



# OwenCloud

Облачный сервис



Руководство пользователя

12.2022  
версия 1.21

# Содержание

Глоссарий.....	4
<b>1 Общие сведения .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Вход в сервис .....</b>	<b>6</b>
2.1 Регистрация физического лица.....	7
2.2 Регистрация юридического лица .....	8
2.3 Авторизация.....	9
<b>3 Управление услугами и оплатой .....</b>	<b>10</b>
3.1 Просмотр информации о тарифе и смена тарифного плана .....	10
3.2 Работа физических лиц на платной основе .....	11
3.3 Работа с сервисом для юридических лиц .....	12
3.4 Перевод личного кабинета физического лица в юридическое лицо .....	14
3.5 SMS уведомления .....	14
3.5.1 Общие настройки SMS уведомлений .....	14
3.5.2 Просмотр детализации SMS.....	15
<b>4 Навигация .....</b>	<b>16</b>
<b>5 Добавление и настройка приборов.....</b>	<b>17</b>
5.1 Добавление прибора.....	17
5.2 Замена прибора.....	18
5.3 Настройка прибора .....	19
5.3.1 Общие настройки прибора (базовые настройки) .....	20
5.3.2 Настройка типов параметра прибора .....	23
5.3.3 Настройка отображения параметров в отчетах.....	23
5.3.4 Настройки параметров прибора при работе по протоколу Modbus.....	24
5.3.5 Настройка расположения прибора на карте .....	26
5.4 Копирование прибора .....	27
<b>6 Просмотр данных по прибору и объекту .....</b>	<b>29</b>
6.1 Просмотр текущих данных прибора (Параметры) .....	29
6.2 Просмотр данных прибора в табличном виде .....	31
6.3 Просмотр данных прибора в виде графика .....	32
6.4 Просмотр расположения приборов на карте .....	33
6.5 Визуализация объекта (мнемосхемы) (\$) .....	34
6.5.1 Создание мнемосхемы.....	34
6.5.2 Просмотр мнемосхемы .....	40
6.6 Пользовательские графики (\$).....	41
6.6.1 Добавление пользовательского графика .....	41
6.6.2 Просмотр пользовательского графика .....	45
6.7 Сводный отчет (\$).....	45
6.7.1 Добавление сводного отчета .....	46
6.7.2 Просмотр сводного отчета .....	49
<b>7 События и уведомления по приборам и объектам .....</b>	<b>51</b>
7.1 События по прибору.....	51
7.1.1 Настройка событий прибора .....	51
7.1.2 Просмотр списка событий прибора .....	54
7.2 События объекта .....	55
7.2.1 Настройка аварийных и пользовательских событий.....	55
7.2.2 Просмотр пользовательских событий объекта .....	56
7.3 Просмотр аварий по приборам и объектам аккаунта .....	57
7.4 Уведомления.....	58

<b>8 Управление прибором и объектом .....</b>	<b>61</b>
8.1 Запись значений управляемых параметров в прибор .....	61
8.2 Создание и запись параметров по шаблону в приборы .....	62
8.3 Запись набора управляемых параметров (конфигурации) в прибор (\$).....	65
<b>9 Добавление и настройка прав пользователя .....</b>	<b>67</b>
<b>10 Системный интегратор .....</b>	<b>70</b>
10.1 Добавление компании-клиента .....	70
10.2 Настройка прав доступа пользователя на компании клиента .....	71
<b>11 Мобильный клиент .....</b>	<b>72</b>
11.1 Общие сведения .....	72
11.2 Мобильный клиент для ОС Android .....	73
11.3 Мобильный клиент для ОС iOS .....	78
<b>12 Информация об API.....</b>	<b>85</b>
<b>13 Передача данных из OwenCloud в SCADA системы .....</b>	<b>86</b>
13.1 Настройка обмена данными между OPC-сервером ОБЕН и OwenCloud .....	86
13.2 Настройка обмена между Multi-Protocol MasterOPC Server и OwenCloud по протоколу OPC UA .....	89
13.3 Настройка обмена данными между MasterSCADA 3.11 и OwenCloud по протоколу OPC UA .....	95
<b>14 Список преднастроенных приборов ОБЕН, подключаемых по RS-485 .....</b>	<b>98</b>
<b>15 Подключение приборов ОБЕН.....</b>	<b>101</b>
15.1 Подключение по RS-485 (через шлюз).....	101
15.2 Подключение по Ethernet.....	103
<b>16 Подключение ПЛК ОБЕН с CODESYS 2.3 .....</b>	<b>107</b>
16.1 Подключение по RS-485 (через шлюз).....	107
16.2 Подключение по Ethernet.....	112
<b>17 Подключение ПЛК2XX и СПК1XX ОБЕН с Codesys 3.5 .....</b>	<b>119</b>
17.1 Подключение по RS-485 (через шлюз).....	119
17.2 Подключение по Ethernet.....	126
<b>18 Подключение ПР .....</b>	<b>132</b>

## Глоссарий

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

**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

**\$** – этим знаком обозначены платные функции.

## 1 Общие сведения

Сервис OwenCloud предназначен для удаленного мониторинга, управления приборами и оперативного оповещения об аварийных ситуациях на объектах.

Для доступа к OwenCloud необходим веб-браузер или мобильное приложение и подключение к сети Интернет.

Базовый функционал OwenCloud (бесплатный):

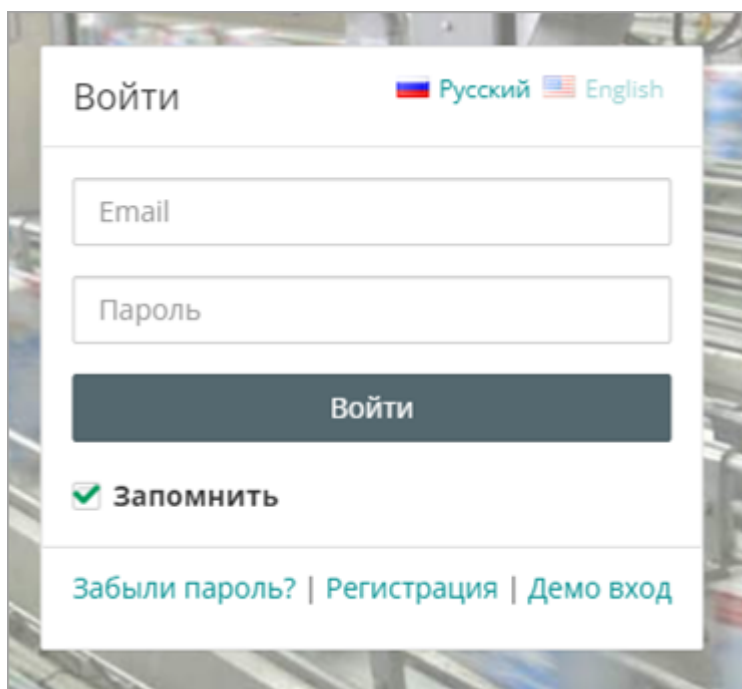
- сбор данных с подключенных приборов;
- хранение считанных данных (до 90 дней);
- отображение данных в виде мнемосхем, графиков и таблиц;
- отображение устройств на карте;
- удаленное управление приборами;
- сохранение и загрузка конфигураций приборов;
- отправка аварийных уведомлений по электронной почте, telegram-bot и push-уведомлений в мобильном приложении;
- интеграция со SCADA-системами с помощью бесплатного ОВЕН OPC-сервера или по протоколу OPC UA;
- открытый API для интеграции со сторонними информационными системами.

Расширенный функционал OwenCloud (платный):

- визуализация объекта с помощью мнемосхем;
- создание и использование пользовательских графиков;
- использование сводного отчета;
- отправка уведомлений по sms.

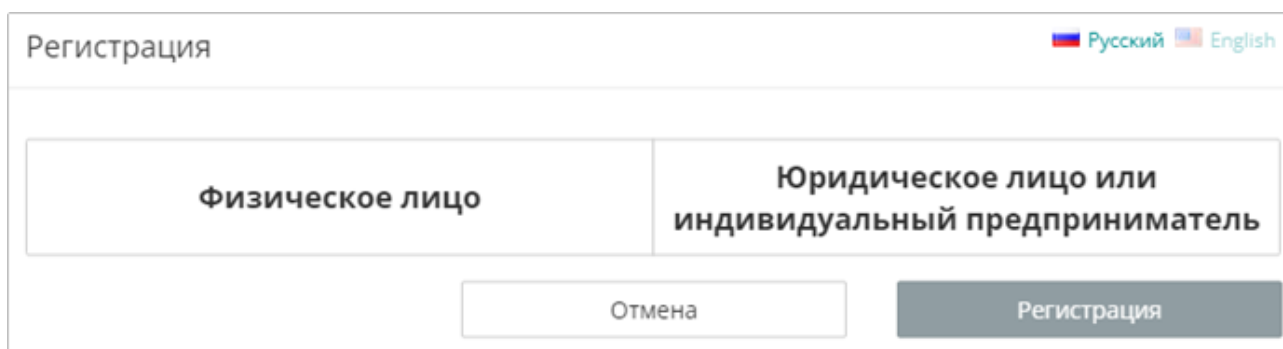
## 2 Вход в сервис

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



The screenshot shows a login form titled "Войти" (Login). At the top right, there are language selection options: "Русский" (Russian) and "English". The form contains two input fields: "Email" and "Пароль" (Password). Below the password field is a dark grey button labeled "Войти". Underneath the button is a checked checkbox labeled "Запомнить" (Remember me). At the bottom of the form, there are three links: "Забыли пароль?" (Forgot password?), "Регистрация" (Registration), and "Демо вход" (Demo login).

Нажмите ссылку **Регистрация**. Откроется окно:



The screenshot shows a registration form titled "Регистрация" (Registration). At the top right, there are language selection options: "Русский" (Russian) and "English". The form has two main selection buttons: "Физическое лицо" (Physical person) and "Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель" (Legal entity or individual entrepreneur). Below these buttons are two more buttons: "Отмена" (Cancel) and "Регистрация" (Registration).


Выберите физическое или юридическое лицо необходимо зарегистрировать и нажмите кнопку **Регистрация**.

## 2.1 Регистрация физического лица

Регистрация физического лица Русский English

**Физическое лицо** | Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель

Учётные данные

Фамилия*	Email*	Телефон
Имя*	.....	Skype
Отчество	Подтверждение пароля*	Название компании или группы
		Проверочный код*

Я принимаю условия Лицензионного соглашения и даю своё согласие на обработку моей персональной информации в соответствии с Политикой конфиденциальности. \*

После успешной регистрации на указанный email будет отправлена ссылка для подтверждения регистрации.

Обязательные поля помечены \*

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 [разделе 3.2](#).

## 2.2 Регистрация юридического лица

Физическое лицо
Юридическое лицо или  
индивидуальный предприниматель

Данные организации

Внимание! После регистрации изменение полей данного раздела (за исключением поля "Email для получения счетов") возможно только через специалистов технической поддержки.

Индивидуальный предприниматель

ИНН 10 цифр\*

КПП, 9 цифр\*

Email для получения счетов\*

Используйте символ " " для  
разделения элементов списка

Юридическое название\*

Юридический адрес\*

На этот адрес по почте будут высылаться оригиналы счетов и другие официальные документы.

Учётные данные

Фамилия\*

Email\*

Телефон

Имя\*


\*\*\*\*\*

Skype

Отчество

Подтверждение пароля\*

Должность



Проверочный код\*

Я принимаю условия [Лицензионного соглашения](#) и даю своё согласие на обработку моей персональной информации в соответствии с [Политикой конфиденциальности](#). \*

После успешной регистрации на указанный email будет отправлена ссылка для подтверждения регистрации.

Обязательные поля помечены \*

Отмена

Регистрация

1. Заполните учетные данные.



### ВНИМАНИЕ

Изменение учетных данных компании возможно только при обращении в техническую поддержку по электронной почте [owencloud@owen.ru](mailto:owencloud@owen.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@owen.ru](mailto:owencloud@owen.ru).

5. Авторизуйтесь в OwenCloud.

После регистрации доступен базовый (бесплатный тариф). Список тарифов приведен на [сайте](#).

## 2.3 Авторизация

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

Войти Русский English

Email

Пароль

Войти

Запомнить

[Забыли пароль?](#) | [Регистрация](#) | [Демо вход](#)

Введите **Email** и **пароль** указанные при регистрации. Нажмите кнопку **Войти**. Откроется главное окно OwenCloud.

### 3 Управление услугами и оплатой

Управление услугами и оплатой доступно пользователям с привилегиями:

- «Администратор»;
- «Управляющий профилем»;
- «Управляющий профилями клиентов» (см. [раздел 9](#)).

При регистрации учетной записи (см. [разделы 2.1 и 2.2](#)) автоматически устанавливается **Базовый тариф** (бесплатный).

Сервис автоматически переводит учетную запись на **Базовый тариф** в следующих случаях:

- для физических лиц: если на момент списания недостаточно средств на счете;
- для юридических лиц: если счет не был оплачен в течение 10 рабочих дней после его выставления.

При переводе на **Базовый тариф** накладываются следующие ограничения:

- Период опроса. Составит 60 сек независимо от настроек прибора. После оплаты период опроса будет согласно настройкам прибора.
- Мнемосхемы. Недоступны для добавления, просмотра и редактирования. Созданные ранее мнемосхемы не удаляются. После оплаты функционал восстановится.
- Конфигурации. Ограничатся двумя, самые старые будут удалены.
- SMS. Сообщения, превышающие количество, входящее в базовый тариф, отправлены не будут. SMS будут отправлены после оплаты.
- Пользовательские графики. Недоступны для добавления, просмотра и редактирования. Созданные ранее графики не удаляются. После оплаты функционал восстановится.

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

Пополнение баланса (для физических лиц) и предоплата (для юридических лиц)

Переход к выбору тарифа

Переход к описанию тарифа

Выбор системы расчета (для юридических лиц):

- Постоплатная
- Предоплатная

Просмотр счетов (для юридических лиц)

Просмотр зачислений и списаний средств (для физических лиц)



#### ВНИМАНИЕ

Для юридических лиц средства, полученные по авансовому счету, не могут быть зачислены за услуги, оказанные по постоплатной системе.

Подробное описание работы с физическими и юридическими лицами приведено в [Оферте](#).

#### 3.1 Просмотр информации о тарифе и смена тарифного плана

Описание тарифов:

- [для физических лиц](#)
- [для юридических лиц](#)

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:

БАЗОВЫЙ	БИЗНЕС	БИЗНЕС+	ПРЕМЬЕР	ПРЕМЬЕР+
0 SMS 0 Мнемосхемы, шт. 2 Конфигурации, шт. 0 Пользовательские графики, шт.	3 SMS 5 Мнемосхемы, шт. 4 Конфигурации, шт. 10 Пользовательские графики, шт.	60 SMS 5 Мнемосхемы, шт. 4 Конфигурации, шт. 10 Пользовательские графики, шт.	120 SMS 300 Мнемосхемы, шт. 5 Конфигурации, шт. 300 Пользовательские графики, шт.	120 SMS 300 Мнемосхемы, шт. 5 Конфигурации, шт. 300 Пользовательские графики, шт.
0 руб/мес*	810 руб/мес*	1350 руб/мес*	1350 руб/мес*	3150 руб/мес*

Тариф БИЗНЕС		Тариф Бизнес	810 руб/мес*
SMS	3	Тариф Бизнес	810 руб/мес*
Мнемосхемы, шт.	5	Ежемесячный платёж	<b>810 руб/мес*</b>
Конфигурации, шт.	4		
Пользовательские графики, шт.	10		
Период хранения данных, сут.	90		
Период опроса	30		
Телеграм бот	бесплатно		
Навык owencloud в Яндекс Алиса	бесплатно		

\* 30 (тридцать) календарных дней оказания услуг

**Подключить тариф**

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



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Для юридических лиц смена тарифа будет блокирована, если есть неоплаченный счет.

Для физических лиц после перехода на новый тариф остаток абонентской платы по старому тарифу будет возвращен на баланс.

Для юридических лиц будет выставлен счет в соответствии с новым тарифом.

### 3.2 Работа физических лиц на платной основе

Для физических лиц предусмотрена авансовая система расчета без выставления счета. Списание средств с лицевого счета производится в соответствии с условиями тарифа.

Подробное описание работы с физическими лицами приведено в [Оферте](#).

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

По истечении **30 дней** сервис автоматически спишет с виртуального счета OwenCloud средства за новый расчетный период согласно тарифу.

Если на момент списания средств недостаточно, то сервис самостоятельно переведет компанию на Базовый (бесплатный) тариф.

Для оплаты тарифа следует:

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

Текущий баланс	Следующее списание средств согласно тарифному плану
Биллинг	Настройки SMS
Баланс: <b>258,90 руб.</b> Следующее списание: <b>06-07-2021 07:45:48 GMT+03</b> Номер клиента: <b>КЛ-3</b> <a href="#">Пополнить</a>	

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

**Пополнение баланса** ✕

Сумма\*  руб  
Целое число от 10 до 15000

E-mail\*   
e-mail для отправки чека

**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.

### 3.3 Работа с сервисом для юридических лиц

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 Исполнителем 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.

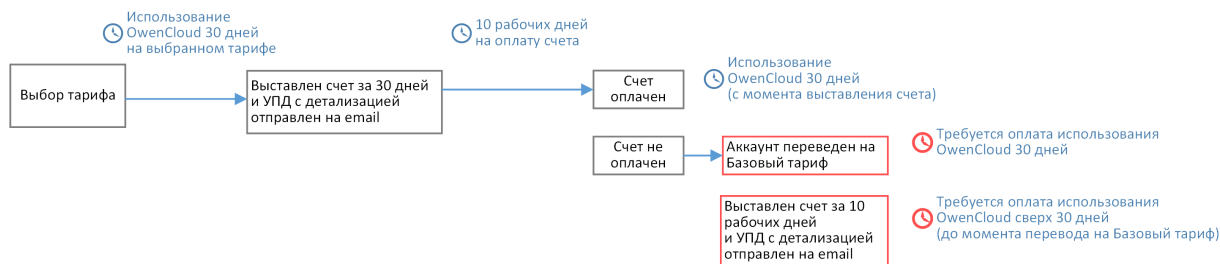
Для юридических лиц предусмотрены следующие системы расчета:

- **Предоплатная.** По запросу из личного кабинета на электронную почту отправляется счет-фактура на оплату аванса. После поступления средств на Лицевой счет пользователю доступен выбор тарифа. Списание средств происходит по истечении расчетного периода.



- **Постоплатная.** Пользователь выбирает тариф и по завершении расчетного периода на адрес электронной почты отправляется счет согласно выбранному тарифу. Счет подлежит оплате в

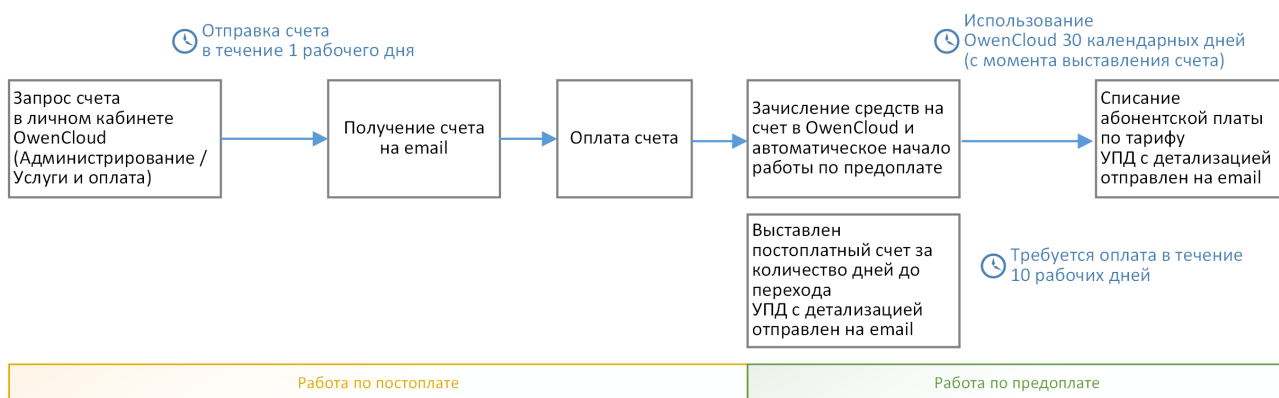
течение 10 (десяти) рабочих дней с даты отправки счета по электронной почте. В случае несвоевременной оплаты будет выставлен еще один счет и аккаунт будет автоматически переведен на Базовый (бесплатный тариф). Возобновление получения расширенного функционала возможно только после оплаты обоих счетов.



### ВНИМАНИЕ

Средства, полученные по авансовому счету, не могут быть зачислены за услуги, оказанные по постоплатной системе.

Процесс перехода с постоплаты на предоплату:



Для доступа к выставленным счетам в разделе **Администрирование** откройте вкладку **Услуги и оплата / Биллинг / Счета**:

Биллинг    Настройки SMS

Баланс: **0,00 руб.**    Действует до: -    Тип: **Предоплатный**  
 (Задолженность по постоплате 810,00 руб)

Предоплата    Номер клиента: ██████████

Мои тарифы и услуги    Счета

№	Счёт	Дата выставления	Сумма к оплате	Сумма оплаты	Тип	Дата отправки на эл. почту	Период использования	Статус счёта
1	██████████	27.09.2022 14:39:41	810	0	Постоплатный	28.09.2022 12:59:04	20.09.2022 14:39:41 - 27.09.2022 14:39:41	Отправлен клиенту
2	██████████	08.09.2022 10:16:25	10000	0	Предоплатный	08.07.2022 07:59:49		Отправлен клиенту

Страница 1 / 1

Всего страниц 1 / 1

<< В начало    < Назад    Вперед >    В конец >>    15

Внимание! Счета направлены на адрес электронной почты, который Вы указали на странице профиля компании. Если Вы не получили счет на электронную почту, свяжитесь с отделом логистики для повторной отправки по адресу [logist\\_td@owen.ru](mailto:logist_td@owen.ru), указав номер своего счета.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Если счет не был получен, обратитесь в отдел логистики по адресу [logist\\_td@owen.ru](mailto:logist_td@owen.ru), указав номер счета.

Если за 10 рабочих дней выставленный счет не будет оплачен, то аккаунт переводится на **Базовый тариф** и выставляется второй счет за период, данный на оплату первого счета. Для продолжения работы на выбранном при тарифе необходимо оплатить оба счета.

### 3.4 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.

### 3.5 SMS уведомления



#### ВНИМАНИЕ

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

#### 3.5.1 Общие настройки SMS уведомлений

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

Биллинг    Настройки SMS

**Общие**    Детализация расходов SMS

**Отправка SMS-уведомлений**  
Включить/отключить рассылку SMS-уведомлений для компании.

**Отправка SMS сверх пакета**  
Включить/отключить рассылку SMS-уведомлений сверх пакета по текущему тарифу. Каждое SMS сверх пакета оплачивается отдельно.

**Ограничить SMS-сообщение до 70 символов**  
Включите, чтобы ограничить SMS-уведомление до 70 символов. Если выключено, то уведомления больше 70 символов будут тратить несколько SMS.

**SMS-оповещение только о начале события/аварии**  
Включите, чтобы получать SMS-уведомление только о начале события или аварии.

**Сохранить**

**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.

### 3.5.2 Просмотр детализации SMS

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

Биллинг    Настройки SMS

Общие    **Детализация расходов SMS**

№	Дата и время	Статус отправки SMS	Номер телефона	Комментарий
1	02.07.2021 17:06:34	Доставлено	+7(905)735	Завершение 'b1' = 150 проверка на длинное название события или аварии
2	07.07.2021 13:15:52	Не доставлено/Отказ в передаче	+7(925)50	Событие Температура в теплице выше 26,7C
3	07.07.2021 13:34:02	Не доставлено/Отказ в передаче	+7(925)507	Завершение Температура в теплице выше 26,7C
4	07.07.2021 13:52:09	Не доставлено/Отказ в передаче	+7(925)50	Событие Температура в теплице выше 26,7C
5	07.07.2021 14:17:16	Не доставлено/Отказ в передаче	+7(925)50	Завершение Температура в теплице выше 26,7C
6	07.07.2021 14:24:47	Не доставлено/Отказ в передаче	+7(925)507	Событие Температура в теплице выше 26,7C
7	07.07.2021 17:29:17	Доставлено	+7(910)18	Событие Температура в теплице выше 27,5
8	07.07.2021 17:30:11	Доставлено	+7(910)18	Завершение Температура в теплице выше 27,5
9	07.07.2021 17:31:05	Доставлено	+7(910)18	Событие Температура в теплице выше 27,5
10	09.07.2021 14:18:10	Доставлено	+7(925)507	Событие Температура в теплице выше 29

< Назад    Вперёд >    10 ▾

Детализация расходов SMS содержит следующую информацию:

**Дата и время** – дата и время отправки уведомления.

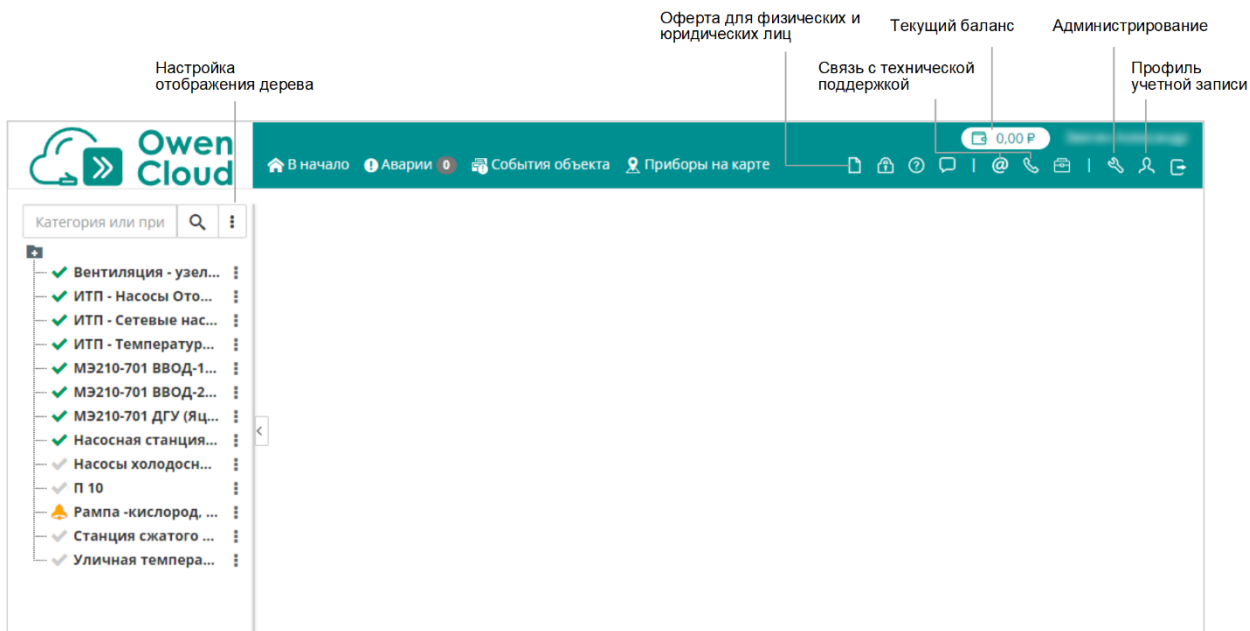
**Статус отправки SMS** – состояние отправки уведомления. Возможные варианты: Доставлено, Не доставлено / Отказ в передаче (сбой на принимающей стороне).

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

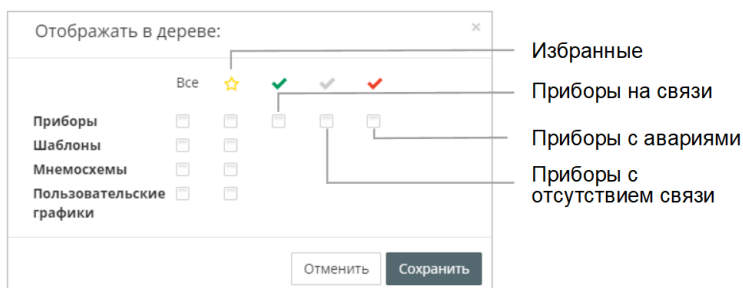
**Комментарий** – текст уведомления.

## 4 Навигация

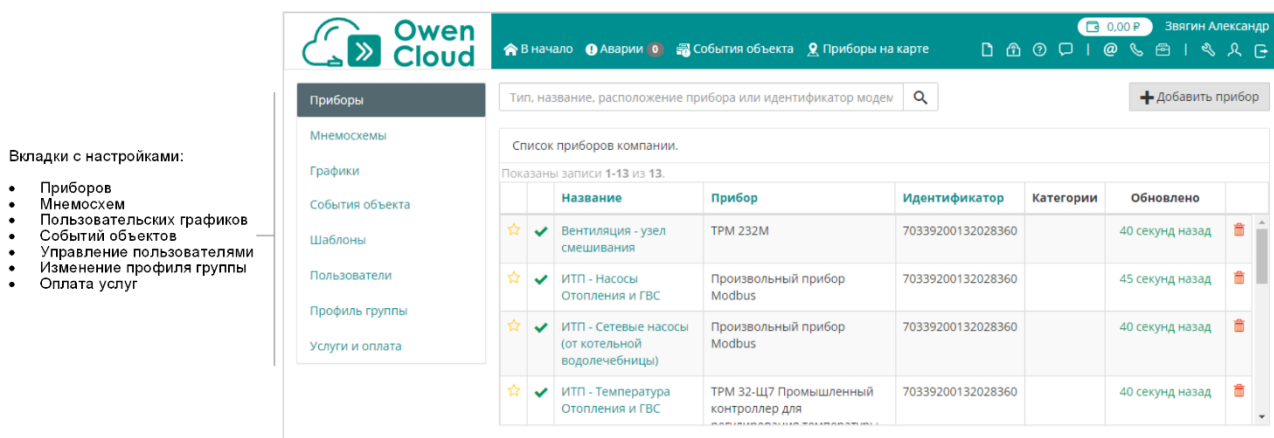
Главное окно OwenCloud:



Настройка отображения дерева:



Навигация по разделу **Администрирование**:





## 5 Добавление и настройка приборов

### 5.1 Добавление прибора

Добавление и настройка приборов в OwenCloud производится в зависимости от:

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

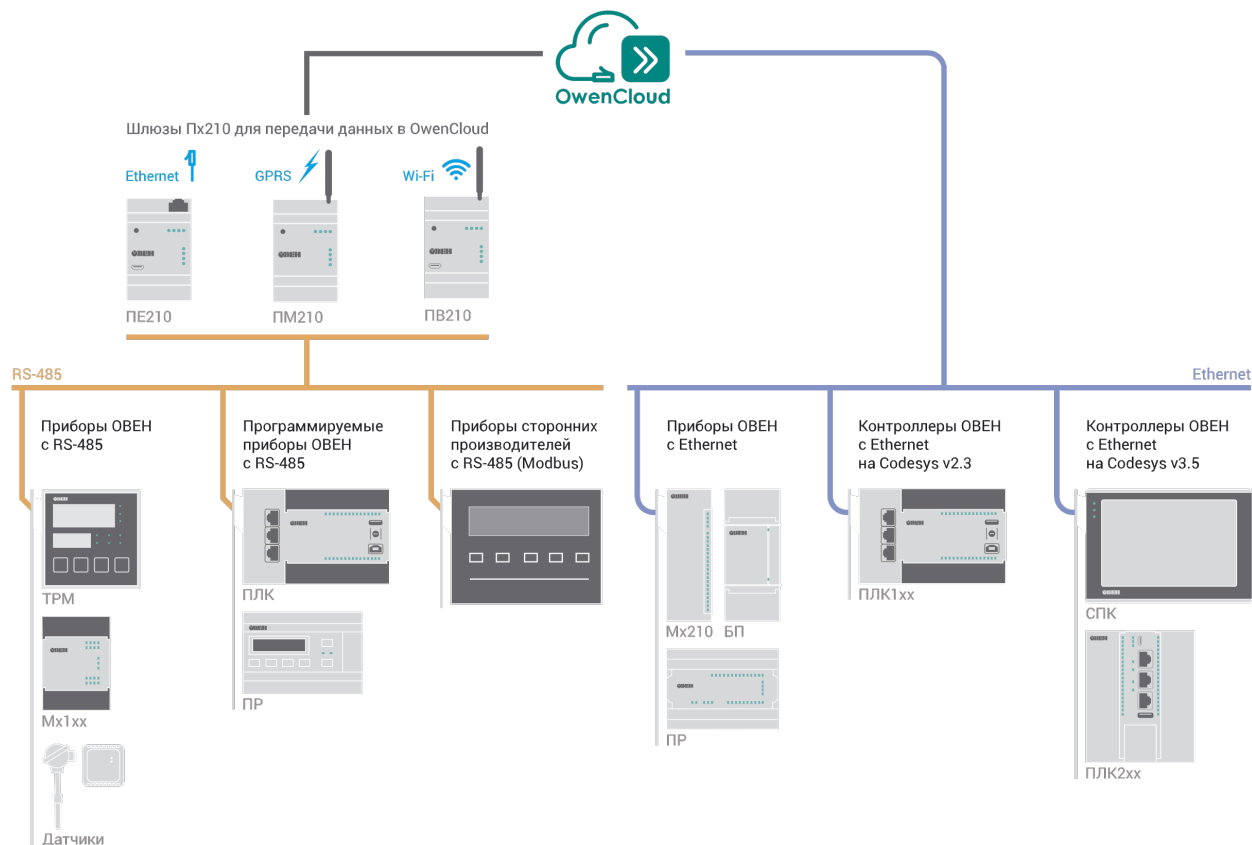


Таблица 5.1 – Типы приборов

Тип приборов	Название приборов	Интерфейс подключения	Интерфейс OwenCloud	Подключение и настройка
Приборы ОВЕН с RS-485	Приборы ОВЕН с фиксированным набором параметров: • терморегуляторы; • датчики и пр. Список приборов см. <a href="#">раздел 14</a>	RS-485 (шлюз)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Преднастроенные приборы по протоколу Modbus;</li> <li>• Приборы по протоколу ОВЕН</li> </ul>	<a href="#">раздел 15.1</a>
Программируемые приборы ОВЕН с Codesys 2.3	ПЛК1XX ПЛК63/73 ПЛК1XX	RS-485 (шлюз)	Произвольное устройство Modbus	<a href="#">раздел 16.1</a>
		Ethernet	ПЛК через Modbus TCP	<a href="#">раздел 16.2</a>

## Продолжение таблицы 5.1

Тип приборов	Название приборов	Интерфейс подключения	Интерфейс OwenCloud	Подключение и настройка
Программируемые приборы ОВЕН с Codesys 3.5	СПК207 ПЛК2ХХ	RS-485 (шлюз)	Произвольное устройство Modbus	<a href="#">раздел 17.1</a>
	СПК1ХХ ПЛК2ХХ СПК1ХХ	Ethernet	Программируемый контроллер	<a href="#">раздел 17.2</a>
Программируемые реле ОВЕН – ПР OwenLogic	ПР200, ПР100, ПР102 ПР110, ПР114	RS-485 (шлюз)	Произвольное устройство Modbus	<a href="#">раздел 18</a>
	ПР103 <i>ПР205* в разработке</i>	Ethernet	Автоопределяемые приборы ОВЕН	
Приборы ОВЕН с Ethernet	МХ210, БП100К, БП120К, ПБР10А	Ethernet	Автоопределяемые приборы ОВЕН	<a href="#">раздел 15.2</a>

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

Добавление прибора ×

---

**Тип прибора\***

**Идентификатор\***   
Введите какое-либо из следующих значений:  
 заводской номер прибора, IMEI шлюза, MAC-адрес

**Адрес в сети\***   
2-байтовое десятичное число

**Заводской номер**

**Название прибора\***   
Не более 64 символов

**Категории**

**Часовой пояс\***   
Время на странице прибора будет смещаться в зависимости от часового пояса.

**Тип прибора** – выберите тип прибора в соответствии с [таблицей 5.1](#) и следуйте указанием соответствующего раздела.

## 5.2 Замена прибора

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



<b>Общие данные</b>	Настройки событий	Настройки параметров
Базовые настройки	Расположение на карте	
<b>Текущий идентификатор</b>	762642011324	
<b>Тип прибора</b>	Автоопределяемые приборы ОВЕН	
<b>Новый идентификатор</b>	<input type="text"/>	
<b>Пароль</b>	<input type="password"/>	
<b>Название прибора*</b>	<input type="text"/>	
<b>Категории</b>	<input type="text"/>	▼

**Новый идентификатор** – введите идентификатор нового прибора.

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

### 5.3 Настройка прибора

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

Управление прибором:  

**Общие данные**    Настройки событий    Настройки параметров

Базовые настройки    Расположение на карте

Текущий идентификатор	<input type="text" value="1234567890"/>
Тип прибора	Автоопределяемые приборы OVEN
<u>Новый идентификатор</u>	<input type="text"/>
Пароль	<input type="password"/>
Название прибора*	<input type="text"/>
Категории	<input type="text" value="Категория"/> ▾
Часовой пояс*	GMT+3:00 ▾ <small>Время на странице прибора будет смещаться в зависимости от часового пояса.</small>
Время хранения архива*	90 <input type="text"/> дней <small>Не более 90 дней</small>
"Оперативный" период опроса*	5 <input type="text"/> сек <small>Интервал опроса оперативных параметров</small>
"Конфигурационный" период опроса*	5 <input type="text"/> сек <small>Интервал опроса конфигурационных параметров</small>
"Управляющий" период опроса*	5 <input type="text"/> сек <small>Интервал опроса управляемых параметров</small>
Период отсутствия данных*	300 <input type="text"/> сек <small>Значение должно быть больше минимального интервала опроса параметров</small>
Адрес в сети*	1 <input type="text"/>

**Текущий идентификатор** – это номер устройства, подключенного к OwenCloud:

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

### 5.3.1 Общие настройки прибора (базовые настройки)

В данном разделе приведены настройки общие для всех приборов.

