



OwenCloud

Облачный сервис



Руководство пользователя

01.10.2021
версия 1.10

Оглавление

Оглавление	2
Глоссарий	5
1 Назначение и функции	7
2 Подключение приборов к сервису	8
2.1 Поддерживаемые приборы	8
2.2 Рекомендации по подключению RS-485	9
3 Вход в сервис	10
3.1 Авторизация	10
3.2 Регистрация учетной записи физического лица	11
3.3 Регистрация учетной записи юридического лица	13
4 Навигация по сервису	15
4.1 Главная страница.....	15
4.1.1 Панель управления	15
4.1.2 Список устройств	16
4.1.3 Информация о выбранном устройстве	18
4.2 Страница Администрирование	19
5 Добавление и настройка приборов	20
5.1 Добавление прибора	20
5.2 Настройка прибора	21
5.2.1 Настройка общих данных по прибору	21
5.2.2 Настройка расположения прибора на карте.....	26
5.2.3 Настройка событий по прибору	27
5.2.4 Настройка параметров (произвольное устройство Modbus).....	31
5.2.5 Настройка параметров (шаблоны опроса)	36
5.3 Добавление прибора из существующего	36
6 Просмотр данных прибора	38
6.1 Просмотр текущих данных (Параметры)	39
6.2 Просмотр данных в табличном виде.....	40
6.3 Просмотр данных в виде графика	41
6.4 Просмотр списка событий	42
7 Управление прибором	44
7.1 Запись параметров	44
7.2 Запись конфигурации	46
8 Работа с группой приборов	48
8.1 Настройка и просмотр событий объекта.....	48
8.1.1 Настройка аварийных и пользовательских событий	48
8.1.2 Просмотр аварийных событий объекта	52
8.1.3 Просмотр пользовательских событий объекта	53
8.2 Удаленное управление объектами (Шаблоны).....	55
8.2.1 Настройка шаблона на запись	55

8.2.2	Удаленное управление объектами (запуск Шаблона)	57
8.3	Просмотр состояний и местоположений приборов на карте	58
9	Мнемосхемы	59
9.1	Создание мнемосхемы	59
9.2	Просмотр мнемосхемы	69
10	Пользовательские графики	70
10.1	Добавление графика	70
10.2	Просмотр графика	75
11	Управление пользователями	77
11.1	Добавление пользователя	77
11.2	Редактирование профиля пользователя	77
11.3	Установка прав доступа на действия и категории	78
12	Управление профилем	80
12.1	Настройка профиля группы	80
12.2	Настройка профиля компании	80
13	Управление услугами и оплатой	81
13.1	Биллинг для физических лиц	81
13.1.1	Просмотр информации о балансе	81
13.1.2	Просмотр информации о тарифе	82
13.1.3	Просмотр условий по тарифу	83
13.1.4	Пополнение баланса	83
13.1.5	Смена тарифного плана	84
13.1.6	Просмотр зачислений и списаний	85
13.2	Биллинг для юридических лиц	85
13.2.1	Просмотр информации о балансе	85
13.2.2	Просмотр информации о тарифе	86
13.2.3	Просмотр условий по тарифу	87
13.2.4	Смена тарифного плана	87
13.2.5	Просмотр счетов	88
13.3	Настройка SMS	89
13.3.1	Общие настройки SMS	89
13.3.2	Детализация расходов SMS	89
14	Функционал для системных интеграторов	91
14.1	Получение статуса интегратора	91
14.2	Добавление компании-клиента	91
14.3	Установка прав доступа пользователя компании-клиента	91
15	Мобильный клиент	93
15.1	Основная информация	93
15.2	Мобильный клиент для ОС Android	93
15.3	Мобильный клиент для ОС iOS	98
15.4	Настройка push-уведомлений	104
15.5	Настройка виджетов	105
16	Интеграция OwenCloud со SCADA системами	111

16.1	Пример настройки обмена между OPC-сервером ОВЕН и OwenCloud.....	111
16.2	Пример настройки обмена между Multi-Protocol MasterOPC Server и OwenCloud по протоколу OPC UA.....	113
16.3	Пример настройки обмена между MasterSCADA 3.11 и OwenCloud по протоколу OPC UA	119
17	Интеграция OwenCloud с другими сервисами	124
17.1	Использование Telegram-бота.....	124
17.2	Использование голосового помощника «Алиса»	126
18	Информация об API	130
19	Возможные неисправности и способы устранения	131
20	Примеры подключения	132
20.1	Автоопределяемые приборы ОВЕН.....	132
20.1.1	Пример подключения Мх210 через Ethernet по протоколу Modbus TCP	132
20.1.2	Пример подключения СПК1хх [М01] через символьную конфигурацию.....	136
20.2	Произвольные приборы по протоколу Modbus	141
20.2.1	Пример подключения ПР200 через шлюз ПМ210 по протоколу Modbus RTU	141
20.2.2	Пример подключения ПЛК1хх через шлюз ПМ210 по протоколу Modbus RTU.....	147
20.2.3	Пример подключения ПЛК1хх через Ethernet по протоколу Modbus TCP	153
20.2.4	Пример подключения СПК207 через Ethernet по протоколу Modbus TCP.....	160
20.2.5	Пример подключения СПК1хх [М01] через шлюз ПМ210 по протоколу Modbus RTU	166
20.2.6	Пример подключения ПЛК110-MS4 через Ethernet по протоколу Modbus TCP	173
20.3	Преднастроенные приборы по протоколу ОВЕН	178
20.3.1	Подключение приборов ОВЕН с RS-485 через сетевой шлюз ПХ210	178
Приложение А – Список преднастроенных приборов ОВЕН, подключаемых по RS-485		181

Глоссарий

API – программный интерфейс (набор функций), который позволяет интегрировать OwenCloud с другими информационными системами.

OwenCloud (сервис) – облачный сервис компании ОВЕН, применяемый для удаленного мониторинга, управления и хранения архивов данных приборов, используемых в системах автоматизации. Доступ к сервису осуществляется с помощью web-браузера или мобильного приложения.

Конфигурационные параметры – параметры, которые считываются с прибора с определенным периодом, а также могут быть перезаписаны из OwenCloud. В отличие от управляющих параметров конфигурационные параметры образуют наборы(конфигурации) в которые можно установить различные значения параметров. Отображаются на вкладке «Конфигурации».

ЛКМ/ПКМ – левая/правая кнопка мыши.

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

Оперативные параметры – параметры, которые считываются с прибора с определенным периодом. Например: показания датчиков, счетчиков и т.п. Отображаются на вкладке «Параметры».

ОС – операционная система.

Привилегии – набор прав пользователя, определяющих его возможности в сервисе.

Событие – ситуация, возникающая при выполнении определенного условия, связанного с параметрами прибора, и фиксируемая сервисом. События делятся на две категории:

- Пользовательские – условие генерации определяется пользователем;
- Системные – условие генерации определяется сервисом.

Событие объекта – событие, условие генерации которого включает в себя параметры нескольких приборов;

Статус устройства – состояние устройства, которое характеризуется одной из приведенных ниже пиктограмм. Статус устройства отображается на главной странице (рядом с названием прибора), на панели избранных приборов и на вкладке Приборы на картах.



– прибор на связи, аварии отсутствуют;



– отсутствие связи с прибором;



– присутствуют активные аварии;



– присутствуют непрочитанные аварии.

Тип параметра (группа параметра) – каждый из параметров прибора характеризуется типом:

- оперативный;
- конфигурационный;
- управляющий.

При добавлении прибора в сервис для каждого типа задается индивидуальный период опроса. Тип параметра определяется при добавлении параметра прибора.

Управляющие параметры – параметры, которые считываются с прибора с определенным периодом, а также могут быть перезаписаны из OwenCloud. Обычно используются для каких-либо уставок. Отображаются на вкладке «Запись параметров».

Устройство (прибор) – прибор, подключенный к сервису с помощью сетевого шлюза или через Ethernet по одному из поддерживаемых протоколов обмена.

Учетная запись (компания) – профиль, зарегистрированный в сервисе, ассоциированный с компанией или конкретным клиентом. При регистрации учетной записи автоматически создается главный пользователь, который может добавлять других пользователей и настраивать их права. Таким образом, у нескольких пользователей может быть доступ к одной учетной записи с разными наборами привилегий. Учетная запись может иметь статус компании-интегратора.

1 Назначение и функции

Сервис OwenCloud предназначен для удаленного мониторинга, управления и хранения архивов данных приборов, используемых в системах автоматизации. Приборы подключаются к сервису по интерфейсам **RS-485** (с помощью специальных сетевых шлюзов) или **Ethernet** (требуется подключение приборов к сети с доступом к Интернету).

Для доступа к сервису используется веб-браузер или мобильное приложение. В обоих случаях необходимо подключение к сети Интернет.

Функции сервиса:

- сбор данных с подключенных устройств;
- хранение считанных данных в течение 90 дней;
- отображение данных в виде мнемосхем, графиков и таблиц;
- отображение устройств на карте;
- удаленное управление устройствами;
- сохранение и загрузка конфигураций устройств;
- аварийные уведомления по электронной почте и через Telegram, push-уведомления для мобильного приложения;
- интеграция со SCADA-системами с помощью бесплатного ОВЕН OPC-сервера или по протоколу OPC UA;
- открытый API для интеграции с другими информационными системами.

2 Подключение приборов к сервису

2.1 Поддерживаемые приборы

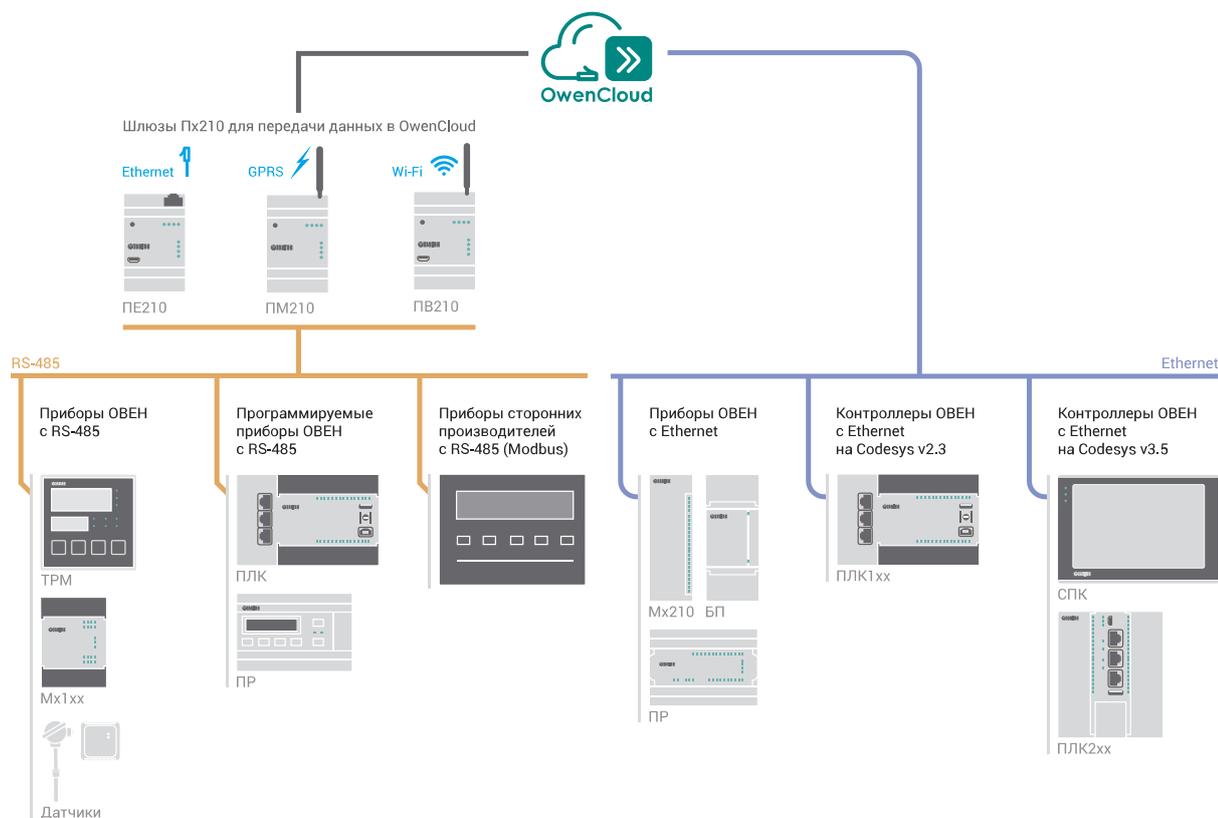


Рисунок 2.1 – Структурная схема подключения устройств к OwenCloud

Сервис OwenCloud поддерживает подключение следующих приборов:

Таблица 2.1 – Список устройств, поддерживаемых сервисом OwenCloud

Интерфейс подключаемого прибора	Тип подключения	Производитель приборов	Тип прибора	Название прибора
RS-485	Через шлюз ПМ210/ПЕ210/ПВ210	«ОВЕН»	Преднастроенные приборы по протоколу Modbus	Посмотреть список приборов
			Преднастроенные приборы по протоколу ОВЕН	
		Произвольный прибор Modbus	Любой прибор ОВЕН с протоколом Modbus RTU/ASCII	
		Приборы сторонних производителей	Произвольный прибор Modbus	Приборы с протоколом Modbus RTU/ASCII
Ethernet	Напрямую	«ОВЕН»	Автоопределяемые приборы ОВЕН	СПК1xx, ПЛК210, ПЛК200 (приборы с Codesys 3.5)
			Программируемый контроллер	
			Автоопределяемые приборы ОВЕН	МХ210 ПР103 БП120К

Интерфейс подключаемого прибора	Тип подключения	Производитель приборов	Тип прибора	Название прибора
			ПЛК через Modbus TCP	ПЛК1хх (приборы с Codesys 2.3)
WiFi	Напрямую	«ОВЕН»	Преднастроенные приборы по протоколу Modbus	TPM500-WiFi

Подключаемое устройство по выбранному интерфейсу должно функционировать в режиме **slave**, в то время как сервис выполняет функцию **master**.

Для подключения приборов к OwenCloud используются следующие порты:

- 25001 (шлюзы ПЕ210, ПВ210);
- 25502 (ПЛК по протоколу Modbus TCP);
- 26502 (автоопределяемые устройства и Mx210 через Modbus TCP);
- 443 (OPC-сервер ОВЕН);
- 4843 (OPC UA).

Рекомендуется в настройках подключаемых приборов указывать в качестве DNS-сервера [Google Public DNS \(8.8.8.8\)](#).

2.2 Рекомендации по подключению RS-485

По интерфейсу RS-485 поддерживается подключение по топологии «шина» (топологии «звезда» и «кольцо» не поддерживаются).

В сети может присутствовать только одно master-устройство, которое отправляет и принимает запросы подчиненных slave-устройств. Slave-устройства не могут являться инициаторами обмена. В контексте настройки обмена с сервисом – мастером сети всегда является **OwenCloud**.

Число slave-устройств на шине не должно превышать 32. На практике это значение может быть увеличено до 247 устройств при использовании повторителей интерфейса (после каждых 32 устройств), но нужно учитывать, что так как опрос всех устройств происходит последовательно, время одного полного цикла опроса может значительно увеличиться.

На первом и последнем устройстве шины должен быть установлен согласующий резистор (терминатор) с сопротивлением 120 Ом.



ПРИМЕЧАНИЕ

Преобразователь интерфейсов ОВЕН АС4 имеет встроенный согласующий резистор.

Для линий связи RS-485 необходимо использовать экранированный кабель с витой парой, предназначенный для промышленного интерфейса RS-485 с волновым сопротивлением 120 Ом (например, КИПЭВ). Экран кабеля должен быть соединен с функциональным заземлением только в одной точке.

3 Вход в сервис

3.1 Авторизация

Вход в сервис осуществляется со страницы аутентификации, расположенной по адресу <https://owencloud.ru/>.

