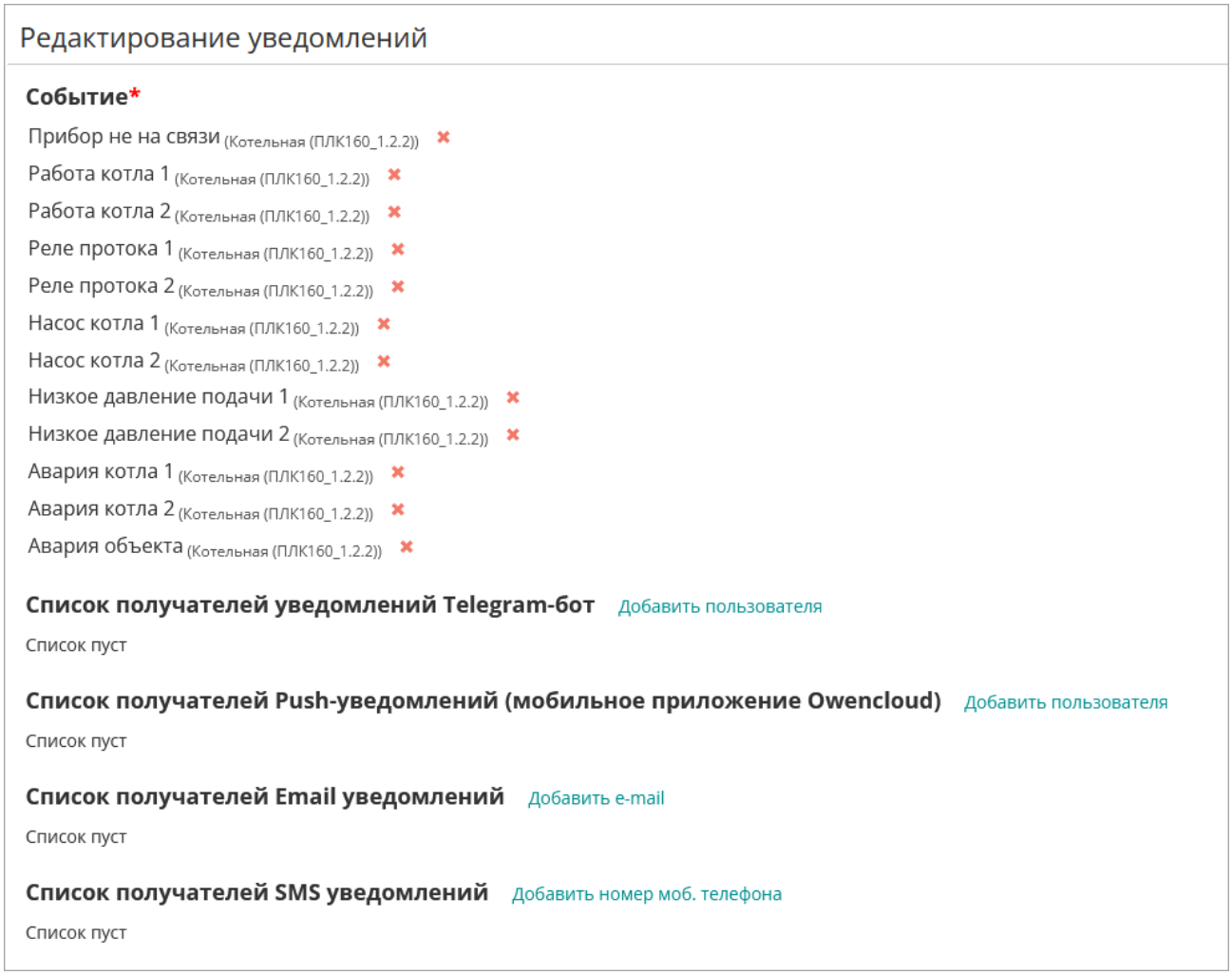
В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Приборы**. Выберите прибор, нажав на название. Откроется окно с настройками прибора.

Откройте вкладку **Настройки событий**. Откроется окно:



Название	Активное	Аварийное	Выражение	Задержка	Расписание	E-mail	SMS	Push	Telegram		
Все системные события											
Прибор не на связи	✓	✓		300						✎	
Пользовательские события											
Ошибка на входе 1		✓	'status_bm' = 1	10						✎	🗑
Ошибка на входе 2		✓	'status_bm1' = 1	10						✎	🗑
Ошибка вычисления функции на входе 1		✓	'status_bm2' = 1	10						✎	🗑
Ошибка вычисления функции на входе 2		✓	'status_bm3' = 1	10						✎	🗑
Внутренняя ошибка прибора		✓	'status_bm4' = 1	10						✎	🗑
Шлюз не на связи	✓	✓		300						✎	🗑

Нажмите кнопку **Редактировать уведомления**. Откроется окно:

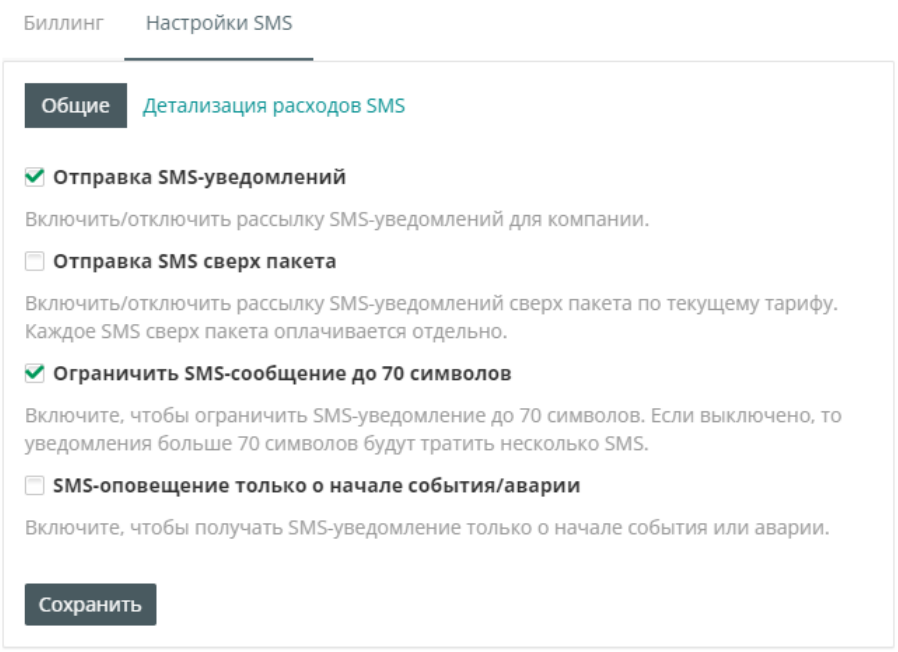


Выберите события прибора, удалив остальные, и укажите списки получателей уведомлений для каждого канала связи, нажав соответствующие ссылки.

10.4.4 Настройка и детализация SMS-уведомлений

ВНИМАНИЕ
Отправка SMS уведомлений доступна в случае, если уведомления предусмотрены тарифным планом и только для номеров Российской Федерации.

В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Услуги и оплата / Настройки SMS / Общие**. Откроется окно:



Отправка SMS-уведомлений – установите галочку для отправки SMS-уведомлений по событиям.

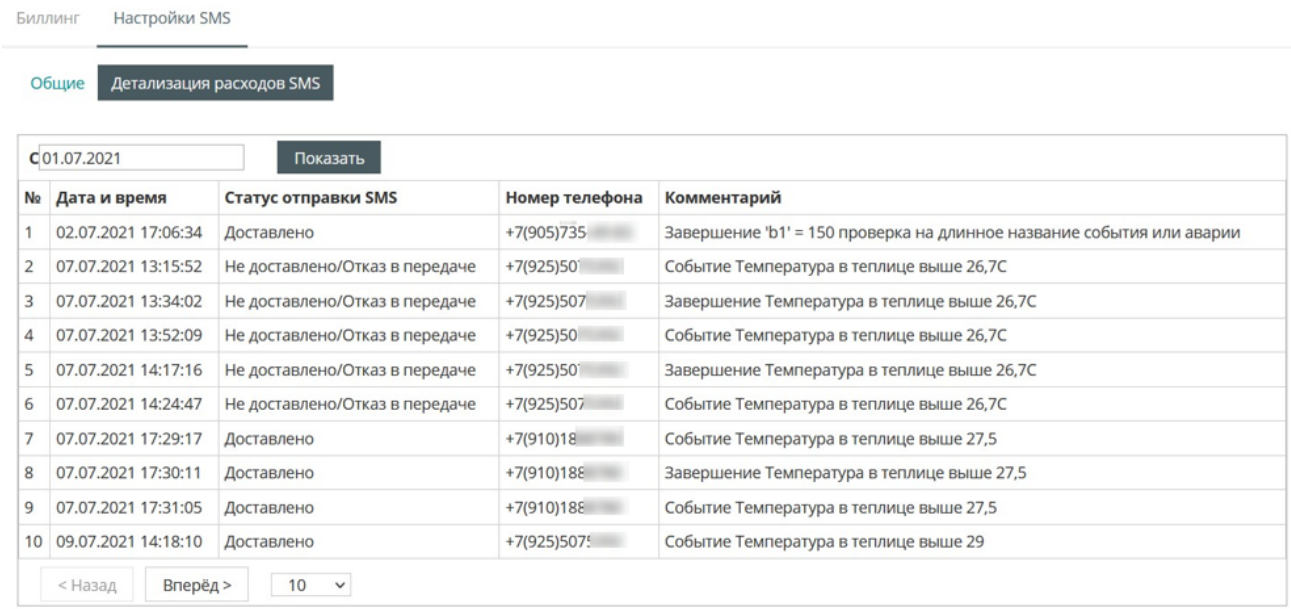
Отправка SMS сверх пакета – установите галочку при необходимости отправки SMS-уведомлений при превышении общего количества, входящего в действующий тариф. За отправку SMS-уведомлений сверх тарифа взимается плата согласно **https://owen.ru/owencloud#tarif**.

Ограничить SMS-сообщение до 70 символов – установите галочку для ограничения сообщения 70 символами. Уведомления более 70 символов списываются из тарифа, как несколько сообщений.

SMS-оповещение только о начале события / аварии – установите галочку для уведомления только о начале события. В выключенном состоянии уведомления будут отправлены и о начале, и об окончании события.

Просмотр детализации SMS

В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Услуги и оплата / Настройки SMS / Детализация расходов SMS**. Откроется окно:



Детализация расходов SMS содержит следующую информацию:

Дата и время – дата и время отправки уведомления.

Статус отправки SMS – состояние отправки уведомления. Возможные варианты приведены в таблице:

Таблица 10.2 – Статусы отправки SMS

Статус отправки	Состояние и возможные причины
Доставлено	Сообщение доставлено абоненту
Отклонено (сообщение не было доставлено)	Сообщение было отвергнуто SMS-центром. Возможные причины: • Неправильный номер абонента; • Неправильный формат имени отправителя; • Неправильный формат сообщения; • Отвергнуто спам-фильтром из-за слишком большого количества попыток отправить одно и то же сообщение на один и тот же номер (более 4 за час или более 8 за 12 часов).
Не доставлено (не удалось доставить)	Не удалось доставить сообщение на телефон абонента, дальнейшие попытки доставки предприниматься не будут. Возможные причины: • Несуществующий номер; • Абонент заблокирован за неуплату; • У абонента установлен "запрет вызова".

ВНИМАНИЕ

Тарификация производится по отправленным сообщениям, а не доставленным. Таким образом, за отклоненные или недоставленные SMS также взимается плата.

Номер телефона – номер телефона, на который было отправлено уведомление.

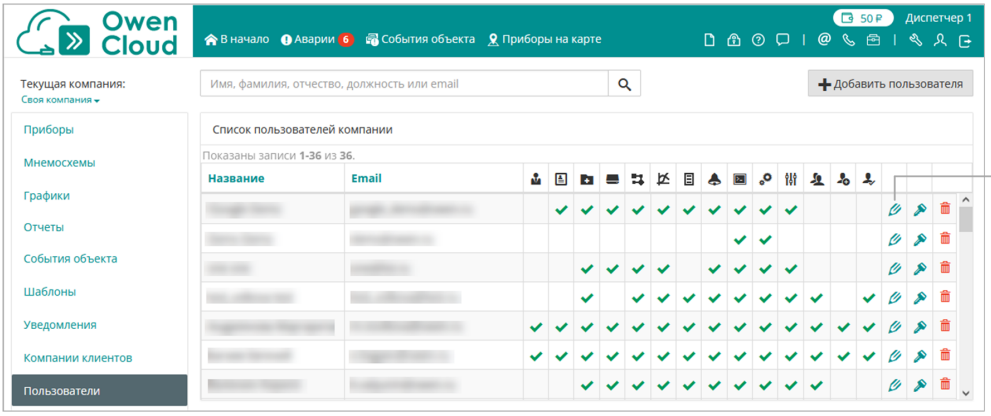
Комментарий – текст уведомления.

10.4.5 Настройка Telegram-бот

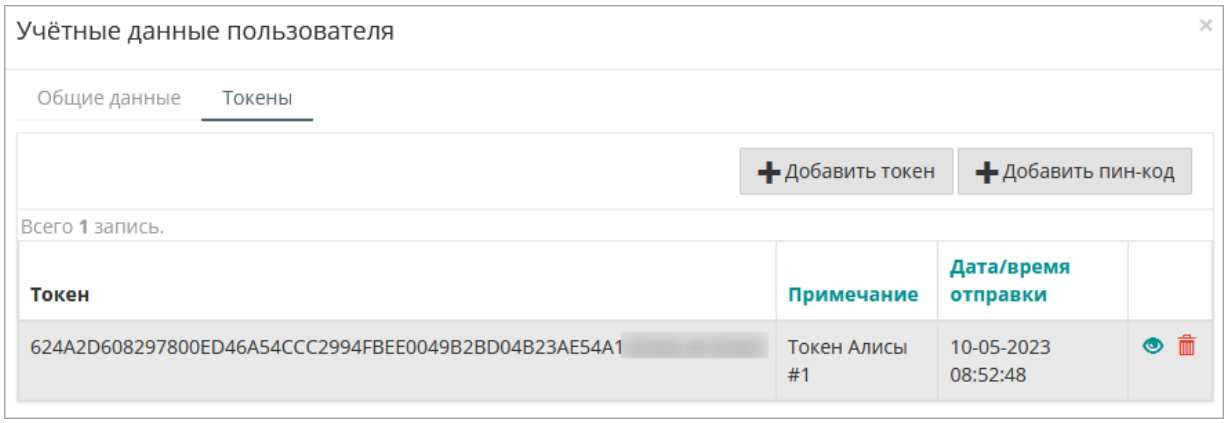
Для получения уведомлений через мессенджер Telegram в настройках событий по прибору или в настройках события объекта (по группе приборов) выберите пользователей, которые будут получать уведомления в telegram-боте OwenCloudBot.

Для работы с ботом OwenCloudBot:

- В мессенджере Telegram добавьте бот, перейдя по ссылке https://t.me/OwenCloudBot
- В OwenCloud перейдите **Администрирование / Пользователи** и нажмите кнопку **Редактировать**.



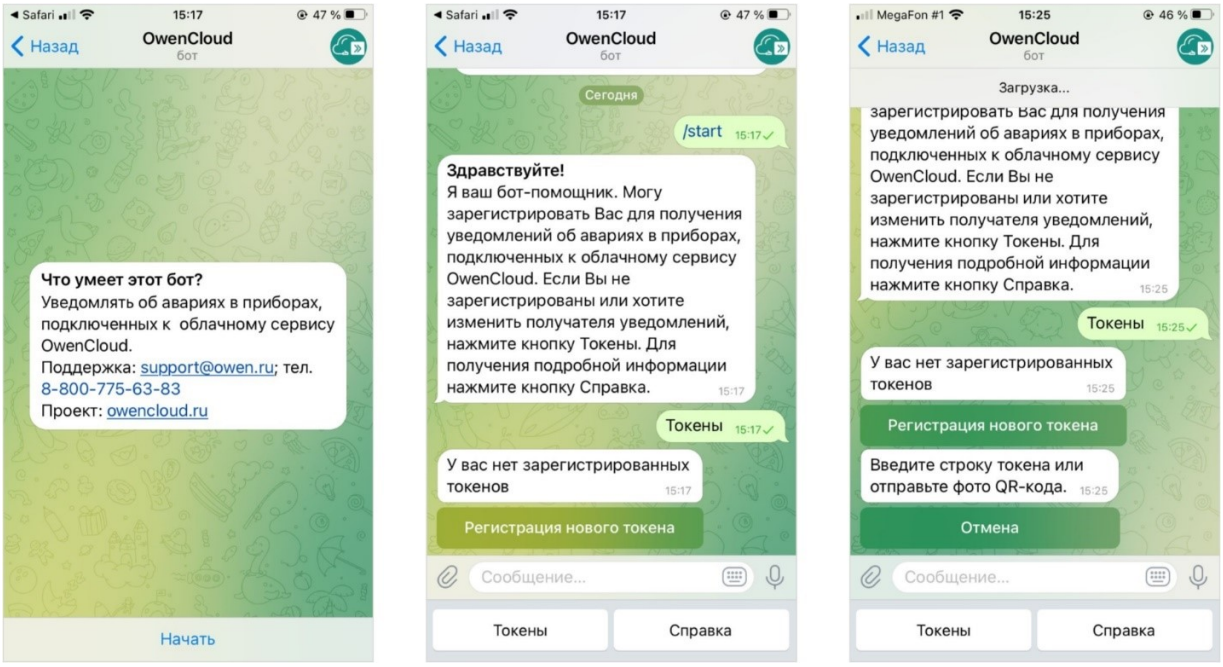
• Откроется окно, в котором перейдите на вкладку **Токены**:



• Нажмите кнопку **Добавить токен**. Откроется окно:



• В мессенджере Telegram нажмите **Начать:**



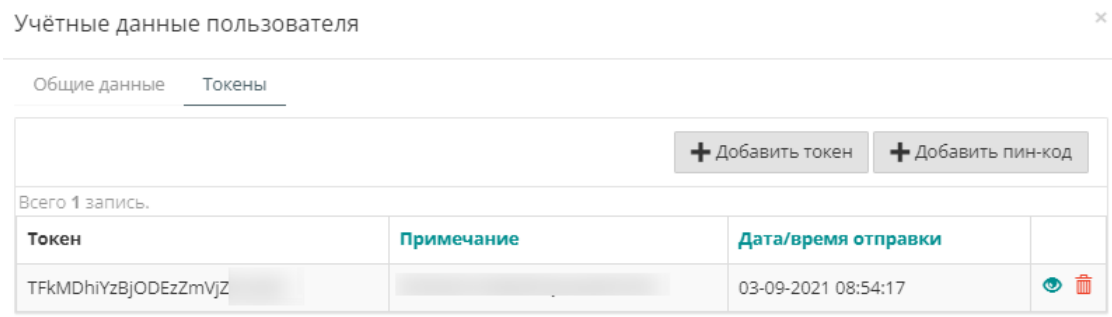
- Нажмите кнопку **Токены**. Нажмите кнопку **Регистрация нового токена**.
- Введите токен или отправьте изображение QR-кода.

При фиксации простых или аварийных событий в OwenCloud информация о событии будет отображена в Telegram.

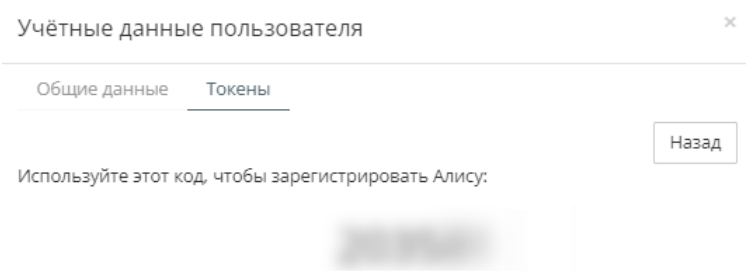
10.4.6 Настройка голосового помощника Алиса

Для использования голосового помощника:

- Активируйте навык OwenCloud с помощью команды **Запусти навык OwenCloud** или **Облако ОВЕН**.
- В OwenCloud перейдите **Профиль пользователя / Данные пользователя** на вкладку **Токены**:



- Нажмите кнопку **Добавить пин-код**. Откроется окно:



– В Алисе введите пин-код с помощью команды пинкод<значение_пинкода>:

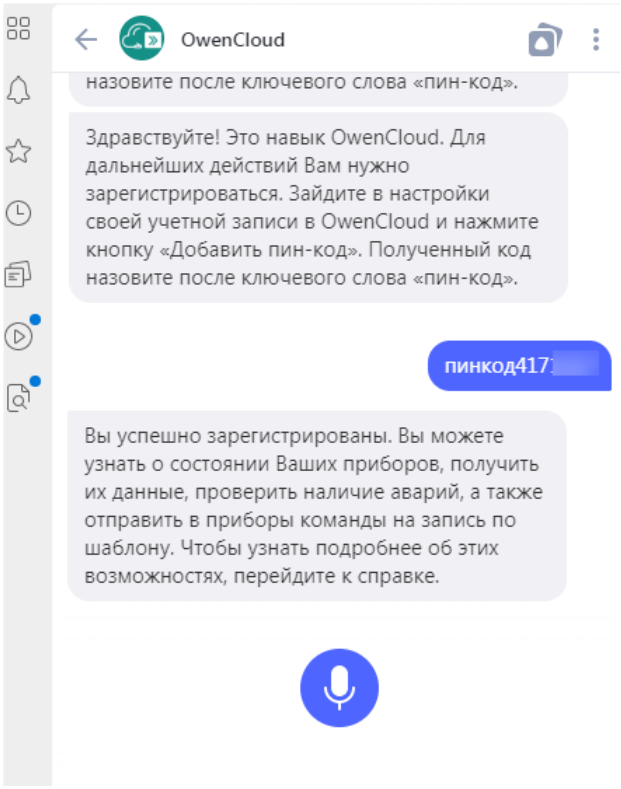


Таблица 10.3 – Список команд для голосового помощника

Команда	Описание
Аварии	Получение списка активных аварий
Приборы	Получение списка приборов
Параметры <название_прибора>	Получение текущих значений параметров прибора
Шаблоны	Получение списка шаблонов записи
Включи <название_шаблона>	Выполнение соответствующего шаблона записи
Запусти <название_шаблона>	

При появлении сообщения **Извините, OwenCloud не отвечает**, повторите команду.

11 Удаленное управление

При управлении прибором и объектом предусмотрено три вида записи настроек:

Запись значений параметров в прибор используется в следующих случаях:

- Для проверки корректности записи параметров в прибор в момент установки
- Для изменения значения параметра в одном приборе при наличии достаточной квалификации

Запись шаблона параметров в приборы используется в следующих случаях:

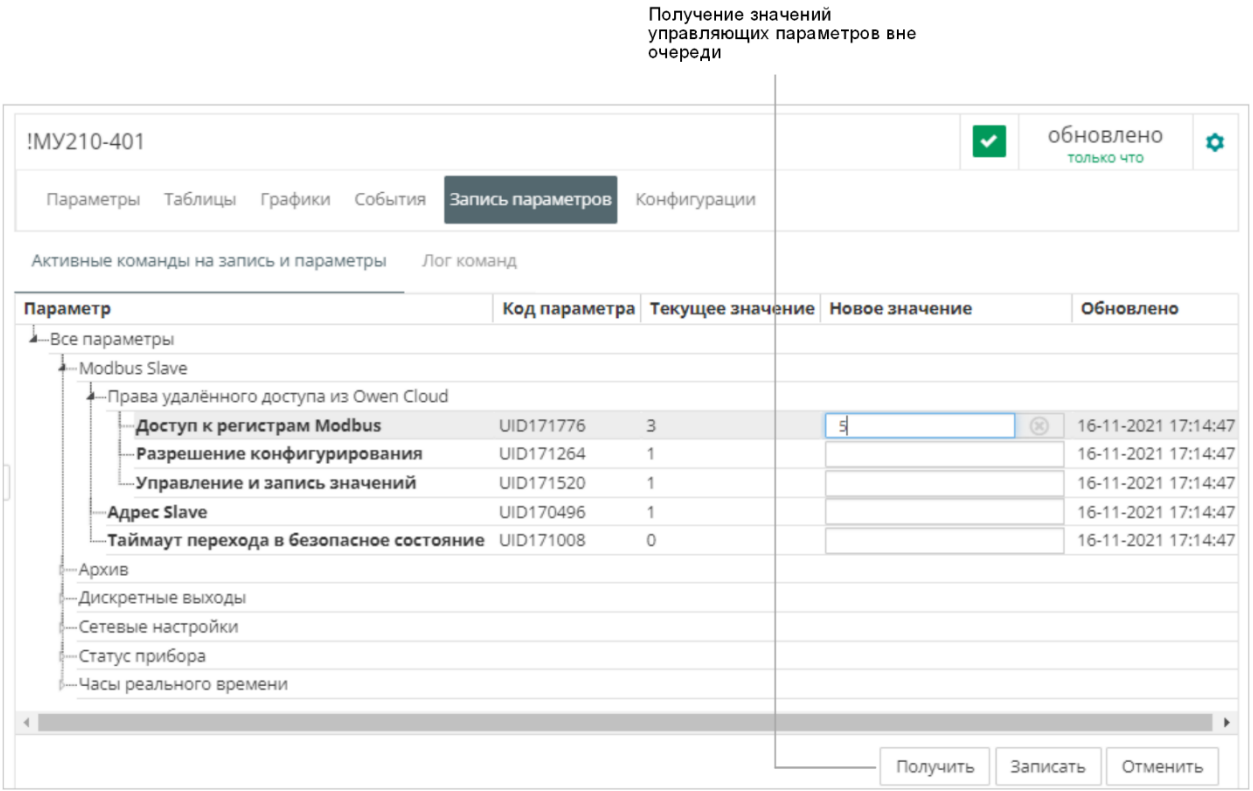
- Для одновременного выполнения однотипных действий приборов.
- Для записи уставки в многоканальные приборы.
- Для одновременной записи в несколько приборов

Запись набора управляемых параметров (конфигурации) в прибор используется в следующих случаях:

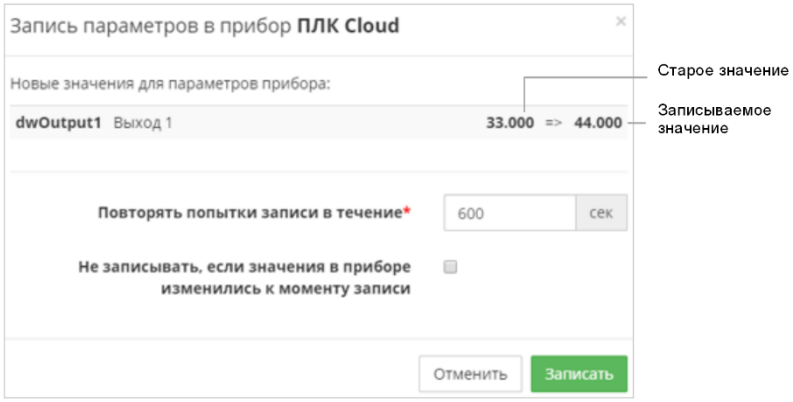
- Для хранения конфигурации («рецептов»). OwenCloud хранит до 5 рецептов. OwenCloud обеспечивает запись конфигурации в прибор и позволяет просматривать и сравнивать конфигурации.
- Для отката изменений настроек и конфигурации. Если при настройке прибора были допущены ошибки, имеется возможность вернуть предыдущую конфигурацию
- При замене прибора. Если прибор вышел из строя и требует замены, OwenCloud сохраняет настройки старого прибора и позволяет их установить для нового прибора.

11.1 Запись значений управляемых параметров в прибор

В главном окне OwenCloud выберите прибор и откройте вкладку **Запись параметров / Активные команды на запись и параметры**. Откроется окно:



В столбце **Новое значение** – введите значения только тех параметров, которые необходимо изменить. Нажмите кнопку **Записать**. Откроется окно:

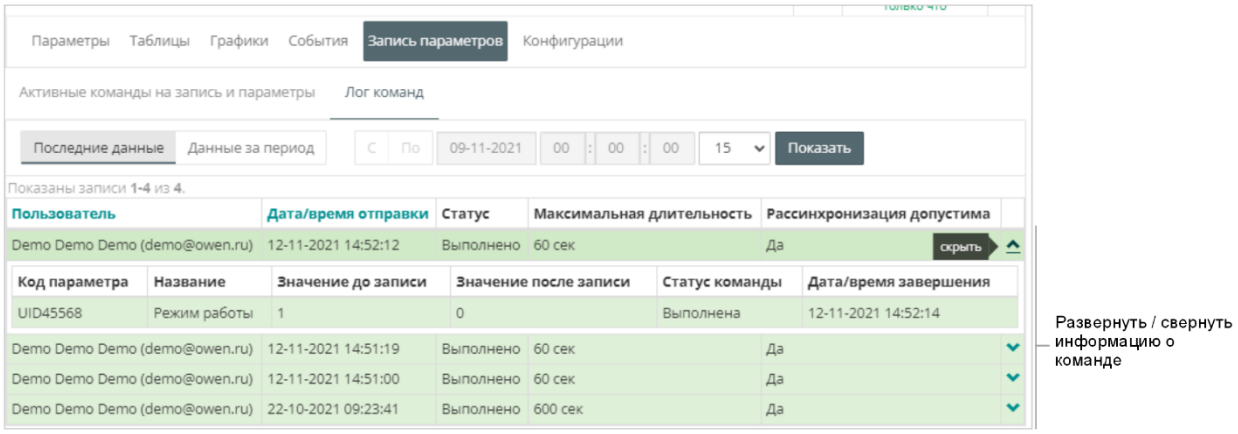


Повторять попытки записи в течение – укажите время, в течении которого необходимо производить попытки записи при неудавшейся первой попытке.

Не записывать, если значения в приборе изменились к моменту записи – установите галочку для запрета записи нового значения параметра при изменившемся старом значении.

Нажмите кнопку **Записать.**

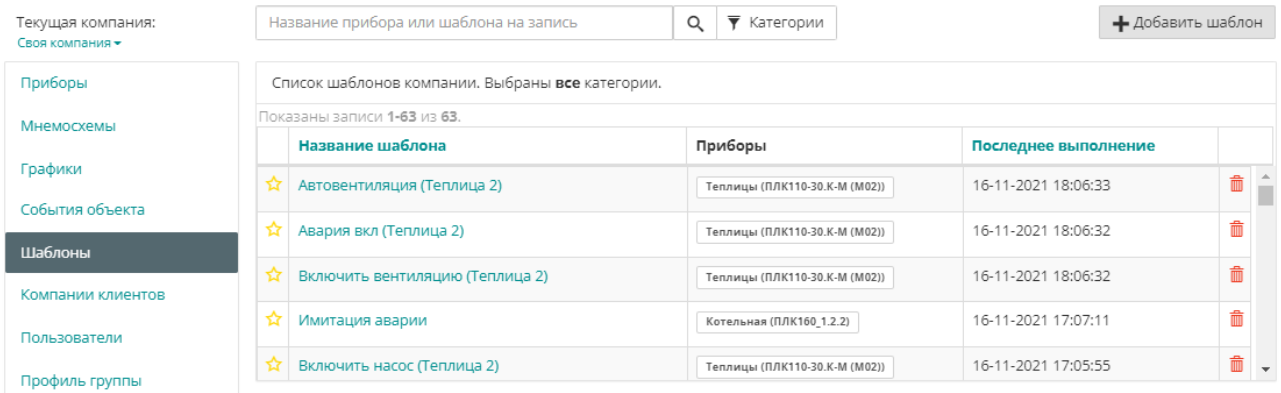
Для просмотра журнала команд откройте вкладку **Запись параметров / Лог команд**. Откроется окно:



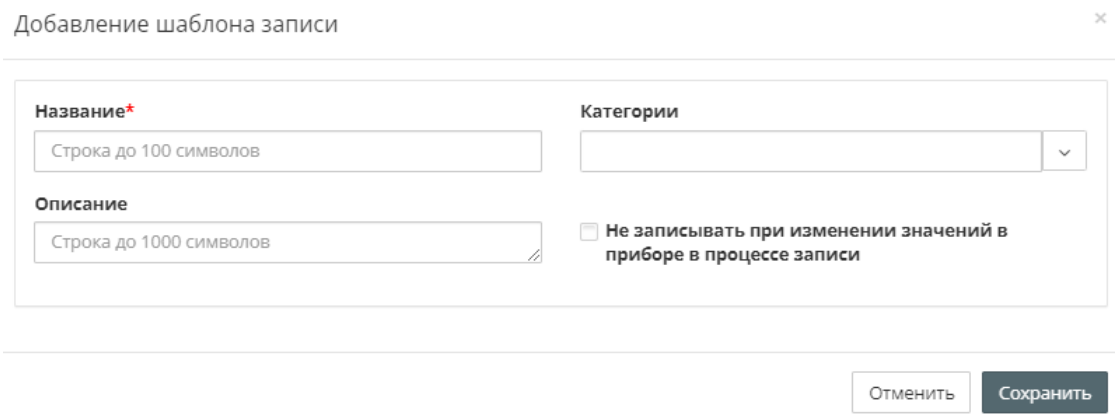
Укажите интервал времени данных для отображения в отчете, выбрав **Последние данные** или **Данные за период** и установив соответствующие значения в поля **С** и **По**. Нажмите кнопку **Показать**.

11.2 Создание и запись параметров по шаблону в приборы

В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Шаблоны**. Откроется окно:



Нажмите кнопку **Добавить шаблон**. Откроется окно:



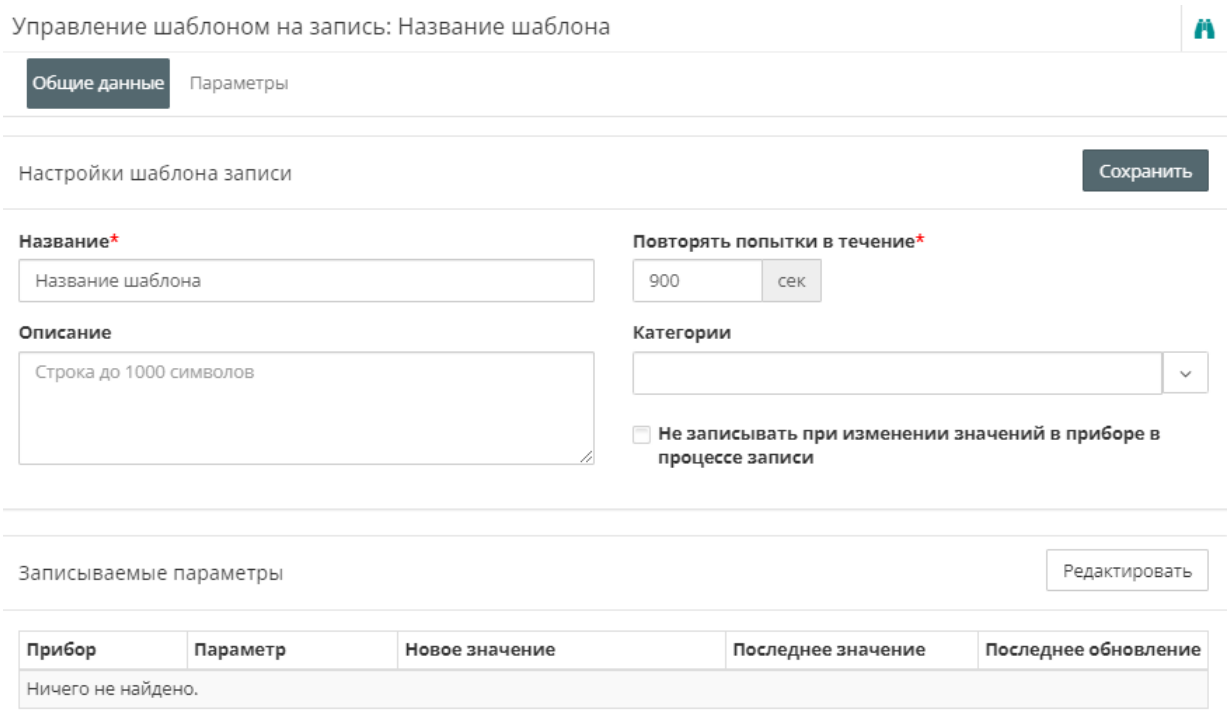
Название – введите название шаблона.

Категории – выберите группы, к которым будет относиться шаблон.

Описание – введите описание шаблона.

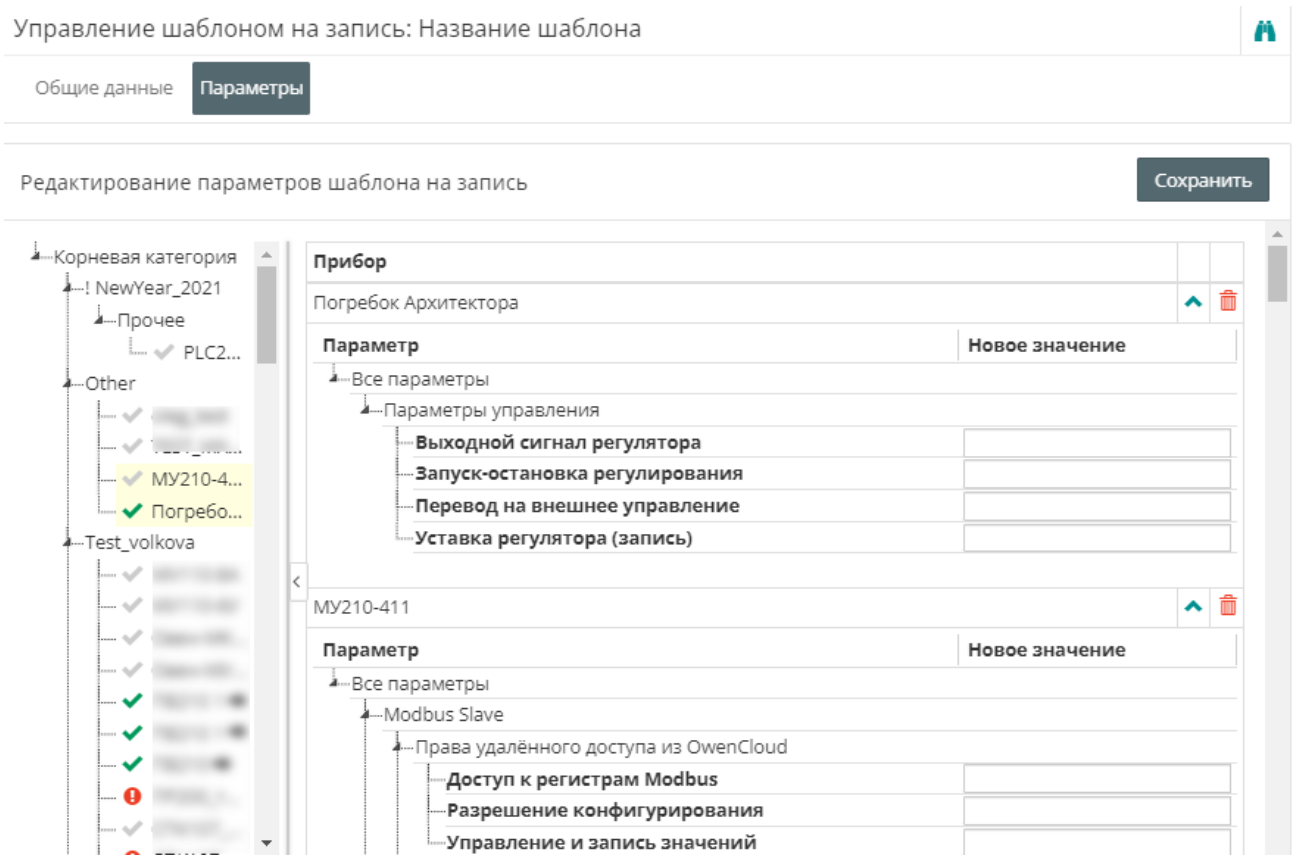
Не записывать, если значения в приборе изменились к моменту записи – установите галочку для запрета записи нового значения параметра при изменившемся старом значении.

Нажмите кнопку **Сохранить**. Откроется окно:



Повторять попытки записи в течение – укажите время, в течении которого необходимо производить попытки записи при неудавшейся первой попытке.

Откройте вкладку **Параметры**. Откроется окно:



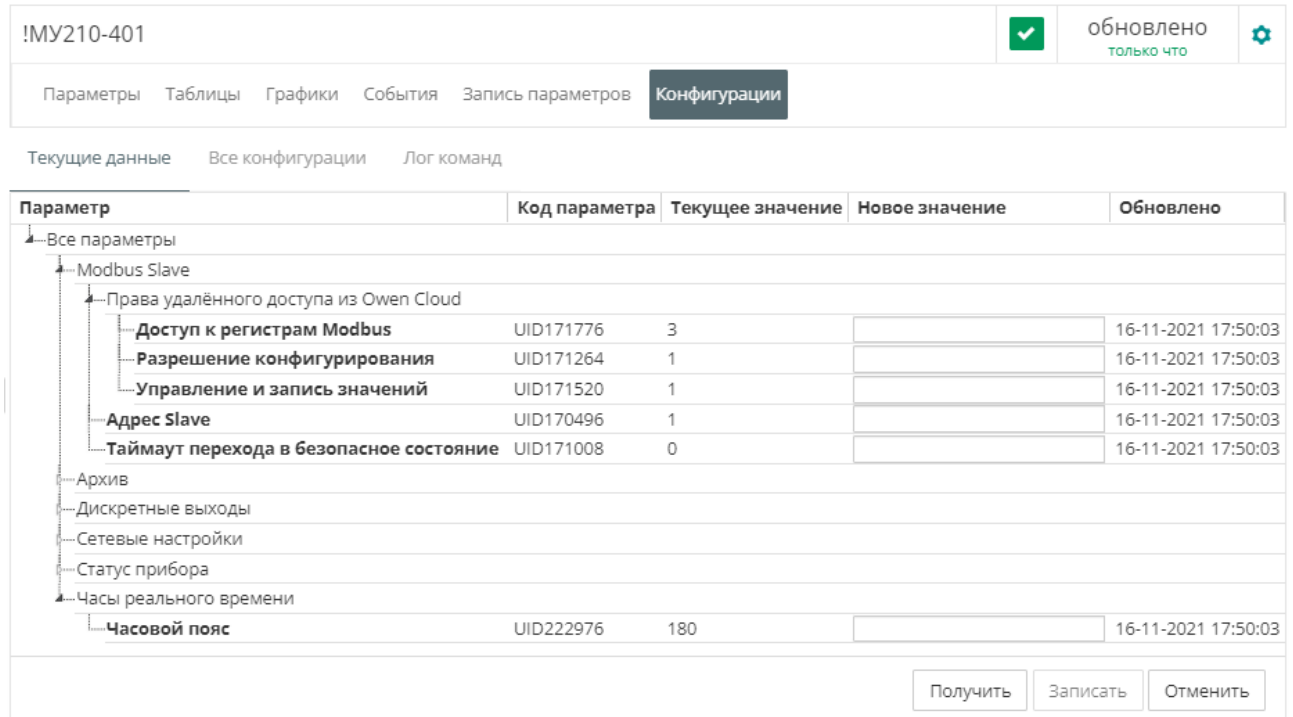
Выберите один или несколько приборов.

Установите значения параметров приборов, которые будут установлены при записи по шаблону.

Нажмите кнопку **Сохранить**. Откроется окно со списком шаблонов.

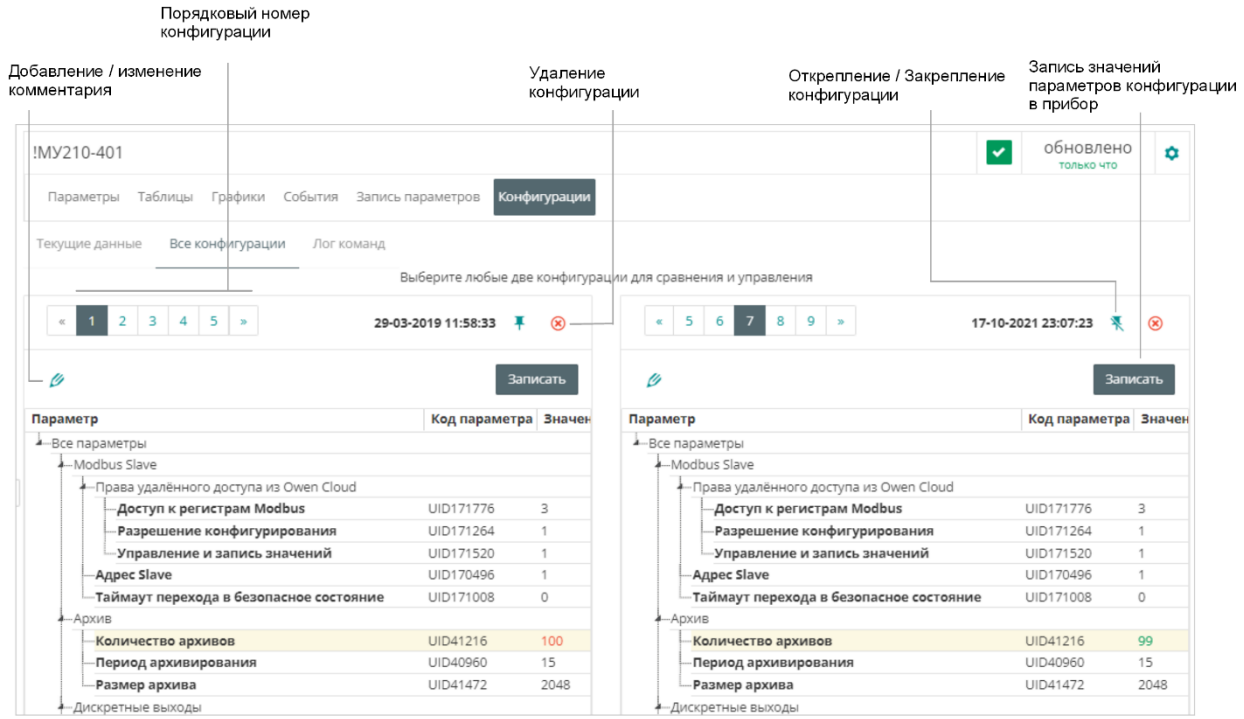
11.3 Запись набора управляемых параметров (конфигурации) в прибор (₽)

В главном окне OwenCloud выберите прибор и откройте вкладку **Конфигурации / Текущие данные**. Откроется окно, в котором отображаются значения текущей конфигурации:



При необходимости установите новые значения параметров, нажав кнопку **Записать**.

Откройте вкладку **Конфигурации / Все конфигурации**. Откроется окно:



Выберите порядковые номера конфигураций для сравнения.

Цветовая индикация:

- **Желтый фон строки** – строки с отличающимися значениями параметров.
- **Зеленый фон строки** – параметр отсутствует в одной из сравниваемых конфигураций.
- **Красным** выделено отличающееся значение, установленное в приборе на текущий момент.
- **Зеленым** выделено отличающееся значение, ранее установленное в приборе.

Количество конфигураций доступных пользователю определяется тарифным планом (Просмотр информации о тарифе и смена тарифного плана).

11.4 Пользовательские программы (₽)

Функционал пользовательских программ предоставляется в бета-версии.

Пользовательские программы предназначены для автоматического управления объектами при выполнении определенных условий, заданных пользователем с помощью языка программирования Object Pascal.

Пользователю доступно:

- просмотр списка созданных пользовательских программ;
- создание и компилирование новых программ;
- запуск и остановка, просмотр статуса выполнения программы и значений текущих входных / выходных параметров;
- просмотр журнала изменений статуса программы;
- просмотр журнала записи выходных параметров.