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

<b>Название прибора*</b>	<input type="text"/>
<b>Категории</b>	<input type="text"/> <input type="button" value="v"/>
<b>Часовой пояс*</b>	<input type="text" value="GMT+3:00"/> <input type="button" value="v"/> Время на странице прибора будет смещаться в зависимости от часового пояса.
<b>Время хранения архива*</b>	<input type="text" value="90"/> <input type="text" value="дней"/> Не более 90 дней
<b>"Оперативный" период опроса*</b>	<input type="text" value="60"/> <input type="text" value="сек"/> Интервал опроса оперативных параметров
<b>"Конфигурационный" период опроса*</b>	<input type="text" value="70"/> <input type="text" value="сек"/> Интервал опроса конфигурационных параметров
<b>"Управляющий" период опроса*</b>	<input type="text" value="80"/> <input type="text" value="сек"/> Интервал опроса управляемых параметров
<b>Период отсутствия данных*</b>	<input type="text" value="90"/> <input type="text" value="сек"/> Значение должно быть больше минимального интервала опроса параметров

**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. [раздел 5.3.2](#)).

**Конфигурационный период опроса** – установите период опроса конфигурационных параметров (см. [раздел 5.3.2](#)).

**Управляющий период опроса** – установите период опроса управляющих параметров (см. [раздел 5.3.2](#)).

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.

### 5.3.1.1 Настройки интерфейса RS-485 и протоколов

Скорость COM-порта*	9600
<input type="checkbox"/> Аппаратное RTS/CTS согласование	Использовать аппаратное RTS/CTS согласование при обмене через RS-232.
Настройка COM-порта*	8N1
Адрес в сети*	16 <small>2-байтовое десятичное число</small>
Таймаут между символами*	100 мс
Таймаут всего сообщения*	200 мс
Протокол Modbus*	RTU
<input type="checkbox"/> Разрешить пакетное чтение	Система будет группировать запросы к соседним Modbus-регистрам

**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 Возможные варианты: 7, 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)).

### 5.3.1.2 Приборы с Ethernet

Текущий идентификатор	7033918113250	Текущий идентификатор	6761817113236
Тип прибора	Произвольный прибор Modbus	Тип прибора	Автоопределяемые приборы OVEN
Новый идентификатор		Новый идентификатор	
Заводской номер	Целое, не более 18 знаков	Пароль	
Название прибора*		Название прибора*	

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

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

### 5.3.2 Настройка типов параметра прибора

В OwenCloud предусмотрено три типа параметров прибора:

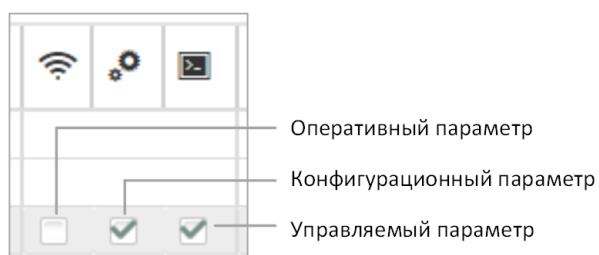
- **Оперативные** – параметры, значения которых часто изменяются и требуют оперативного отслеживания.
- **Управляющие** – параметры, записываемые в прибор: запись параметров, запись по шаблону, конфигурации.
- **Конфигурационные** – параметры, которые отображаются на вкладке **Конфигурации** (см. [раздел 8.3](#)). Удобно использовать, например, для рецептов, когда нужно сразу поменять несколько параметров на заранее заданные значения.

Для каждого типа параметров устанавливается собственный период опроса (см. [раздел 5.3.1](#)).

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

Параметр	Код параметра	Формат данных							
Все параметры									
Modbus Slave									
Адрес Slave	UID170496	uint16	Да	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Права удалённого доступа из OwenCloud									
Доступ к регистрам Modbus	UID171776	uint16	Да	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Установите соответствующие галочки для параметров прибора:



### 5.3.3 Настройка отображения параметров в отчетах

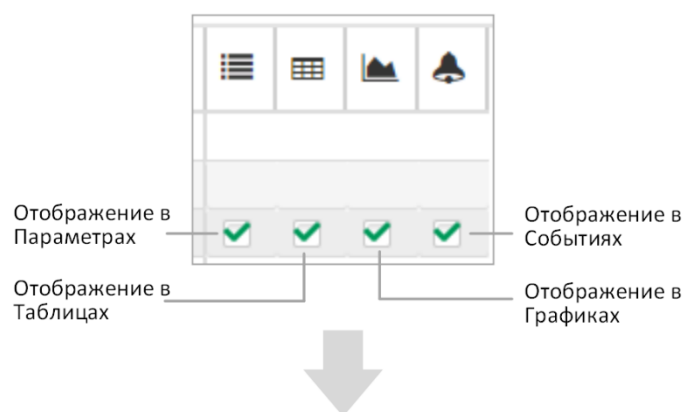
В настройках прибора откройте вкладку **Настройки параметров**. Откроется окно:

Управление прибором: [blurred]

Общие данные    Настройки событий    **Настройки параметров**

Параметр	Код параметра	Формат данных							
Все параметры									
Modbus Slave									
Адрес Slave	UID170496	uint16	Да	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Права удалённого доступа из OwenCloud									
Доступ к регистрам Modbus	UID171776	uint16	Да	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Установите соответствующие галочки для отображения параметров прибора в отчетах:



Owen Cloud

В начало    Аварии 7    События объекта    Приборы на карте    20,00 P

Приборы компании: Своя компания

Категория или при

Все приборы

! NewYear\_2021 1

Прочее 1

Other 9

Теплицы обновлено только что

Параметры    Таблицы    Графики    События    Запись параметров    Конфигурации

Параметр	Код параметра	Значение
Все параметры		
Теплица1		
Авария насоса (Тепл 1)	avaria_nasosa1	0
Автовентиляция (Тепл 1)	vent_av1	1
Автоосвещение (Тепл 1)	svet_av1	0
Автополив (Тепл 1)	poliv_av1	1

### 5.3.4 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:



Создание нового параметра для прибора Modbus
✕

**Название\***

**Категория\*** Все параметры ▼

**Код параметра\***

**Функция чтения\*** 03 ▼

**Функция записи\*** не записываемый ▼

**Адрес регистра\***

**Формат данных\*** uint16 ▼

**Единица измерения** none (отсутствует: без единиц) ▼

**Точность отображения\*** 0 ▼  
Знаков после точки

**Множитель\***

Применять битовую маску

Порядок байт: младшим байтом вперёд

Порядок регистров: младшим регистром вперёд

Представление значений

Создать еще один параметр
Отменить
Сохранить

**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.

**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) – установите галочку для извлечения выбранного бита 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 регистров 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.

Введите значение параметра

Введите текстовую информацию

Представление значений

Значение	Представление	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="+"/>
1	Включено	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="🗑️"/>
0	Выключено	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="🗑️"/>

Добавление значения параметра

Удаление

Редактирование

### 5.3.5 Настройка расположения прибора на карте

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

Управление прибором: [название прибора]

Общие данные | Настройки событий | Настройки параметров

Базовые настройки | Расположение на карте

Адрес или объект

Координаты: 55.665851, 37.481414

Расположение: Русская улица, Тропарёво, Тропарёво-Никулино, Москва, Центральный федеральный округ, 119602, Россия

Сохранить

Перемещайте по карте для установки местоположения прибора

При необходимости измените координаты и адрес расположения прибора

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

## 5.4 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.

Копирование настроек прибора

Нажмите кнопку копирования прибора. Откроется окно:

Копирование прибора ×

**Идентификатор\***

Введите заводской номер прибора, который хотите подключить к OwenCloud. Заводской номер указан на боковой грани прибора.

**Адрес в сети\***

**Название прибора\***

**Категории**  ▼

Для автоопределяемых приборов рекомендуется проверить настройки параметров и событий. После получения данных с прибора они могут измениться.

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

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

## 6 Просмотр данных по прибору и объекту

### 6.1 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:

Состояние прибора:

- На связи
- Не на связи
- Активная авария
- Непрочитанная авария

Переход к настройкам прибора

Время получения последних данных

Параметр	Код параметра	Значение
Все параметры		
Влажность	wHummidCloud	23 %
Концентрация CO2	wCo2Cloud	589 ppm
Температура	wTempCloud	26.0 °C

Экспорт в Excel

Значения параметров обновляются автоматически, период обновления данных определяется типом параметра (оперативный, конфигурационный, управляющий) и установленными для них периодами опроса (см. [раздел 5.3.1](#)).

Список параметров для отображения в отчете устанавливается в **Настройках параметров прибора/Отображать в параметрах** (см. [раздел 5.3.3](#)).

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 6.1 – Ошибки, генерируемые сервисом OwenCloud

Код ошибки	Название	Описание
253	NOT-A-NUMBER (NaN)	<p>Ошибка преобразования полученных данных в числа формата float или double. Основные причины, приводящие к появлению ошибки NaN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• все нетривиальные математические операции, содержащие NaN в качестве одного из операндов;</li> <li>• деление на ноль;</li> <li>• вычисление квадратного корня отрицательного числа;</li> <li>• логарифмирование отрицательного числа;</li> <li>• возведении нуля в степень ноль</li> </ul>
255	TIMEOUT	<p>Отсутствие ответа прибора за время таймаута (параметр <b>Таймаут всего сообщения</b>). Данный код не описан в спецификации протокола Modbus.</p> <p>Ошибка с кодом 255 возникает при отсутствии ответа от устройства на запрос от OwenCloud.</p> <p>Если ошибка возникает по нескольким параметрам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• для данных параметров неверно заданы адреса регистров Modbus;</li> <li>• выбранные функции Modbus не поддерживаются устройством;</li> <li>• заданное значение таймаута превышает время ответа устройства.</li> </ul> <p>Если ошибка возникает по всем параметрам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• неверно заданы сетевые настройки (протокол, скорость, четность) в сервисе OwenCloud;</li> <li>• неверно задан адрес устройства (Slave ID);</li> <li>• неверно заданы адреса регистров Modbus;</li> <li>• выбранные функции Modbus не поддерживаются устройством;</li> <li>• заданное значение таймаута превышает время ответа устройства;</li> <li>• проблемы с линией связи (перепутаны местами А и В, обрыв кабеля, используется не витая пара);</li> <li>• не установлены согласующие резисторы 120 Ом по концам линии.</li> </ul>

Таблица 6.2 – 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

## Продолжение таблицы 6.2

Код ошибки	Название	Описание
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.

## 6.2 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:

Состояние прибора:

- На связи
- Не на связи
- Активная авария
- Непрочитанная авария

Переход к настройкам прибора

Теплицы ( [название] )
!
обновлено  
ТОЛЬКО ЧТО
⚙️

Параметры
Таблицы
Графики
События
Запись параметров
Конфигурации

Последние данные
Данные за период

С
По
05-12-2021
00 : 00 : 00
15

Тип параметров ▾
Показать

#	Дата/Время	Температура (Тепл 1) (temp_imitation1, °C)	Температура (Тепл 2) (temp_imitation2, °C)
1	05-12-2021 17:01:06	22.241	21.361
2	05-12-2021 17:01:01	22.201	21.371
3	05-12-2021 17:00:56	22.143	21.381
4	05-12-2021 17:00:51	22.095	21.351
5	05-12-2021 17:00:46	22.027	21.361
6	05-12-2021 17:00:41	22.007	21.371
7	05-12-2021 17:00:36	21.931	21.361
8	05-12-2021 17:00:31	21.873	21.351

« В начало
← Назад
Вперед >
В конец »
Экспорт в Excel

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 5.3.3](#)).

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 5.3.1](#)).

Для экспорта таблицы в файл Excel следует:

1. Нажать кнопку **Экспорт в Excel**.
2. Появится окно:

Выберите настройки экспорта ×

---

**Интервал времени**

С	01-05-2022	16	:	22	:	54
По	05-05-2022	16	:	22	:	54

**Название файла**

Символы \ / : \* ? " < > | запрещены и будут заменены на \_ . Допустимая длина названия 100.

---

В нем следует выбрать **Интервал времени** и задать **Название файла**.

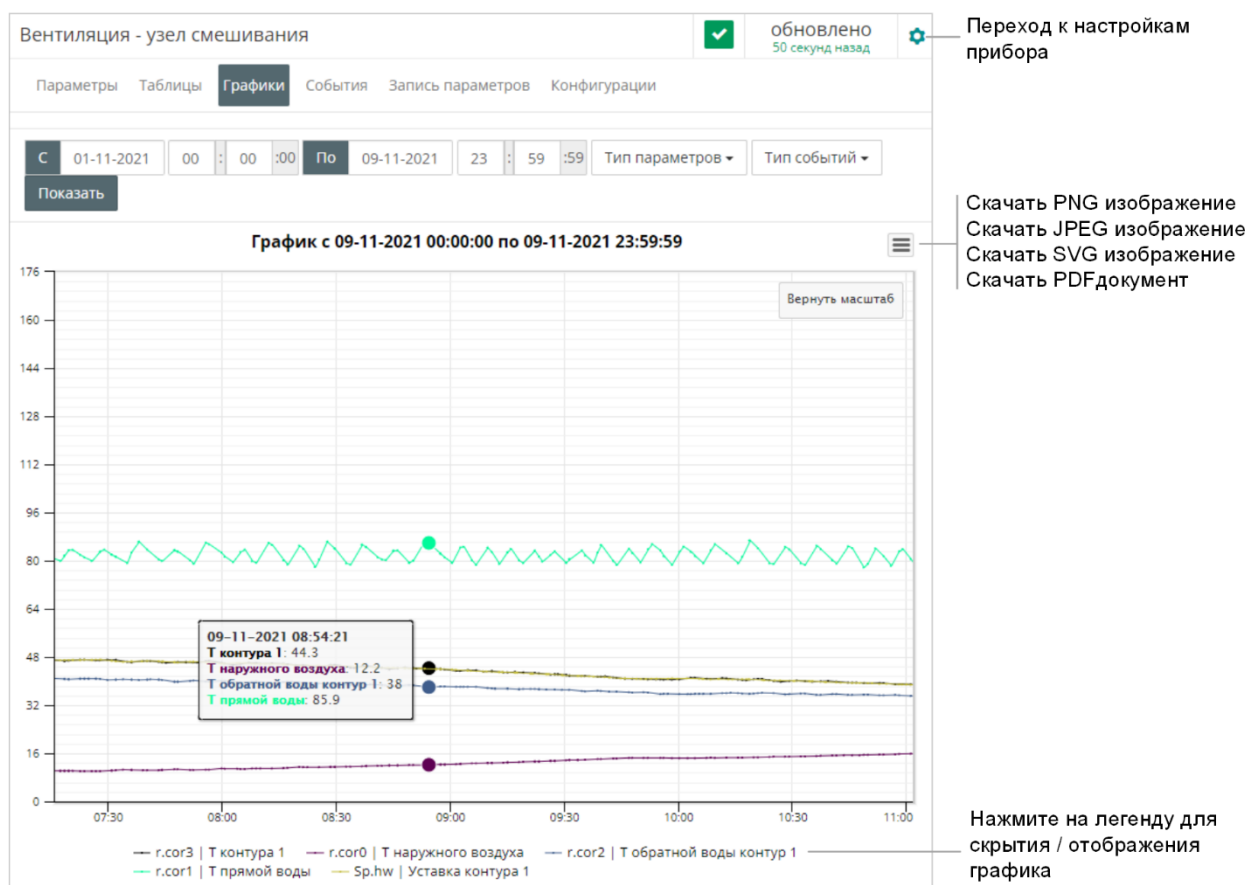
3. После нажатия кнопки **Получить файл** — запрошенная таблица сохранится в формате Excel.

### 6.3 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.

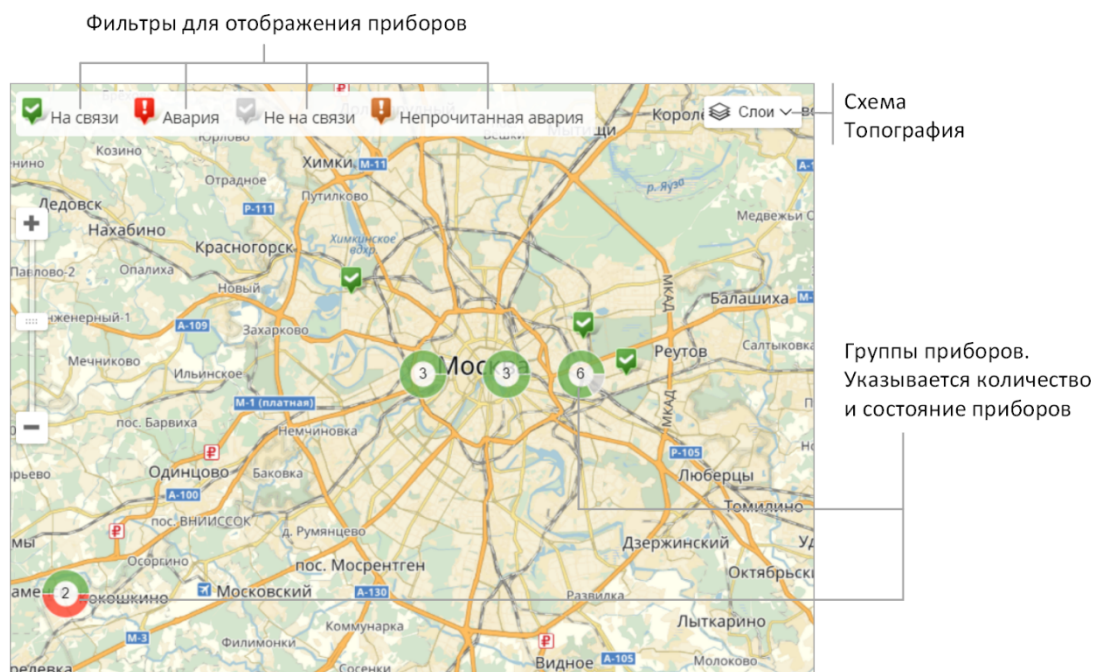
Список параметров для отображения в отчете устанавливается в **Настройках параметров прибора / Отображать на графиках** (см. [раздел 5.3.3](#)).

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

## 6.4 Просмотр расположения приборов на карте

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

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



Расположение приборов на карте устанавливается при настройке прибора (см. [раздел 5.3.3](#)).

## 6.5 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 3.1](#))
- привилегиями пользователя (см. [раздел 9](#)).

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

### 6.5.1 Создание мнемосхемы

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

Приборы	Название прибора или мнемосхемы	+	Добавить схему
<b>Мнемосхемы</b>	Список мнемосхем компании.		
Графики	<b>Название</b>	<b>Категории</b>	<b>Приборы</b>
События объекта	Ничего не найдено.		
Шаблоны			
Пользователи			
Профиль группы			
Услуги и оплата			

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

Добавление мнемосхемы ×

**Название\***

**Категории**

**Название** – введите / измените название мнемосхемы.

**Категории** – выберите группы, к которым будет относиться мнемосхема.

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

The screenshot shows a software interface for creating a visualization. At the top, there is a toolbar with icons for various functions, each with a text label above it:
 

- Библиотека элементов** (Library of elements)
- Сохранение** (Save)
- % от допустимого размера** (Percentage of allowable size)
- Удаление всех элементов** (Delete all elements)
- Установка порядка элементов** (Set element order)
- Добавление выноски с данными (лейбла)** (Add callout with data (label))
- Список горячих клавиш** (Hotkey list)
- Быстрый просмотр** (Quick view)

 The main workspace is a grid with a dotted pattern. On the left, there is a sidebar titled "Элементы" (Elements) with a search bar and a list of categories:
 

- СТАНДАРТНЫЕ
- ОБЩИЕ
- КОНВЕЙЕРЫ
- КОТЛЫ (with icons of a boiler and related components)
- ТЕПЛООБМЕННИКИ
- НАСОСЫ
- ЗАДВИЖКИ И КЛАПАНЫ
- ВЕНТИЛЯЦИЯ
- ДВИГАТЕЛИ
- ЕМКОСТИ
- ВОЗДУХОВОДЫ
- ИНДИКАТОРЫ
- ТРУБОПРОВОДЫ

 On the right, there is a "Настройки холста" (Canvas settings) panel with the following options:
 

- СЕТКА** (Grid):
  - Показать сетку (Show grid)
  - Шаг сетки (Grid step):
- ФОН** (Background):
  - Цвет фона (Background color):
- Фоновое изображение** (Background image):
  - Выберите изображение (Select image)
- Выравнивание** (Alignment):
  - По центру (Center)
- Соотношение сторон** (Aspect ratio)

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

#### 6.5.1.1 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.

#### 6.5.1.2 Статическое или анимированное изображение (Изображение)

Для вывода изображения или анимированной картинке выберете 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.

#### 6.5.1.3 Текст

При необходимости установите следующие характеристики элемента:

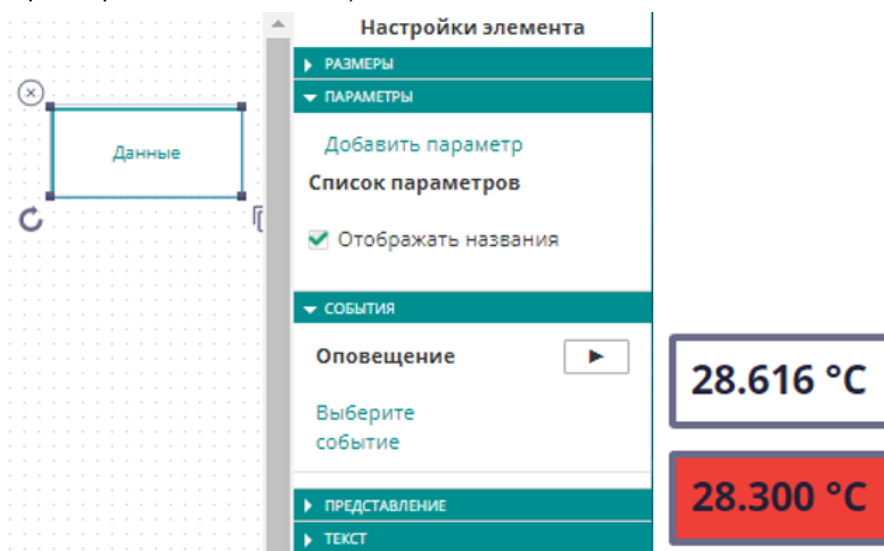
- **Представление (контур, заливка, толщина контура, тип контура)**
- **Текст (цвет, размер, толщина, <текст>)**



#### 6.5.1.4 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)
- **События** – по срабатыванию события объект Данные становится красным.
- **Представление** (контур, заливка, толщина контура, тип контура)
- **Текст** (цвет, размер, толщина, <текст>)



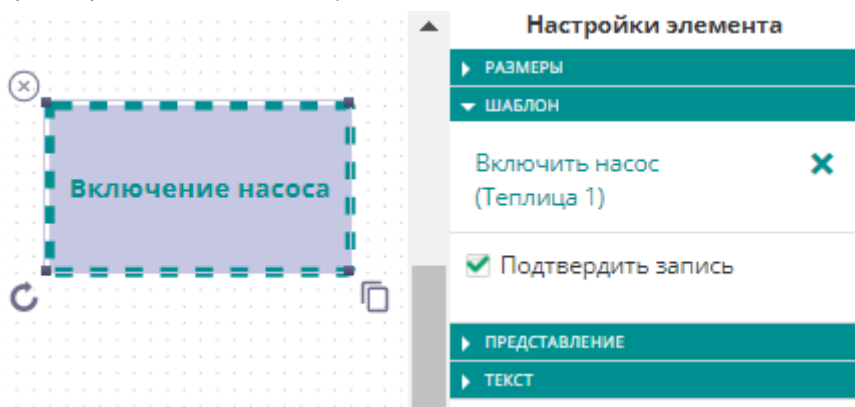
Для добавления выноски с данными выберите элемент и нажмите кнопку **Добавить лейбл**. Нажмите на элемент **Данные** и выберите в настройках элемента **События** для отображения на выноске:



### 6.5.1.5 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>)



### 6.5.1.6 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:

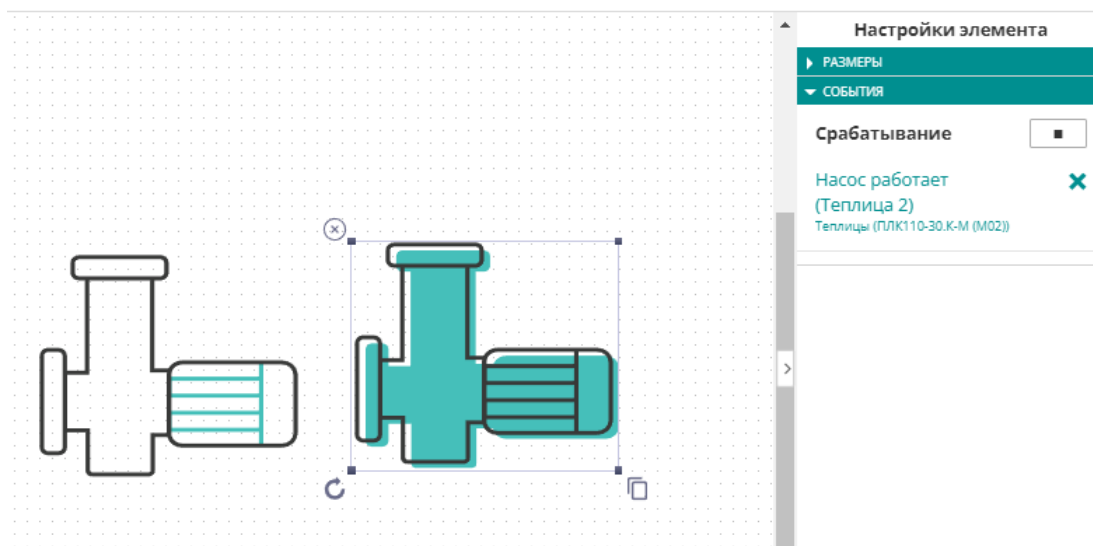
- **Размеры** (ширина, высота, угол поворота, расположение на холсте)
- **События** – выберите событие для отображения, нажав ссылку **Выберите событие**. Заливка зависит от состояния события (прозрачный / красные)



### 6.5.1.7 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:

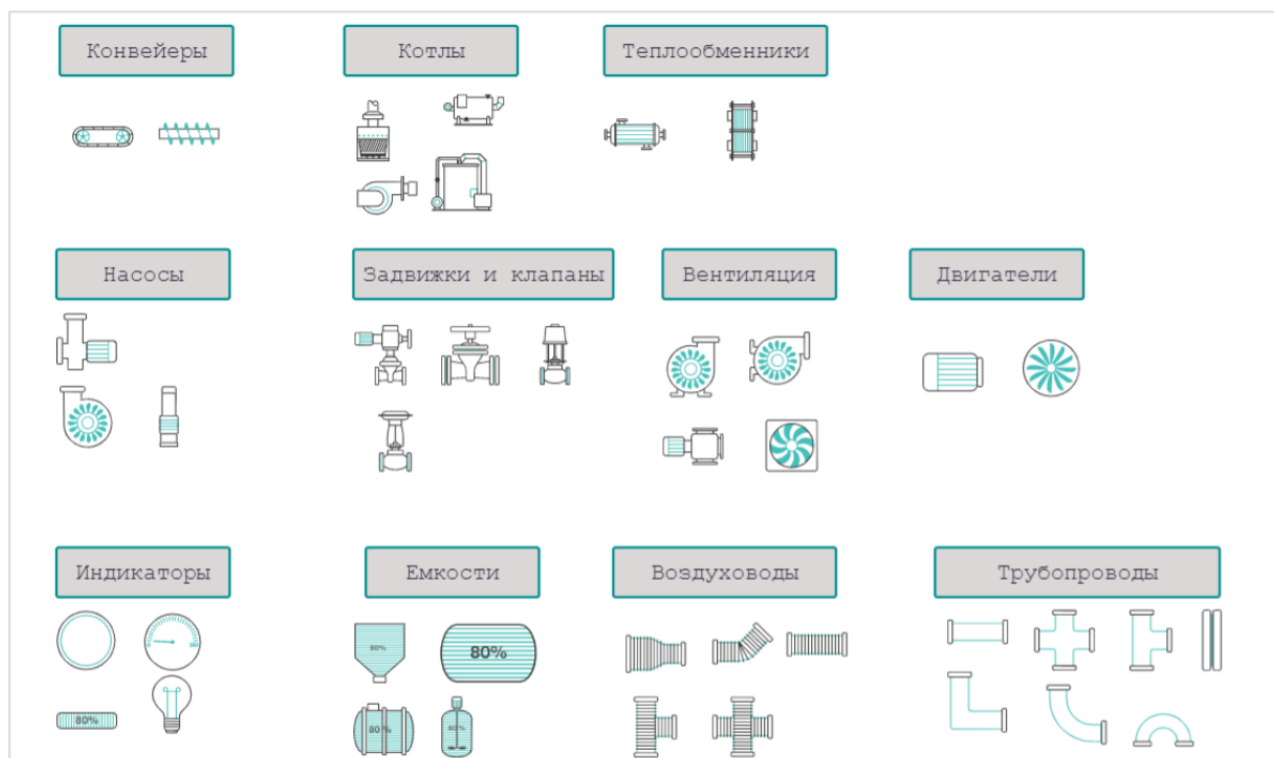


Таблица 6.3 – Горячие клавиши при работе с мнемохсемами

№ 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

## Продолжение таблицы 6.3

№ пп.	Комбинация клавиш	Описание
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:

Выберите событие

Отменить

Приборы    События объекта

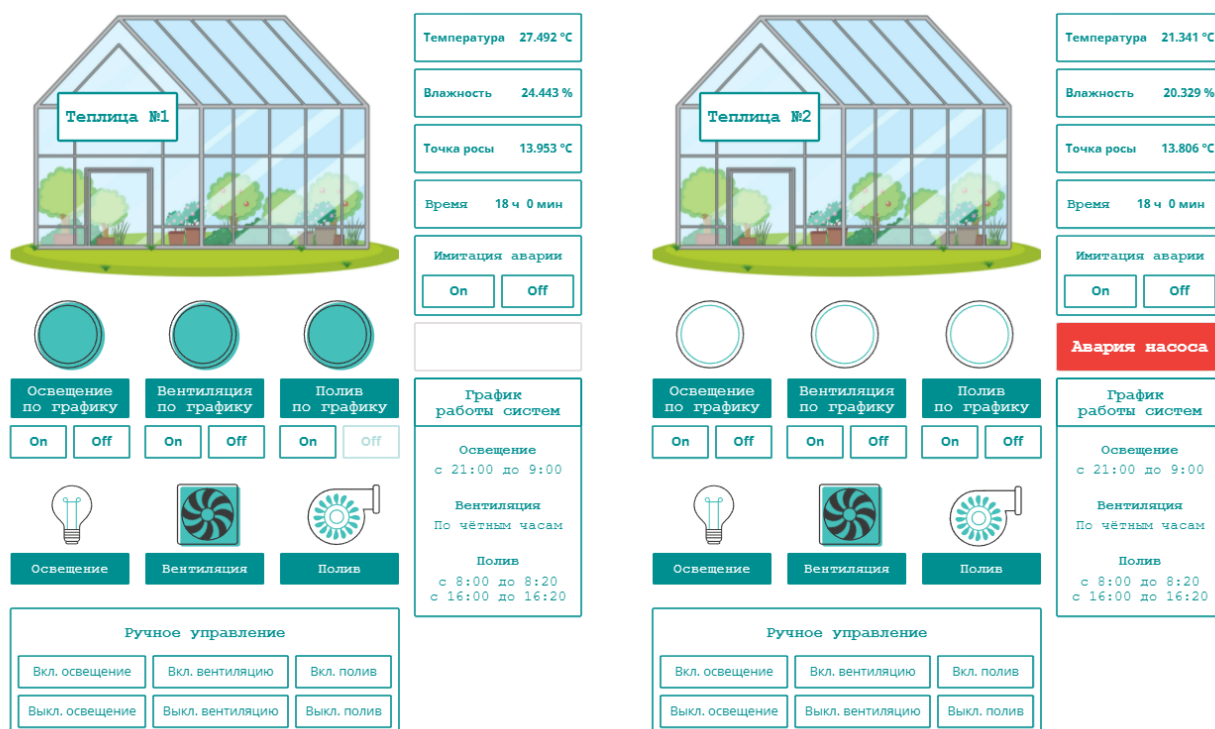
Событие	Выражение	Аварийное	Активное
Пользовательские события			
'a1' > 0	'a1' > 0	Нет	Нет
'c1' > 0 AND 'RER' > 0	'c1' > 0 AND 'RER' > 0	Нет	Нет
dfe > 0 AND 'a1' = 0	'b2' = 1	Нет	Нет
<b>Error 255</b>	'@c11' = 255	Нет	Да
Системные события			
Все системные события			
Прибор не на связи		Нет	Да

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

## 6.5.2 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.

## 6.6 Пользовательские графики (\$)

Пользовательский график позволяет сравнивать показатели и события разных приборов / объектов в одном графическом отчете.

Пользовательский график обеспечивает:

- 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 (см. [раздел 3.1](#));
- привилегиями пользователя (см. [раздел 9](#)).

### 6.6.1 Добавление пользовательского графика

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

Текущая компания: Своя компания ▾

Название отчёта  🔍 Категории

[+ Добавить отчёт](#)

Список пользовательских графиков компании.

	№	Название	Тип	Категории	Описание	
☆	1	Тепличный комплекс	Графический	Теплица		
☆	2	Тепличный комплекс	Графический	Other		
☆	3	Тепличный комплекс	Графический	Теплица ! Теплицы		
☆	4	Тепличный комплекс	Графический	Теплица ! Теплицы		

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

Добавить отчёт

Наименование\*

Категория  ▾

Тип отчёта  ▾

**Наименование** – введите название пользовательского отчета.

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

**Тип отчета** – графический.

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

Предварительный просмотр

Сохранение

Просмотр

Управление отчётом

Тип отчёта Графический

Название\*  Категория  ▾

Описание

Параметры  [+ Добавить](#) События  [+ Добавить](#)

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



Выберите событие Отменить

---

Приборы    События объекта

Корневая категория

- 1 Категория 1
  - 2 Категория 2
  - ! NewYear\_2021
  - Прочее
    - ✓ PLC210
- Other
  - ✓ [размыто]
  - ✓ [размыто]
  - ✓ [размыто]
  - ✓ [размыто]
  - ✓ [размыто]
  - ✓ [размыто]
  - ✓ [размыто]
  - ✓ [размыто]
  - ✓ [размыто]
  - ✓ Погребок Архитектора

Все события

- Все системные события
  - Прибор не на связи
- Пользовательские события
  - Погреб замерзает!