The screenshot shows the login page with the following elements:

- 1**: Language selection (Russian/English)
- 2**: "Запомнить" (Remember me) checkbox
- 3**: "Регистрация" (Registration) link
- 4**: "Демо вход" (Demo login) link

Other visible elements include the title "Войти", the email field "e.kislov90@gmail.com", a password field with masked characters, a "Войти" button, and links for "Забыли пароль?", "Регистрация", and "Демо вход".

Рисунок 3.1 – Внешний вид страницы аутентификации

Для получения логина и пароля следует пройти [процедуру регистрации](#) (нажав на кнопку **Регистрация**).

На странице аутентификации расположены:

№	Кнопка	Описание
1	Русский English	Переключение языка сервиса (русский/английский).
2	Забыли пароль?	Восстановления пароля
3	Регистрация	Кнопка регистрации в сервисе
4	Демо вход	Вход в сервис под демо-аккаунтом для ознакомления с его интерфейсом и функционалом без регистрации

Если установить галочку **запомнить**, то логин и пароль будут сохранены при следующих посещениях главной страницы.

3.2 Регистрация учетной записи физического лица

Для регистрации учётной записи физического лица следует:

1. В окне Регистрация выбрать **Физическое лицо**.

Рисунок 3.2 – Окно регистрации физического лица

2. В окне **Регистрация физического лица** заполнить поля в области *Учётные данные*.

Рисунок 3.3 – Окно регистрации физического лица

Поля, которые помечены символом «*» являются обязательными к заполнению.

3. Установить галочку для принятия *Лицензионного соглашения* и согласия на обработку персональной информации в соответствии с *Политикой конфиденциальности*. Данные документы доступны для ознакомления по ссылкам.
4. Нажать на кнопку **Регистрация**. Появится страница Подтверждение регистрации.

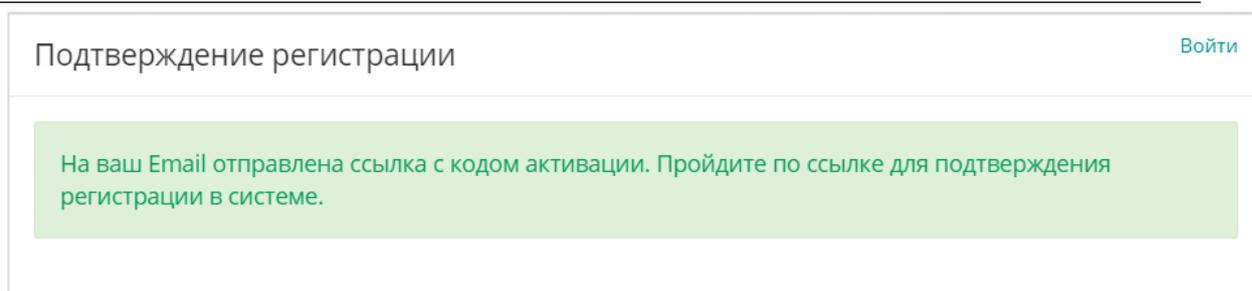


Рисунок 3.4 – Окно Подтверждения регистрации

- На указанную электронную почту будет отправлено письмо для подтверждения регистрации.
5. Открыть полученное письмо и перейти по ссылке. На странице входа в сервис появится сообщение **Ваша регистрация подтверждена**. Далее можно войти в сервис OwenCloud, указав адрес электронной почты и пароль.

3.3 Регистрация учетной записи юридического лица

Для регистрации учётной записи юридического лица следует:

1. В окне **Регистрация** выбрать **Юридическое лицо** или **индивидуальный предприниматель**.

Рисунок 3.5 – Окно регистрации юридического лица

1. В окне **Регистрация юридического лица** заполнить поля в области *Данные организации*.

Рисунок 3.6 – Окно регистрации юридического лица

Поля, которые помечены символом «*» являются обязательными к заполнению. В случае установки галочки *Индивидуальный предприниматель* поле *КПП* скрывается.

2. В окне **Регистрация юридического лица** заполнить поля в области *Учётные данные*.

The screenshot shows a registration form titled "Учётные данные" (Account details). It contains several input fields: "Фамилия*" (Surname), "Имя*" (Name), "Отчество" (Patronymic), "Email*", "Пароль, от 6 символов*" (Password), "Подтверждение пароля*" (Confirm password), "Телефон" (Phone), "Skype", "Должность" (Position), and "Проверочный код*" (Verification code). The "vedefin" logo is centered below the fields. Below the form, there is a checkbox for accepting terms and conditions, followed by explanatory text and two buttons: "Отмена" (Cancel) and "Регистрация" (Register).

Рисунок 3.7 – Окно регистрации юридического лица

- Поля, которые помечены символом «*» являются обязательными к заполнению.
3. Установить галочку для принятия *Лицензионного соглашения* и согласия на обработку персональной информации в соответствии с *Политикой конфиденциальности*. Данные документы доступны для ознакомления по ссылкам.
 4. Нажать на кнопку **Регистрация**. Появится страница Подтверждение регистрации.

The screenshot shows a confirmation page titled "Подтверждение регистрации" (Registration confirmation) with a "Войти" (Login) link in the top right. A green message box contains the text: "На ваш Email отправлена ссылка с кодом активации. Пройдите по ссылке для подтверждения регистрации в системе." (A link with an activation code has been sent to your email. Click the link to confirm registration in the system.)

Рисунок 3.8 – Окно Подтверждения регистрации

На указанную электронную почту будет отправлено письмо для подтверждения регистрации. Открыть полученное письмо и перейти по ссылке. На странице входа в сервис появиться сообщение **Ваша регистрация подтверждена**. Далее можно войти в сервис OwenCloud, указав адрес электронной почты и пароль.

4 Навигация по сервису

4.1 Главная страница

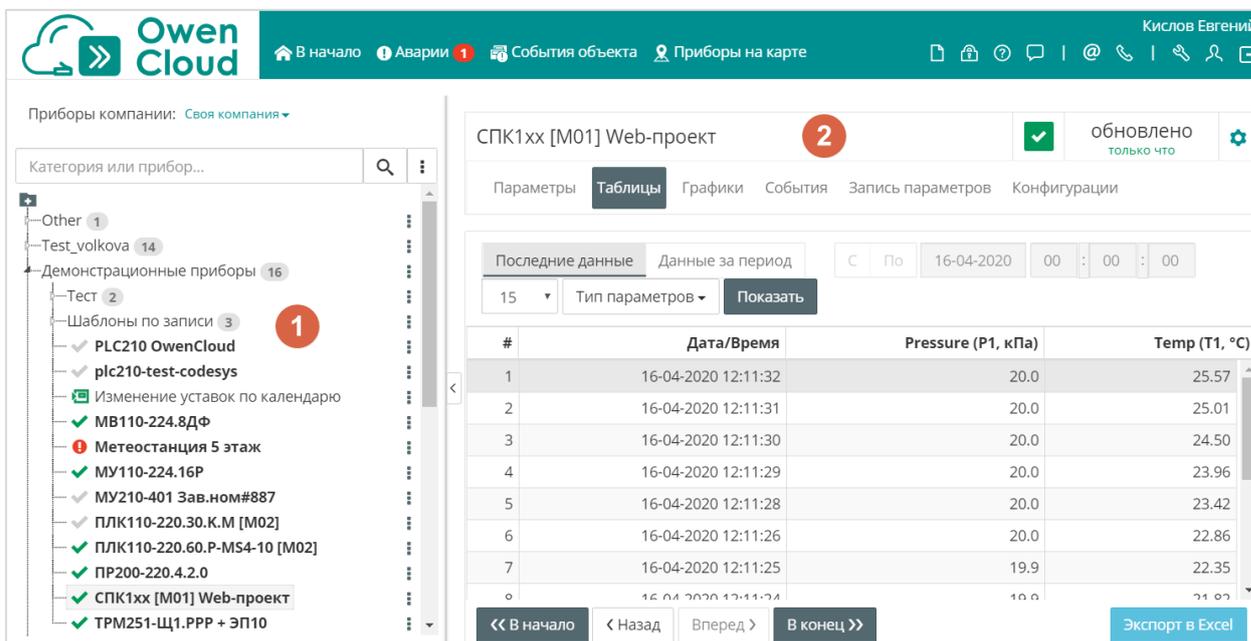


Рисунок 4.1 – Внешний вид главной страницы сервиса

В верхней части страницы расположена **панель управления**, которая отображается на всех страницах сервиса.

Главная страница содержит следующие области:

1. список устройств и шаблонов записи в иерархическом виде;
2. информация о выбранном устройстве.

4.1.1 Панель управления

Панель управления расположена в верхней части страницы.

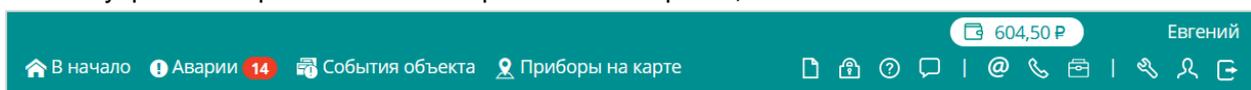


Рисунок 4.2 – Внешний вид панели управления

Панель управления, содержит следующие кнопки:

Кнопка	Описание
	Переход на главную страницу
	Отображение информации об активных авариях конкретных устройств
	Отображение информации о событиях, связанных с группой устройств
	Отображение устройств на карте с индикацией аварий
	Переход к тексту лицензионного соглашения
	Переход к тексту политики конфиденциальности
	Переход к тексту Руководства пользователя
	Переход на форум ОВЕН в раздел Облачный сервис OwenCloud
	Отправка запроса в группу технической поддержки компании ОВЕН
	Звонок в группу технической поддержки компании ОВЕН

Кнопка	Описание
	Информация о компании
	Перехода на страницу администрирования
	Изменение учетных данных пользователя
	Выход из OwenCloud

4.1.2 Список устройств

Область **Список устройств** содержит список устройств, мнемосхем и шаблонов записи в иерархическом виде. Иерархия списка устройств представляется с помощью набора корневых и дочерних категорий, в которых расположены устройства и шаблоны записи.

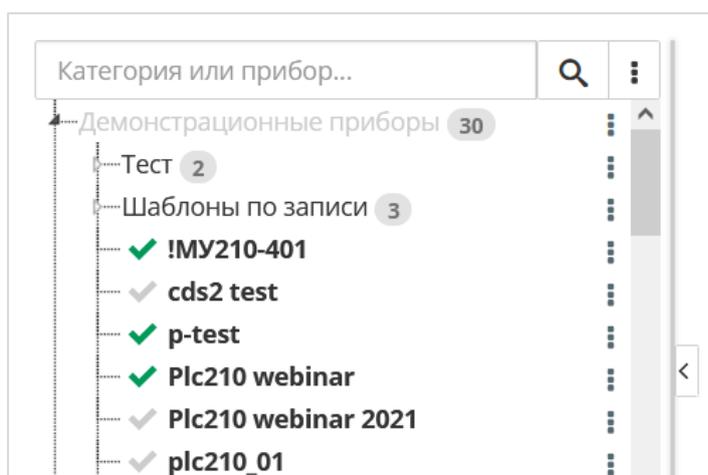


Рисунок 4.3 – Контекстное меню категории

Список устройств может быть скрыт с помощью кнопки  .

Управление категориями

Для добавления корневой категории следует нажать кнопку **Создать дочернюю категорию** () и ввести ее имя.

Для добавления дочерней категории следует нажать кнопку  (или нажать **ПКМ** на имя корневой или дочерней категории), после чего в контекстном меню выбрать команду **Создать дочернюю категорию**. Другие команды этого меню позволяют переименовать, редактировать (копировать/вставить) или удалить выбранную категорию.

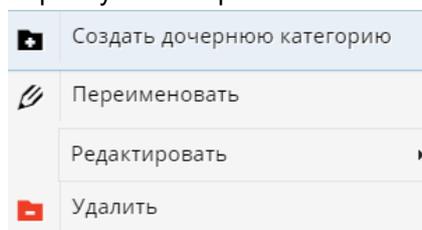


Рисунок 4.4 – Контекстное меню категории

Перемещение категории

Категория, в которой будет расположено устройство, выбирается при его добавлении. Для перемещения устройства из одной категории в другую следует зажать **ЛКМ** на соответствующей строке информационной панели, после чего не отпуская кнопку мыши перетянуть прибор в нужную категорию (методом drag-and-drop).

После перемещения рядом с названием переносимого устройства появится пиктограмма . Категорию также можно изменить в настройках прибора. **Обратите внимание**, что одно устройство может принадлежать нескольким категориям.

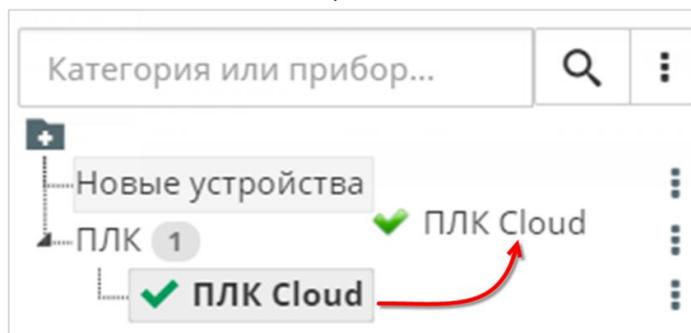


Рисунок 4.5 – Перемещение устройств между категориями

Поиск

С помощью строки поиска можно быстро перейти к нужному устройству.

Настройка фильтров

При нажатии на кнопку  (находится справа от поля поиска) открывается окно настройки фильтров, которое позволяет отсортировать устройства и шаблоны записи по статусу устройства.

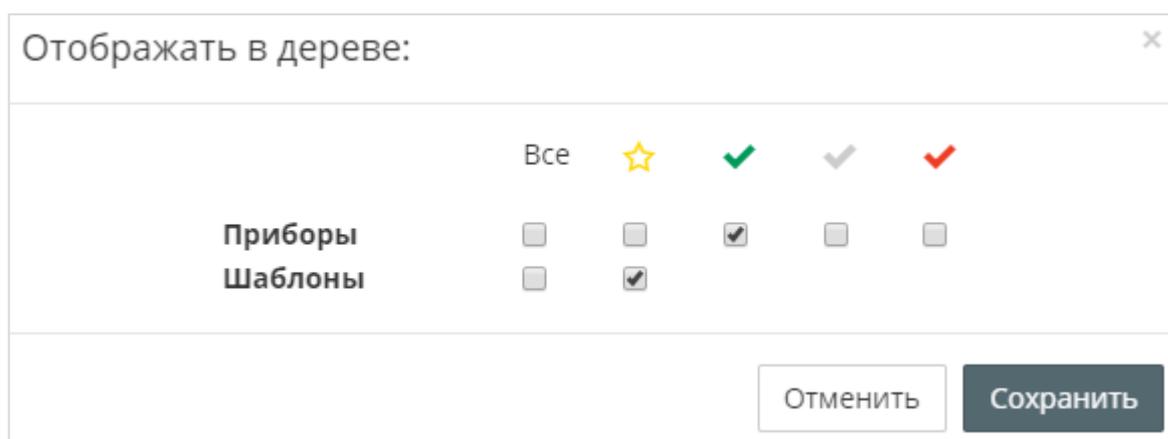


Рисунок 4.6 – Поиск и сортировка устройств по фильтрам

4.1.3 Информация о выбранном устройстве

Параметр	Код параметра	Значение
Все параметры		
one	one	0 мкСм/см
one2	one2	435.00000 А
one3	one3	210.00 Бар
one4_dubl	one4	420 мм
one6	one6	735.00 Гкал
one7	one7	777.0 Гкал/ч
one8	one8	840.0 ГДж
one9	one9	882.00 град
one10	one10	882.00 ч
one12	one12	1050.0000 Гц
one13	one13	1134.00000 Дж/ч
one14	one14	1260 кг
one15	one15	1302.0 кг/ч
one16	one16	1470.00 кг·с/см ²
one17	one17	1499.400 км/ч
one18	one18	1596.0000 кПа

Рисунок 4.7 – Область информации о приборе

Область Информация о выбранном устройстве содержит:

- название прибора;
- статус;
- время последнего обновления данных;
- кнопка перехода к настройкам прибора ();
- вкладки для просмотра данных устройства.