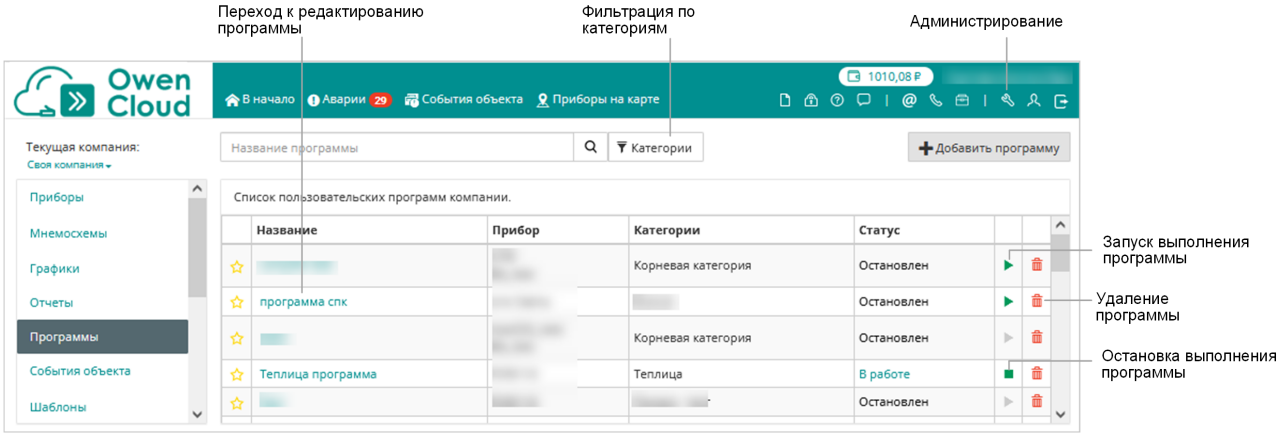
Доступность просмотра, создания, редактирования и количество пользовательских программ определяется:

- выбранным тарифом;

• правами пользователя.

11.4.1 Просмотр списка пользовательских программ

В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Программы**. Откроется окно:



В списке пользовательских программ отображается следующая информация:

- **Название** — название программы;
- **Прибор** — названия приборов, параметры которых содержит программа;
- **Категория** — категории, в которые входит программа;
- **Статус** — статус выполнения программы. Возможные варианты:
  - **Остановлен**

    Программа доступна для запуска

    Программа недоступна для запуска:

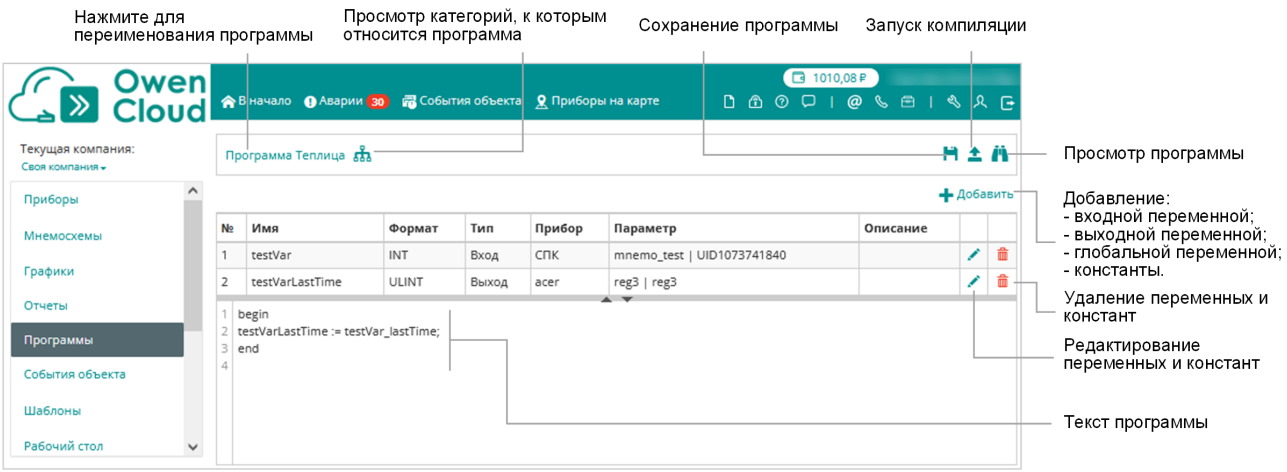
    ♦ последняя компиляция не выполнена;

    ♦ ограничение по тарифному плану.
  - **В работе**

    Программа выполняется успешно. Доступна кнопка «Остановить».
  - **Ошибка**

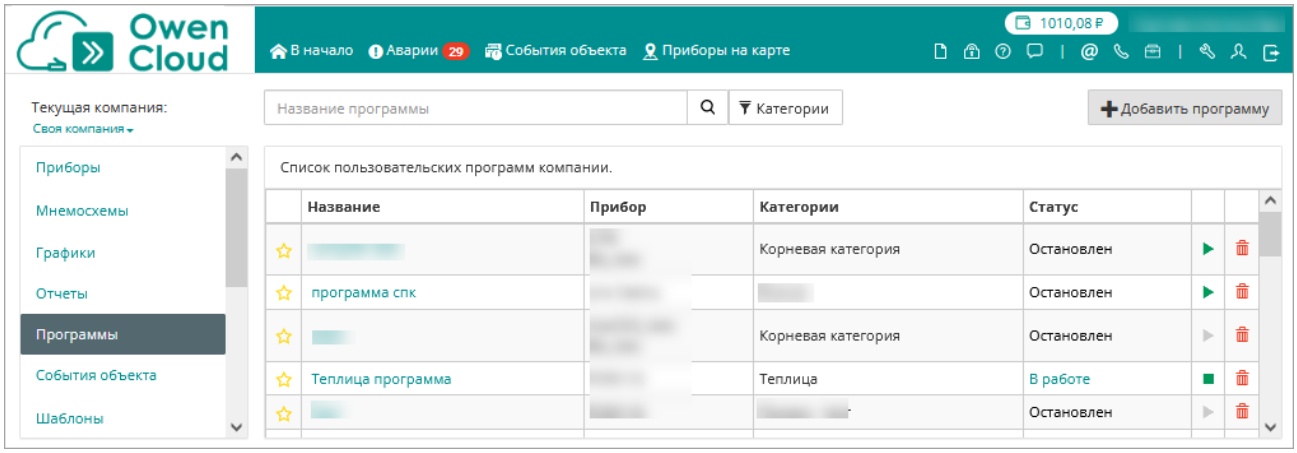
    Программа недоступна для запуска выявлены ошибки при исполнении. Проверьте корректность данных параметров.

Для просмотра и редактирования программы нажмите на название программы:



11.4.2 Создание и компилирование программ

В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Программы**. Откроется окно:

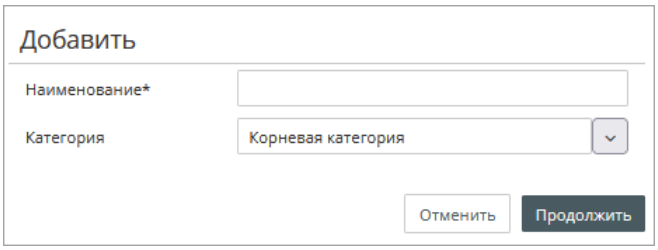


При создании программы учитывайте следующие особенности:

- Используйте язык программирования Object Pascal. Поддержаны модули:
  - SysUtils. Из соображений безопасности не поддержана работа с файлами, установление сетевых соединений;
  - DateUtils.
- Поддержаны системные переменные:
  - *имя_переменной*_lastTime — время последних данных. В формате UnixTime без учета часового пояса (GMT±0). Размер переменной 64 бита (LINT);
  - *имя_переменной*_fault — код ошибки, сгенерированный OwenCloud или код ошибки протокола Modbus. Размер переменной 64 бита (LINT).
- Учитывайте ограничения имени переменной (зарезервированные слова Object pascal и модификаторы);
- При написании программы не изменяйте сигнатуру функции;
- Запрещается использовать циклические условия **while…do**, **for…to, repeat...until**;
- Запись производится циклически с периодом 1 минута;
- Запись значения из программы является приоритетной, если произошел обрыв связи с прибором или значение параметра было изменено извне, сервис выполнит запись ещё раз через минуту;
- Отключение опроса параметров (снятие флагов «Оперативный», «Конфигурационный», «Управляемый»), удаление параметра или прибора из OwenCloud приведет к автоматической остановке выполнения программы и появлению статуса **Ошибка**;

ПРИМЕЧАНИЕ
В связи с тем, что доступен вывод значений только параметров прибора, для проверки кода используйте онлайн-компиляторы (например, компилятор).

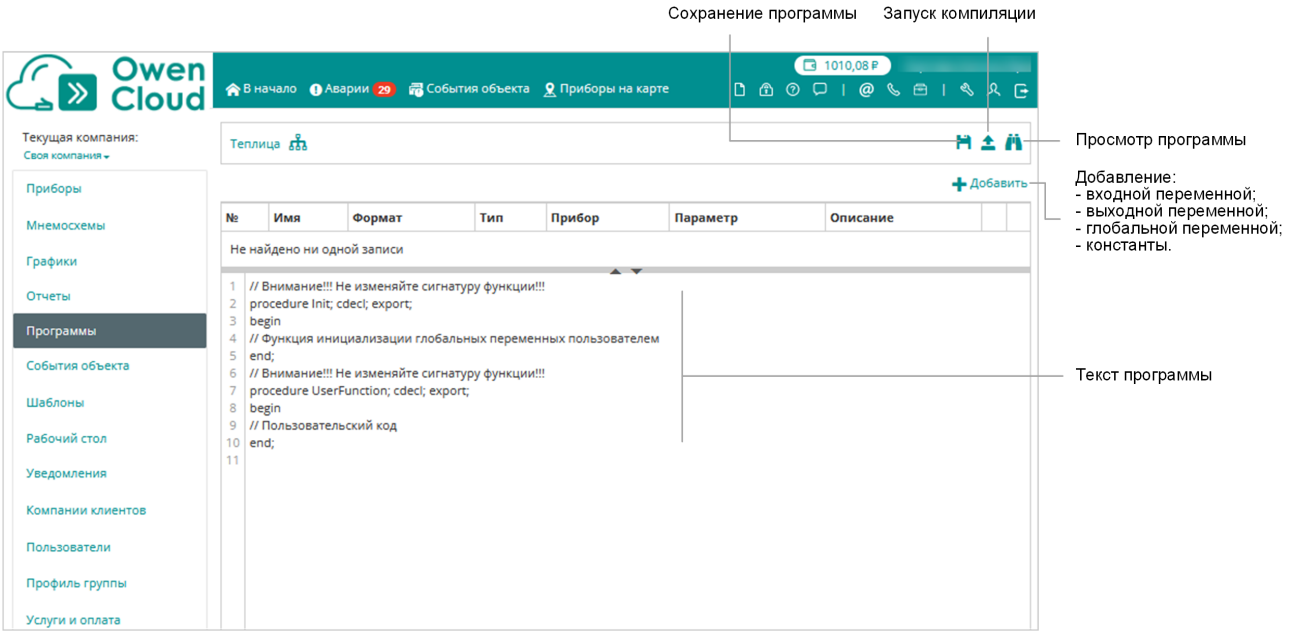
Для создания пользовательской программы нажмите кнопку **Добавить программу**. Откроется окно:



Наименование – введите название пользовательской программы.

Категория – выберите группы, к которым будет относиться пользовательская программа.

Нажмите кнопку **Продолжить**. Откроется окно редактора программы:

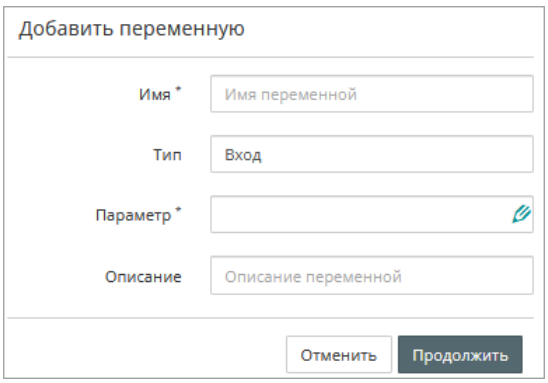


Добавьте переменные и/или константы. Поддержаны следующие виды переменных:

- **локальные переменные**. Значение переменной обновляется при каждом запуске функции. Локальные переменные назначаются в коде программы.
- **глобальные переменные**. Значение перемененной определяется перед первым запуском в функции инициализации (procedure Init).
- **входные переменные**. Параметры приборов, которые в программе доступны для чтения.
- **выходные переменные**. Параметры приборов, которые в программе доступны для записи.

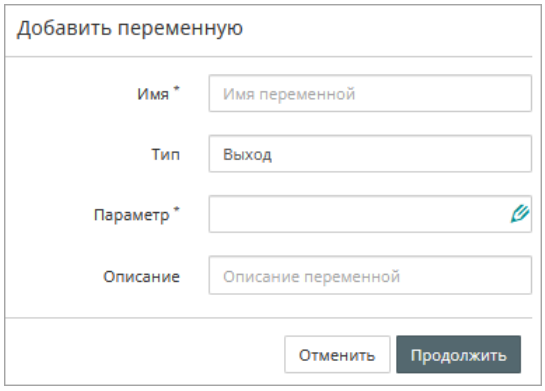
Нажмите кнопку **Добавить** и выберите переменную или константу для добавления. Возможные варианты:

- **входная переменная**. Откроется окно:



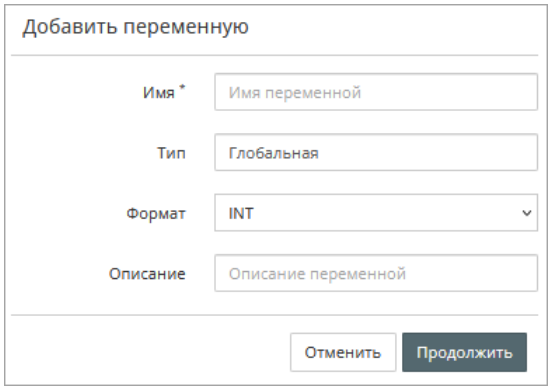
- **Имя** — введите название переменной;
- **Тип** — отображается тип переменной;
- **Параметр** — нажмите на кнопку и выберите параметр для переменной. Для переменных типа «Вход» отображаются параметры, которые имеют хотя бы один из типов: «Оперативный», «Конфигурационный» или «Управляемый»;
- **Описание** — при необходимости добавьте описание переменной.

• **выходная переменная**. Откроется окно:



- **Имя** — введите название переменной;
- **Тип** — отображается тип переменной;
- **Параметр** — нажмите на кнопку и выберите параметр для переменной. Для переменных типа «Выход» отображаются параметры, которые имеют хотя бы один из типов: «Оперативный», «Конфигурационный» или «Управляемый»;
- **Описание** — при необходимости добавьте описание переменной.

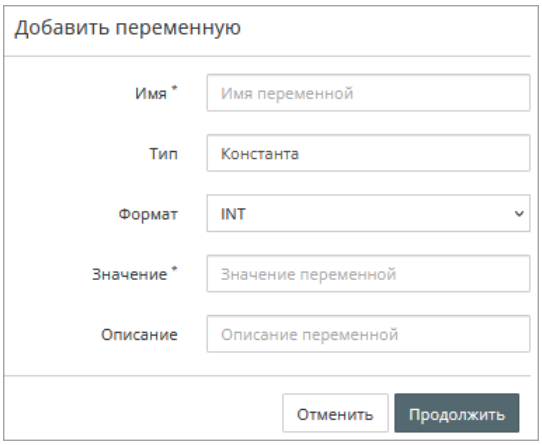
• **глобальная переменная**. Откроется окно:



- **Имя** — введите название переменной;
- **Тип** — отображается тип переменной;
- **Формат** — выберите формат переменной. Возможные варианты: INT, SINT, DINT, UINT, UDINT, ULINT, REAL, LREAL, BOOL, STRING, BYTE, WORD, DWORD, LWORD;

– **Описание** — при необходимости добавьте описание переменной.

• **константа.** Откроется окно:



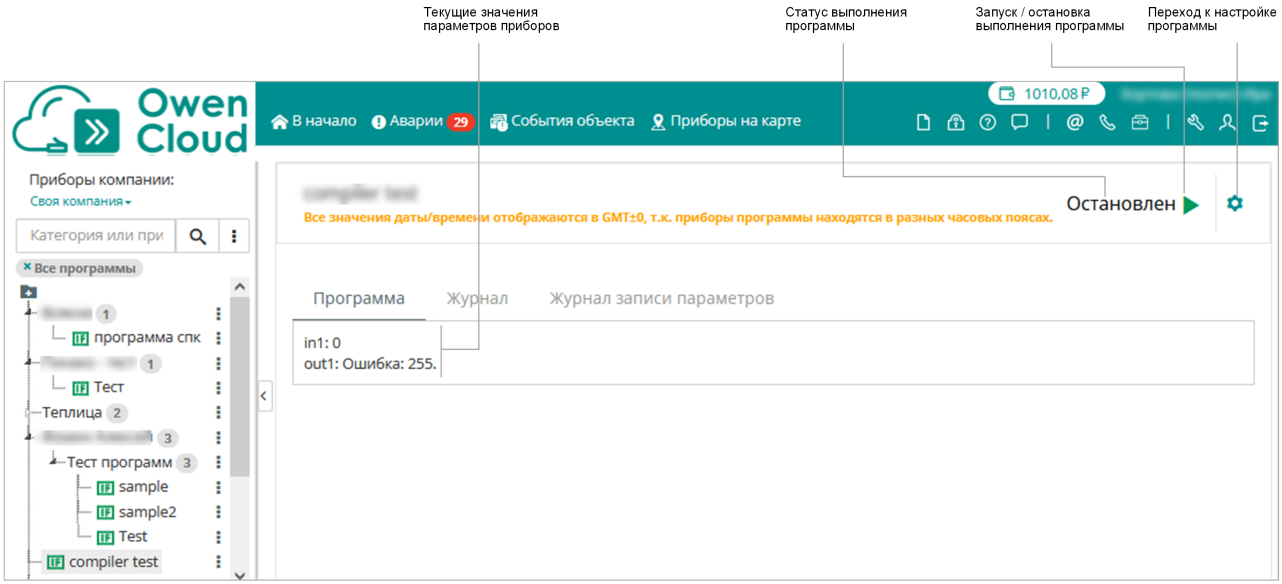
– **Имя** — введите название переменной;
– **Тип** — отображается тип переменной;
– **Формат** — выберите формат переменной. Возможные варианты: INT, SINT, DINT, UINT, UDINT, ULINT, REAL, LREAL, BOOL, STRING, BYTE, WORD, DWORD, LWORD;
– **Значение** — введите значение переменной;
– **Описание** — при необходимости добавьте описание переменной.

Запустите компиляцию программы и дождитесь успешного завершения процесса. При возникновении ошибки компилятор выдаст соответствующее сообщение.

11.4.3 Запуск и остановка пользовательской программы

Запуск и остановка пользовательской программы доступна пользователям с ролью «Управляющий программами».

В главном окне OwenCloud выберите пользовательскую программу. Откроется окно:



Во вкладке **Программа** отображаются текущие значения параметров и статус выполнения программы.

При необходимости запустите/остановите выполнение или перейдите в настройки программы.

Остановка программы производится по нажатию кнопки **Запуск / Остановка** или автоматически. **Автоматическая остановка производится в следующих случаях:**

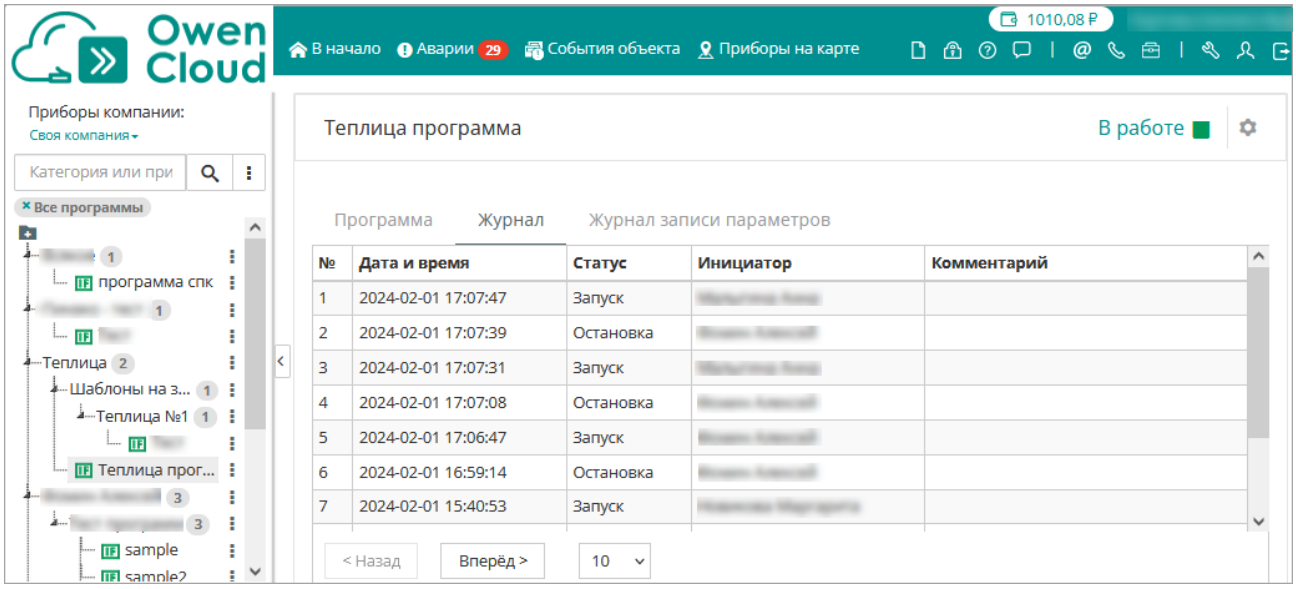
- Пользовательская программа приводит к нагрузке системы и/или не отвечает критериям безопасности;
- При смене тарифного плана с наименьшим количеством пользовательских программ, запущенные программы сверх тарифного плана будут автоматически остановлены;
- При отключении опроса или удалении параметра / прибора, входящего в программу, программа будет автоматически остановлена со статусом выполнения **Ошибка**.

При автоматической остановке программы производится отправка уведомлений на электронную почту пользователям компании с ролью «Управляющий программами» и «Управляющий командами».

11.4.4 Просмотр журнала изменений статуса программы

В журнале отображается в какое время каким пользователем или системой была произведена остановка или запуск программы. При автоматической остановке программы системой отображается причина остановки.

В главном окне OwenCloud выберите пользовательскую программу и откройте вкладку **Журнал**. Откроется окно:

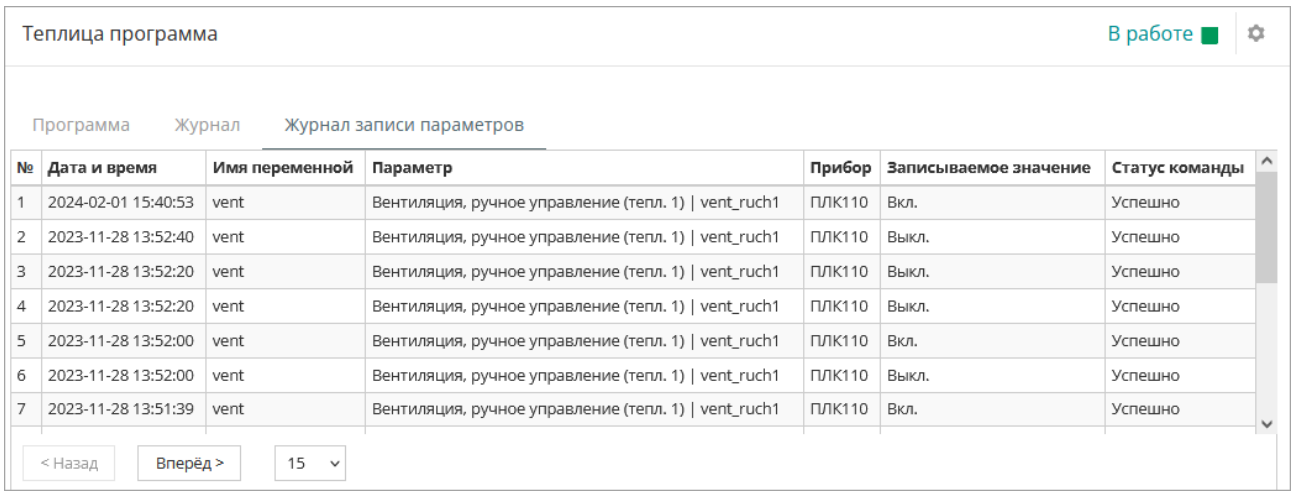


Журнал содержит следующую информацию:

- **Дата и время** — дата и время (UTC+3) изменения статуса программы;
- **Статус** — статус программы. Возможные значения: запуск, остановка;
- **Инициатор** — имя учетной записи, под которой изменился статус выполнения программы;
- **Комментарий** — комментарии, которые были указаны при изменении статуса выполнения программы.

11.4.5 Просмотр журнала записи выходных параметров

В главном окне OwenCloud выберите пользовательскую программу и откройте вкладку **Журнал записи параметров**. Откроется окно:


Теплица программа

В работе

Программа | Журнал | Журнал записи параметров

№	Дата и время	Имя переменной	Параметр	Прибор	Записываемое значение	Статус команды
1	2024-02-01 15:40:53	vent	Вентиляция, ручное управление (тепл. 1) | vent_ruch1	ПЛК110	Вкл.	Успешно
2	2023-11-28 13:52:40	vent	Вентиляция, ручное управление (тепл. 1) | vent_ruch1	ПЛК110	Выкл.	Успешно
3	2023-11-28 13:52:20	vent	Вентиляция, ручное управление (тепл. 1) | vent_ruch1	ПЛК110	Выкл.	Успешно
4	2023-11-28 13:52:20	vent	Вентиляция, ручное управление (тепл. 1) | vent_ruch1	ПЛК110	Выкл.	Успешно
5	2023-11-28 13:52:00	vent	Вентиляция, ручное управление (тепл. 1) | vent_ruch1	ПЛК110	Вкл.	Успешно
6	2023-11-28 13:52:00	vent	Вентиляция, ручное управление (тепл. 1) | vent_ruch1	ПЛК110	Выкл.	Успешно
7	2023-11-28 13:51:39	vent	Вентиляция, ручное управление (тепл. 1) | vent_ruch1	ПЛК110	Вкл.	Успешно

< Назад | Вперёд > | 15

В журнале записи параметров отображается следующая информация:

- **Дата и время** — дата и время (UTC+3) выполнения изменений параметров.
- **Имя переменной** — название переменной в программе.
- **Параметр** — измененный параметр. Формат: <название параметра>| <код параметра>.
- **Прибор** — название прибора, которому принадлежит параметр.
- **Записываемое значение** — значение параметра, записываемое программой в прибор.
- **Статус команды** — статус отправленной команды. Возможные значения: в работе, ошибка, выполнено.

11.4.6 Примеры пользовательских программ

11.4.6.1 Запись по изменению

Запись значения в переменные в зависимости от значения других переменных осуществляется с помощью оператора If.

Полная конструкция:

```
If <условие> then    // Если <условие> равно true, то
    begin
    [действия]
    end
else                 // иначе
    begin
    [действия]
    end
```

В данной конструкции может не использоваться:

- **else**, если по алгоритму программы else не требуется;
- блок **begin … end**, если выполняется только одно действие

Пример 1

Включение/выключение исполнительного механизма в зависимости от показаний датчика

Описание: Если температура больше 28 градусов, необходимо включение вентилятора. Если меньше 28, вентилятор отключается.

Код программы:

```
begin
```

```
    If (temp >= 28) then
         vent := 1
    else  vent := 0;
end
```

№	Имя	Формат	Тип	Прибор	Параметр	Описание		
1	temp	UINT	Вход	Прибор	параметр 1 | param1	Температура		
2	vent	UINT	Выход	Прибор	параметр 2 | param2	Вентилятор		

```
1  procedure Init; cdecl; export;
2  begin
3  end;
4
5  procedure UserFunction; cdecl; export;
6  begin
7      If (temp >= 28) then   // Проверка на условие
8              vent := 1         // Включение вентилятора
9      else   vent := 0;        // Выключение вентилятора
10 end;
11
```

Пример 2

Двухпозиционное управление исполнительным механизмом.

Описание: При увеличении температуры до 28 градусов, вентилятор включается, температура начинает уменьшаться. При уменьшении температуры до 23 градусов вентилятор отключается, температура постепенно увеличивается.

Код программы:

```
procedure UserFunction; cdecl; export;
begin
    If (temp >= 28) then vent := 1;
    if (temp <= 23) then vent := 0;
end;
```

№	Имя	Формат	Тип	Прибор	Параметр	Описание		
1	temp	UINT	Вход	Прибор	параметр 1 | param1	Температура		
2	vent	UINT	Выход	Прибор	параметр 2 | param2	Вентилятор		

```
1  procedure Init; cdecl; export;
2  begin
3  end;
4
5  procedure UserFunction; cdecl; export;
6  begin
7      If (temp >= 28) then vent := 1;  // Проверка на условие и включение вентилятора
8      if (temp <= 23) then vent := 0;  // Проверка на условие и выключение вентилятора
9  end;
10
```

11.4.6.2 Запись по времени

Запись значений в определенное календарное время. Составление расписания по дням недели. Запись значений на определенное время по таймеру.

Пример 1

Описание: Вентилятор находится во включенном состоянии в рабочее время с 9:00 до 18:00 и в отключенном состоянии с 18:00 до 9:00.

Код программы:

```
var
hh_sys, min_sys, ss_sys, ms_sys : word;
work: boolean;

procedure UserFunction; cdecl; export;
begin
      DecodeTime(Time, hh_sys, min_sys, ss_sys, ms_sys);
      work := (hh_sys >= 9) and (hh_sys <= 17);
      If (work) then vent := 1
      else vent := 0;
end;
```

№	Имя	Формат	Тип	Прибор	Параметр	Описание		
1	vent	UINT	Выход	Прибор	параметр 2 | param2	Вентилятор		

```
1  var
2  hh_sys, min_sys, ss_sys, ms_sys : word; // Объявление переменных для системного времени
3  work: boolean;                          // Объявление переменной для условия
4
5  procedure Init; cdecl; export;
6  begin
7  end;
8
9  procedure UserFunction; cdecl; export;
10 begin
11     DecodeTime(Time, hh_sys, min_sys, ss_sys, ms_sys);   // Разбиваем текущее время на часы, минуты, секунды и миллисекунды
12     work := (hh_sys >= 9) and (hh_sys <= 17);            // Прописываем условие работы вентиляторы с 9:00 до 18:00
13     If (work) then vent := 1                             // Проверяем условие на истинность и вкл/выкл вентилятор
14     else vent := 0;
15 end;
```

Пример 2

Добавим к прошлому примеру проверку на выходные дни.

Описание: Вентилятор находится во включенном состоянии в рабочее время с 9:00 до 18:00 и в отключенном состоянии с 18:00 до 9:00 за исключением субботы и воскресенья каждой недели.

Код программы:

```
var
hh_sys, min_sys, ss_sys, ms_sys : word;
work, weekend : boolean;

procedure UserFunction; cdecl; export;
begin
      weekend := (DayOfTheWeek(now) = DaySaturday) or (DayOfTheWeek(now) = DaySunday);
      If (not(weekend)) then
```

```
      begin
            DecodeTime(Time, hh_sys, min_sys, ss_sys, ms_sys);
            work := (hh_sys >= 9) and (hh_sys <= 17);
            If (work) then vent := 1
            else vent := 0;
      end;
end;
```

№	Имя	Формат	Тип	Прибор	Параметр	Описание		
1	vent	UINT	Выход	Прибор	параметр 2 | param2	Вентилятор		

```
var
hh_sys, min_sys, ss_sys, ms_sys : word; // Объявление переменных для системного времени
work, weekend : boolean;                // Объявление переменных для условий

procedure Init; cdecl; export;
begin
end;

procedure UserFunction; cdecl; export;
begin
    weekend := (DayOfTheWeek(now) = DaySaturday) or (DayOfTheWeek(now) = DaySunday); // Выходные дни
    If (not(weekend)) then    // Если дни рабочие, то
    begin
        DecodeTime(Time, hh_sys, min_sys, ss_sys, ms_sys);  // Разбиваем текущее время на часы, минуты, секунды и миллисекунды
        work := (hh_sys >= 9) and (hh_sys <= 17);           // Время с 9:00 до 18:00
        If (work) then vent := 1                            // Если время с 9:00 до 18:00, то включаем вентилятор
        else vent := 0;                                     // иначе выключаем вентилятор
    end;
end;
```

11.4.6.3 Работа с системными переменными

Для входных, выходных и глобальных переменных поддержаны системные переменные. Их можно получить следующим образом:

- ***имя_переменной*_lastTime** — время последних данных. В формате UnixTime без учета часового пояса (GMT±0). Размер переменной 64 бита (LINT);
- ***имя_переменной*_fault** — код ошибки, сгенерированный OwenCloud или код ошибки протокола Modbus. Размер переменной 64 бита (LINT).

Пример 1

Добавим валидацию на код ошибки для одного из предыдущих примеров.

Описание: Если потеряна связь с прибором, показывающим температуру, то выключаем вентилятор. Если проблем со связью нет, то выполняем необходимую нам логику.

Код программы:

```
procedure UserFunction; cdecl; export;
begin
     If not(temp_fault = 255) then
           If (temp >= 28) then vent := 1
           else    vent := 0
     else vent := 0;
end;
```

№	Имя	Формат	Тип	Прибор	Параметр	Описание		
1	temp	UINT	Вход	Прибор 2	tag0 | tag0	Температура		
2	vent	UINT	Выход	Прибор	параметр 2 | param2	Вентилятор		

```
1  procedure Init; cdecl; export;
2  begin
3  end;
4
5  procedure UserFunction; cdecl; export;
6  begin
7      If not(temp_fault = 255) then      // Если ошибка 255 отсутствует, то выполняем код ниже
8          If (temp >= 28) then vent := 1
9          else   vent := 0
10     else vent := 0;     // иначе оставляем вентилятор выключенным
11 end;
```

Пример 2

Допустим используются два шлюза ПМ210, к которым по интерфейсу RS-485 подключены опрашиваемые приборы. Рассмотрим случай, когда теряется связь не с приборами за шлюзом (как в прошлом примере), а с самим шлюзом ПМ210.

Описание: При потере связи с первым шлюзом, подаем команду выключения вентилятора в прибор за вторым шлюзом. Если проблем нет, то выполняем необходимую логику.

Код программы:

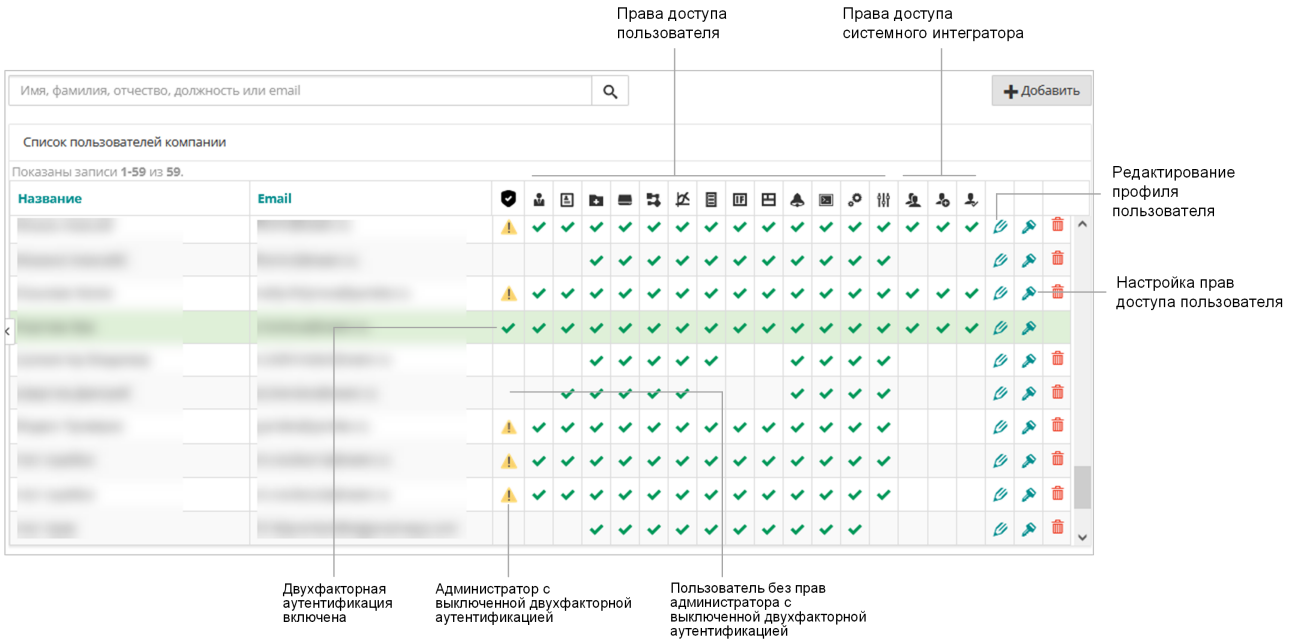
```
var
user_time, data_time_gmt : TDateTime;

procedure UserFunction; cdecl; export;
begin
      user_time := now;
      data_time_gmt  :=  IncHour(UnixToDateTime(temp_lastTime), 3);
      If MinutesBetween(user_time, data_time_gmt) >= 5 then
      begin
           vent := 0;
      end
      else
          If (temp >= 28) then vent := 1
          else    vent := 0
end;
```

№	Имя	Формат	Тип	Прибор	Параметр	Описание		
1	temp	UINT	Вход	Прибор 2	tag0 | tag0	Температура		
2	vent	UINT	Выход	Прибор	параметр 2 | param2	Вентилятор		

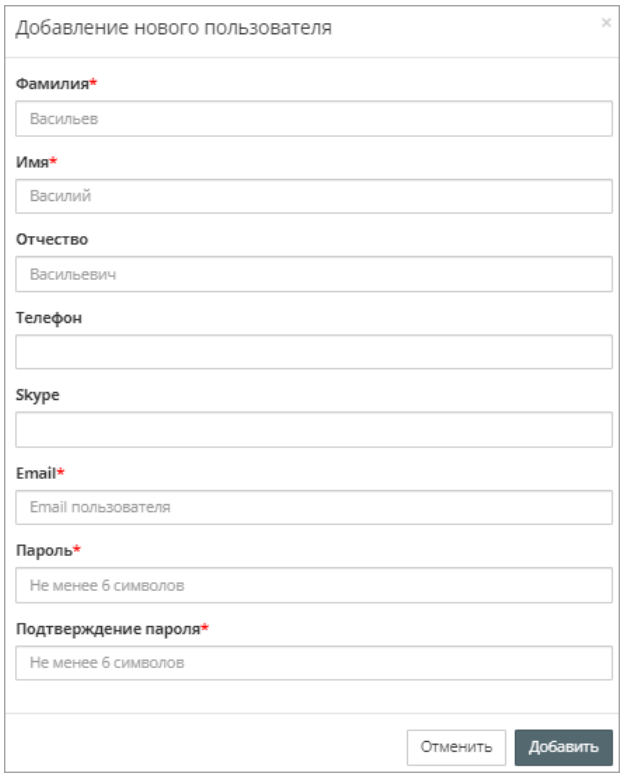
```
var
user_time, data_time_gmt : TDateTime;

procedure Init; cdecl; export;
begin
end;

procedure UserFunction; cdecl; export;
begin
    user_time := now;   // Получаем текущее время
    data_time_gmt  :=  IncHour(UnixToDateTime(temp_lastTime), 3); // Последние данные о температуре в формате GMT+3:00
    If MinutesBetween(user_time, data_time_gmt) >= 5 then  // Если разница между текущем временем и последними данными больше 5 минут, то
    begin
        vent := 0;    // выключаем вентилятор
    end
    else                // иначе выполняем нужную нам логику
        If (temp >= 28) then vent := 1
        else    vent := 0
end;
```

12 Добавление и настройка прав пользователя

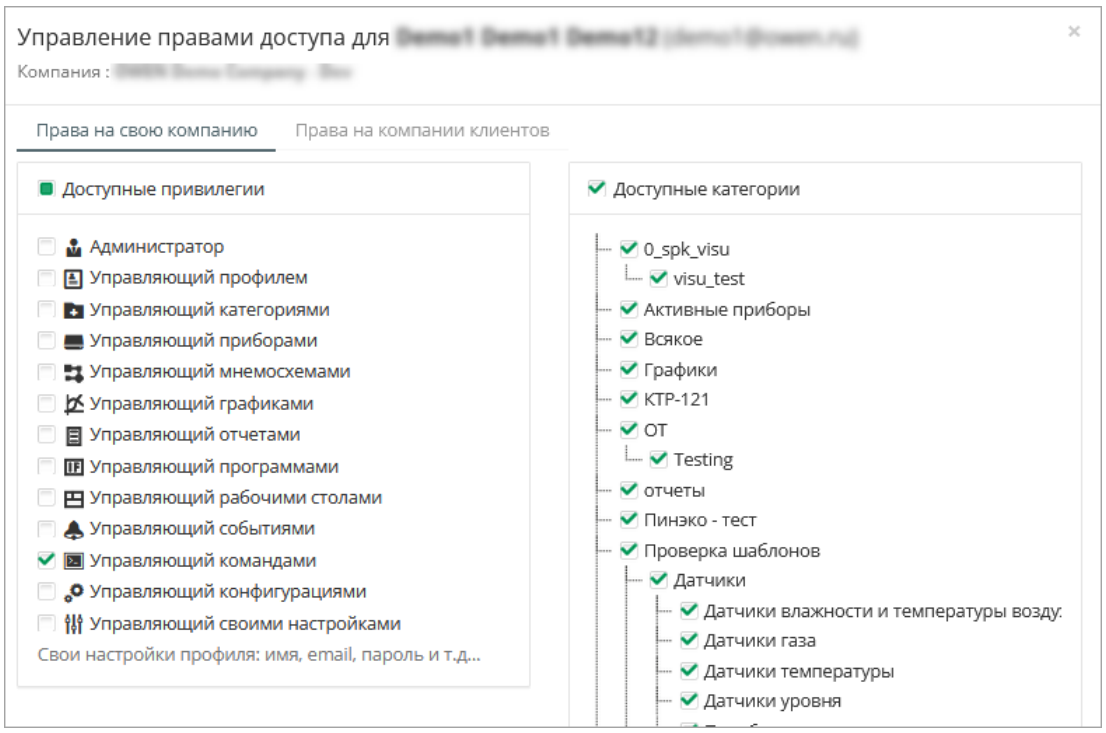
В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Пользователи**. Откроется окно:



Для добавления пользователя нажмите кнопку **Добавить**. Откроется окно:



Заполните поля данными нового пользователя. Нажмите кнопку **Добавить**. Откроется окно с настройками прав доступа пользователя:

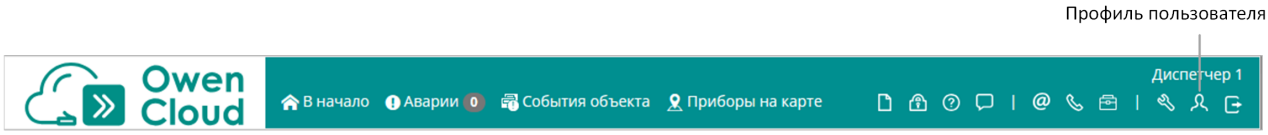


Откройте вкладку **Права на свою компанию**. Установите галочки для предоставления доступа согласно разделу Права и роли.

Выберите доступные категории, установив соответствующие галочки. Нажмите кнопку **Сохранить**.

13 Профиль пользователя

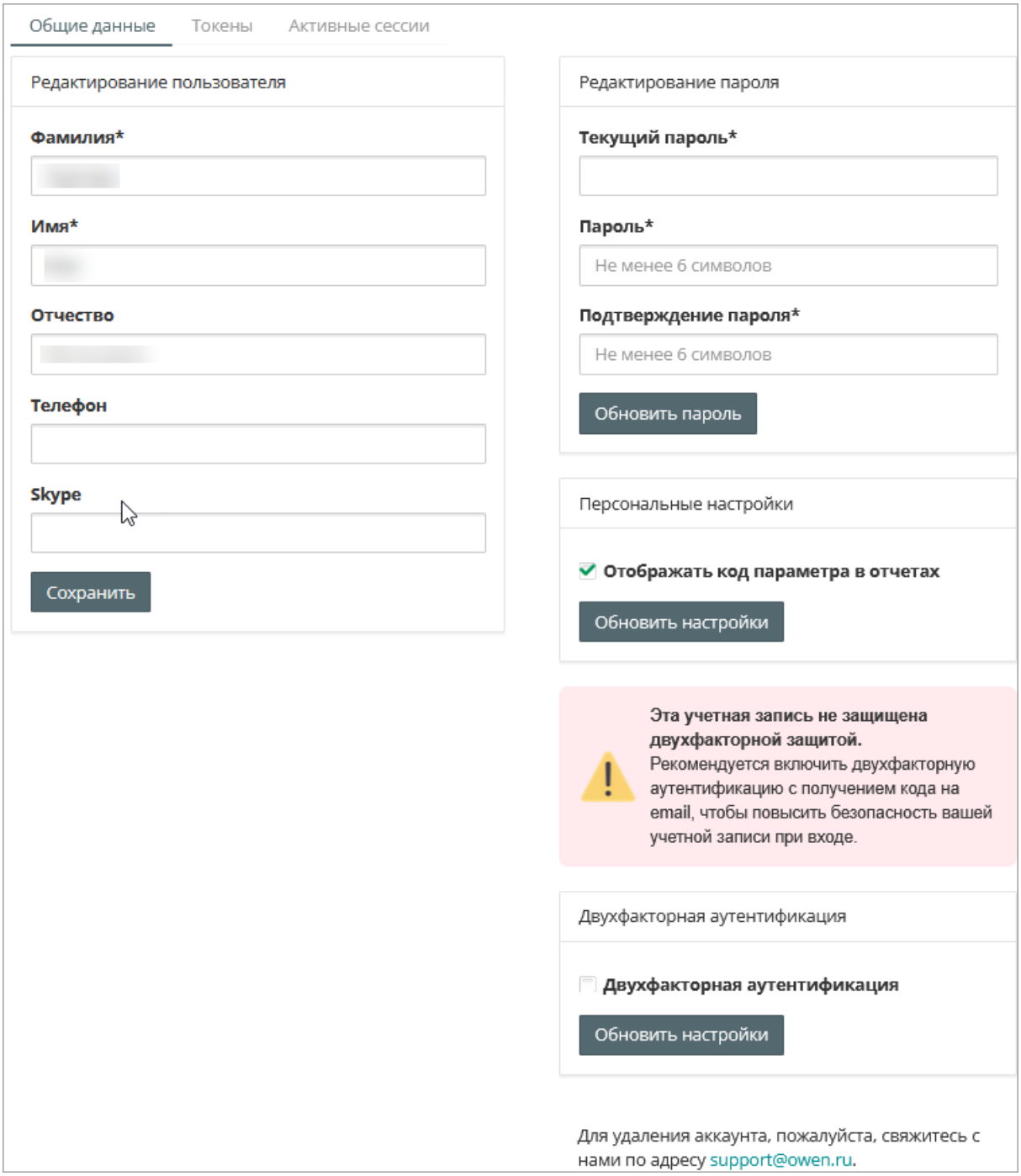
В главном окне OwenCloud перейдите в профиль пользователя:



13.1 Управление учетными данными пользователя

Перейдите в профиль пользователя и откройте вкладку **Общие данные**.