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

Управление отчётом 🏠 👁 🗑

Тип отчёта    Графический

---

**Название\***       **Категория**

**Описание**

---

**Параметры** + Добавить

Температура в Теплице 1  
 Температура (Тепл 1)  
 Теплицы (ПЛК110-30.К-М (M02))

🟡 ✎ ✕

Температура в Теплице 2  
 Температура (Тепл 2)  
 Теплицы (ПЛК110-30.К-М (M02))

🟣 ✎ ✕

**События** + Добавить

Насос работает (Теплица 1)  
 Теплицы (ПЛК110-30.К-М (M02))

🟢 ✕

Насос работает (Теплица 2)  
 Теплицы (ПЛК110-30.К-М (M02))

🟤 ✕

Авария насоса (Теплица 1)  
 Теплицы (ПЛК110-30.К-М (M02))

🔴 ✕

Авария насоса (Теплица 2)  
 Теплицы (ПЛК110-30.К-М (M02))

🟡 ✕

Вентиляция работает (Теплица 1)  
 Теплицы (ПЛК110-30.К-М (M02))

🟠 ✕

Вентиляция работает (Теплица 2)  
 Теплицы (ПЛК110-30.К-М (M02))

🟠 ✕

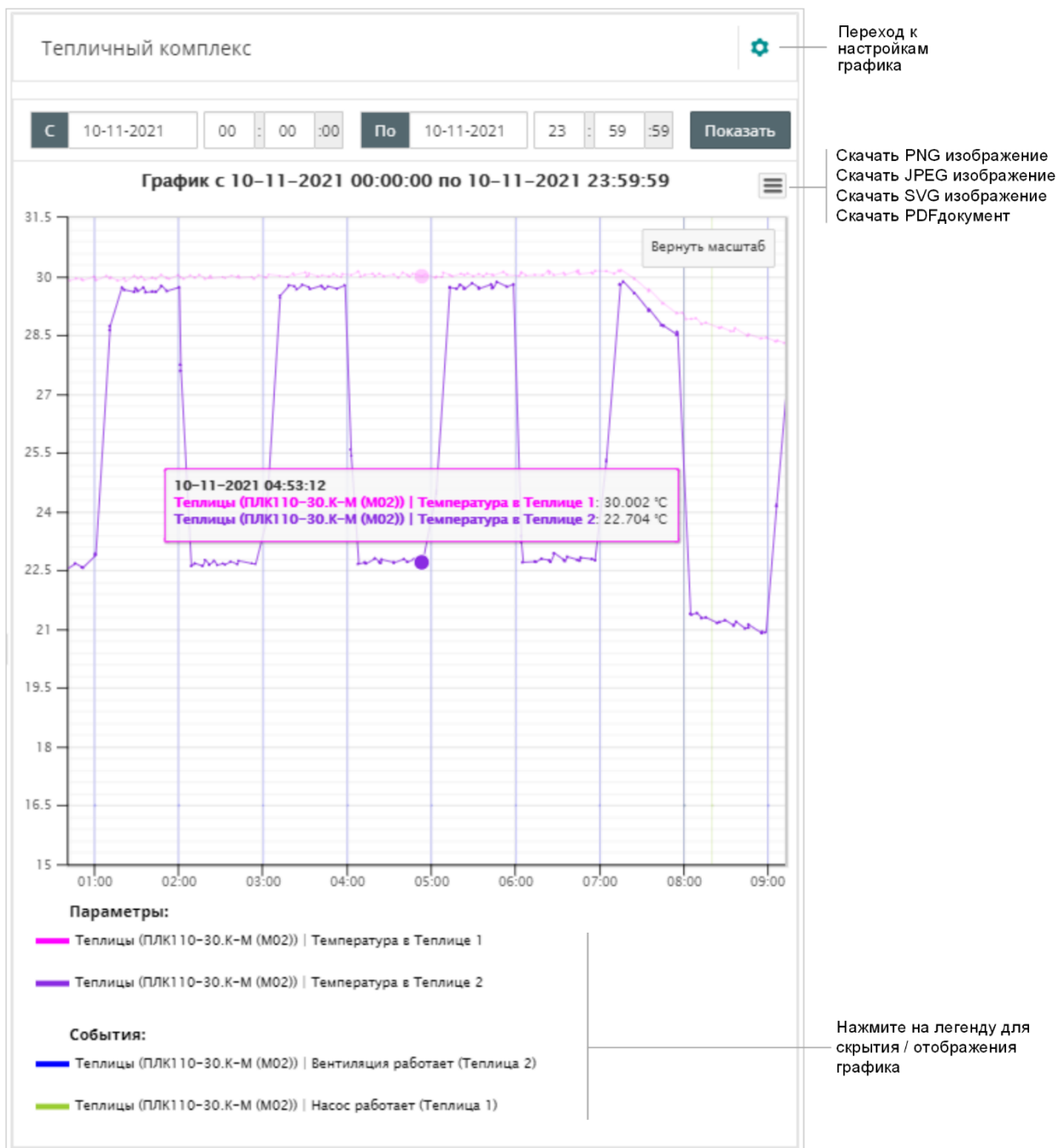
Нажмите для выбора цвета графика

Нажмите кнопку сохранения отчета.

44

### 6.6.2 Просмотр пользовательского графика

В главном окне OwenCloud выберите график. Откроется окно:



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

### 6.7 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 3.1](#));
- привилегиями пользователя (см. [раздел 9](#)).

### 6.7.1 Добавление сводного отчета

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

Текущая компания: Своя компания ▼

Название отчёта 🔍 Категории ▼ + Добавить отчёт

Список пользовательских отчётов компании.

	Название	Тип	Категории	
☆	Электрооборудование	Сводный	Симонов	🗑️

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

Добавить отчёт

Наименование\*

Категория Корневая категория ▼

Тип отчёта Сводный ▼

Отменить **Добавить**

**Наименование** – введите название сводного отчета.

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

**Тип отчета** – сводный.

Нажмите кнопку **Добавить**. Откроется окно:

Управление отчётом 🏠 👁️ 🗑️

Тип отчёта Сводный

**Название\***  **Категория**  ▼

**Описание**

**Параметры** + Добавить Раздел + Добавить Параметр

Название	Функция	Условие фильтрации
Не найдено ни одной записи		

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.

Параметры + Добавить Раздел + Добавить Параметр

Название	Функция	Условие фильтрации
<div style="display: flex; align-items: center;"> <span style="margin-right: 5px;">v</span> <span>Название раздела 1</span> <div style="margin-left: 10px;"> <span style="color: teal;">✎</span> <span style="color: red;">✖</span> </div> </div>		
<div style="display: flex; align-items: center;"> <span style="margin-right: 5px;">^</span> <span>Название раздела 2</span> <div style="margin-left: 10px;"> <span style="color: teal;">✎</span> <span style="color: red;">✖</span> </div> </div>		
<div style="display: flex; align-items: center;"> <input style="width: 100px;" type="text" value="Название раздела 3"/> <div style="margin-left: 10px;"> <span style="color: teal;">✎</span> <span style="color: red;">✖</span> </div> </div>		

### Добавление параметров

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

Редактирование поля отчёта

Наименование *	<input style="width: 100%;" type="text" value="Новый"/>
Группа	<input style="border-bottom: 1px solid #ccc;" type="text" value="Нет раздела"/> v
Единица измерения	<input style="border-bottom: 1px solid #ccc;" type="text" value="без единиц (отсутствует)"/> v
Точность отображения	<input style="border-bottom: 1px solid #ccc;" type="text" value="0 знаков после точки"/> v
Функция *	<input style="width: 100%;" type="text"/> <span style="float: right; color: teal;">✎</span>
Условие фильтрации	<input style="width: 100%;" type="text"/> <span style="float: right; color: teal;">✎ ✖</span>
<input type="checkbox"/> Добавить правило выделения значений	
<div style="display: flex; justify-content: flex-end; gap: 10px;"> <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px 15px; border-radius: 3px;">Отменить</span> <span style="background-color: #333; color: white; padding: 5px 15px; border-radius: 3px;">Продолжить</span> </div>	

**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 которых необходимо выделять показатель цветом.

**Функция** – выберите функцию, которая будет вычислять данный параметр,

Управление прибором: Электрооборудование

Общие данные | Настройки событий | **Настройки параметров**

Экспорт в JSON | Очистить все параметры | Импортировать...

Параметр	Единица измерения	Формат данных	Отображать в параметрах
Активная мощность, потребляемая станком №2	kW: кВт	float	<input checked="" type="checkbox"/>
Включить станок №2	none: без единиц	uint16	<input checked="" type="checkbox"/>
Время наработки станка №2 в минутах	none: без единиц	uint16	<input checked="" type="checkbox"/>
Время наработки станка №2 в часах	h: ч	uint16	<input checked="" type="checkbox"/>
Коэффициент мощности станка №2	none: без единиц	float	<input checked="" type="checkbox"/>
Напряжение фазы А станка №2	V: В	float	<input checked="" type="checkbox"/>
Напряжение фазы В станка №2	V: В	float	<input checked="" type="checkbox"/>
Напряжение фазы С станка №2	V: В	float	<input checked="" type="checkbox"/>
Обрыв фазы станка №2	none: без единиц	uint16	<input checked="" type="checkbox"/>
Перегрузка станка №2	none: без единиц	uint16	<input checked="" type="checkbox"/>
Полная мощность, потребляемая станком №2	kVA: кВА	float	<input checked="" type="checkbox"/>
Реактивная мощность, потребляемая станком №2	kVar: кВАр	float	<input checked="" type="checkbox"/>
Станок №2 включён	none: без единиц	uint16	<input checked="" type="checkbox"/>
Ток фазы А станка №2	A: А	float	<input checked="" type="checkbox"/>
Ток фазы В станка №2	A: А	float	<input checked="" type="checkbox"/>
Ток фазы С станка №2	A: А	float	<input checked="" type="checkbox"/>

Калькулятор выражений

Max ( Ток фазы А станка №1 (Электрооборудование станков) )

Ток фазы А станка №1 (Электрооборудование станков)

Категория или прибор...

Все параметры

- Параметры станка №1
  - Активная мощность, потребляемая станком №1
  - Включить станок №1
  - Время наработки станка №1 в...

Список доступных параметров по прибору определяется в настройках прибора – видимость **Отображать в параметрах** (см. [раздел 5.3.3](#)).

**Таблица 6.4 – 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 (неповторяющихся) значений
CountDistinct ( )	Количество уникальных значений

**Таблица 6.5 – 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 которых будет рассчитываться функция (при необходимости).



## Калькулятор выражений

Полная мощность в щитке (Электрооборудование) > 0

Полная мощность в щитке (Электрооборудование)

1	2	3	AND	OR	XOR	NOT	&
4	5	6	=	<	>	!	
7	8	9	+	-	*	/	^
←	0	C	(	)	.	@	~

Категория или прибор... Q

- Объект 1
  - ✓ Электрооборудование
- Шлюз\_тест
  - ✓ device

- ↑ Все параметры
- ↑ Параметры станка №1
  - Активная мощность, потребляемая станком №1
  - Включить станок №1

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

Числовые границы
Цвет
Жирный
Добавление условий (до 3х)

Добавить правило выделения значений

Значение

Между ▼

и

B

✖
+

Между  
 Вне  
 Больше  
 Меньше  
 Равно  
 Не равно  
 Больше или равно  
 Меньше или равно


Отменить

Продолжить

Нажмите кнопку сохранения отчета.

### 6.7.2 Просмотр сводного отчета

В главном окне OwenCloud нажмите  . Откроется окно:

Электрооборудование					
<div style="text-align: right;">  <a href="#">Переход к настройкам отчета</a> </div>					
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>С 31-03-2022 00 : 00 :00</span> <span>По 04-04-2022 23 : 59 :59</span> <span>Показать</span> </div>					
Показатели работы Станок №1					
Максимальный ток (Фаза А)	20.056 А	Коэффициент мощности (рассчитанный)	0.86	Время работы под нагрузкой	10:39:22 (8.88%)
Максимальный ток (Фаза В)	20.118 А	Средняя активная мощность	6.33 кВт	Количество ошибок опроса	0
Максимальный ток (Фаза С)	19.997 А				
Показатели работы Станок №2					
Максимальный ток (Фаза А)	11.645 А	Коэффициент мощности (рассчитанный)	0.91	Время работы под нагрузкой	00:00:00 (0.00%)
Максимальный ток (Фаза В)	19.503 А	Средняя активная мощность	6.97 кВА	Количество ошибок опроса	0
Максимальный ток (Фаза С)	19.469 А				
Общие параметры					
Максимальный ток (Фаза А)	44.371 А	Средняя полная мощность	23.82 кВА	Средний коэффициент мощности	0.86
Максимальный ток (Фаза В)	44.507 А	Средняя активная мощность	20.48 кВт	Средняя частота сети	50.00
Максимальный ток (Фаза С)	44.240 А	Средняя реактивная мощность	12.16 кВАр	Время работы под нагрузкой	10:39:37 (8.88%)
Максимальное напряжение (Фаза А)	240.46 В	Среднее напряжение (Фаза А)	231.77 В	Дельта по напряжению (Фаза А)	15.93 В
Максимальное напряжение (Фаза В)	240.44 В	Среднее напряжение (Фаза В)	231.78 В	Дельта по напряжению (Фаза В)	15.92 В
Максимальное напряжение (Фаза С)	240.46 В	Среднее напряжение (Фаза С)	231.76 В	Дельта по напряжению (Фаза С)	15.94 В

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

## 7 События и уведомления по приборам и объектам

События подразделяются:

- по прибору (см. [раздел 7.1](#));
- по объекту (см. [раздел 7.2](#))
- аварии — все аварийные события по приборам и объектам аккаунта (см. [раздел 7.3](#)).

### 7.1 События по прибору

#### 7.1.1 Настройка событий прибора

##### 7.1.1.1 Пользовательские события

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

Откройте вкладку **Настройки событий / Пользовательские события**. Откроется окно:

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

**Сообщение** – введите текст уведомления по событию.

**Выражение** – введите логическое выражение, определяющее условие наступления события. Список поддерживаемых операторов и примеры выражений приведены в [таблице 7.1](#).

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

Создание нового события x

1	2	3
4	5	6
7	8	9
←	0	С

AND	OR	XOR	NOT	&
=	<	>	!	
+	-	*	/	^
(	)	-	'@	~

Q

Параметр	Код параметра	Формат
Все параметры		
di_set1	di_set1	uint16
mbo_ai10	mbo_ai10	uint16

Отменить
Утвердить выражение

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

Нажмите кнопку **Утвердить выражение**.

**Задержка срабатывания** – укажите период времени, в течении которого при наступлении условия события фиксация не производится. Если по истечении данного времени условие сохраняется, производится фиксация события.

**Активное** – установите галочку для проверки события.

**Аварийное** – установите галочку, если данное событие необходимо относить к аварии или для получения push-уведомлений.

**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. Максимальное количество – 3.

Максимальное количество событий для прибора – 50.

**Таблица 7.1 – Операторы событий**

№ пп.	Оператор	Описание
<b>Арифметические операторы</b>		
1	+	Сложение
2	-	Вычитание

## Продолжение таблицы 7.1

№ пп.	Оператор	Описание
3	*	Умножение
4	/	Деление
<b>Логические операторы</b>		
5	AND	Логическое И
6	OR	Логическое ИЛИ
7	XOR	Исключающее ИЛИ
8	NOT	Отрицание
<b>Битовые операторы</b>		
9	&	Побитовое И
10		Побитовое ИЛИ
11	^	Побитовое исключающее ИЛИ
12	~	Побитовая инверсия
<b>Операторы сравнения</b>		
13	=	Проверка на равенство
14	!=	Проверка на неравенство
15	<	Меньше
16		Больше
17	<=	Меньше или равно
18	>=	Больше или равно
<b>Дополнительные операторы</b>		
15	(...)	Оператор установки приоритета
16	@	Оператор извлечения кода ошибки параметра (см. пример 3 ниже)
<p><b>Примеры выражений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>wInput1 &lt; 10</code> Авария будет активной, пока значение параметра <code>wInput1</code> будет меньше 10.</li> <li>• <code>(xInput1=1) AND (xInput2=1)</code> Авария будет активной, пока параметры <code>xInput1</code> и <code>xInput2</code> имеют значение TRUE (1)</li> <li>• <code>@wInput1=255</code> Авария будет активной, пока код ошибки опроса параметра <code>wInput1</code> имеет значение 255 (отсутствие ответа от устройства).</li> <li>• <code>(wInput1 &amp; 4) = 4</code> Авария будет активной, пока 2-й 1 бит переменной <code>wInput1</code> имеет значение TRUE (1).</li> </ul>		

**7.1.1.2 Системные события**

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

Откройте вкладку **Настройки событий / Системные события**. Откроется окно:

Общие данные
Настройки событий
Настройки параметров

Пользовательские события
Системные события

**События и категории**

Измените активность с помощью флажка. Измените аварийность с помощью значка.

Все системные события !

Прибор не на связи !

**Список Email уведомлений (максимум 9)**

Используйте символ "," или ";" для разделения элементов списка

**Список получателей SMS уведомлений в формате +7(9XX)XXX-XX-XX (+79XXXXXXXX, 89XXXXXXXX) (максимум 3)**

Используйте символ "," или ";" для разделения элементов списка

Сохранить

Нажмите для выбора в виде аварийного события:

!

Обычное событие

!

Авария

**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 (см. [раздел 3.5.1](#)). Максимальное количество – 3.

Нажмите кнопку **Сохранить**.

### 7.1.2 Просмотр списка событий прибора

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

Параметры
Таблицы
Графики
События
Запись параметров
Конфигурации

Последние данные
Данные за период

С
По
03-11-2021
00
:
00
:
00

Показать

15
Все события
Любой статус
Тип событий

Показаны записи 1-15 из 1 901.
Отметить все аварии прочитанными

Сообщение	Время фиксации	Время снятия	Значения параметров	Критичность	Кем прочтено
Авария насоса (Теплица 2)	10-11-2021 13:42:48	Не завершено	avaria_nasosa2: 1   <a href="#">подробнее</a>	Авария	никем   <a href="#">отметить прочитанным</a>
Авария насоса (Теплица 1)	10-11-2021 13:41:08	Не завершено	avaria_nasosa1: 1   <a href="#">подробнее</a>	Авария	Малыгина Анна (10-11-2021 13:41:14)
задержка события	10-11-2021 13:41:08	Не завершено	avaria_nasosa1: 1   <a href="#">подробнее</a>	Событие	не поддерживается
Авария насоса (Теплица 2)	10-11-2021 13:40:28	10-11-2021 13:42:39	avaria_nasosa2: 1   <a href="#">подробнее</a>	Авария	никем   <a href="#">отметить прочитанным</a>
Автовентиляция включена (Теплица 1)	10-11-2021 13:39:27	Не завершено	vent_av1: 1   <a href="#">подробнее</a>	Событие	не поддерживается

« В начало
< Назад
Вперед >
В конец »

Экспорт в Excel

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 для 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, события объектов, пользовательские события.

## 7.2 События объекта

### 7.2.1 Настройка аварийных и пользовательских событий

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

Список событий объекта компании.

Показаны записи 1-12 из 12.

Активное	Аварийное	Приборы	Название	Выражение	Задержка	Расписание		
✓		СПК107_168	'СПК107...•UID1073741866' >= 8521456321 . 1254	'СПК107...•UID1073741866' >= 8521456321.125401	0 сек	Всегда		
✓		ТРМ202	'ТРМ202*@EdPt' = 255	'ТРМ202...*@EdPt' = 255	0 сек	Всегда		
✓		ПЛК110-220.60.Р-MS4-10 [M02]	aaa	'ПЛК110-...•Saw' > 1000	0 сек	Всегда		
✓		MV110-8A    МУ110-224.16P	Авария объекта	'MV110-8...•rEAd[0]' > 10 AND 'МУ110-2...•A8fdd39f7' = 1000	0 сек	Всегда		

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

Создание нового события ×

**Сообщение\***

**Выражение**

Изменить...

**Задержка срабатывания\***

0 сек

**График срабатываний\***

Всегда Повтор Период

Активное  
 Аварийное

Список Email уведомлений(максимум 9)

Используйте символ ";" или "," для разделения элементов списка

Список получателей SMS уведомлений в формате +7(9XX)XXX-XX-XX (+79XXXXXXXX, 89XXXXXXXX) (максимум 3)

Используйте символ ";" или "," для разделения элементов списка

Отменить Сохранить

**График срабатываний** – укажите период времени, в который необходимо фиксировать события. Возможные варианты:

- **Всегда** – событие обрабатывается круглосуточно ежедневно.
- **Повтор** – событие обрабатывается в указанные дни недели и только в указанный интервал времени.

**График срабатываний\***

Всегда Повтор Период

С 00:00:00 По 23:59:59 Дни недели ▾

- **Период** – событие обрабатывается в указанный период времени.

**График срабатываний\***

Всегда Повтор Период

С 00:00:00 По 23:59:59

Дни недели Понедельник ▾

Дни недели Воскресенье ▾

### 7.2.2 Просмотр пользовательских событий объекта

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



События объекта

x

Последние данные **Данные за период** С По 09-04-2020 00 : 00 : 00 **Показать**

20 Все события Любой статус Тип событий

Показаны записи 1-6 из 6. Отметить все аварии прочитанными

Сообщение	Время фиксации	Время снятия	Значения параметров	Критичность	Кем прочтено
Выкл выход 1	15-04-2020 11:54:15	15-04-2020 12:10:32	r.OE[0]: 0.000   <a href="#">подробнее</a>	Авария	ником   <a href="#">отметить прочитанным</a>
Вкл выход 1	15-04-2020 12:10:32	15-04-2020 12:12:06	r.OE[0]: 1.000   <a href="#">подробнее</a>	Событие	не поддерживается
Выкл выход 1	15-04-2020 12:12:06	15-04-2020 12:12:18	r.OE[0]: 0.000   <a href="#">подробнее</a>	Авария	ником   <a href="#">отметить прочитанным</a>
Вкл выход 1	15-04-2020 12:12:18	15-04-2020 12:27:02	r.OE[0]: 1.000   <a href="#">подробнее</a>	Событие	не поддерживается
Выкл выход 1	15-04-2020 12:27:02	15-04-2020 15:43:44	r.OE[0]: 0.000   <a href="#">подробнее</a>	Авария	ником   <a href="#">отметить прочитанным</a>
Вкл выход 1	15-04-2020 15:43:44	Не завершено	r.OE[0]: 1.000   <a href="#">подробнее</a>	Событие	не поддерживается

**Экспорт в Excel**

При необходимости используйте фильтры:

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

### 7.3 Просмотр 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:

Фильтр по типу событий:

- Системные
- Пользовательские
- События объекта

Включение/ отключение  
звукового уведомления

Текущий список аварий

Тип событий

Показаны записи 1-9 из 9. Отметить все аварии прочитанными

Время фиксации	Названия приборов	Событие	Кем прочтено	
10-11-2021 18:38:24	Метеостанция 5 этаж	Превышена концентрация CO2	ником   <a href="#">отметить прочитанным</a>	параметры
10-11-2021 13:49:21	Метеостанция 5 этаж	Сухой воздух	Demo Demo Demo (10-11-2021 13:54:54)	параметры
10-11-2021 13:42:48	Теплицы (ПЛК110-30.К-М (M02))	Авария насоса (Теплица 2)	Demo Demo Demo (10-11-2021 13:55:12)	параметры
10-11-2021 13:41:08	Теплицы (ПЛК110-30.К-М (M02))	Авария насоса (Теплица 1)	Малыгина Анна (10-11-2021 13:41:14)	параметры
05-11-2021 16:42:30	Котельная (ПЛК160_1.2.2)	Авария котла 1	Demo Demo Demo (05-11-2021 16:42:49)	параметры
03-11-2021 11:19:27	Котельная (ПЛК160_1.2.2)	Авария котла 2	Demo Demo Demo (03-11-2021 11:20:15)	параметры
03-11-2021 11:19:27	Котельная (ПЛК160_1.2.2)	Авария объекта	Demo Demo Demo (03-11-2021 11:20:18)	параметры
05-10-2020 09:25:34	СПК107_v	Прибор не на связи	Demo Demo Demo (05-10-2020 09:50:26)	параметры
16-04-2020 19:28:27	PR200_тест	Прибор не на связи	Малыгина Анна (21-06-2021 10:57:00)	параметры

**Экспорт в Excel**

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.

## 7.4 Уведомления

В OwenCloud предусмотрены следующие виды уведомлений:

### 1. В Web-приложении

При фиксации аварии в браузере будет включено звуковое оповещение. Выключение оповещения производится при завершении аварии, прочтении уведомления или при отключении звука уведомления ([Просмотр пользовательских событий объекта 7.2.2](#))

### 2. На электронную почту

### 3. По SMS (\$)

### 4. Push-уведомления в мобильном приложении для аварийных событий

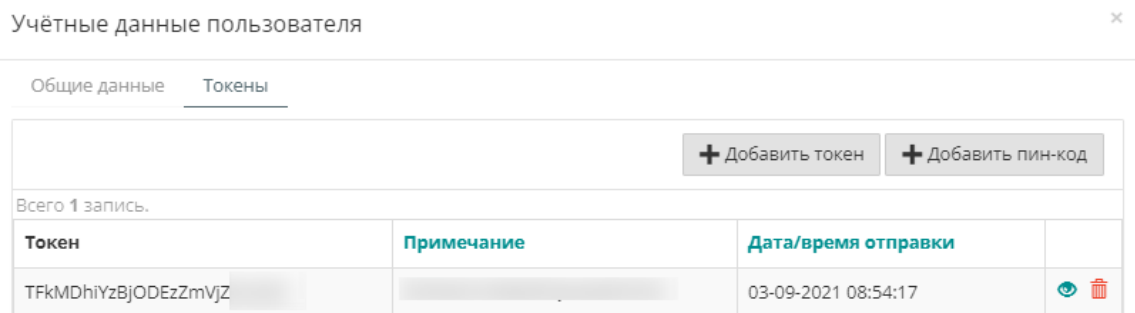
Адреса электронной почты и номера телефонов для SMS уведомлений указываются в настройках событий.

### 5. Telegram-бот

OwenCloudBot позволяет получать аварийные уведомления от подключенных к OwenCloud приборов.

Для работы с ботом OwenCloudBot:

- В мессенджере Telegram добавьте бот, перейдя по ссылке <https://t.me/OwenCloudBot>
- В OwenCloud перейдите Профиль пользователя / Данные пользователя перейдите на вкладку **Токены**:

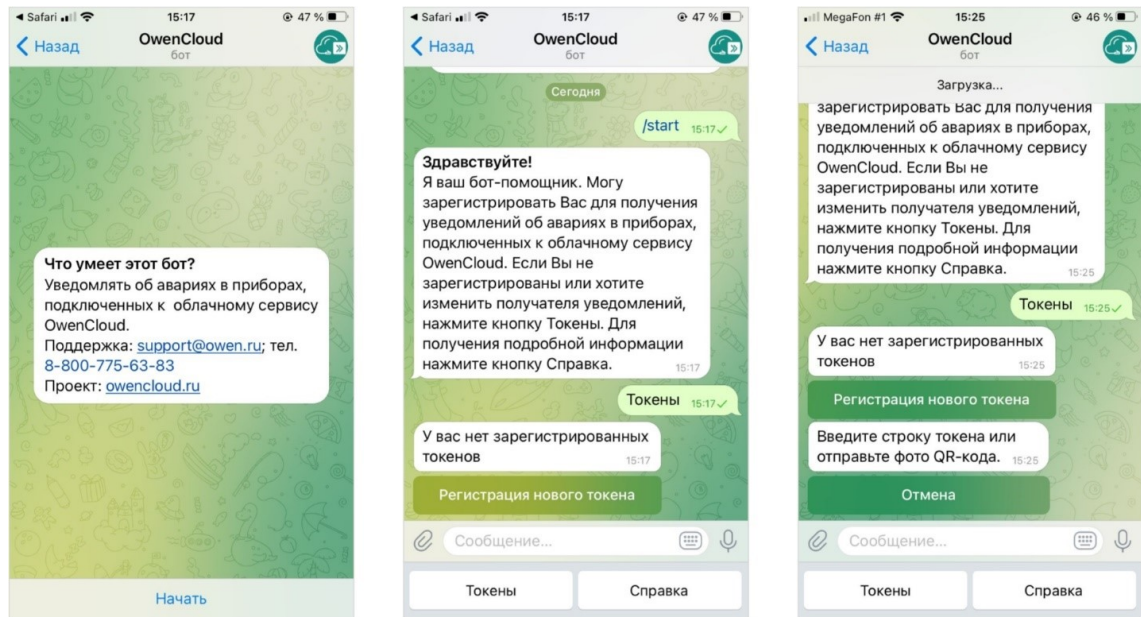


- Нажмите кнопку **Добавить токен**. Откроется окно:



В примечании укажите назначение, например, для Telegram.

- В мессенджере Telegram нажмите **Начать**:



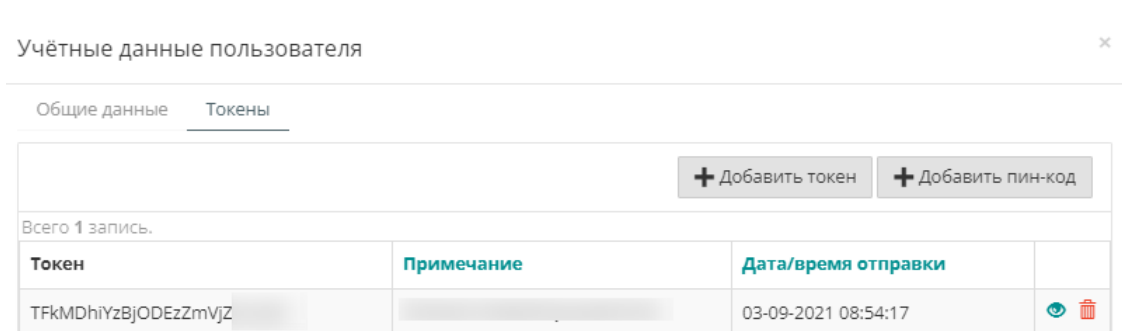
- Нажмите кнопку **Токены**. Нажмите кнопку **Регистрация нового токена**.
- Введите токен или отправьте изображение QR-кода.

При фиксации аварии в OwenCloud информация об аварии будет отображена в Telegram.

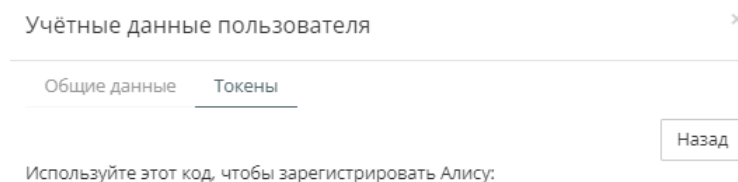
## 6. Голосовой помощник Алиса

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 активируйте пин-код с помощью команды `пинкод<значение_пинкода>`:

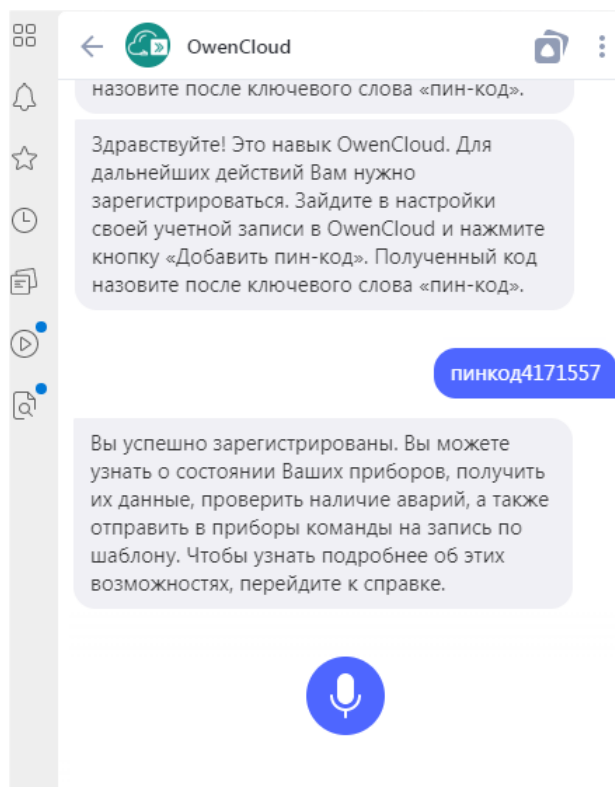


Таблица 7.2 – Список команд для голосового помощника

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.

## 8 Управление прибором и объектом

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.

### 8.1 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:

Получение значений управляющих параметров вне очереди

The screenshot shows the 'Write parameters' tab for device !МУ210-401. The interface includes a table of parameters with columns for name, code, current value, new value, and update time. A 'Get values' button is highlighted.

Параметр	Код параметра	Текущее значение	Новое значение	Обновлено
Все параметры				
Modbus Slave				
Права удалённого доступа из Owen Cloud				
Доступ к регистрам Modbus	UID171776	3	<input type="text" value="3"/>	16-11-2021 17:14:47
Разрешение конфигурирования	UID171264	1	<input type="text" value="1"/>	16-11-2021 17:14:47
Управление и запись значений	UID171520	1	<input type="text" value="1"/>	16-11-2021 17:14:47
Адрес Slave	UID170496	1	<input type="text" value="1"/>	16-11-2021 17:14:47
Таймаут перехода в безопасное состояние	UID171008	0	<input type="text" value="0"/>	16-11-2021 17:14:47
Архив				
Дискретные выходы				
Сетевые настройки				
Статус прибора				
Часы реального времени				

Получить    Записать    Отменить

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

Запись параметров в прибор ПЛК Cloud

Новые значения для параметров прибора:

dwOutput1 Выход 1	33.000 =>	44.000
-------------------	-----------	--------

Повторять попытки записи в течение\* 600 сек

Не записывать, если значения в приборе изменились к моменту записи

Отменить Записать

Старое значение

Записываемое значение

**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:

Параметры Таблицы Графики События **Запись параметров** Конфигурации

Активные команды на запись и параметры Лог команд

Последние данные Данные за период С По 09-11-2021 00 : 00 : 00 15 Показать

Показаны записи 1-4 из 4.

Пользователь	Дата/время отправки	Статус	Максимальная длительность	Рассинхронизация допустима	
Demo Demo Demo (demo@owen.ru)	12-11-2021 14:52:12	Выполнено	60 сек	Да	
Код параметра	Название	Значение до записи	Значение после записи	Статус команды	Дата/время завершения
UID45568	Режим работы	1	0	Выполнена	12-11-2021 14:52:14
Demo Demo Demo (demo@owen.ru)	12-11-2021 14:51:19	Выполнено	60 сек	Да	
Demo Demo Demo (demo@owen.ru)	12-11-2021 14:51:00	Выполнено	60 сек	Да	
Demo Demo Demo (demo@owen.ru)	22-10-2021 09:23:41	Выполнено	600 сек	Да	

Развернуть / свернуть информацию о команде

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**.

## 8.2 Создание и запись параметров по шаблону в приборы

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

Текущая компания: Своя компания ▾

Название прибора или шаблона на запись 🔍 Категории

+ Добавить шаблон

Список шаблонов компании. Выбраны **все** категории.

Показаны записи 1-63 из 63.

	Название шаблона	Приборы	Последнее выполнение	
☆	Автовентиляция (Теплица 2)	Теплицы (ПЛК110-30.К-М (M02))	16-11-2021 18:06:33	
☆	Авария вкл (Теплица 2)	Теплицы (ПЛК110-30.К-М (M02))	16-11-2021 18:06:32	
☆	Включить вентиляцию (Теплица 2)	Теплицы (ПЛК110-30.К-М (M02))	16-11-2021 18:06:32	
☆	Имитация аварии	Котельная (ПЛК160_1.2.2)	16-11-2021 17:07:11	
☆	Включить насос (Теплица 2)	Теплицы (ПЛК110-30.К-М (M02))	16-11-2021 17:05:55	

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

Добавление шаблона записи ×

**Название\*** **Категории**

Строка до 100 символов

**Описание**

Строка до 1000 символов  Не записывать при изменении значений в приборе в процессе записи

Отменить **Сохранить**

**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:





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

### 8.3 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:

Параметр	Код параметра	Текущее значение	Новое значение	Обновлено
Все параметры				
Modbus Slave				
Права удалённого доступа из Owen Cloud				
Доступ к регистрам Modbus	UID171776	3		16-11-2021 17:50:03
Разрешение конфигурирования	UID171264	1		16-11-2021 17:50:03
Управление и запись значений	UID171520	1		16-11-2021 17:50:03
Адрес Slave	UID170496	1		16-11-2021 17:50:03
Таймаут перехода в безопасное состояние	UID171008	0		16-11-2021 17:50:03
Архив				
Дискретные выходы				
Сетевые настройки				
Статус прибора				
Часы реального времени				
Часовой пояс	UID222976	180		16-11-2021 17:50:03

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

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

Порядковый номер конфигурации

Добавление / изменение комментария

Удаление конфигурации

Открепление / Закрепление конфигурации

Запись значений параметров конфигурации в прибор

Параметр	Код параметра	Значение
Все параметры		
Modbus Slave		
Права удалённого доступа из Owen Cloud		
Доступ к регистрам Modbus	UID171776	3
Разрешение конфигурирования	UID171264	1
Управление и запись значений	UID171520	1
Адрес Slave	UID170496	1
Таймаут перехода в безопасное состояние	UID171008	0
Архив		
Количество архивов	UID41216	100
Период архивирования	UID40960	15
Размер архива	UID41472	2048
Дискретные выходы		

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 3.1](#)).

## 9 Добавление и настройка прав пользователя

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

The screenshot shows a user management interface with the following elements:

- Search bar: "Имя, фамилия, отчество, должность или email" with a magnifying glass icon.
- Buttons: "Права доступа пользователя" and "Права доступа системного интегратора" above the table; "+ Добавить пользователя" on the right.
- Table header: "Список пользователей компании", "Показаны записи 1-36 из 36".
- Table columns: "Название", "Email", and several columns for access rights (checkboxes).
- Table rows: Multiple rows of user data with green checkmarks in the access rights columns.
- Actions: A set of icons for each user, including a pencil (edit profile), a key (access rights), and a trash can (delete).
- Annotations: "Редактирование профиля пользователя" points to the pencil icon; "Настройка прав доступа пользователя" points to the key icon.