4.2 Страница Администрирование

Страница **Администрирование** содержит несколько вкладок (их число может отличаться в зависимости от привилегий пользователя).

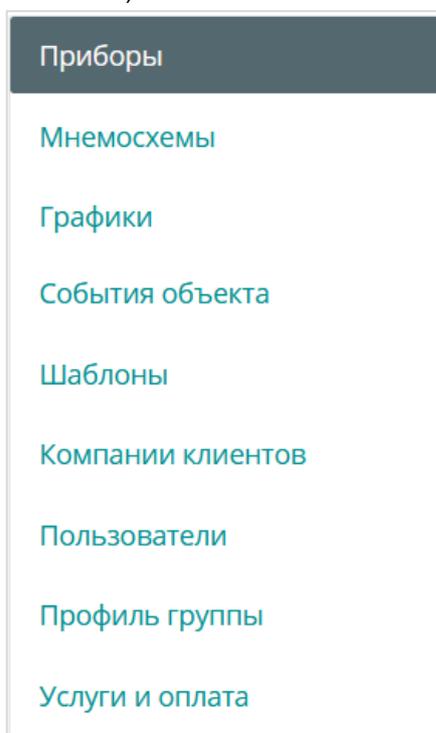


Рисунок 4.8 – Вкладки страницы Администрирование

Таблица 4.1 – Описание вкладок страницы Администрирование

Вкладка	Описание
Приборы	Добавление и настройка приборов
Мнемосхемы	Добавление и настройка мнемосхем
Графики	Добавление и настройка пользовательских графиков
События объекта	Настройка событий, связанных с группой приборов
Шаблоны	Настройка групповой записи параметров в несколько приборов
Компании клиентов	Доступно только для системных интеграторов. Предназначено для распределения пользователей по компаниям, чтобы сделать процесс управления привилегиями более удобным
Пользователи	Добавление пользователей и управление их правами
Профиль группы	Доступно для физических лиц. Просмотр и редактирование информации об учетной записи, указанной при регистрации.
Профиль компании	Доступно для юридических лиц. Просмотр и редактирование информации об учетной записи, указанной при регистрации.
Услуги и оплата	Управление услугами и оплатой

5 Добавление и настройка приборов

5.1 Добавление прибора

Для добавления устройства в сервис следует:

1. На странице Администрирование в разделе Приборы нажать кнопку **Добавить прибор**.



Рисунок 5.1 – Внешний вид кнопки добавления приборов

2. В появившемся окне **Добавление прибора** ввести:

Добавление прибора
×

Тип прибора*

Идентификатор*
Введите MAC-адрес ПЛК, который хотите подключить к OpenCloud. MAC-адрес указан на боковой грани прибора.

Адрес в сети*

Заводской номер

Название прибора*

Категории

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

Рисунок 5.2 – Окно Добавление прибора

Поле	Описание
Тип прибора	Тип подключаемого устройства
Идентификатор устройства	Для устройств, подключаемых через шлюз ПМ210 , указывается IMEI шлюза (размещен на корпусе прибора).
	Для устройств, подключаемых через шлюзы ПЕ210 и ПВ210 , а также модулей ввода-вывода Мх210 указывается заводской номер прибора.
	Для устройств, подключаемых по протоколу Modbus TCP указывается MAC-адрес устройства (размещен на корпусе прибора).
	Для автоопределяемых приборов указывается заводской номер (он размещен на корпусе прибора)
Адрес в сети	Сетевой адрес устройства (только для протоколов Modbus RTU и ОВЕН)

Заводской номер	Заводской номер устройства (<i>необязательно к заполнению</i>)
Название прибора	Произвольно задаваемое имя устройства
Категории	Категории, к которым относится данное устройство
Часовой пояс	Смещение в часах по GMT для часового пояса устройства. Влияет на значение метки времени, отображаемой в таблицах, на графиках и т. д.

После добавления прибора будет открыт доступ к следующим вкладкам во вкладке **Приборы**:

- [Общие данные](#) – установка параметров опроса устройства;
- [Настройки событий](#) – настройка пользовательских событий;
- [Настройки параметров](#) – добавление и настройка параметров мониторинга/управления для данного устройства.

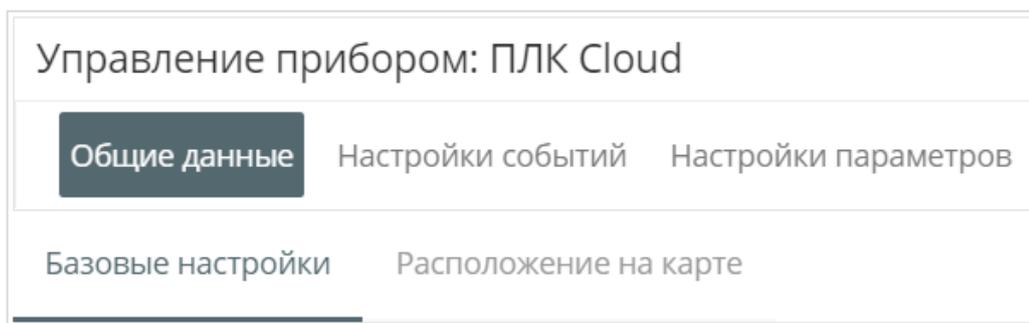


Рисунок 5.3 – Вкладки прибора

5.2 Настройка прибора

5.2.1 Настройка общих данных по прибору

На данной вкладке настраиваются параметры опроса:

Таблица 5.1 – Параметры опроса для протоколов Modbus RTU/ASCII (пп. 1–18) и ОВЕН (пп. 1–16)

№ пп.	Параметр	Описание
1	Текущий идентификатор	Текущий идентификатор устройства. Для устройств, подключаемых через шлюзы ПМ210 , указывается IMEI шлюза (он размещен на корпусе прибора). Для устройств, подключаемых через шлюзы ПЕ210 и ПВ210 указывается заводской номер прибора
2	Тип прибора	Тип подключаемого устройства
3	Новый идентификатор	Новый устанавливаемый идентификатор устройства (например, при замене шлюза)
4	Заводской номер	Заводской номер прибора (<i>вводит не обязательно</i>)
5	Название прибора	Произвольно задаваемое имя устройства
6	Категории	Категории, к которым относится данное устройство
7	Часовой пояс	Смещение в часах по GMT для часового пояса устройства. Влияет на значение метки времени, отображаемой в таблицах, на графиках и т. д.
8	Время хранения архива*	Время хранения значений параметров мониторинга в днях. Максимальное значение – 90 дней .
9	«Оперативный» период опроса**	Период опроса оперативных параметров в секундах. Максимальное значение – 86400 (24 часа) . Фактический период опроса ограничен тарифом
10	«Конфигурационный» период опроса**	Период опроса конфигурационных параметров в секундах. Максимальное значение – 86400 (24 часа) . Фактический период опроса ограничен тарифом

№ пп.	Параметр	Описание
11	«Управляющий» период опроса**	Период опроса <u>управляющих</u> параметров в секундах. Максимальное значение – 86400 (24 часа) . Фактический период опроса ограничен тарифом
12	Период отсутствия данных	Таймаут отсутствия ответов от устройства, по истечению которого будет сформирована авария «Прибор не на связи». Значение параметра должно быть больше минимального из периодов опроса (пп. 9–11)
13	Скорость COM-порта	Скорость COM-порта устройства, подключенного к сетевому шлюзу
14	Аппаратное согласование RTS/CTS	В данный момент настройка не используется
15	Настройки COM-порта	Настройки COM-порта устройства, подключенного к сетевому шлюзу в формате ABC , где: A – число информационных бит для одного байта данных (8 или 7); B – режим контроля четности (N – отсутствует, E – с контролем четности, O – с контролем нечетности); C – число стоп-бит (1 или 2). Пример: 8N1 – 8 бит данных, без контроля четности, 1 стоп-бит
16	Адрес в сети	Адрес slave-устройства в сети. Для протокола Modbus – число в диапазоне 1...247 , для протокола ОВЕН – число в диапазоне 1...65535
17	Таймаут между символами	Время ожидания очередного байта данных. Рекомендуемое значение для протоколов Modbus RTU/ASCII и ОВЕН 100 мс
18	Таймаут всего сообщения	Время ожидания получения полного пакета данных. Рекомендуемое значение для протоколов Modbus RTU/ASCII и ОВЕН 600 мс
19	Протокол Modbus	Тип протокола Modbus: RTU или ASCII
20	Разрешить пакетное чтение	Если установлена галочка, то запросы на чтение по протоколу Modbus группируются в один. Группировка затрагивает только последовательно расположенные регистры с одинаковым типом данных

ПРИМЕЧАНИЕ

* Значения параметров прибора сохраняются в базу данных с периодом, указанным в настройках прибора. Параметр **Время хранения архива** определяет **TTL** (time to live) записи – то есть время, через которое она будет автоматически удалена из базы. Время хранения может быть изменено после добавления прибора в сервис – поэтому возможна ситуация, при которой в базе данных окажутся записи с разным **TTL**. Рассмотрим эту ситуацию на примере: пусть при создании прибора для параметра **Время хранения архива** было установлено значение 90 дней. Спустя некоторое время значение параметра было изменено на 1 день, а спустя еще неделю – изменено обратно на 90 дней. На следующей день после последнего изменения параметра в базе данных будет отсутствовать архив параметров за последнюю неделю (так как в течение этой недели сохраняемые записи имели **TTL** = 1 день), при этом более старые записи будут доступны, так как их **TTL** еще не истек. Возможность ручного удаления записей из базы данных в настоящий момент отсутствует.

** В случае установки нескольких групп для параметра, он будет опрашиваться каждый раз, когда наступит момент опроса любой из групп, к которым он относится.

Текущий идентификатор	113
Тип прибора	Произвольный прибор Modbus
<u>Новый идентификатор</u>	Введите какое-либо из следующих значений: заводской номер прибора
Заводской номер	Целое, не более 17 знаков
Название прибора*	ПЛК110
Категории	
Часовой пояс*	GMT+3:00 <small>Время на странице прибора будет смещаться в зависимости от часового пояса.</small>
Время хранения архива*	90 дней <small>Не более 90 дней</small>
"Оперативный" период опроса*	15 сек <small>Интервал опроса оперативных параметров</small>
"Конфигурационный" период опроса*	60 сек <small>Интервал опроса конфигурационных параметров</small>
"Управляющий" период опроса*	15 сек <small>Интервал опроса управляемых параметров</small>
Период отсутствия данных*	300 сек <small>Значение должно быть больше минимального интервала опроса параметров</small>
Скорость COM-порта*	9600 <input type="checkbox"/> Аппаратное RTS/CTS согласование <small>Использовать аппаратное RTS/CTS согласование при обмене через RS-232.</small>
Настройка COM-порта*	8N1
Адрес в сети*	1 <small>2-байтовое десятичное число</small>
Таймаут между символами*	100 мс
Таймаут всего сообщения*	100 мс
Протокол Modbus*	RTU <input type="checkbox"/> Разрешать пакетное чтение

Рисунок 5.4 – Параметры опроса для протоколов Modbus RTU/ASCII и ОВЕН

Таблица 5.2 – Параметры опроса для протокола Modbus TCP

№ пп.	Параметр	Описание
1	Текущий идентификатор	Текущий идентификатор устройства. Для автоопределяемых устройств указывается заводской номер прибора. Для устройств, подключаемых по Modbus TCP, указывается MAC-адрес устройства (он размещен на корпусе прибора)
2	Тип прибора	Тип подключаемого устройства
3	Новый идентификатор	Новый устанавливаемый идентификатор устройства (например, при замене устройства)

№ пп.	Параметр	Описание
4	Токен авторизации	Уникальный ключ, который вводится в конфигурации устройства для соединения облачным с сервисом
5	Заводской номер	Заводской номер прибора (<i>вводить необязательно</i>)
6	Название прибора	Произвольно задаваемое имя устройства
7	Категории	Категории , к которым относится данное устройство
8	Часовой пояс	Смещение в часах по GMT для часового пояса устройства. Влияет на значение метки времени, отображаемой в таблицах, на графиках и т. д.
9	Время хранения архива*	Время хранения параметров мониторинга в днях. Максимальное значение – 90 дней
10	«Оперативный» период опроса**	Период опроса оперативных параметров в секундах. Максимальное значение – 86400 (24 часа) . Фактический период опроса ограничен тарифом
11	«Конфигурационный» период опроса**	Период опроса конфигурационных параметров в секундах. Максимальное значение – 86400 (24 часа) . Фактический период опроса ограничен тарифом
12	«Управляющий» период опроса**	Период опроса управляющих параметров в секундах. Максимальное значение – 86400 (24 часа) . Фактический период опроса ограничен тарифом
13	Период отсутствия данных	Тайм-аут отсутствия ответов от устройства, по истечению которого будет сформирована авария «Прибор не на связи». Значение параметра должно быть больше минимального из периодов опроса (пп. 10–12)
14	Адрес в сети	Адрес slave-устройства в сети. В настоящий момент – параметр не используется

ПРИМЕЧАНИЕ

* Значения параметров прибора сохраняются в базу данных с периодом, указанным в настройках прибора. Параметр **Время хранения архива** определяет **TTL** (time to live) записи – то есть время, через которое она будет автоматически удалена из базы. Время хранения может быть изменено после добавления прибора в сервис – поэтому возможна ситуация, при которой в базе данных окажутся записи с разным **TTL**. Рассмотрим эту ситуацию на примере: пусть при создании прибора для параметра **Время хранения архива** было установлено значение 90 дней. Спустя некоторое время значение параметра было изменено на 1 день, а спустя еще неделю – изменено обратно на 90 дней. На следующей день после последнего изменения параметра в базе данных будет отсутствовать архив параметров за последнюю неделю (так как в течение этой недели сохраняемые записи имели TTL = 1 день), при этом более старые записи будут доступны, так как их TTL еще не истек. Возможность ручного удаления записей из базы данных в настоящий момент отсутствует.

** В случае установки нескольких групп для параметра, он будет опрашиваться каждый раз, когда наступит момент опроса любой из групп, к которым он относится.

Текущий идентификатор	114
Тип прибора	ПЛК через Modbus TCP
<u>Новый идентификатор</u>	Введите какое-либо из следующих значений: заводской номер прибора
Токен авторизации для ПЛК	WU0NJIZM Сгенерировать новый
Заводской номер	Целое, не более 17 знаков
Название прибора*	СПК1хх [M01]
Категории	<input type="text"/> ▾
Часовой пояс*	GMT+3:00 ▾ Время на странице прибора будет смещаться в зависимости от часового пояса.
Время хранения архива*	90 <input type="text"/> дней Не более 90 дней
"Оперативный" период опроса*	15 <input type="text"/> сек Интервал опроса оперативных параметров
"Конфигурационный" период опроса*	60 <input type="text"/> сек Интервал опроса конфигурационных параметров
"Управляющий" период опроса*	15 <input type="text"/> сек Интервал опроса управляемых параметров
Период отсутствия данных*	300 <input type="text"/> сек Значение должно быть больше минимального интервала опроса параметров
Адрес в сети*	1

Рисунок 5.5 – Параметры опроса для протокола Modbus TCP

5.2.2 Настройка расположения прибора на карте

На вкладке **Расположение на карте**, расположенной в разделе **Администрирование | Приборы | Общие данные**, можно указать географический адрес устройства с помощью размещения маркера на подложке карты.

Изменение масштаба карты производится с помощью кнопок  , расположенных в левой части экрана, или колесика мыши.

С помощью кнопки **Слои**  можно переключать режим отображения подложки (**Схема/Топология**).