Откроется окно:



Во вкладке **Общие данные** в разделах **Редактирование пользователя** и **Редактирование пароля** при необходимости измените учетные данные пользователя.

В разделе **Персональные настройки** установите галочку при необходимости отображать код параметра в отчетах Параметры, Таблицы, Графики, События. Нажмите кнопку **Обновить настройки**.

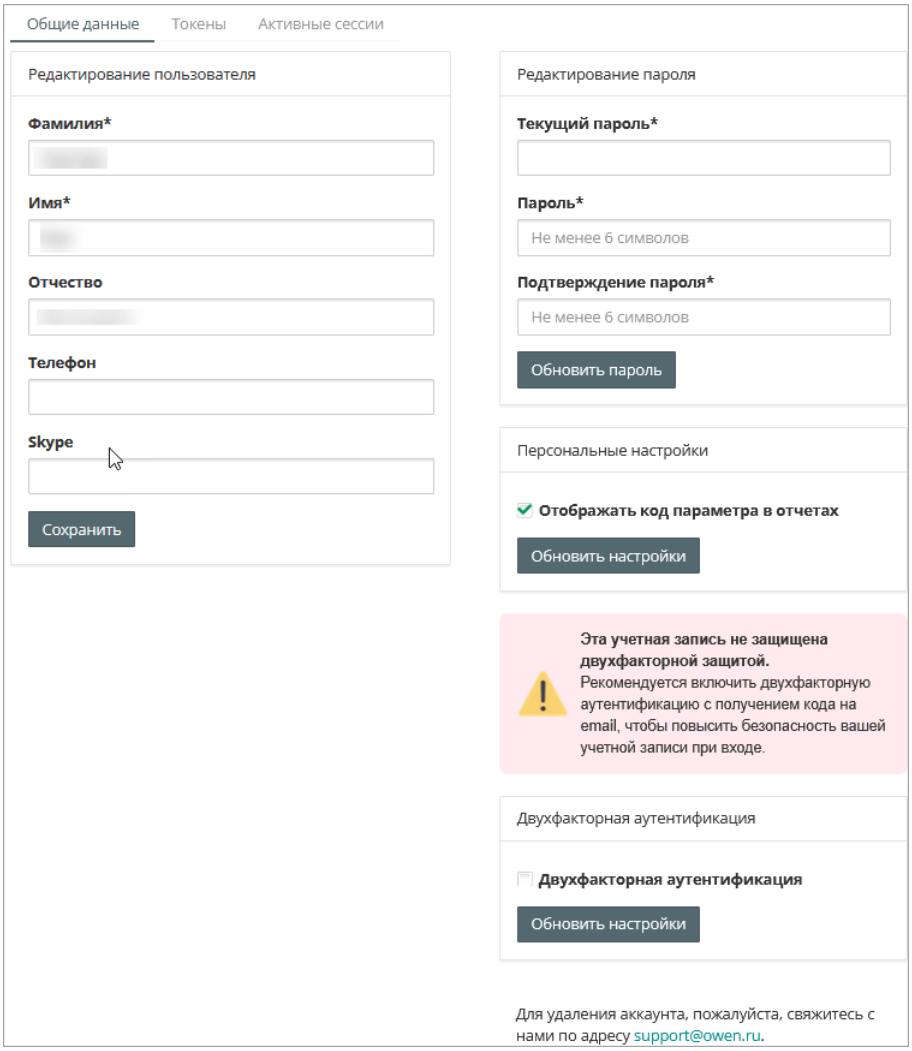
13.2 Включение / отключение двухфакторной аутентификации

ВНИМАНИЕ
Использование двухфакторной аутентификации доступно только в Web-приложении OwenCloud.

Перейдите в профиль пользователя и откройте вкладку **Общие данные**.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Для включения двухфакторной аутентификации необходим доступ к почтовому адресу, указанному при добавлении пользователя. На почту будет отправлен код подтверждения.

Откроется окно:



В разделе **Двухфакторная аутентификация** установите галочку для включения двухфакторной аутентификации. Нажмите кнопку **Обновить настройки**.

Откроется окно, в котором необходимо ввести одноразовый код, отправленный на адрес электронной почты (адрес отправителя: alarm@owencloud.ru). Код действует в течение 5 минут после отправки.

ПРИМЕЧАНИЕ
В случае если письмо с кодом не было получено, проверьте папку **Спам**.

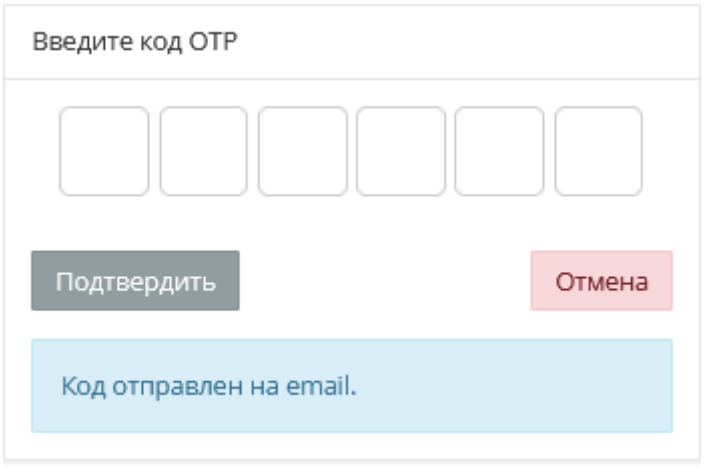


Рисунок 13.1 – Ввод кода для включения двухфакторной аутентификации

Введите одноразовый код из письма и нажмите кнопку **Подтвердить**.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
После 3 раз неправильного ввода кода, повторный ввод будет доступен через 1 час. Если код будет введён неверно ещё один раз, доступ для пользователя заблокируется. Для разблокировки пользователя обратитесь в техническую поддержку: **owencloud@owendigital.ru**.

Отобразится сообщение об успешном включении двухфакторной аутентификации.

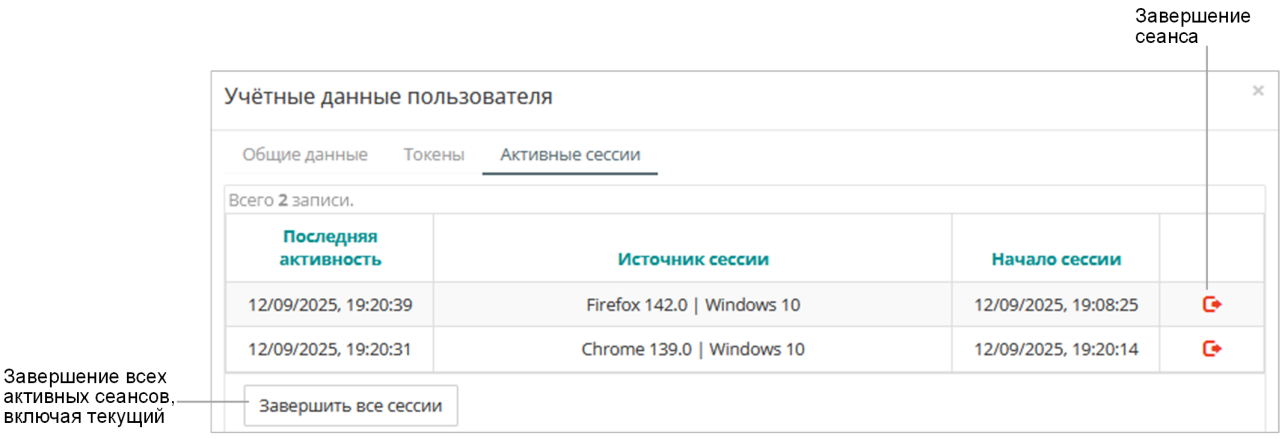
Для выключения двухфакторной идентификации (не рекомендуется) снимите галочку **Двухфакторная аутентификация** и нажмите кнопку **Обновить настройки**. Откроется окно, в котором необходимо ввести одноразовый код из письма. Введите код и нажмите кнопку **Подтвердить**.

13.3 Просмотр и завершение активных сеансов

ВНИМАНИЕ
Просмотр и завершение активных сеансов доступны только для Web-приложения OwenCloud.

Перейдите в профиль пользователя и откройте вкладку **Активные сессии**.

Откроется окно, со всеми активными сеансами пользователя:



При необходимости завершите все или некоторые активные сеансы.

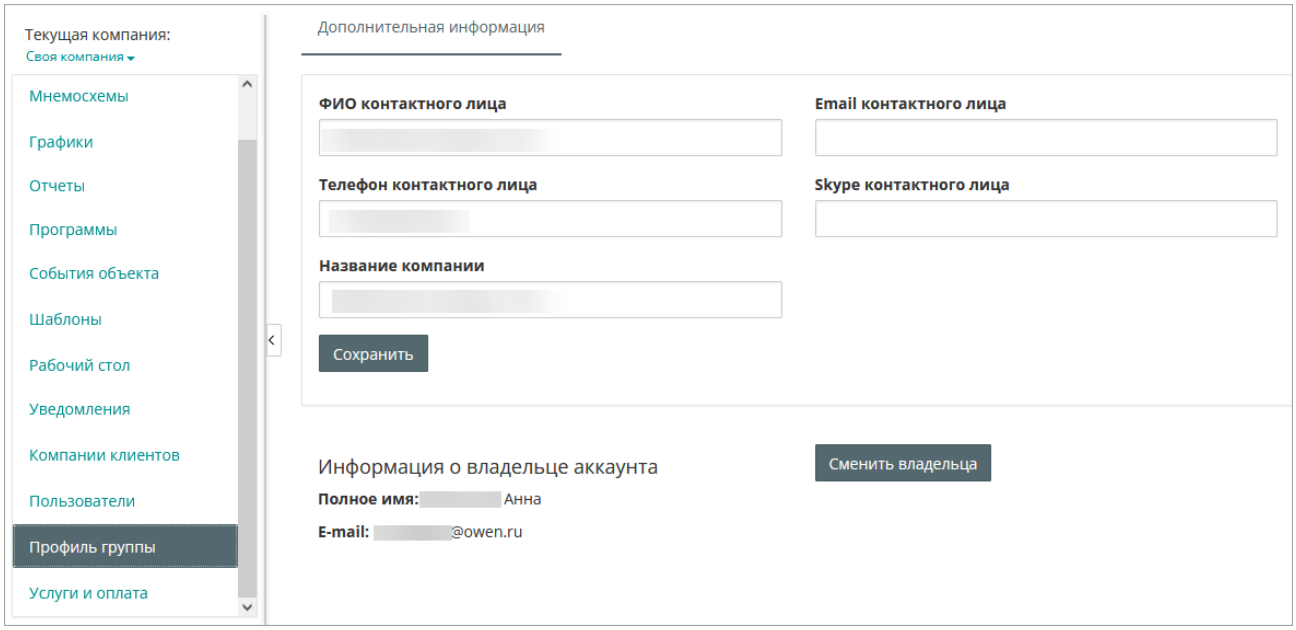
В окне отображается следующая информация по активным сеансам:

- **Последняя активность** — дата и время последней активности;
- **Источник сессии** — информация о сеансе: браузер; версия браузера; операционная система и IP-адрес, с которого начат сеанс;
- **Начало сессии** — дата и время начала сеанса.

14 Профиль компании и владелец аккаунта

14.1 Просмотр и изменение информации о компании

В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Профиль группы**. Откроется окно:



При необходимости внесите изменения в контактную информацию о компании. Нажмите кнопку **Сохранить**.

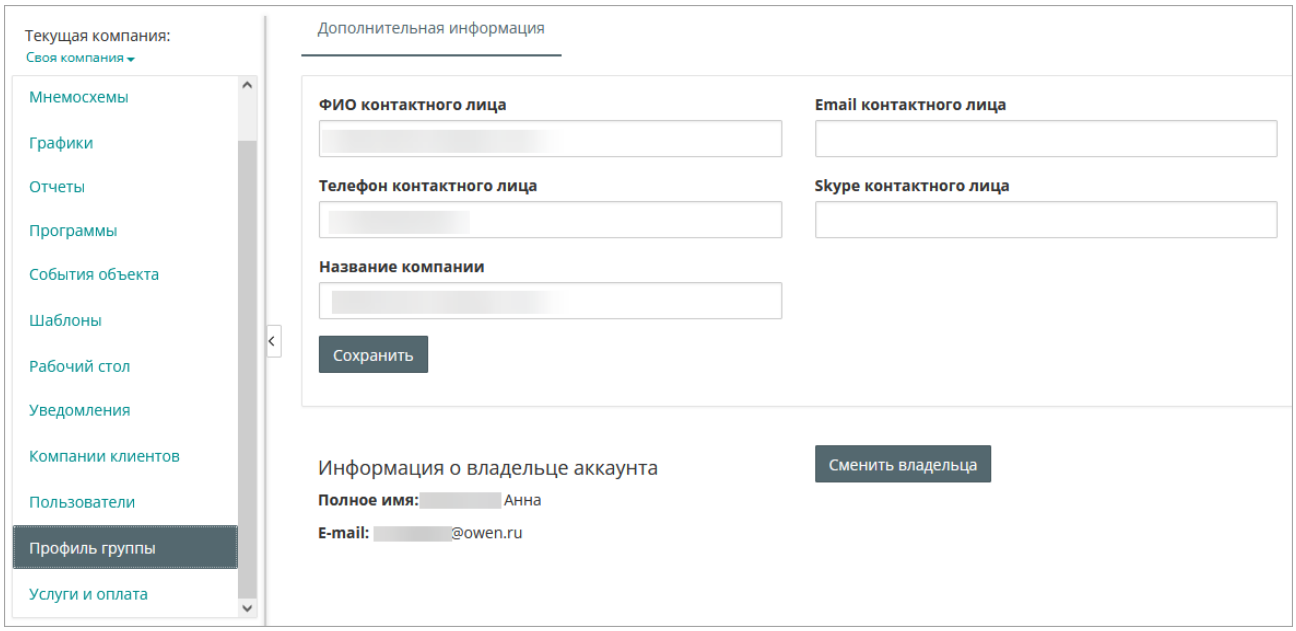
14.2 Просмотр информации и передача прав владельца аккаунта

В OwenCloud для повышения безопасности предусмотрена роль Владельца аккаунта.

Изменение прав доступа и удаление Владельца аккаунта недоступно другим администраторам.

ПРИМЕЧАНИЕ
Передача прав владельца из одного аккаунта возможна только 1 раз в 24 часа.

В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Профиль группы**. Откроется окно:

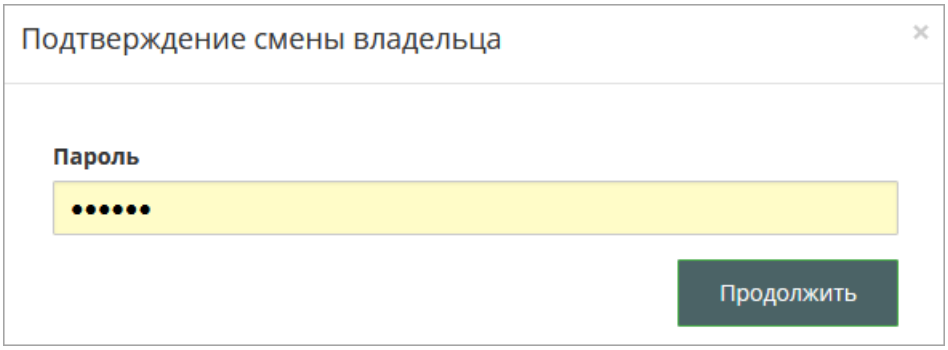


В разделе **Информация о владельце аккаунта** отображается ФИО и Email пользователя, который на настоящий момент является владельцем аккаунта.

У владельца аккаунта имеется возможность передачи прав другому пользователю.

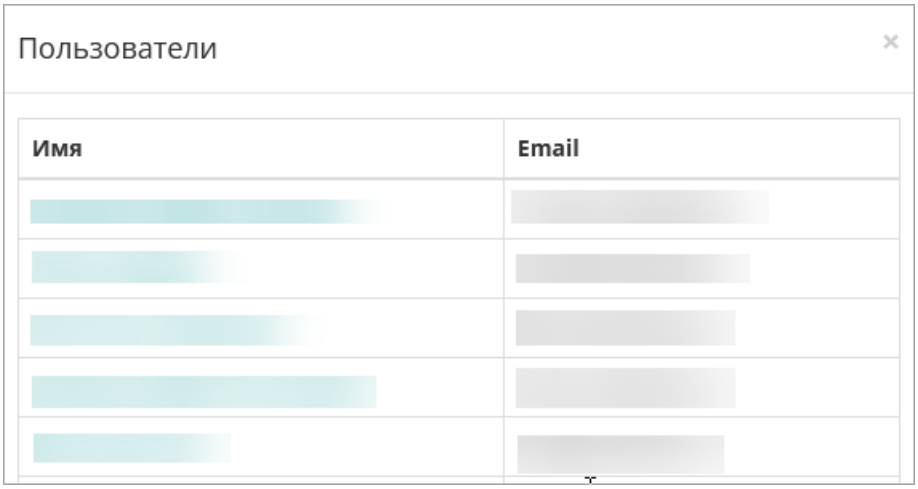
Для передачи прав владельца аккаунта нажмите кнопку **Сменить владельца**.

Откроется окно, в котором введите пароль от учетной записи и нажмите кнопку **Продолжить**.



При передаче прав владельца профиля, с включенной двухфакторной аутентификацией, необходимо ввести код подтверждения, полученный по email. Нажмите кнопку **Подтвердить**.

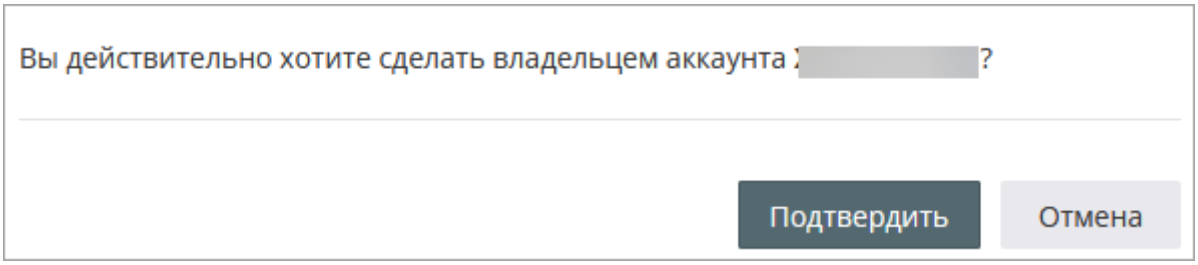
Откроется окно:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Права владельца аккаунта возможно передать только пользователю с правами администратора.

Выберите из списка пользователя, которому необходимо передать права владельца аккаунта.

Откроется окно подтверждения передачи прав, в котором нажмите кнопку **Подтвердить**.



15 Управление компаниями (статус системного интегратора)

Статус системного интегратора предназначен для распределения приборов, принадлежащих разным компаниям-клиентов, в свои собственные аккаунты с возможностью контроля за работой оборудования клиента.

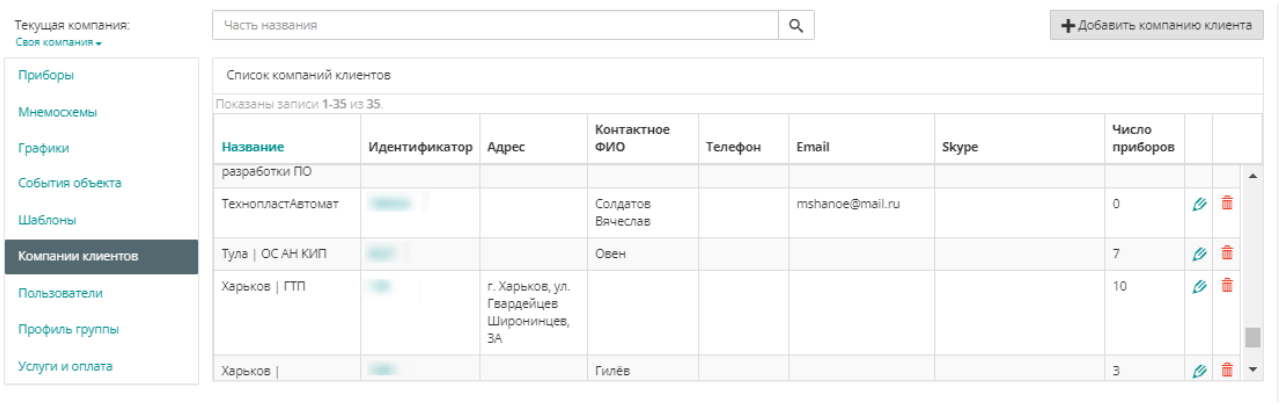
Компания-клиент может быть физическим или юридическим лицом с соответствующими тарифными планами.

Для получения статуса системного интегратора отправьте запрос на электронный адрес owencloud@owendigital.ru.

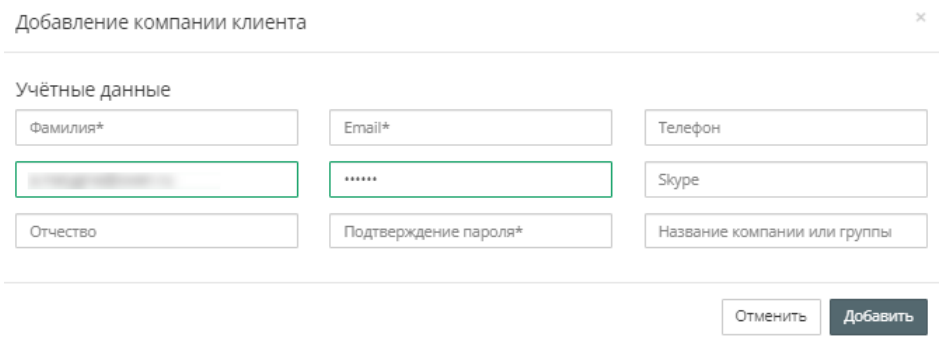
15.1 Добавление компании-клиента

Компания-клиент добавляется в статусе физического лица. При необходимости перевода на юридическое лицо отправьте запрос на электронный адрес owencloud@owendigital.ru.

В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Компании клиентов**. Откроется окно:



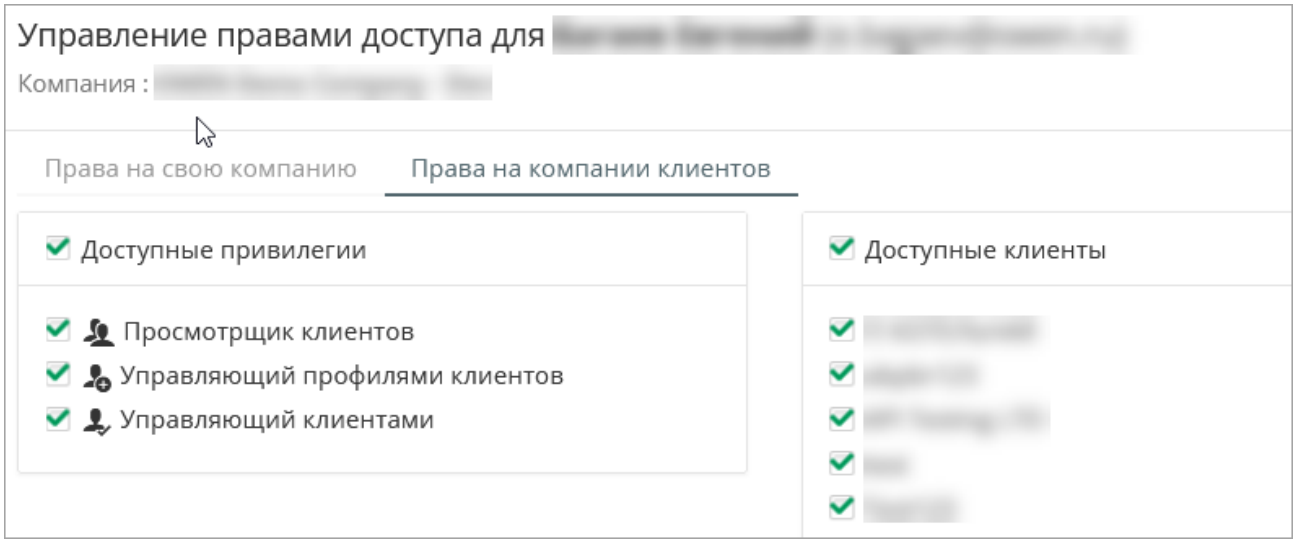
Нажмите кнопку **Добавить компанию клиента**. Откроется окно:



Заполните учетные данные. Нажмите кнопку **Добавить.**

15.2 Настройка прав доступа пользователя на компании клиента

Откройте вкладку **Права на компании клиентов**. Откроется окно:



Установите галочки для предоставления доступа согласно привилегиям:

	Работа с приборами, шаблонами, отчетами и рабочими столами компании-клиента	**Работа с профилем компании-клиента**	**Управление пользователями**	**Тарифы и оплата**
Просмотрщик клиентов	Просмотр	Просмотр	Нет	Нет
Просмотрщик клиентов + **Управляющий профилями клиентов**	Просмотр	Просмотр Создание Редактирование (без удаления)	Нет	Выбор тарифа, Оплата
Просмотрщик клиентов + **Управляющий клиентами**	Просмотр, Добавление, Редактирование, Удаление	Просмотр, Создание Удаление (без редактирования)	Создание Редактирование Удаление	Нет

Выберите доступные компании-клиентов, установив соответствующие галочки. Нажмите кнопку **Сохранить**.

16 Мобильное приложение

16.1 Общие сведения

Мобильное приложение обеспечивает использование сервиса OwenCloud с мобильного устройства при наличии доступа в Интернет и учетной записи OwenCloud.

Мобильное приложение позволяет:

- просматривать текущие значения параметров по приборам,
- просматривать графики,
- просматривать события и аварии,
- получать push-уведомления,
- выполнять запись параметров в прибор,
- записывать параметры в несколько приборов, используя запись шаблона,
- оперативно просматривать значения параметров и графики на виджетах,
- использовать визуализацию объектов на мнемосхеме (на платных тарифах).

Добавление и настройка приборов, событий, пользовательских графиков, создание мнемосхем производится Web-версии OwenCloud.

Мобильное приложение доступно для устройств с операционными системами Android и iOS.

Таблица 16.1 – Сравнительная таблица функциональных возможностей Web-приложения, и мобильных приложений с операционными системами Android и iOS

Функция	WEB	Android	IOS
Значения текущих параметров прибора	Параметры	Текущие данные ! Виджет	Текущие данные ! Виджет
Таблицы - значения параметров по прибору в табличном виде	Таблицы * экспорт архива в Excel	Журнал	Журнал
Аварии	Аварии	Аварии * push-уведомления	Аварии * push-уведомления * Виджет
События по прибору	События * экспорт в Excel * квитирование аварийных событий	События	События
События объекта	События объекта * экспорт в Excel * квитирование аварийных событий	События объекта	События объекта
Рабочий стол	Полный функционал	Нет	Нет
Мнемосхемы - визуализация работы объекта	Полный функционал	Мнемосхемы отображение, управление	Мнемосхемы отображение, управление
График	Графики * с возможностью сохранения изображения	Графики ! Виджет	Графики ! Виджет
Пользовательский график (автообновляемый)	Полный функционал	Нет	Просмотр графика (без автообновления)
Управление			

Продолжение таблицы 16.1

Функция	WEB	Android	IOS
Запись по шаблонам	Полный функционал	Запись шаблонов (заранее созданных шаблонов в web-версии) * Виджет	Запись шаблонов (заранее созданных шаблонов в web-версии) * Виджет
Запись параметров	Полный функционал	Запись параметров * Виджет	Запись параметров (заранее созданных шаблонов в web-версии) * Виджет
Пользовательские программы	Полный функционал	Нет	Нет
Конфигурации	Полный функционал	Нет	Нет
Администрирование			
• Управление пользователям • Добавление и настройка приборов • настройка событий • настройка шаблонов на запись • добавление мнемосхем • добавление пользовательских графиков	Полный функционал	Добавление автодобавляемых приборов (МХ210, БП120К) по QR-коду	Нет
Функция интегратора			
Функция интегратора Создание и просмотр	Полный функционал	Выбор компании клиента и просмотр по нему данных	Выбор компании клиента и просмотр по нему данных

16.2 Мобильное приложение для ОС Android

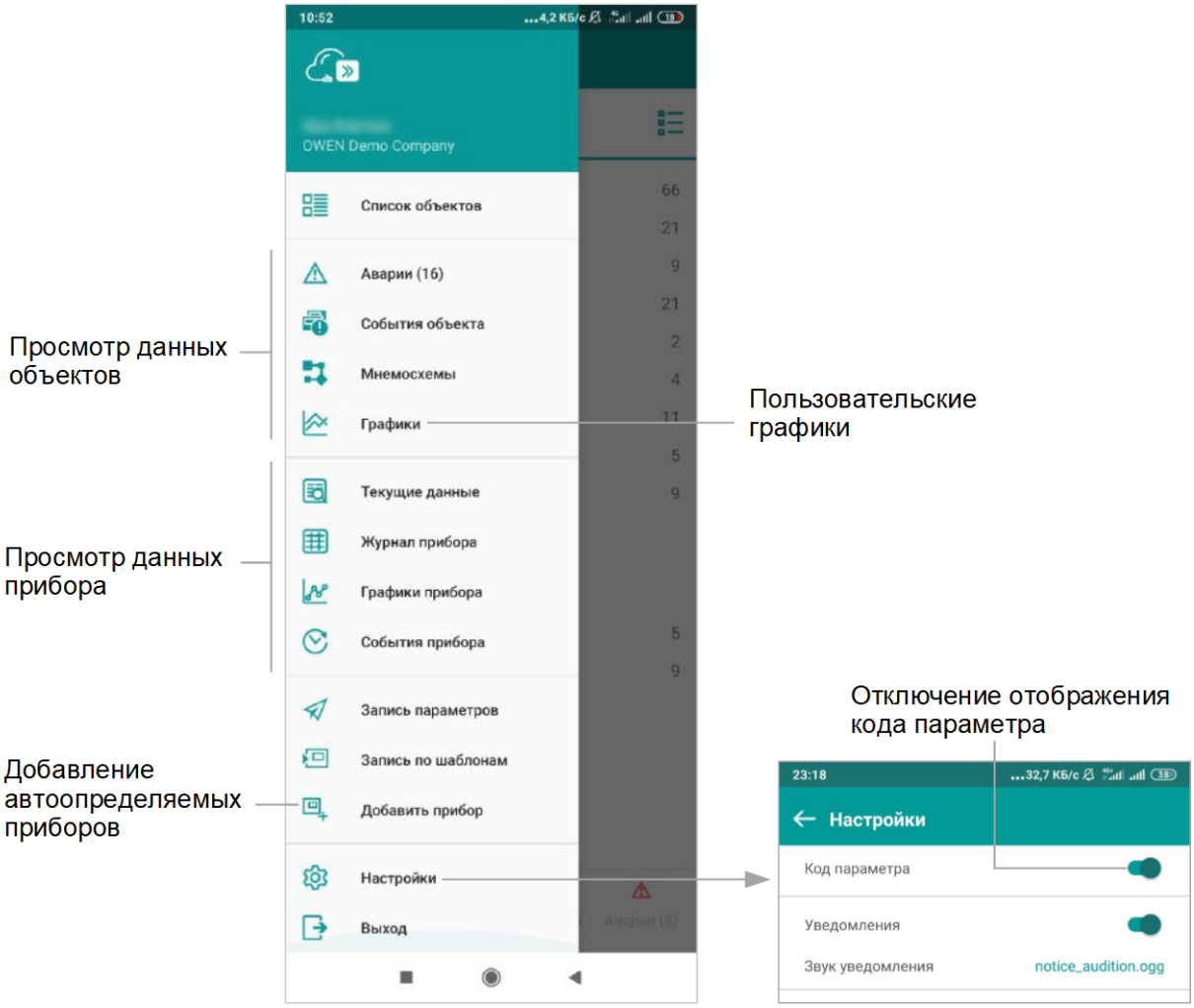
Мобильное приложение для ОС Android доступно для загрузки в Google Play
Системные требования:

- ОС Android 8.0 или выше;
- 50 Мб свободной памяти.

Мобильное приложение

Установите и запустите мобильное приложение.

Откроется экран авторизации. Введите **логин / пароль** учетной записи OwenCloud и нажмите ссылку **Войти**.



Виджеты

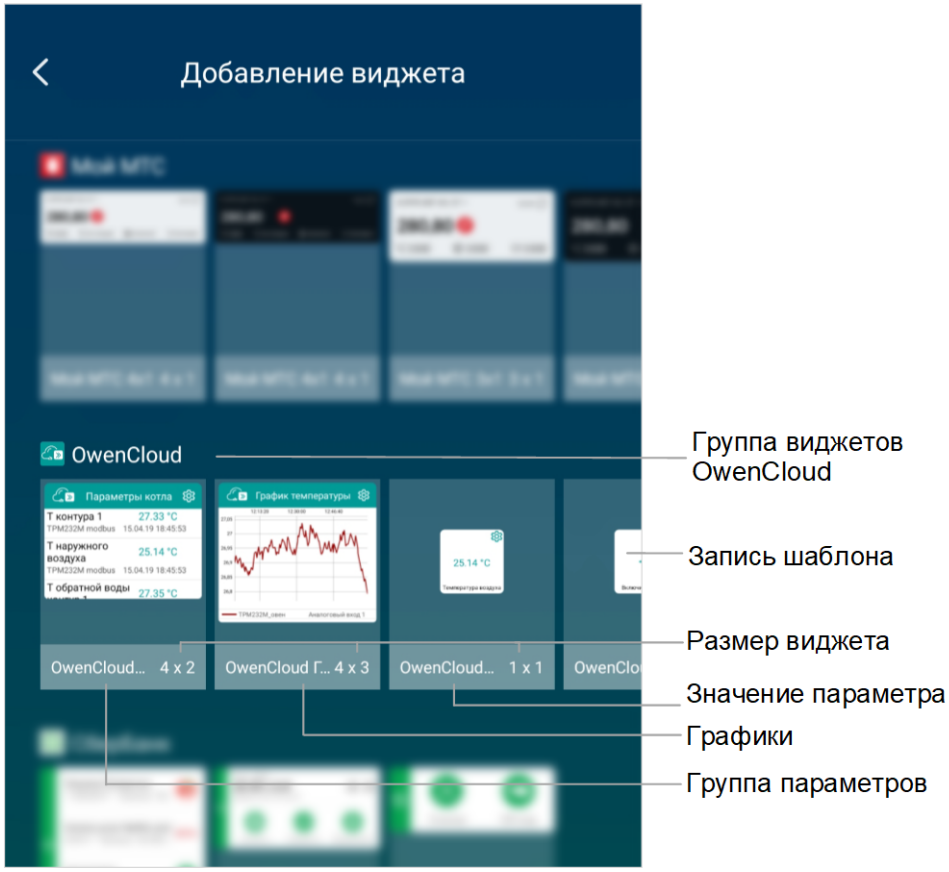
ВНИМАНИЕ
Для автоматического обновления информации на виджетах необходимо в настройках телефона выбрать "Приложения" - > OwenCloud -> Батарея -> Не ограничено.

В OwenCloud для ОС Android предусмотрены следующие виджеты:

- Группа параметров;
- График;
- Значение одного параметра в виде иконки;
- Запись по шаблону;
- Переключатель.

Добавление виджетов

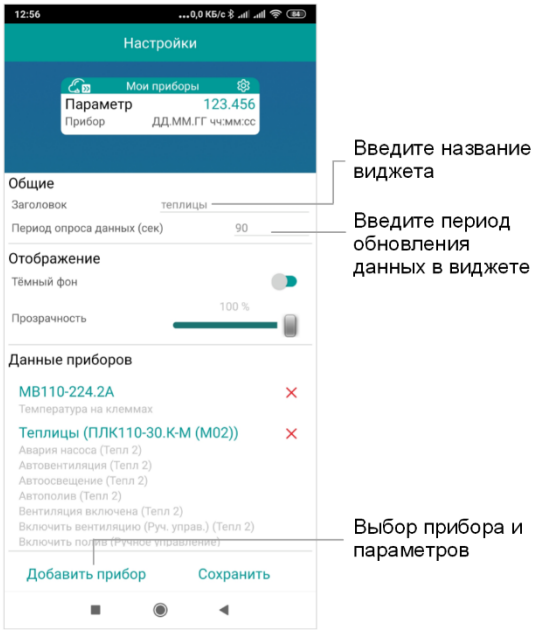
На свободном месте рабочего стола мобильного устройства нажмите и удерживайте до появления меню. Выберите **Виджеты** и найдите группу виджетов **OwenCloud:**

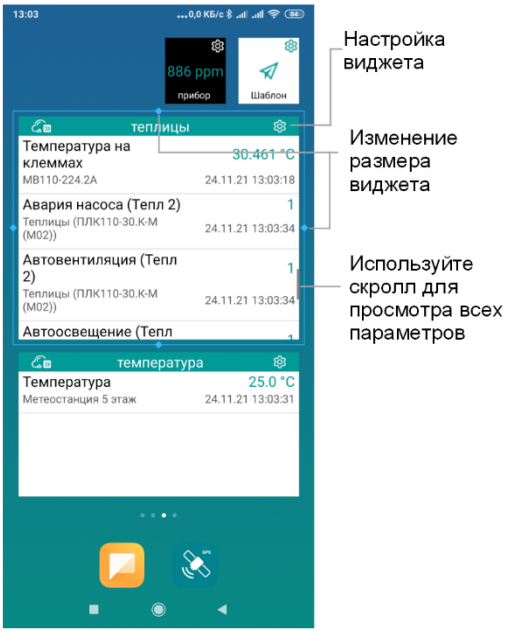


Выберите и настройте виджеты.

Виджет группы параметров

- Выберите виджет **группы параметров**.

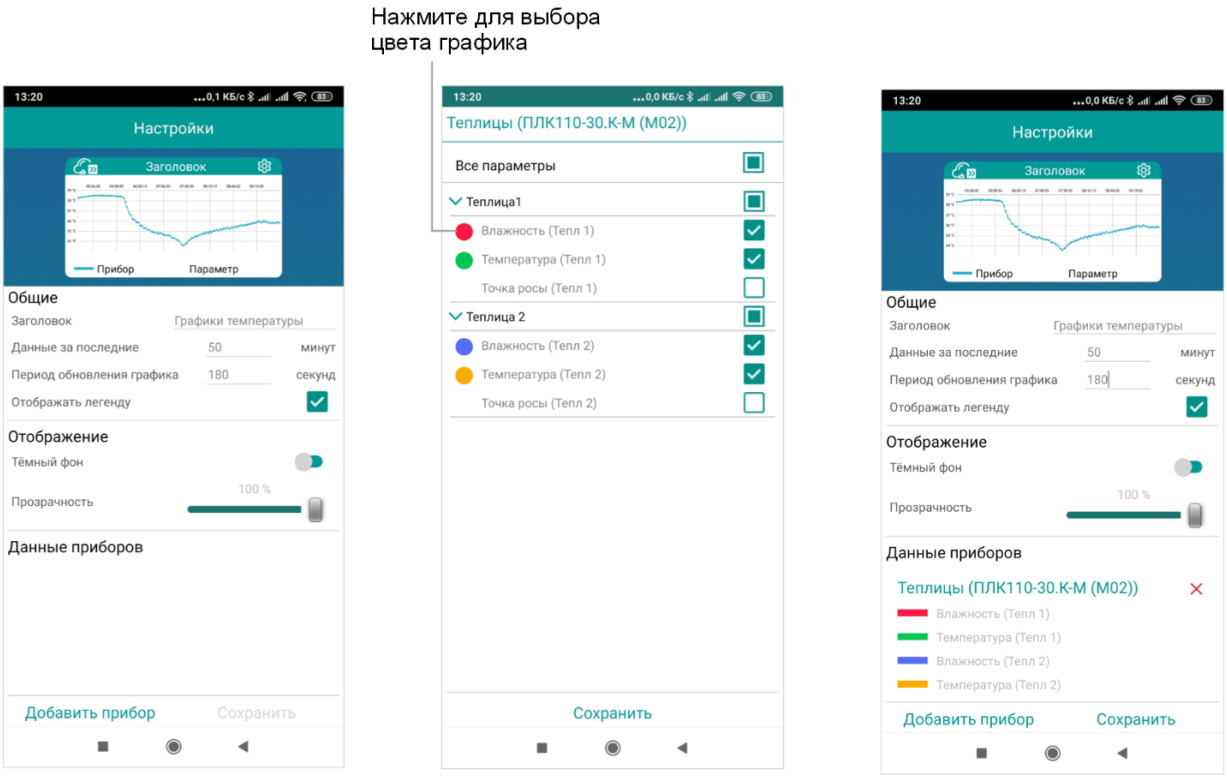




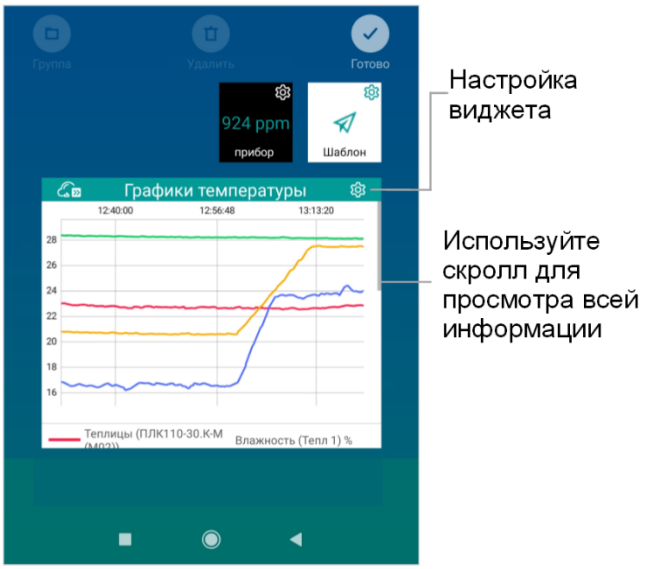
- Нажмите на ссылку **Добавить прибор**. Откроется окно, в котором выберите приборы и параметры приборов.

Виджет графики

- Выберите виджет **графики**.

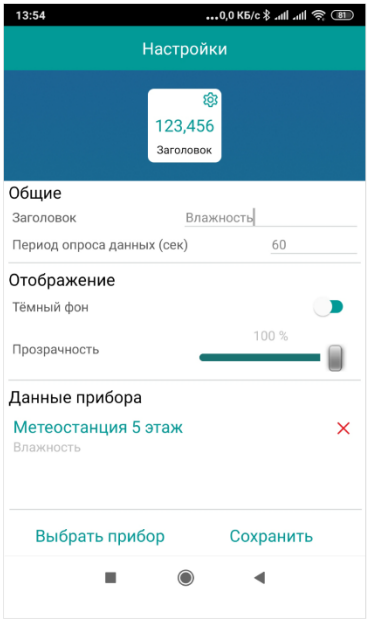


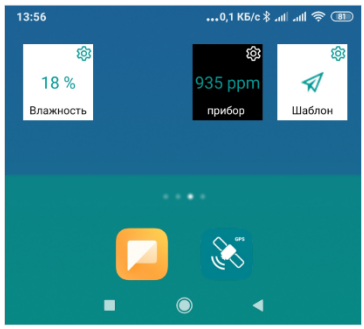
- Нажмите на ссылку **Добавить прибор**. Откроется окно, в котором выберите приборы и параметры приборов. Виджет отобразится на экране мобильного устройства:



Виджет со значением параметра

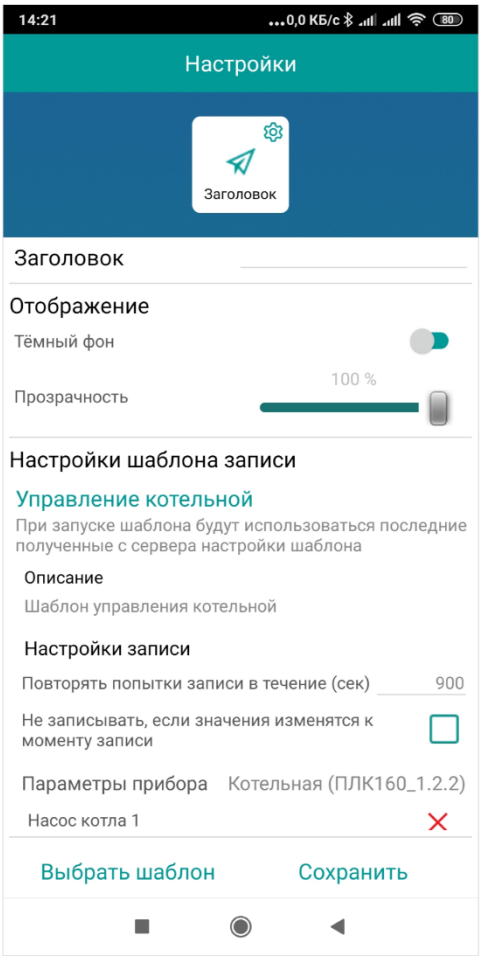
- Выберите виджет **со значением параметра**.
- Нажмите на ссылку **Добавить прибор**. Откроется окно, в котором выберите приборы и параметры приборов. Виджет отобразится на экране мобильного устройства.

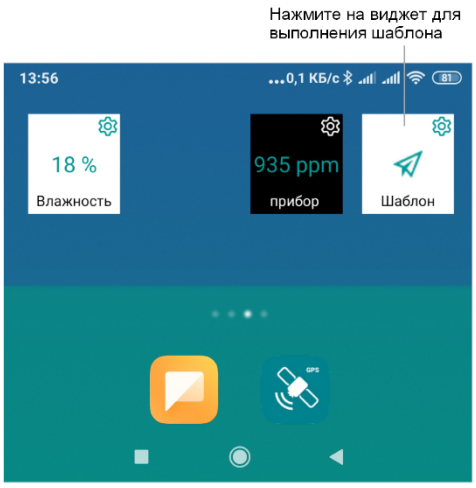




Виджет записи параметров по шаблону

- Выберите виджет **записи параметров по шаблону**.