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

Добавление нового пользователя ×

**Фамилия\***

**Имя\***

**Отчество**

**Телефон**

**Skype**

**Email\***

**Пароль\***

**Подтверждение пароля\***

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



- **Управляющий мнемосхемами** – доступ к управлению (добавлению, редактированию, удалению) мнемосхемами;
- **Управляющий графиками** – доступ к управлению (добавлению, редактированию, удалению) пользовательскими графиками;
- **Управляющий событиями** – доступ к настройкам событий прибора и объекта;
- **Управляющий командами** – доступ к добавлению, редактированию, удалению шаблонов на запись
- **Управляющий конфигурациями** – доступ к работе с конфигурациями приборов;
- **Управляющий своими настройками** – доступ к изменению данных своей учетной записи (пароль, e-mail и т. д.).

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

## 10 Системный интегратор

Статус системного интегратора предназначен для распределения приборов, принадлежащих разным компаниям-клиентам, 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@owen.ru](mailto:owencloud@owen.ru).

### 10.1 Добавление компании-клиента

Компания-клиент добавляется в статусе физического лица. При необходимости перевода на юридическое лицо отправьте запрос на электронный адрес [owencloud@owen.ru](mailto:owencloud@owen.ru).

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

Текущая компания: Своя компания ▾

Часть названия

Список компаний клиентов

Показаны записи 1-35 из 35.

Название	Идентификатор	Адрес	Контактное ФИО	Телефон	Email	Skype	Число приборов		
разработки ПО									
ТехнопластАвтомат			Солдатов Вячеслав		mshanoe@mail.ru		0		
Тула   ОС АН КИП			Овен				7		
Харьков   ГТП		г. Харьков, ул. Гвардейцев Широнинцев, 3А					10		
Харьков			Гилёв				3		

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

Добавление компании клиента

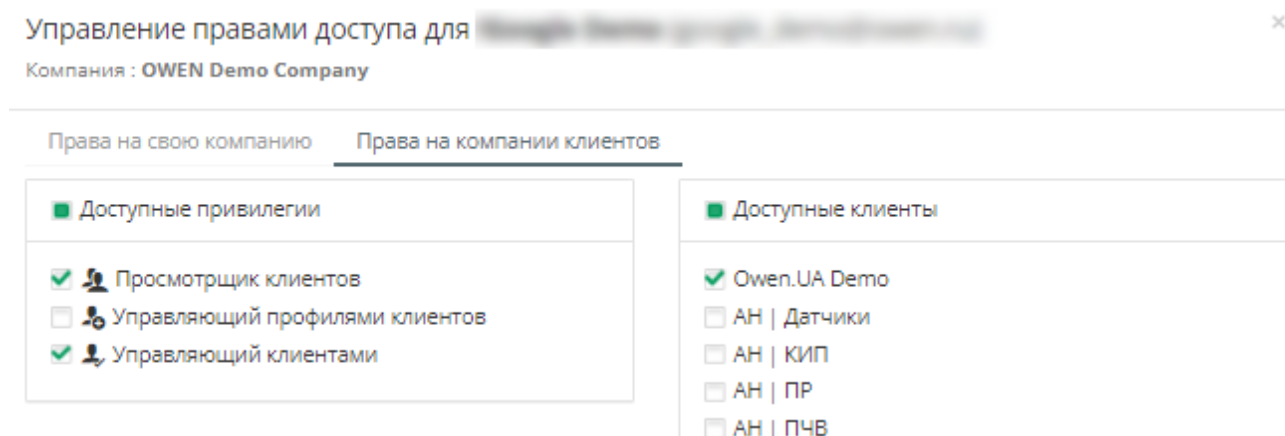
Учётные данные

<input type="text" value="Фамилия*"/>	<input type="text" value="Email*"/>	<input type="text" value="Телефон"/>
<input type="text" value="Имя"/>	<input type="text" value="*****"/>	<input type="text" value="Skype"/>
<input type="text" value="Отчество"/>	<input type="text" value="Подтверждение пароля*"/>	<input type="text" value="Название компании или группы"/>

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

## 10.2 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 компании-клиента	Работа с профилем компании-клиента	Управление пользователями	Тарифы и оплата
<b>Просмотрщик клиентов</b>	Просмотр	Просмотр	Нет	Нет
<b>Просмотрщик клиентов + Управляющий профилями клиентов</b>	Просмотр	Просмотр Создание Редактирование (без удаления)	Нет	Выбор тарифа, Оплата
<b>Просмотрщик клиентов + Управляющий клиентами</b>	Просмотр, Добавление, Редактирование, Удаление	Просмотр, Создание Удаление (без редактирования)	Создание Редактирование Удаление	Нет

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

## 11 Мобильный клиент

### 11.1 Общие сведения

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

Мобильный клиент 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.

Мобильный клиент доступен для устройств с операционными системами Android и iOS.

**Таблица 11.1 – Сравнительная таблица функциональных возможностей Web-приложения, и мобильных клиентов с операционными системами Android и iOS**

Функция	WEB	Android	IOS
Значения текущих параметров прибора	Параметры	Текущие данные ! Виджет	Текущие данные ! Виджет
График	Графики * с возможностью сохранения изображения	Графики ! Виджет	Графики ! 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



## Продолжение таблицы 11.1

Функция	WEB	Android	IOS
Мнемосхемы - визуализация работы объекта	Полный функционал	Мнемосхемы отображение, управление	Мнемосхемы отображение, управление
Пользовательские графики	Полный функционал	Просмотр графиков	Просмотр графиков
<b>Управление</b>			
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
Конфигурации	Полный функционал	Нет	Нет
<b>Администрирование</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Управление пользователям</li> <li>• Добавление и настройка приборов</li> <li>• настройка событий</li> <li>• настройка шаблонов на запись</li> <li>• добавление мнемосхем</li> <li>• добавление пользовательских графиков</li> </ul>	Полный функционал	Добавление автодобавляемых приборов (MX210, БП120К) по QR-коду	Нет
<b>Функция интегратора</b>			
Функция интегратора Создание и просмотр	Полный функционал	Выбор компании клиента и просмотр по нему данных	Нет

**11.2 Мобильный клиент для ОС Android**

Мобильный клиент для ОС Android доступен для загрузки в Google Play

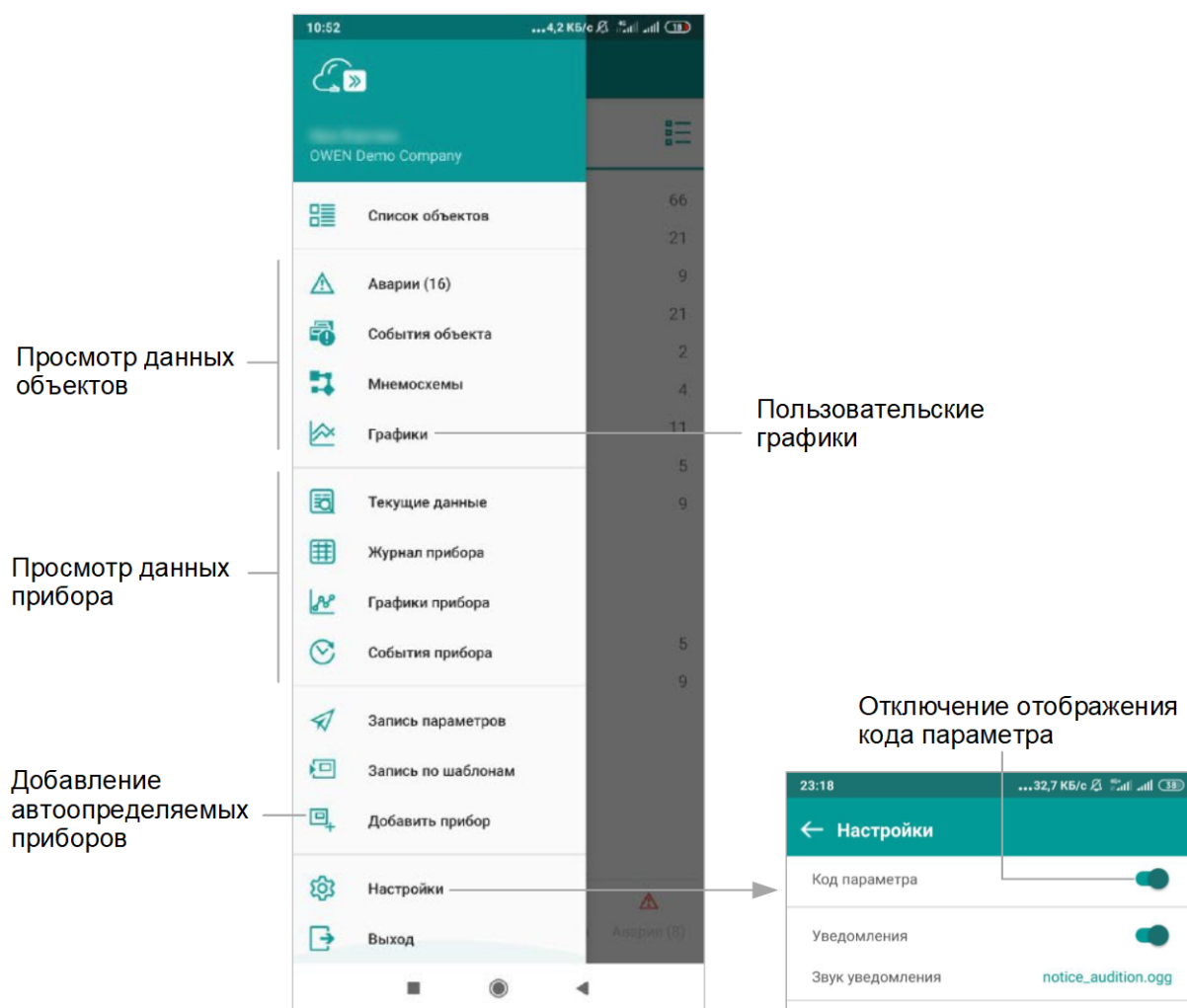
Системные требования:

- ОС Android 4.3 или выше;
- 50 Мб свободной памяти.

**Мобильный клиент**

Установите и запустите мобильное приложение.

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



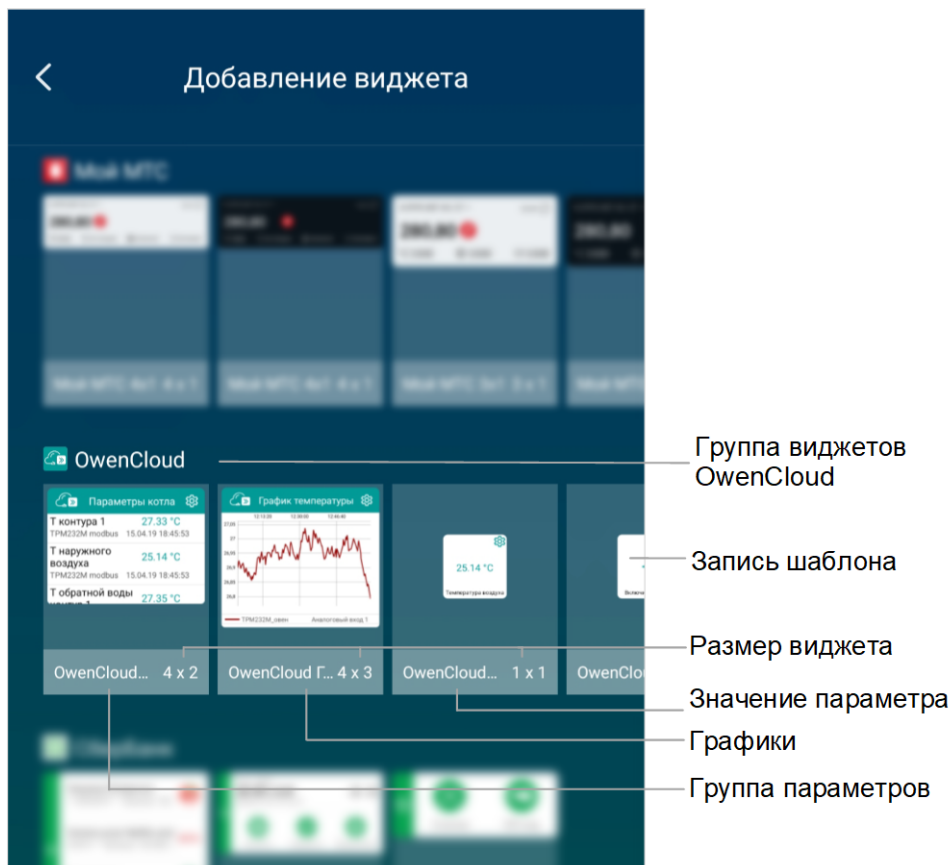
## Виджеты

В OwenCloud для ОС Android предусмотрены следующие виджеты:

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

### Добавление виджетов

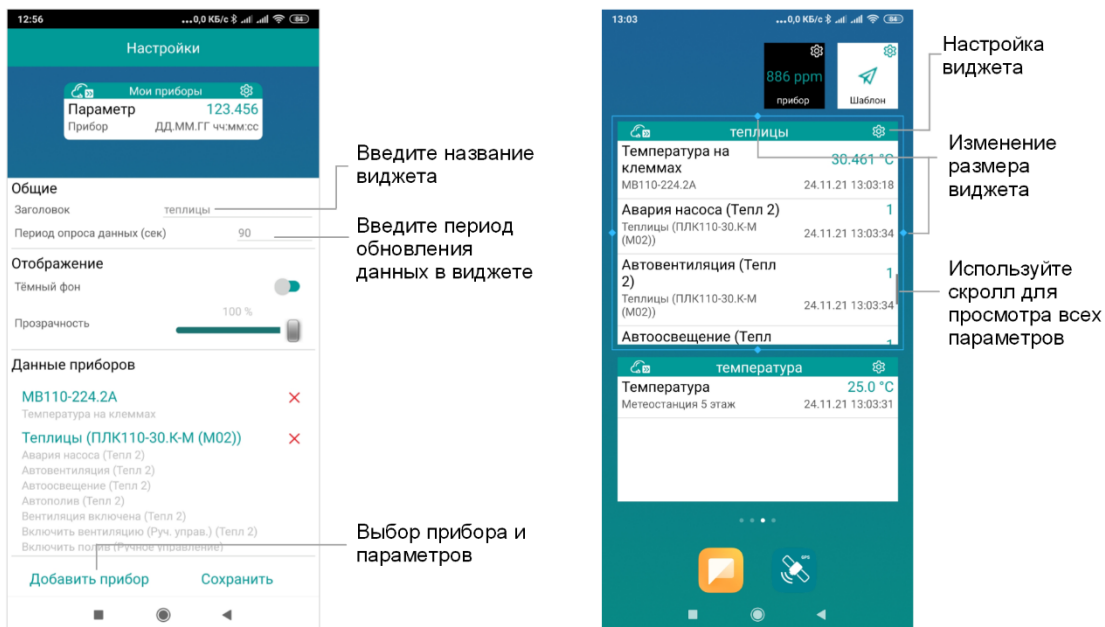
На свободном месте рабочего стола мобильного устройства нажмите и удерживайте до появления меню. Выберите **Виджеты** и найдите группу виджетов **OwenCloud**:



Выберите и настройте виджеты.

#### Виджет группы параметров

- Выберите виджет **группы параметров**.

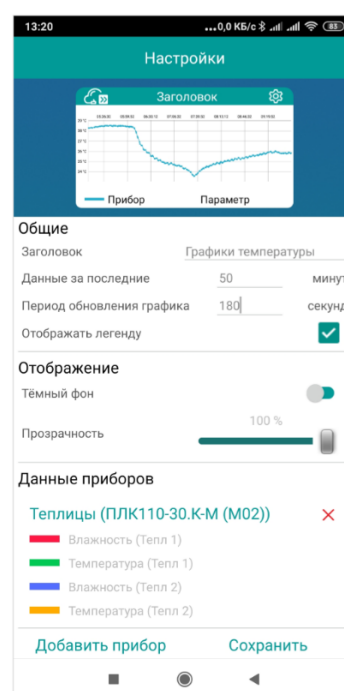
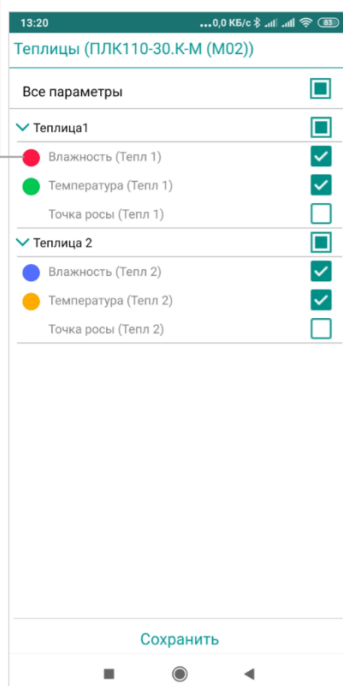
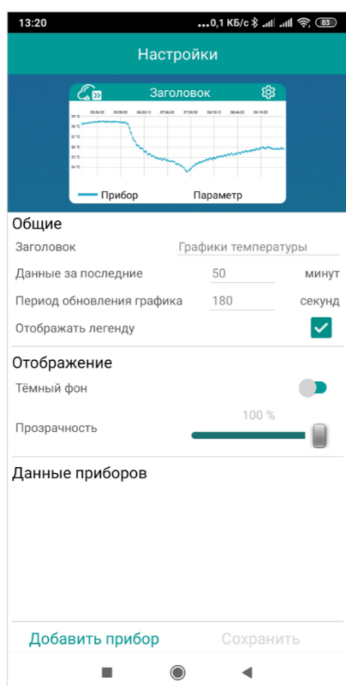


- Нажмите на ссылку **Добавить прибор**. Откроется окно, в котором выберите приборы и параметры приборов.

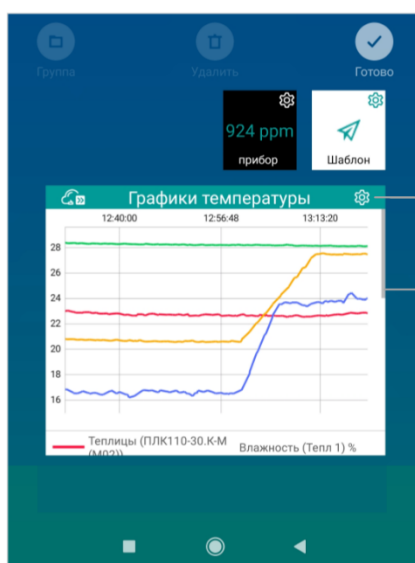
#### Виджет графики

- Выберите виджет **графики**.

Нажмите для выбора цвета графика



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

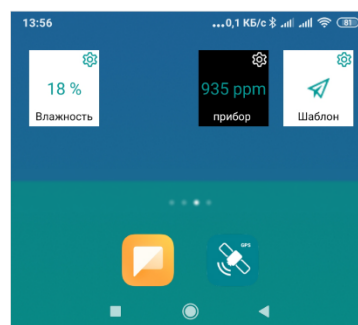
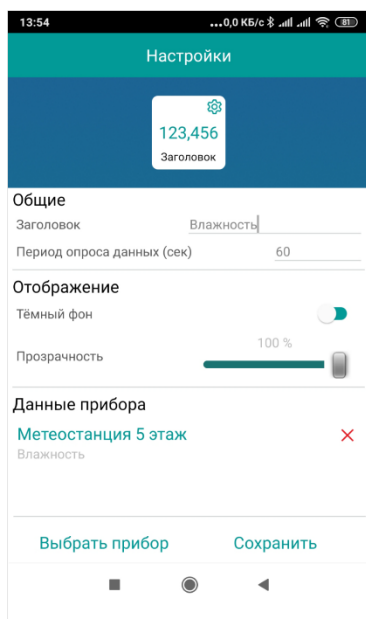


Настройка виджета

Используйте скролл для просмотра всей информации

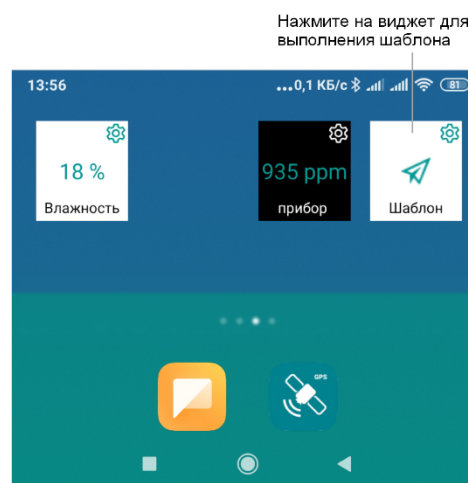
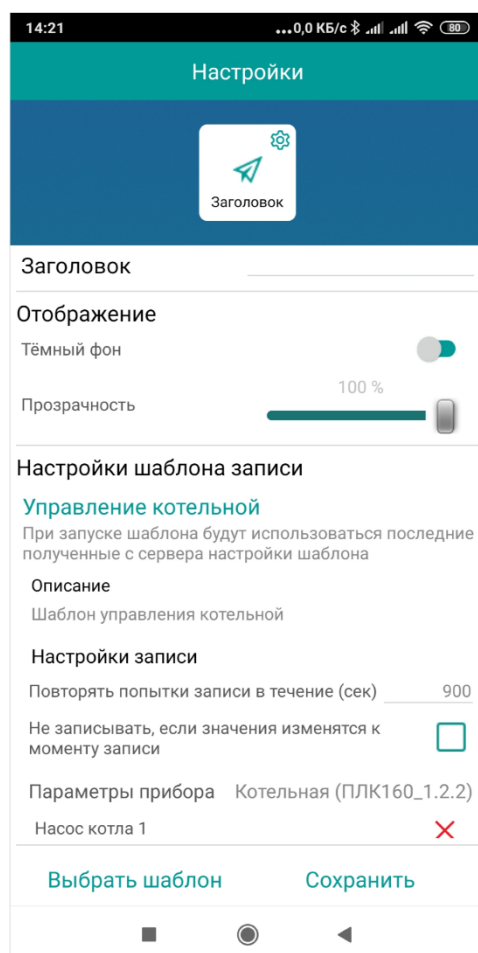
#### Виджет со значением параметра

- 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

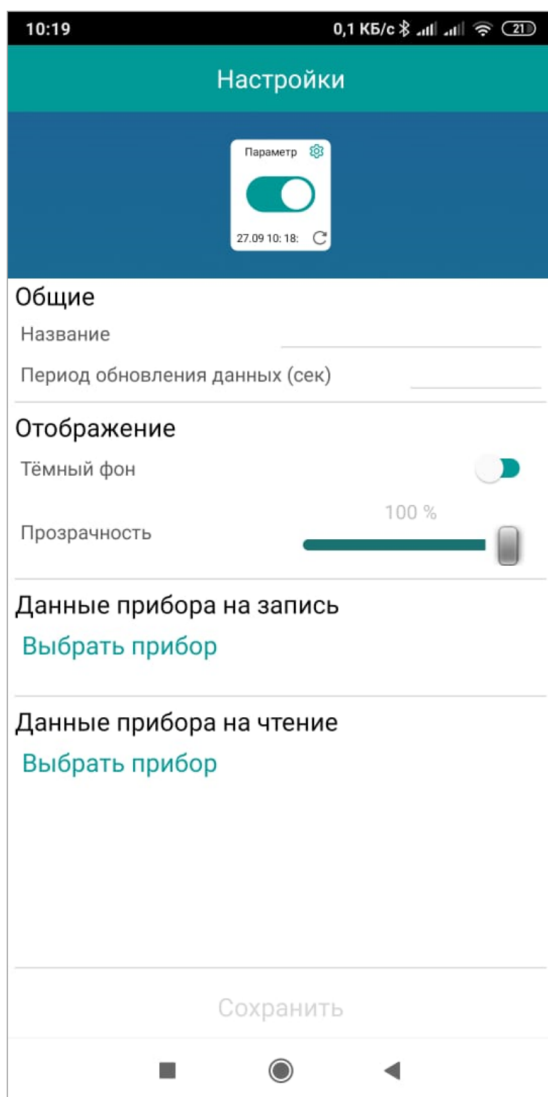
- Выберите виджет записи параметров по шаблону.



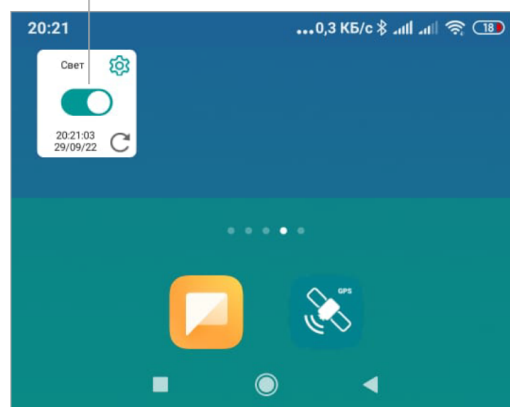
- Нажмите на ссылку **Выбрать шаблон**. Откроется окно, в котором выберите шаблон.
- Виджет отобразится на экране мобильного устройства.

### Виджет переключатель

- Выберите виджет переключатель.



Нажмите на виджет для выполнения



- **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.

### 11.3 Мобильный клиент для ОС iOS

Мобильный клиент для ОС iOS доступен для загрузки в App Store .



Системные требования:

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

**Мобильный клиент**

Установите и запустите мобильное приложение.

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

**Фильтрация (количество):**

- все
- на связи
- не на связи
- с авариями

**Дерево объектов:**

- Приборы
- Мнемосхемы
- Шаблоны

**Мнемосхемы  
Запись по шаблону  
Пользовательские графики  
Учетная запись**

**Настройка отображения параметров**

**Нажмите для перехода к меню объекта**

**Настройки**

**Выбор даты и времени для отображения событий**

**ОТображать на**

Дата: 20.10.2022

Время: 19:09

События будут отображаться на указанную дату/время

**КРИТИЧНОСТЬ**

Аварии:

Не критичные события:

**СТАТУС ПРОЧТЕНИЯ**

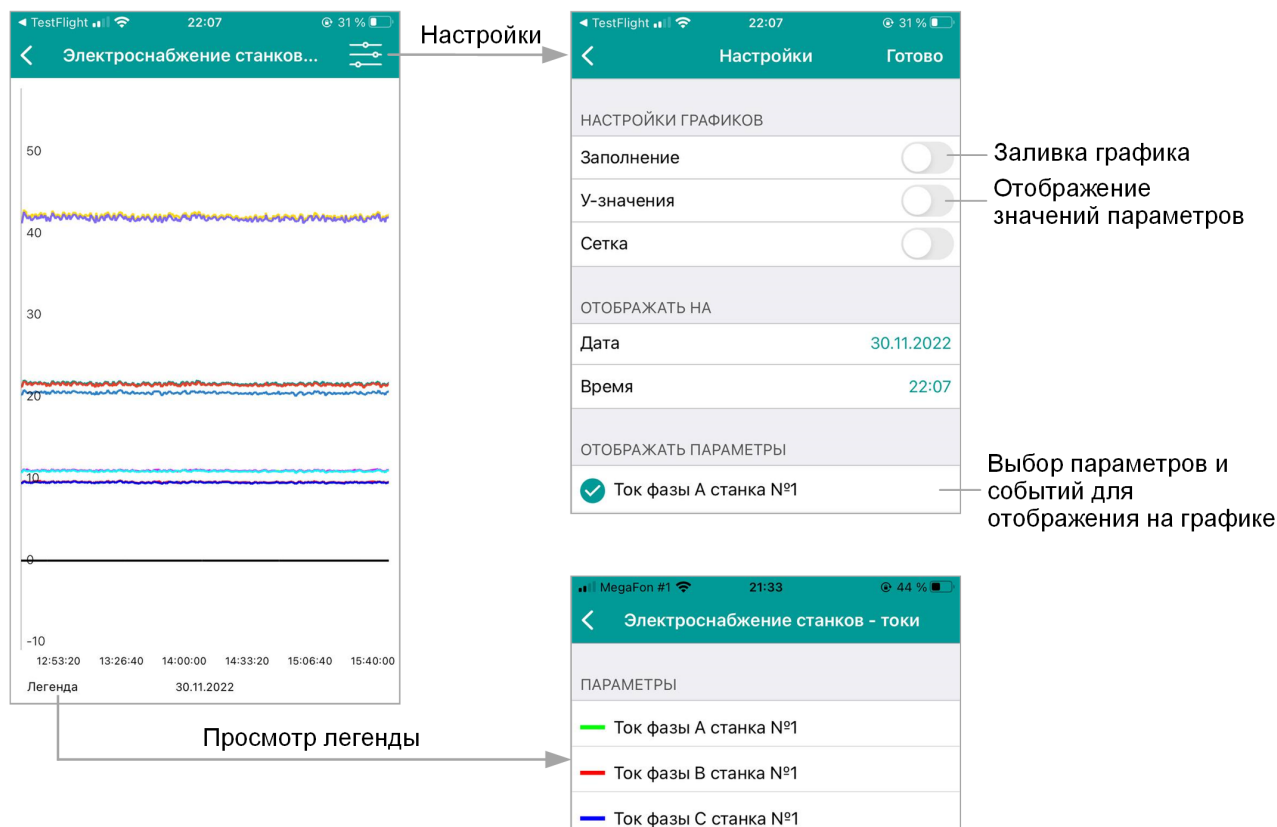
Прочитанные:

Непрочитанные:

**ЗАВЕРШЕННОСТЬ**

Завершенные:

Незавершенные:



## Виджеты

В OwenCloud для ОС iOS предусмотрены следующие виджеты:

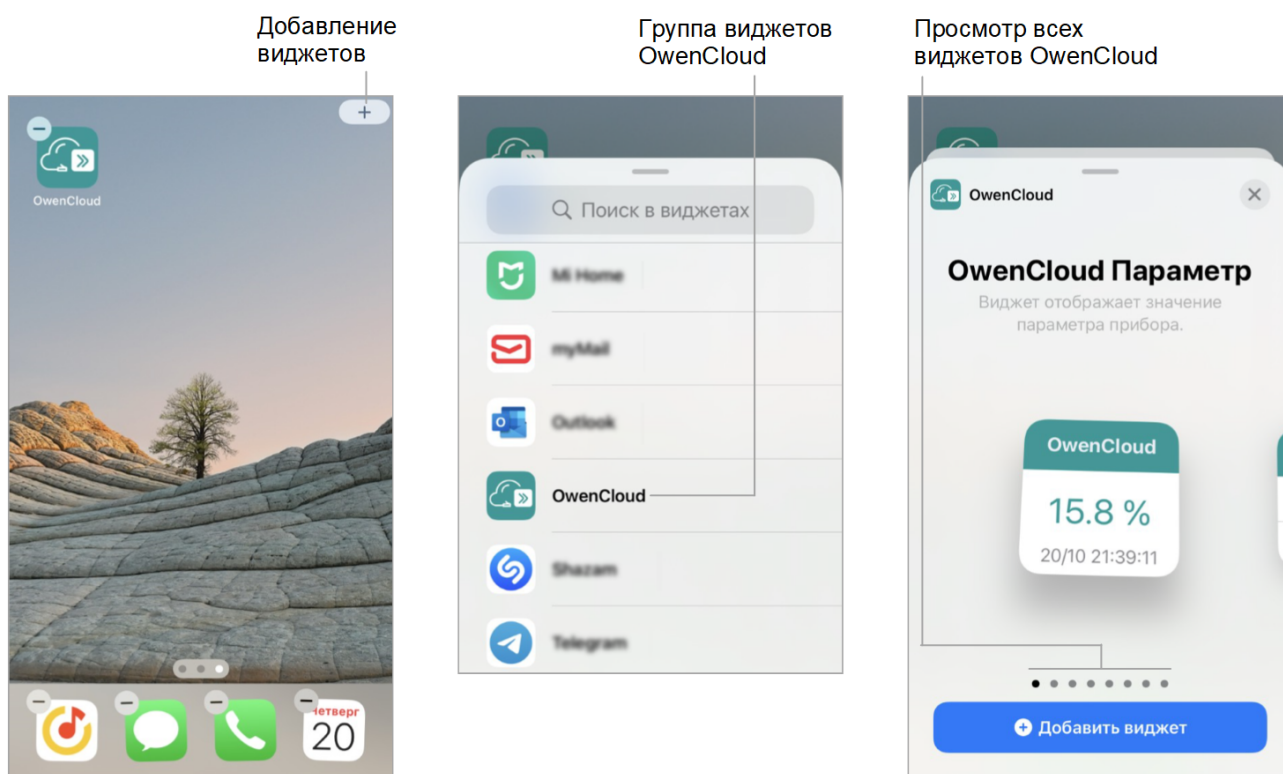
- Значение одного параметра в виде иконки;
- Группа параметров;
- Графики;
- Аварии.

### Добавление виджетов

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

Выберите группу виджетов **OwenCloud**:

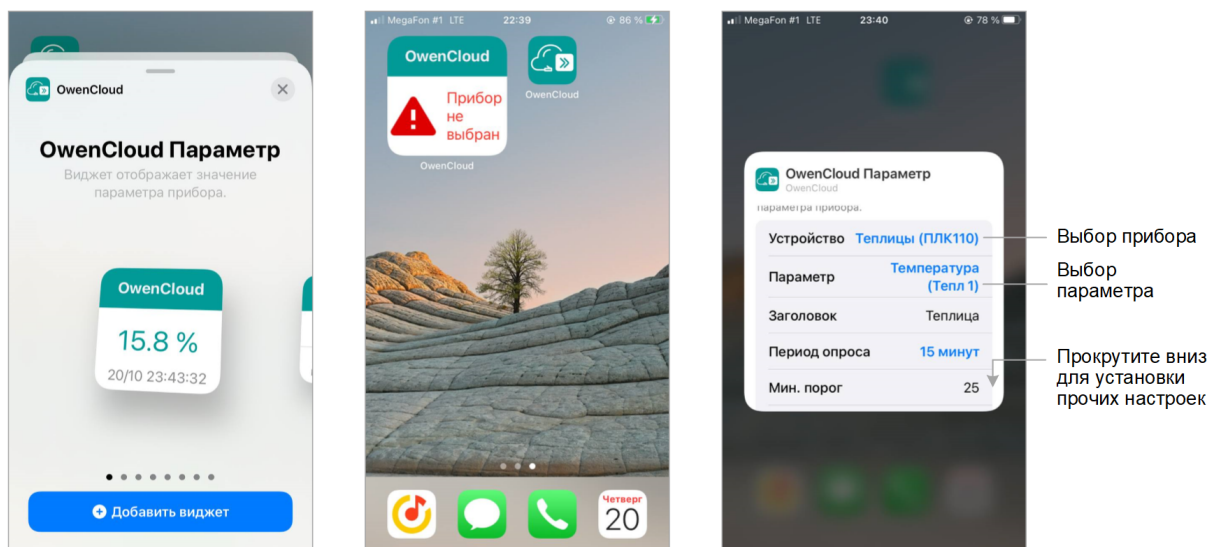




Выберите и настройте виджеты.