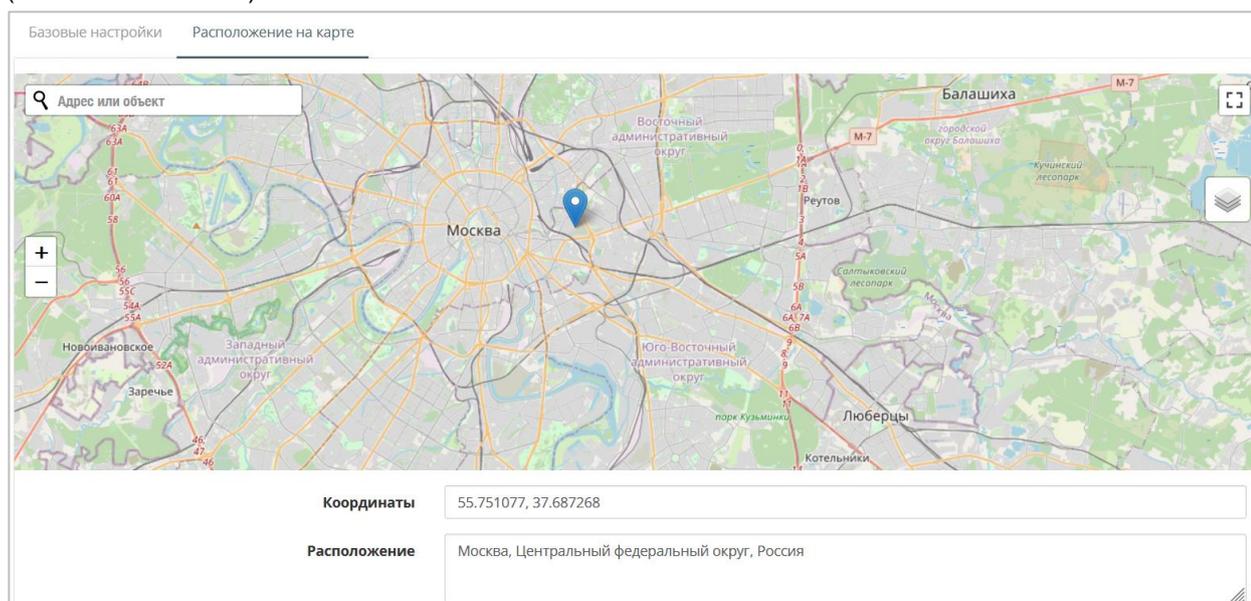


Рисунок 5.6 – Внешний вид вкладки Настройки расположения на карте

Поля **Координаты** и **Расположение** заполняются автоматически после установки маркера. Информацию о месторасположении и статусе приборов можно посмотреть на странице [Приборы на карте](#).

5.2.3 Настройка событий по прибору

5.2.3.1 Пользовательские события

Вкладка **Пользовательские события** предназначена для добавления пользовательских событий, используемых для генерации сообщений.

Рисунок 5.7 – Внешний вид вкладки События

Для добавления события следует нажать кнопку **Добавить новое событие** и указать следующие параметры:

Таблица 5.3 – Параметры события

№ пп.	Параметр	Описание
1	Сообщение	Текст информационного сообщения
2	Выражение	Логическое выражение, определяющее условие наступления события.
3	Задержка срабатывания	Задержка в секундах между выполнением условия наступления события и отображении информации о нем. Если в течение этого времени условие перестало выполняться – информация не будет отображена
4	Активное	Если установлена галочка, то данное событие обрабатывается (условие его выполнения проверяется), иначе – событие не обрабатывается
5	Аварийное	Если установлена галочка, то информация о событии будет отображена на вкладке Аварии и Приборы на карте
6	Список Email уведомлений	Список электронных адресов, на которые будет произведена рассылка при наступлении события. Максимальное количество электронных адресов – 9. Адреса разделяются символами «,» или «;»
7	Список SMS уведомлений	Список телефонных номеров, на которые будет произведена рассылка при наступлении события. Настройки SMS уведомлений приведены в разделе Настройка SMS . Максимальное количество телефонных номеров – 3. Адреса разделяются символами «,» или «;»



ПРИМЕЧАНИЕ

Для каждого прибора можно добавить не более **50** событий.

Рисунок 5.8 – Параметры события

Для ввода условия генерации события следует нажать кнопку **Изменить** и в появившемся окне ввести логическое выражение. В качестве разделителя значений с плавающей точкой используется символ «.» (точка). Порядок обработки операторов – слева направо. Операторы, помещенные в скобки, обрабатываются первыми. В выражениях используются параметры прибора – предварительно их следует добавить на вкладке [Параметры](#). После ввода формулы следует нажать кнопку **Утвердить выражение**.

Рисунок 5.9 – Окно ввода логических выражений для событий

Внимание – результат вычисления выражения должен быть логического типа.

Поддерживаются следующие операторы:

Таблица 5.4 – Операторы, используемые в логических выражениях

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

Примеры выражений:

- $wInput1 < 10$
 Авария будет активной, пока значение параметра **wInput1** будет меньше **10**.
- $(xInput1=1) \text{ AND } (xInput2=1)$
 Авария будет активной, пока параметры **xInput1** и **xInput2** имеют значение **TRUE (1)**
- $@wInput1=255$
 Авария будет активной, пока код ошибки опроса параметра **wInput1** имеет значение **255** (отсутствие ответа от устройства).
- $(wInput1 \& 4) = 4$
 Авария будет активной, пока 2-й¹ бит переменной **wInput1** имеет значение **TRUE (1)**.

Битовые операторы обычно используются для работы с битовыми масками – например, для проверки состояния отдельного бита битовой маски. В данном примере требуется проверить состояние 2-го бита. Далее в двоичной записи он будет выделяться нижним подчеркиванием.

Предположим, параметр **wInput1** имеет значение **9** (т. е. в двоичной системе – **1001**).

¹ Нумерация битов ведется с нулевого.

Для проверки состояния бита можно сформировать число, 2-й бит которого имеет значение **1**, а все остальные биты – **0**. Таким числом является **0100** (в десятичной системе – **4**).

Для других битов это число можно определить по формуле 2^N , где **N** – номер бита в битовой маске, который надо проверить на равенство **TRUE**.

В результате применения оператора **Побитовое И** к параметру и сформированному числу будет получено число, которое определяет состояние проверяемого бита. Если бит имеет значение **FALSE (0)**, то результат операции также имеет значение **0**.

&	1001 (9)
	0100 (4)
Результат	0000 (0)

После этого надо проверить результат на равенство сформированному числу (вспомним исходную формулу: **wInput1 & 4 = 4**).

Так как $0 \neq 4$, то условие появления события не выполняется.

Если бы параметр **wInput1** имел значение **13 (1101)**, то результат проверки был бы следующим:

&	1101 (13)
	0100 (4)
Результат	0100 (4)

В данном случае по формуле получается $4 = 4$, и, соответственно, условие появления события выполняется.

5.2.3.2 Системные события

На вкладке **Системные события** определяются события диагностики (например, «Прибор не на связи»), которые должны использоваться для генерации аварий.

Чтобы задать событию статус **аварийного** следует нажать на пиктограмму рядом с названием события. После этого пиктограмма изменит цвет с серого на красный ( / ).

Следует указать список электронных адресов, на которые будет произведена рассылка при наступлении событий. Максимальное количество электронных адресов – **9**.

Следует указать список телефонных номеров, на которые будет произведена рассылка при наступлении событий. Максимальное количество телефонных номеров – **3**.

Адреса разделяются символами «,» или «;».

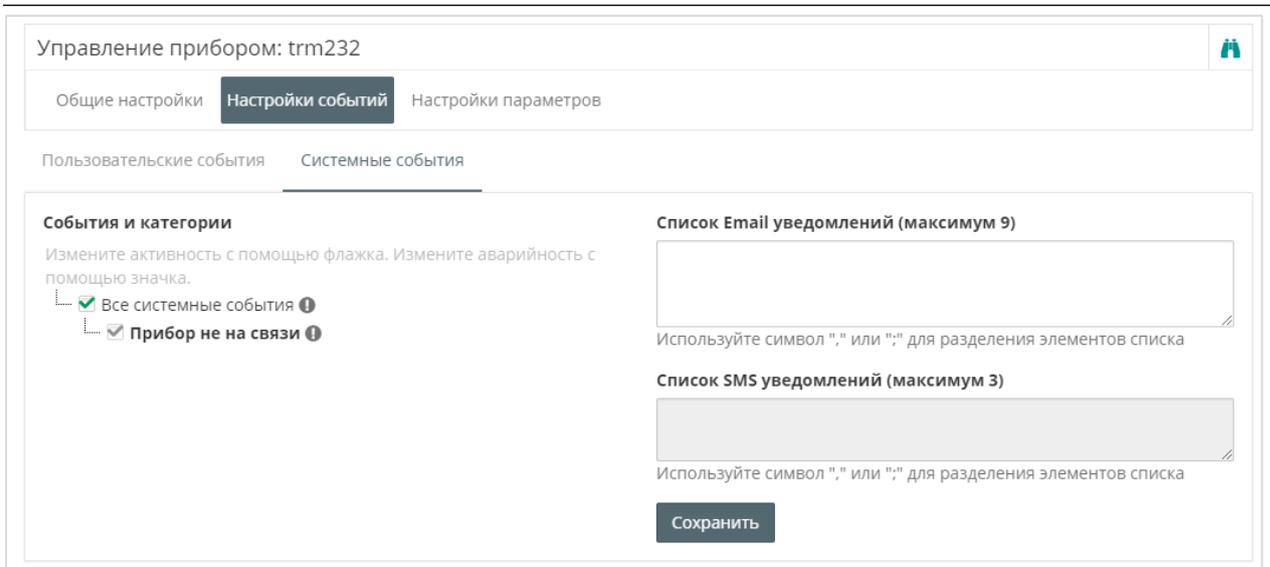


Рисунок 5.10 – Параметры вкладки Системные события

5.2.4 Настройка параметров (произвольное устройство Modbus)

На вкладке **Настройка параметров** можно добавить параметры мониторинга и управления. Для устройств, опрашиваемых по протоколам **Modbus RTU/ASCII** и **Modbus TCP**, вкладка выглядит следующим образом:

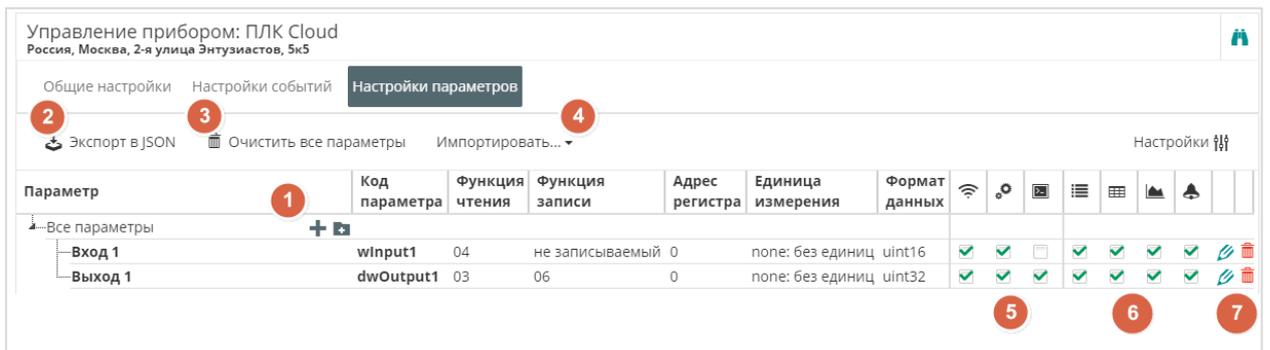


Рисунок 5.11 – Внешний вид вкладки Настройка параметров

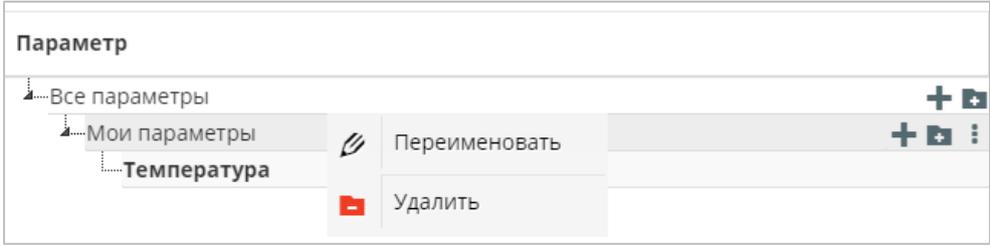
№	Описание
1	<p>Кнопки создания нового параметра (+) и новой категории параметров (+). Категории параметров позволяют разделять параметры по группам. По нажатию ПКМ на название категории параметров появляется контекстное меню, которое позволяет переименовать или удалить ее. При удалении категории все ее параметры также будут удалены.</p> 
2	Кнопка экспорта параметров прибора в формате JSON.
3	Кнопка удаления всех параметров прибора
4	Кнопка импорта параметров прибора (в формате JSON или формате CoDeSys 2.3). Внимание! Ранее добавленные параметры будут удалены. Архив данных будет удален.

Рисунок 5.12 – Контекстное меню категории параметров

Добавление и настройка приборов

	Если необходимо сохранить архив, то следует вручную добавить необходимые параметры. (только для типа <i>Произвольных приборов по протоколу Modbus</i>)
5	Кнопки выбора типа параметра .
6	Кнопки настройки отображения параметров на различных вкладках (графиках, таблицах и т. д.).
7	Кнопки редактирования () и удаления () данного параметра.

Для добавления нового параметра следует нажать кнопку  и указать настройки параметра:

Создание нового параметра для прибора Modbus ×

Название*	<input type="text"/>																																								
Категория*	Все параметры ▼																																								
Код параметра*	Не более чем 20 символов (A-Z, a-z, 0-9, ':', '/', '_' и '-')																																								
Функция чтения*	03 ▼																																								
Функция записи*	не записываемый ▼																																								
Адрес регистра*	Строка с HEX представлением числа, например 0001																																								
Формат данных*	uint16 ▼																																								
Единица измерения	none (отсутствует: без единиц) ▼																																								
Точность отображения*	0 ▼ Знаков после точки																																								
Множитель*	1.0000000																																								
Битовая маска	<input checked="" type="checkbox"/> Применять битовую маску <table><tr><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td colspan="4"></td><td>12</td><td colspan="4"></td><td>8</td><td colspan="4"></td><td>4</td><td colspan="4"></td><td>0</td></tr></table> <input type="checkbox"/> Порядок байт: младшим байтом вперёд <input type="checkbox"/> Порядок регистров: младшим регистром вперёд	<input type="checkbox"/>					12					8					4					0																			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						
				12					8					4					0																						

Создать еще один параметр

Рисунок 5.13 – Окно добавления нового параметра

Таблица 5.5 – Настройки параметра Modbus

№ пп.	Параметр	Описание
1	Название	Описание параметра (может быть неуникальным). Может включать символы кириллицы и не имеет явного ограничения на длину
2	Категория	Категория параметра
3	Код параметра	Уникальное (в рамках прибора) обозначение параметра. Максимальный размер – 20 символов. Поддерживаются символы «А»-«Z», «а»-«z», «.», «/», «-», «_»
4	Функция чтения	Функция чтения Modbus: не читаемый – чтение параметра не производится; 01 – Read Coil Status; 02 – Read Discrete Inputs; 03 – Read Holding Registers; 04 – Read Input Registers.
5	Функция записи	Функция записи Modbus: не записываемый – запись параметра не производится; 05 – Force Single Coil; 06 – Preset Single Register; 15 – Force Multiple Coils; 16 – Force Multiple Registers.
6	Адрес регистра	Адрес опрашиваемого регистра в шестнадцатеричной системе счисления (HEX). Для переменных типа BOOL указывается адрес бита
7	Формат хранения	Формат данных. См. таблицу 5.6
8	Единица измерения	Определяет отображаемую единицу измерения параметра
9	Точность отображения	Количество отображаемых знаков после запятой (0..5)
10	Множитель (только для численных типов данных)	Коэффициент масштабирования, на который умножается значение параметра при: - 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 (пп. 9) выполняется после умножения
11	Применять битовую маску (только для целочисленных типов данных)	Если установлена галочка, то из заданного параметра извлекается выбранный бит. Настройки порядка байт и регистров (пп. 12–13) применяются к параметру <i>до наложения битовой маски</i> . Если установлена галочка Создать еще один параметр , то после нажатия на кнопку Сохранить окно создания параметра будет повторно открыто с прежними настройками – это упрощает выделение группы бит из параметра
12	Порядок байт: младшим байтом вперед	Настройка определяет порядок хранения байтов. Если установлена галочка, то используется порядок хранения <i>младшим байтом вперед</i> . Настройка должна выставляться в соответствии с порядком хранения байтов опрашиваемого прибора
13	Порядок регистров: младшим регистром вперед	Настройка определяет порядок чтения регистров для данных, занимающих более одного регистра. Если установлена галочка, то используется порядок <i>младшим регистром вперед</i> . Настройка должна выставляться в соответствии с порядком хранения регистров опрашиваемого прибора.