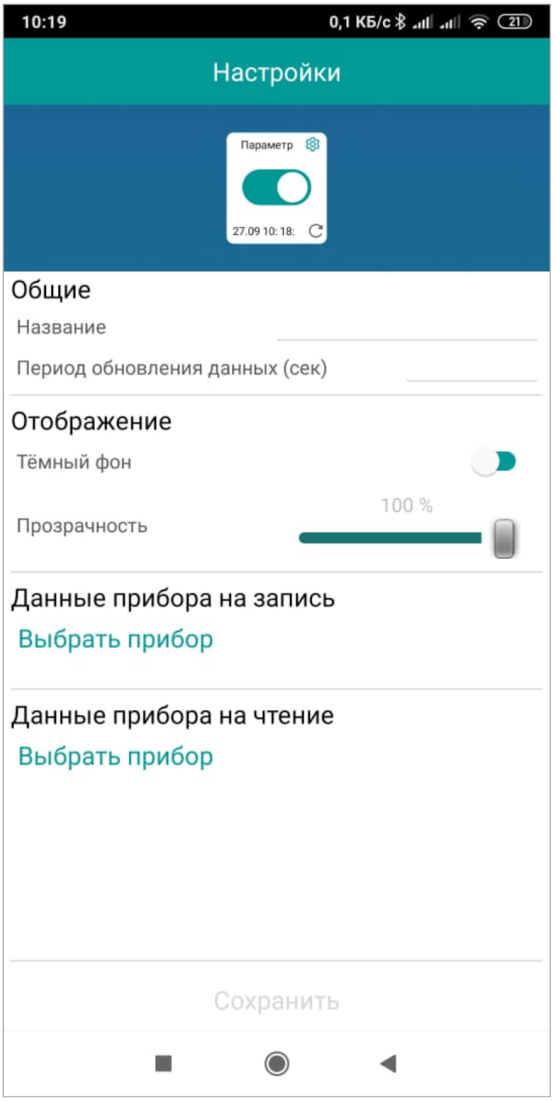


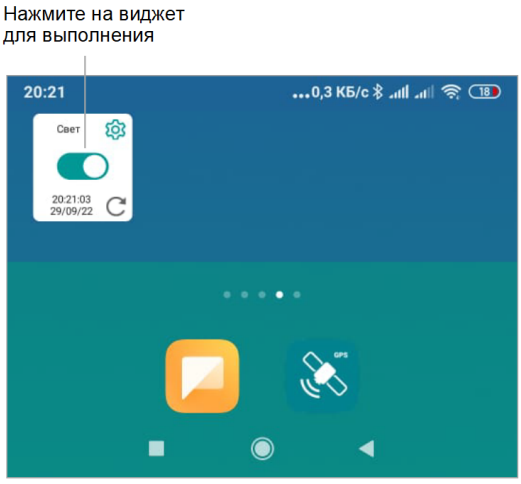


- Нажмите на ссылку **Выбрать шаблон**. Откроется окно, в котором выберите шаблон.
- Виджет отобразиться на экране мобильного устройства.

Виджет переключатель

- Выберите виджет **переключатель**.





- **Данные прибора на запись**. Нажмите на ссылку **Выбрать прибор**. Откроется окно, в котором выберите прибор и параметр на запись.
- **Данные прибора на чтение**. Нажмите на ссылку **Выбрать прибор**. Откроется окно, в котором выберите приборы и параметр на чтение.

  В случае если считывание и запись параметра производится в один регистр выберите одинаковые значения.

16.3 Мобильное приложение для ОС iOS

Мобильное приложение для ОС iOS доступно для загрузки в AppStore .

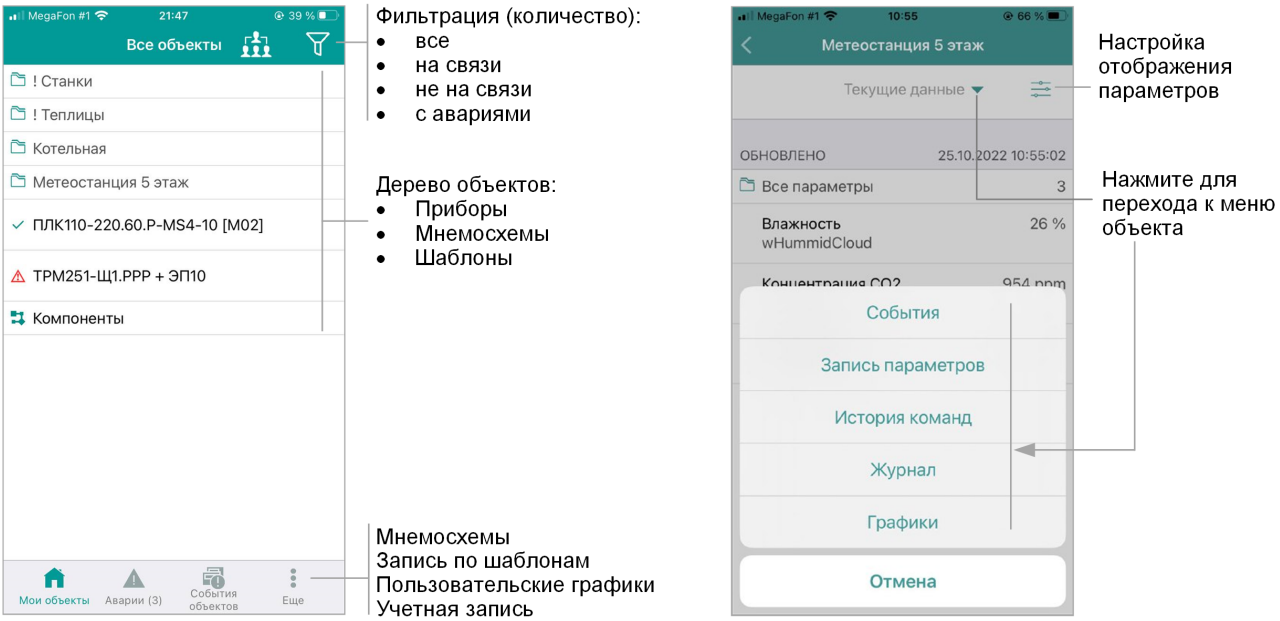
Системные требования:

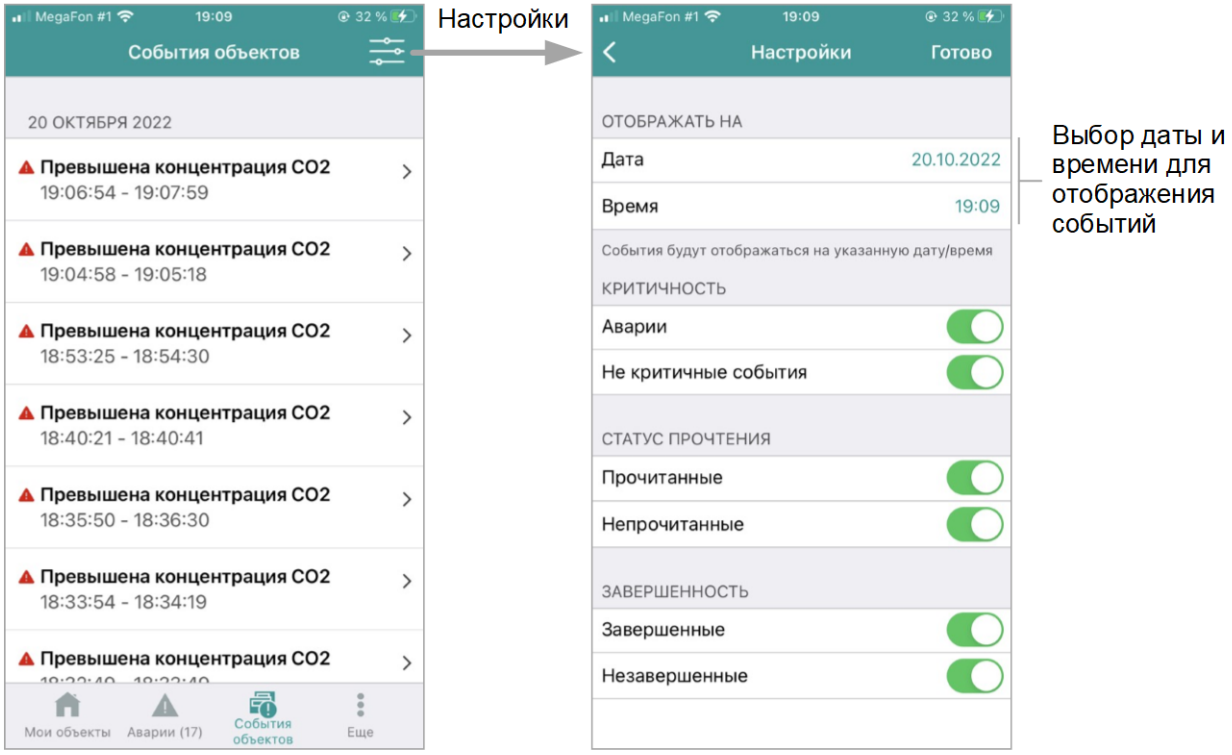
- ОС iOS 9 или выше;
- 50 Мб свободной памяти.

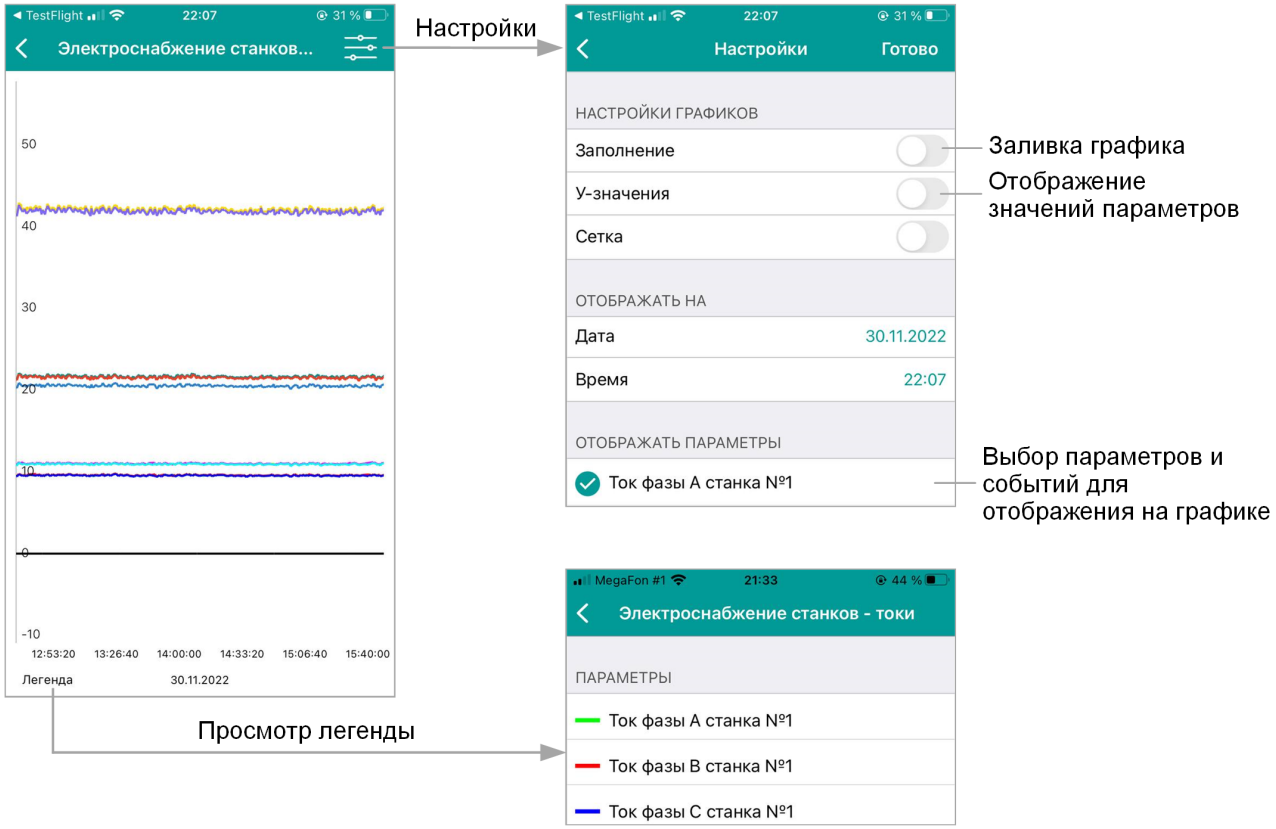
Мобильное приложение

Установите и запустите мобильное приложение.

Откроется экран авторизации. Введите **логин / пароль** учетной записи OwenCloud и нажмите ссылку **Войти**.







Виджеты

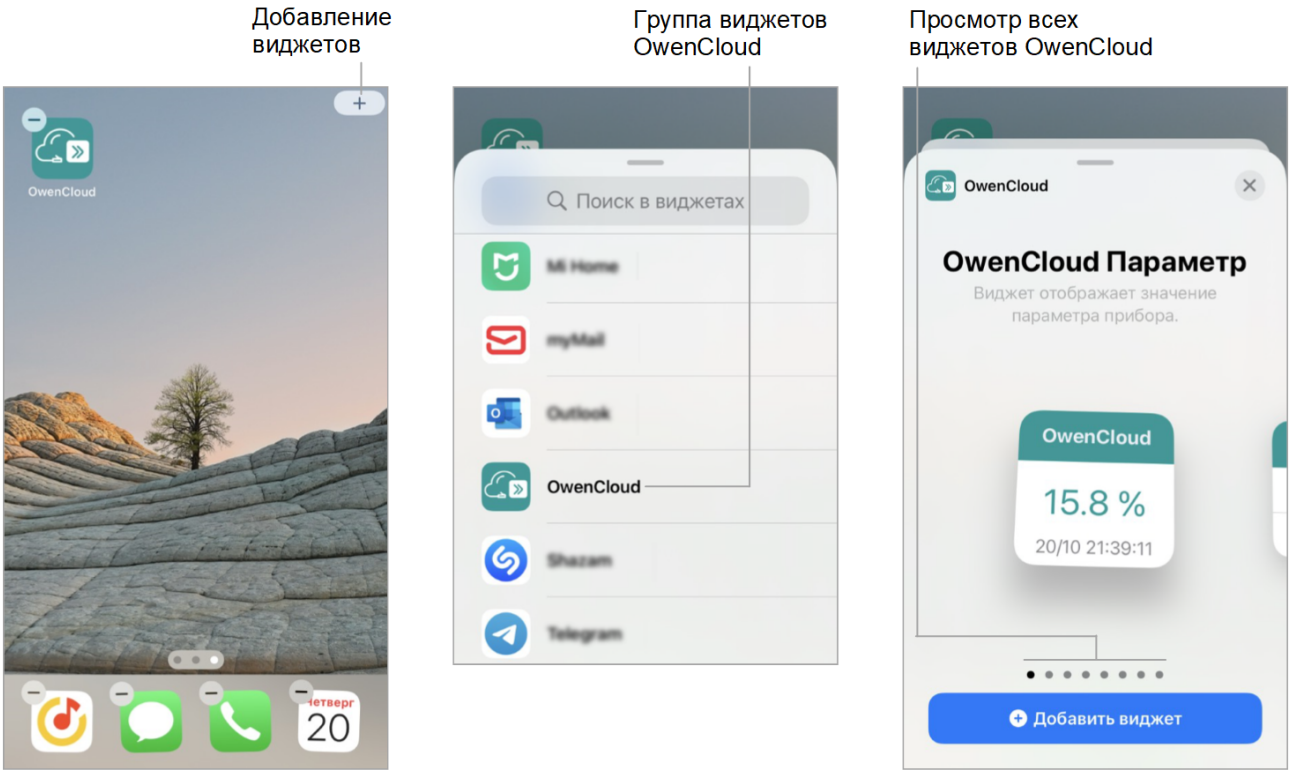
В OwenCloud для ОС iOS предусмотрены следующие виджеты:

- Значение одного параметра в виде иконки;
- Группа параметров;
- Графики;
- Аварии.

Добавление виджетов

На свободном месте рабочего стола мобильного устройства нажмите и удерживайте до появления значка **+**.

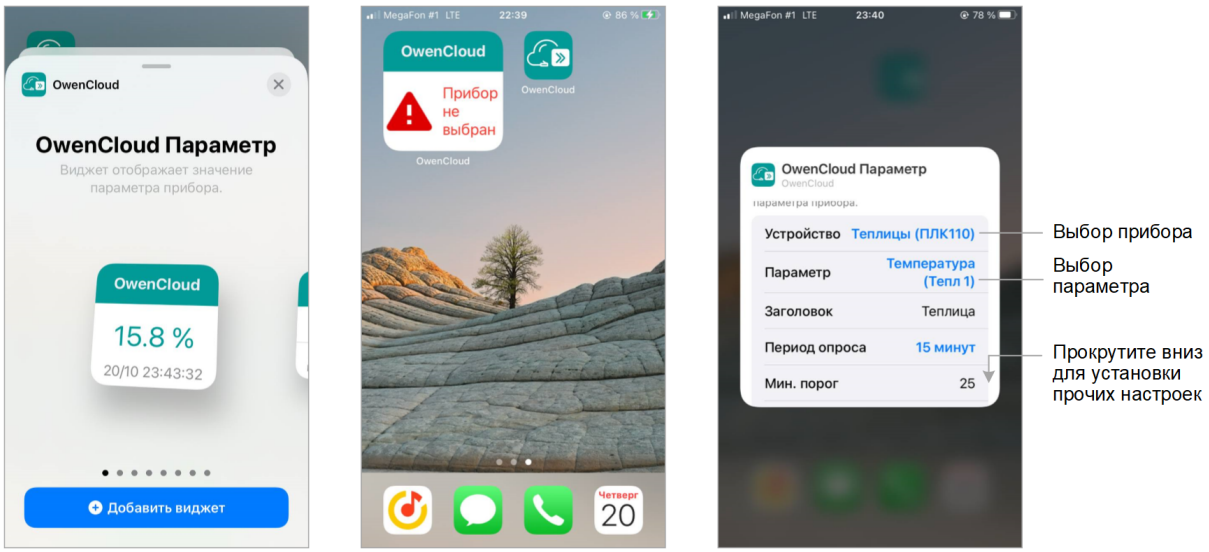
Выберите группу виджетов **OwenCloud:**



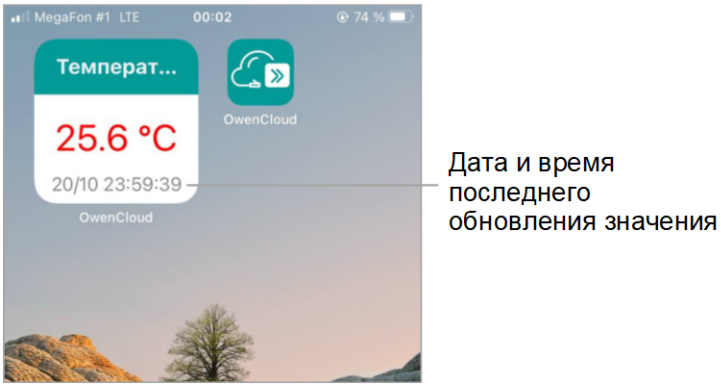
Выберите и настройте виджеты.

Виджет со значением параметра

- Выберите виджет **со значением параметра** и нажмите **Добавить виджет**.
- Нажмите на надпись **Прибор не выбран**

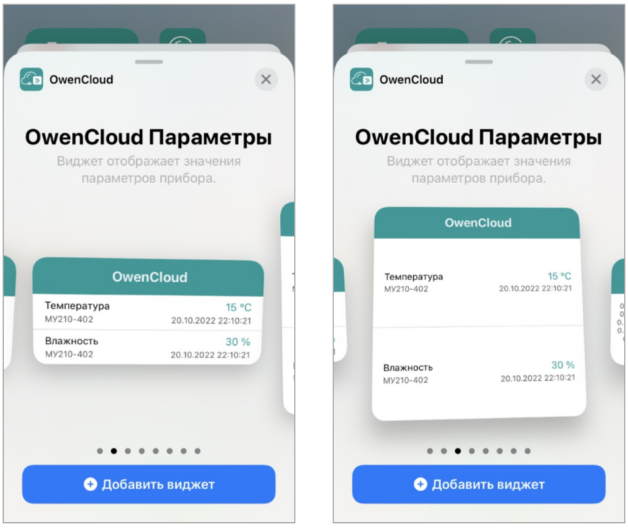


- Выберите прибор и параметр прибора для отображения на виджете.
- **Минимальный порог и максимальный порог** – установите интервал значений параметра прибора, при выходе за который значение на виджете будет отображено красным цветом.
- **Скрыть единицы измерения** – включите переключатель при необходимости скрыть единицы измерения параметра на виджете

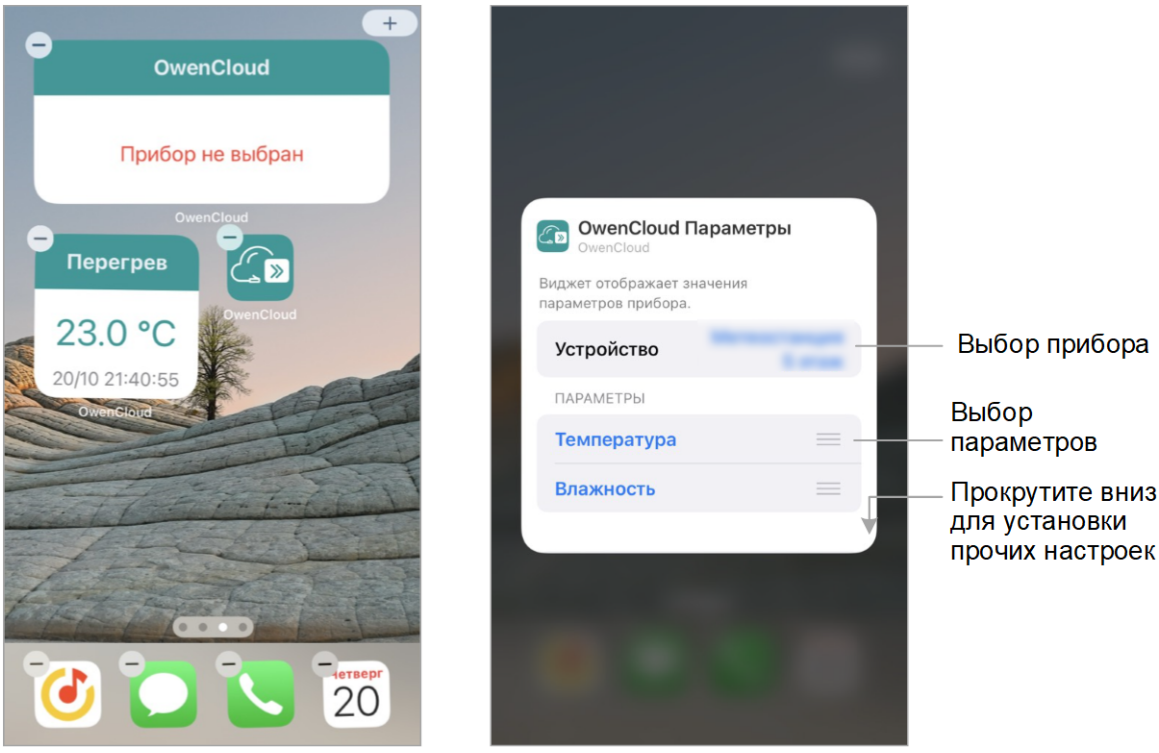


Виджет группы параметров

- Выберите виджет **группа параметров**.
- Выберите размер виджета и нажмите **Добавить виджет**.



- Нажмите на надпись **Прибор не выбран**

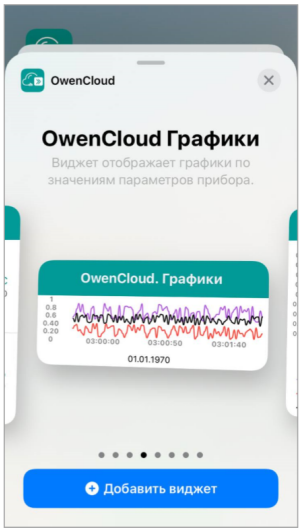


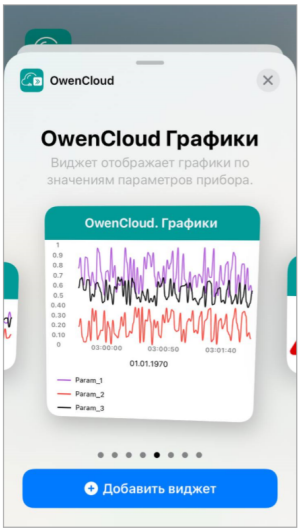
• Выберите прибор и параметры прибора для отображения на виджете.

Виджет графики

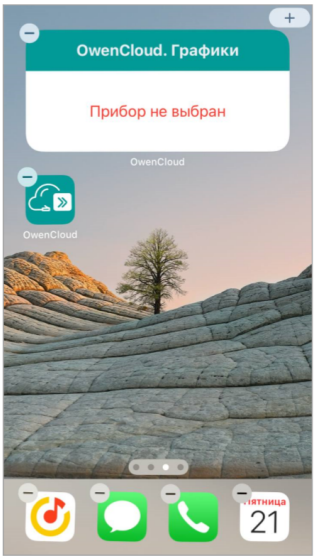
• Выберите виджет **графики**.

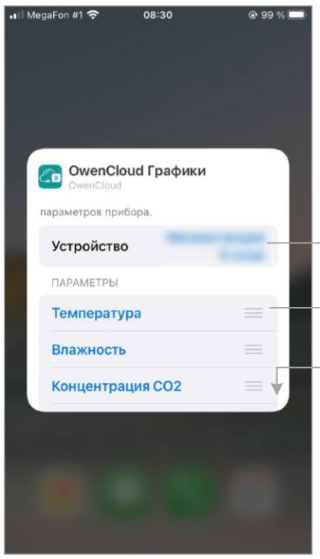
• Выберите размер виджета и нажмите **Добавить виджет**.

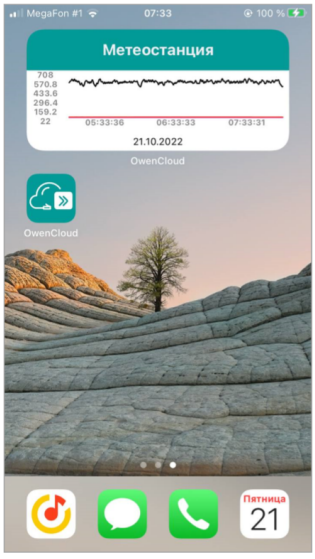




• Нажмите на надпись **Прибор не выбран**





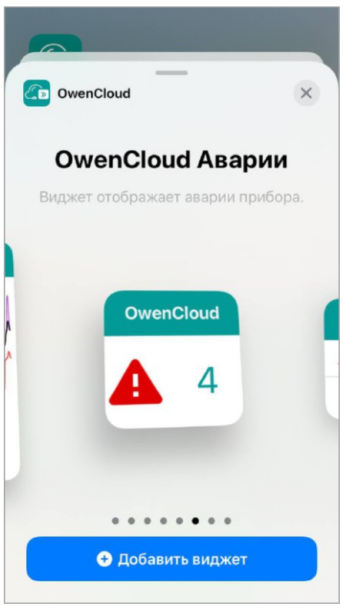


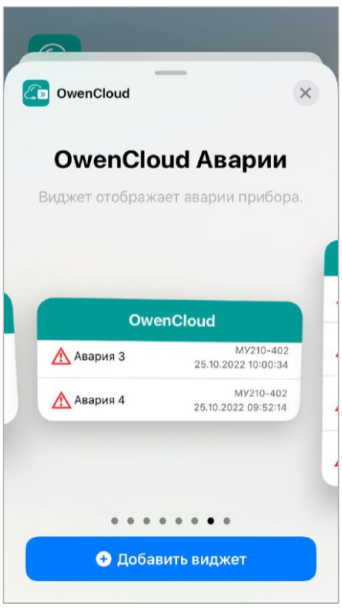
• Выберите прибор и параметры прибора для отображения на виджете.

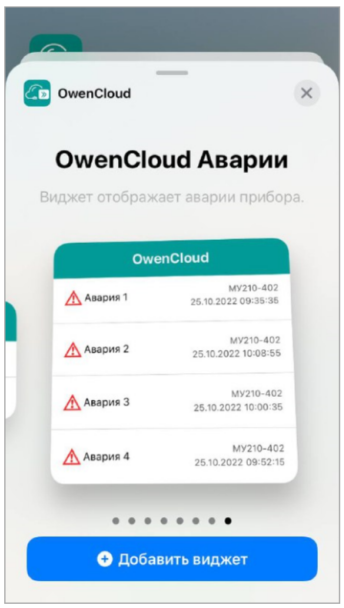
Виджет аварии

• Выберите виджет **аварии**.

• Выберите размер виджет и нажмите кнопку **Добавить виджет:**

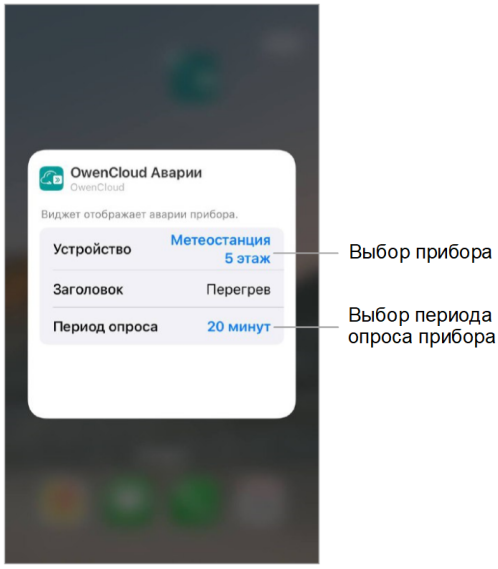


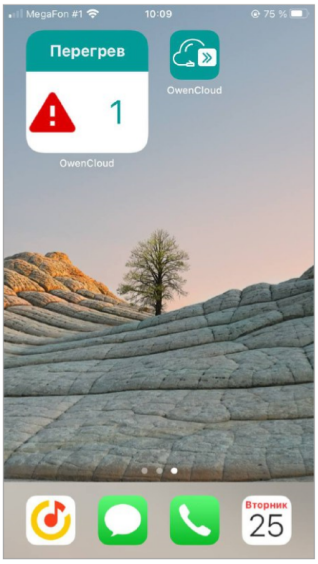




• Нажмите на надпись **Прибор не выбран**







Выберите прибор для отображения на виджете.

17 Интеграция

17.1 Работа с API

Стороннее ПО может взаимодействовать с **OwenCloud** с помощью REST-подобного программного интерфейса (API). API предназначено для доступа к имеющимся в сервисе данным. В качестве основного формата вывода применяется JSON, однако клиент также может запросить данные в формате XML.

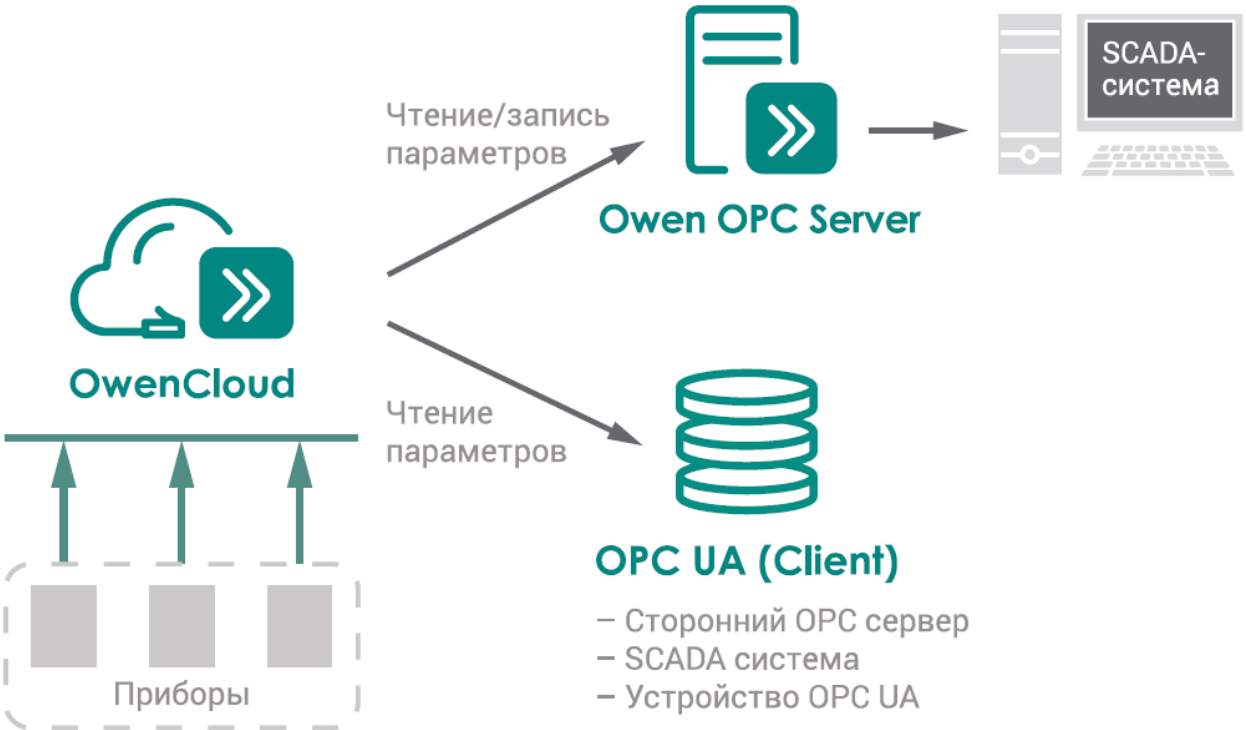
Документация по API доступна по ссылке: https://api.owencloud.ru/.

В OwenCloud имеется ограничение на число запросов, которые могут быть обработаны за интервал времени, равный 10 секундам, поступающих с одного IP адреса. Отсчет времени начинается с первого запроса в новой последовательности запросов. В случае превышения ограничения возвращается код состояния **429 (Too Many Requests).** Ограничения описаны ниже:

- /v1/parameters/last-data – не более 10 запросов за 10 секунд;
- /v1/device/index – не более 10 запросов за 10 секунд;
- /v1/parameters/data – не более 10 запросов за 10 секунд;
- /v1/auth/open – не более 10 запросов за 10 секунд;
- /v1/parameters/write-data – не более 1 запроса за 10 секунд;
- все остальные запросы – не более 30 запросов за 10 секунд.

17.2 Передача данных из OwenCloud в SCADA системы

OwenCloud поддерживает передачу данных в SCADA-системы при помощи бесплатного OPC-сервера ОВЕН или по OPC UA.



Получение данных из OwenCloud в SCADA-системы, имеющие OPC DA клиента, обеспечивается при помощи бесплатного OPC-сервера ОВЕН.

Также имеется возможность записи параметров из SCADA-системы в OwenCloud.

Передача данных в SCADA-систему:

- Если SCADA-система поддерживает OPC UA, считывание данных производится без использования дополнительных OPC серверов.
- Если SCADA-система не поддерживает OPC UA протокол, считывание данных производится OPC-сервером (с протоколом OPC UA) с последующей передачей данных в SCADA-систему.

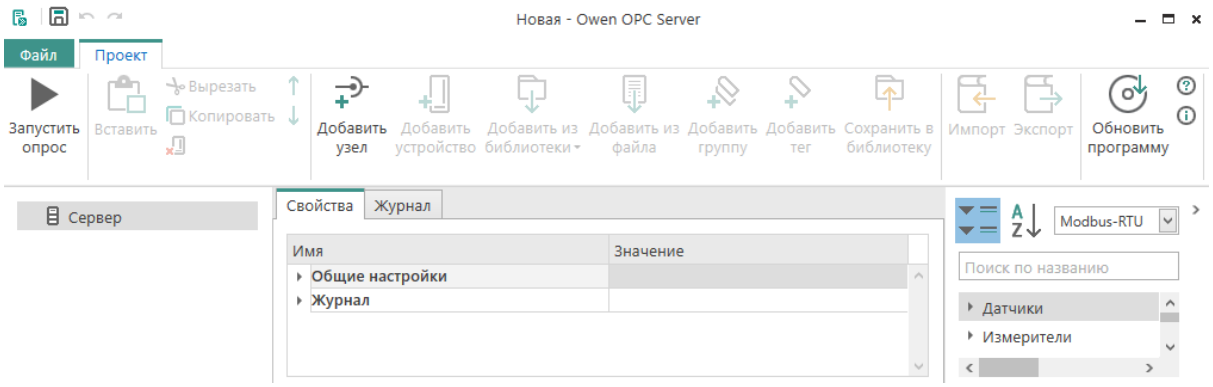
17.2.1 Настройка обмена данными между OPC-сервером ОВЕН и OwenCloud

OPC-сервер ОВЕН (версия 1.9.54 и выше) производит чтение и запись параметров приборов, добавленных в OwenCloud, для интеграции со SCADA-системами и другим программным обеспечением.

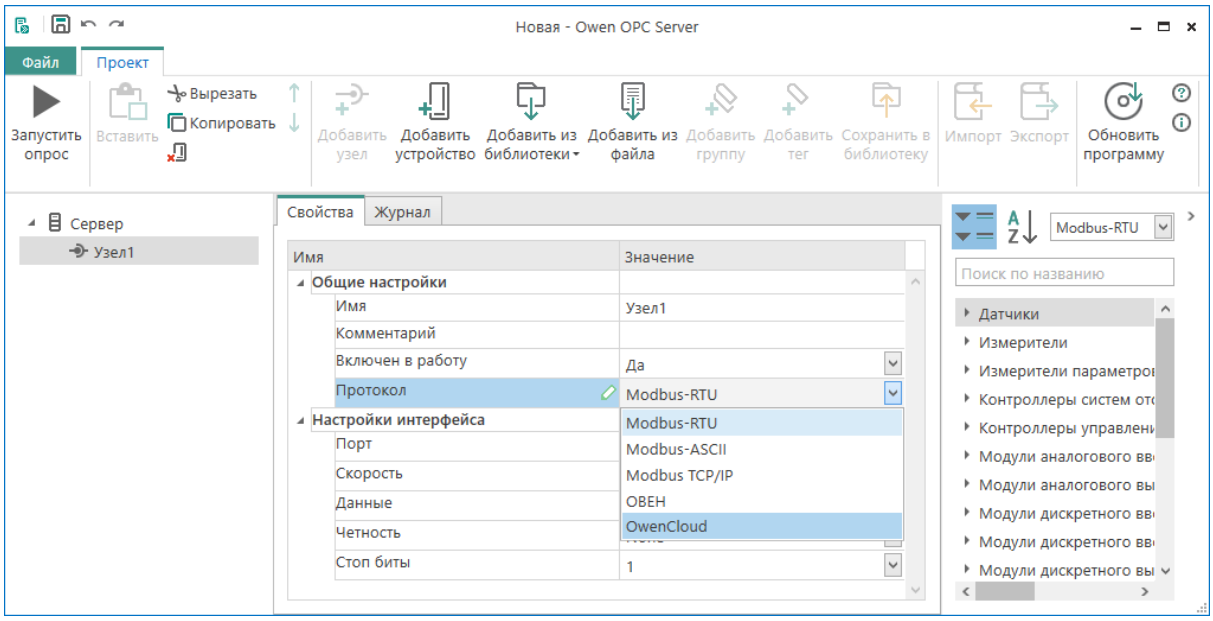
OPC-сервер распространяется бесплатно и доступен для скачивания по ссылке Программное обеспечение/OPC-серверы/OPC-сервер ОВЕН.

Для подключения OPC-сервера к OwenCloud:

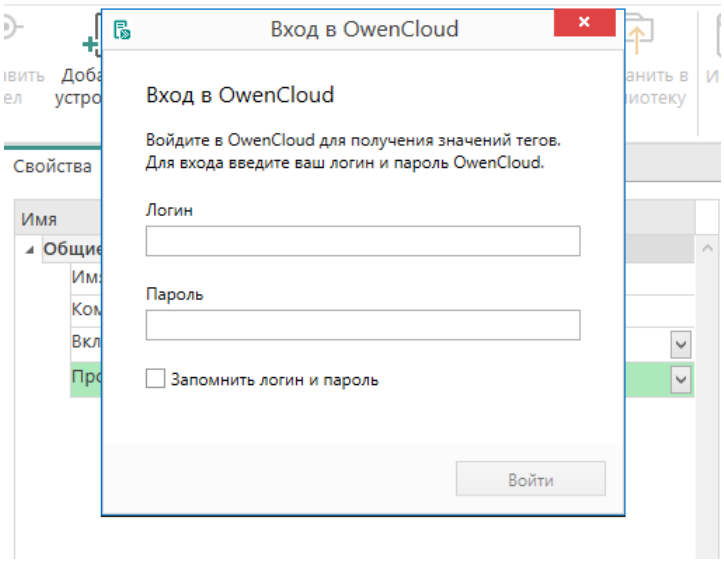
1. Скачайте и установите OPC-сервер.
2. Запустите OPC-сервер. Откроется окно:



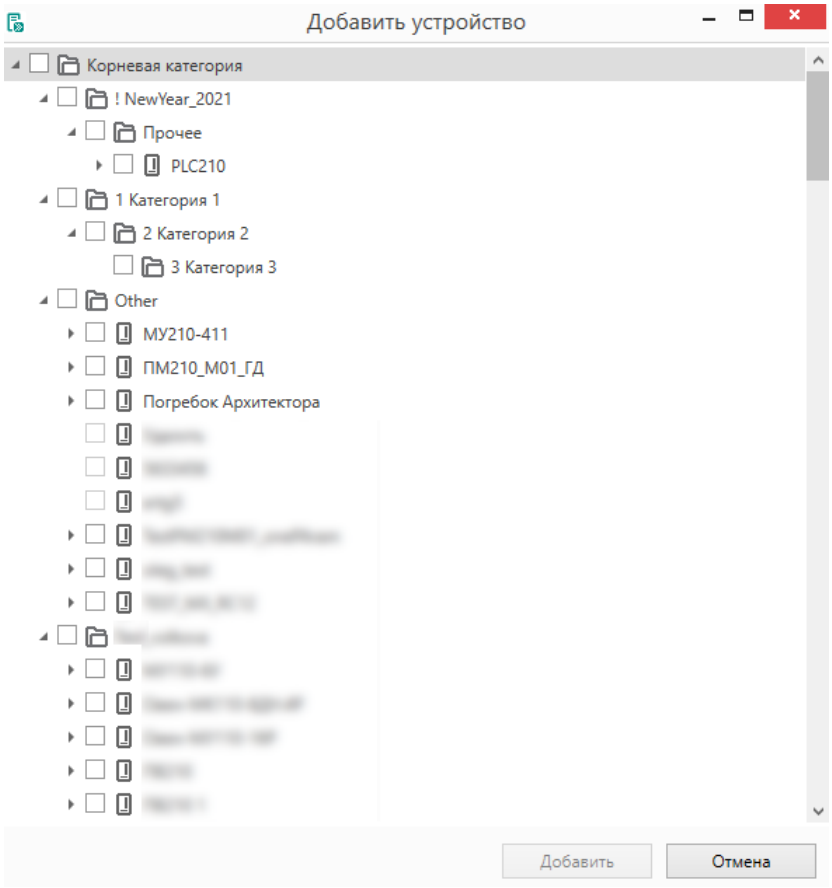
3. Нажмите кнопку **Добавить узел**. Откроется окно:



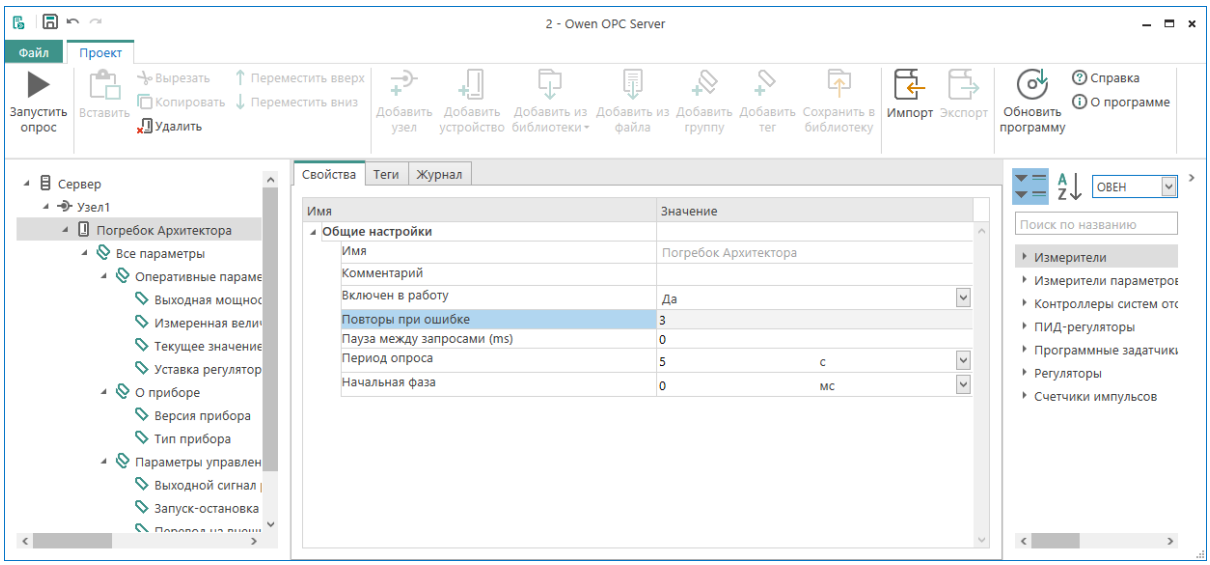
4. Выберите **Узел 1** и установите в разделе **Общие настройки / Протокол** – OwenCloud.
5. Нажмите кнопку **Добавить устройство**. Откроется окно авторизации в OwenCloud:



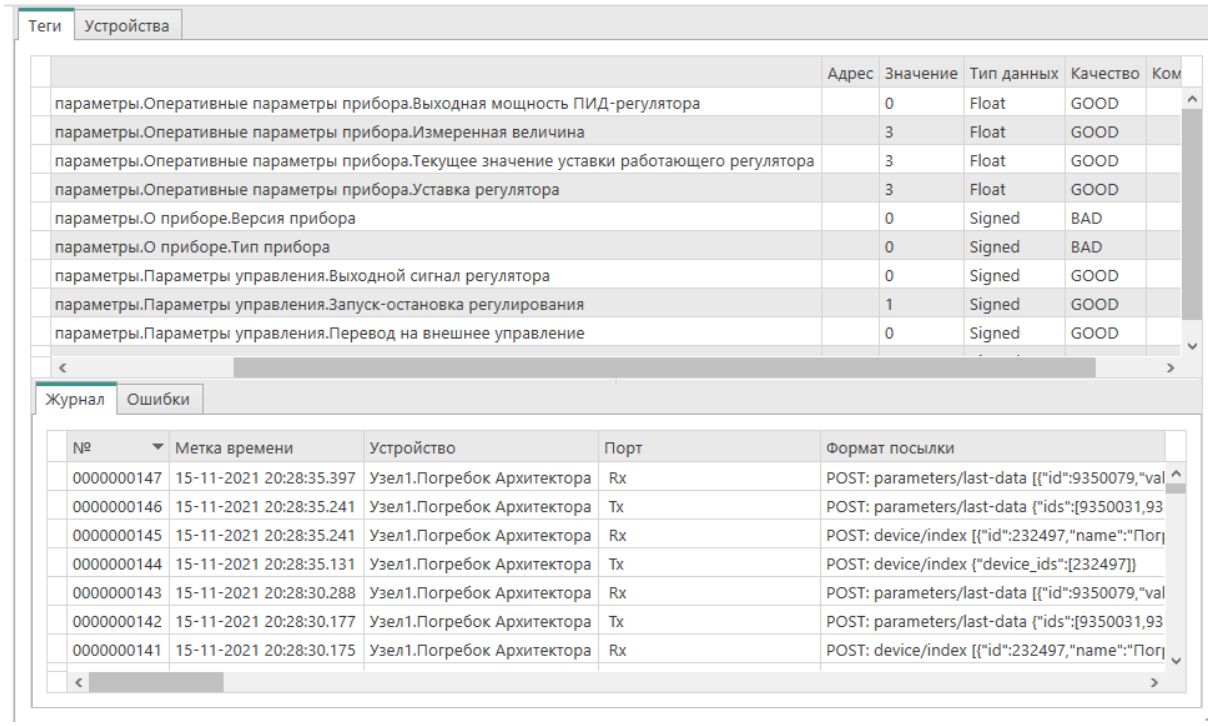
6. Введите **Логин** и **Пароль** от учетной записи OwenCloud и нажмите кнопку **Войти**. Откроется окно с приборами пользователя:



7. Установите галочки для приборов, которые необходимо добавить в OPC-сервер. Нажмите кнопку **Добавить**. Откроется окно:



8. Выберите прибор и нажмите кнопку **Запустить опрос.** Откроется окно с результатами считывания данных:



Качество – отображается состояние считывания значения параметра. Возможные значения: **GOOD**– значение считано; **BAD** – при считывании возникла ошибка.