#### Виджет со значением параметра

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



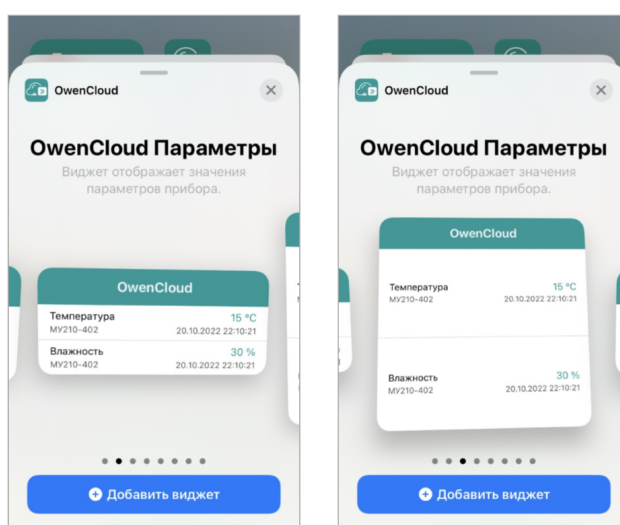
- Выберите прибор и параметр прибора для отображения на виджете.
- **Минимальный порог** и **максимальный порог** – установите интервал значений параметра прибора, при выходе за который значение на виджете будет отображено красным цветом.
- **Скрыть единицы измерения** – включите переключатель при необходимости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



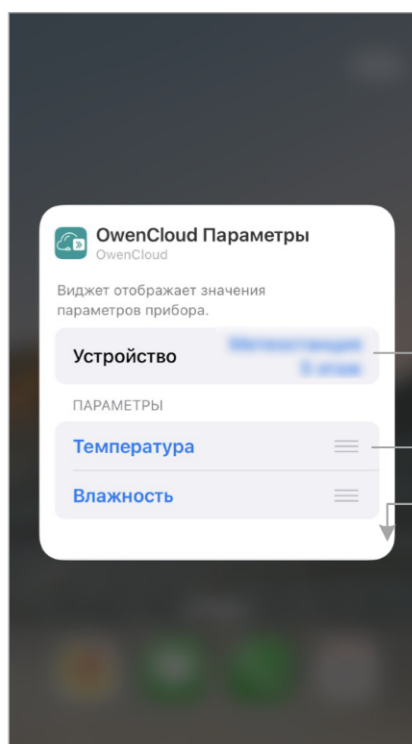
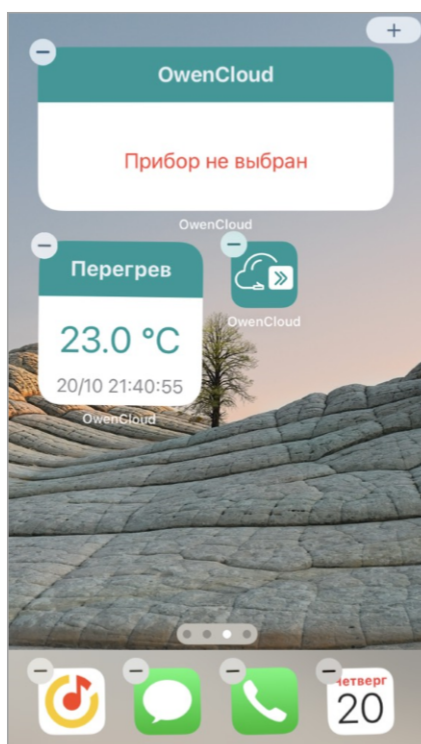
Дата и время  
последнего  
обновления значения

### Виджет группы параметров

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



- Нажмите на надпись **Прибор не выбран**



Выбор прибора

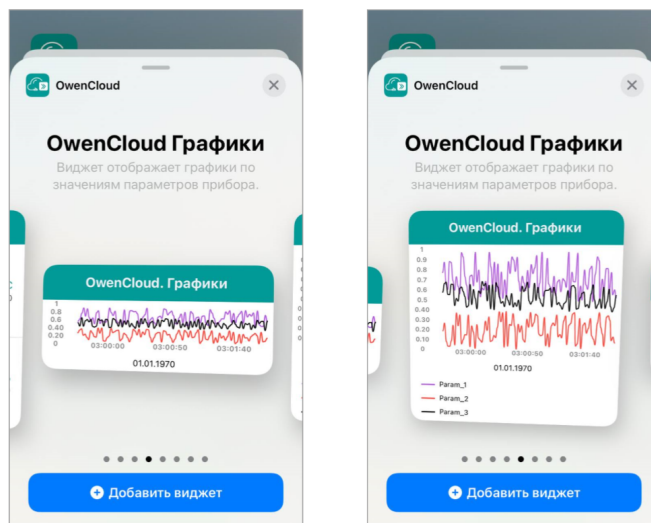
Выбор  
параметров

Прокрутите вниз  
для установки  
прочих настроек

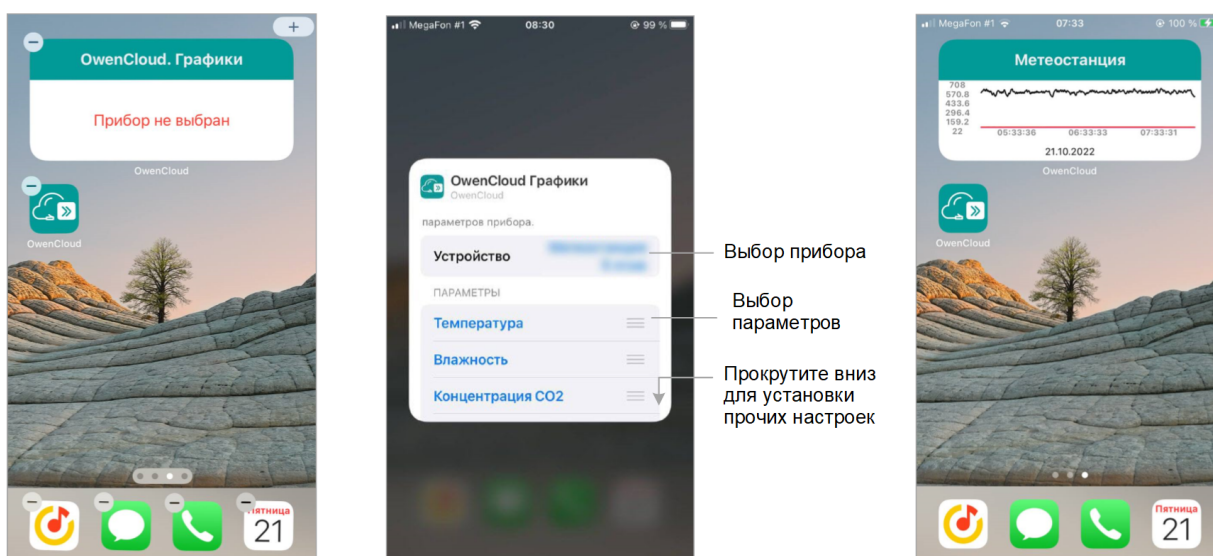
- Выберите прибор и параметры прибора для отображения на виджете.

### Виджет графики

- Выберите виджет **графики**.
- Выберите размер виджета и нажмите **Добавить виджет**.



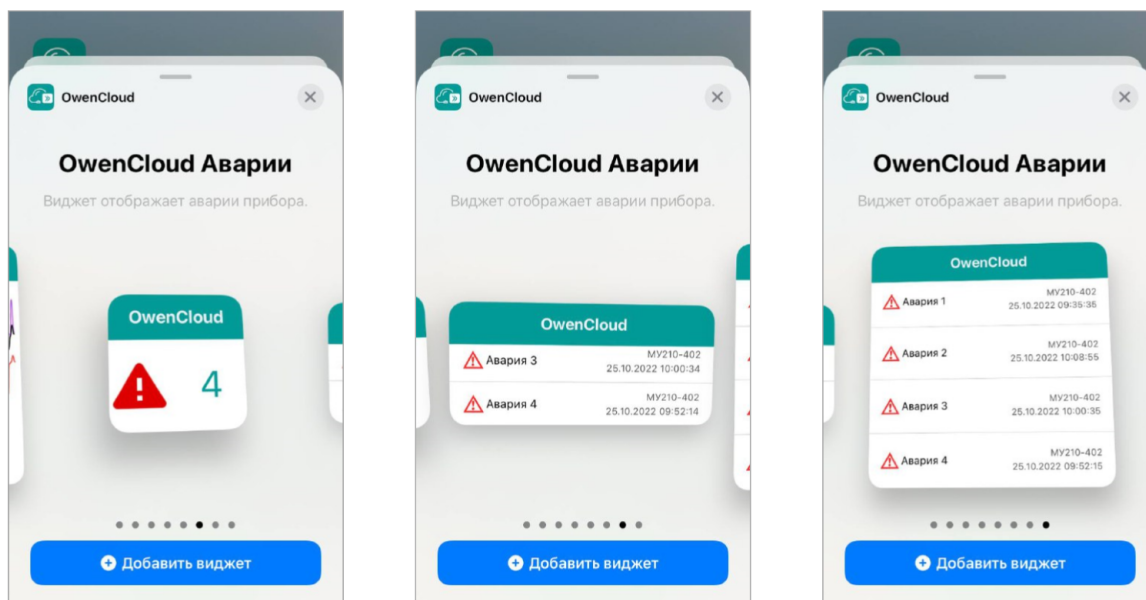
- Нажмите на надпись **Прибор не выбран**



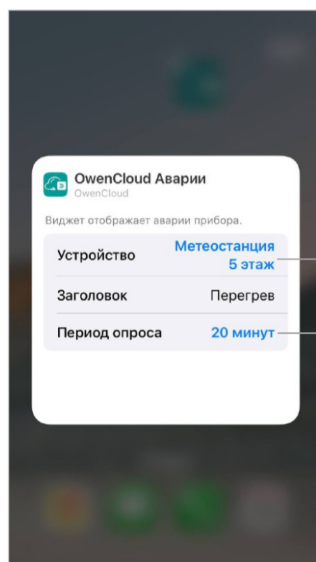
- Выберите прибор и параметры прибора для отображения на виджете.

### Виджет аварии

- Выберите виджет **аварии**.
- Выберите размер виджет и нажмите кнопку **Добавить виджет**:

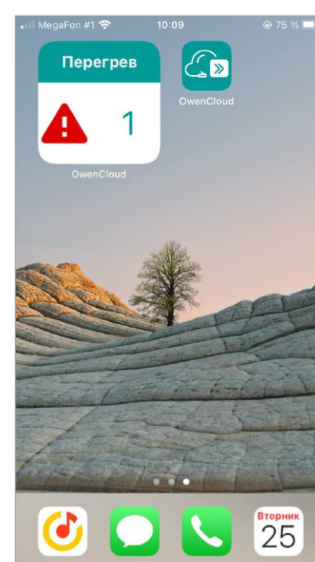


- Нажмите на надпись **Прибор не выбран**



Выбор прибора

Выбор периода  
опроса прибора



Выберите прибор для отображения на виджете.

## 12 Информация об 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**.

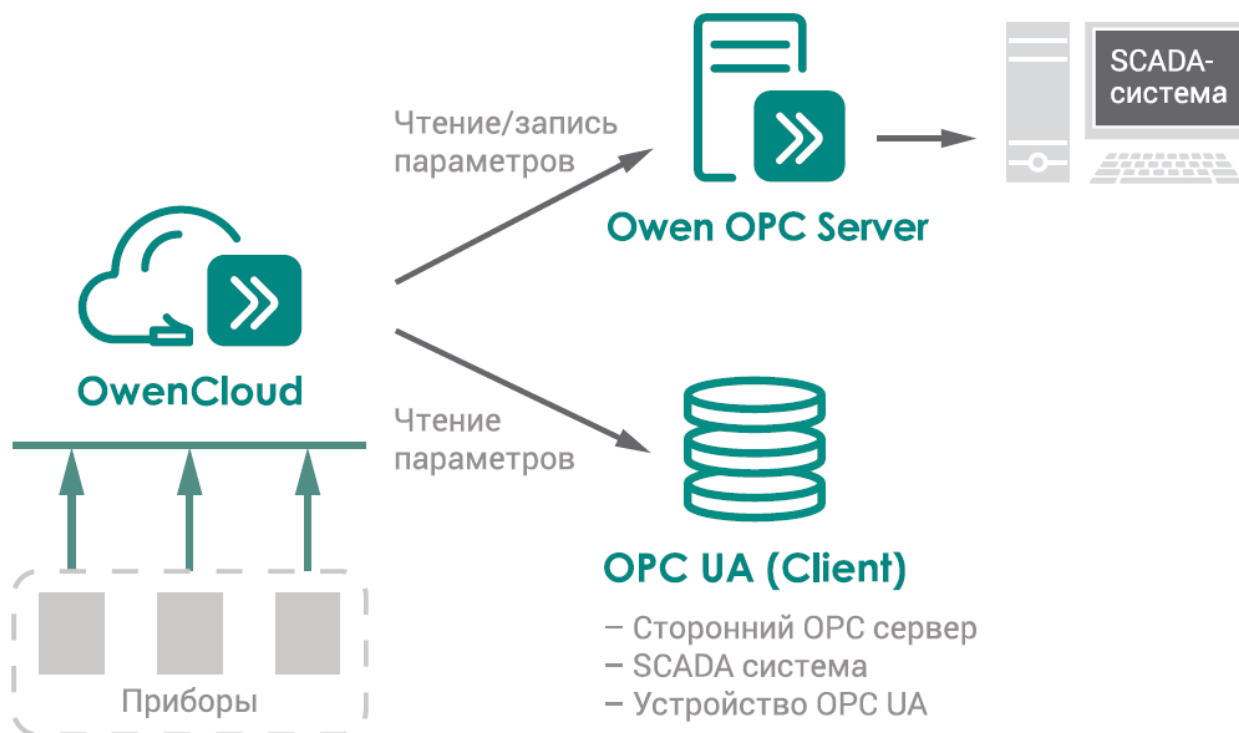
Документация по API доступна по ссылке: <https://api.owencloud.ru/>.

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;
- все остальные запросы – не более 30 запросов за 10 секунд.

## 13 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 данные 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.

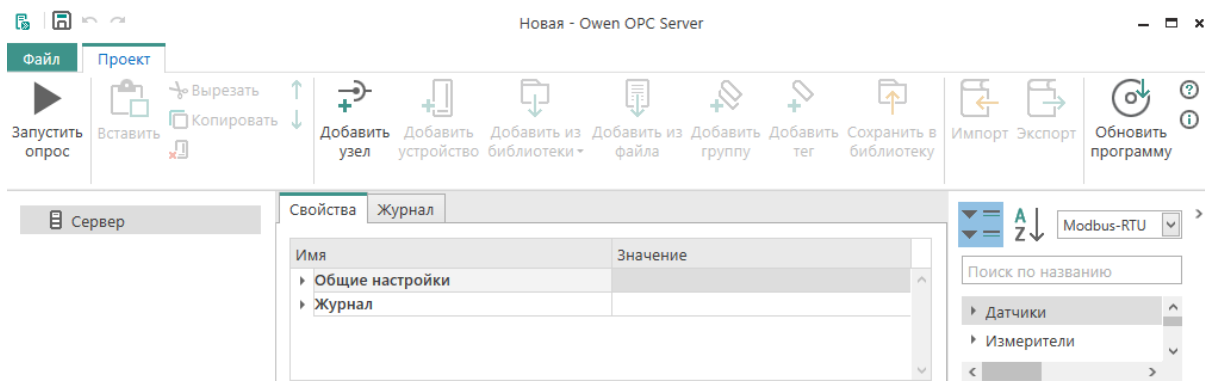
### 13.1 Настройка обмена данными между OPC-сервером ОВЕН и OwenCloud

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.

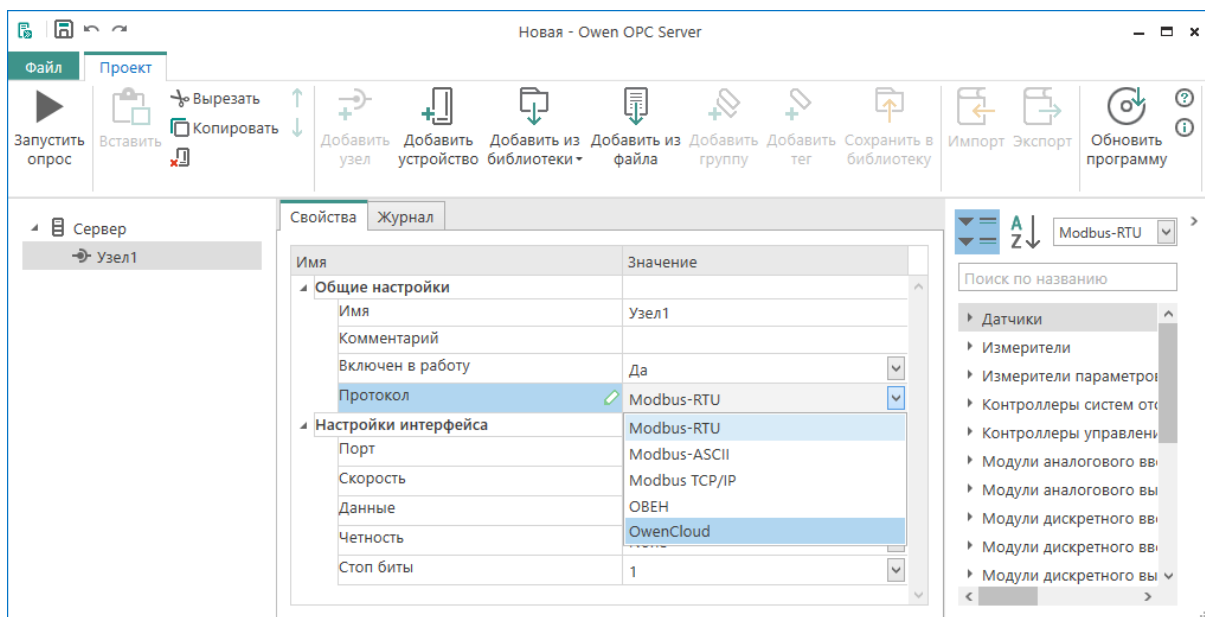
OPC-сервер распространяется бесплатно и доступен для скачивания по ссылке Программное обеспечение/OPC-серверы/OPC-сервер ОВЕН.

Для подключения OPC-сервера к OwenCloud:

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

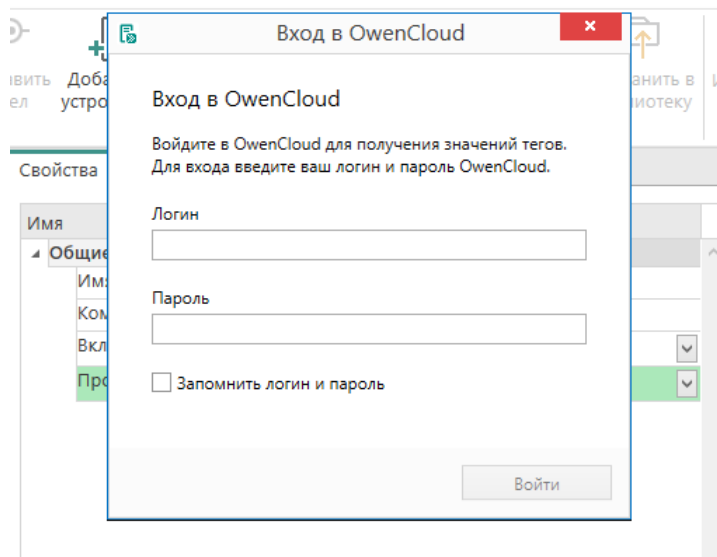


3. Нажмите кнопку **Добавить узел**. Откроется окно:

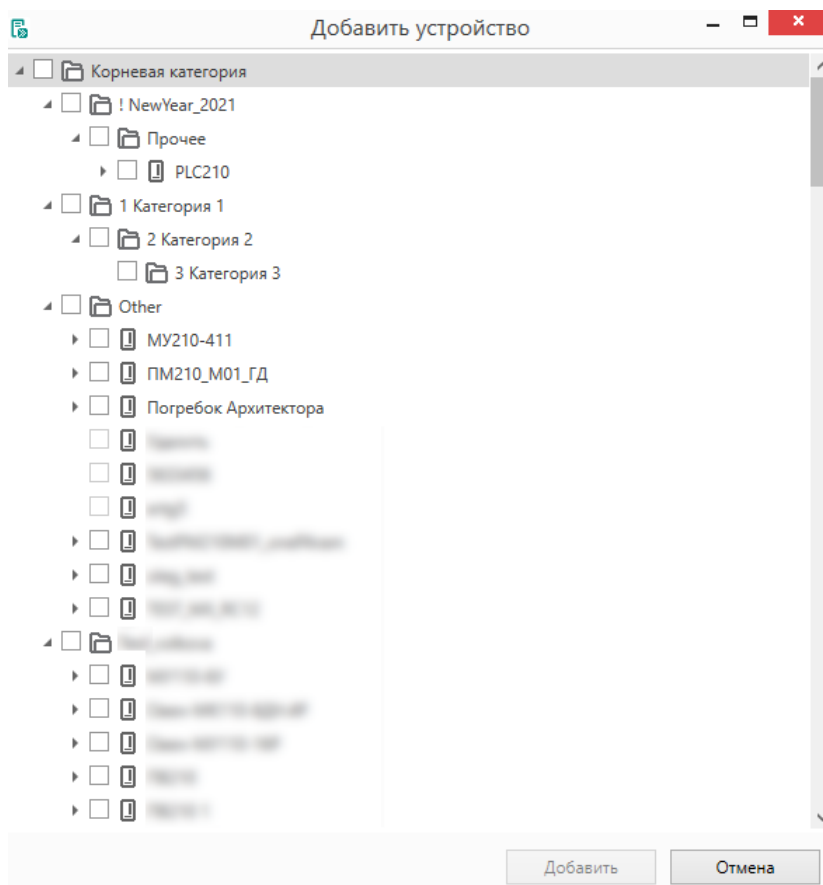


4. Выберите **Узел 1** и установите в разделе **Общие настройки / Протокол** – OwenCloud.

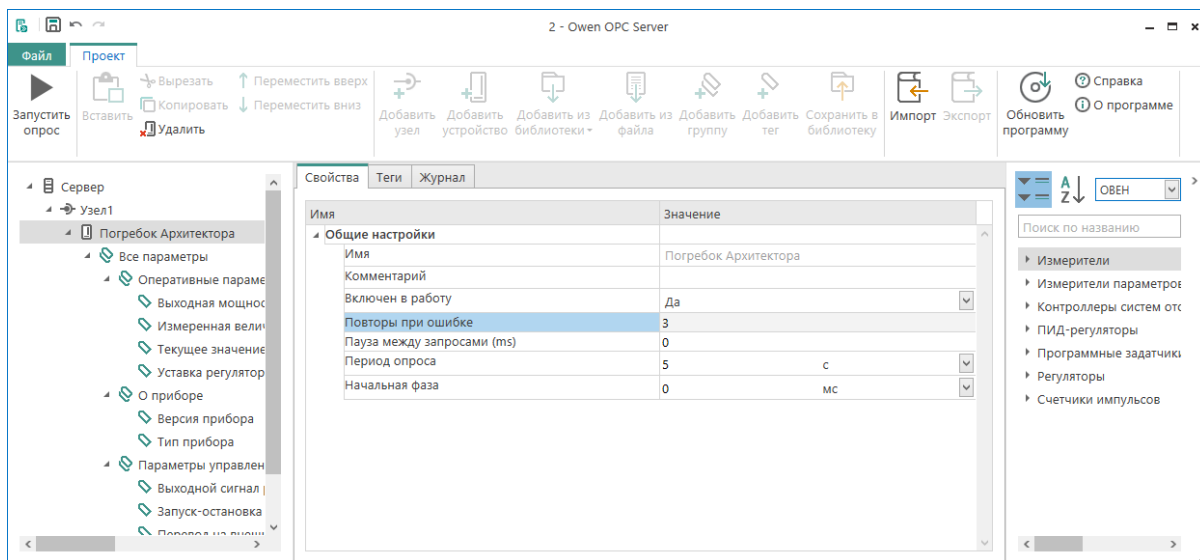
5. Нажмите кнопку **Добавить устройство**. Откроется окно авторизации в OwenCloud:



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:



Теги		Устройства				
	Адрес	Значение	Тип данных	Качество	Ком	
параметры.Оперативные параметры прибора.Выходная мощность ПИД-регулятора		0	Float	GOOD		
параметры.Оперативные параметры прибора.Измеренная величина		3	Float	GOOD		
параметры.Оперативные параметры прибора.Текущее значение уставки работающего регулятора		3	Float	GOOD		
параметры.Оперативные параметры прибора.Уставка регулятора		3	Float	GOOD		
параметры.О приборе.Версия прибора		0	Signed	BAD		
параметры.О приборе.Тип прибора		0	Signed	BAD		
параметры.Параметры управления.Выходной сигнал регулятора		0	Signed	GOOD		
параметры.Параметры управления.Запуск-остановка регулирования		1	Signed	GOOD		
параметры.Параметры управления.Перевод на внешнее управление		0	Signed	GOOD		

Журнал		Ошибки			
№	Метка времени	Устройство	Порт	Формат посылки	
0000000147	15-11-2021 20:28:35.397	Узел1.Погребок Архитектора	Rx	POST: parameters/last-data [{"id":9350079,"val	
0000000146	15-11-2021 20:28:35.241	Узел1.Погребок Архитектора	Tx	POST: parameters/last-data {"ids":[9350031,93	
0000000145	15-11-2021 20:28:35.241	Узел1.Погребок Архитектора	Rx	POST: device/index [{"id":232497,"name":"Погр	
0000000144	15-11-2021 20:28:35.131	Узел1.Погребок Архитектора	Tx	POST: device/index {"device_ids":[232497]}	
0000000143	15-11-2021 20:28:30.288	Узел1.Погребок Архитектора	Rx	POST: parameters/last-data [{"id":9350079,"val	
0000000142	15-11-2021 20:28:30.177	Узел1.Погребок Архитектора	Tx	POST: parameters/last-data {"ids":[9350031,93	
0000000141	15-11-2021 20:28:30.175	Узел1.Погребок Архитектора	Rx	POST: device/index [{"id":232497,"name":"Погр	

**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.

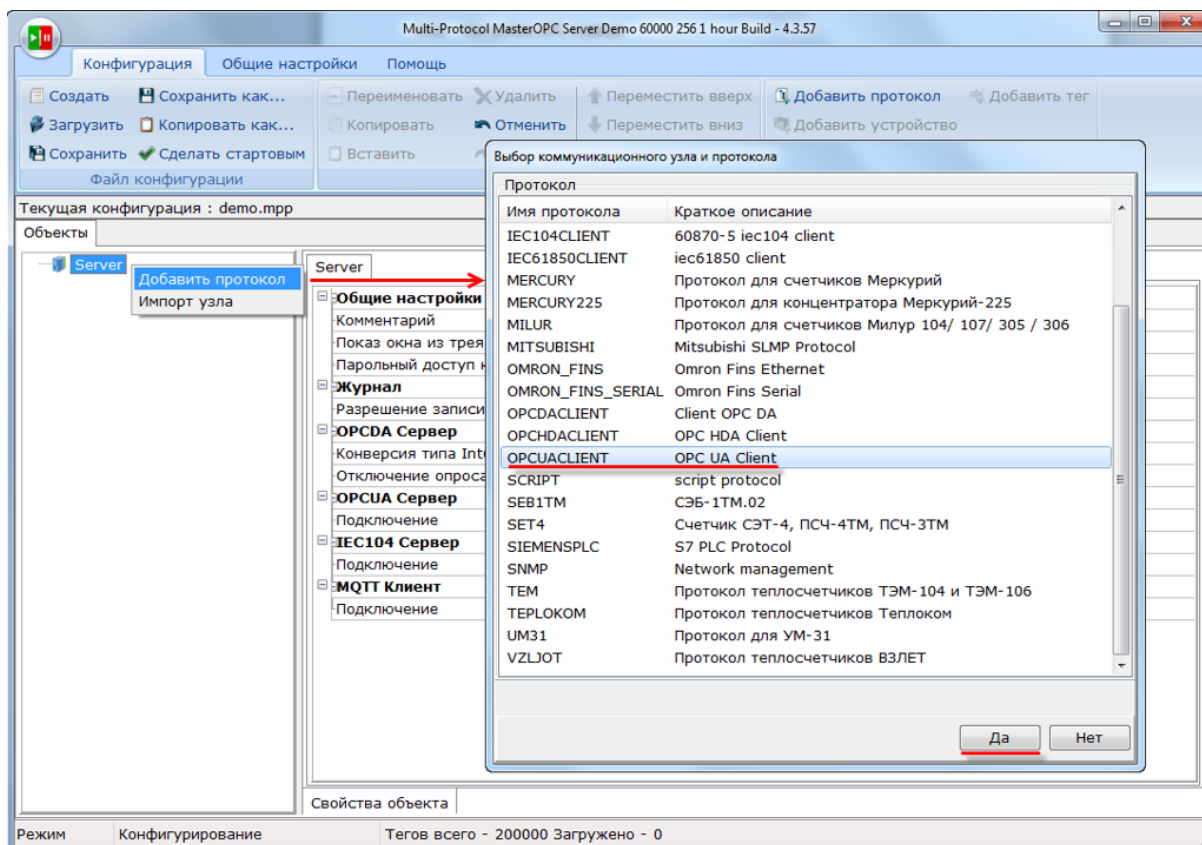
## 13.2 Настройка обмена между Multi-Protocol MasterOPC Server и OwenCloud по протоколу OPC UA

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

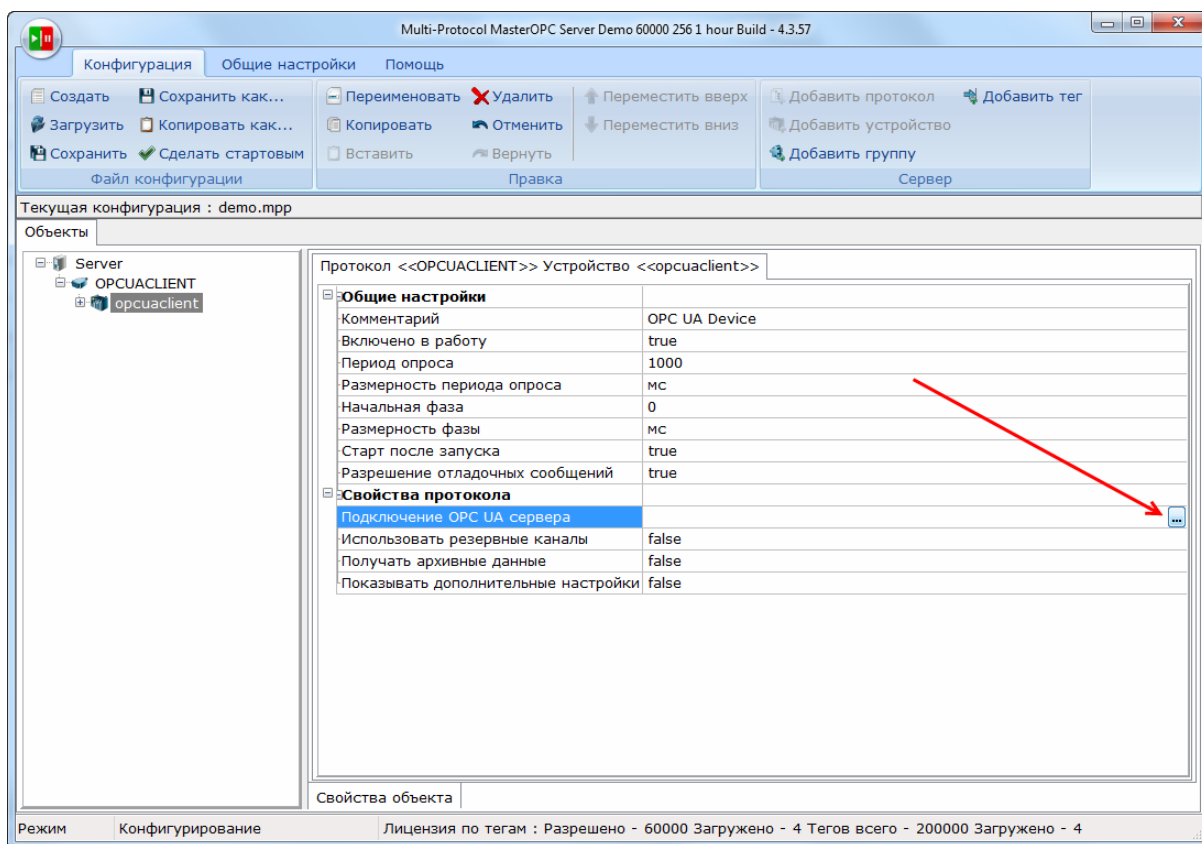
Настройка обмена данными при подключении к OwenCloud по OPC UA с помощью Multi-Protocol MasterOPC Server:

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:

Выбор точки подключения UA сервера

Адрес поиска (opc.tcp://localhost:55000,opc.tcp://127.0.0.1:55000)  
opc.tcp://opc.owencloud.ru:4843

Включить поиск OPC UA серверов (требуется установка Local Discovery Server)

**Точки подключения**

Подключение сервера	Политика без...	Безопасность на уровне сообщений
opc.tcp://opc.owencloud.ru:4843	None	None
opc.tcp://opc.owencloud.ru:4843	Basic128Rsa15	Sign & Encrypt
opc.tcp://opc.owencloud.ru:4843	Basic256Sha256	Sign & Encrypt

**Выбранная точка подключения сервера**  
opc.tcp://opc.owencloud.ru:4843 [Basic256Sha256, Sign & Encrypt, Binary]

**Аутентификационные установки**

Анонимно

Имя пользователя demo@owen.ru Пароль ●●●●●●

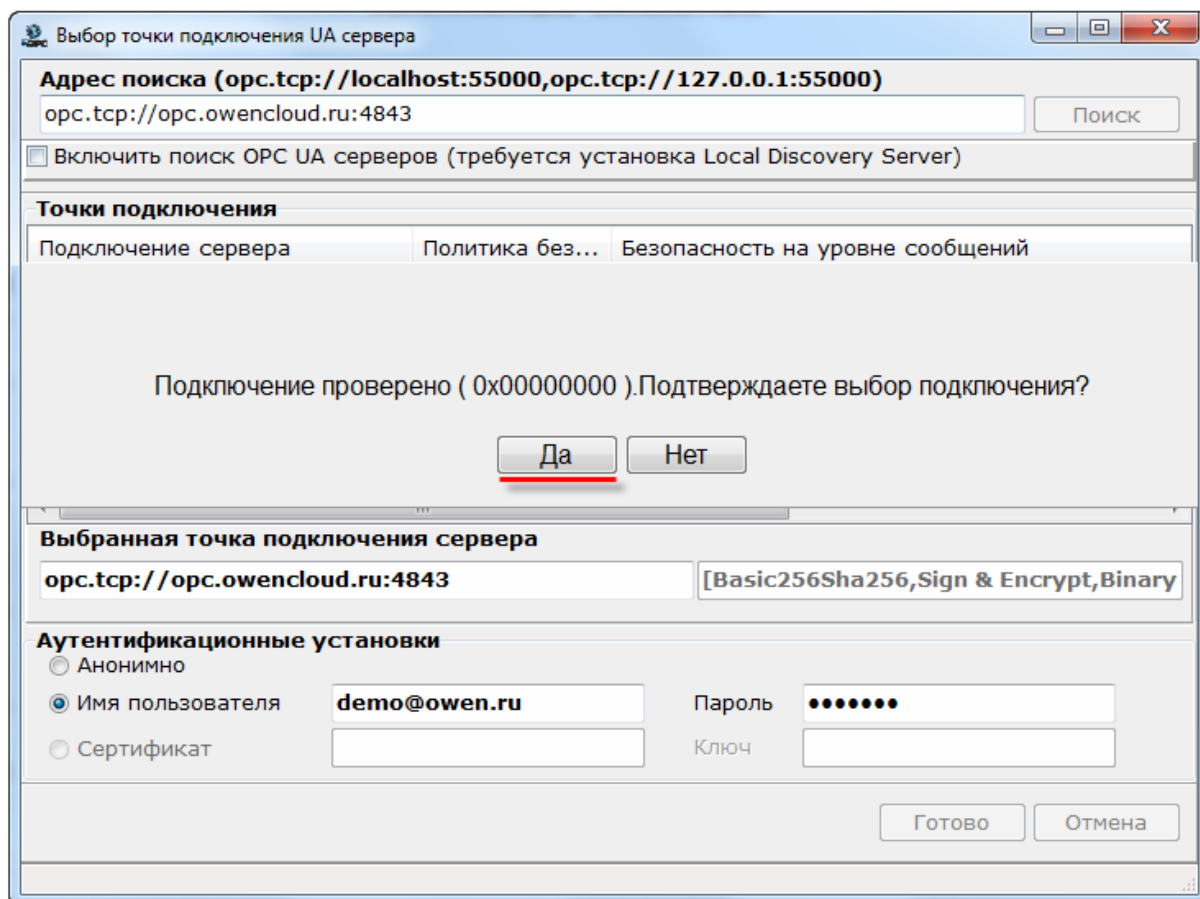
Сертификат  Ключ

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**.