Информация о соответствии типов в сервисе **OwenCloud** и средах программирования **CoDeSys V2.3/CODESYS V3.5** приведена в таблице ниже.

Таблица 5.6 – Соответствие типов данных в OwenCloud и среде программирования Codesys

№ пп.	Тип данных в OwenCloud	Тип данных в Codesys
1	Bool	BOOL
2	Int16	INT
3	Int32	DINT
4	Int64	LINT (присутствует только в CODESYS V3.5)
5	UInt16	UINT/WORD
6	UInt32	UDINT/DWORD
7	UInt64	ULINT/LWORD (присутствует только в CODESYS V3.5)
8	Float	REAL
9	Double	LREAL (присутствует только в CODESYS V3.5)

После создания параметра можно с помощью галочек определить его группу (одну или несколько), а также вкладки сервиса, на которых отображается данный параметр.

Параметр	Код параметра	Функция чтения	Функция записи	Адрес регистра	Единица измерения	Формат данных	Wi-Fi	Гears	Play	List	Table	Graph	Bell
Все параметры													
rVar test	rVar	04	не записываемый	2	none: без единиц	float	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Вход 1	wInput1	04	не записываемый	0	none: без единиц	uint16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Вход 2	wInput2	04	не записываемый	1	none: без единиц	uint16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Выход 1	dwOutput1	03	06	0	none: без единиц	uint32	<input checked="" type="checkbox"/>						

Рисунок 5.14 – Внешний вид вкладки настройки параметров

Таблица 5.7 – Общие настройки параметров

№ пп.	Пиктограмма	Описание
1		Оперативный параметр
2		Конфигурационный параметр. Чтобы записывать конфигурационные параметры следует ставить две галочки: управляющий параметр и конфигурационный параметр .
3		Управляющий параметр
4		Отображение параметра на вкладке Параметры
5		Отображение параметра на вкладке Таблицы
6		Отображение параметра на вкладке Графики и на пользовательских графиках
7		Отображение параметра на вкладке настройки событий и событий объекта. Если снять галочку с параметра, участвующего в условиях событий, то события продолжат обрабатываться, но их нельзя будет отредактировать

5.2.5 Настройка параметров (шаблоны опроса)

Устройства могут опрашиваться с помощью готовых шаблонов, доступных в сервисе. Список доступных шаблонов приведен в [Приложении А](#). Опрашивать устройство по протоколу ОВЕН возможно только через шаблоны. На вкладке **Параметры** с помощью галочек определяется группа параметра (одну или несколько), а также страницы, на которых отображается данный параметр (см. таблицу 3.7).

Название в приборе	Код параметра	Пользовательское название							
← Общие параметры прибора									
Версия прошивки	vEr	Версия прошивки	Нет	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Верхняя граница выходного диапазона регистрации ЦАП 1	An.H[0]	Верхняя граница выходного диапазона рег	Да	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Верхняя граница выходного диапазона регистрации ЦАП 2	An.H[1]	Верхняя граница выходного диапазона рег	Да	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Верхняя граница диапазона измерения для аналогового входа 1	in.H[0]	Верхняя граница диапазона измерения для	Да	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Верхняя граница диапазона измерения для аналогового входа 2	in.H[1]	Верхняя граница диапазона измерения для	Да	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Верхняя граница задания уставки ЛУ1	SL.H[0]	Верхняя граница задания уставки ЛУ1	Да	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Рисунок 5.15 – Внешний вид вкладки Параметры для протокола ОВЕН

5.3 Добавление прибора из существующего

На вкладке **Управление прибором** доступна кнопка **Копировать прибор**, которая позволяет добавить в сервис новый прибор на базе настроек существующего. В скопированном приборе сохраняются:

- сетевые настройки;
- параметры;
- события;
- настройки расположения на карте.

При копировании прибора необходимо указать:

- **Идентификатор устройства** – для устройств, подключаемых через шлюзы **PM210**, указывается **IMEI** шлюза (он размещен на корпусе прибора). Для устройств, подключаемых через шлюзы **PE210** и **PB210**, а также модулей ввода-вывода **Mx210** указывается заводской номер прибора. Для устройств, подключаемых по протоколу **Modbus TCP** указывается **MAC-адрес** устройства (он размещен на корпусе прибора). Для автоопределяемых приборов указывается **заводской номер** (он размещен на корпусе прибора);
- **Адрес в сети** – сетевой адрес устройства (только для протоколов **Modbus RTU** и **ОВЕН**);
- **Заводской номер** – заводской номер устройства (*необязательно к заполнению*);
- **Категории** – категории, к которым относится данное устройство;

При копировании приборов типа **Автоопределяемые приборы** следует обратить внимание, что список параметров в скопированном приборе может отличаться от исходного, так как он импортируется из устройства, а не хранится в облачном сервисе. Также может потребоваться редактирование событий, так как для них могут измениться имена используемых параметров.

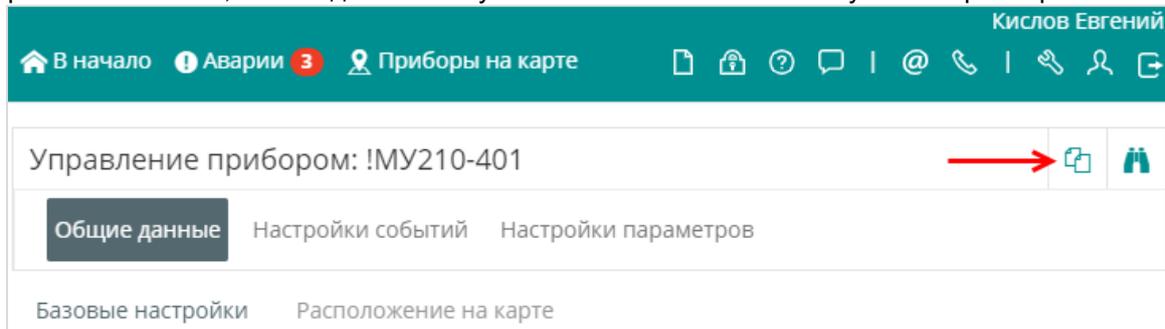


Рисунок 5.16 – Кнопка Копировать прибор

Копирование прибора ×

Идентификатор*

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

Адрес в сети*

Название прибора*

Категории ▼

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

Рисунок 5.17 – Настройки копии прибора

6 Просмотр данных прибора

На странице **Просмотр прибора** отображаются данные мониторинга и событий по выбранному устройству, а также записываются управляющие параметры. Перейти страницу просмотра прибора можно одним из следующих способов:

- с [главной страницы](#), выбрав нужное устройство или мнемосхему в дереве;
- со [страницы администрирования](#) устройства или мнемосхемы, выбрав нужное устройство на вкладке **Приборы** или **Мнемосхемы** и нажав на кнопку .

Страница просмотра прибора содержит следующие вкладки:

- [Параметры](#);
- [Таблицы](#);
- [Графики](#);
- [События](#);
- [Запись параметров](#);
- [Конфигурации](#).

Страница [мнемосхемы](#) не содержит вкладок.

В правом верхнем углу любой из вкладок страницы **Просмотр прибора** отображается статус устройства, время последнего обновления данных и кнопка перехода на [страницу управления прибором](#) (). Для мнемосхем также отображаются кнопки масштабирования.

6.1 Просмотр текущих данных (Параметры)

На вкладке **Параметры** отображаются текущие значения параметров прибора. Частота обновления данных определяется [типом параметра](#) и [настройками прибора](#).

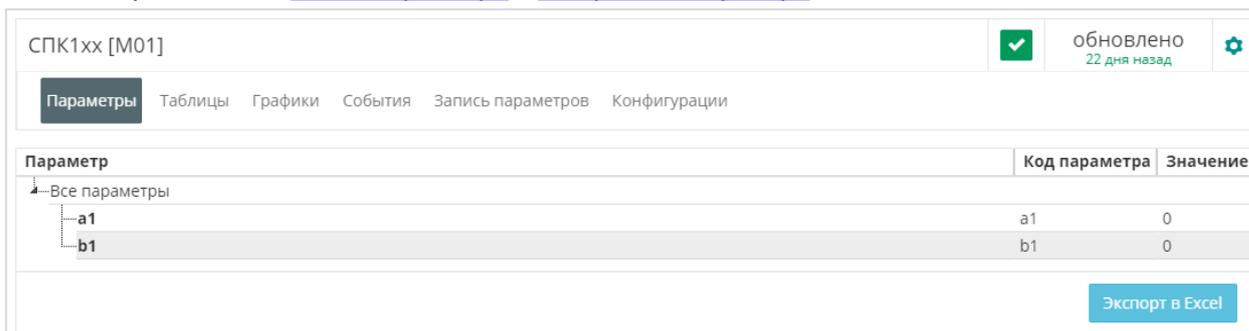


Рисунок 6.1 – Внешний вид вкладки Параметры

Кнопка **Экспорт в Excel** позволяет сохранить текущую страницу в виде файла формата **.xlsx** (данные выгружаются в виде плоского списка без учета категорий).

В случае возникновения ошибок обмена вместо значения параметра отображается код ошибки.

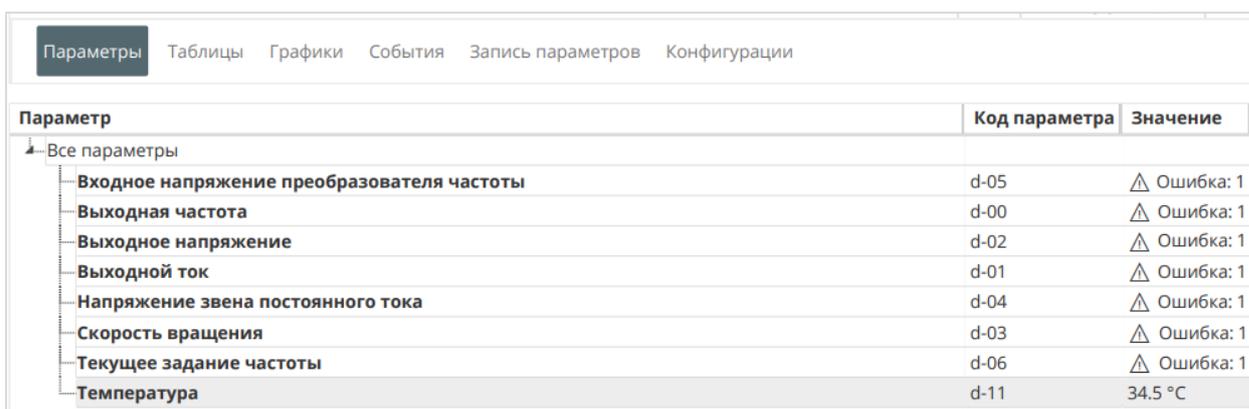


Рисунок 6.2 – Отображение ошибок обмена

Расшифровка кодов ошибок для протокола ОВЕН приведена в [описании протокола](#). Расшифровка кодов ошибок для протокола Modbus приведена в таблице ниже.

Таблица 6.1 – Описание кодов ошибок 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 с точки зрения протокола Modbus (например, при использовании функции 05 Write Single Coil значения в поле данных отличается от 0x0000 и 0xFF00)
4	SERVER DEVICE FAILURE	Во время выполнения запроса в slave-устройстве произошла внутренняя ошибка
5	ACKNOWLEDGE	Slave-устройство приняло запрос и обрабатывает его, но это потребует некоторого времени. Этот ответ предохраняет master-устройство от генерации ошибки таймаута

Код ошибки	Название	Описание
6	SERVER DEVICE BUSY	Slave-устройство занято обработкой другой команды. Master-устройство должно повторить запрос позже, когда slave-устройство освободится
255	TIMEOUT	Отсутствие ответа прибора за время таймаута (параметр Таймаут всего сообщения в настройках прибора). Данный код не описан в спецификации протокола Modbus. Ошибка с кодом 255 возникает при отсутствии ответа от устройства. Наиболее частые причины возникновения подобной проблемы: <ul style="list-style-type: none"> • неверно заданные сетевые настройки; • неверно заданные адреса устройств и регистров; • заданное значение таймаута превышает время ответа устройства; • выбранные функции Modbus не поддерживаются устройством; • проблемы с линией связи (неверная распиновка кабеля, обрыв кабеля); • отсутствие средств на балансе SIM-карты (для сетевого шлюза ПМ210); • для SIM-карты не подключена услуга «Передача данных GPRS» (для сетевого шлюза ПМ210).

6.2 Просмотр данных в табличном виде

На вкладке **Таблицы** отображаются данные архива мониторинга в табличном виде. Глубина архива определяется [настройками прибора](#). По умолчанию отображаются последние данные архива.

СПК1xx [M01] Web-проект обновлено только что

Параметры **Таблицы** Графики События Запись параметров Конфигурации

Последние данные Данные за период С По 19-04-2020 00 : 00 : 00 15 Тип параметров Показать

#	Дата/Время	Pressure (P1, кПа)	Temp (T1, °C)
1	19-04-2020 12:50:23	19.9	28.08
2	19-04-2020 12:50:22	19.9	27.54
3	19-04-2020 12:50:21	20.0	27.01
4	19-04-2020 12:50:20	20.0	26.47
5	19-04-2020 12:50:18	20.0	25.94
6	19-04-2020 12:50:17	20.0	25.40
7	19-04-2020 12:50:16	20.0	24.86
8	19-04-2020 12:50:15	20.0	24.33
9	19-04-2020 12:50:14	20.0	23.79
10	19-04-2020 12:50:13	20.0	23.25
11	19-04-2020 12:50:12	20.0	22.72
12	19-04-2020 12:50:11	19.9	22.18

<< В начало < Назад Вперед > В конец >> Экспорт в Excel

Рисунок 6.3 – Внешний вид вкладки **Таблицы**

В режиме **Данные за период** можно выбрать начальную и конечную метки времени для построения выборки (необходимо нажать кнопку **Показать** для ее подтверждения).