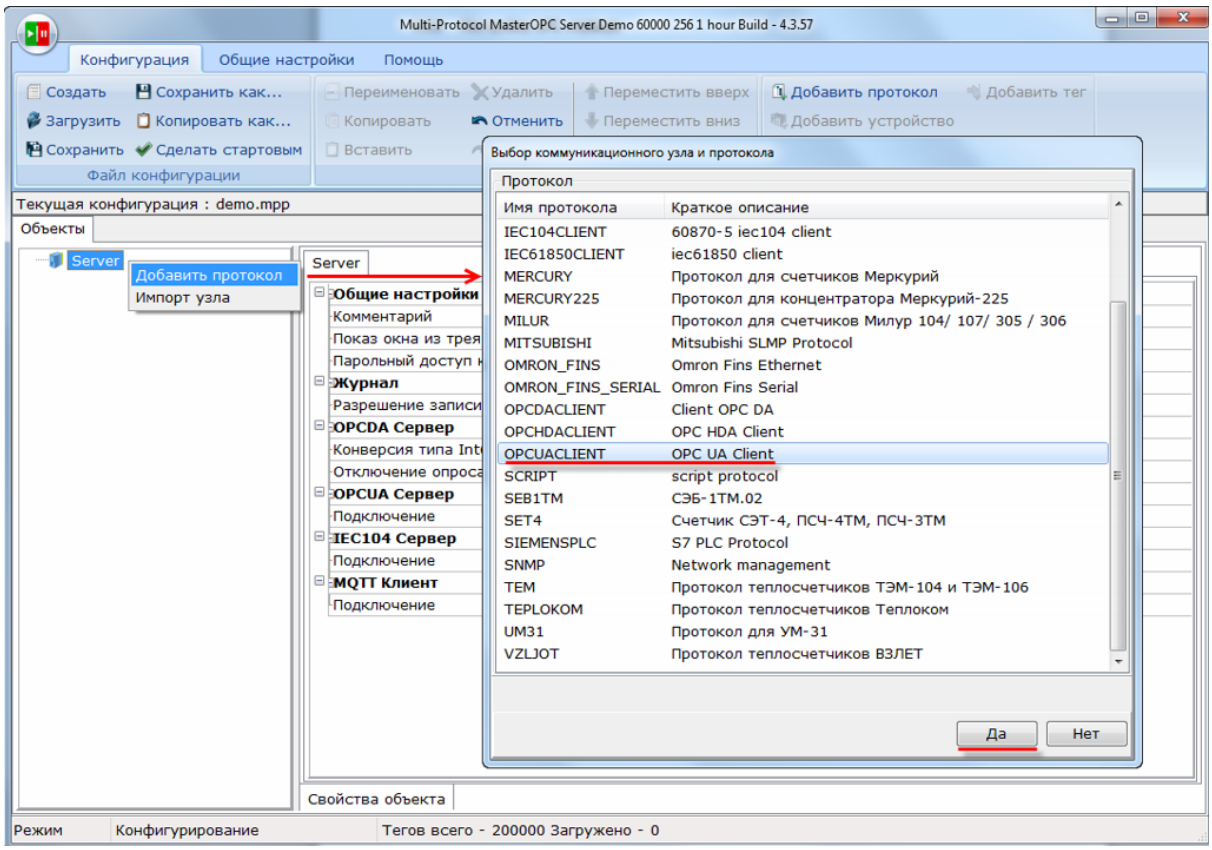
Для изменения значения параметра дважды нажмите в поле **Значение** и введите новое.

17.2.2 Настройка обмена между Multi-Protocol MasterOPC Server и OwenCloud по протоколу OPC UA

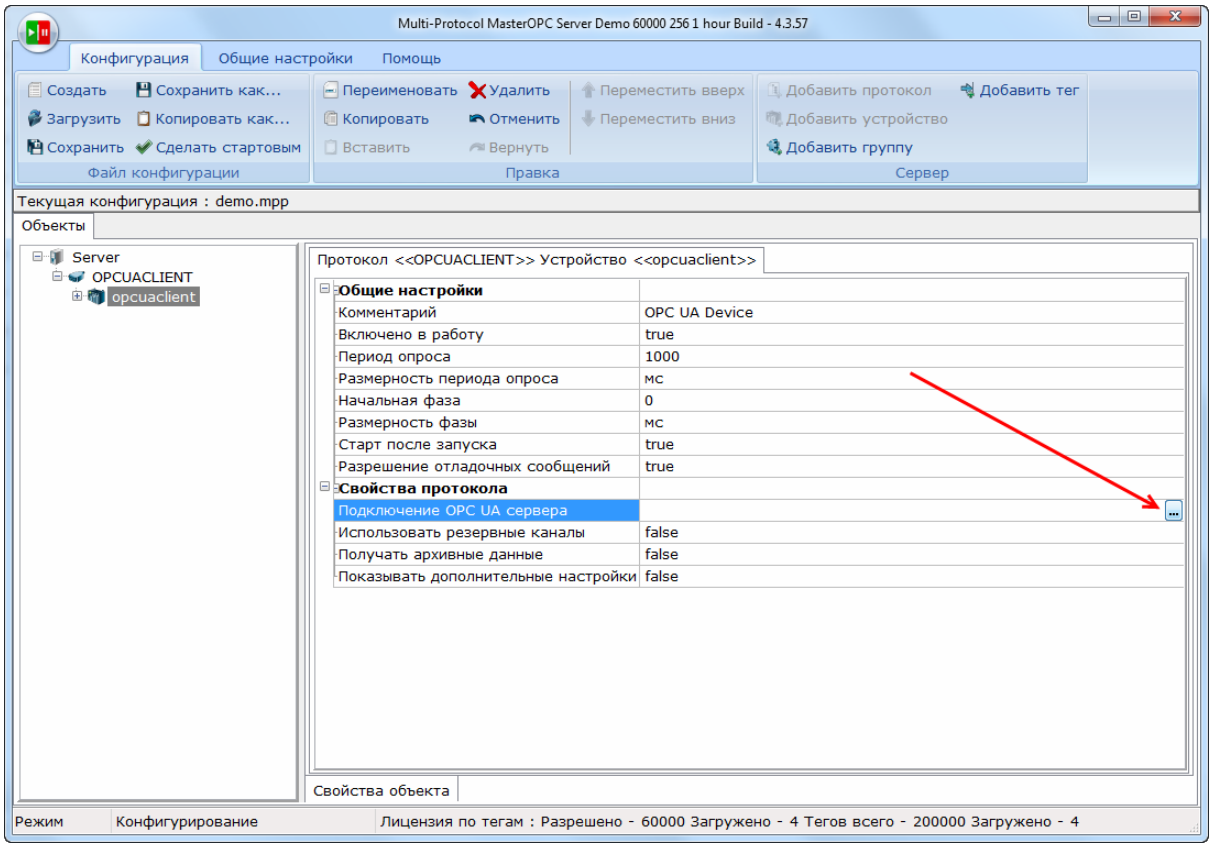
OwenCloud поддерживает протокол OPC UA в режиме сервера. OPC UA клиент (например, интегрированный в SCADA-систему) может подключиться к OwenCloud и производить чтение данных.

Настройка обмена данными при подключении к OwenCloud по OPC UA с помощью Multi-Protocol MasterOPC Server:

1. Установите и запустите Multi-Protocol MasterOPC Server.
2. Выберите **Server** / **Добавить протокол**. Откроется окно, в котором выберите протокол **OPC UA Client**:

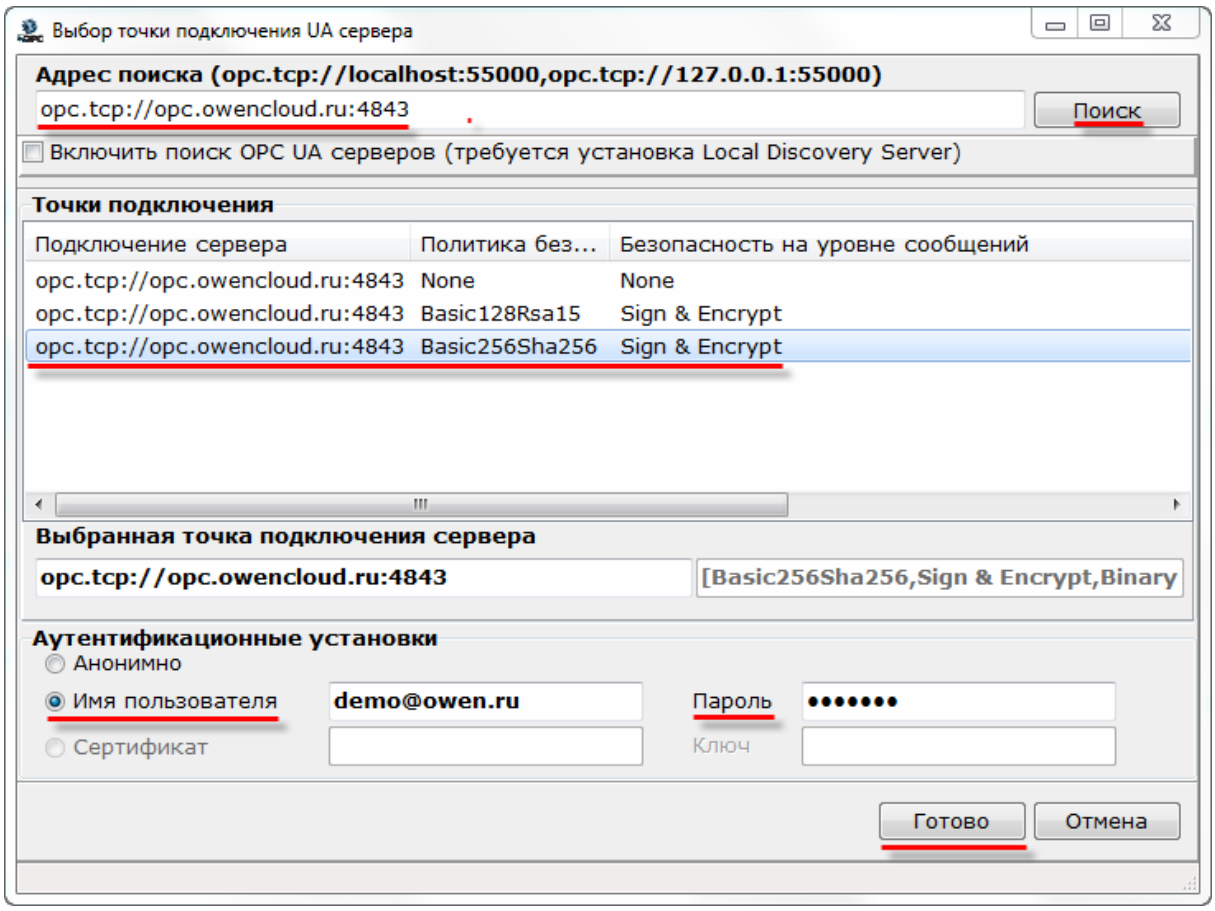


3. Выберите **Протокол** / **Добавить устройство**. Откроется окно:



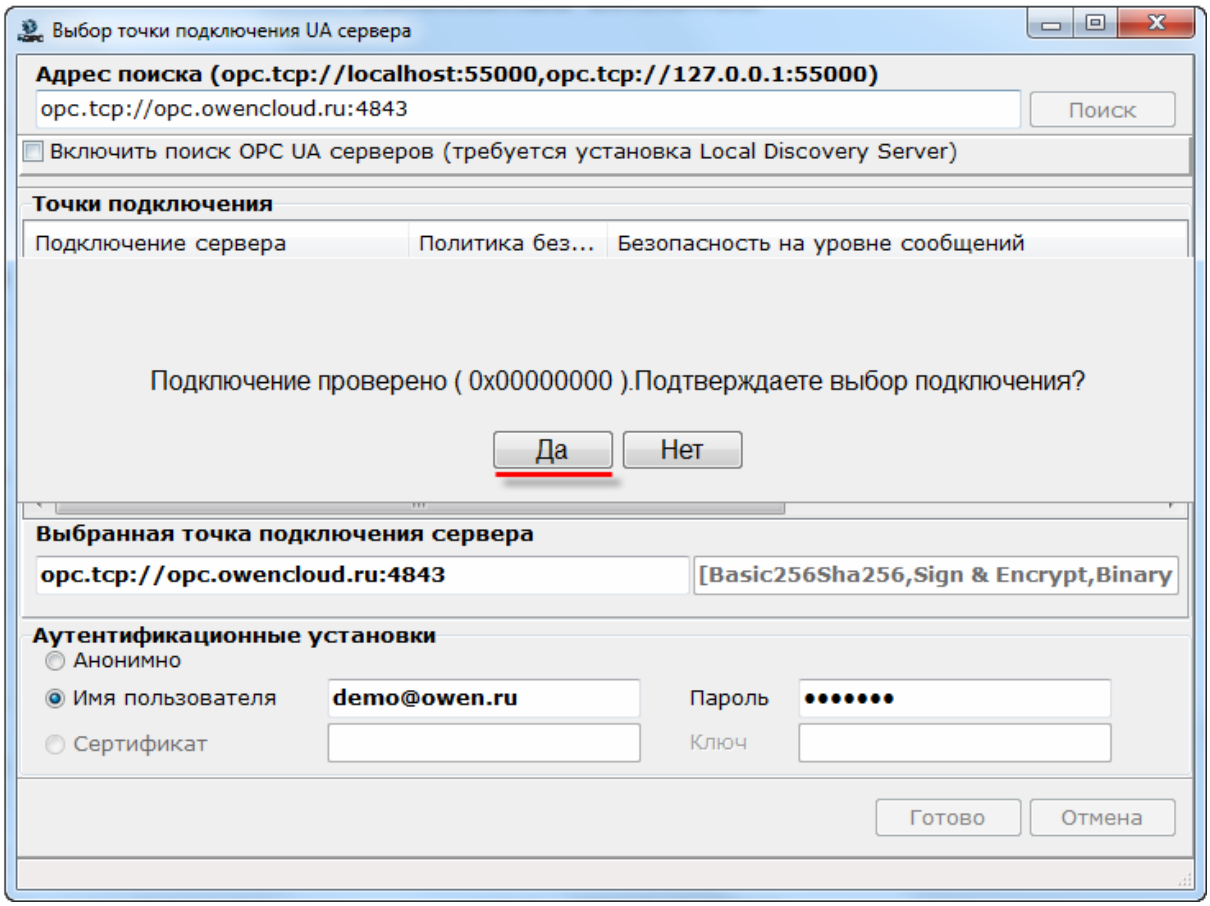
4. Выберите команду **Подключение OPC UA сервера:**

   Откроется окно:



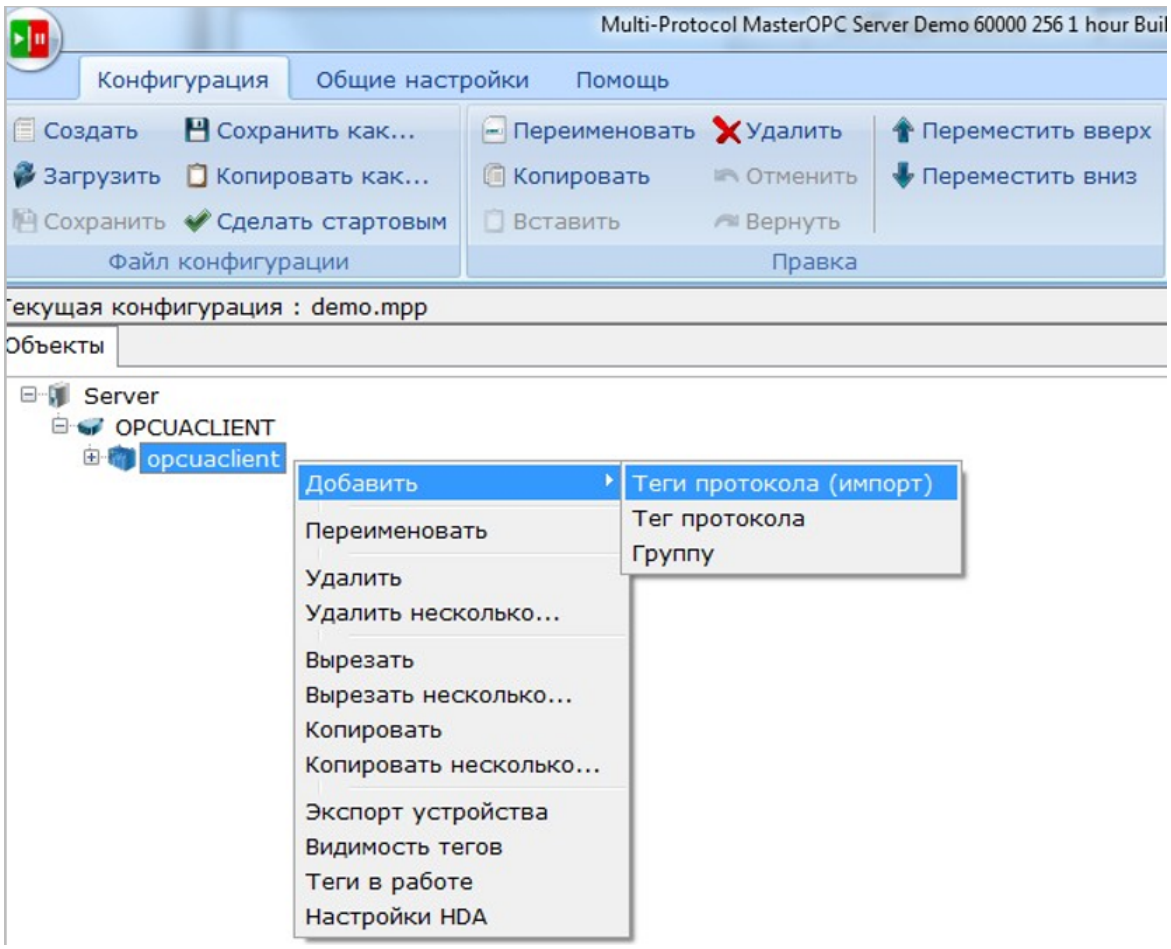
5. Укажите адрес и порт OwenCloud, используемый протоколом OPC UA: **opc.tcp://opc.owencloud.ru:4843**. Нажмите кнопку **Поиск.**
6. В результатах выберите точку подключения с политикой безопасности **Basic256Sha256**.
7. Введите имя пользователя и пароль учетной записи OwenCloud. Нажмите кнопку **Готово.**

   Откроется окно проверки подключения:

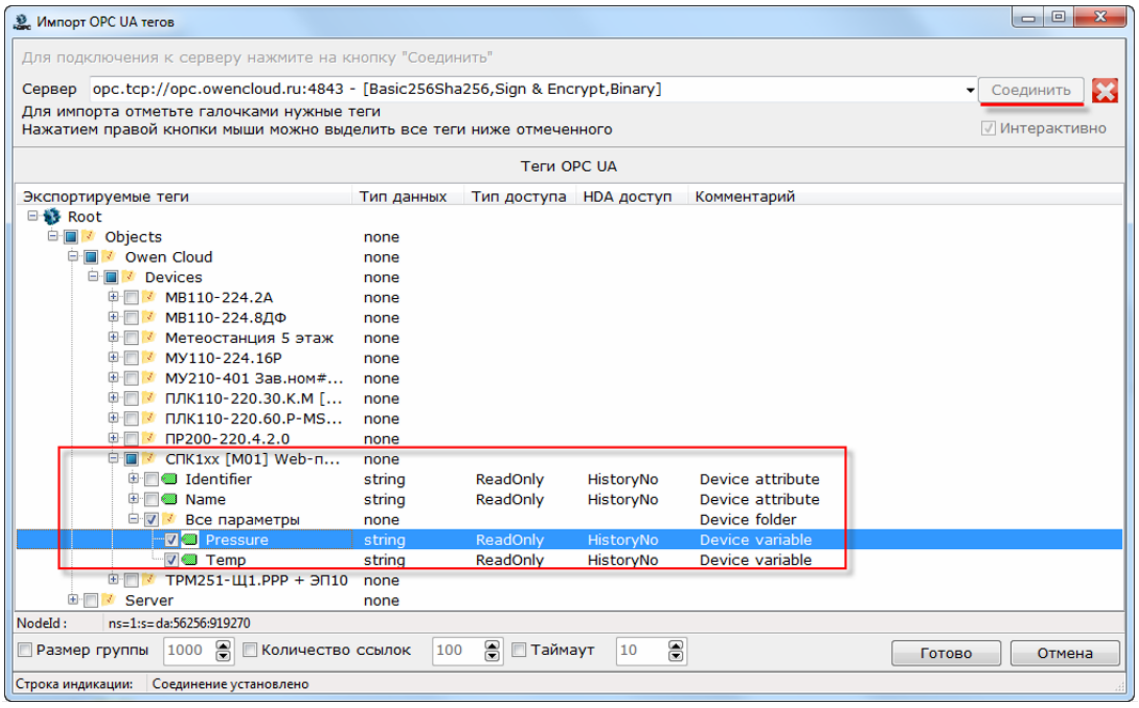


Нажмите кнопку **Да.**

8. Выберите устройство / **Добавить / Теги протокола (импорт)**. Откроется окно:



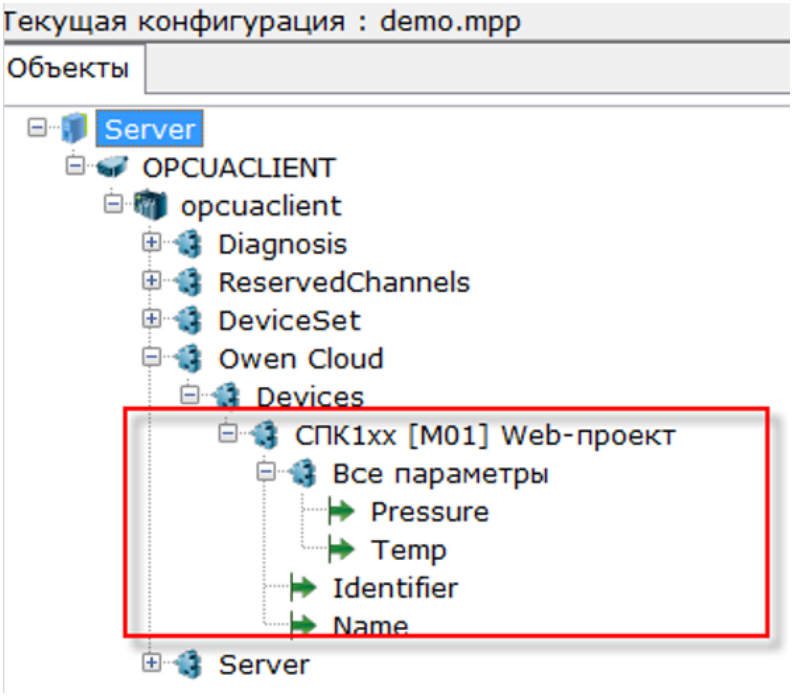
• Откроется окно:



• Нажмите кнопку **Соединить**.

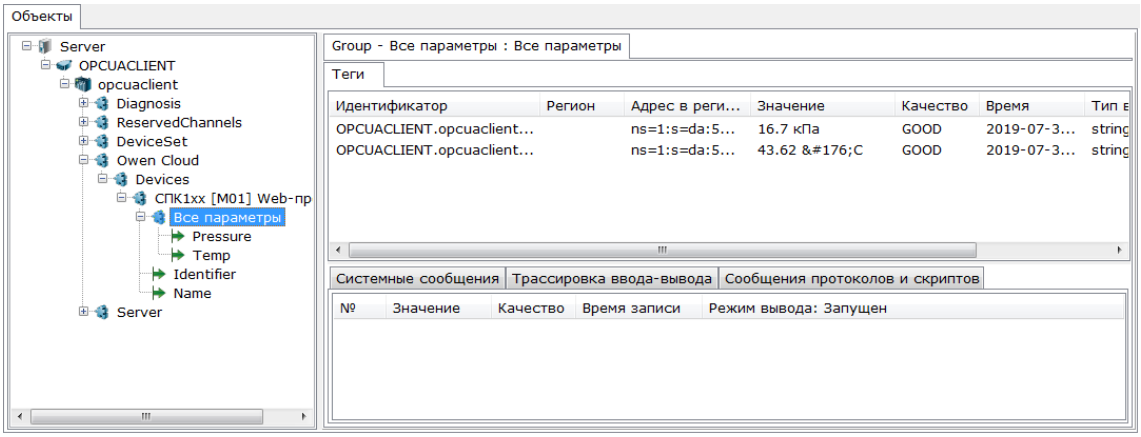
• Установите галочки для нужных параметров приборов.

• Нажмите кнопку **Готово**. Откроется окно:



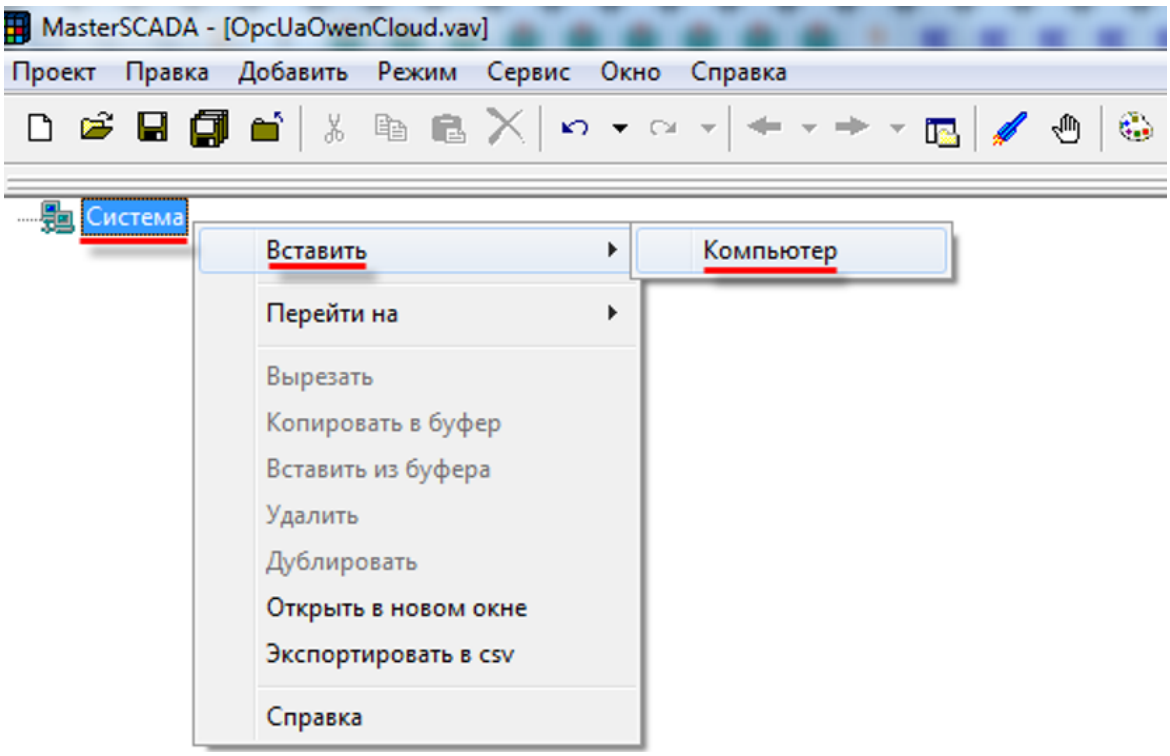
• Сохраните конфигурацию OPC-сервера, нажав кнопку **Сохранить как**.

• Для проверки считывания значений параметров запустите OPC-сервер:

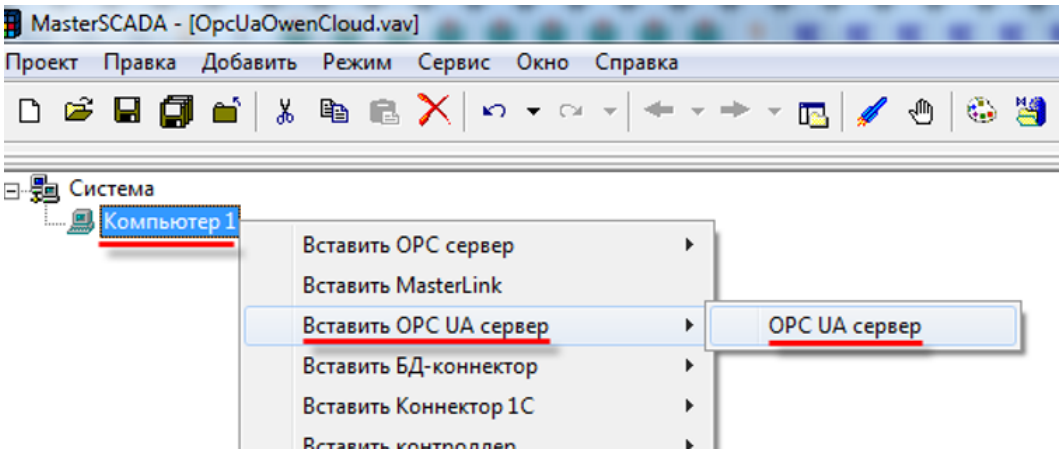


17.2.3 Настройка обмена данными между MasterSCADA 3.11 и OwenCloud по протоколу OPC UA

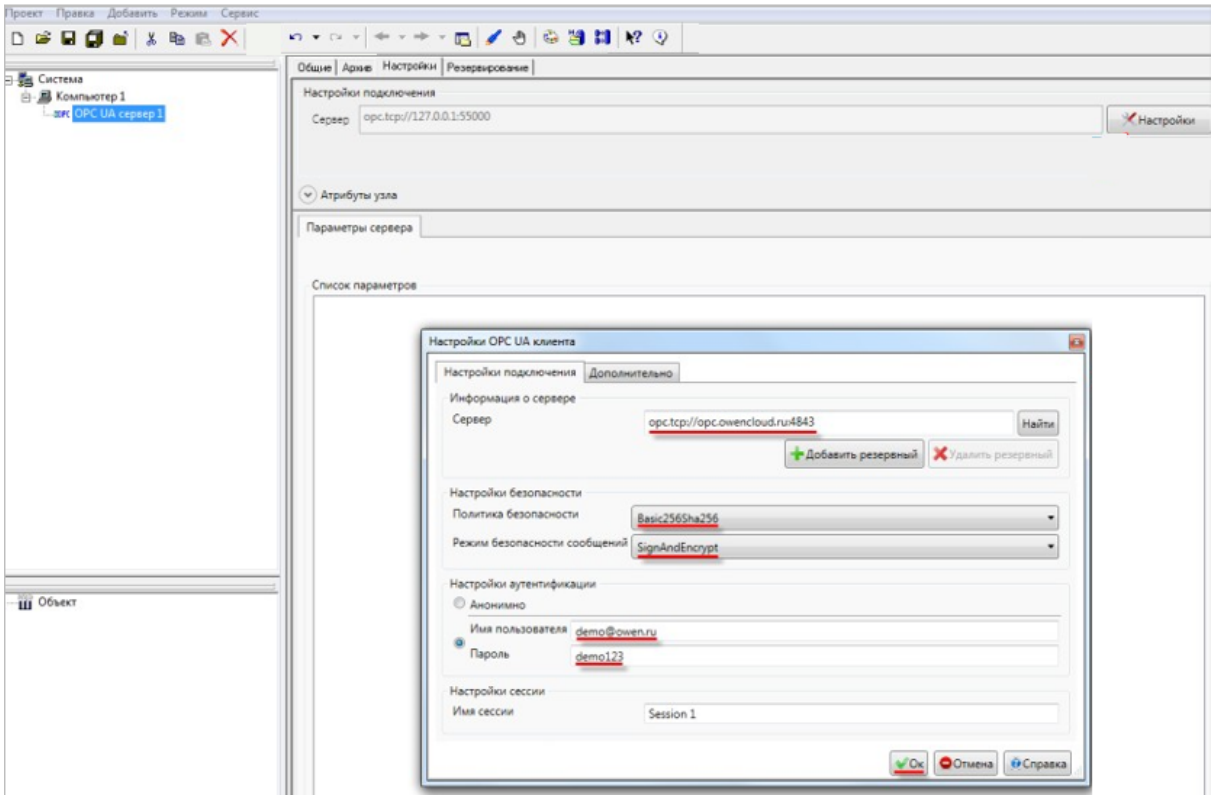
1. Установите и запустите **MasterSCADA 3.11.**
2. Создайте новый проект.
3. Выберите **Система / Вставить / Компьютер:**



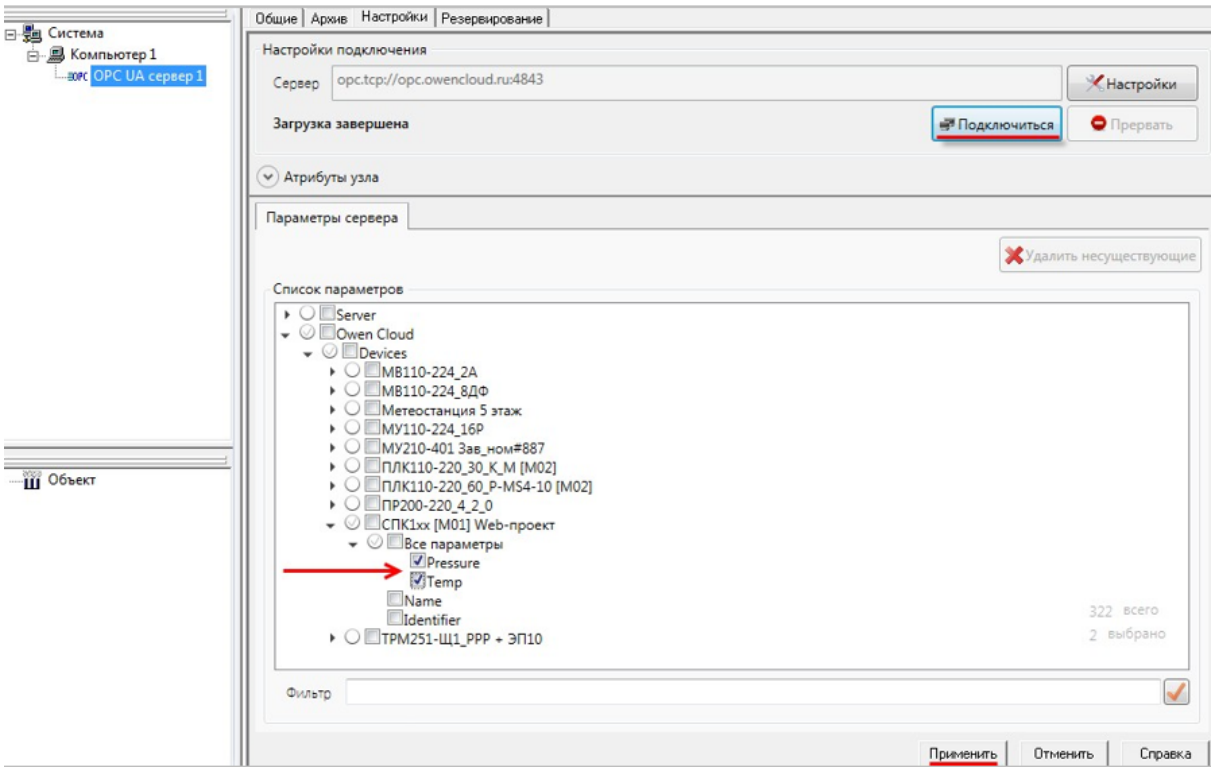
4. Выберите **Компьютер / Вставить OPC UA сервер / OPC UA сервер:**



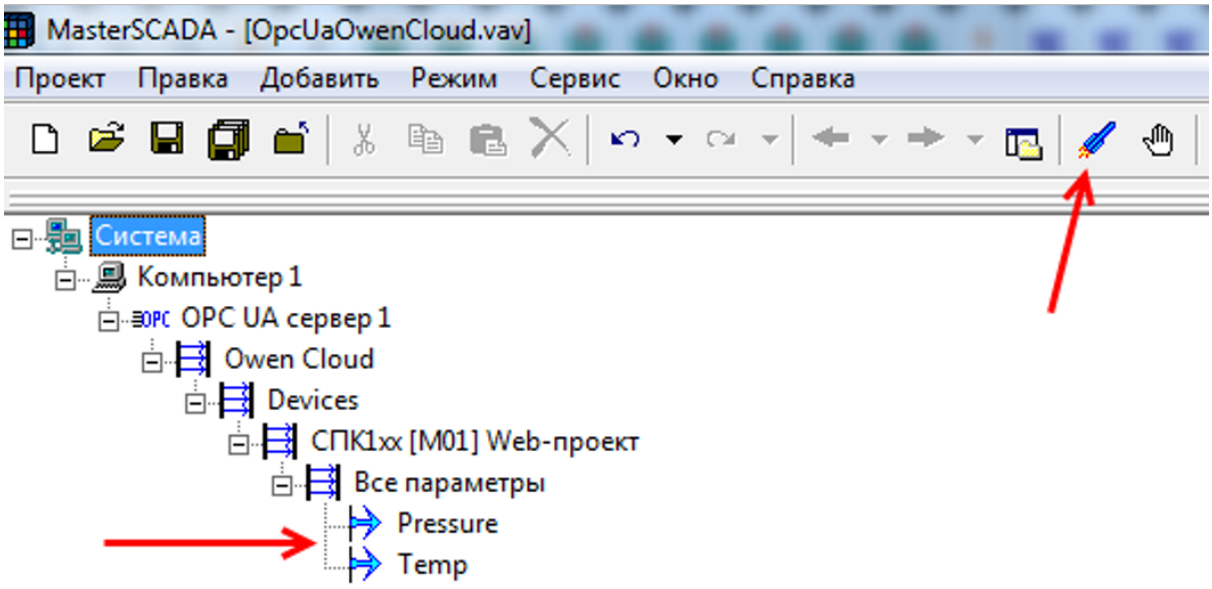
5. Откроется окно:



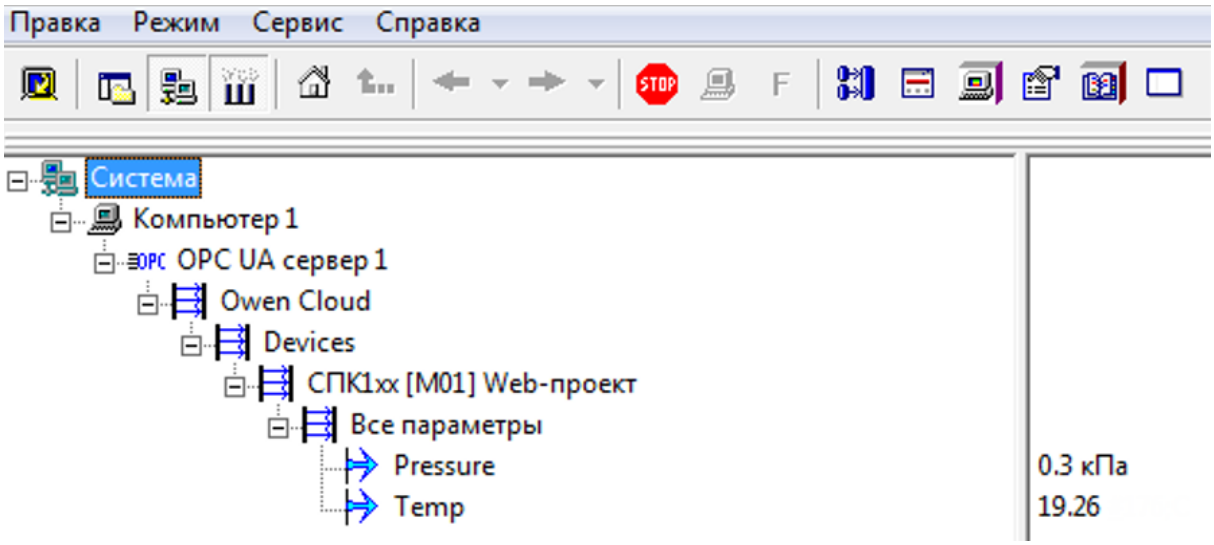
6. Выберите сервер.
7. Нажмите кнопку **Настройки.** Откроется окно, в котором укажите:
   - адрес и порт OwenCloud, используемый протоколом OPC UA: **opc.tcp://opc.owencloud.ru:4843**.
   - политику безопасности – **Basic256Sha256**.
   - имя пользователя и пароль учетной записи OwenCloud. Нажмите кнопку **ОК**.
8. Нажмите кнопку **Подключиться**. Откроется окно:



9. Установите галочки для нужных параметров приборов. Нажмите кнопку **Применить**. Откроется окно:



10. Нажмите кнопку **Пуск** для запуска режима исполнения. После запуска в окне отобразятся значения параметров:



18 Подключение приборов ОВЕН

18.1 Подключение по RS-485 (через шлюз)

Настройка прибора

1. Установите в приборе сетевые настройки в соответствии с Руководством по эксплуатации на прибор.

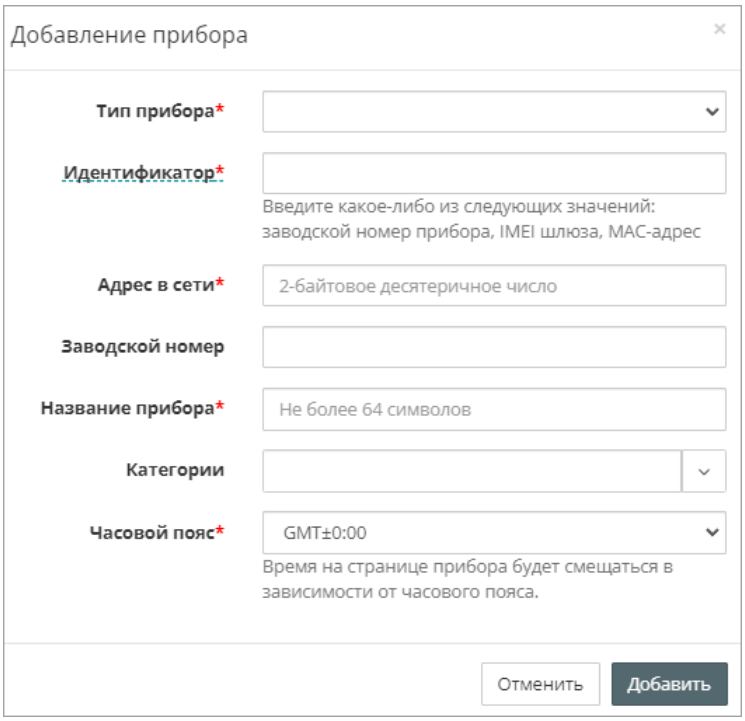
Таблица 18.1 – Сетевые настройки

Сетевые настройки для приборов с протоколом Modbus	Сетевые настройки для приборов с протоколом ОВЕН
Скорость обмена данными	Скорость обмена данными
Длина слова данных	Длина слова данных
Контроль четности	Контроль четности
Количество стоп-бит в посылке	Количество стоп-бит в посылке
Адрес прибора	Адрес прибора
Протокол обмена	Протокол обмена
-	Длина сетевого адреса

2. Перезагрузите прибор для применения настроек.
3. Подключите прибор к шлюзу и настройте сетевой шлюз в соответствии с руководством по эксплуатации на шлюз:
   - Подключите прибор по интерфейсу RS-485 к сетевому шлюзу.
   - Подключите питание сетевого шлюза и прибора.
   - При необходимости настройте шлюз:
     – для ПВ210 – укажите точку доступа и DHCP сервер или статический IP;
     – для ПЕ210 – укажите DHCP сервер или статический IP;
     – для ПМ210 – при необходимости настройте точку доступа (APN).

Добавление прибора и шлюза OwenCloud

1. В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Приборы**. Нажмите кнопку **Добавить прибор**. Откроется окно:

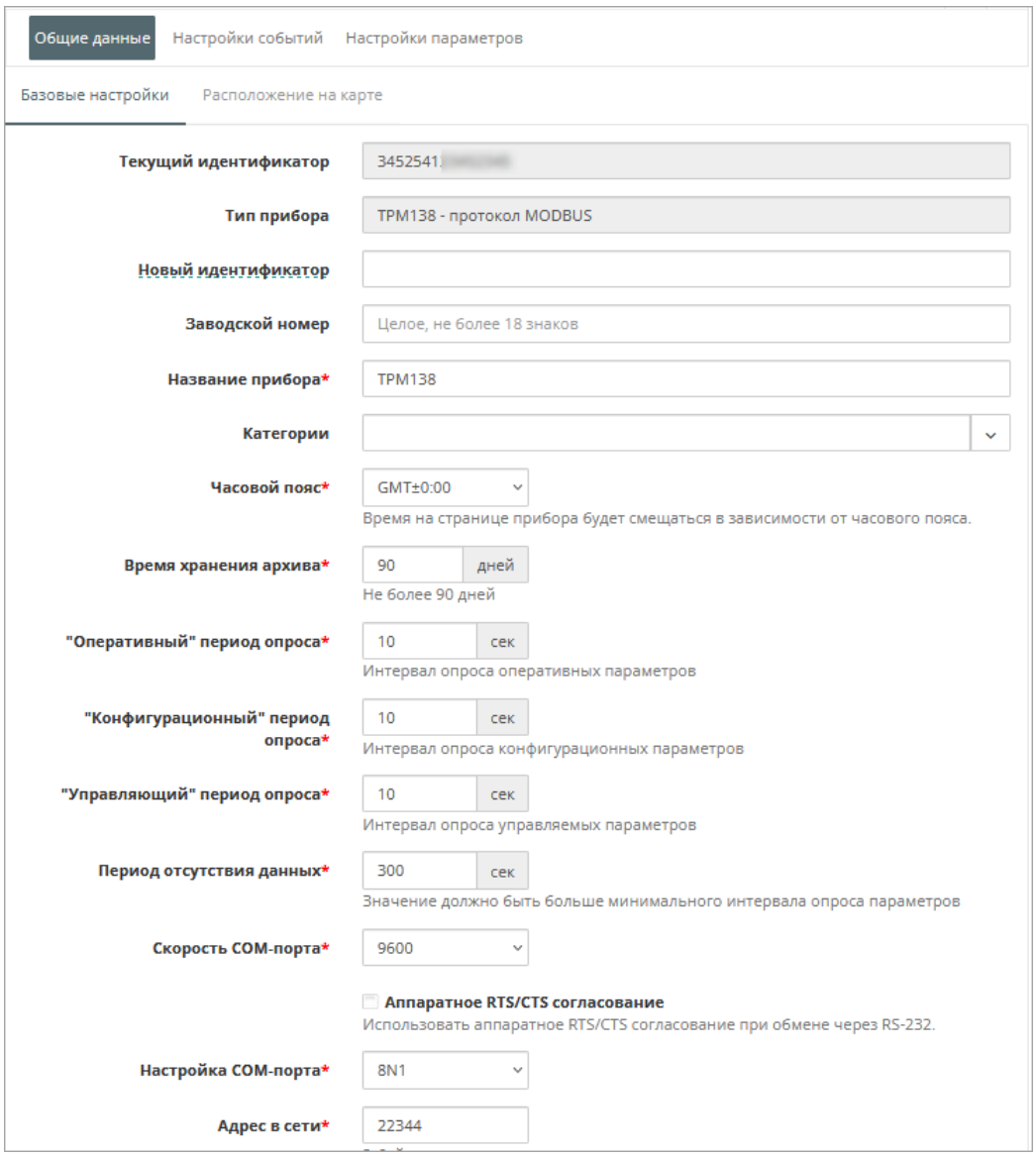


Укажите следующие настройки для прибора и шлюза:

- **Тип прибора** – выберите подключаемый прибор;
- **Идентификатор** – укажите идентификатор сетевого шлюза (указан на корпусе шлюза):
  - для ПМ210, выпущенных до 02.2022 – IMEI сетевого шлюза (указан на корпусе шлюза);
  - для ПМ210, ПЕ210, ПВ210 – заводской номер шлюза (указан на корпусе шлюза).
- **Адрес в сети** – укажите адрес прибора в сети RS-485, установленный при настройке прибора (см таблицу 18.1).
- **Заводской номер** – укажите заводской номер прибора.
- **Название прибора** – введите название прибора.
- **Категории** – выберите группы, к которым будет относиться прибор.
- **Часовой пояс** – укажите часовой пояс, в котором находится прибор.