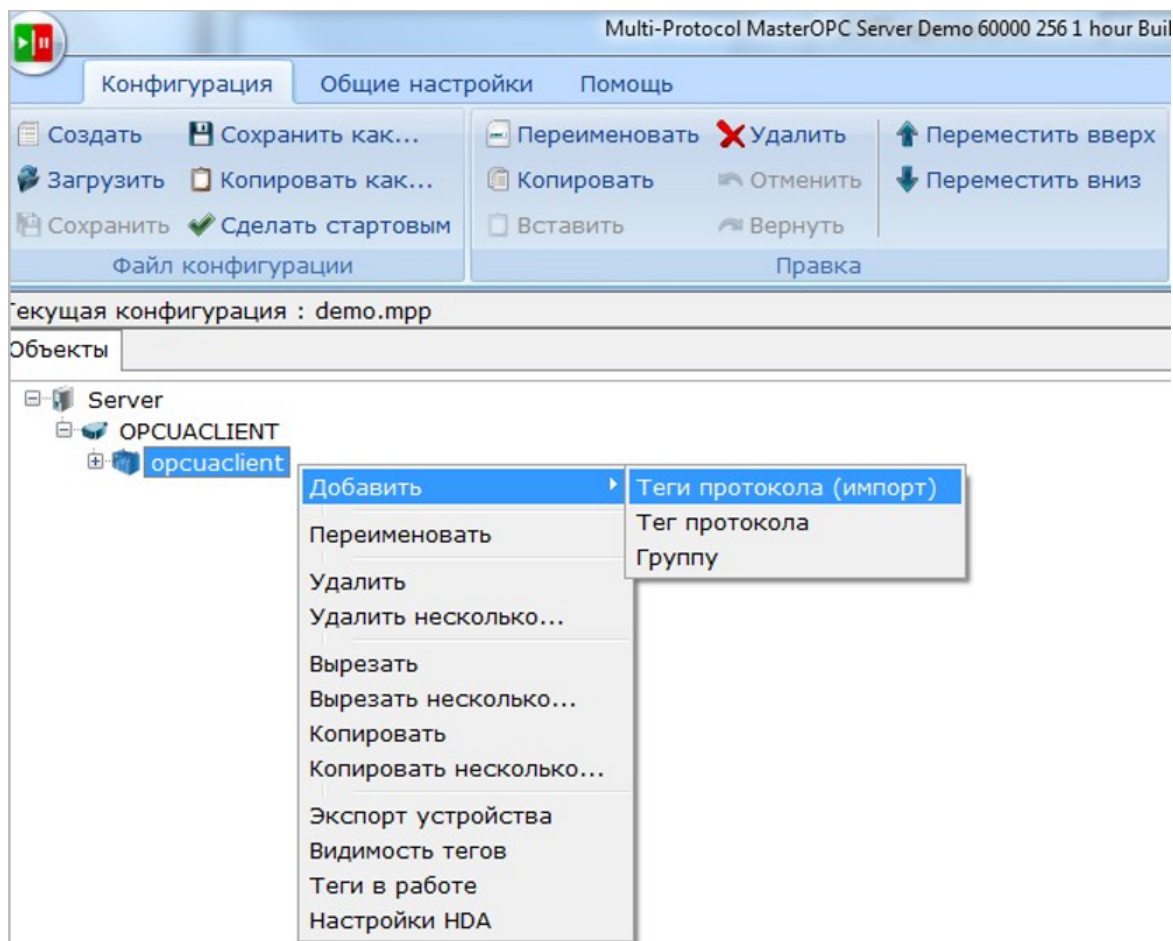
7. Введите имя пользователя и пароль учетной записи OwenCloud. Нажмите кнопку **Готово**.

Откроется окно проверки подключения:

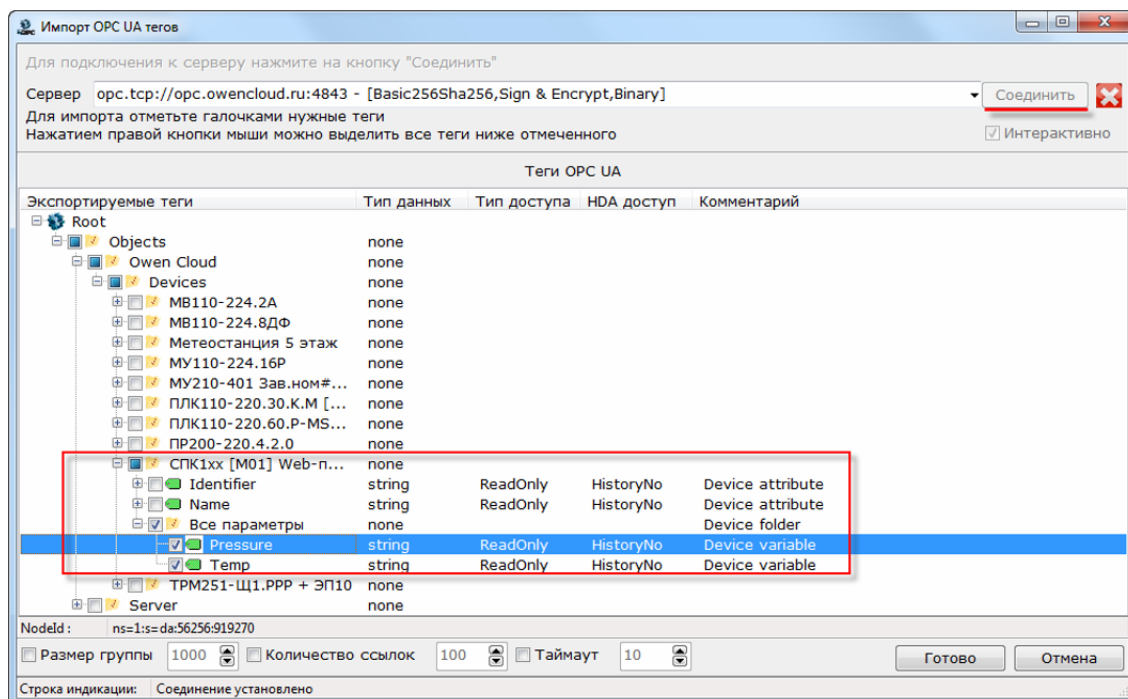


Нажмите кнопку **Да**.

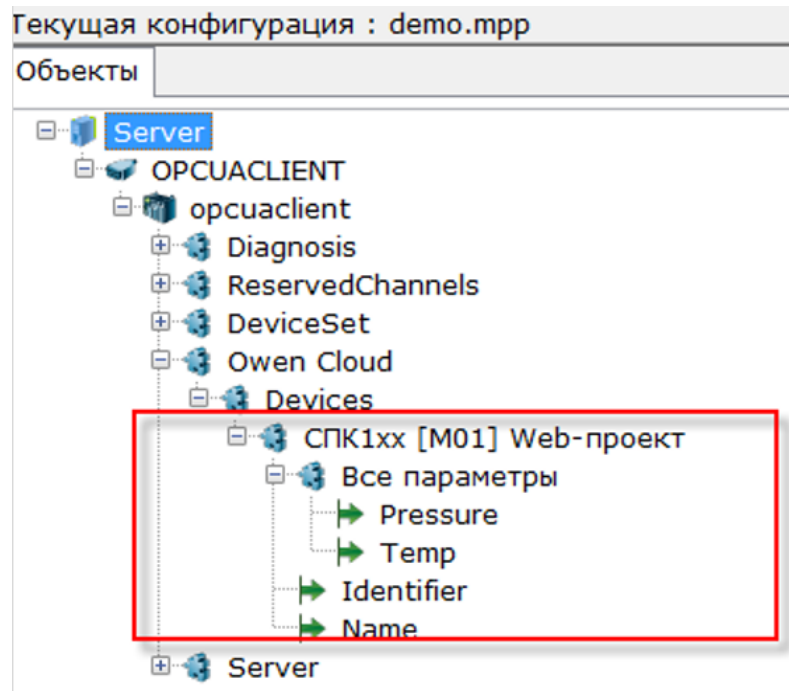
8. Выберите устройство / **Добавить** / **Теги протокола (импорт)**. Откроется окно:



- 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:

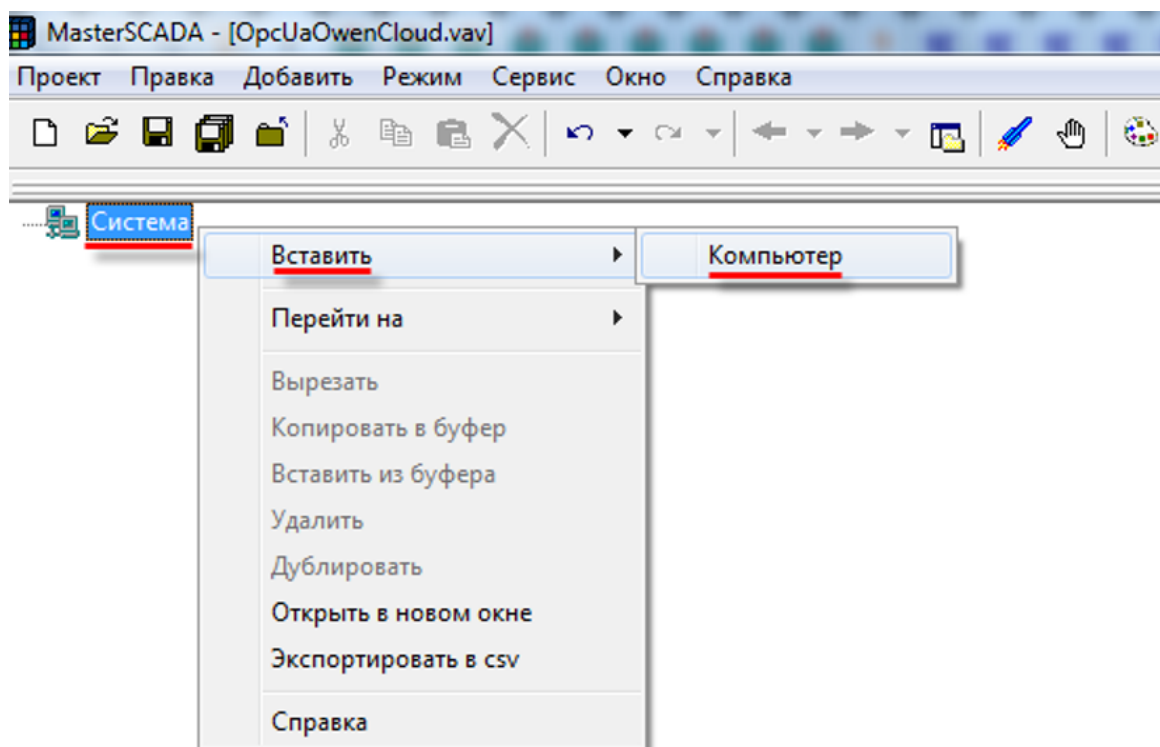
Идентификатор	Регион	Адрес в реги...	Значение	Качество	Время	Тип
OPCUACLIENT.opcuaclient...		ns=1:s=da:5...	16.7 кПа	GOOD	2019-07-3...	string
OPCUACLIENT.opcuaclient...		ns=1:s=da:5...	43.62 &#176;C	GOOD	2019-07-3...	string

Системные сообщения | Трассировка ввода-вывода | Сообщения протоколов и скриптов

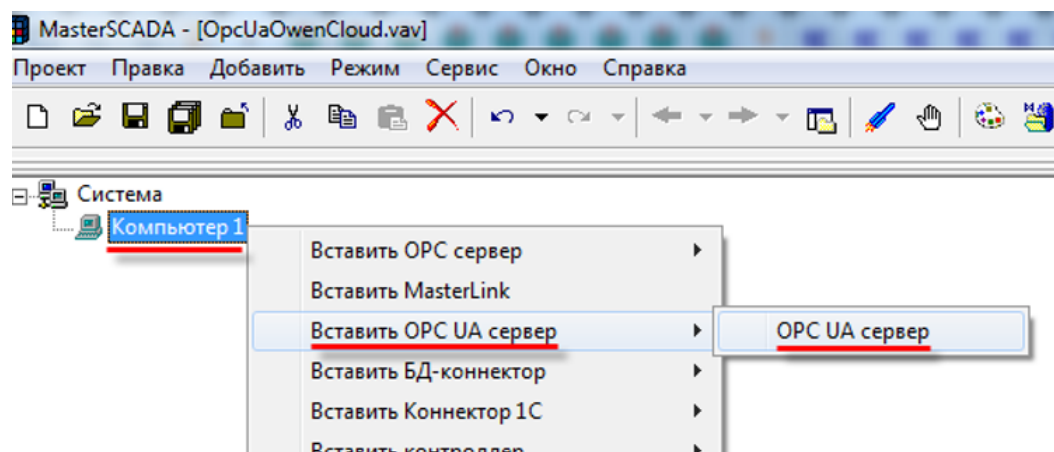
№	Значение	Качество	Время записи	Режим вывода: Запущен
---	----------	----------	--------------	-----------------------

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

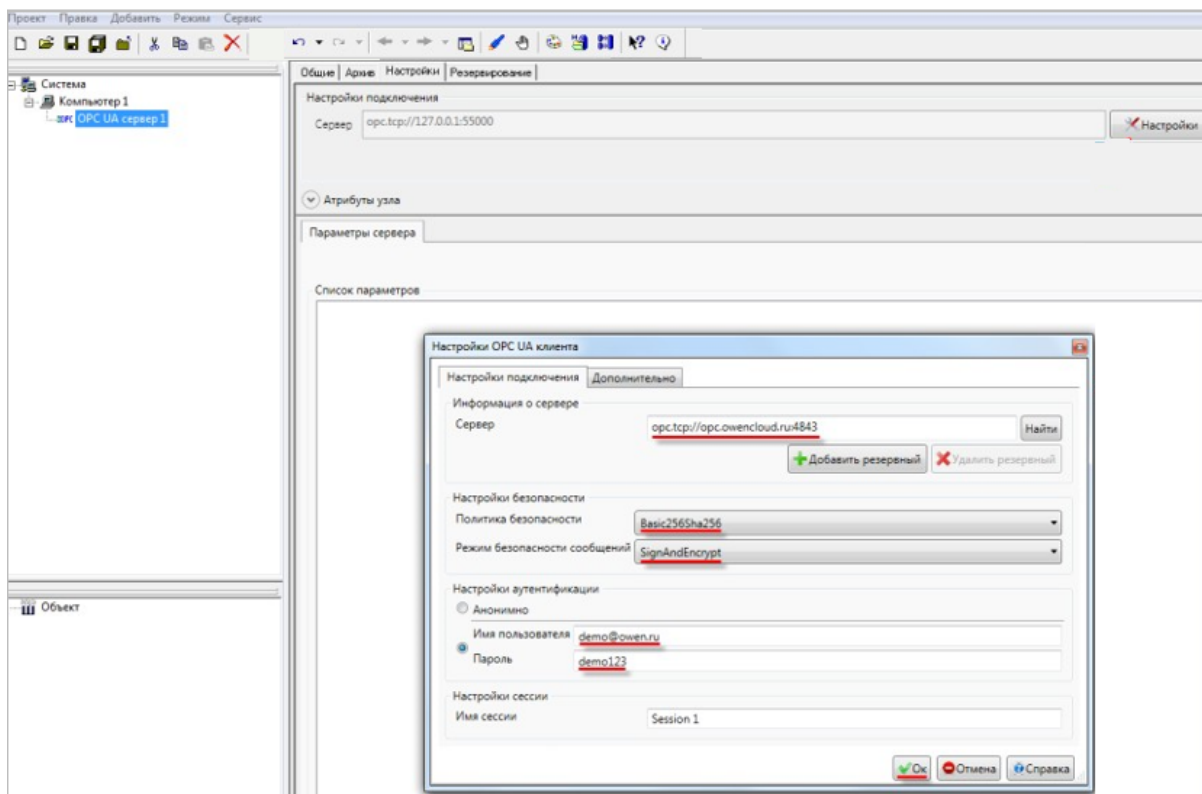
1. Установите и запустите **MasterSCADA 3.11**.
2. Создайте новый проект.
3. Выберите **Система / Вставить / Компьютер**:



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



5. Откроется окно:

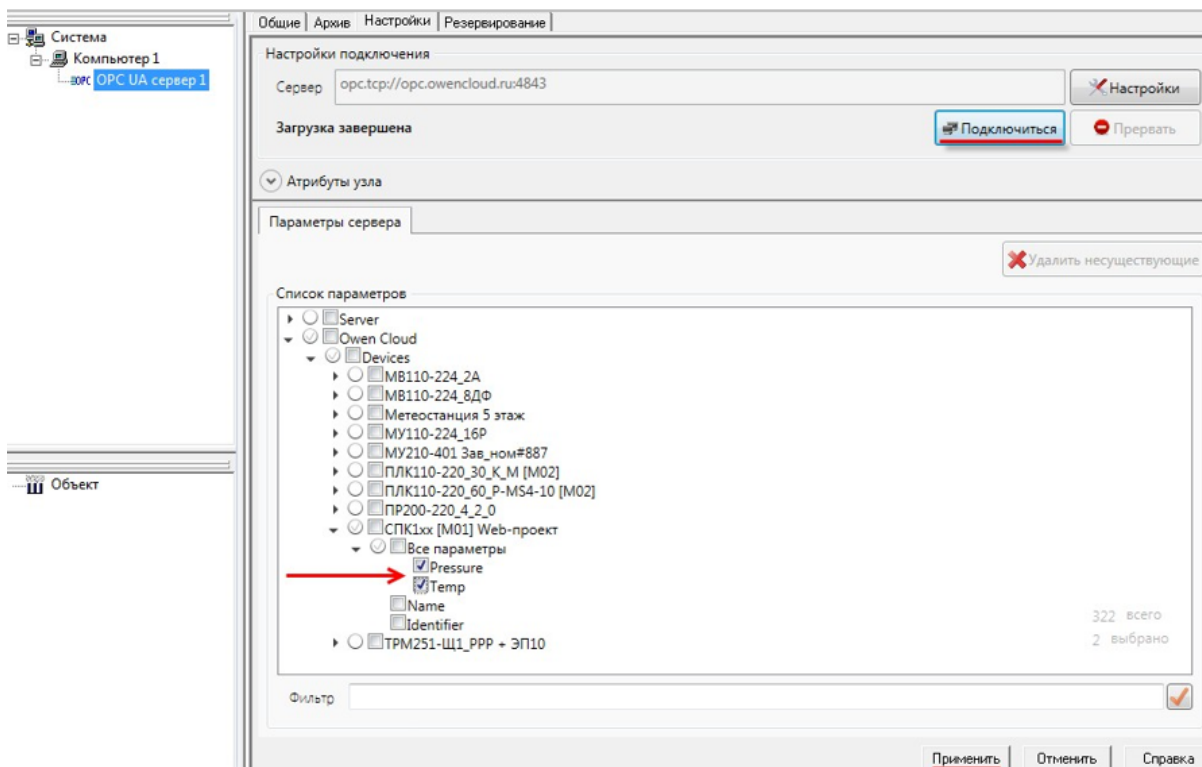


6. Выберите сервер.

7. Нажмите кнопку **Настройки**. Откроется окно, в котором укажите:

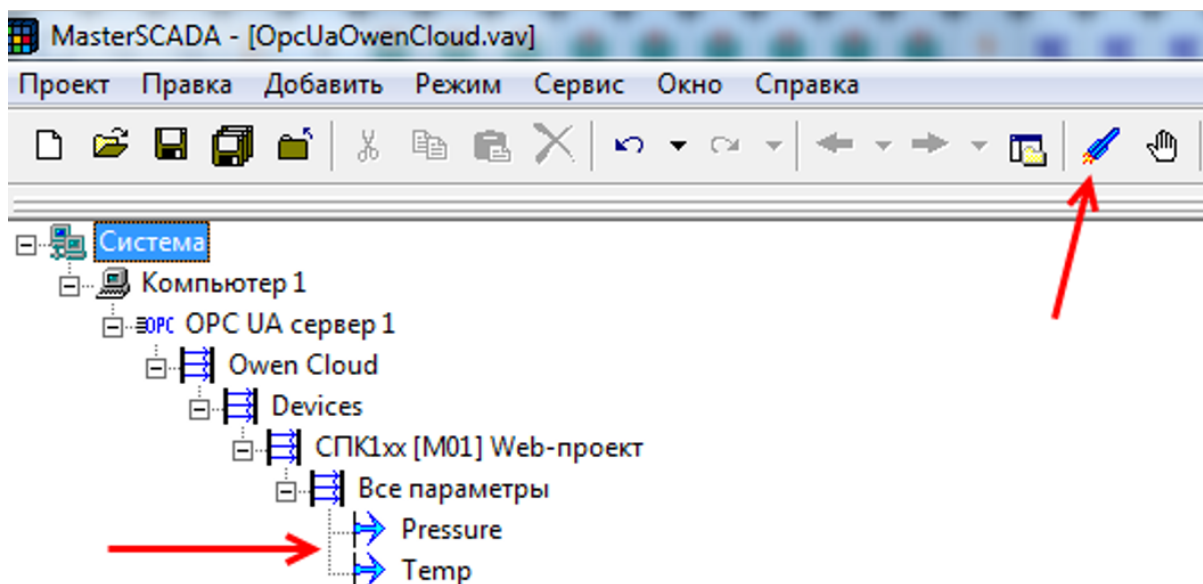
- адрес и порт OwenCloud, используемый протоколом OPC UA: **opc.tcp://opc.owencloud.ru:4843**.
- политику безопасности – **Basic256Sha256**.
- имя пользователя и пароль учетной записи OwenCloud. Нажмите кнопку **ОК**.

8. Нажмите кнопку **Подключится**. Откроется окно:

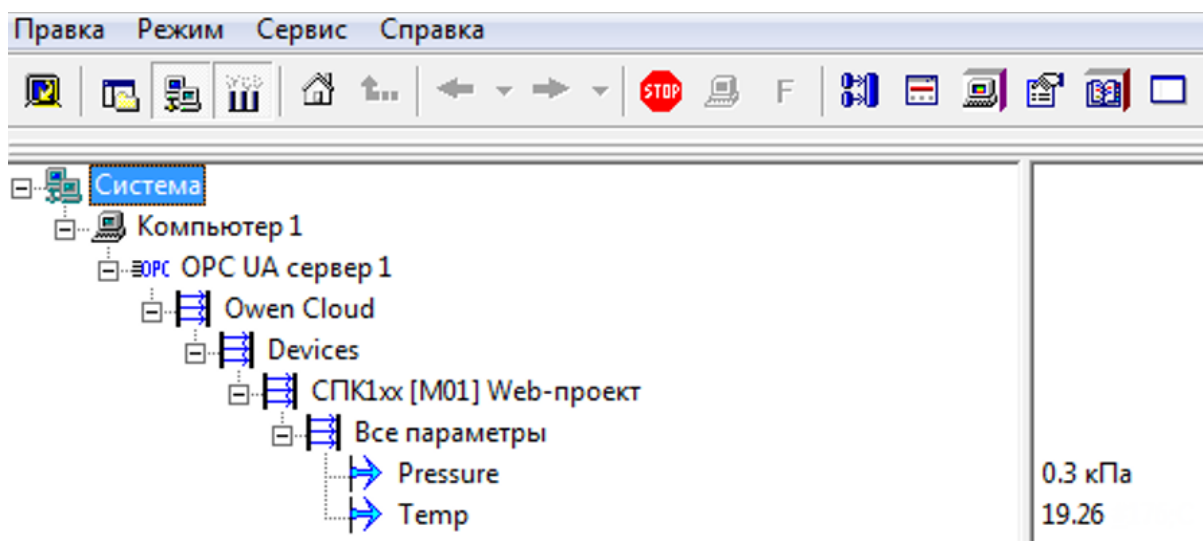


9. Установите галочки для нужных параметров приборов. Нажмите кнопку **Применить**. Откроется окно:





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



## 14 Список преднастроенных приборов ОВЕН, подключаемых по RS-485

Наименование прибора	Подключаемые по протоколу	
	Modbus ASCII / RTU (групповое чтение)	ОВЕН
<b>Контрольно-измерительные приборы для электрических сетей</b>		
КМС-Ф1	√	×
<b>Контрольно-измерительные приборы для пищевых производств</b>		
КМУ1-ВДП	√	×
КМУ1-СВ	√	×
<b>Для ГВС, отопления, вентиляции и котельных</b>		
КТР121.01.10	√ (да)	×
КТР121.01.20	√ (да)	×
КТР121.02.40	√ (да)	×
КТР121.02.41	√ (да)	×
КТР121.03.10	√ (да)	×
КТР121.03.20	√ (да)	×
<b>Модули ввода/вывода</b>		
<b>Модули дискретного ввода (с интерфейсом RS-485) МВ110</b>		
МВ110-16Д	√	√
МВ110-16ДН	√	√
МВ110-32ДН	√	√
МВ110-8ДФ	√	√
<b>Модули дискретного ввода/вывода (с интерфейсом RS-485) МК110</b>		
МК110-8ДН4Р	√	√
МК110-4К4Р	√	×
МК110-8Д4Р	√	√
<b>Модули аналогового ввода с универсальными входами (с интерфейсом RS-485) МВ110</b>		
МВ110-2А	√	√
МВ110-8А	√	√
<b>Модули аналогового ввода с быстрыми входами (с интерфейсом RS-485) МВ110</b>		
МВ110-2АС	√	×
МВ110-8АС	√	√
<b>Модули аналогового ввода сигналов тензодатчиков (с интерфейсом RS-485) МВ110</b>		
МВ110-1ТД	√	×
МВ110-4ТД	√	×
<b>Модули дискретного вывода (с интерфейсом RS-485) МУ110</b>		
МУ110-8К	√	×
МУ110-16К	√	×
МУ110-8Р	√	√
МУ110-16Р	√	√
МУ110-32Р	√	√
<b>Модули аналогового вывода (с интерфейсом RS-485) МУ110</b>		
МУ110-6У	√	√
МУ110-8И	√	×
<b>Модули измерения параметров электрической сети (с интерфейсом RS-485) МЭ110</b>		
МЭ110-1М	√	√
МЭ110-1Н	√	×
МЭ110-1Т	√	×
МЭ110-3М	√	×

Наименование прибора	Подключаемые по протоколу	
	Modbus ASCII / RTU (групповое чтение)	ОВЕН
<b>Датчики газа</b>		
ПКГ100-CO2	✓	✗
ПКГ100-nh3	✓	✗
<b>Датчики температуры</b>		
ДТх-RS Датчик температуры	✓	✗
<b>Датчики влажности и температуры воздуха</b>		
ПВТ10	✓	✗
ПВТ100	✓	✗
<b>Преобразователи давления</b>		
ПД100И-R	✓	✗
ПД150	✓	✗
<b>Датчики уровня</b>		
ПДУ-RS	✓	✗
<b>Преобразователи частоты</b>		
ПЧВ1 и ПЧВ2	✓	✗
ПЧВ3	✓	✗
<b>Счетчики, таймеры, тахометры</b>		
СВ01	✓	✗
СИ30	✓	✓
ТХ01-А	✓	✗
ТХ01-К	✓	✗
<b>Панели оператора</b>		
СМИ2	✓	✗
<b>Контрольно-измерительные приборы для управления насосами</b>		
СУНА121-01	✓	✗
СУНА121-02	✓	✗
СУНА121-03	✓	✗
СУНА121-04	✓	✗
СУНА121-05	✓	✗
СУНА121-06	✓	✗
СУНА121-07	✓	✗
СУНА121-08	✓	✗
СУНА121-09	✓	✗
СУНА121-04-20	✓	✗
СУНА121-05-10	✓	✗
СУНА121-05-20	✓	✗
СУНА121-05-30	✓	✗
СУНА121-07-20	✓	✗
<b>Измерители-регуляторы</b>		
ТРМ101	✗	✓
ТРМ200	✓	✗
ТРМ201	✓	✓
ТРМ202	✓	✓
ТРМ210	✓	✗
ТРМ132М	✓	✗
ТРМ133М-02	✓	✗
ТРМ133М-04	✓	✗
ТРМ136	✓	✗
ТРМ138	✓	✓

Наименование прибора	Подключаемые по протоколу	
	Modbus ASCII / RTU (групповое чтение)	ОВЕН
ТРМ138-В	✓	✗
ТРМ148	✓	✗
ТРМ212-А	✓	✗
ТРМ212-К	✓	✗
ТРМ232М	✓	✓
ТРМ251	✓	✓
ТРМ32-Щ4	✓	✓
ТРМ32-Щ7	✓	✓
ТРМ33-Щ4	✓	✗
ТРМ33-Щ7	✓	✗
ТРМ1032	✓	✗
ТРМ1033	✓	✗
ТРМ500-ВФ	✓	✗

## 15 Подключение приборов ОВЕН

### 15.1 Подключение по RS-485 (через шлюз)

Список приборов ОВЕН, с фиксированным набором параметров приведен см. [раздел. 14](#)

#### Настройка прибора

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

Таблица 15.1 – 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 ПБ210 – 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:

Добавление прибора ×

**Тип прибора\***

**Идентификатор\***   
Введите какое-либо из следующих значений:  
 заводской номер прибора, IMEI шлюза, MAC-адрес

**Адрес в сети\***  2-байтовое десятичное число

**Заводской номер**

**Название прибора\***  Не более 64 символов

**Категории**  ▼

**Часовой пояс\***  GMT±0:00  
Время на странице прибора будет смещаться в зависимости от часового пояса.

Укажите следующие настройки для прибора и шлюза:

- **Тип прибора** – выберите тип прибора. Возможные варианты:
  - преднастроенные приборы по протоколу Modbus;
  - приборы по протоколу ОВЕН.
- **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 15.1](#)).
- **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 15.1](#)). Откроется окно:

Общие	
События	
Параметры	
Общие настройки	
Настройки расположения на карте	
Текущий идентификатор	
Тип прибора	Терморегулятор ТРМ-138
Новый идентификатор	GSM-шлюз => IMEI, ПЛК => MAC-адрес
Заводской номер	Целое, не более 17 знаков
Название прибора*	ТРМ 138
Категории	
Часовой пояс*	GMT+3:00
Время на странице прибора будет смещаться в зависимости от часового пояса.	
Время хранения архива*	90 дней
"Оперативный" период опроса*	15 сек
Интервал опроса оперативных параметров	
"Конфигурационный" период опроса*	15 сек
Интервал опроса конфигурационных параметров	
"Управляющий" период опроса*	15 сек
Интервал опроса управляемых параметров	
Скорость СОМ-порта*	115200
<input type="checkbox"/> Аппаратное RTS/CTS согласование	
Использовать аппаратное RTS/CTS согласование при обмене через RS-232.	
Настройка СОМ-порта*	8N1
Адрес в сети*	1
Таймаут между символами*	100 мс
Таймаут всего сообщения*	100 мс
<b>Сохранить</b>	

- **Скорость СОМ-порта** – установите скорость СОМ-порта
- **Настройка СОМ-порта** – выберите настройки СОМ-порта, в формате:
  - число информационных бит для одного байта данных Возможные варианты: 7, 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, управляющих и конфигурационных параметров ( [Общие настройки прибора \(базовые настройки\) 5.3.1](#)).
- **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 5.3.3](#)):

Параметр	Код параметра	Функция чтения	Функция записи	Адрес регистра	Единица измерения	Формат данных	Wi-Fi	Bluetooth	4G	Меню	Список	График	Уведомления	Настройка	Удаление	
Мгновенная уставка	Set.P	03	16	000D	deg: °C	int16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Температура в печи	In1Real	03	не записываемый	0004	deg: °C	float	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Температура воздуха	Int2Real	03	не записываемый	0A	deg: °C	float	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

### 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
Мгновенная уставка	Set.P	⚠ Ошибка: 17
Температура в печи	In1Real	24.9 °C
Температура воздуха	Int2Real	24.6 °C



#### ВНИМАНИЕ

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

## 15.2 Подключение по Ethernet

Подключаемые приборы ОВЕН с Ethernet:

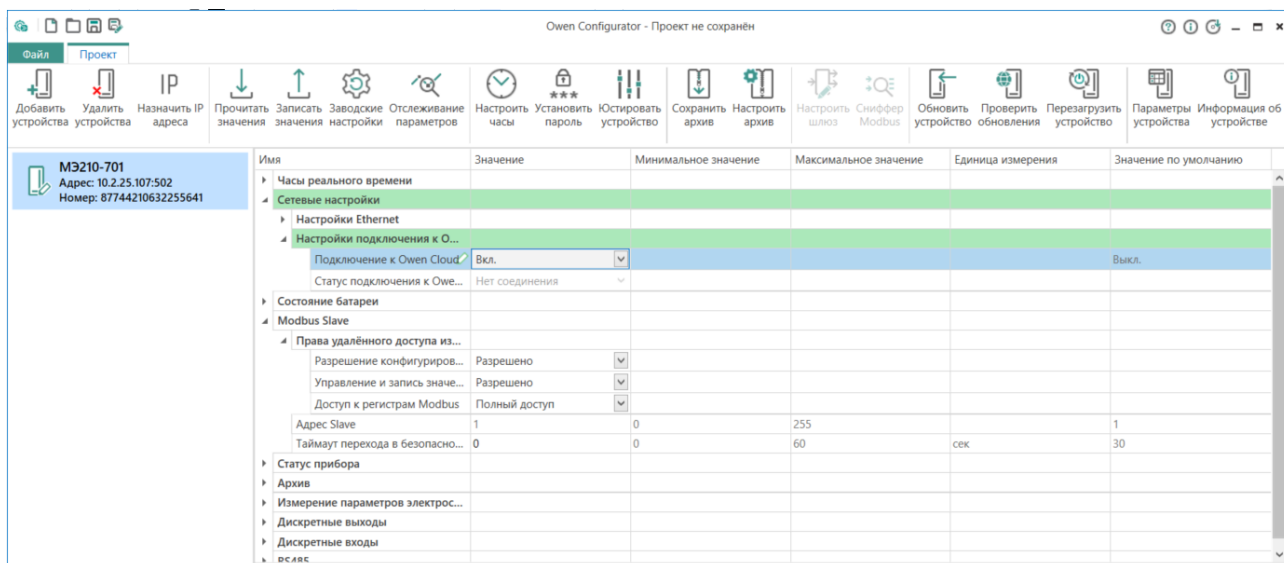
- модули ввода-вывода MX210,

- блоки питания БП100К, БП120К,
- блоки питания БП100К, БП120К,

Приборы ОВЕН с Ethernet необходимо подключить к локальной сети с доступом в Интернет. Для передачи данных используется протокол Modbus TCP.

### 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.

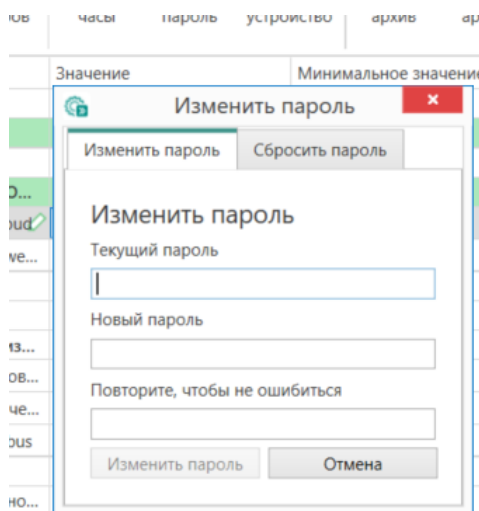
В разделе **Modbus Slave / Права удаленного доступа из OwenCloud** установите:

- 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:

Добавление прибора ×

<b>Тип прибора*</b>	<input type="text" value="Автоопределяемые приборы ОВЕН"/>
<b>Идентификатор*</b>	<input type="text" value="87744210632255641"/> <p style="font-size: small; color: green;">Введите заводской номер прибора, который хотите подключить к OwenCloud. Заводской номер указан на боковой грани прибора.</p>
<b>Адрес в сети*</b>	<input type="text" value="1"/>
<b>Название прибора*</b>	<input type="text" value="Не более 64 символов"/>
<b>Категории</b>	<input type="text"/> <span style="float: right;">▼</span>
<b>Часовой пояс*</b>	<input type="text" value="GMT+3:00"/> <span style="float: right;">▼</span> <p style="font-size: small; color: green;">Время на странице прибора будет смещаться в зависимости от часового пояса.</p>

- **Тип прибора** – выберите **Автоопределяемые устройства ОВЕН**
- **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 относиться прибор;
- **Часовой пояс** – укажите часовой пояс, в котором находится прибор.

Нажмите кнопку **Добавить**.

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


Текущий идентификатор	87744210632255641
Тип прибора	Автоопределяемые приборы ОВЕН
Новый идентификатор	
Пароль	5641
Название прибора*	Прибор 1

### 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
Прибор 1 <span style="float: right;">обновлено только что</span>		
<a href="#">Параметры</a> <a href="#">Таблицы</a> <a href="#">Графики</a> <a href="#">События</a> <a href="#">Запись параметров</a> <a href="#">Конфигурации</a>		
Все параметры		
Modbus Slave		
RS485		
Архив		
Дискретные входы		
Дискретные выходы		
Измерение параметров электросети		
Конфигурирование входов		
Фаза В		
Кoeffициент трансформации напряжения	UID566016	1.000
Кoeffициент трансформации тока	UID566272	124.000
Фаза С		
Кoeffициент трансформации напряжения	UID566528	1.000
Кoeffициент трансформации тока	UID566784	124.000
Фаза А		
Кoeffициент трансформации напряжения	UID565504	1.000
Кoeffициент 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 А-В	UID580608	0.422
Межфазное напряжение В-С	UID580864	0.271



#### ПРИМЕЧАНИЕ

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

## 16 Подключение ПЛК ОВЕН с CODESYS 2.3

### 16.1 Подключение по RS-485 (через шлюз)

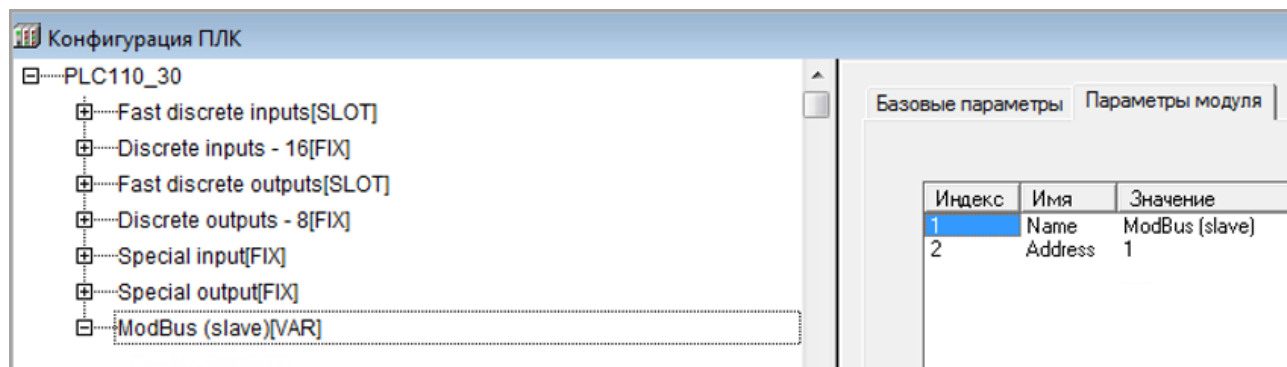
Пример подключения ПЛК1xx через шлюз ПМ210 по протоколу Modbus RTU.