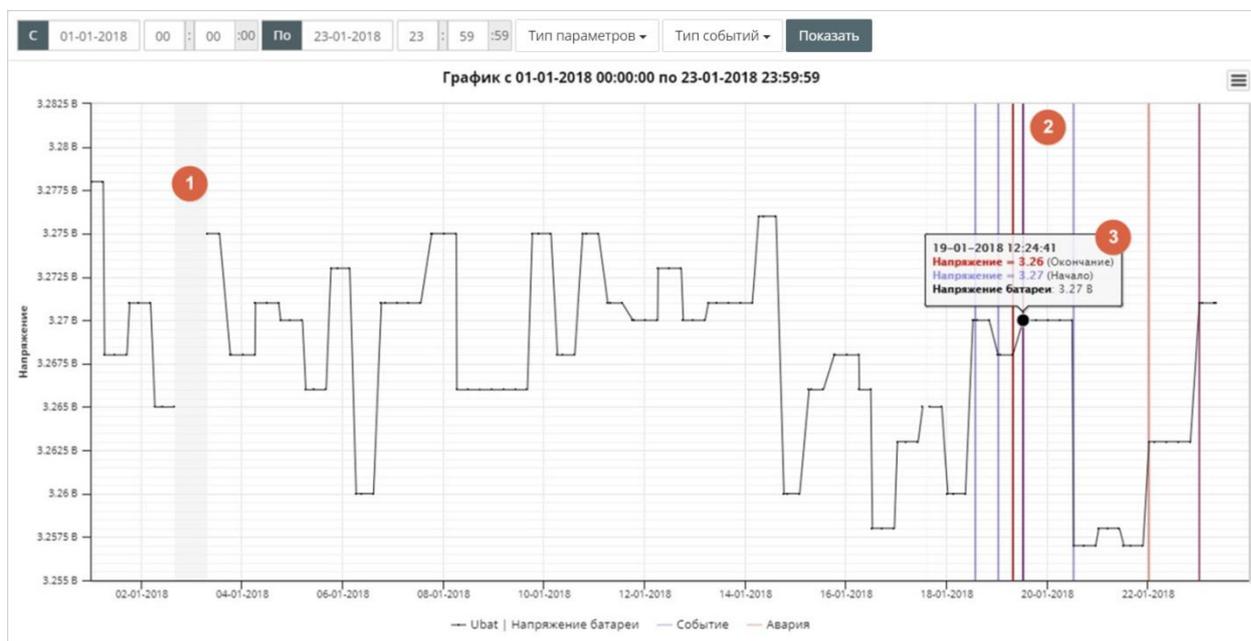
Кнопки **Назад/Вперед** позволяют пролистывать таблицу в нужном направлении.

Кнопка **Тип параметров** позволяет выбрать параметры прибора, которые будут отображаться в таблице.

Кнопка **Экспорт в Excel** сохраняет выбранный интервал таблицы в виде файла формата **.xlsx**.

6.3 Просмотр данных в виде графика

На вкладке **Графики** отображаются данные архива мониторинга в виде исторического графика. Глубина архива определяется [настройками прибора](#).



1 – Отображение периода отсутствия связи с прибором.

2 – Отображение событий и аварий прибора. Метки времени начала и окончания событий отображаются **синими** вертикальными полосами, аварий – **красными** вертикальными полосами.

3 – Всплывающая подсказка с информацией о параметрах и событиях.

Рисунок 6.4 – Внешний вид вкладки Графики

Можно выбрать начальную и конечную метку времени для построения графика (необходимо нажать кнопку **Показать** для применения настройки).

Изменить масштаб графика можно с помощью выделения нужной области при зажатой **ЛКМ**. Чтобы вернуть масштаб по умолчанию нажмите кнопку **Вернуть масштаб**. К

нопки **Тип параметров** и **Тип событий** позволяют выбрать параметры и события прибора, которые будут отображаться на графике.

С помощью кнопки **Экспорт** () можно сохранить график в виде файла формата **.png**, **.jpeg**, **.svg** или **.pdf**.

Для отображения всплывающей подсказки со значениями параметров следует выделить нужную точку на графике нажатием **ЛКМ**.

6.4 Просмотр списка событий

На вкладке **События** отображается журнал событий.

Сообщение	Время фиксации	Время снятия	Значения параметров	Критичность	Кем прочтено
Прибор не на связи	15-11-2017 18:57:05	Еще активно	подробнее	Авария	никем отметить прочитанным?
Прибор не на связи	13-11-2017 11:20:08	13-11-2017 15:22:28	подробнее	Авария	Кислов Евгений Александрович (13-11-2017 13:04:18)
'dwOutput' = 0	13-11-2017 11:04:40	Еще активно	dwOutput1: 0.000 подробнее	Авария	Кислов Евгений Александрович (13-11-2017 13:04:29)
Прибор не на связи	10-11-2017 16:19:27	13-11-2017 11:04:40	подробнее	Авария	никем отметить прочитанным?
Тест 2	09-11-2017 11:04:32	Еще активно	winput1: 5.000; winput2: 10.000 подробнее	Авария	Кислов Евгений Александрович (13-11-2017 10:48:38)
Тест 2	09-11-2017 10:37:13	09-11-2017 10:37:19	winput1: 0.000; winput2: 0.000 подробнее	Авария	никем отметить прочитанным?
Тест 2	09-11-2017 10:37:12	09-11-2017 10:37:19	winput1: 0.000; winput2: 0.000 подробнее	Авария	Кислов Евгений Александрович (13-11-2017 13:03:29)

Рисунок 6.5 – Внешний вид вкладки События

Для каждого события отображаются:

- текст сообщения;
- время фиксации события (момент начала выполнения условия события);
- время снятия события (момент прекращения выполнения условия события);
- значения параметров, входящих в условие генерации события;
- критичность события (событие/авария);
- информация о подтверждении события пользователем с указанием метки времени (столбец **Кем прочтено**).

Для подтверждения события следует нажать на кнопку **Отметить прочитанным**. Прочитанные события выделяются **зеленым** цветом в журнале. Активные непрочитанные события выделяются **красным** цветом. Активные прочитанные события выделяются **желтым** цветом.

Для одновременного подтверждения всех событий используется кнопка **Отметить все аварии прочитанными**.

По умолчанию отображаются последние события прибора. В режиме **Данные за период** можно выбрать начальную и конечную метку времени для построения выборки (необходимо нажать кнопку **Обновить** для применения настройки).

Можно определить число событий, отображаемых на странице (от 20 до 500).

С помощью фильтров можно создавать выборки событий:

- по классу (**Все события/Аварии/Просто события**);
- по статусу (**Любой статус/Незавершенные/Прошедшие**);
- по типу (**Все события/Системные события**).

Историю журнала можно просмотреть с помощью кнопок, расположенных внизу страницы:



Кнопка **Экспорт в Excel** сохраняет выбранный интервал таблицы в виде файла формата **.xlsx**.

При нажатии на кнопку **Подробнее** в столбце **Значения параметров** формируется отчет о событии.

Информация о событии		
Сообщение Тест 2		
Время фиксации 09-11-2017 06:27:56	Время снятия 09-11-2017 06:27:57	
Выражение 'winput1' < ('winput2' + 10)		
Значения переменных в формуле		
Вход 1	winput1	0.000
Вход 2	winput2	0.000

Рисунок 6.6 – Отчет о событии

7 Управление прибором

7.1 Запись параметров

В разделе **Активные команды на запись и параметры** на вкладке **Запись параметров** можно изменять значения управляющих параметров. Для возможности изменения значений параметров в их настройках должна быть указана функция записи. Описание работы с **шаблонами записи**, позволяющими осуществлять одновременную запись нескольких параметров в несколько устройств приведено в разделе [Настройка шаблона на запись](#).

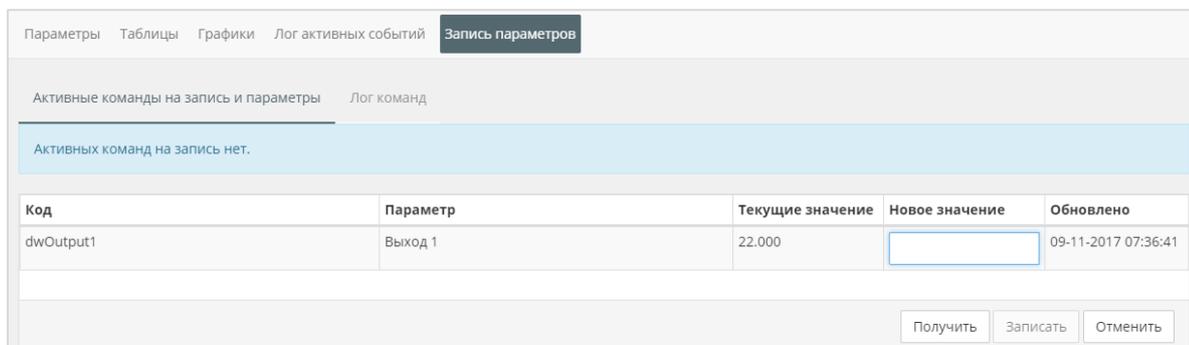


Рисунок 7.1 – Внешний вид вкладки **Активные команды на запись и параметры**

Кнопка **Получить** запускает считывание значений управляющих параметров вне очереди.

В поле **Новое значение** для нужных параметров вводится значение для записи. По нажатию кнопки **Записать** открывается окно подтверждения операции. Если поле **Новое значение** является пустым, то для данного параметра запись произведена не будет. С помощью кнопки **Отменить** можно прекратить операцию записи (если к этому моменту она еще не завершена).

В окне подтверждения записи отображаются текущие и записываемые значения изменяемых параметров. Можно установить период, в течение которого будут происходить попытки записи (в том случае, если запись не удалось произвести с первой попытки). Кроме того, можно запретить запись, если к моменту выполнения операции значение параметра в приборе изменилось.

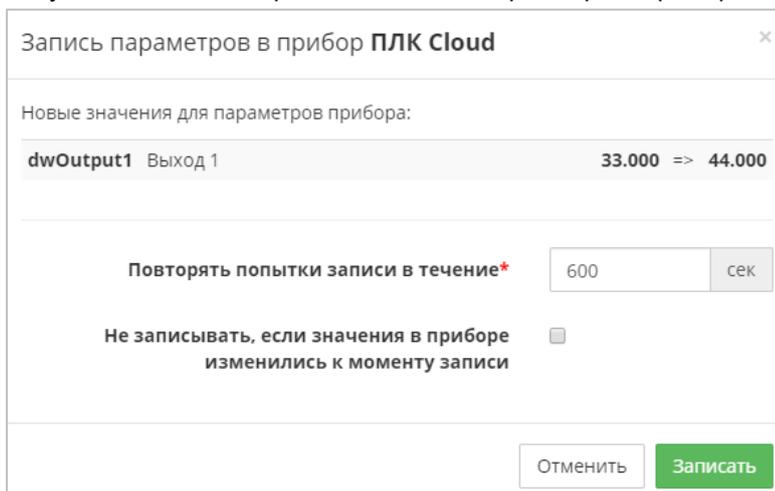


Рисунок 7.2 – Окно подтверждения записи значения

В разделе **Лог команд** на вкладке **Запись параметров** отображается журнал произведенных операций записи. Можно выбрать начальную и конечную метку времени для построения выборки (для подтверждения необходимо нажать кнопку **Обновить**). Успешно завершённые операции выделяются **зеленым** цветом. Невыполненные операции выделяются **красным** цветом.

МУ110-224.16Р
Россия, Москва, Крылатская улица, 2с1А

Параметры Таблицы Графики События **Запись параметров** Конфигурации

Активные команды на запись и параметры Лог команд

Последние данные Данные за период С По 08-01-2019 00 : 00 : 00 15 Показать

Показаны записи 1-15 из 26.

Пользователь	Дата/время отправки	Статус	Максимальная длительность	Рассинхронизация допустима	
Demo Demo Demo (demo@owen.ru)	09-01-2019 22:57:38	Не выполнено	900 сек	Нет	▼
Demo Demo Demo (demo@owen.ru)	31-12-2018 21:04:58	Не выполнено	600 сек	Да	▼
Demo Demo Demo (demo@owen.ru)	22-12-2018 09:45:21	Не выполнено	600 сек	Да	▼
Demo Demo Demo (demo@owen.ru)	19-12-2018 14:11:48	Выполнено	600 сек	Да	▼
Demo Demo Demo (demo@owen.ru)	19-12-2018 14:10:09	Не выполнено	600 сек	Да	▼
Demo Demo Demo (demo@owen.ru)	19-12-2018 14:09:39	Не выполнено	600 сек	Да	▼
Demo Demo Demo (demo@owen.ru)	18-12-2018 15:51:27	Выполнено	600 сек	Да	▼
Demo Demo Demo (demo@owen.ru)	18-12-2018 15:50:14	Выполнено	600 сек	Да	▼

Рисунок 7.3 – Внешний вид раздела Лог команд

При нажатии на кнопку **Подробнее** (▼) отображается дополнительная информация об операции (код параметра, название, значения до и после записи, статус команды и метка времени завершения операции).

Пользователь	Дата/время отправки	Статус	Максимальная длительность	Рассинхронизация допустима	
Demo Demo Demo (demo@owen.ru)	09-01-2019 22:57:38	Не выполнено	900 сек	Нет	▲

Код параметра	Название	Значение до записи	Значение после записи	Статус команды	Дата/время завершения
A8fdd39f7	Значение выхода 1	1000	3629	Не выполнена	09-01-2019 22:57:40

Рисунок 7.4 – Дополнительная информация об операции записи

Допустимость рассинхронизации определяется наличием галочки **Не записывать, если значения в приборе изменились к моменту записи** в окне подтверждения записи (см. рисунок 7.2).

7.2 Запись конфигурации

В разделе **Текущие данные** на вкладке **Конфигурации** отображаются [конфигурационные](#) параметры прибора, которые могут быть считаны с помощью кнопки **Получить**, а также изменены и записаны в прибор с помощью команды **Записать** (записываются только параметры, доступные для записи).

Параметр	Код параметра	Текущее значение	Новое значение	Обновлено
4--Все параметры				
Изм. сост. дискр. вых 1	b11	1		13-11-2018 08:05:41
Изм. сост. дискр. вых 2	b12	1		13-11-2018 08:05:41
Изм. сост. дискр. вых 3	b13	1		13-11-2018 08:05:41
Изм. сост. дискр. вых 4	b14	1		13-11-2018 08:05:41
Изм. сост. дискр. вых 5	b15	1		13-11-2018 08:05:41
Изм. сост. дискр. вых 6	b16	1		13-11-2018 08:05:41
Изм. сост. дискр. вых 7	b17	1		13-11-2018 08:05:41
Изм. сост. дискр. вых 8	b18	1		13-11-2018 08:05:41
Изменить состояние дискретных выходов 1-8	b1	255		13-11-2018 08:05:41
Напряжение	v1	3,244		13-11-2018 08:05:41
Сост. дискр. вых. 1	a11	0		13-11-2018 08:05:41
Сост. дискр. вых. 2	a12	0		13-11-2018 08:05:41
Сост. дискр. вых. 3	a13	1		13-11-2018 08:05:41
Сост. дискр. вых. 4	a14	1		13-11-2018 08:05:41
Сост. дискр. вых. 5	a15	1		13-11-2018 08:05:41
Сост. дискр. вых. 6	a16	1		13-11-2018 08:05:41
Сост. дискр. вых. 7	a17	1		13-11-2018 08:05:41
Сост. дискр. вых. 8	a18	1		13-11-2018 08:05:41
Состояние дискретных выходов 1-8	a1	252		13-11-2018 08:05:41
Часовой пояс	F082	0		13-11-2018 08:05:41

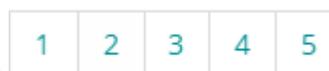
Рисунок 7.5 – Внешний вид раздела Текущие данные

В разделе **Все конфигурации** на вкладке **Конфигурации** отображаются сохраненные конфигурации прибора. Изменение любого из конфигурационных параметров (произведенное из OwenCloud, с дисплея прибора или другим образом) приводит к сохранению новой конфигурации в облачном сервисе при условии, что все ее параметры в данный момент опрашиваются без ошибок.

Количество конфигураций зависит от тарифа. Конфигурации перезаписываются в режиме [циклического буфера](#) (самая новая конфигурация перезаписывает самую старую). В случае необходимости долгосрочного хранения конфигурации следует закрепить ее с помощью кнопки

Закрепить конфигурацию (). Закрепленные конфигурации не перезаписываются. В приборе всегда присутствует как минимум одна незакрепленная конфигурация.

С помощью кнопки можно задать конфигурации символьное имя.