Нажмите кнопку **Добавить**.

2. В настройках прибора выберите **Общие данные** / **Базовые настройки** укажите ранее установленные сетевые настройки прибора (см таблицу 18.1). Откроется окно:



- **Скорость COM-порта** – установите скорость COM-порта
- **Настройка COM-порта –** выберите настройки COM-порта, в формате:
  - число информационных бит для одного байта данных Возможный вариант: 8.

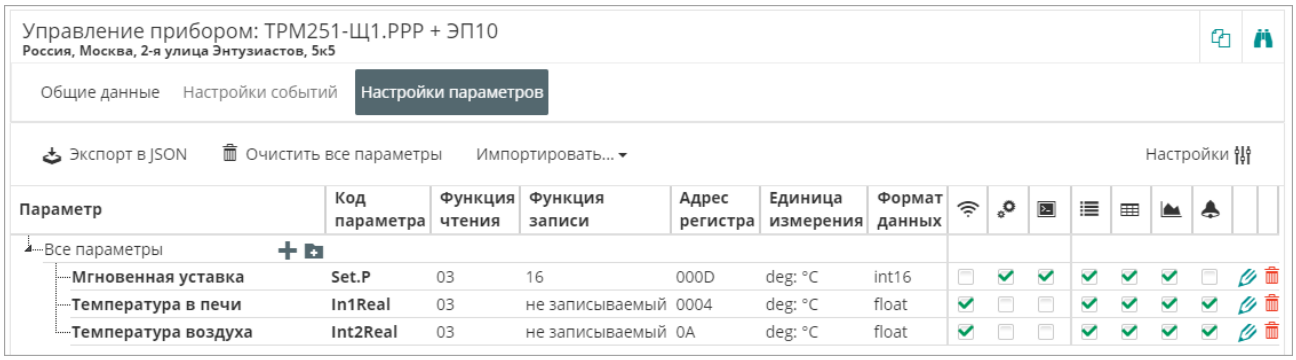
– режим контроля четности. Возможные варианты: N – отсутствует, E – с контролем четности, O – с контролем нечетности.
– число стоп-бит Возможные варианты: 1, 2.

Пример, 8N1 – 8 бит данных, без контроля четности, 1 стоп-бит.

- **Периоды опроса параметров прибора** – установите периоды опроса оперативных, управляемых и конфигурационных параметров (Общие настройки прибора (базовые настройки)).
- **Таймаут между символами** – время ожидания очередного байта данных. Рекомендуемое значение – 100 мс.
- **Таймаут всего сообщения** – время ожидания получения полного пакета данных. Рекомендуемое значение – 600 мс.
- **Разрешить пакетное чтение** – установите галочку для ускорения обмена данными (только если подключенный прибор поддерживает групповое чтение (см. РЭ на прибор)).

Настройка параметров прибора в OwenCloud

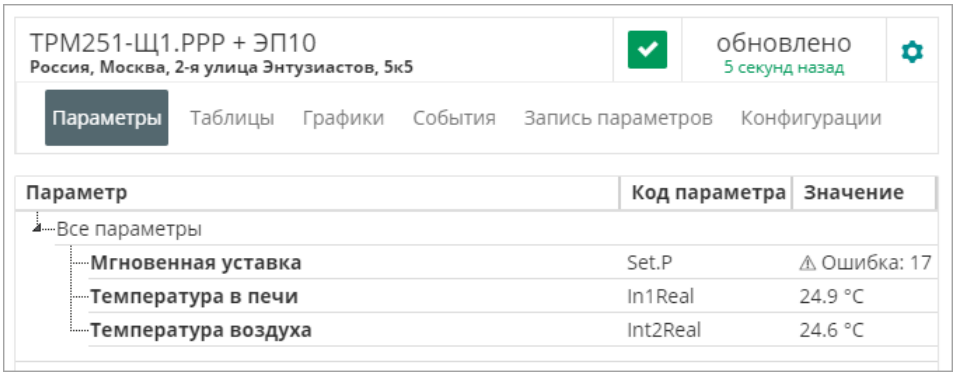
В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Приборы** / **Настройка параметров** укажите параметры, которые необходимо отображать в отчетах (Настройка отображения параметров в отчетах):



Проверка обмена данными между OwenCloud и прибором

Для просмотра текущих значений параметров прибора нажмите . Откроется главное окно OwenCloud вкладка **Параметры**.

Проверьте запись значений параметров в прибор, перейдя на вкладку **Запись параметров.**



ВНИМАНИЕ
Для возможности проверки в списке должны присутствовать параметры с типом **управляемые**.

18.2 Подключение по Ethernet

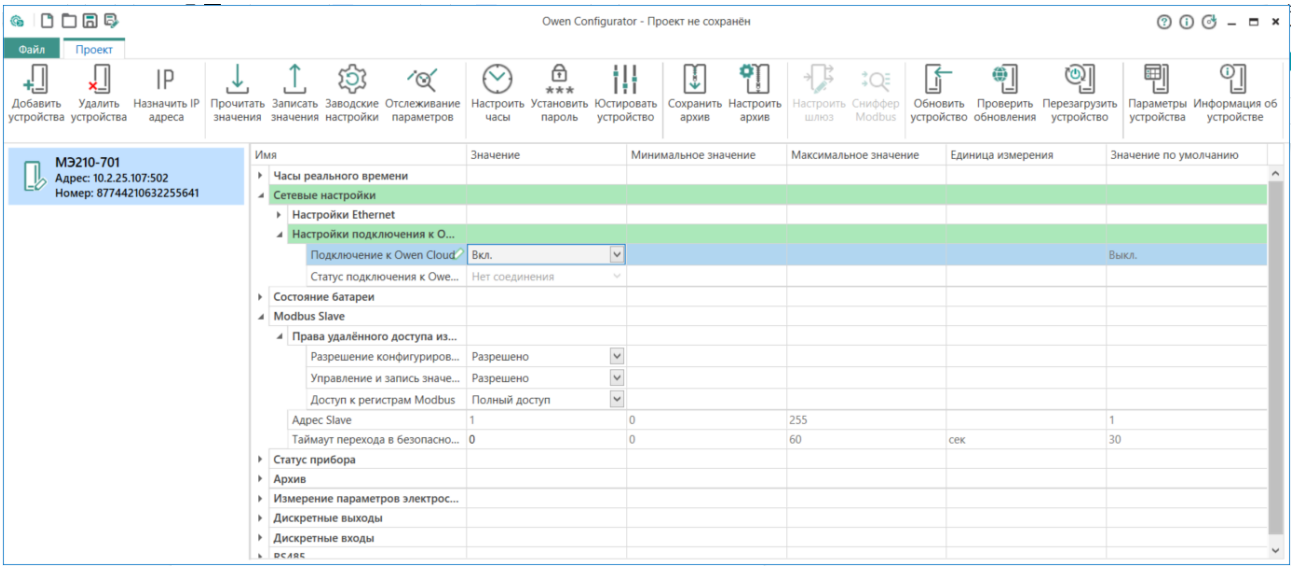
Подключаемые приборы ОВЕН с Ethernet:

- модули ввода-вывода МХ210,
- блоки питания БП100К, БП120К.

Приборы ОВЕН с Ethernet необходимо подключить к локальной сети с доступом в Интернет.

Настройка прибора в программе Owen Configurator

1. Подключите прибор к ПК согласно руководству по эксплуатации на прибор.
2. Установите и запустите программу Owen Configurator.
3. Подключитесь к прибору с помощью Owen Configurator и нажмите кнопку **Прочитать значения**.



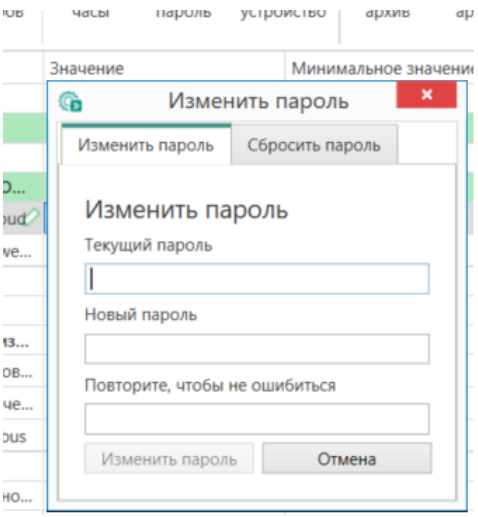
В разделе **Сетевые настройки** / **Настройки подключения к OwenCloud** установите **Подключение к OwenCloud** – Вкл.

В разделе **Modbus Slave** / **Права удаленного доступа из OwenCloud** установите:

- Разрешение конфигурирования – Разрешено.
- Управление и запись значений – Разрешено.
- Доступ к регистрам Modbus – Полный доступ.

На вкладке **Настройки Ethernet** установите сетевые настройки прибора в соответствии с требованиями сети (IP-адрес, маска, шлюз). Нажмите кнопку **Записать значения.**

Задайте пароль, который будет использоваться для доступа к прибору из сервиса OwenCloud, нажав кнопку **Установить пароль**. Откроется окно:



ВНИМАНИЕ
При отсутствии пароля подключение прибора к OwenCloud невозможно.

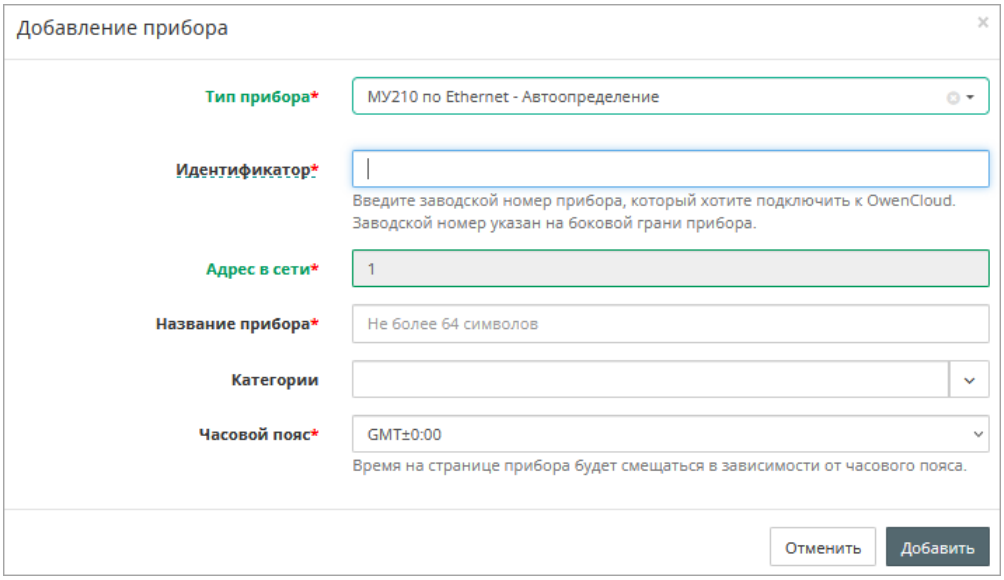
Перезагрузите прибор для применения настроек.

Добавление прибора в OwenCloud

Подключите прибор к локальной сети, которая имеет доступ в Интернет.

Откройте браузер и введите адрес https://owencloud. ru. Авторизуйтесь. Откроется главное окно OwenCloud.

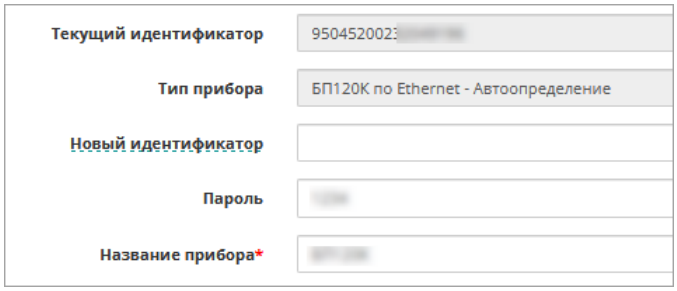
В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Приборы**. Нажмите кнопку **Добавить прибор**. Откроется окно:



- **Тип прибора** – выберите подключаемое устройство;
- **Идентификатор** – заводской номер прибора (указан на корпусе модуля или скопируйте из Owen Configurator / Информация об устройстве);
- **Название прибора** – введите название прибора (например, МУ210-401);
- **Категории** – выберите группы, к которым будет относится прибор;
- **Часовой пояс** – укажите часовой пояс, в котором находится прибор.

Нажмите кнопку **Добавить**.

Перейдите в настройку прибора, нажав на название прибора, выберите **Общие данные** / **Базовые настройки**. Укажите пароль, заданный в Owen Configurator:



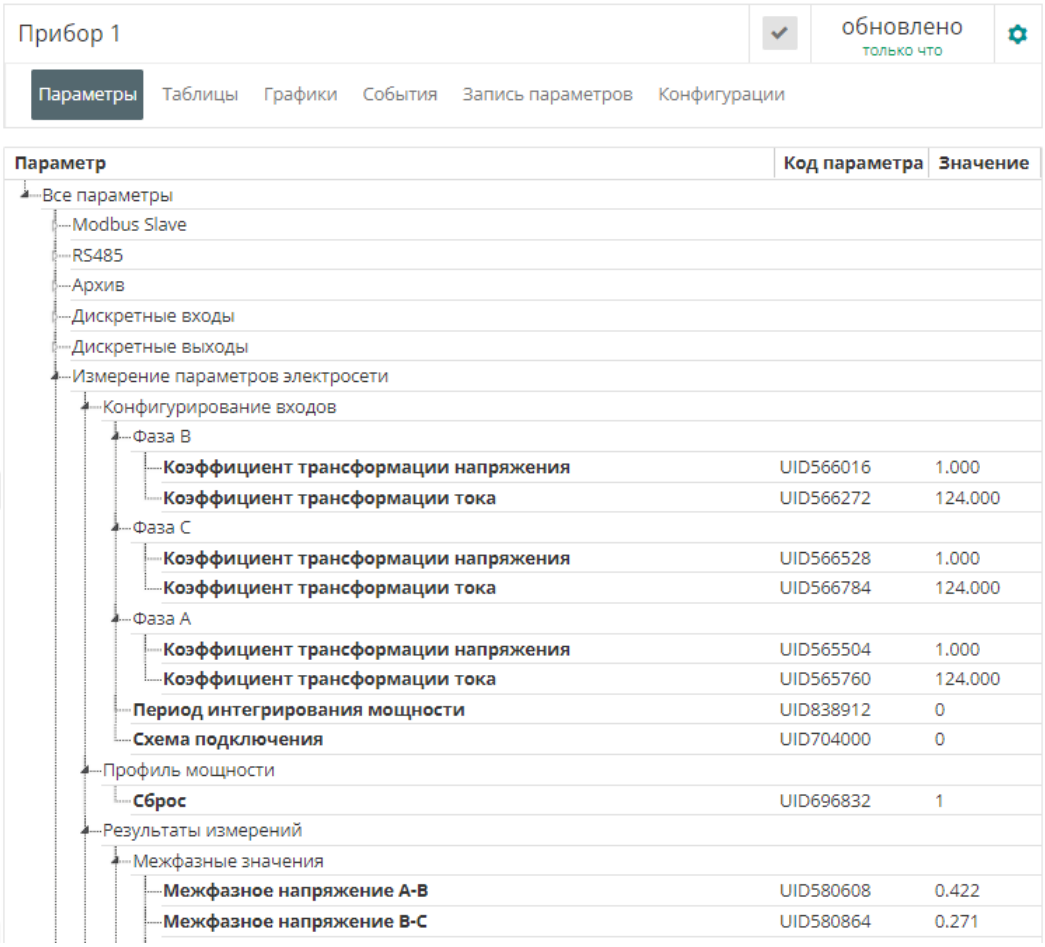
Добавление параметров прибора в OwenCloud

Список параметров считывается автоматически из прибора.

Проверка обмена данными между OwenCloud и прибором

Для просмотра текущих значений параметров прибора нажмите . Откроется главное окно OwenCloud вкладка **Параметры**.

Проверьте запись значений параметров в прибор, перейдя на вкладку **Запись параметров.**



Параметр	Код параметра	Значение
Все параметры		
Modbus Slave		
RS485		
Архив		
Дискретные входы		
Дискретные выходы		
Измерение параметров электросети		
Конфигурирование входов		
Фаза B		
Коэффициент трансформации напряжения	UID566016	1.000
Коэффициент трансформации тока	UID566272	124.000
Фаза C		
Коэффициент трансформации напряжения	UID566528	1.000
Коэффициент трансформации тока	UID566784	124.000
Фаза A		
Коэффициент трансформации напряжения	UID565504	1.000
Коэффициент трансформации тока	UID565760	124.000
Период интегрирования мощности	UID838912	0
Схема подключения	UID704000	0
Профиль мощности		
Сброс	UID696832	1
Результаты измерений		
Межфазные значения		
Межфазное напряжение A-B	UID580608	0.422
Межфазное напряжение B-C	UID580864	0.271

ПРИМЕЧАНИЕ
Для возможности проверки в списке должны присутствовать параметры с типом **управляемые**.

19 Подключение ПЛК ОВЕН с CODESYS 2.3

19.1 Подключение по RS-485 (через шлюз)

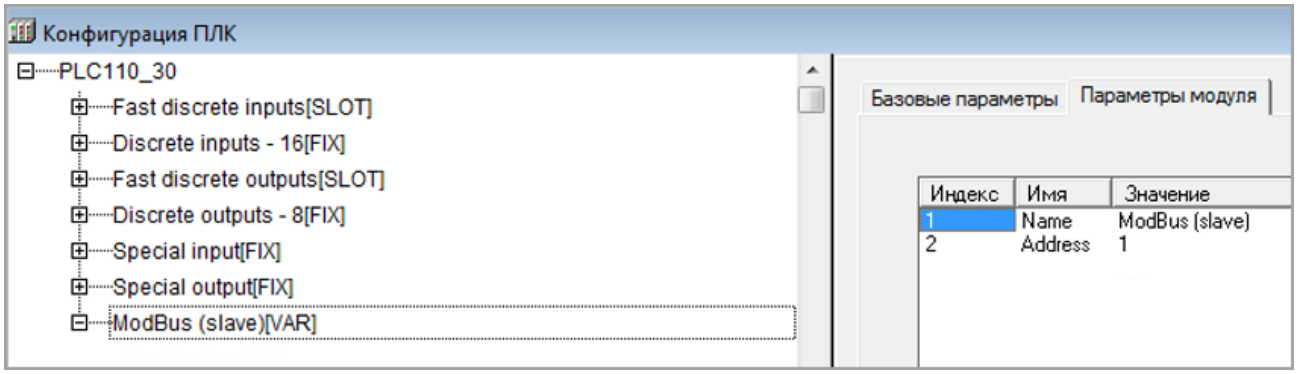
Пример подключения ПЛК1xx через шлюз ПМ210 по протоколу Modbus RTU.

Создание проекта в среде CODESYS 2.3

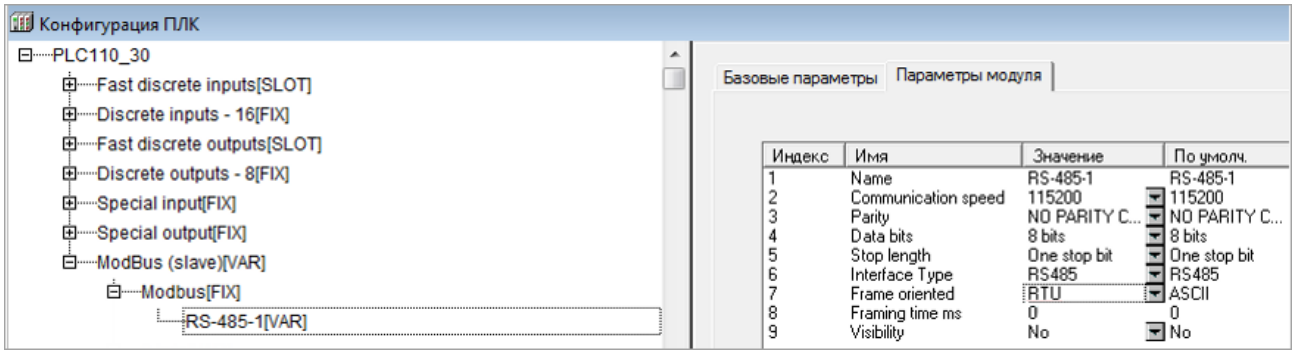
Запустите CODESYS 2.3 и подключитесь к ПЛК.

Создайте проект для ПЛК1xx в среде CODESYS 2.3.

На вкладке Конфигурация ПЛК добавьте элемент Modbus (slave) и установите адрес 1.



В элемент Modbus (slave) добавьте элемент RS-485-1 (или RS-485-2 – в зависимости от используемого интерфейса ПЛК):

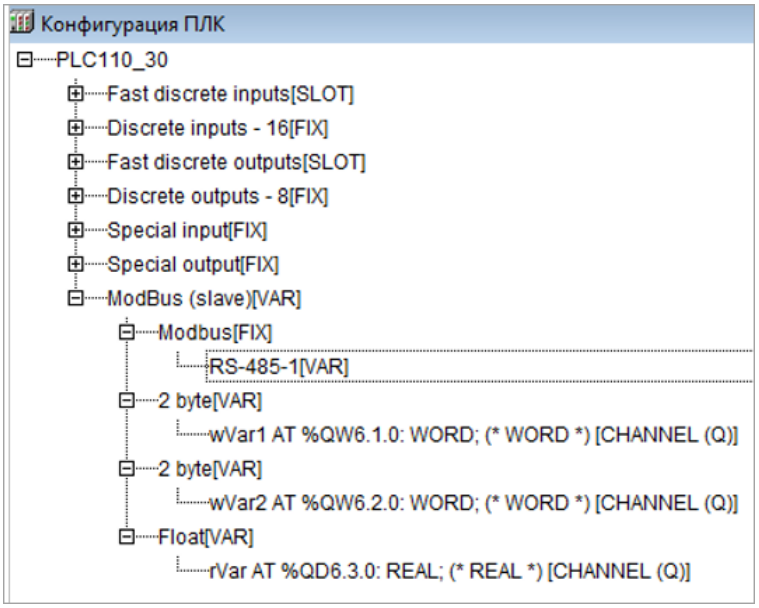


Установите для элемента следующие настройки:

- Скорость (Communication Speed) – 115200 бит/с
- Четность (Parity) – Нет;
- Биты данных (Data bits) – 8;
- Число стоп-бит (Stop length) – 1;
- Протокол (Frame oriented) – RTU.

Добавление переменных в Modbus (Slave) в среде CODESYS 2.3

Добавьте в конфигурацию два подэлемента 2 byte и один подэлемент Float:



К подэлементам обязательно должны быть привязаны переменные – это является необходимым условием для импорта конфигурации ПЛК в OwenCloud.

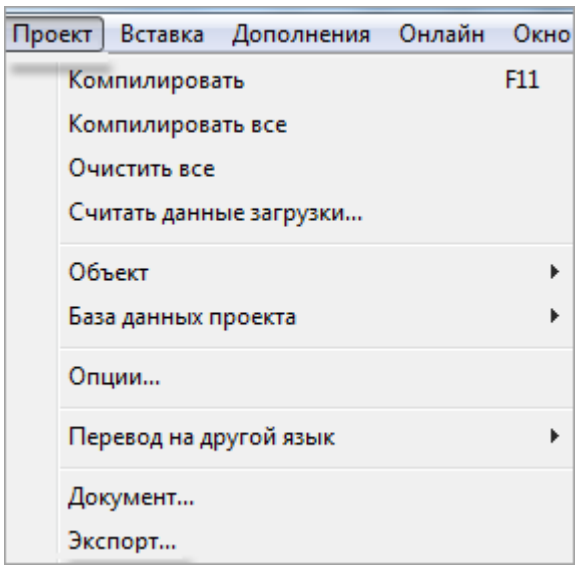
В результате в контроллере будет сформирована следующая карта регистров:

Имя переменной	**Тип**	**Адрес регистра (назначается автоматически)**	**Описание**
wVar1	WORD	0	Целочисленное значение
wVar2	WORD	1	Целочисленное значение
rVar	REAL	2	Значение с плавающей точкой

Учитывайте следующие особенности:

- Переменная с плавающей точкой (rVar) занимает два регистра в памяти ПЛК (в данном случае – 2–3).
- Адрес первого регистра для переменной типа REAL должен быть четным из-за особенностей выравнивания памяти ПЛК (подробнее см. в Руководстве по программированию).
- Имя переменной не должно превышать 20 символов.

Экспортируйте проект, выбрав **Проект/Экспорт** и сохраните конфигурацию ПЛК в виде файла формата *.exp (снимите галочку **Отдельный файл на каждый проект**):



Загрузите проект в ПЛК1xx, выбрав **Онлайн / Подключение**.

Создайте загрузочное приложение, выбрав **Онлайн / Создать загрузочное приложение**.

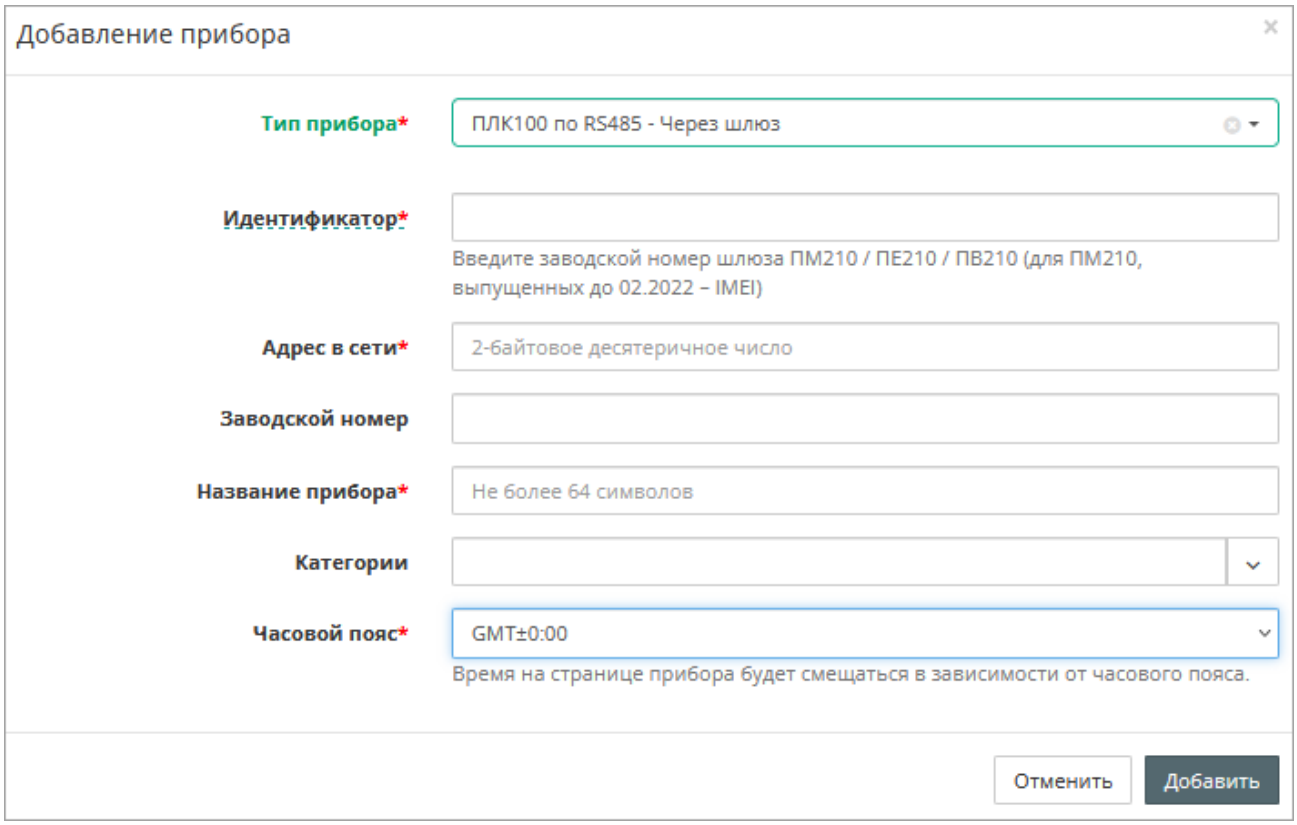
Запустите проект, выбрав **Онлайн / Старт**.

Подключите ПЛК1xx к ПМ210.

Добавление прибора и шлюза в OwenCloud

Откройте браузер и введите адрес OwenCloud . Авторизуйтесь. Откроется главное окно OwenCloud.

В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Приборы**. Нажмите кнопку **Добавить прибор**. Откроется окно:



Тип прибора – выберите подключаемый прибор;

Идентификатор – идентификатор сетевого шлюза (указан на корпусе шлюза):

- для ПМ210, выпущенных до 02.2022 – IMEI сетевого шлюза (указан на корпусе шлюза);
- для ПМ210, ПЕ210, ПВ210 – заводской номер шлюза (указан на корпусе шлюза);

Адрес в сети – укажите адрес 1;

Заводской номер – укажите заводской номер прибора;

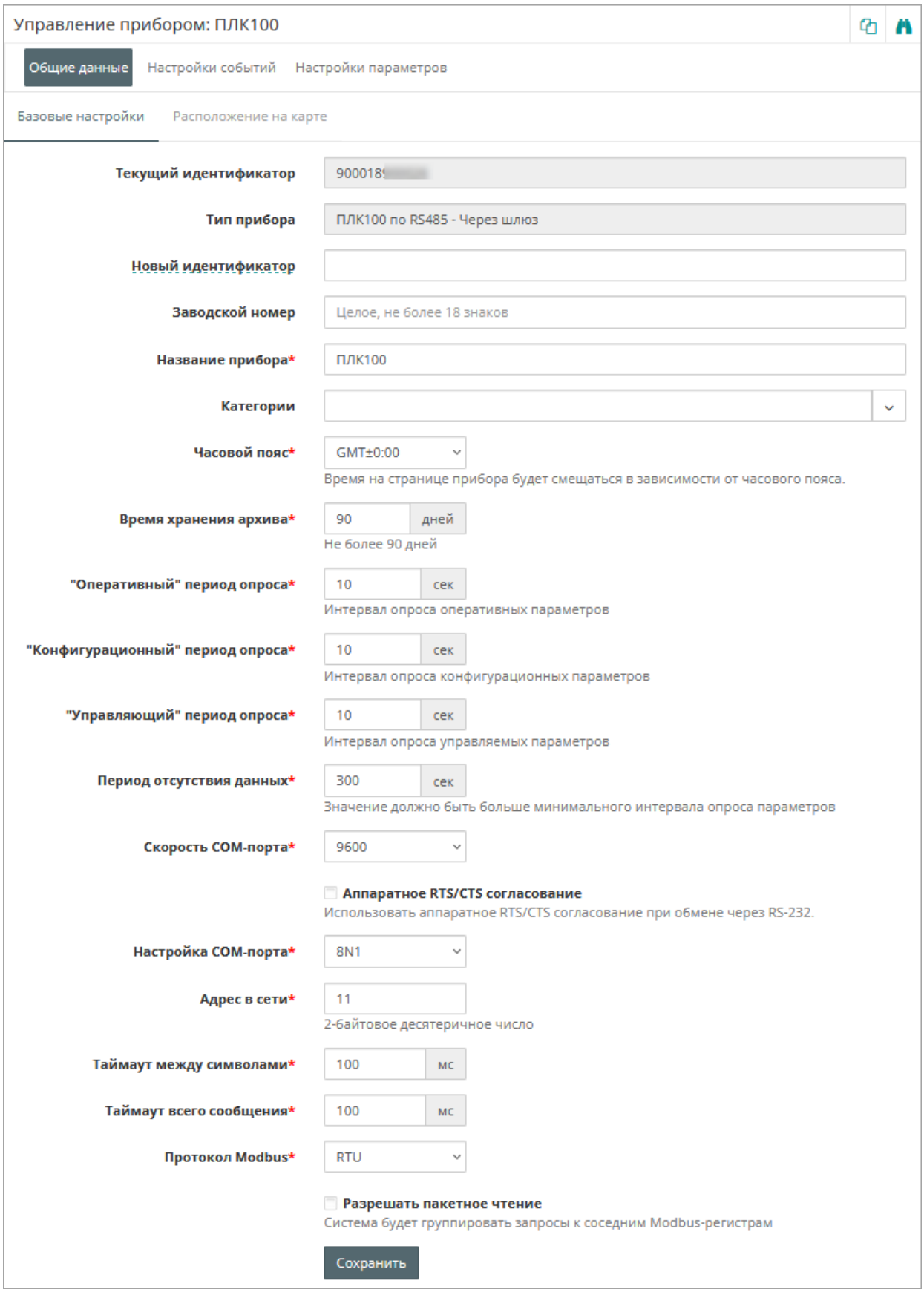
Название прибора – введите название прибора (например, СПК);

Категории – выберите группы, к которым будет относиться прибор;

Часовой пояс – укажите часовой пояс, в котором находится прибор.

Нажмите кнопку **Добавить**.

В настройках прибора выберите **Общие** / **Общие настройки** укажите:



- **Скорость COM-порта –**установите скорость COM-порта.
- **Настройка COM-порта –** выберите настройки COM-порта, в формате:
  – число информационных бит для одного байта данных Возможный вариант: 8.

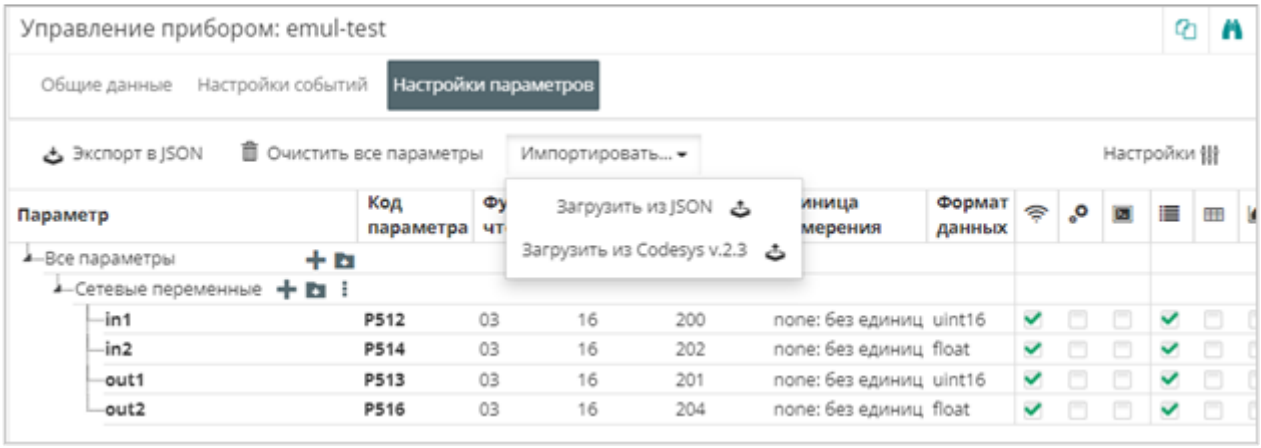
– режим контроля четности. Возможные варианты: N – отсутствует, E – с контролем четности, O – с контролем нечетности.
– число стоп-бит Возможные варианты: 1, 2.

Пример, 8N1 – 8 бит данных, без контроля четности, 1 стоп-бит.

Нажмите кнопку **Сохранить**.

Добавление параметров прибора в OwenCloud

Импортируйте созданный файл формата . exp из Codesys 2.3. В настройках прибора выберите **Настройки параметров / Импортировать / Загрузить из Codesys 2.3**. В OwenCloud будут автоматически добавлены параметры из конфигурации ПЛК:



ПРИМЕЧАНИЕ
Для параметров типа REAL (float) требуется указать нужное количество знаков после запятой.

Проверка обмена данными между OwenCloud и прибором

Для просмотра текущих значений параметров прибора нажмите . Откроется главное окно OwenCloud вкладка **Параметры**.

Измените значения переменных в CODESYS 2.3 и наблюдайте соответствующие изменения в OwenCloud.

Проверьте запись значений параметров в прибор, перейдя на вкладку **Запись параметров**.



ПРИМЕЧАНИЕ
Для возможности проверки в списке должны присутствовать параметры с типом **управляемые**.

19.2 Подключение по Ethernet

Доступ к OwenCloud осуществляется с помощью контроллера, подключенного к локальной сети с доступом в Интернет. Для передачи данных используется протокол Modbus TCP.

Для ПЛК110 [M02] функционал доступен начиная с версии встроенного ПО микроконтроллера v0.3.66 и target-файла v3.12.

Для остальной линейки ПЛК1xx функционал доступен начиная с версии встроенного ПО микроконтроллера v2.17.0 и target-файла v2.12.

Встроенное ПО, target-файлы и инструкции по их обновлению доступны на сайте ОВЕН в разделе Codesys v.2/Сервисное ПО.

Создание проекта в среде Codesys 2.3

Запустите Codesys 2.3 и подключитесь к ПЛК.

Установите DNS сервер или IP адрес. На вкладке **Онлайн** выберите **Читать файл из ПЛК**. Сохраните файл на ПК, указав название файла **– local_addres.dat**.

Откройте файл **local_addres.dat любым** текстовым редактором (например, Notepad++):

local_addres.dat

```
1  EMAC=6a:77:00:ff:f6:ef  //MAC-адресс ПЛК в PLCInfo
2  IP=0A:00:06:0A          //IP-адресс ПЛК в PLCInfo
3  GATE=0A:00:06:01        //GATE ПЛК в PLCInfo
4  MASK=FF:FF:FF:00        //MASK в PLCInfo
5
6
```

Запомните MAC-адрес (поле EMAC). MAC-адрес будет использоваться при добавлении прибора в OwenCloud.

Внесите изменения в файл **local_addres. dat** в зависимости от наличия DHCP-сервера и необходимости статического IP-адреса:

- Если в локальной сети есть DHCP-сервер переключите ПЛК в режим DHCP-клиента. Таким образом, ПЛК при загрузке будет получать сетевые настройки от DHCP-сервера. Добавьте строку DHCP=1:

local_addres.dat

```
1  EMAC=6a:77:00:ff:f6:ef  //MAC-адресс ПЛК в PLCInfo
2  IP=0A:00:06:0A          //IP-адресс ПЛК в PLCInfo
3  GATE=0A:00:06:01        //GATE ПЛК в PLCInfo
4  MASK=FF:FF:FF:00        //MASK в PLCInfo
5
6  DHCP=1
```

- Если ПЛК требуется статический IP-адрес, укажите адреса DNS-серверов (из своей сети или публичных DNS-серверов, например, Google Public DNS: 08:08:08:08):

local_addres.dat

```
1  EMAC=6a:77:00:ff:f6:ef  //MAC-адресс ПЛК в PLCInfo
2  IP=0A:00:06:0A          //IP-адресс ПЛК в PLCInfo
3  GATE=0A:00:06:01        //GATE ПЛК в PLCInfo
4  MASK=FF:FF:FF:00        //MASK в PLCInfo
5
6  DNS=0A:02:01:01         // DNS-сервер 1
7  DNS=0A:02:01:02         // DNS-сервер 2
```

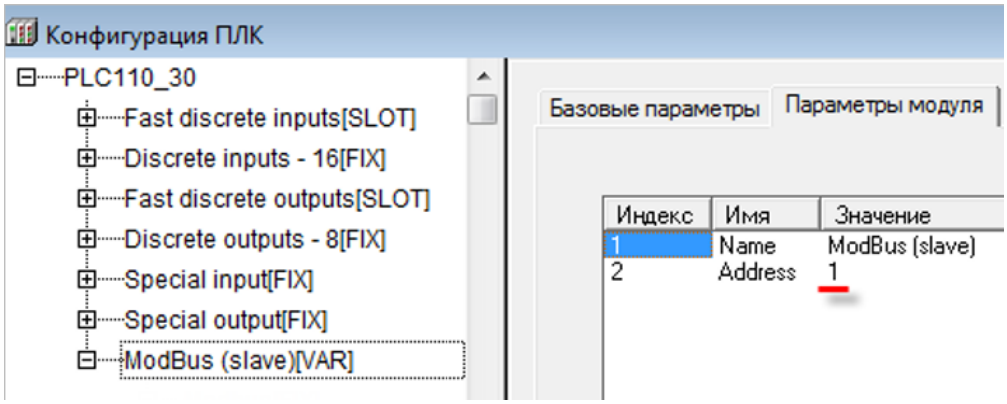
Допускается указывать до четырех DNS-серверов. Значения указываются в шестнадцатеричной системе (HEX), разделитель между октетами – двоеточие (:).

Сохраните отредактированный файл, с тем же названием. В Codesys выберите **Онлайн / Записать файл в ПЛК** и загрузите в ПЛК отредактированный файл **local_addres.dat**.

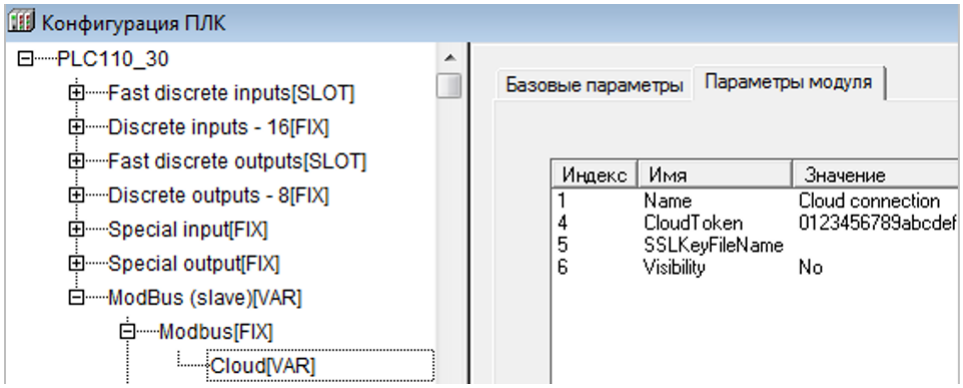
Изменение сетевых настроек ПЛК (IP-адрес, маска и шлюз) доступно через ПЛК-браузер, расположенный на вкладке **Ресурсы** (подробнее см. в Руководстве по программированию).

Создайте проект для ПЛК1xx в среде Codesys 2.3:

На вкладке **Конфигурация ПЛК** добавьте элемент **Modbus (slave)**и задайте адрес – 1:

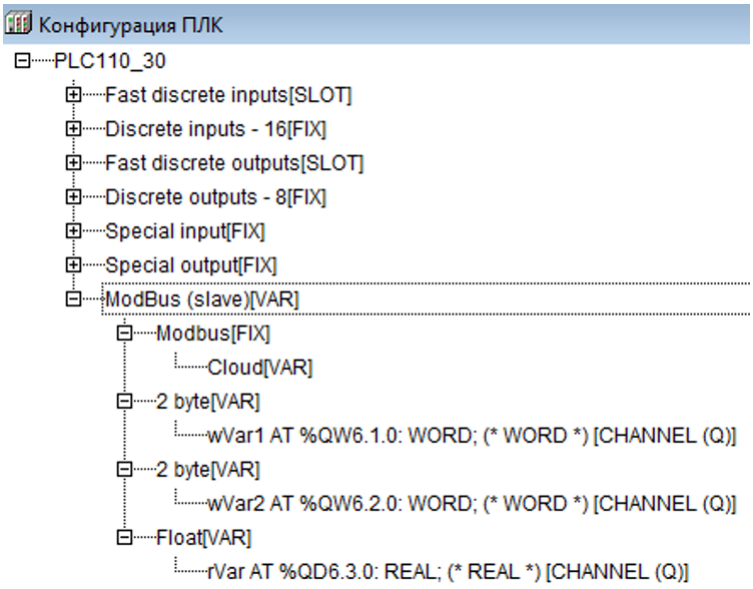


В элемент Modbus (slave) добавьте элемент Cloud:



Добавление переменных в Modbus (slave) в среде Codesys 2.3

Добавьте в конфигурацию два подэлемента 2 byte и один подэлемент Float:



К подэлементам обязательно должны быть привязаны переменные – это является необходимым условием для импорта конфигурации ПЛК в OwenCloud. В результате в контроллере будет сформирована следующая карта регистров:

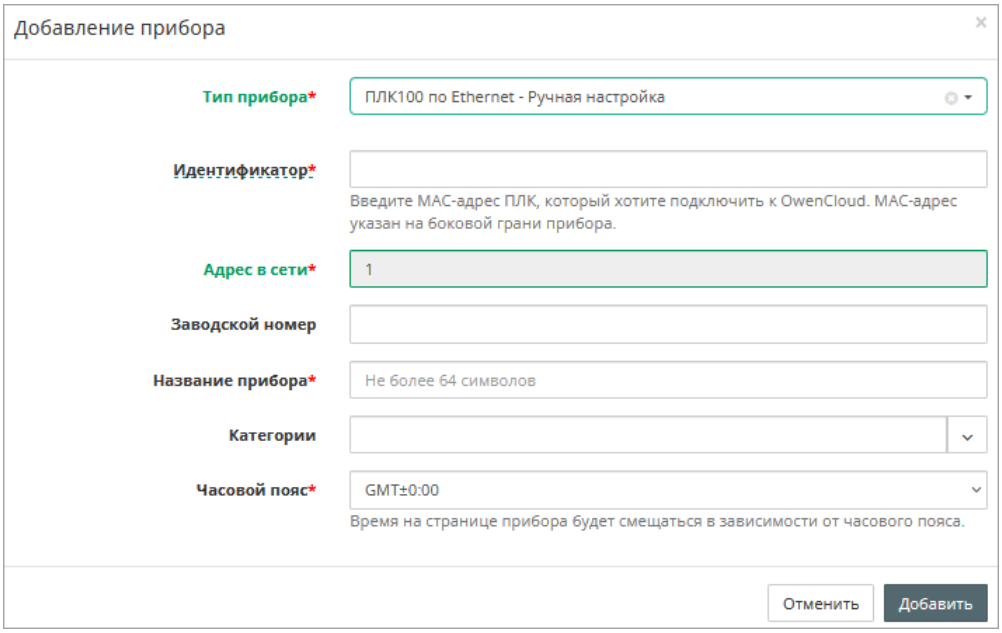
Имя переменной	Тип	Адрес регистра (назначается автоматически)	Описание
wVar1	WORD	0	Целочисленное значение.
wVar2	WORD	1	Целочисленное значение.
rVar	REAL	2–3	Значение с плавающей точкой.

ПРИМЕЧАНИЕ
Переменная с плавающей точкой (rVar) занимает два регистра в памяти ПЛК (в данном случае – 2–3). Адрес первого регистра для переменной типа REAL должен быть четным из-за особенностей выравнивания памяти ПЛК (подробнее см. в Руководстве по программированию).

Добавление прибора в OwenCloud

Откройте браузер и введите адрес https://owencloud. ru. Авторизуйтесь. Откроется главное окно OwenCloud.