#### Создание проекта в среде CODESYS 2.3

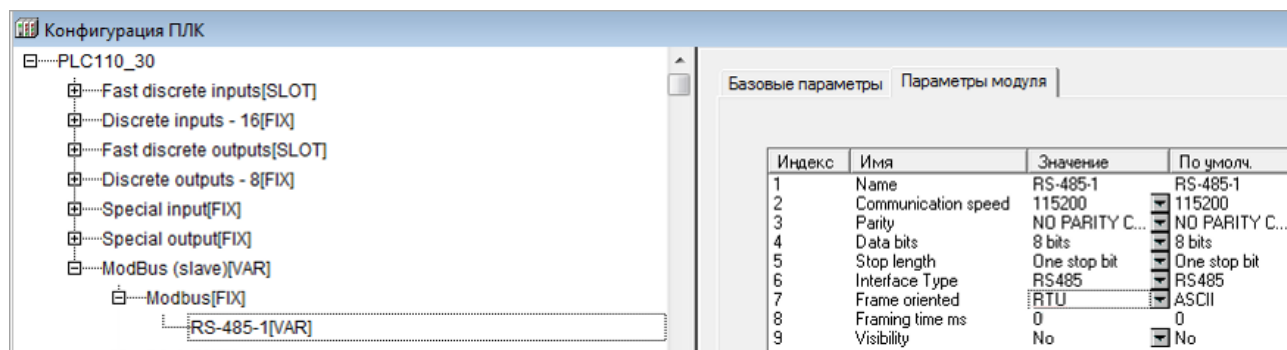
Запустите CODESYS 2.3 и подключитесь к ПЛК.

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):

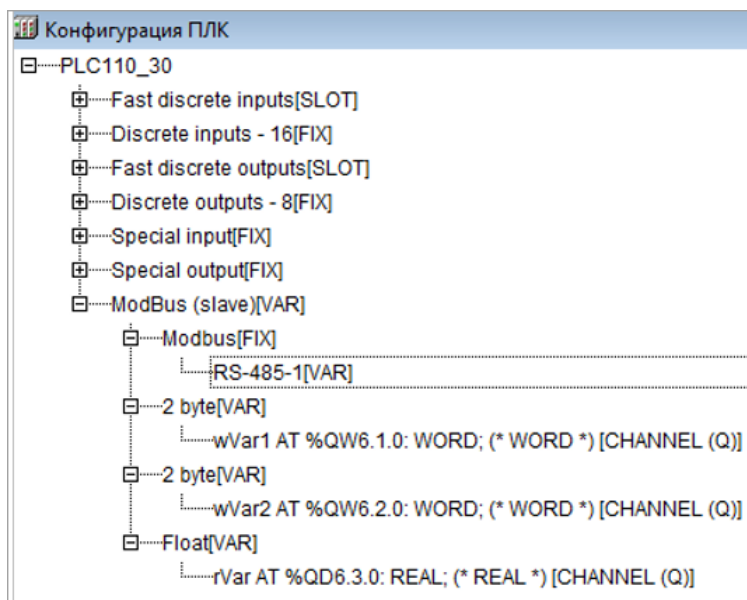


Установите для элемента следующие настройки:

- 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.

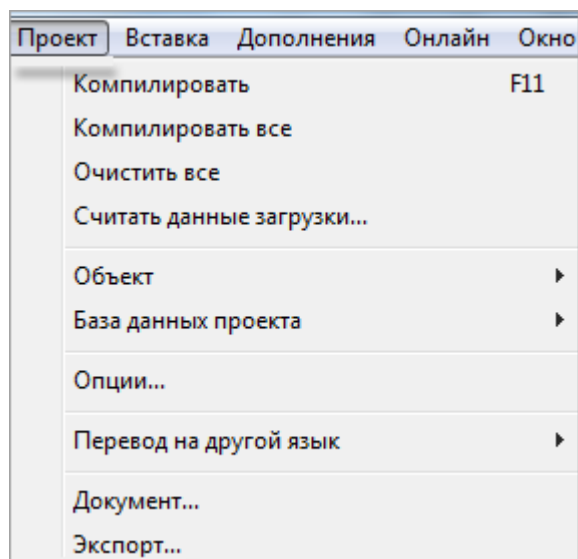
В результате в контроллере будет сформирована следующая карта регистров:

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 ПЛК1хх, выбрав **Онлайн / Подключение**.

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

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

Подключите ПЛК1хх к ПМ210.

#### 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 тип Произвольный прибор Modbus

**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:

Текущий идентификатор	102990201132470337
Тип прибора	Произвольный прибор Modbus
Новый идентификатор	
Заводской номер	Целое, не более 18 знаков
Название прибора*	СПК-ПВ
Категории	
Часовой пояс*	GMT+3:00
	Время на странице прибора будет смещаться в зависимости от часового пояса.
Время хранения архива*	90 дней
	Не более 90 дней
"Оперативный" период опроса*	10 сек
	Интервал опроса оперативных параметров
"Конфигурационный" период опроса*	10 сек
	Интервал опроса конфигурационных параметров
"Управляющий" период опроса*	10 сек
	Интервал опроса управляемых параметров
Период отсутствия данных*	300 сек
	Значение должно быть больше минимального интервала опроса параметров
Скорость COM-порта*	115200
	<input type="checkbox"/> Аппаратное RTS/CTS согласование Использовать аппаратное RTS/CTS согласование при обмене через RS-232.
Настройка COM-порта*	8N1
Адрес в сети*	1
	2-байтовое десятиричное число
Таймаут между символами*	100 мс
Таймаут всего сообщения*	100 мс
Протокол Modbus*	RTU
	<input type="checkbox"/> Разрешать пакетное чтение Система будет группировать запросы к соседним Modbus-регистрам
	<b>Сохранить</b>

- **Скорость COM-порта** – установите скорость COM-порта.
- **Настройка COM-порта** – выберите настройки COM-порта, в формате:
  - число информационных бит для одного байта данных Возможные варианты: 7, 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.

Управление прибором: СПК ПМ210

Общие данные    Настройки событий    **Настройки параметров**

Экспорт в JSON    Очистить все параметры    Импортировать...

Параметр	Код параметра	Функция чтения	Функция записи	Адрес регистра	Единица измерения	Формат данных	Wi-Fi	Bluetooth	RS-485	RS-232	Модуль	Настройка	Удалить
Все параметры													
rVar_Read	InputRegister2	04	не записываемый	2	none: без единиц	float	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
rVar_Write	HoldingRegister2	03	16	2	none: без единиц	float	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
wWordVar_Read	InputRegister1	04	не записываемый	1	none: без единиц	uint16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
wWordVar_Write	HoldingRegister1	03	16	1	none: без единиц	uint16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
xBoolVar_Read	DiscreteInput0	02	не записываемый	0	none: без единиц	bool	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
xBoolVar_Write	Coil0	01	15	0	none: без единиц	bool	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



#### 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**.

Выражение	Тип	Значение
xBoolVar_Read	BOOL	TRUE
wWordVar_Read	WORD	11
wRealVarReg0_Read	WORD	16818
wRealVarReg1_Read	WORD	41943
rVar_Read	REAL	22.33
xBoolVar_Write	BOOL	TRUE
wWordVar_Write	WORD	44
wRealVarReg0_Write	WORD	17029
wRealVarReg1_Write	WORD	35389
rVar_Write	REAL	66.77
fbRealToWord2	OCL.REAL_TO_WO...	

СПК ПМ210 обновлено только что

Параметры    Таблицы    Графики    События    Запись параметров    Конфигурации

Параметр	Код параметра	Значение
Все параметры		
rVar_Read	InputRegister2	22.33
rVar_Write	HoldingRegister2	66.77
wWordVar_Read	InputRegister1	11
wWordVar_Write	HoldingRegister1	44
xBoolVar_Read	DiscreteInput0	1
xBoolVar_Write	Coil0	1

Экспорт в Excel

**ПРИМЕЧАНИЕ**

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

## 16.2 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++](#)):

```

1  EMAC=6a:77:00:ff:f6:ef //MAC-адрес ПЛК в PLCInfo
2  IP=0A:00:06:0A        //IP-адрес 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:

```

1  EMAC=6a:77:00:ff:f6:ef //MAC-адрес ПЛК в PLCInfo
2  IP=0A:00:06:0A        //IP-адрес 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_address.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:        // DNS-сервер 1
7  DNS=0A:02:01:        // DNS-сервер 2

```

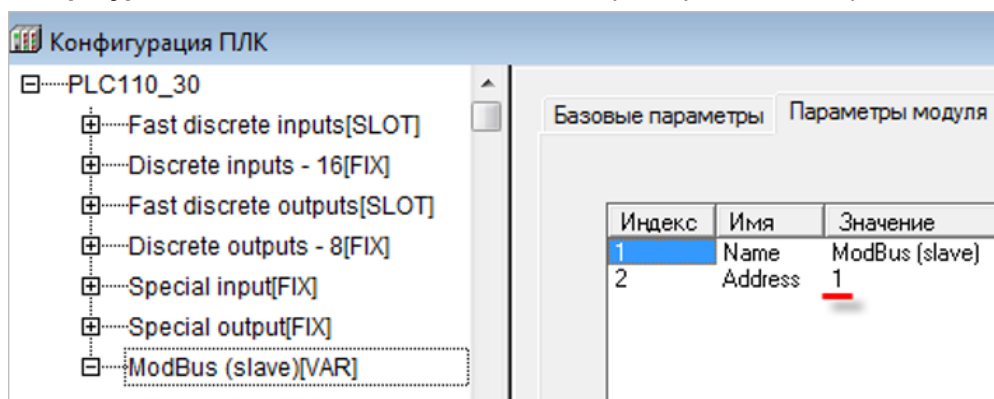
Допускается указывать до четырех DNS-серверов. Значения указываются в шестнадцатеричной системе (HEX), разделитель между октетами – двоеточие (:).

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

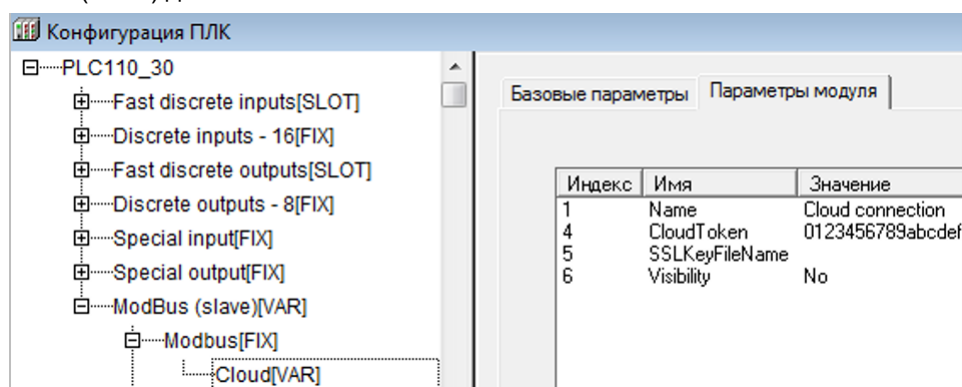
Изменение сетевых настроек ПЛК (IP-адрес, маска и шлюз) доступно через ПЛК-браузер, расположенный на вкладке **Ресурсы** (подробнее см. в Руководстве по программированию).

Создайте проект для ПЛК1xx в среде Codesys 2.3:

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

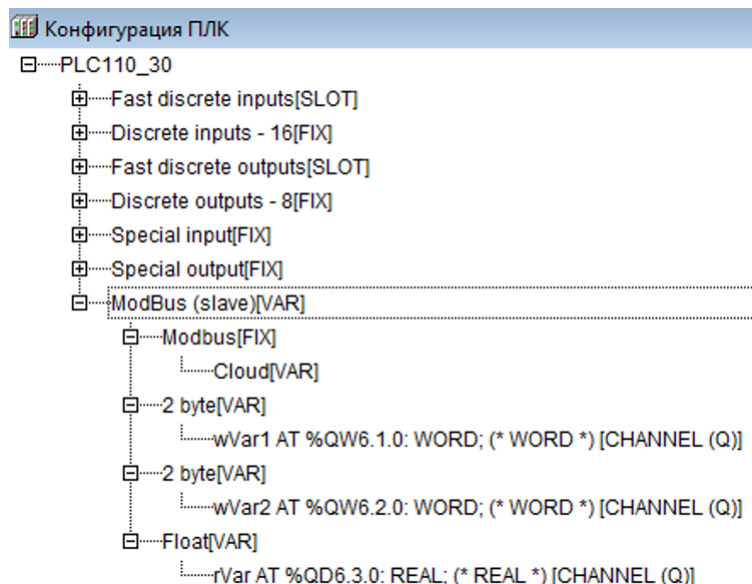


В элемент Modbus (slave) добавьте элемент Cloud:



### 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:

Добавление прибора
×

---

**Идентификатор\***  Введите MAC-адрес ПЛК

**Тип прибора\***

**Адрес в сети\***

**Заводской номер**

**Название прибора\***

**Категории**

**Часовой пояс\***

Время на странице прибора будет смещаться в зависимости от часового пояса.

Тип прибора – выберите тип ПЛК через Modbus TCP

**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:

Общие События Параметры

Общие настройки Настройки расположения на карте

Текущий идентификатор 6A:77:00:FF:E1:63

Тип прибора ПЛК через Modbus TCP

Новый идентификатор GSM-шлюз => IMEI, ПЛК => MAC-адрес

Токен авторизации для ПЛК TQ0MZNMJ



Конфигурация ПЛК

PLC110\_30

- Fast discrete inputs[SLOT]
- Discrete inputs - 16[FIX]
- Fast discrete outputs[SLOT]
- Discrete outputs - 8[FIX]
- Special input[FIX]
- Special output[FIX]
- ModBus (slave)[VAR]
- Modbus[FIX]
- Cloud[VAR]

Базовые параметры Параметры модуля

Индекс	Имя	Значение
1	Name	Cloud connection
4	CloudToken	TQ0MZNMJ
5	SSLKeyFileName	
6	Visibility	No

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:

Настройка параметров Modbus    Общая настройка параметров

Экспорт в JSON    Очистить все параметры    Импортировать...

Параметр	Код параметра	Адрес регистра	Функция чтения	Функция записи	Формат хранения	Единица измерения	Точность отображения	Множитель	Порядок хранения байт	
Все параметры										
—FLOAT	rVar	2	03	не записываемый	float	поле: без единиц	2 знака после точки	1	Младший байт спереди	
—WORD1	wVar	0	03	не записываемый	uint16	поле: без единиц	0 знаков после точки	1	Младший байт спереди	
—WORD2	wVar2	1	03	не записываемый	uint16	поле: без единиц	0 знаков после точки	1	Младший байт спереди	

Отредактируйте параметры, нажав . Откроется окно:

Редактирование Modbus параметра
×

---

<b>Название*</b>	<input type="text" value="in1"/>
<b>Категория*</b>	<input type="text" value="Сетевые переменные"/> ▾
<b>Код параметра*</b>	<input type="text" value="P512"/>
<b>Функция чтения*</b>	<input type="text" value="03"/> ▾
<b>Функция записи*</b>	<input type="text" value="16"/> ▾
<b>Адрес регистра*</b>	<input type="text" value="200"/>
<b>Формат данных*</b>	<input type="text" value="uint16"/> ▾
<b>Единица измерения</b>	<input type="text" value="поле (отсутствует: без единиц)"/> ▾
<b>Точность отображения*</b>	<input type="text" value="0"/> ▾ <small>Знаков после точки</small>
<b>Множитель*</b>	<input type="text" value="1.0000000"/>

Применять битовую маску  
 Порядок байт: младшим байтом вперёд  
 Порядок регистров: младшим регистром вперёд

---

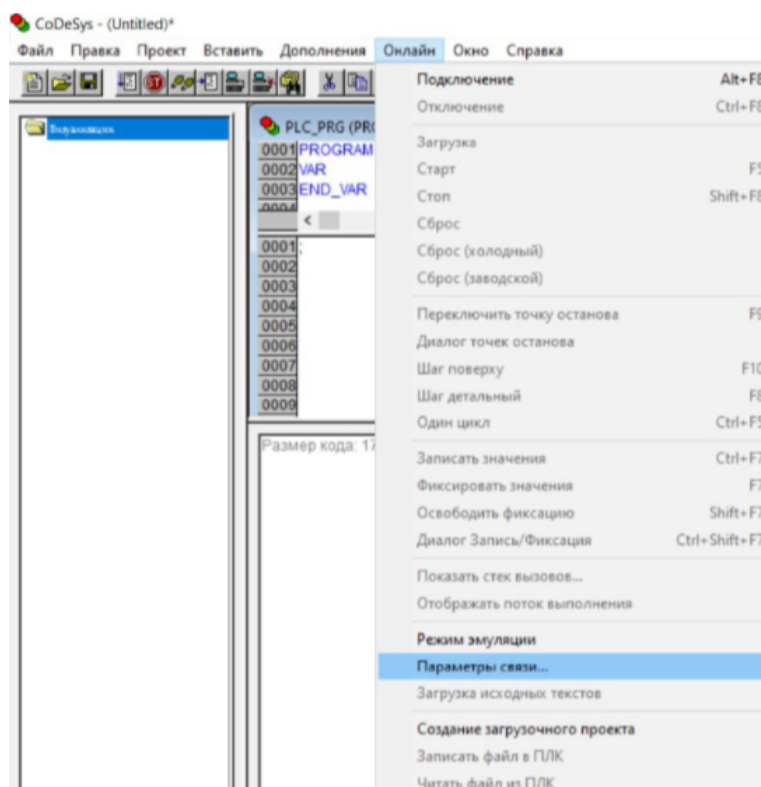
Создать еще один параметр

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 ПЛК1хх:



- 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 вкладки **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**.

## 17 Подключение ПЛК2XX и СПК1XX ОВЕН с Codesys 3.5

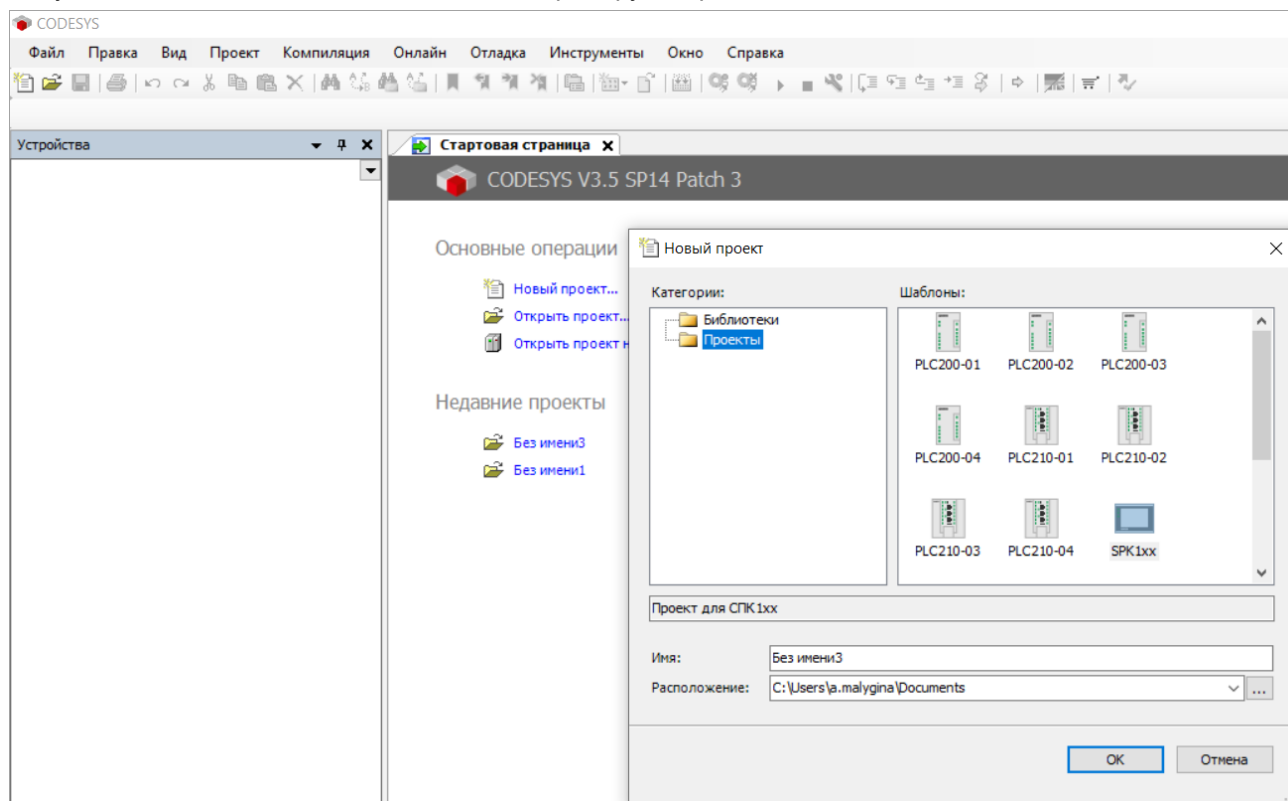
### 17.1 Подключение по RS-485 (через шлюз)

По данному разделу подключаются программируемые приборы: СПК1xx и ПЛК2xx.

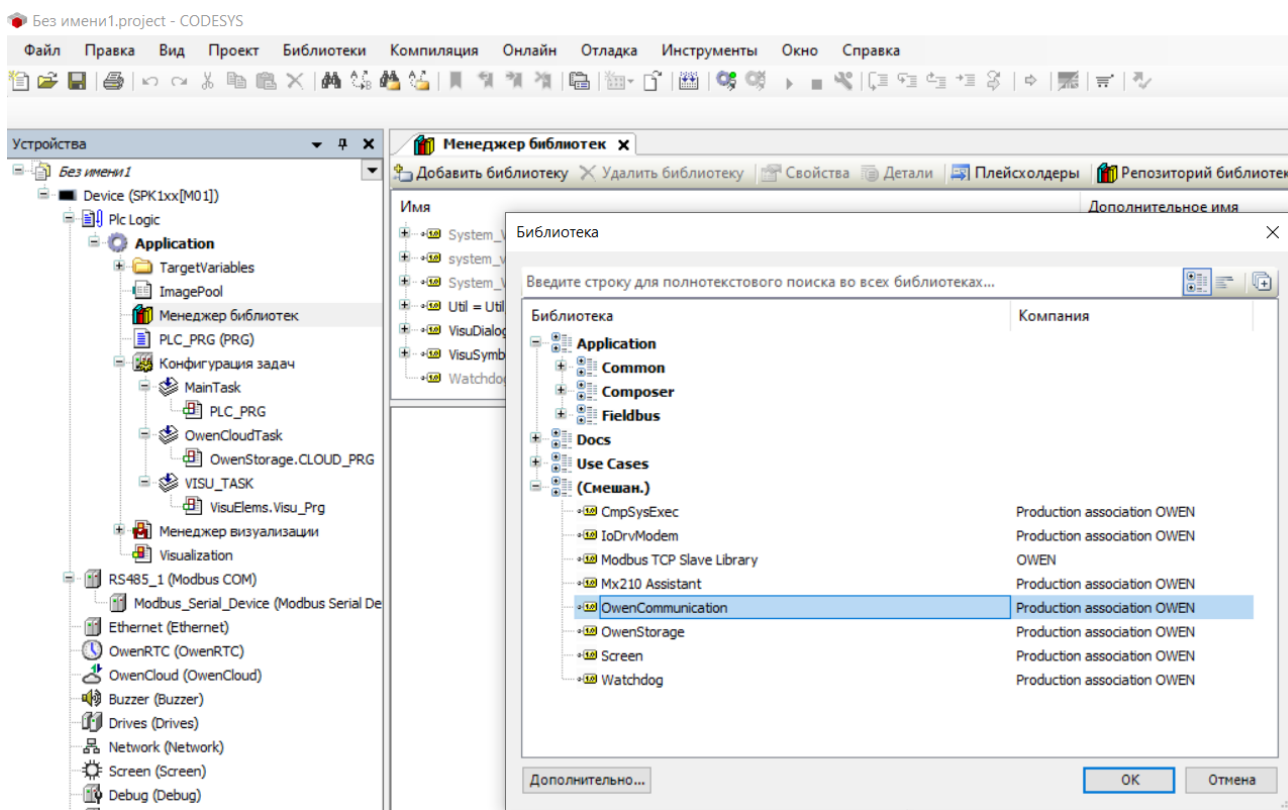
Пример подключения СПК1xx [M01] через шлюз ПМ210 по протоколу Modbus RTU.

#### Создание проекта в среде CODESYS 3.5

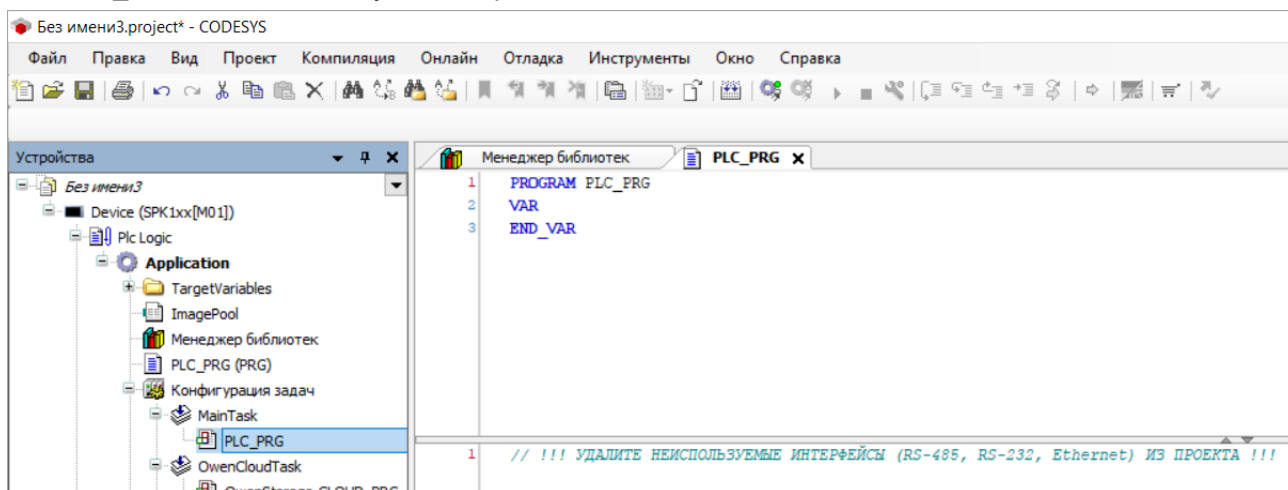
Запустите CODESYS 3.5 и подключитесь к прибору. Откроется окно:



Установите библиотеку **OwenCommunication** и добавьте 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.

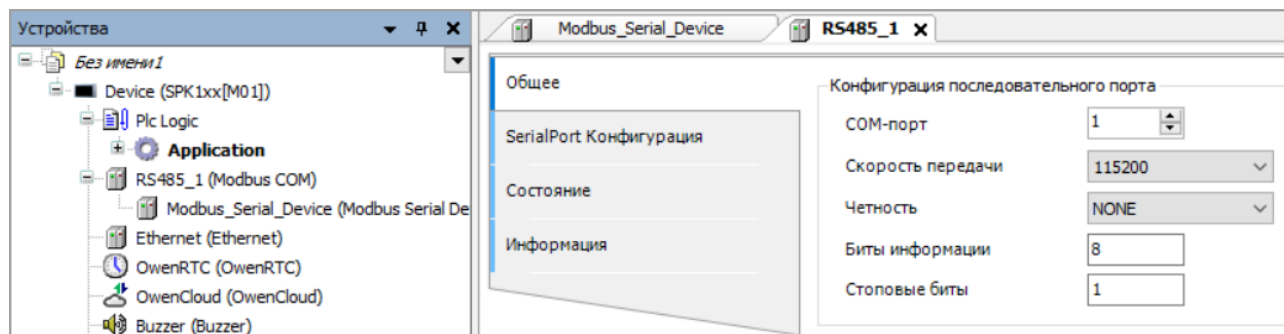
```