Для переключения конфигураций следует использовать кнопки . Раздел позволяет сравнить две конфигурации между собой. Параметры, значения которых отличаются в сравниваемых конфигурациях, выделены **желтым** цветом. Параметры, присутствующие только в одной из конфигураций, выделяются **зеленым** цветом. Кнопка **Записать** записывает выбранную конфигурацию. Запись возможна только в том случае, если набор параметров выбранной конфигурации идентичен набору параметров текущей (т. е. последней созданной) конфигурации.

Кнопка **Удалить конфигурацию** () удаляет выбранную конфигурацию. Текущая конфигурация не может быть удалена.

МК210-311(8720)_mod обновлено 5 секунд назад

Параметры Таблицы Графики События Запись параметров **Конфигурации**

Текущие данные Все конфигурации Лог команд

Выберите любые две конфигурации для сравнения и управления

« 1 2 3 4 5 » 09-11-2018 02:22:01

Записать

Параметр	Код параметра	Значение
Все параметры		
Изм. сост. дискр. вых 1	b11	0
Изм. сост. дискр. вых 2	b12	0
Изм. сост. дискр. вых 3	b13	1
Изм. сост. дискр. вых 4	b14	0
Изм. сост. дискр. вых 5	b15	1
Изм. сост. дискр. вых 6	b16	1
Изм. сост. дискр. вых 7	b17	0
Изм. сост. дискр. вых 8	b18	1
Изменить состояние дискретных выходов 1-8	b1	180
Напряжение	v1	3,249
Сост. дискр. вых. 1	a11	0
Сост. дискр. вых. 2	a12	0
Сост. дискр. вых. 3	a13	0
Сост. дискр. вых. 4	a14	0
Сост. дискр. вых. 5	a15	0
Сост. дискр. вых. 6	a16	0
Сост. дискр. вых. 7	a17	0
Сост. дискр. вых. 8	a18	0
Состояние дискретных выходов 1-8	a1	0
Часовой пояс	F082	180

« 1 2 3 4 5 » 09-11-2018 14:22:03

Параметр	Код параметра	Значение
Все параметры		
Изм. сост. дискр. вых 1	b11	1
Изм. сост. дискр. вых 2	b12	1
Изм. сост. дискр. вых 3	b13	1
Изм. сост. дискр. вых 4	b14	1
Изм. сост. дискр. вых 5	b15	1
Изм. сост. дискр. вых 6	b16	1
Изм. сост. дискр. вых 7	b17	1
Изм. сост. дискр. вых 8	b18	1
Изменить состояние дискретных выходов 1-8	b1	255
Напряжение	v1	3,244
Сост. дискр. вых. 1	a11	0
Сост. дискр. вых. 2	a12	0
Сост. дискр. вых. 3	a13	1
Сост. дискр. вых. 4	a14	1
Сост. дискр. вых. 5	a15	1
Сост. дискр. вых. 6	a16	1
Сост. дискр. вых. 7	a17	1
Сост. дискр. вых. 8	a18	1
Состояние дискретных выходов 1-8	a1	252
Часовой пояс	F082	0

Рисунок 7.6 – Внешний вид раздела Все конфигурации

В разделе **Лог команд** на вкладке **Конфигурации** отображается история записи конфигураций. Интерфейс аналогичен одноименному разделу из вкладки [Запись параметров](#).

8 Работа с группой приборов

8.1 Настройка и просмотр событий объекта

8.1.1 Настройка аварийных и пользовательских событий

На вкладке **События объекта** можно настроить события, связанные с несколькими приборами (допускается и создание событий, связанных только с одним прибором).

Для добавления нового события следует нажать кнопку **Добавить**. Для редактирования существующего события следует использовать кнопку , для удаления – кнопку .

В столбце **Приборы** отображается список приборов, параметры которых используются в данном событии.

Текущая компания: Своя компания ▾

Название прибора, название или код параметра

Список событий объекта компании.

Показаны записи 1-2 из 2.

Активное	Аварийное	Приборы	Название	Выражение	Задержка	Расписание		
✓		<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">MV110-8A</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;">MU110-224.16P</div>	Авария объекта	'MV110-8...rEAd[0]' > 10 AND 'MU110-2...A8fdd39f7' = 1000	0 сек	Всегда		
✓	✓	Овен-МК110-8ДН.4P	Выкл выход 1	'Овен-МК...r.OE[0]' = 0	0 сек	Всегда		

Рисунок 8.1 – Внешний вид вкладки События объекта

Интерфейс настройки событий объекта аналогичен настройке [событий прибора](#). События объекта имеют следующие отличия:

- в их условиях можно использовать параметры разных приборов;
- для событий объекта доступна настройка **График срабатываний** (см. ниже).

✕
Редактирование события объекта

Сообщение*

Выражение

Изменить...
'Owen Cl...+b1' > 0

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 (+79XXXXXXX, 89XXXXXXX) (максимум 3)

+7(905)735-49-83

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

Отменить
Сохранить

Рисунок 8.2 – Настройки события объекта

**ПРИМЕЧАНИЕ**

В данный момент оповещение о событиях объекта возможно только по e-mail и через [Telegram-бот](#). [Push-уведомления](#) и уведомления через [голосовой помощник «Алиса»](#) не поддерживаются.

Настройка **График срабатывания** определяет, в какие периоды времени обрабатывается данное событие (то есть в какие периоды времени при выполнении условия события происходит его фиксация и уведомление о появлении события).

Возможные варианты:

- **Всегда** – событие обрабатывается всегда;
- **Повтор** – событие обрабатывается в выбранные дни недели, в каждый из выбранных дней – в заданном интервале времени;
- **Период** – событие обрабатывается в непрерывном интервале времени, определяемым начальным временем начального дня («С») и конечным временем конечного дня интервала («По»).

Пример настройки режима **Повтор**:

График срабатываний*

Всегда
 Повтор
 Период

С
По

Активное
 Аварийное

Список Email уведомлений(максимум 9)

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

Дни недели ▾

- Понедельник**
- Вторник**
- Среда
- Четверг**
- Пятница**
- Суббота
- Воскресенье

Рисунок 8.3 – Настройка графика срабатывания, режим Повтор

День	Интервал времени обработки события
Понедельник	08:00:00...22:00:00
Вторник	08:00:00...22:00:00
Среда	- (событие не обрабатывается)
Четверг	08:00:00...22:00:00
Пятница	08:00:00...22:00:00
Суббота	- (событие не обрабатывается)
Воскресенье	- (событие не обрабатывается)

Пример настройки режима **Период**:

График срабатываний*

Всегда Повтор **Период**

С 08:00:00 **Дни недели** Понедельник ▾

По 20:00:00 **Дни недели** Пятница ▾

Рисунок 8.4 – Настройка графика срабатывания, режим Период

День	Интервал времени обработки события
Понедельник	08:00:00...23:59:59
Вторник	00:00:00...23:59:59
Среда	00:00:00...23:59:59
Четверг	00:00:00...23:59:59
Пятница	00:00:00...20:00:00
Суббота	- (событие не обрабатывается)
Воскресенье	- (событие не обрабатывается)



ПРИМЕЧАНИЕ

Начальное («С») время/день недели может быть больше конечного («По»). Например, можно задать такие настройки: Пятница – Понедельник, с 16:00:00 по 08:00:00.



ПРИМЕЧАНИЕ

Если в событии участвуют параметры приборов, для которых настроены разные часовые пояса – то параметры времени в настройке **График срабатывания** будут задаваться в контексте часового пояса **GMT+0**. При просмотре события информация о времени его срабатывания также будет отображаться в **GMT+0**. При этом будет отображено соответствующее предупреждение. Если приборы находятся в одном часовом поясе – то параметры времени задаются в контексте этого часового пояса.

Информация о событии

Сообщение
Нечет

Время фиксации: 15-04-2020 16:58:34 Время снятия: 15-04-2020 16:59:04

Выражение
'МК210-3...·UID41728' & 1 = 1 AND 'Баня_МВ...·UID41728' & 1 = 1
Данное событие содержит приборы в разных часовых поясах, все значения даты/времени будут отображаться в GMT±0

Значения переменных в формуле

Баня_МВ210-101	Последний индекс архива	UID41728	39
МК210-311	Index of last log entry	UID41728	135

Рисунок 8.5 – Информационное сообщение о разных часовых поясах приборов

8.1.2 Просмотр аварийных событий объекта

Во всплывающем окне **Аварии** отображаются активные в данный момент аварии. Окно открывается нажатием на кнопку **Аварии** в верхней части экрана.

Текущий список аварий

Тип событий ▼

Показаны записи 1-20 из 35. Отметить все аварии прочитанными

Время фиксации	Прибор	Событие	Кем прочтено	
31-07-2019 14:50:12	TRM202	'LuPV[1]' < 32 .1	никем отметить прочитанным	параметры
31-07-2019 14:49:48	TRM202	('LuPV[1]' < 32 .1) AND ('PV[1]' < 32 .1)	никем отметить прочитанным	параметры
30-07-2019 17:35:10	СПК107, как ПК	Вкл	никем отметить прочитанным	параметры
30-07-2019 12:53:47	МВ110-8А_Овен	Прибор не на связи	никем отметить прочитанным	параметры
30-07-2019 12:52:57	Овен-МК110-8ДН.4Р	Прибор не на связи	никем отметить прочитанным	параметры
30-07-2019 12:52:24	Овен-МУ110-16Р	Прибор не на связи	никем отметить прочитанным	параметры
30-07-2019 12:51:47	МУ110-6У	Прибор не на связи	никем отметить прочитанным	параметры
30-07-2019 07:38:22	МВ110-8А_Овен	гEAd[4] Обрыв датчика	никем отметить прочитанным	параметры
29-07-2019 19:50:07	МВ110-8А_Овен	гEAd[7] Обрыв датчика	никем отметить прочитанным	параметры
29-07-2019 13:27:41	МВ110-8А_Овен	гEAd[6] Обрыв датчика	никем отметить прочитанным	параметры
24-07-2019 04:04:34	МВ110-8А_Овен	гEAd[5] Обрыв датчика	Иванов Петр Васильевич (24-07-2019 09:56:32)	параметры
22-07-2019 12:03:07	МВ110-1ТД	Прибор не на связи	Иванов Петр Васильевич (24-07-2019 09:57:57)	параметры
22-07-2019 12:03:04	КТР-121.02.40	Прибор не на связи	Иванов Петр Васильевич (24-07-2019 09:57:57)	параметры
22-07-2019 12:03:01	МВ110-16ДН	Прибор не на связи	Иванов Петр Васильевич (24-07-2019 09:57:57)	параметры
22-07-2019 12:02:48	КТР-121.02.20	Прибор не на связи	Иванов Петр Васильевич (24-07-2019 09:57:57)	параметры
22-07-2019 09:02:51	КМС-Ф1	Прибор не на связи	Иванов Петр Васильевич (24-07-2019 06:57:57)	параметры
22-07-2019 08:42:46	94	Прибор не на связи	Иванов Петр Васильевич (24-07-2019 06:57:57)	параметры
22-07-2019 08:42:28	91	Прибор не на связи	Иванов Петр Васильевич (24-07-2019 06:57:57)	параметры
22-07-2019 08:36:08	96	Прибор не на связи	Иванов Петр Васильевич (24-07-2019 06:57:57)	параметры
22-07-2019 08:35:27	95	Прибор не на связи	Иванов Петр Васильевич (24-07-2019 06:57:57)	параметры

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

Рисунок 8.6 – Внешний вид всплывающего окна Аварии

Для каждого события отображаются:

- время фиксации события (момент начала выполнения условия события);
- наименование прибора;
- значения параметров, входящих в условие генерации события;
- информация о подтверждении события пользователем с указанием метки времени (столбец **Кем прочтено**).

Для подтверждения события следует нажать на кнопку **Отметить прочитанным**. Прочитанные события выделяются **зеленым** цветом в журнале. Активные непрочитанные события выделяются **красным** цветом. Активные прочитанные события выделяются **желтым** цветом.

Для одновременного подтверждения всех событий используется кнопка **Отметить все аварии прочитанными**.

С помощью фильтра можно создавать выборки событий:

- **пользовательские;**
- **все системные события;**
- **события объектов;**

Историю журнала можно просмотреть с помощью кнопок, расположенных внизу страницы:



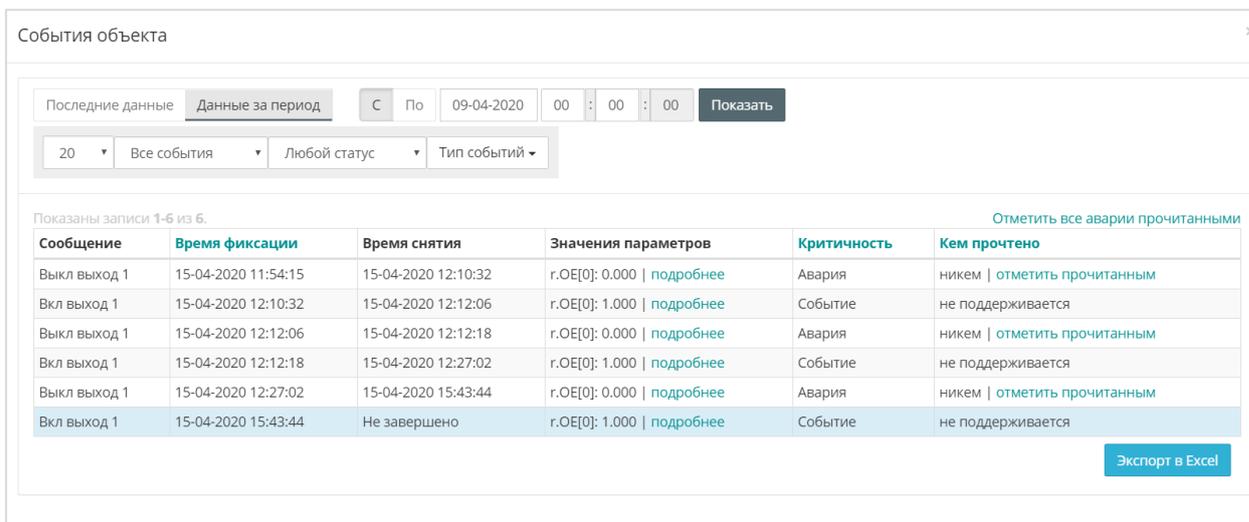
Кнопка **Экспорт в Excel** сохраняет выбранный интервал таблицы в виде файла формата **.xlsx**.

При нажатии в последнем столбце на кнопку **параметры** формируется отчет о событии.

С помощью пиктограммы «Звуковое оповещение» можно включить () или отключить () воспроизведение звукового сигнала в случае наличия хотя бы одной активной и непрочитанной тревоги.

8.1.3 Просмотр пользовательских событий объекта

Во всплывающем окне **События объекта** отображаются события, связанные с группой устройств.



События объекта

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 подробнее	Авария	никем отметить прочитанным
Вкл выход 1	15-04-2020 12:10:32	15-04-2020 12:12:06	r.OE[0]: 1.000 подробнее	Событие	не поддерживается
Выкл выход 1	15-04-2020 12:12:06	15-04-2020 12:12:18	r.OE[0]: 0.000 подробнее	Авария	никем отметить прочитанным
Вкл выход 1	15-04-2020 12:12:18	15-04-2020 12:27:02	r.OE[0]: 1.000 подробнее	Событие	не поддерживается
Выкл выход 1	15-04-2020 12:27:02	15-04-2020 15:43:44	r.OE[0]: 0.000 подробнее	Авария	никем отметить прочитанным
Вкл выход 1	15-04-2020 15:43:44	Не завершено	r.OE[0]: 1.000 подробнее	Событие	не поддерживается

Экспорт в Excel

Рисунок 8.7 – Внешний вид всплывающего окна Аварии

Для каждого события отображаются:

- текст сообщения;
- время фиксации события (момент начала выполнения условия события);
- время снятия события (момент прекращения выполнения условия события);
- значения параметров, входящих в условие генерации события;
- критичность события (событие/авария);
- информация о подтверждении события пользователем с указанием метки времени (столбец **Кем прочтено**).