В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Приборы**. Нажмите кнопку **Добавить прибор**. Откроется окно:



Тип прибора – выберите подключаемый прибор;

Идентификатор – укажите MAC-адрес ПЛК (указан на корпусе ПЛК).

Адрес в сети – укажите адрес 1;

Заводской номер – укажите заводской номер прибора;

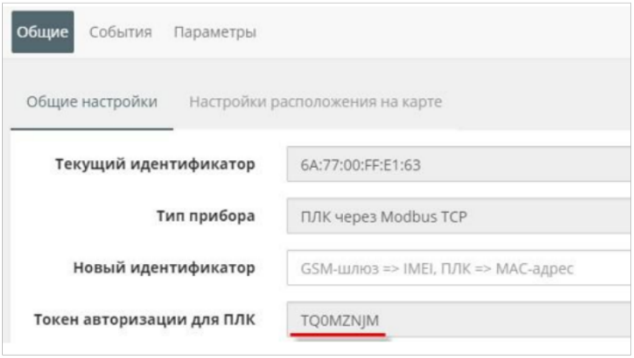
Название прибора – введите название прибора (например, СПК);

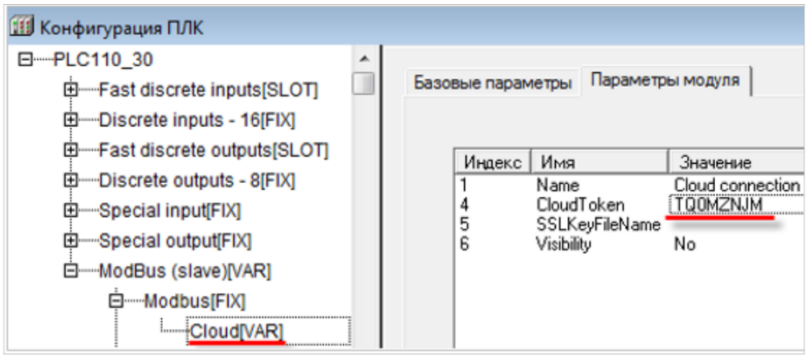
Категории – выберите группы, к которым будет относиться прибор;

Часовой пояс – укажите часовой пояс, в котором находится прибор.

Нажмите кнопку **Добавить**.

Скопируйте **Токен авторизации** из настроек прибора в OwenCloud и вставьте в Codesys 2.3 в настройках элемента Cloud:



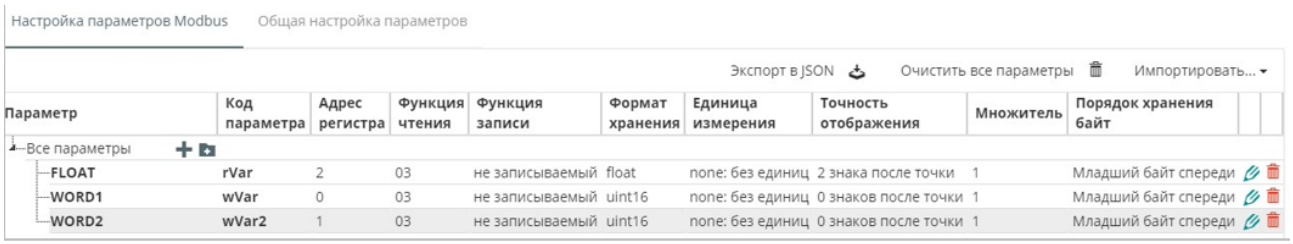


Сохраните конфигурацию ПЛК, выбрав в меню **Проект / Экспорт / Экспорт в файл *.exp**.

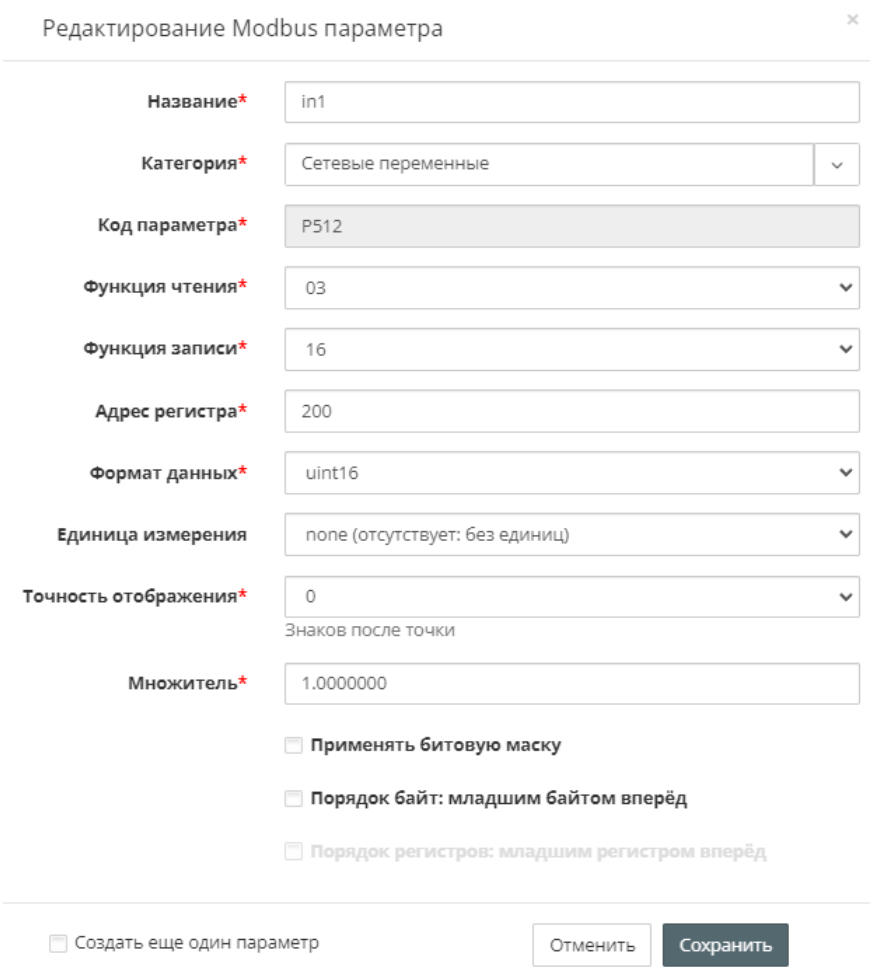
Добавление параметров прибора в OwenCloud

Импортируйте в OwenCloud файл формата ***. exp** созданный в Codesys 2.3, выбрав **Настройки параметров / Импортировать / Загрузить из Codesys 2.3**.

В результате в OwenCloud будут автоматически добавлены параметры из конфигурации ПЛК:



Отредактируйте параметры, нажав . Откроется окно:

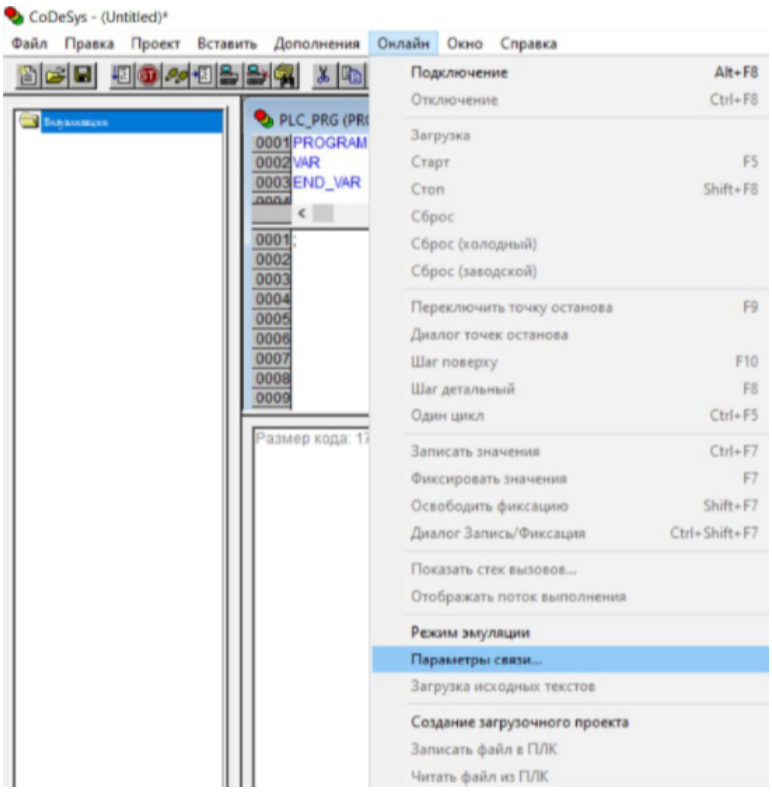


Снимите галочку **Порядок хранения байт**: Младший байт спереди.

Функция записи – выберите функцию записи:

- для типа Uint16 – функцию записи 06;
- для типа float – функцию записи 16.

В Codesys 2.3 выберите **Онлайн / Подключение** и загрузите проект в ПЛК1xx:



- Создайте загрузочное приложение, выбрав **Онлайн / Создать загрузочное приложение**.
- Запустите проект, выбрав **Онлайн / Старт**.

Проверка обмена данными между OwenCloud и прибором

Для просмотра текущих значений параметров прибора нажмите . Откроется главное окно OwenCloud вкладка **Параметры**.

Измените значения переменных в Codesys 2.3 и наблюдайте соответствующие изменения в OwenCloud. Проверьте запись значений параметров в прибор, перейдя на вкладку **Запись параметров**.

20 Подключение ПЛК2XX и СПК1XX ОВЕН с Codesys 3.5

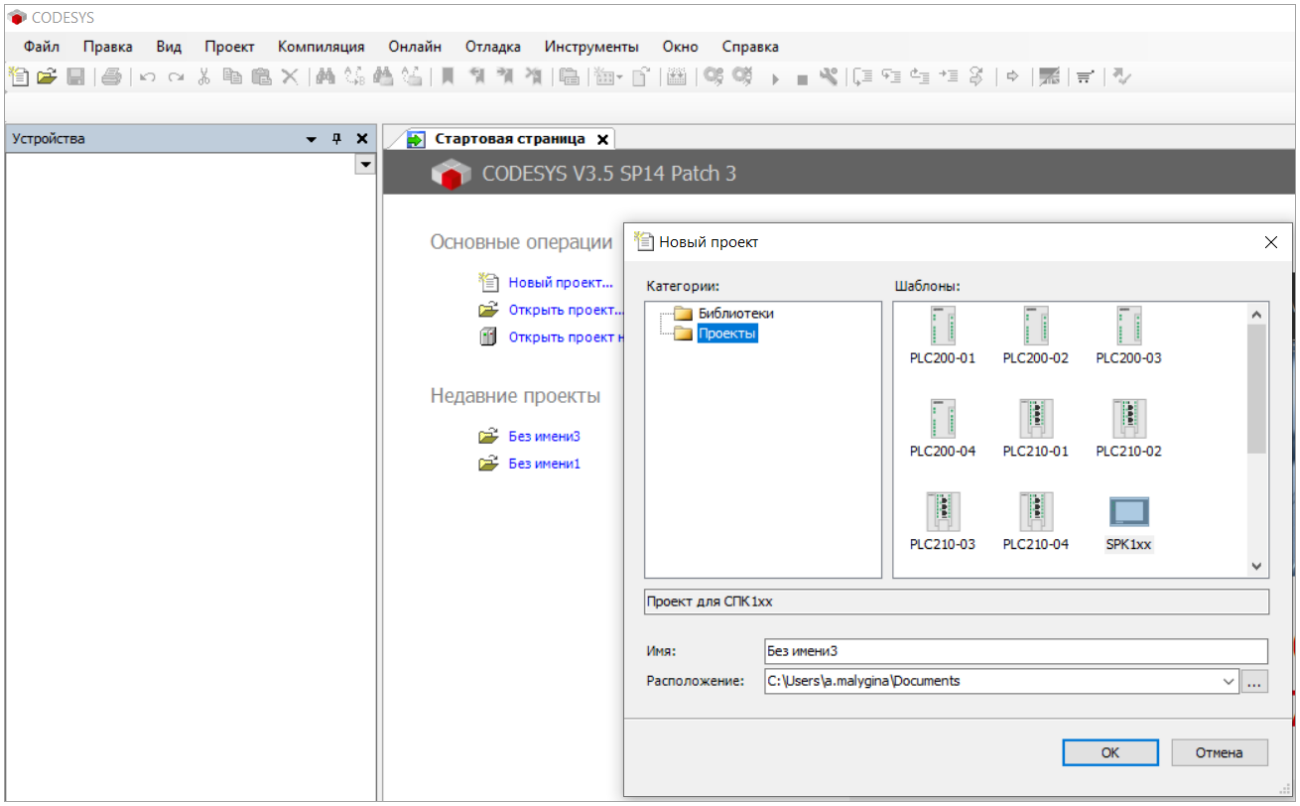
20.1 Подключение по RS-485 (через шлюз)

По данному разделу подключаются программируемые приборы: СПК1xx и ПЛК2xx.

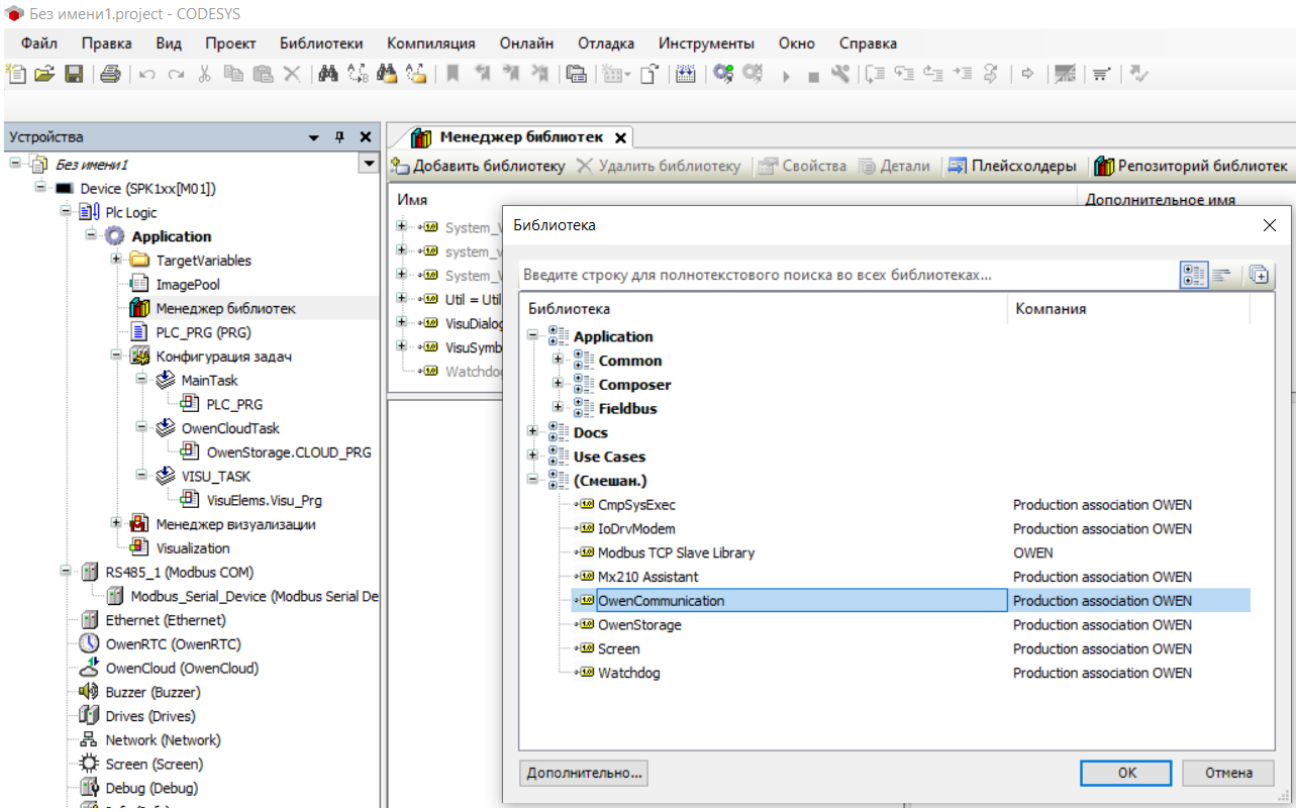
Пример подключения СПК1xx [M01] через шлюз ПМ210 по протоколу Modbus RTU.

Создание проекта в среде CODESYS 3.5

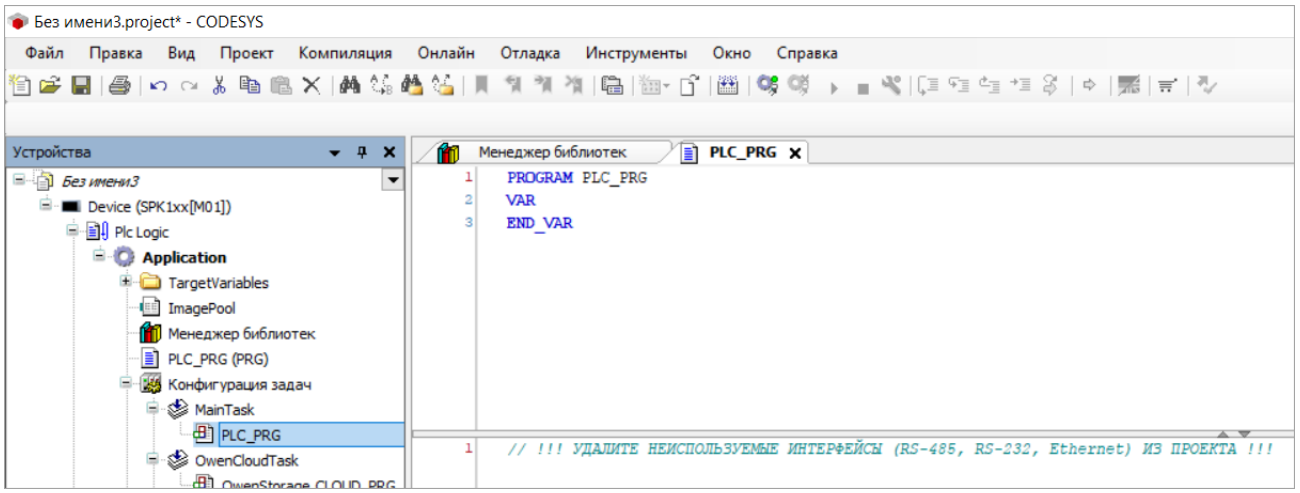
Запустите CODESYS 3.5 и подключитесь к прибору. Откроется окно:



Установите библиотеку **OwenCommunication** и добавите в менеджер библиотек (см. более подробную информацию в документе CODESYS V3.5. Modbus):



Для PLC_PRG объявите следующие переменные:

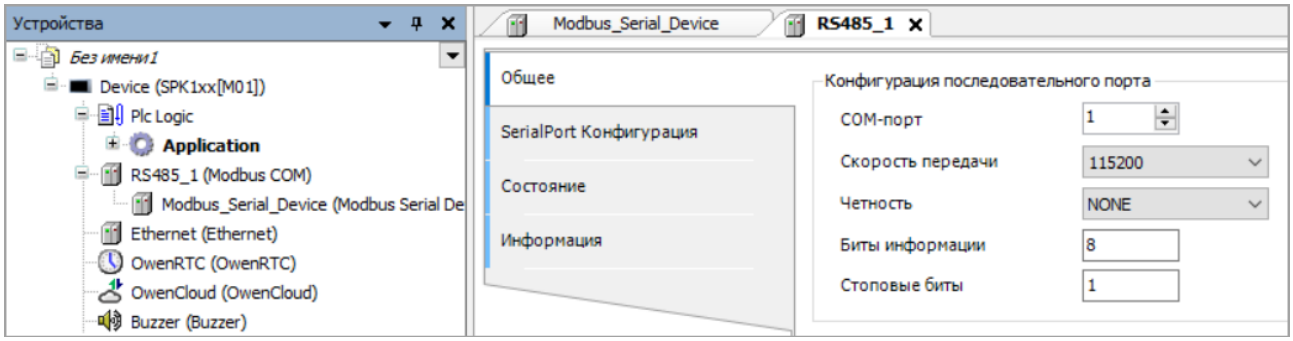


Учитывайте следующие особенности:

- В компоненте Modbus Slave допускается привязывать только переменные типов BOOL и WORD.
- При необходимости привязки переменной типа REAL потребуется объявить две дополнительные переменные типа WORD:
  - В коде программы для переменных REAL, которые записываются из OwenCloud, необходимо объединить две переменные WORD в переменную типа REAL.
  - В коде программы для переменных REAL, считываемых в OwenCloud, необходимо разбирать переменную типа REAL на две переменные типа WORD.

```
1 rVar_Write := OCL.WORD2_TO_REAL(wRealVarReg0_Write, wRealVarReg1_Write, FALSE);
2
3 fbRealToWord2(rInput := rVar_Read, xSwapBytes := FALSE, wOutput1 => wRealVarReg0_Read, wOutput2 => wRealVarReg1_Read);
```

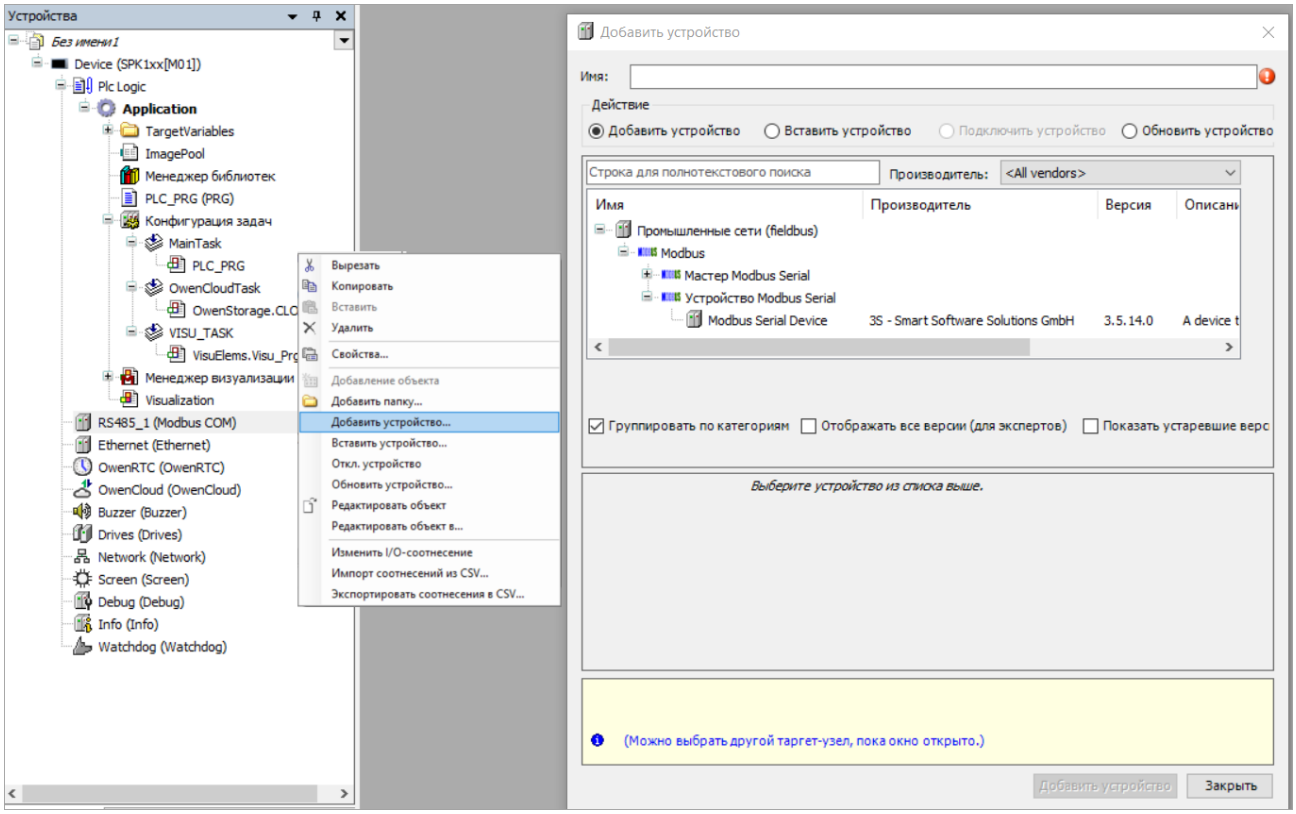
Выберите компонент RS485_1 (Modbus COM):



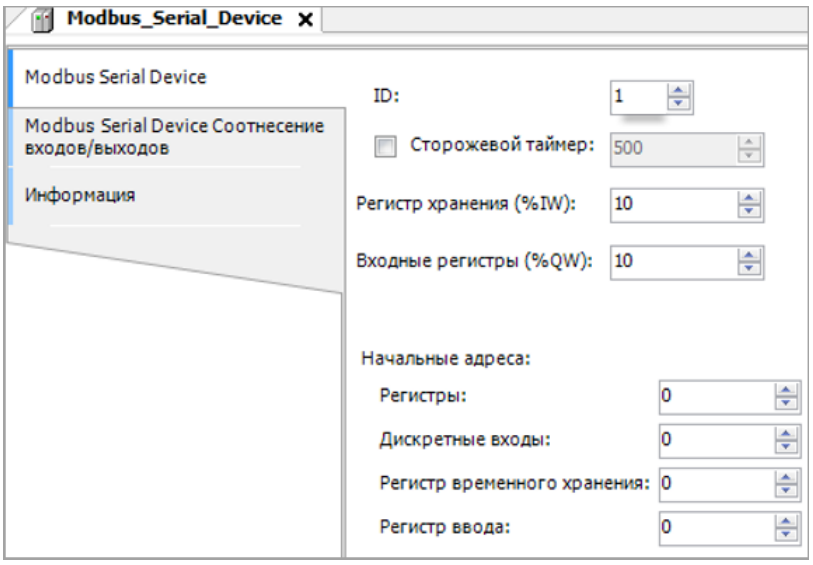
Укажите параметры компонента **Modbus COM**:

- Номер COM-порта - к которому будет подключен сетевой шлюз ПМ210;
- Скорость передачи;
- Четность;
- Число бит данных;
- Число стоп-бит.

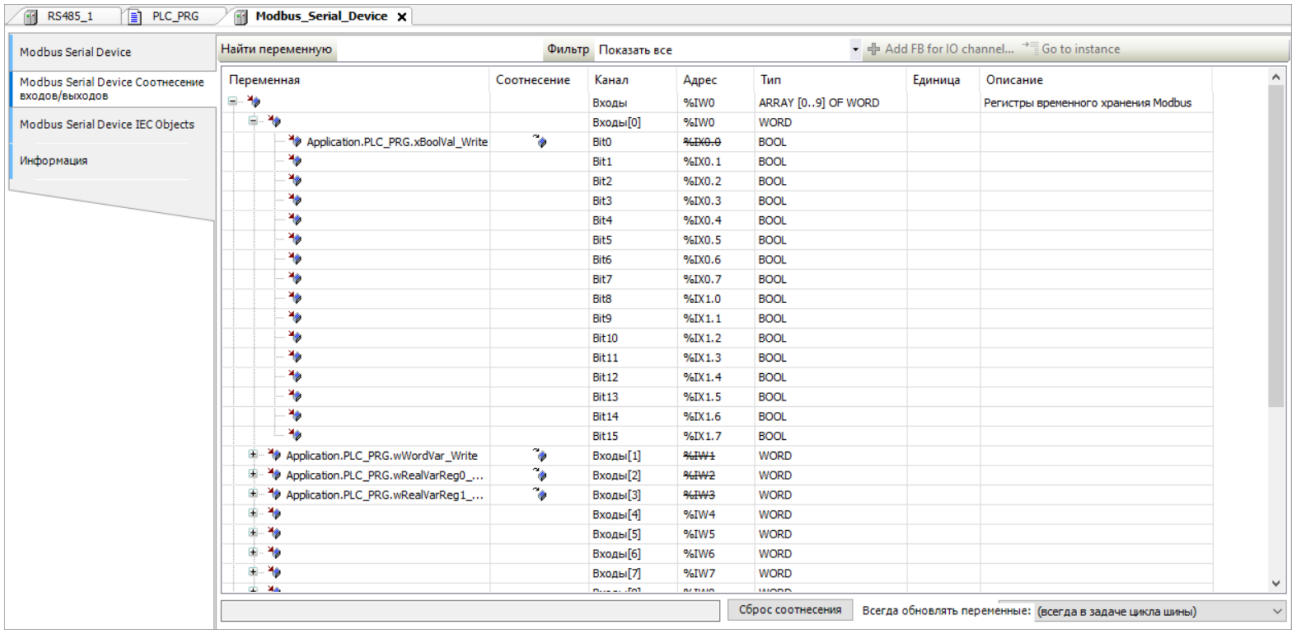
Добавьте устройство **Modbus Serial Device**:



Откройте вкладку **Modbus Serial Device** и укажите slave-адрес устройства:



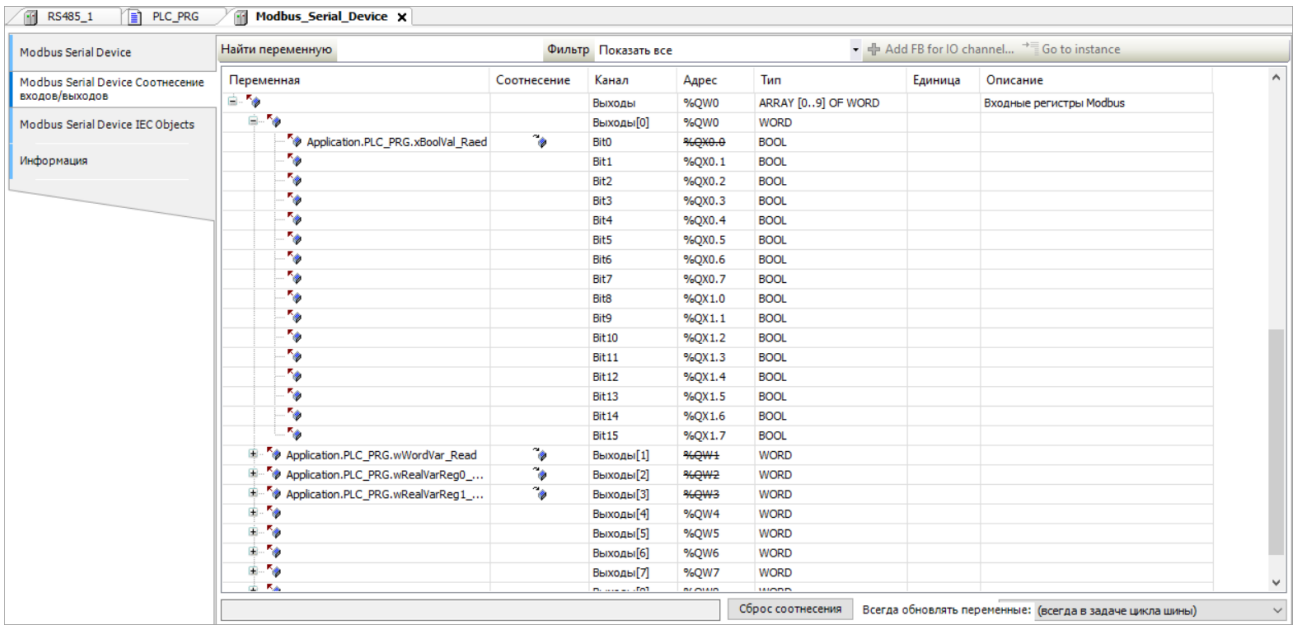
На вкладке **Соотнесение входов-выходов** привяжите переменные к регистрам slave:



Для параметра **Всегда обновлять переменные** установите значение Вкл. 2 (Всегда в задаче цикла шины).

Канал Входы – содержит holding-регистры;

Канал Выходы – содержит input-регистры:

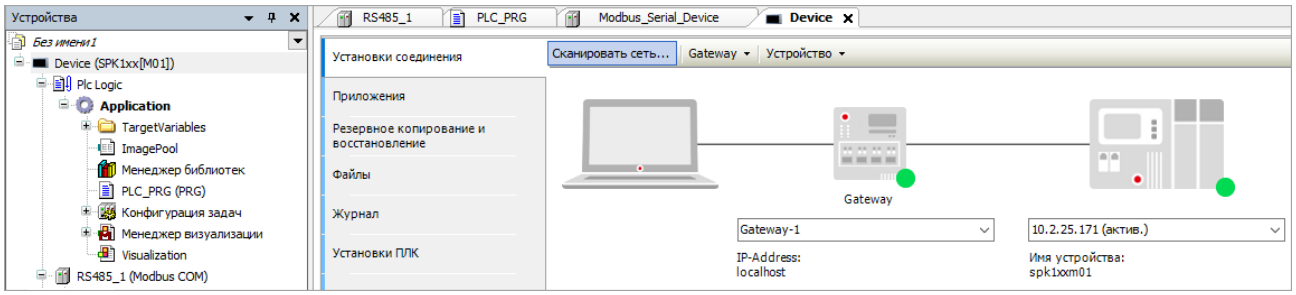


Адресация для каждой области памяти Modbus является независимой и ведется с нулевого регистра.

В результате в контроллере будет сформирована следующая карта регистров (с учетом того, что переменные типа REAL представлены в Modbus Slave в виде двух переменных типа WORD):

Имя переменной	Тип	Область Modbus	Адрес регистра/бита
xBoolVar_Write	BOOL	Coils	0/0
wWordVar_Write	WORD	Holding registers	1
rVar_Write	REAL	Holding registers	2–3
xBoolVar_Read	BOOL	Discrete inputs	0/0
wWordVar_Read	WOOR	Input registers	1
rVar_Read	REAL	Input registers	2–3

Установите IP адрес для контроллера или найдите прибор, отсканировав сеть:



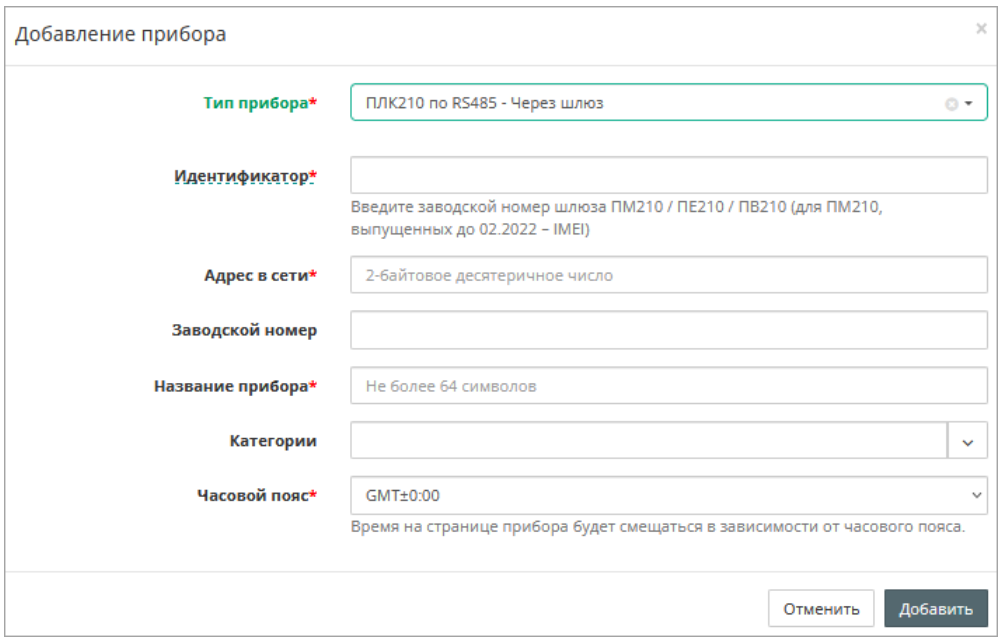
Загрузите проект в контроллер и запустите, выбрав **Онлайн / Логин и Старт** (F5).

Подключите шлюз ПМ210 к порту RS-485-1 контроллера по инструкции.

Добавление прибора и шлюза в OwenCloud

Откройте браузер и введите адрес https://owencloud. ru. Авторизуйтесь. Откроется главное окно OwenCloud.

В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Приборы**. Нажмите кнопку **Добавить прибор**. Откроется окно:



Тип прибора – выберите подключаемый прибор;

Идентификатор – идентификатор сетевого шлюза:

- для ПМ210, выпущенных до 02.2022 – IMEI сетевого шлюза (указан на корпусе шлюза);
- для ПМ210, ПЕ210, ПВ210 – заводской номер шлюза (указан на корпусе шлюза);

Адрес в сети – укажите адрес 1;

Заводской номер – укажите заводской номер прибора;

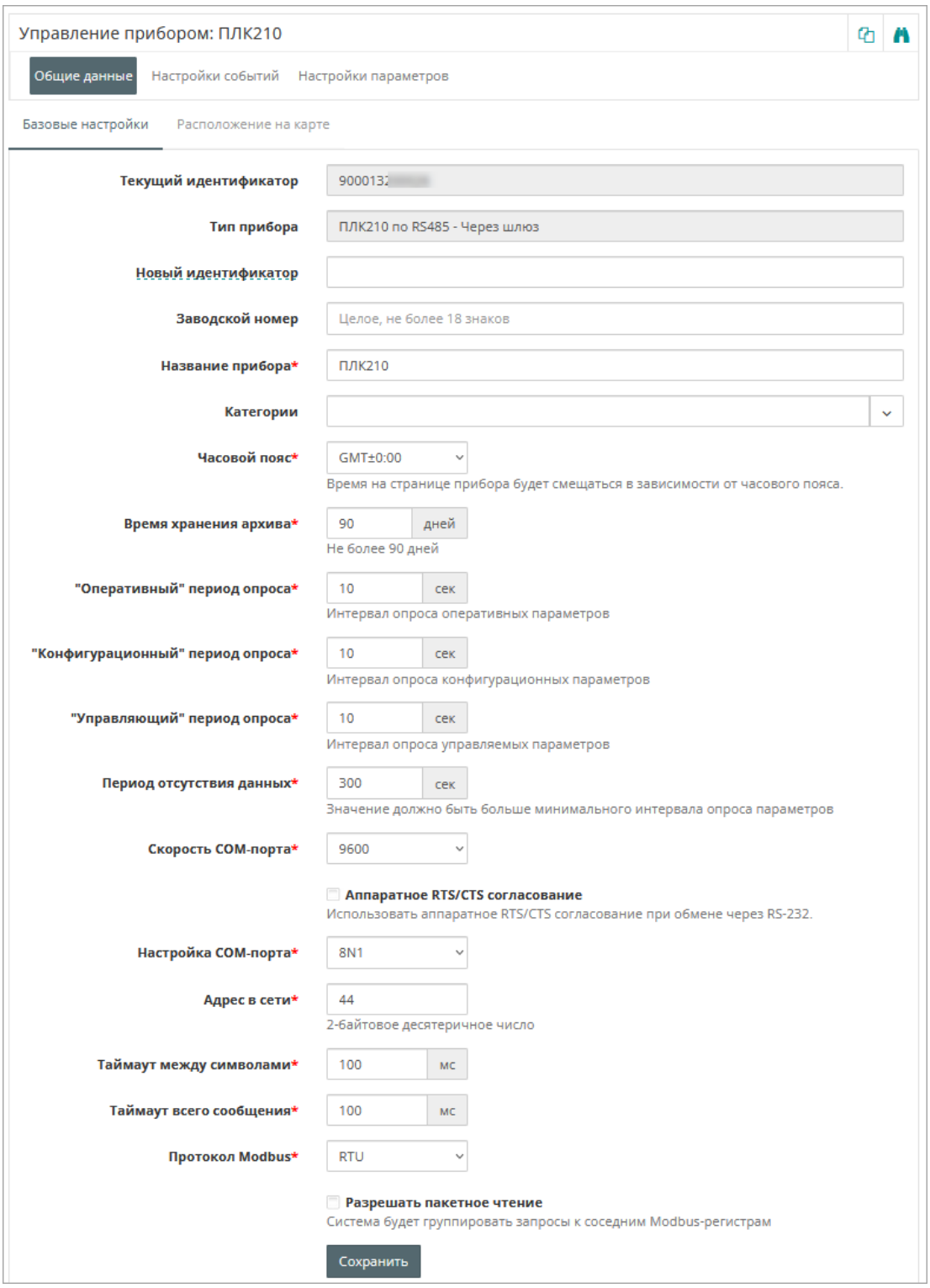
Название прибора – введите название прибора (например, СПК);

Категории – выберите группы, к которым будет относиться прибор;

Часовой пояс – укажите часовой пояс, в котором находится прибор.

Нажмите кнопку **Добавить**.

В настройках прибора выберите **Общие** / **Общие настройки** укажите:



Скорость COM-порта – установите скорость COM-порта.

Настройка COM-порта – выберите настройки COM-порта, в формате:

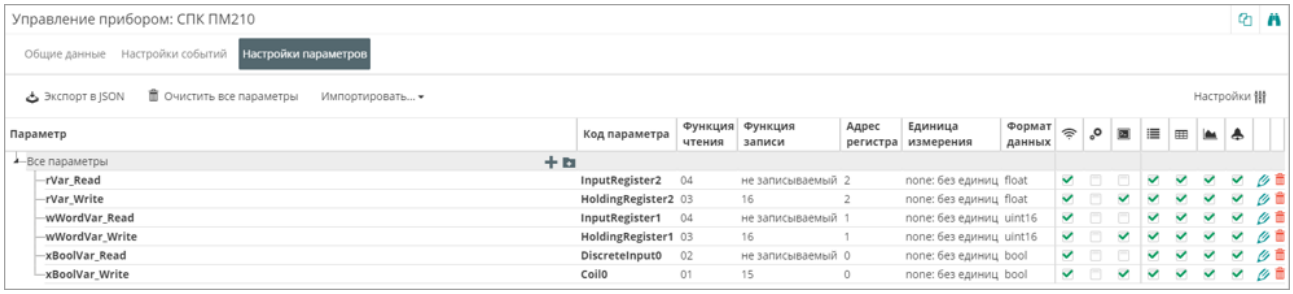
- число информационных бит для одного байта данных Возможный вариант: 8.
- режим контроля четности. Возможные варианты: N – отсутствует, E – с контролем четности, O – с контролем нечетности.
- число стоп-бит Возможные варианты: 1, 2.

Пример
8N1 – 8 бит данных, без контроля четности, 1 стоп-бит.

Нажмите кнопку **Сохранить**.

Добавление параметров прибора в OwenCloud

В разделе **Администрирование** / **Приборы** в настройках прибора на вкладке **Настройка параметров** добавьте параметры в соответствии с проектом в CODESYS 3.5.



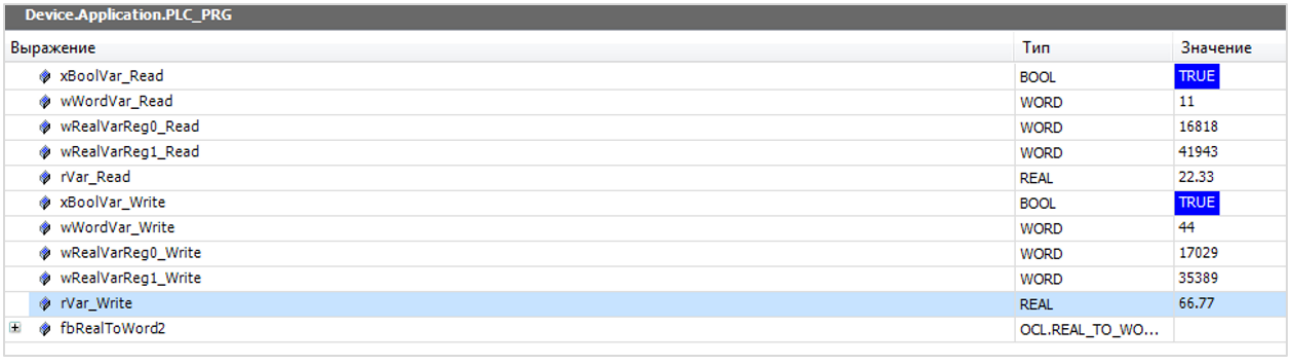
ПРИМЕЧАНИЕ
Для параметров типа REAL (float) требуется указать нужное количество знаков после запятой.

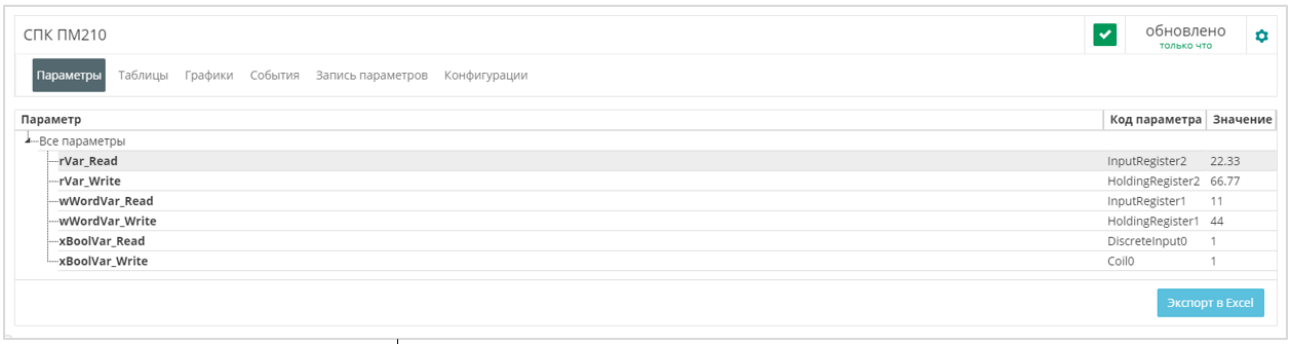
Проверка обмена данными между OwenCloud и прибором

Для просмотра текущих значений параметров прибора нажмите . Откроется главное окно OwenCloud вкладка **Параметры**.

Измените значения переменных в CODESYS 3.5 и наблюдайте соответствующие изменения в OwenCloud.

Проверьте запись значений параметров в прибор, перейдя на вкладку **Запись параметров.**





ПРИМЕЧАНИЕ
Для возможности проверки в списке должны присутствовать параметры с типом **управляемые**.