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);

```



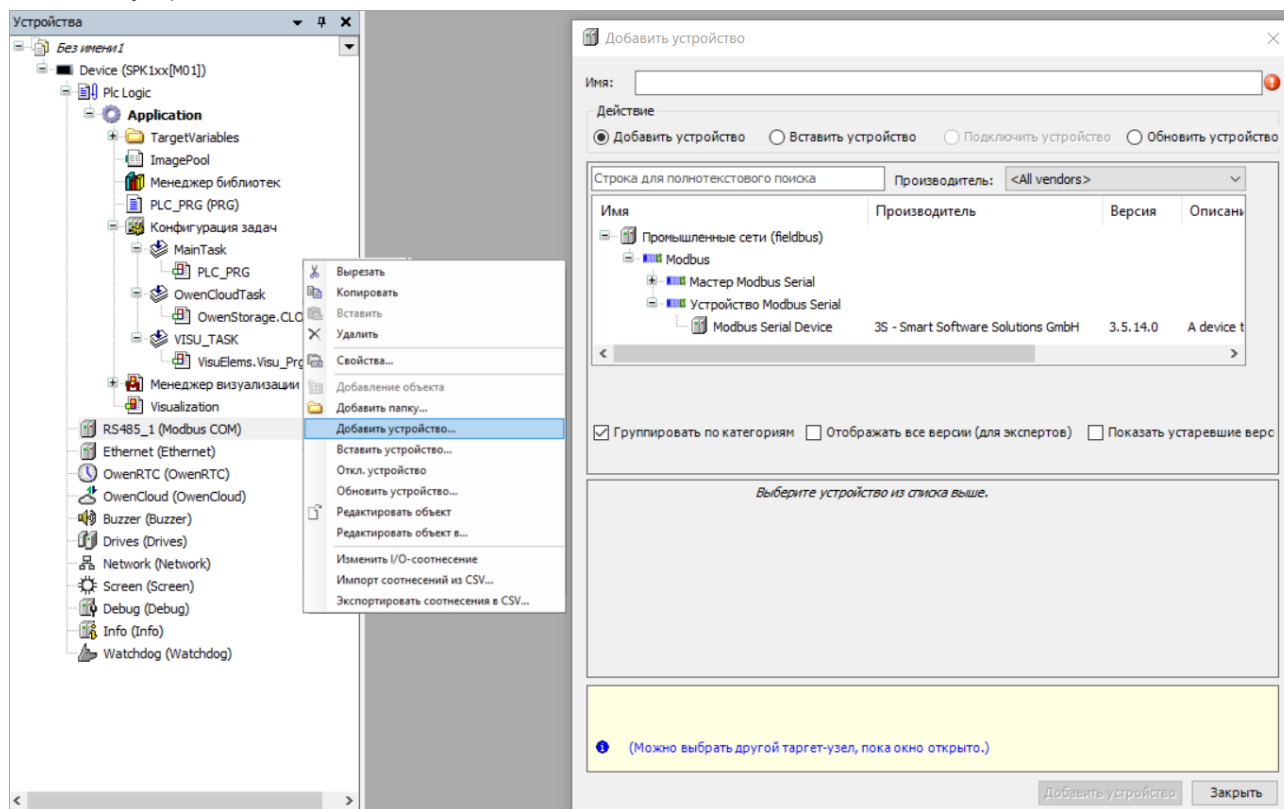
Выберите компонент RS485\_1 (Modbus COM):



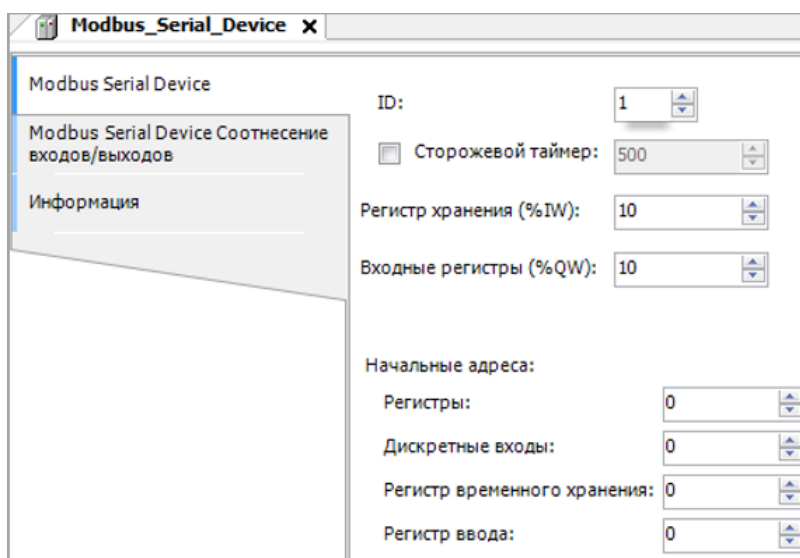
Укажите параметры компонента **Modbus COM**:

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

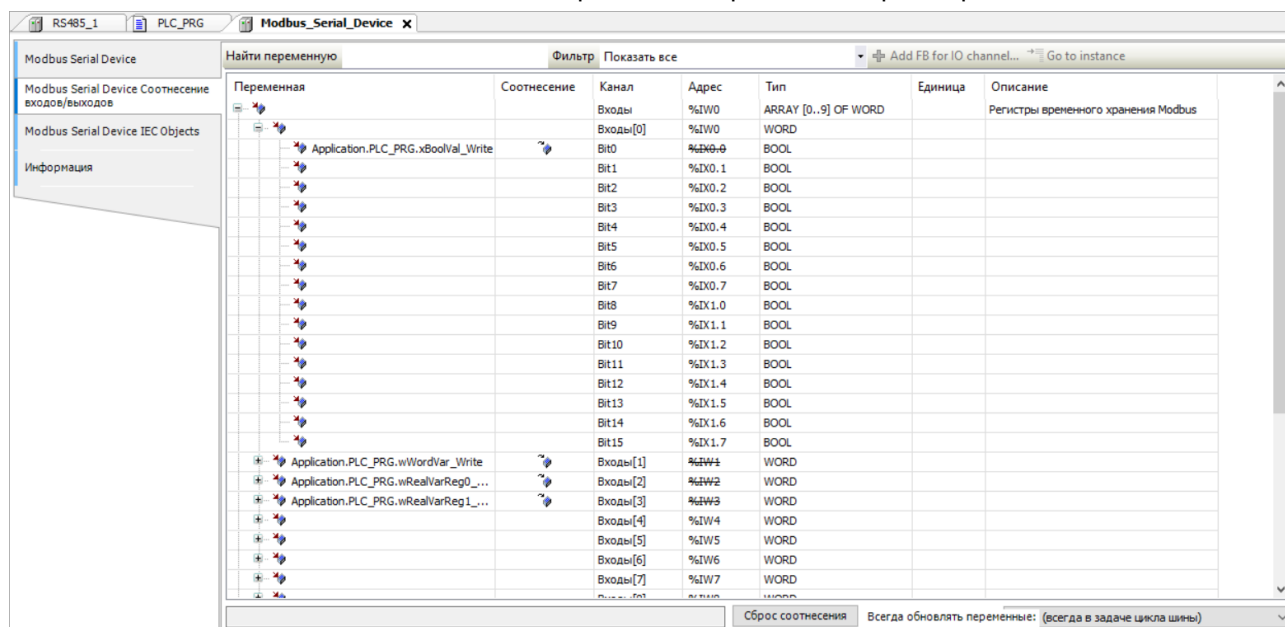
Добавьте устройство **Modbus Serial Device**:



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



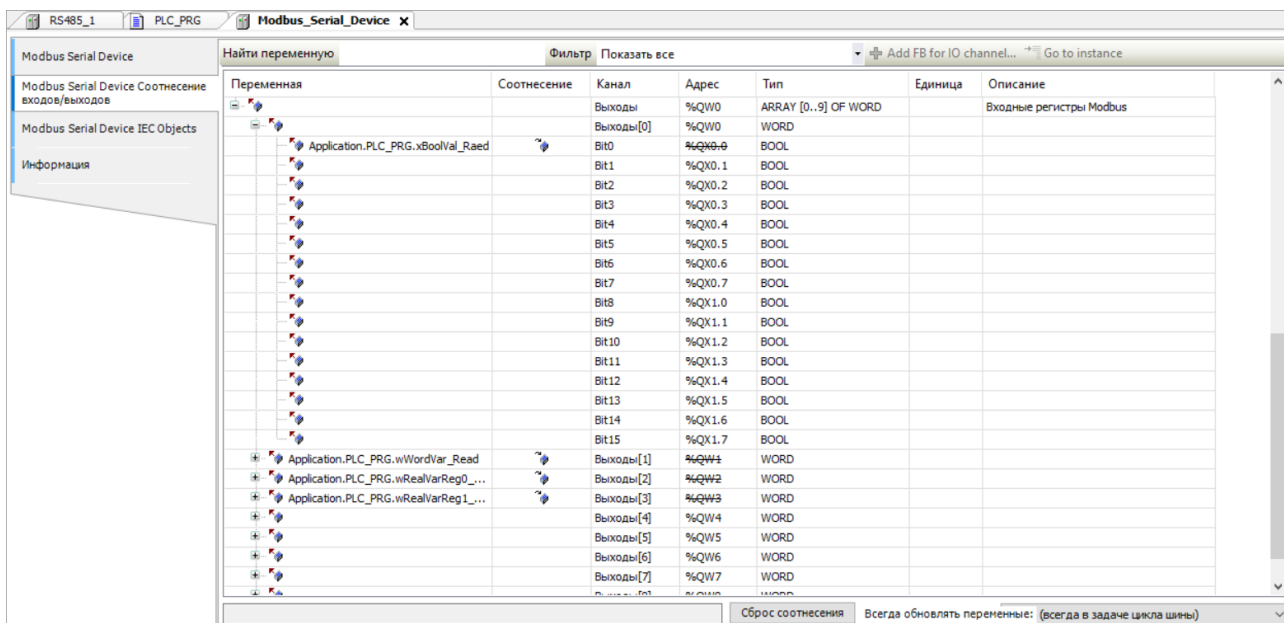
На вкладке **Соотнесение входов-выходов** привяжите переменные к регистрам slave:



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

**Канал Входы** – содержит holding-регистры;

**Канал Выходы** – содержит input-регистры;

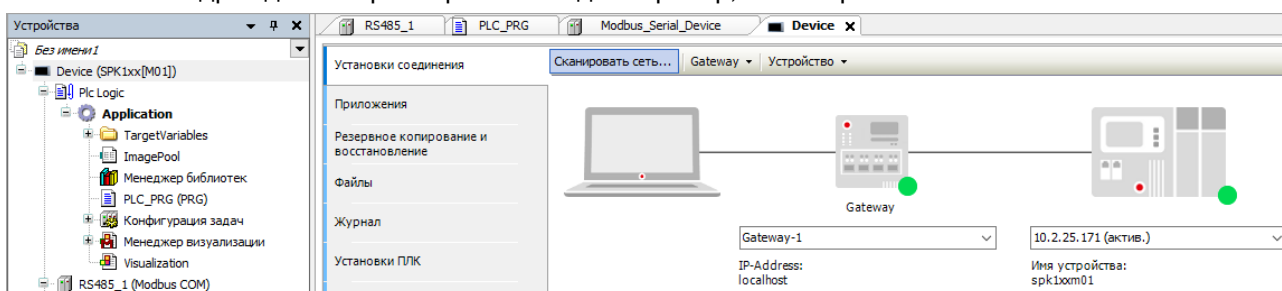


Адресация для каждой области памяти Modbus является независимой и ведется с нулевого регистра.

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	WORD	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:

Добавление прибора

Тип прибора\* Произвольный прибор Modbus

Идентификатор\*  
Введите IMEI шлюза ПМ210 или заводской номер ПЕ210 / ПВ210

Адрес в сети\* 2-байтовое десятиричное число

Заводской номер

Название прибора\* Не более 64 символов

Категории

Часовой пояс\* GMT±0:00  
Время на странице прибора будет смещаться в зависимости от часового пояса.

Отменить Добавить

**Тип прибора** – выберите тип Произвольный прибор Modbus

**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:

Текущий идентификатор	102990201132470337
Тип прибора	Произвольный прибор Modbus
Новый идентификатор	
Заводской номер	Целое, не более 18 знаков
Название прибора*	СПК+ПВ
Категории	
Часовой пояс*	GMT+3:00 <input type="button" value="v"/>
	Время на странице прибора будет смещаться в зависимости от часового пояса.
Время хранения архива*	90 <input type="button" value="дней"/>
	Не более 90 дней
"Оперативный" период опроса*	10 <input type="button" value="сек"/>
	Интервал опроса оперативных параметров
"Конфигурационный" период опроса*	10 <input type="button" value="сек"/>
	Интервал опроса конфигурационных параметров
"Управляющий" период опроса*	10 <input type="button" value="сек"/>
	Интервал опроса управляемых параметров
Период отсутствия данных*	300 <input type="button" value="сек"/>
	Значение должно быть больше минимального интервала опроса параметров
Скорость COM-порта*	115200 <input type="button" value="v"/>
	<input type="checkbox"/> Аппаратное RTS/CTS согласование Использовать аппаратное RTS/CTS согласование при обмене через RS-232.
Настройка COM-порта*	8N1 <input type="button" value="v"/>
Адрес в сети*	1
	2-байтовое десятиричное число
Таймаут между символами*	100 <input type="button" value="мс"/>
Таймаут всего сообщения*	100 <input type="button" value="мс"/>
Протокол Modbus*	RTU <input type="button" value="v"/>
	<input type="checkbox"/> Разрешать пакетное чтение Система будет группировать запросы к соседним Modbus-регистрам
	<input type="button" value="Сохранить"/>

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

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

- число информационных бит для одного байта данных Возможные варианты: 7, 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.

Управление прибором: СПК ПМ210

Общие данные    Настройки событий    **Настройки параметров**

Экспорт в JSON    Очистить все параметры    Импортировать...

Настройки

Параметр	Код параметра	Функция чтения	Функция записи	Адрес регистра	Единица измерения	Формат данных	Wi-Fi	Bluetooth	RS-485	RS-422	RS-232	Modbus	Profibus	Profinet
Все параметры														
rVar_Read	InputRegister2	04	не записываемый	2	none: без единиц	float	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
rVar_Write	HoldingRegister2	03	16	2	none: без единиц	float	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
wWordVar_Read	InputRegister1	04	не записываемый	1	none: без единиц	uint16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
wWordVar_Write	HoldingRegister1	03	16	1	none: без единиц	uint16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
xBoolVar_Read	DiscreteInput0	02	не записываемый	0	none: без единиц	bool	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
xBoolVar_Write	Coil0	01	15	0	none: без единиц	bool	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**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**.

Device.Application.PLC\_PRG

Выражение	Тип	Значение
xBoolVar_Read	BOOL	TRUE
wWordVar_Read	WORD	11
wRealVarReg0_Read	WORD	16818
wRealVarReg1_Read	WORD	41943
rVar_Read	REAL	22.33
xBoolVar_Write	BOOL	TRUE
wWordVar_Write	WORD	44
wRealVarReg0_Write	WORD	17029
wRealVarReg1_Write	WORD	35389
rVar_Write	REAL	66.77
fbRealToWorld2	OCL.REAL_TO_WO...	

СПК ПМ210

Параметры    Таблицы    Графики    События    Запись параметров    Конфигурации

обновлено только что

Параметр	Код параметра	Значение
Все параметры		
rVar_Read	InputRegister2	22.33
rVar_Write	HoldingRegister2	66.77
wWordVar_Read	InputRegister1	11
wWordVar_Write	HoldingRegister1	44
xBoolVar_Read	DiscreteInput0	1
xBoolVar_Write	Coil0	1

Экспорт в Excel

**ПРИМЕЧАНИЕ**

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

**17.2 Подключение по Ethernet**

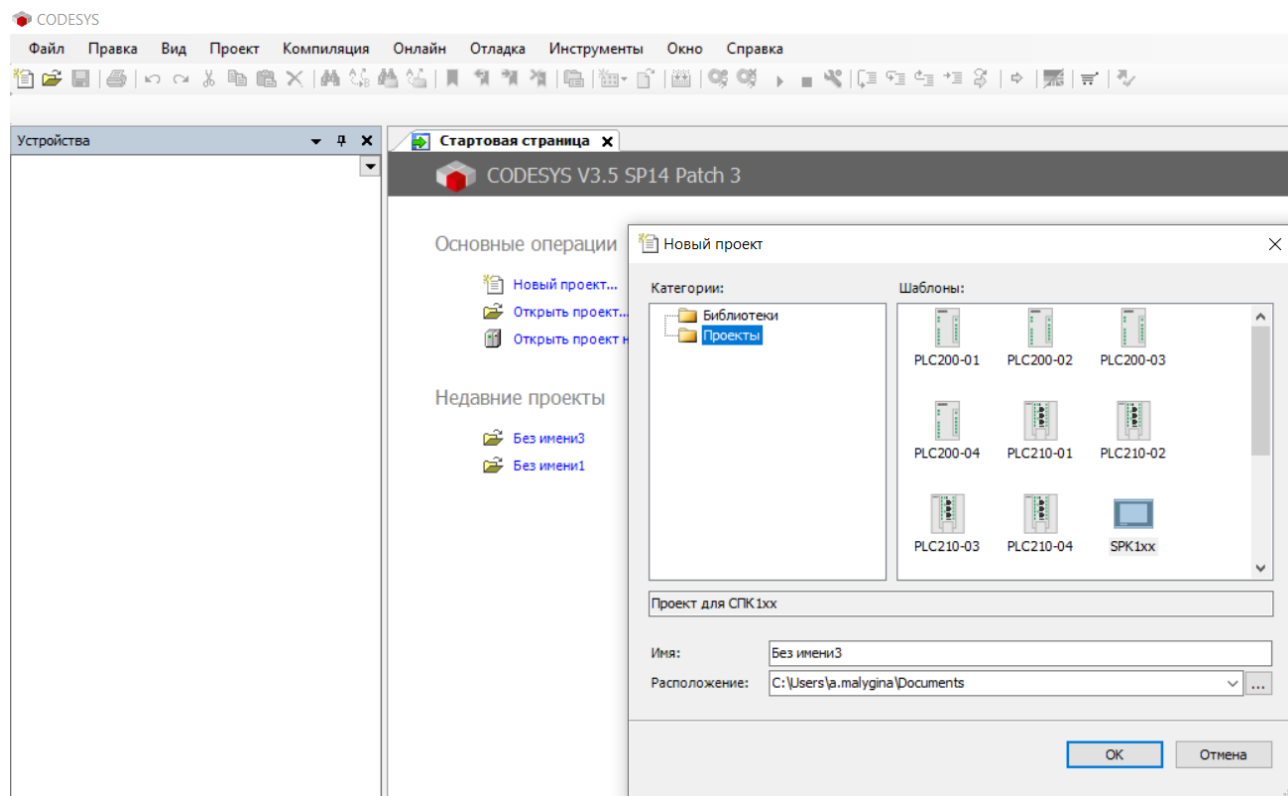
Подключение СПК1xx [M01], ПЛК2XX выполняется через символьную конфигурацию.

Для подключения к сервису OwenCloud контроллеров, программируемых в среде CODESYS V3.5 SP11 Patch 5 или выше, не требуется наличие сетевых шлюзов линейки **Пх210**. Доступ к облачному сервису осуществляется через подключение контроллера к локальной сети с доступом в Интернет.

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 и не поддерживается в актуальных прошивках.

### Создание проекта в среде Codesys 3.5

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



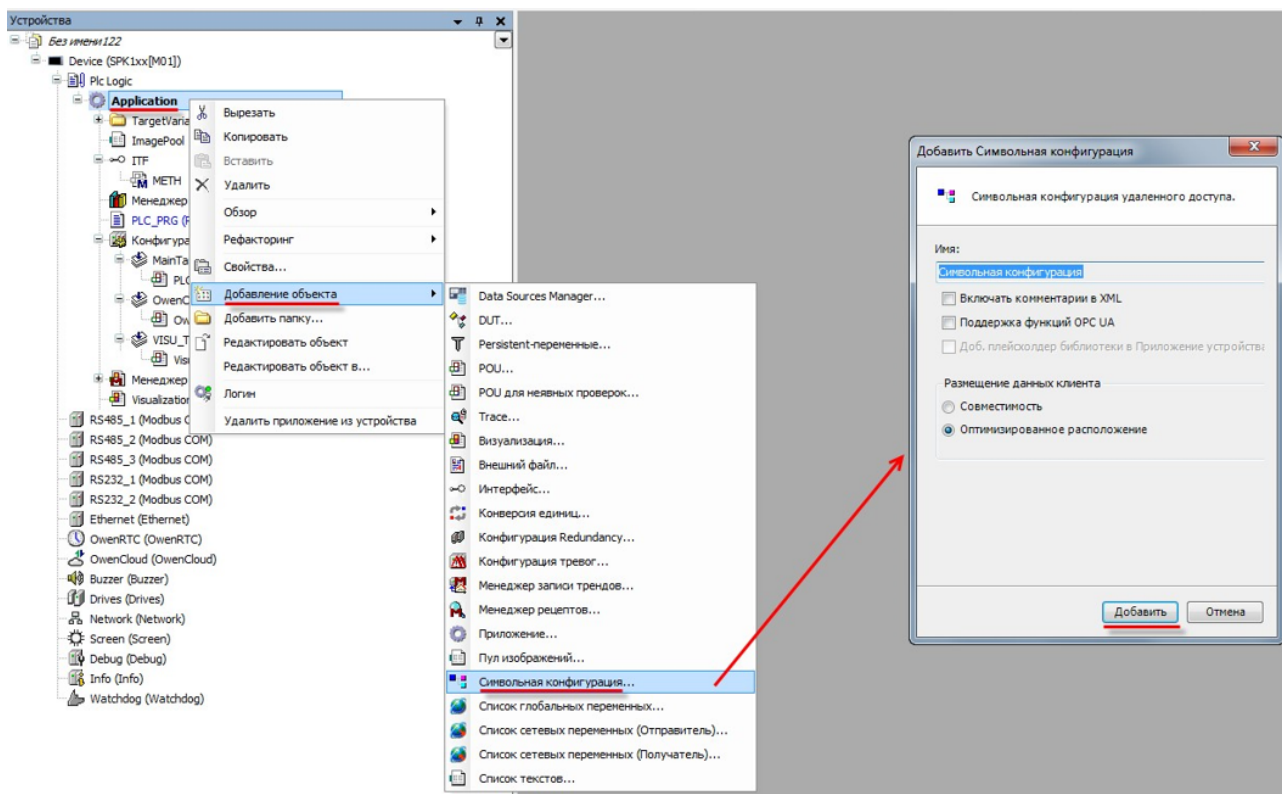
Объявляем переменные для PLC\_PRG:

```

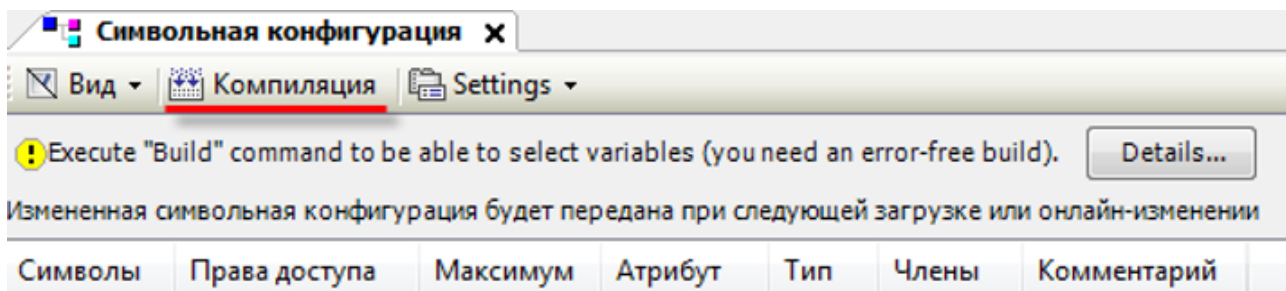
1  PROGRAM PLC_PRG
2  VAR
3      xVar: BOOL;    // логическое значение
4      iVar: INT;     // целое число
5      rVar: REAL;   // число с плавающей точкой
6  END_VAR

```

Добавьте в проект компонент **Символьная конфигурация**:



Выполните компиляцию проекта, нажав **Компиляция**.



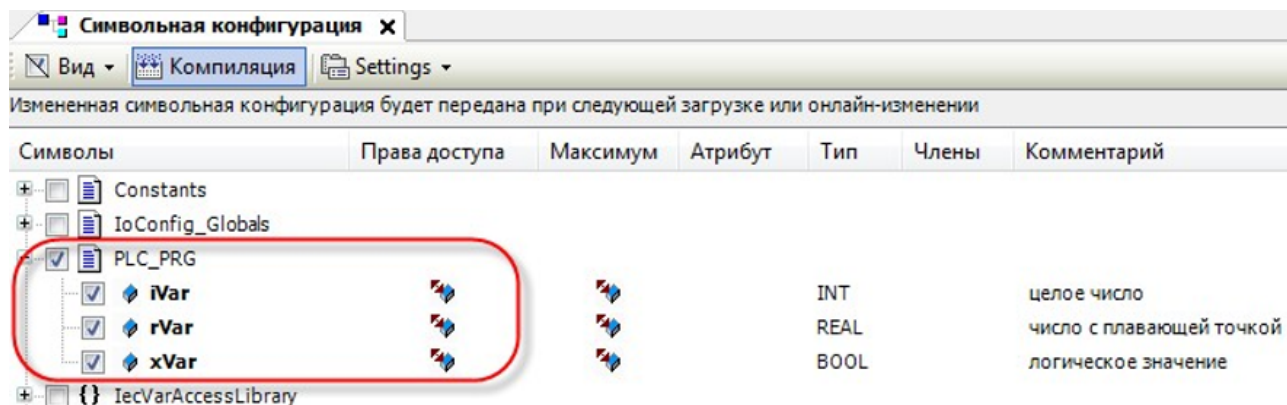
### ВНИМАНИЕ

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

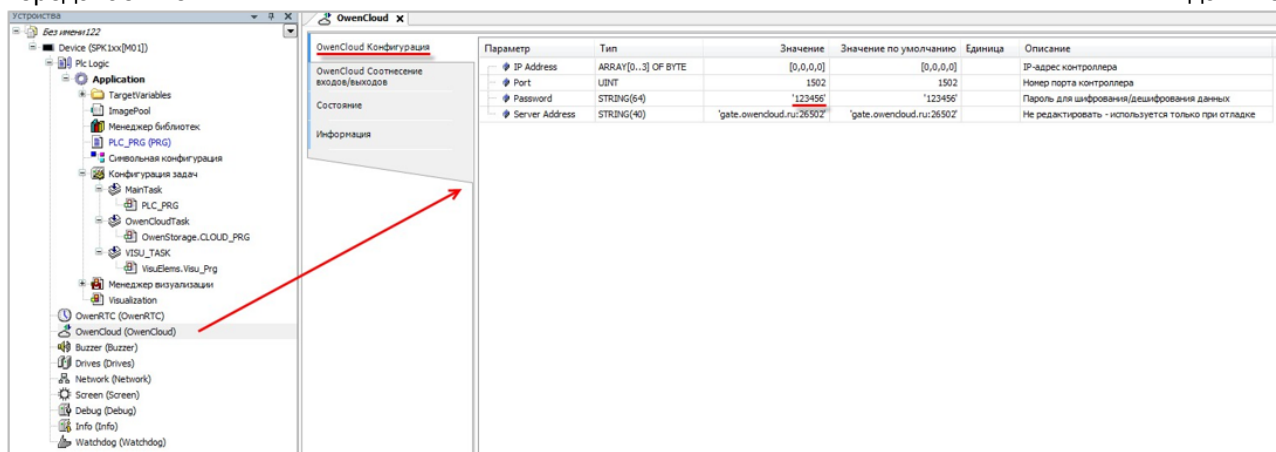
Установите галочки переменным, которые будут считываться / изменяться OwenCloud, и укажите для каждой из них права доступа:

- 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:

Добавление прибора
×

---

**Идентификатор\*** заводской номер

Введите какое-либо из следующих значений:  
заводской номер прибора, IMEI шлюза, MAC-адрес

**Тип прибора\***

**Адрес в сети\***

**Название прибора\***

**Категории**

**Часовой пояс\***

Время на странице прибора будет смещаться в зависимости от часового пояса.

Отменить
Добавить

**Тип прибора** – выберите Программируемый контроллер;

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

**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**.

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

Управление прибором: SPK1xx Test

Общие данные
Настройки событий
Настройки параметров

Базовые настройки
Расположение на карте

**Текущий идентификатор**

**Тип прибора**

**Новый идентификатор**

**Пароль**

**Название прибора\***

**Категории**

**Часовой пояс\***

Время на странице прибора будет смещаться в зависимости от часового пояса.

**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**.

Параметр	Код параметра	Значение
SPK1xx Test <span style="float: right;">обновлено только что</span>		
<span>Параметры</span>   <span>Таблицы</span>   <span>Графики</span>   <span>События</span>   <span>Запись параметров</span>   <span>Конфигурации</span>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>└-- Все параметры           <ul style="list-style-type: none"> <li>└-- Application               <ul style="list-style-type: none"> <li>└-- SymbolConf                   <ul style="list-style-type: none"> <li>└-- PLC_PRG                       <ul style="list-style-type: none"> <li>└-- iVar</li> <li>└-- rVar</li> <li>└-- xVar</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	UID1073741832 UID1073741833 UID1073741834	11 22.330 1
<a href="#">Экспорт в Excel</a>		



#### 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).

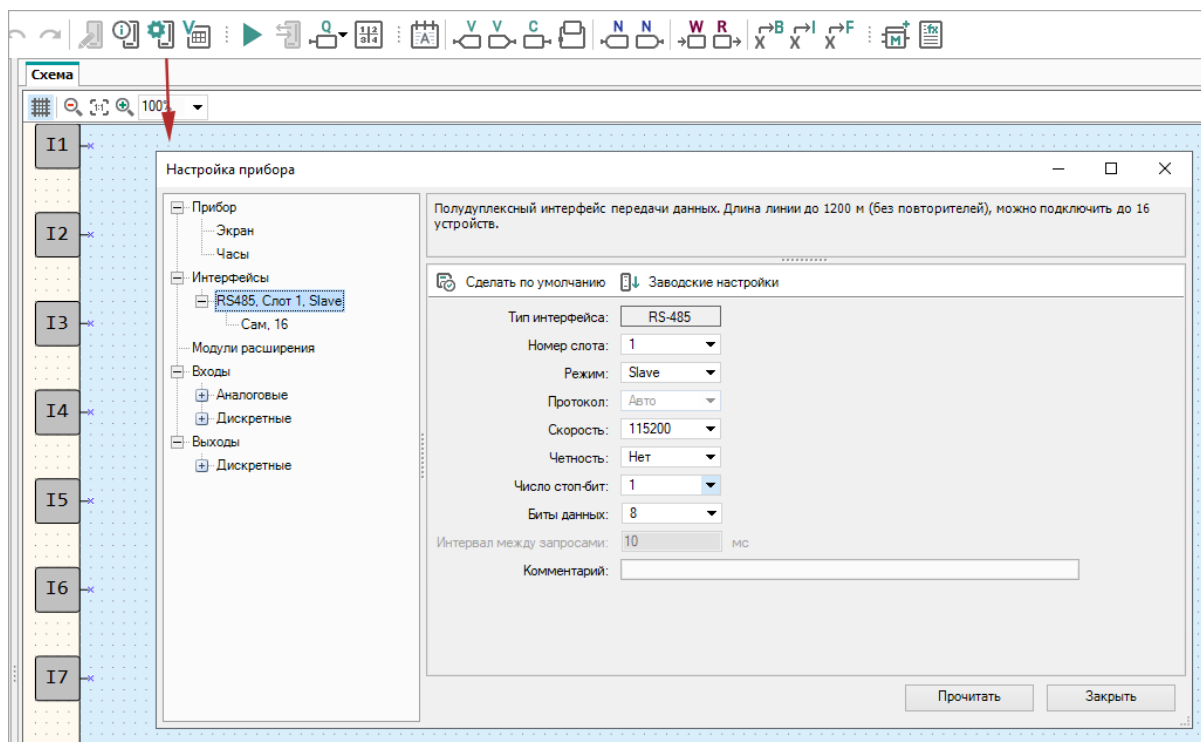
## 18 Подключение ПР

Подключение программируемых реле ПР200 с интерфейсом RS-485.

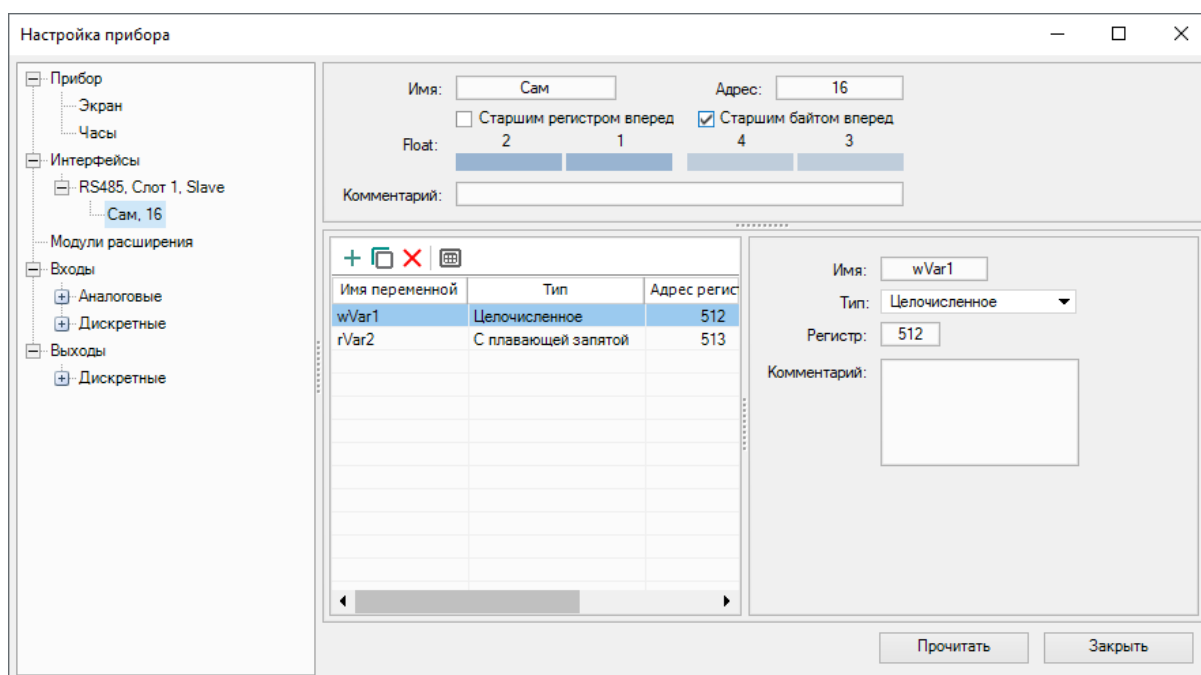
### Создание проекта и настройка прибора в OwenLogic

#### 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).

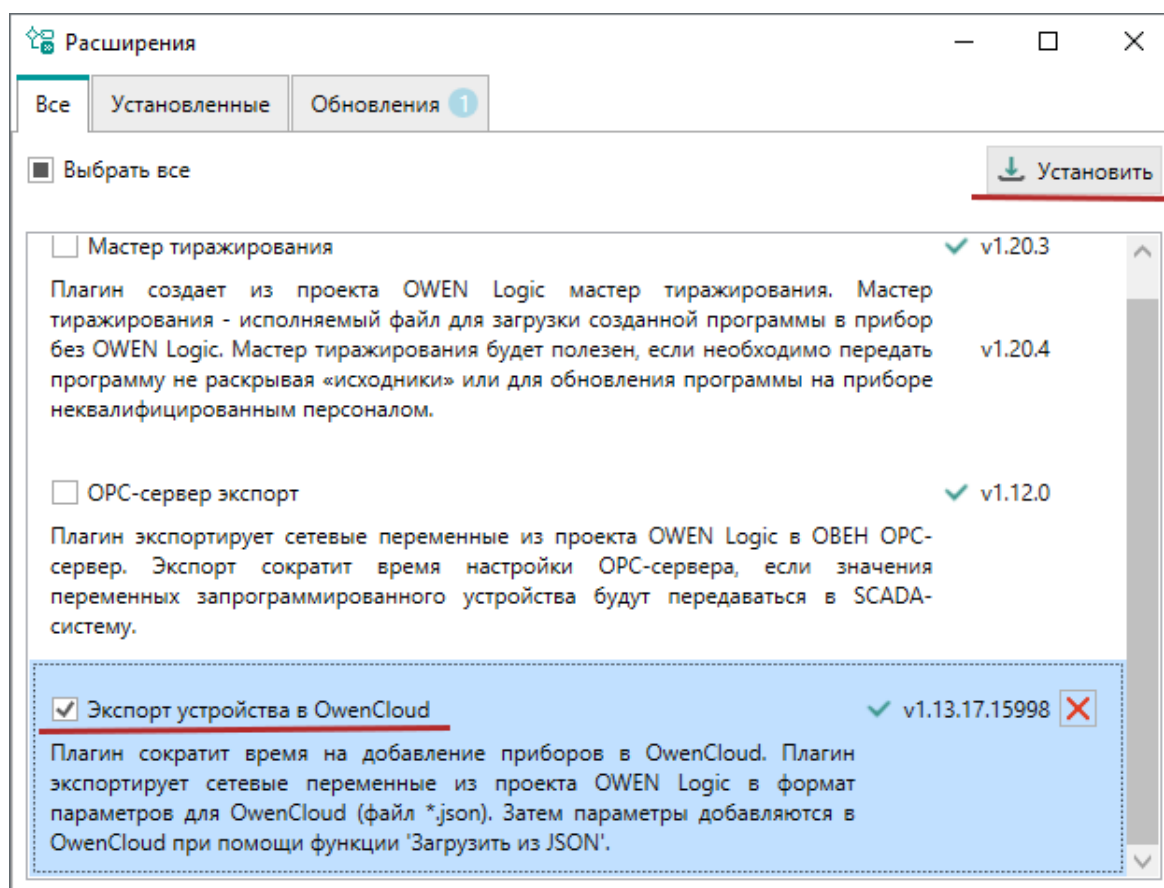
3. Создайте экран визуализации.
4. Добавьте на экран визуализации элементы Ввод-выход **Int** и Ввод- вывод **Float**.
5. Привяжите к ним переменные wVar (Int) и rVar (Float).

The screenshot shows a visualization editor interface. On the left, there are two input/output elements: 'Int' and 'Float'. The 'Int' element displays '0 0 0' and the 'Float' element displays '+ 0 0 , 0'. On the right, the configuration panel for the 'Ввод/вывод (int/float) 1' element is visible. The 'Параметры' (Parameters) section is expanded, showing the following settings:

Параметр	Значение
Переменная	wVar1 [512]
Тип переменной	Целый
Знаков	3
После запятой	0
Текст до	
Текст после	
Редактируемо	Да
Длина	5

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.

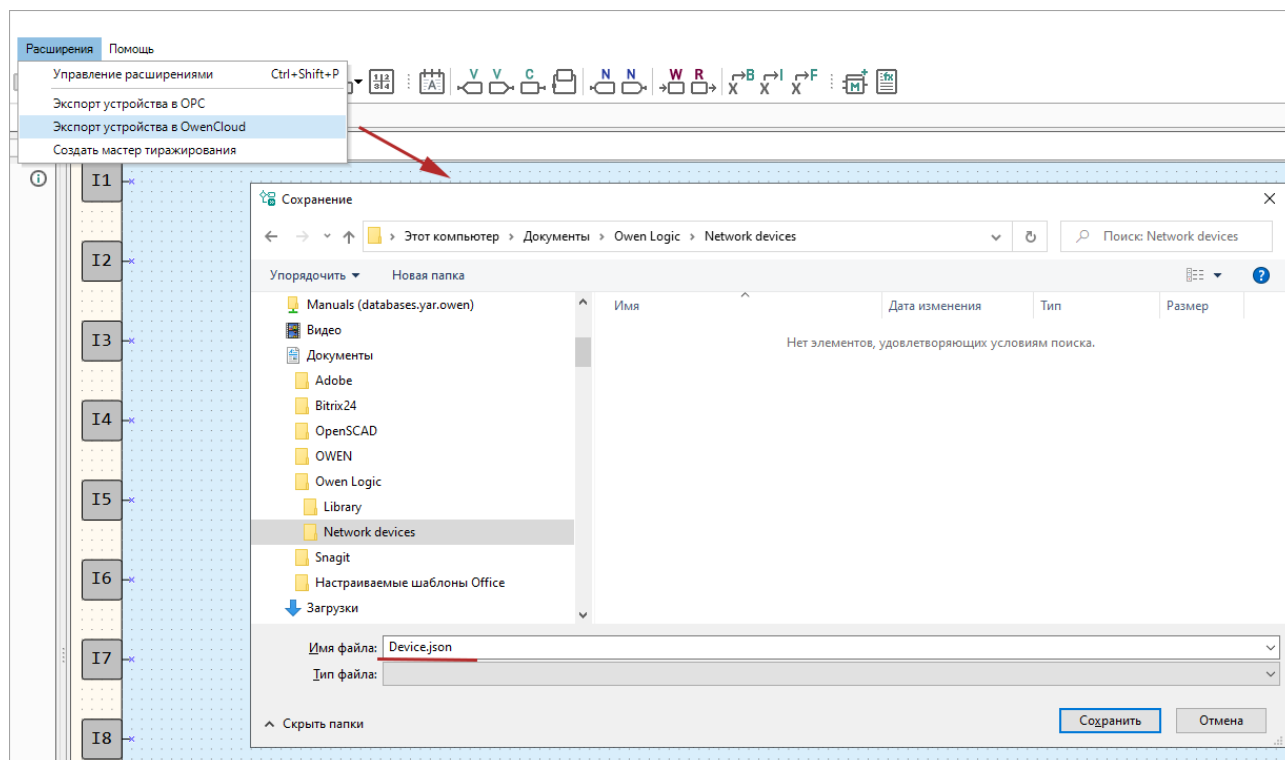
После установки расширения перезапустите OwenLogic.



#### 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:

Добавление прибора
✕

**Тип прибора\***

**Идентификатор\***   
Введите IMEI шлюза ПМ210 или заводской номер ПЕ210 / ПВ210  
Необходимо заполнить «Идентификатор».

**Адрес в сети\***

**Заводской номер**

**Название прибора\***

**Категории**  ▼

**Часовой пояс\***   
Время на странице прибора будет смещаться в зависимости от часового пояса.

**Тип прибора** – выберите тип **Произвольный прибор Modbus**;

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

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

**Адрес в сети** – укажите адрес 1;

**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 / Общие настройки**. Откроется окно:



Управление прибором: ПР200

Общие События Параметры

Общие настройки Настройки расположения на карте

Текущий идентификатор 14221521

Тип прибора Произвольное устройство Modbus

Новый идентификатор GSM-шлюз => IMEI, ПЛК => MAC-адрес

Заводской номер Целое, не более 17 знаков

Название прибора\* ПР200

---

"Управляющий" период опроса\* 15 сек  
Интервал опроса управляемых параметров

Скорость COM-порта\* 115200

Аппаратное RTS/CTS согласование  
Использовать аппаратное RTS/CTS согласование при обмене через RS-232.

Настройка COM-порта\* 8N1

Адрес в сети\* 1

Таймаут между символами\* 100 мс

Таймаут всего сообщения\* 100 мс

Протокол Modbus\* RTU

Разрешать пакетное чтение  
Система будет группировать запросы к соседним Modbus-регистрам

Сохранить

- **Скорость COM-порта** – установите скорость COM-порта.
- **Настройка COM-порта** – выберите настройки COM-порта, в формате:
  - число информационных бит для одного байта данных Возможные варианты: 7, 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**.

Управление прибором: ПР200

Общие настройки Настройки событий **Настройки параметров**

Экспорт в JSON Очистить все параметры Импортировать... Настройки

Загрузить из JSON Загрузить из Codesys v.2.3

Параметр	Код параметра	Функция чтения	Функция записи	Адрес регистра	Единица измерения	Формат данных
Все параметры						

В результате в OwenCloud будут автоматически добавлены параметры ПР200:

Управление прибором: ПР200


Общие настройки | Настройки событий | **Настройки параметров**

Экспорт в JSON | Очистить все параметры | Импортировать... | Настройки

Параметр	Код параметра	Функция чтения	Функция записи	Адрес регистра	Единица измерения	Формат данных						
Все параметры												
Сетевые переменные												
rVar	P513	03	16	201	none: без единиц	float	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
wVar	P512	03	16	200	none: без единиц	uint16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 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**.

Параметр	Код параметра	Значение
Все параметры		
P513	rVar	11.22
P512	wVar	3

[Экспорт в Excel](#)



#### ПРИМЕЧАНИЕ

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