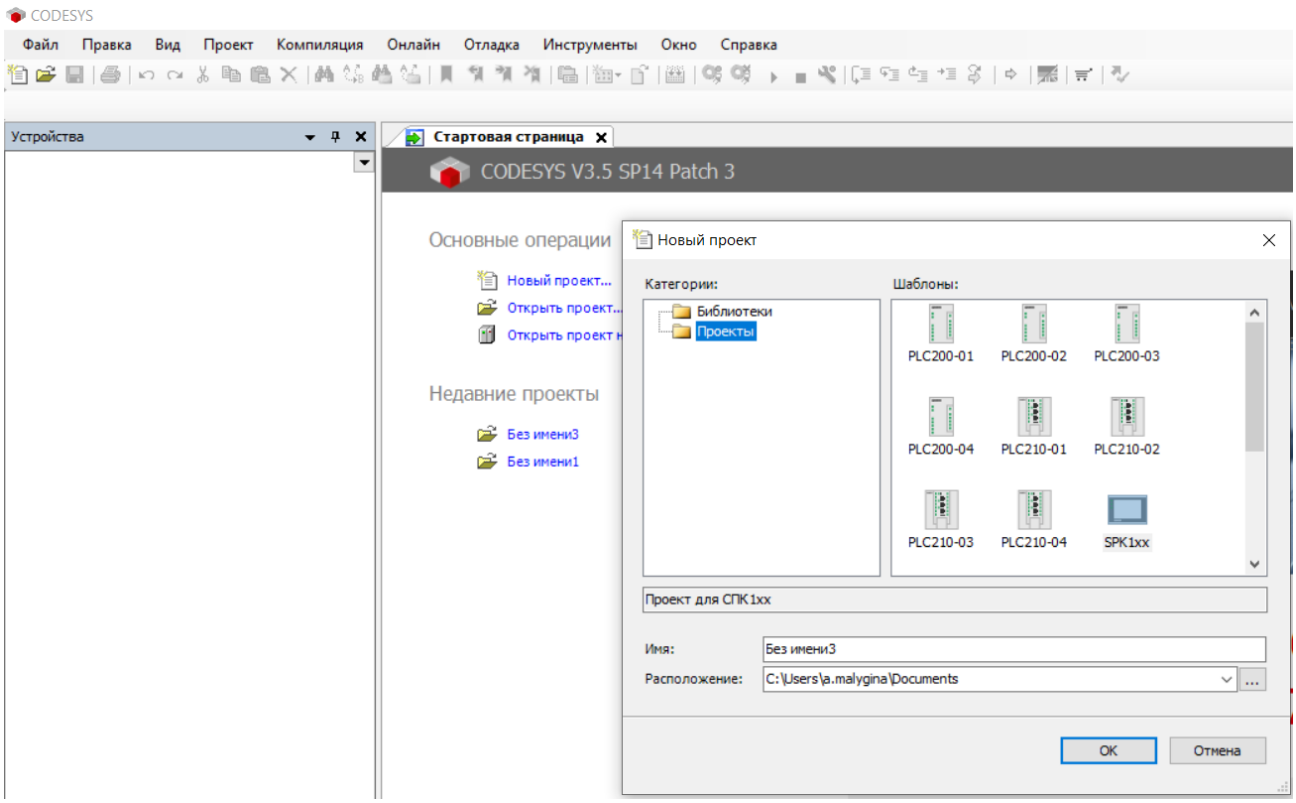
20.2 Подключение по Ethernet

Подключение СПК1xx [M01], ПЛК2XX, программируемых в среде CODESYS V3.5 SP11 Patch 5 или выше, выполняется через символьную конфигурацию.

Для контроллеров СПК1xx [M01] подключение к OwenCloud через символьную конфигурацию поддерживается начиная с прошивки 1.1.0611.1056. В более ранних версиях использовалось подключение через Modbus TCP – этот способ описан в версии 2.0 документа CODESYS V3.5. Настройка обмена с верхним уровнем не поддерживается в актуальных прошивках.

Создание проекта в среде Codesys 3.5

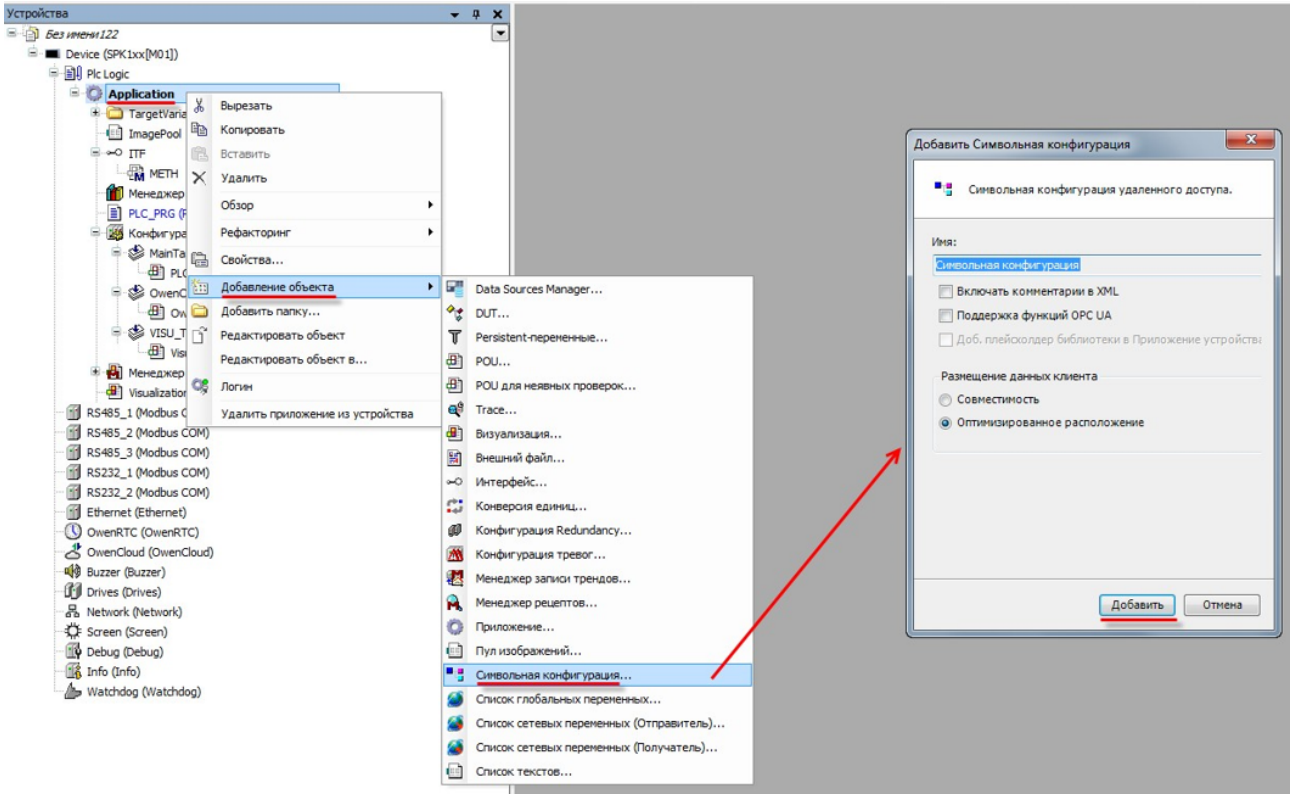
Создайте новый проект в CODESYS V3.5. Откроется окно:



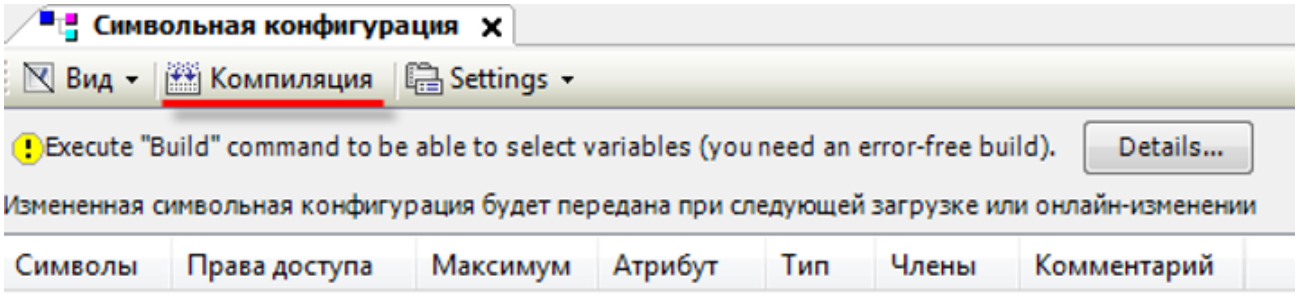
Объявляем переменные для **PLC_PRG**:

```
PLC_PRG
1  PROGRAM PLC_PRG
2  VAR
3      xVar: BOOL;    // логическое значение
4      iVar: INT;     // целое число
5      rVar: REAL;    // число с плавающей точкой
6  END_VAR
```

Добавьте в проект компонент **Символьная конфигурация**:



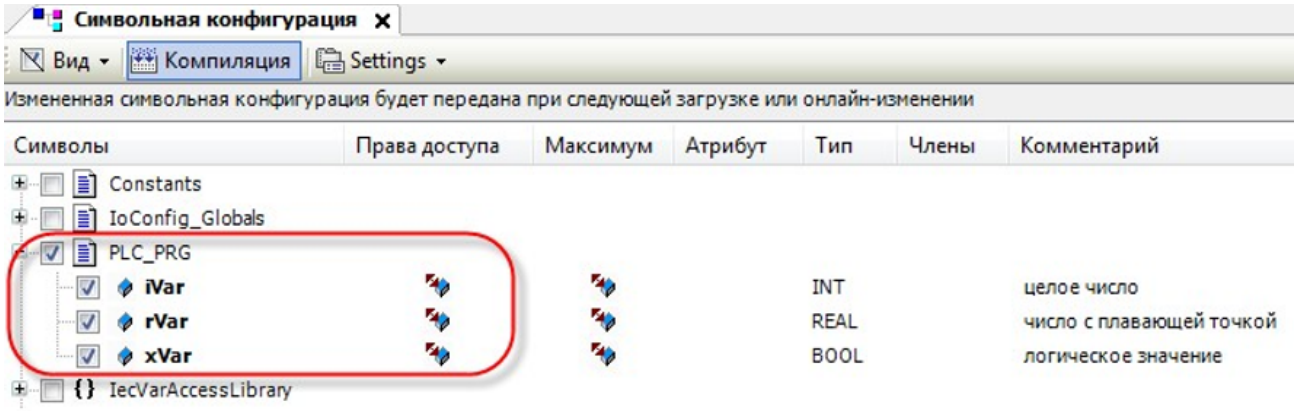
Выполните компиляцию проекта, нажав **Компиляция**.



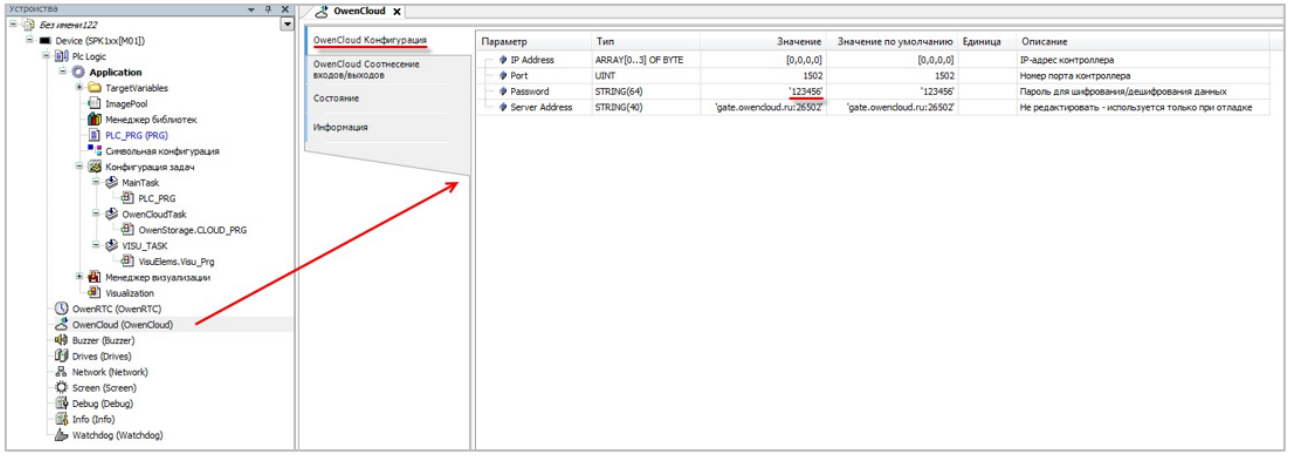
ВНИМАНИЕ
При добавлении в проект новых переменных для внесения изменений в символьную конфигурацию предварительно требуется выполнить компиляцию проекта.

Установите галочки переменным, которые будут считываться / изменяться OwenCloud, и укажите для каждой из них права доступа:

- только чтение;
- только запись;
- чтение и запись.



В узле **OwenCloud / OwenCloud Конфигурация** укажите пароль, которым будут шифроваться передаваемые данные:



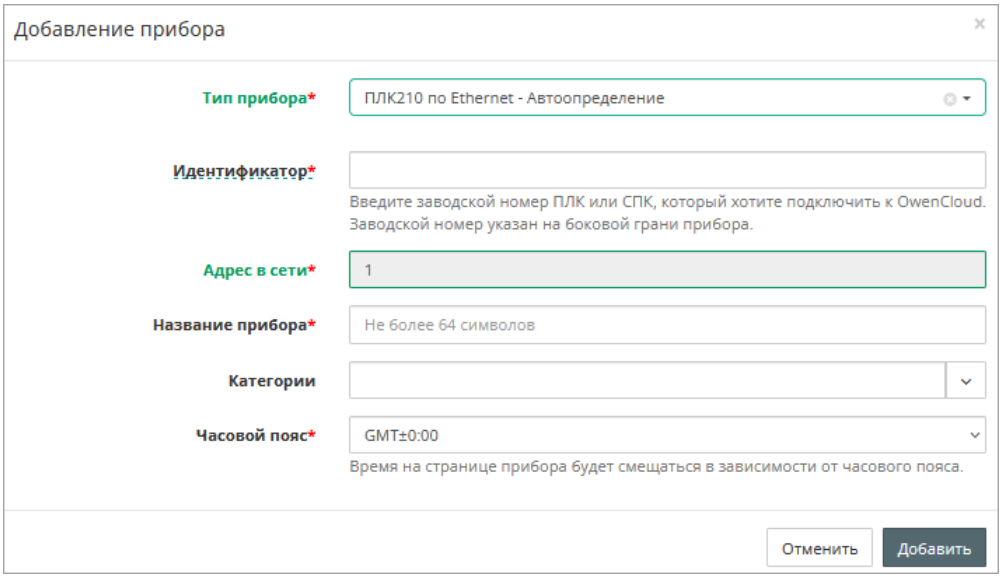
Данный пароль используется при добавлении прибора в OwenCloud.

Подключитесь к контроллеру и загрузите проект в контроллер.

Добавление прибора в OwenCloud

Откройте браузер и введите адрес https://owencloud. ru. Авторизуйтесь. Откроется главное окно OwenCloud.

В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Приборы**. Нажмите кнопку **Добавить прибор**. Откроется окно:



Тип прибора – выберите подключаемый прибор;

Идентификатор – введите заводской номер прибора (указан на корпусе прибора и в узле Info таргет-файла в канале SERIAL. К каналу требуется привязать переменную типа STRING.

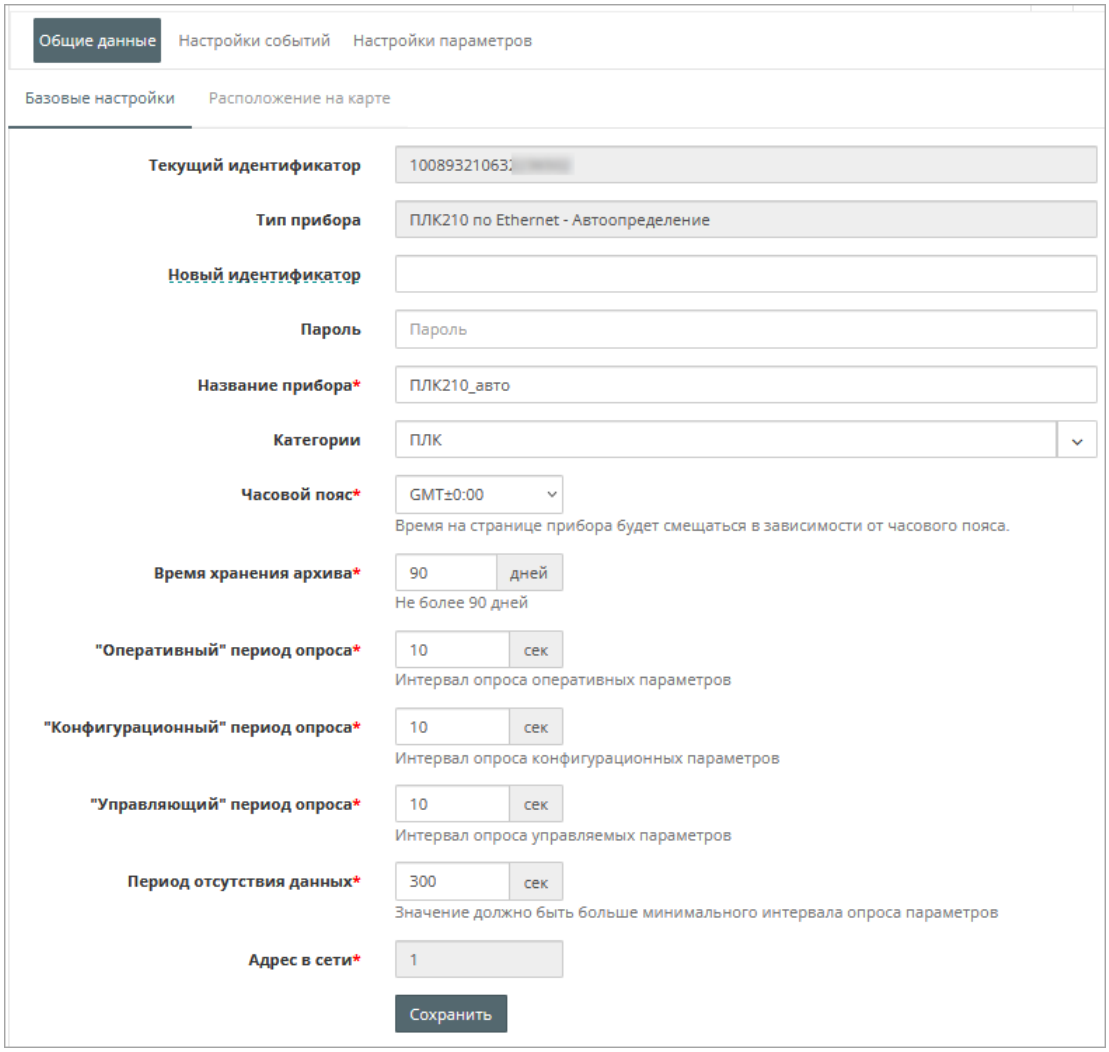
Название прибора – введите название прибора;

Категории – выберите группы, к которым будет относится прибор;

Часовой пояс – укажите часовой пояс, в котором находится прибор.

Нажмите кнопку **Добавить**.

В настройках прибора выберите **Общие данные** / **Базовые настройки**. Откроется окно:



Пароль – введите пароль, указанный в проекте в Codesys 3.5.

Добавление параметров прибора в OwenCloud

Список переменных контроллера будет автоматически выгружен в OwenCloud. Это может занять до нескольких минут.

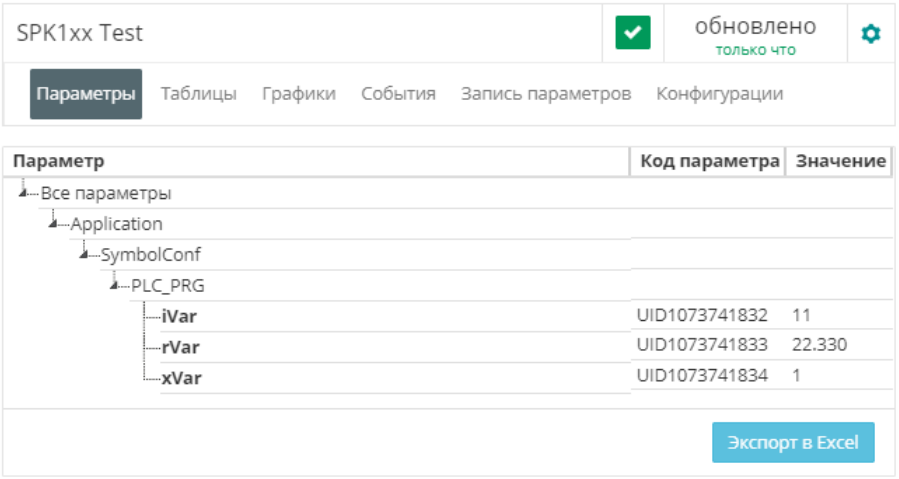
Проверка обмена данными между OwenCloud и прибором

Для просмотра текущих значений параметров прибора нажмите . Откроется главное окно OwenCloud вкладка **Параметры**.

Измените значения переменных в Codesys 3.5 и наблюдайте соответствующие изменения в OwenCloud.

После появления статуса связи  обновите страницу, нажав F5.

Проверьте запись значений параметров в прибор, перейдя на вкладку **Запись параметров.**



ВНИМАНИЕ
Для возможности проверки в списке должны присутствовать параметры с типом **управляемые.**

Ограничения:

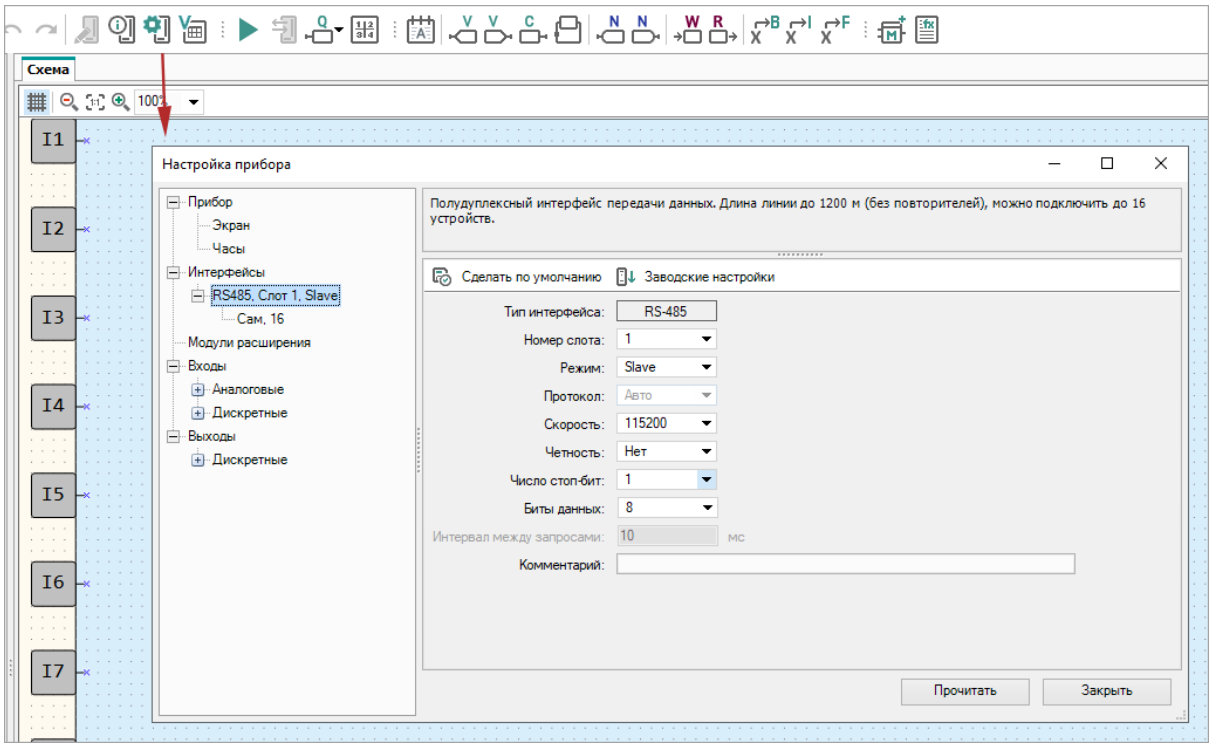
- Количество допустимых параметров контроллера, импортируемых в OwenCloud, ограничено 1000. При превышении этого значения часть параметров не будет импортирована из контроллера и в Codesys 3.5 в узле **OwenCloud** на вкладке **Соотнесение входов-выходов** канал **Symbol error** примет значение **TRUE**.
- Количество папок в конфигурации ограничено 100. При превышении этого значения параметры из некоторых папок не будут импортированы из программы в контроллере и в Codesys 3.5 в узле **OwenCloud** на вкладке **Соотнесение входов-выходов** канал **Folder error** примет значение **TRUE**.
- Поддерживается импорт только элементарных типов данных (за исключением STRING, WSTRING, DT, DATE, TOD, TIME, LTIME).
- Для подключения к **OwenCloud** в контроллере должны быть установлены корректные сетевые настройки (в частности, адрес шлюза и адреса DNS-серверов).

21 Подключение ПР

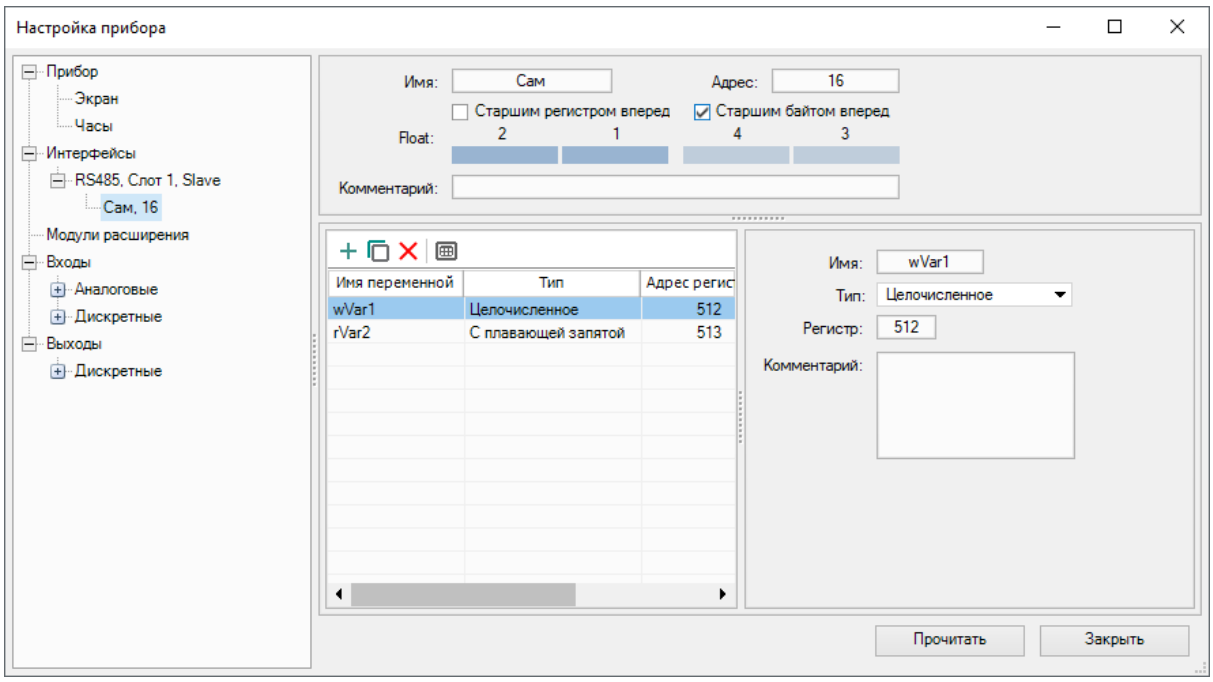
Подключение программируемых реле ПР200 с интерфейсом RS-485.

Создание проекта и настройка прибора в OwenLogic

1. Задайте сетевые настройки прибора:
    - Номер слота – 1 (номер слота зависит от используемого слота RS-485);
    - Режим – Slave;
    - Скорость – 115200 бит/с;
    - Четность – Нет;
    - Число стоп-бит – 1;
    - Биты данных – 8.



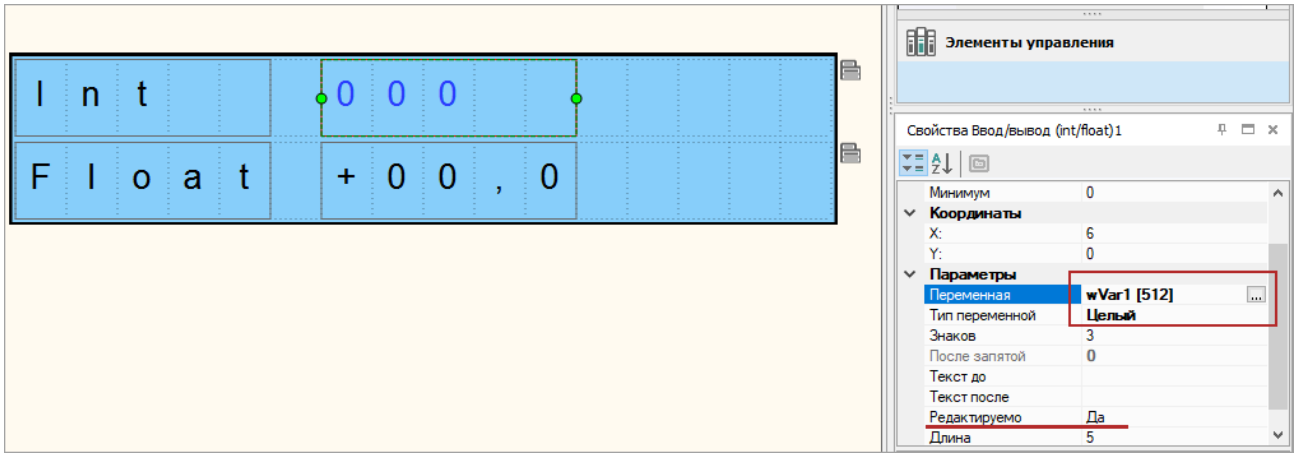
2. Добавьте следующие сетевые переменные в карту регистров:



Имя переменной	Тип	Адрес регистра	Описание
wVar	Целочисленный	512	Целочисленное значение
rVar	С плав. точкой	513–514	Значение с плавающей точкой

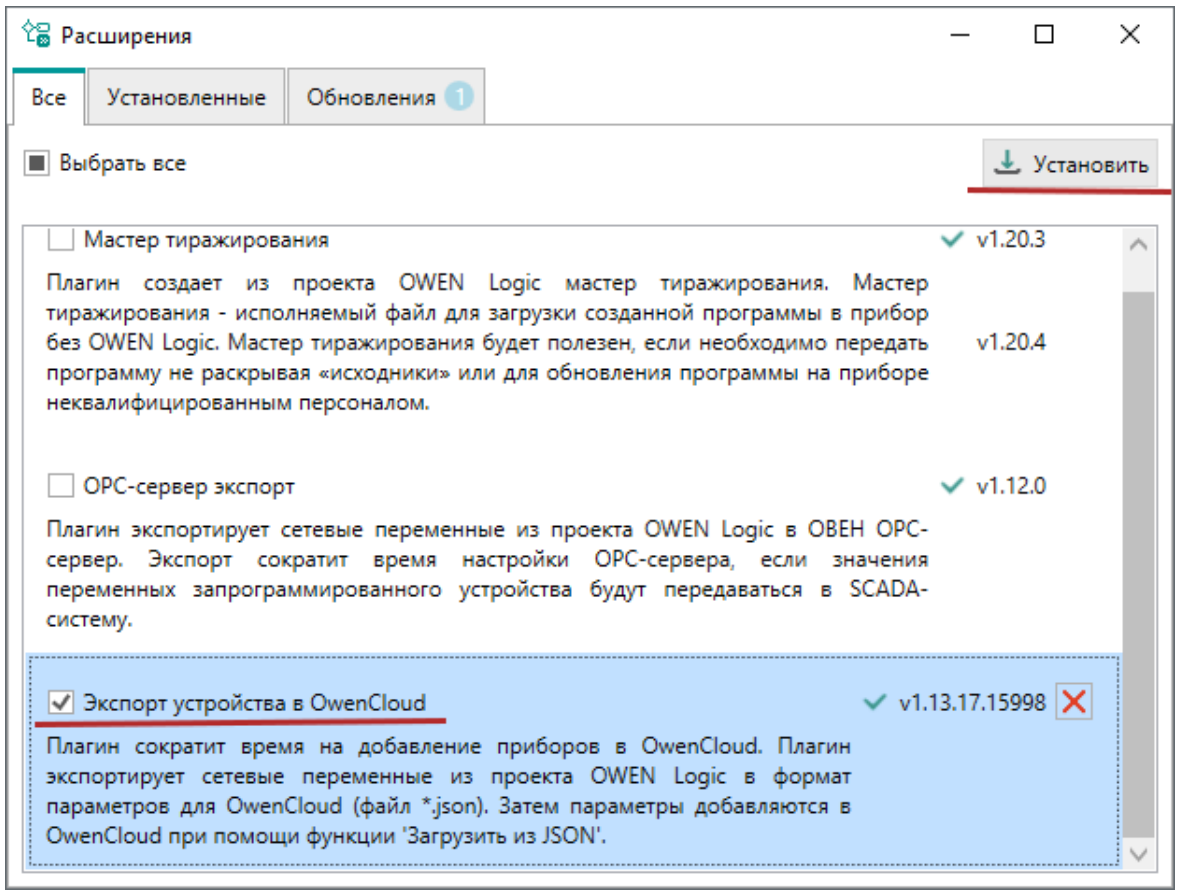
ВНИМАНИЕ
Переменная с плавающей точкой (rVar) занимает два регистра в памяти ПР200 (в данном случае – 513–514).

3. Создайте экран визуализации.
4. Добавьте на экран визуализации элементы Ввод-выход **Int** и Ввод- вывод **Float**.
5. Привяжите к ним переменные wVar (Int) и rVar (Float).



Для изменения значений параметров с дисплея ПР200 в настройках элементов для параметра **Редактируемо** поставьте значение **Да**.

Установите в **OwenLogic** расширение **Экспорт устройства в OwenCloud**, нажав **Расширения / Управление расширениями**:

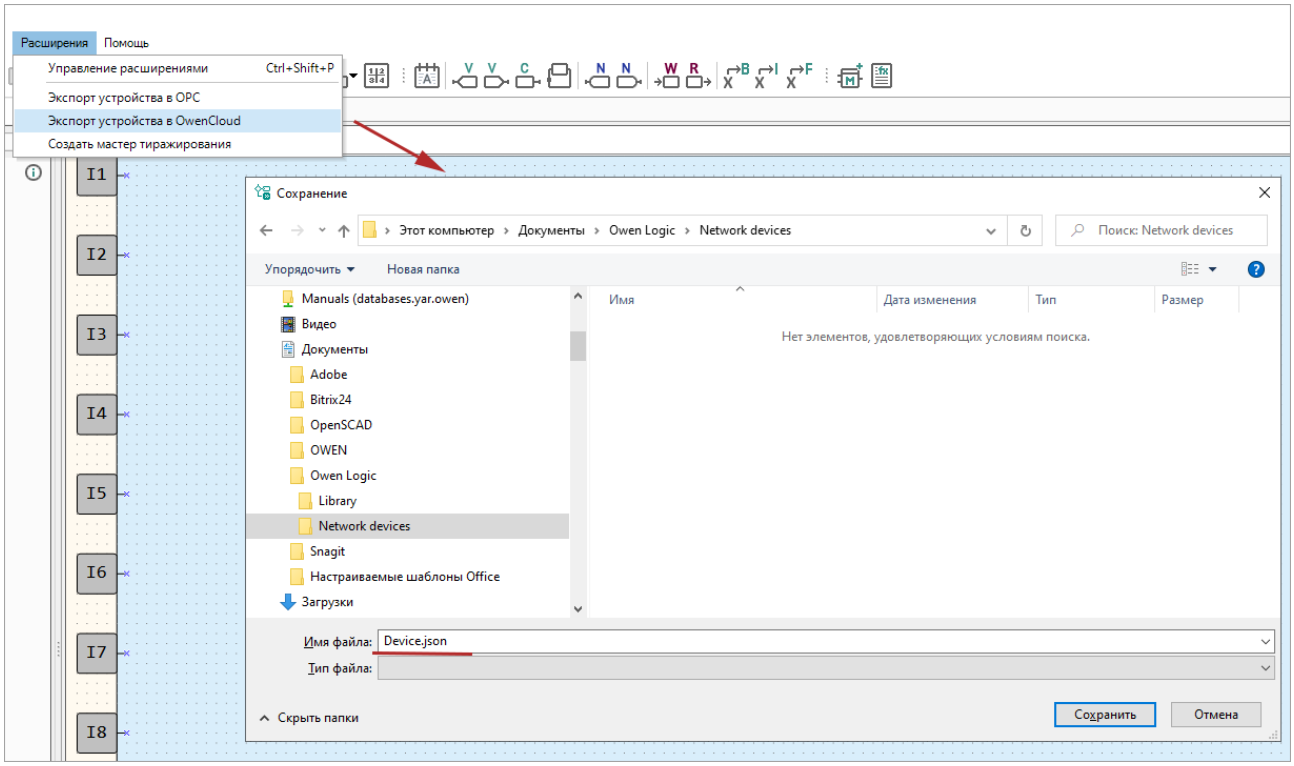


В случае отсутствия доступных для загрузки расширений, переустановите OwenLogic и обновите до последней версии.

После установки расширения перезапустите OwenLogic.

ПРИМЕЧАНИЕ
Для установки расширений на ПК должен быть открыт порт 8084.

Сохраните созданную конфигурацию в файл, нажав **Расширения / Экспорт устройства в OwenCloud**:

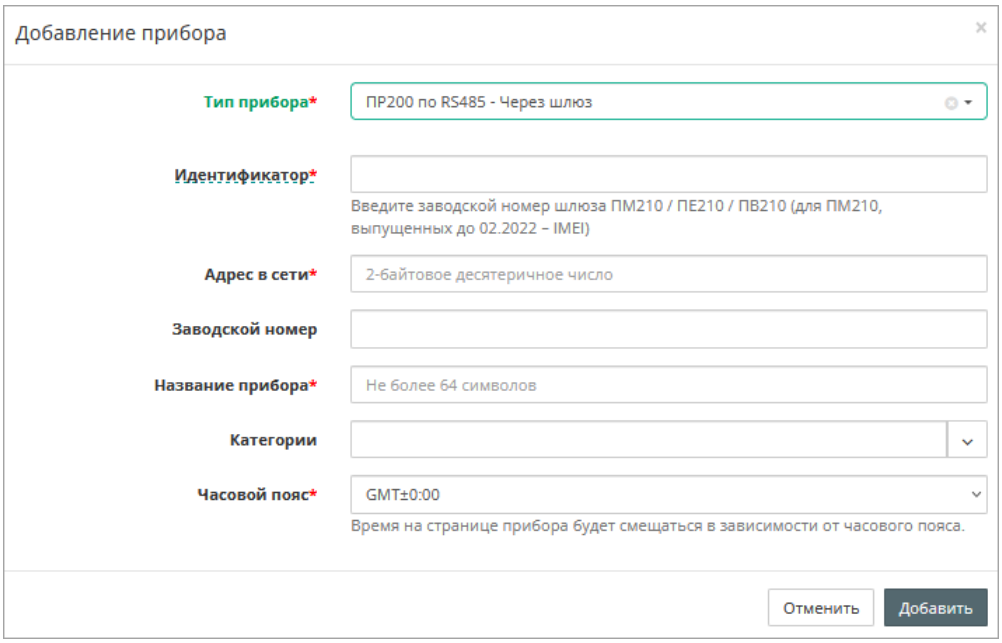


Загрузите проект в ПР200, нажав **Прибор / Загрузить программу в прибор**.

Добавление прибора и шлюза в OwenCloud

Откройте браузер и введите адрес https://owencloud. ru. Авторизуйтесь. Откроется главное окно OwenCloud.

В разделе **Администрирование** откройте вкладку **Приборы**. Нажмите кнопку **Добавить прибор**. Откроется окно:



Тип прибора – выберите подключаемый прибор;

Идентификатор – укажите заводской номер шлюза (указан на корпусе);

*для ПМ210 (выпущенном до 02.2022) – IMEI (указан на корпусе);

Адрес в сети – укажите адрес 16;

Заводской номер – укажите заводской номер прибора;

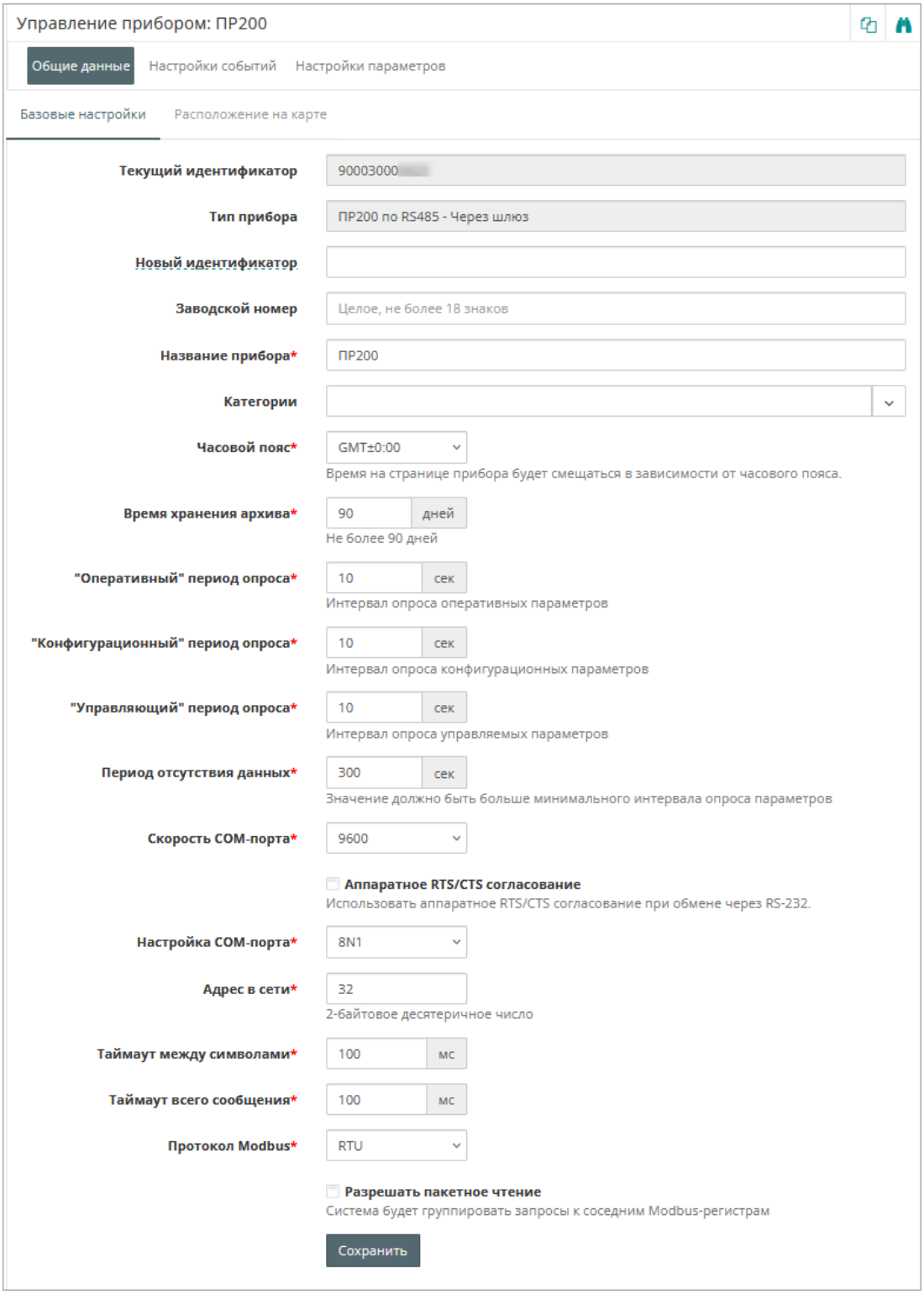
Название прибора – введите название прибора (например, ПР);

Категории – выберите группы, к которым будет относиться прибор;

Часовой пояс – укажите часовой пояс, в котором находится прибор.

Нажмите кнопку **Добавить**.

В настройках прибора выберите **Общие данные**/ **Базовые настройки**. Откроется окно:



- **Скорость COM-порта** – установите скорость COM-порта.

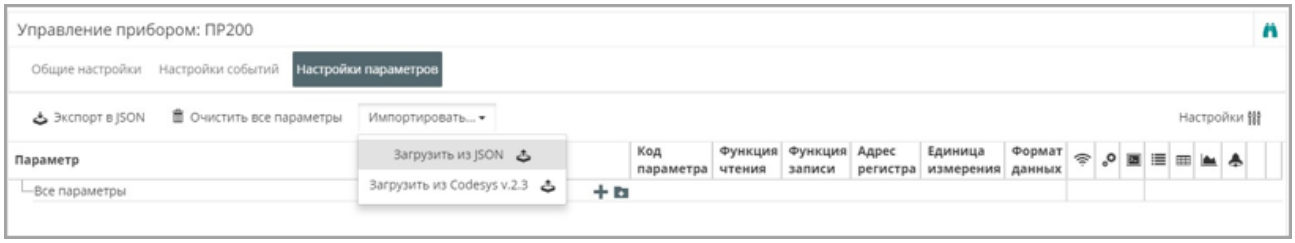
- **Настройка COM-порта** – выберите настройки COM-порта, в формате:
  - число информационных бит для одного байта данных Возможный вариант: 8.
  - режим контроля четности. Возможные варианты: N – отсутствует, E – с контролем четности, O – с контролем нечетности.
  - число стоп-бит Возможные варианты: 1, 2.

Пример, 8N1 – 8 бит данных, без контроля четности, 1 стоп-бит.

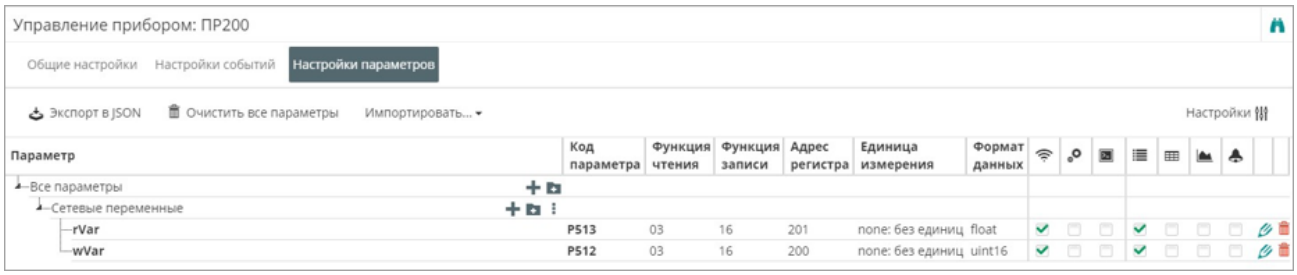
Нажмите кнопку **Сохранить**.

Добавление параметров прибора в OwenCloud

Импортируйте файл с параметрами, созданный в среде OwenLogic, выбрав **Настройки параметров / Импортировать / Загрузить из JSON**.



В результате в OwenCloud будут автоматически добавлены параметры ПР200:

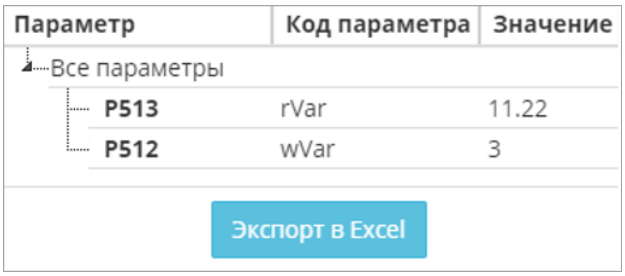


Проверка обмена данными между OwenCloud и прибором

Для просмотра текущих значений параметров прибора нажмите . Откроется главное окно OwenCloud вкладка **Параметры**.

Измените значения переменных с дисплея ПР200 и наблюдайте соответствующие изменения в OwenCloud.

Проверьте запись значений параметров в прибор, перейдя на вкладку **Запись параметров**.



ПРИМЕЧАНИЕ
Для возможности проверки в списке должны присутствовать параметры с типом **управляемые**.

ЦИФРОВЫЕ
РЕШЕНИЯ

ООО "Овен Цифровые решения"
Россия, г. Москва, пл. Семёновская, д. 1А, помещ. 3/1
support@owendigital.ru
www.owendigital.ru

рег.:1-RU-113853-1.74