Для подтверждения события следует нажать на кнопку **Отметить прочитанным**. Прочитанные события выделяются **зеленым** цветом в журнале. Активные непрочитанные события выделяются **красным** цветом. Активные прочитанные события выделяются **желтым** цветом.

Для одновременного подтверждения всех событий используется кнопка **Отметить все аварии прочитанными**.

По умолчанию отображаются последние события прибора. В режиме **Данные за период** можно выбрать начальную и конечную метку времени для построения выборки (необходимо нажать кнопку **Обновить** для применения настройки).

Можно определить число событий, отображаемых на странице (от 20 до 500).

С помощью фильтров можно создавать выборки событий:

- по классу (**Все события/Аварии/Просто события**);
- по статусу (**Любой статус/Незавершенные/Прошедшие**);
- по типу (**Все события/Системные события**).

Историю журнала можно просмотреть с помощью кнопок, расположенных внизу страницы:



Кнопка **Экспорт в Excel** сохраняет выбранный интервал таблицы в виде файла формата **.xlsx**.

8.2 Удаленное управление объектами (Шаблоны)

8.2.1 Настройка шаблона на запись

На вкладке **Шаблоны** можно настроить единовременную групповую запись параметров в несколько приборов. Для создания нового шаблона следует нажать кнопку **Добавить шаблон**.



ПРИМЕЧАНИЕ

Функционал доступен только при наличии [привилегии](#) **Управляющий командами**.

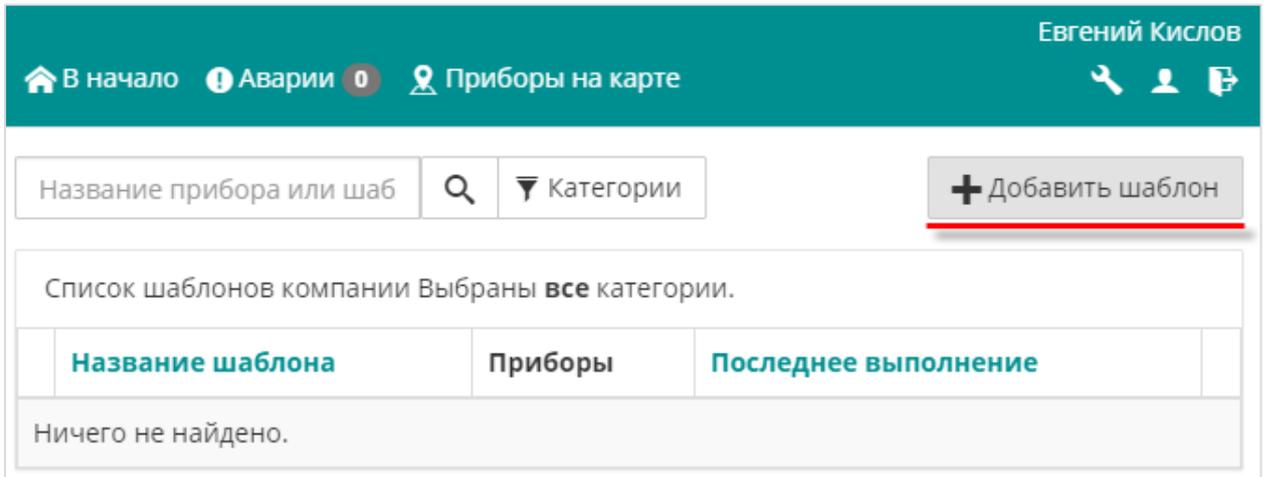


Рисунок 8.8 – Кнопка создания шаблона записи

В появившемся окне *Добавление шаблона записи* ввести название шаблона, выбрать его категорию и указать описание (опционально). Если установить галочку **Не записывать при изменении значений в приборе в процессе записи**, то запись не будет произведена, если к моменту выполнения операции значение по крайней мере одного параметра в одном из приборов изменилось. Для создания шаблона нажать кнопку **Сохранить**.

Рисунок 8.9 – Настройки шаблона записи

После создания шаблона будут доступны две вкладки: **Общие настройки** и **Параметры**.

На вкладке **Параметры** следует выбрать приборы² (из ранее добавленных в сервис), которые войдут в состав шаблона, и установить для них значения записываемых параметров. Для добавления устройства необходимо нажать на название прибора. Для сохранения шаблона нажать кнопку **Сохранить**.

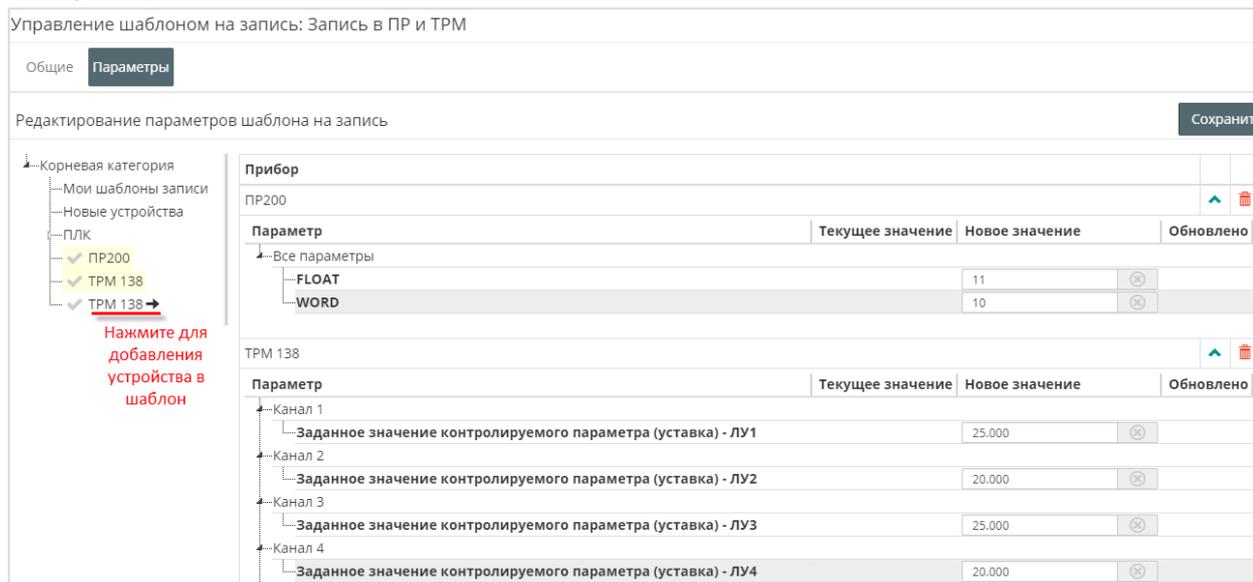


Рисунок 8.10 – Добавление устройств в шаблон (вкладка Параметры)

На вкладке **Общие настройки** можно изменить настройки шаблона, выбранные при его создании, а также просмотреть список параметров шаблона в табличном виде:

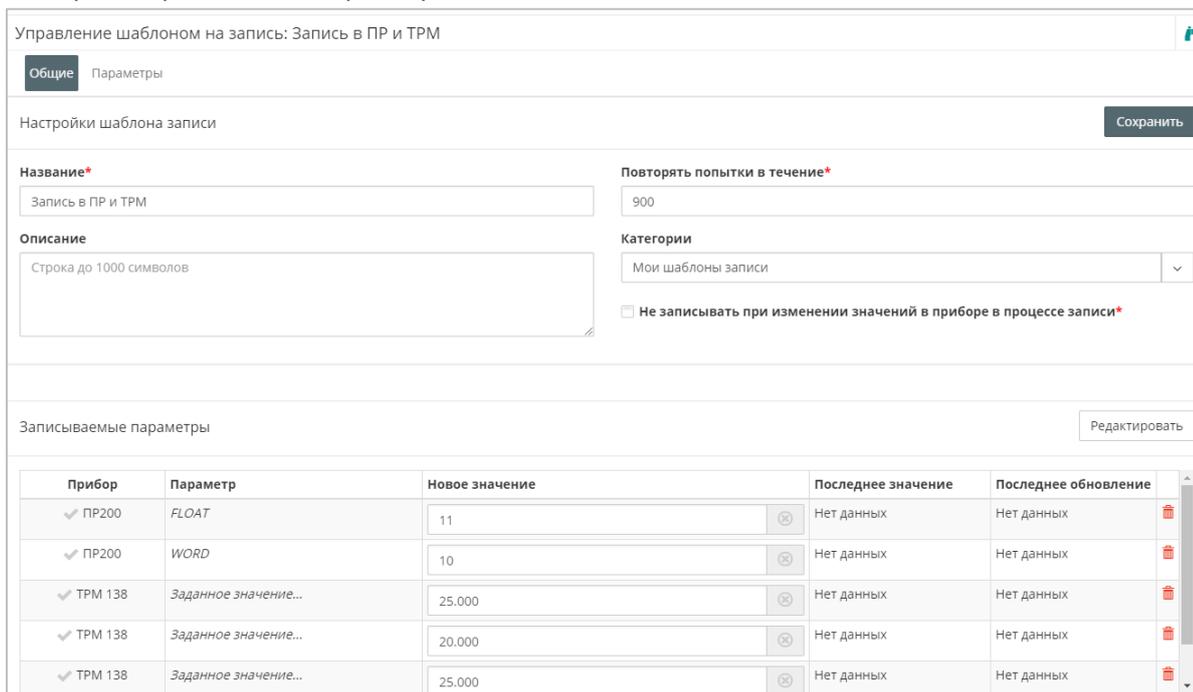


Рисунок 8.11 – Настройки шаблона (вкладка Общие настройки)

После создания шаблон будет доступен в списке устройств на главной странице.

² В списке отображаются только устройства, которые имеют записываемые параметры.

8.2.2 Удаленное управление объектами (запуск Шаблона)

Чтобы перейти к работе с шаблоном следует нажать **ЛКМ** на название шаблона. Для выполнения операции записи нажать кнопку **Запустить шаблон**. Откроется окно запуска шаблона записи.

Описание настроек записываемых параметров приведено разделе [Запись параметров](#). Единственным отличием является тот факт, что при работе с шаблоном происходит запись нескольких параметров, принадлежащих разным устройствам.

Запись в ПР и ТРМ

Описание: Лог команд

Активных команд на запись нет.

Повторять попытки в течение: 900 сек.

Описание:

Последнее выполнение: Нет данных

Не записывать при изменении значений в приборе в процессе записи: Нет

Записываемые параметры

Всего 6 записей.

Прибор	Параметр	Новое значение	Последнее обновление	Последнее значение
✓ ПР200	FLOAT	11	Нет данных	Нет данных
✓ ПР200	WORD	10	Нет данных	Нет данных
✓ ТРМ 138	Заданное значение...	25.000	Нет данных	Нет данных
✓ ТРМ 138	Заданное значение...	20.000	Нет данных	Нет данных
✓ ТРМ 138	Заданное значение...	25.000	Нет данных	Нет данных
✓ ТРМ 138	Заданное значение...	20.000	Нет данных	Нет данных

Рисунок 8.12 – Работа с шаблоном записи

Отправка шаблона на выполнение

Записываемые параметры

Прибор	Параметр	Новое значение	Последнее значение	Последнее обновление
✓ ПР200	FLOAT	11	Нет данных	Нет данных
✓ ПР200	WORD	10	Нет данных	Нет данных
✓ ТРМ 138	Заданное значение...	25.000	Нет данных	Нет данных
✓ ТРМ 138	Заданное значение...	20.000	Нет данных	Нет данных
✓ ТРМ 138	Заданное значение...	25.000	Нет данных	Нет данных
✓ ТРМ 138	Заданное значение...	20.000	Нет данных	Нет данных

Не записывать при изменении значений в приборе в процессе записи

Повторять попытки в течение* 900 сек

Отменить Записать

Рисунок 8.13 – Запуск шаблона записи

8.3 Просмотр состояний и местоположений приборов на карте

На странице **Приборы на карте** отображается географическое положение приборов.

Прибор на карте представлен в виде пиктограммы, соответствующей его [статусу](#). При нажатии на пиктограмму отображается название прибора, метка времени последнего получения и данных и список текущих аварий (см. рисунок 8.15).

При уменьшении масштаба расположенные в одной области приборы группируются и отображаются в виде окружности с числом, характеризующим количество приборов. Зеленая заливка определяет процент устройств со статусом «на связи».



Изменение масштаба карты производится с помощью кнопок **+**, **-**, расположенных в левой части экрана, или колесика мыши.

С помощью кнопки **Слои**  можно переключать режим отображения подложки (**Схема/Топология**).

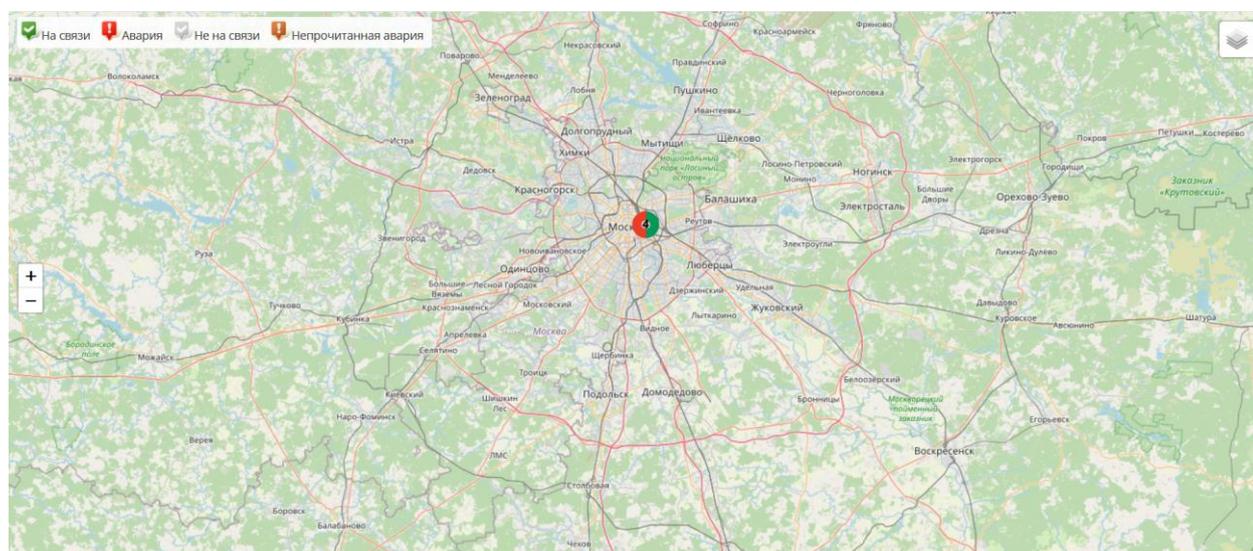


Рисунок 8.14 – Внешний вид вкладки Приборы на карте

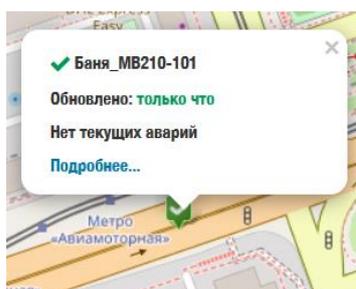


Рисунок 8.15 – Информация о приборе

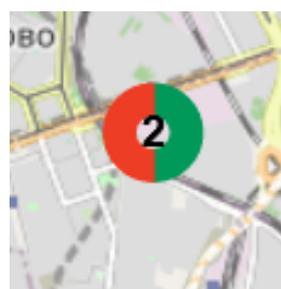


Рисунок 8.16 – Отображение группы приборов

9 Мнемосхемы

9.1 Создание мнемосхемы

На вкладке **Администрирование | Мнемосхемы** можно создать экраны визуализации для наглядного отображения параметров, считанных с приборов, и настроенных [событий](#).

Для создания новой мнемосхемы следует перейти на вкладку **Мнемосхемы** и в правом верхнем углу нажать кнопку **Добавить схему**.

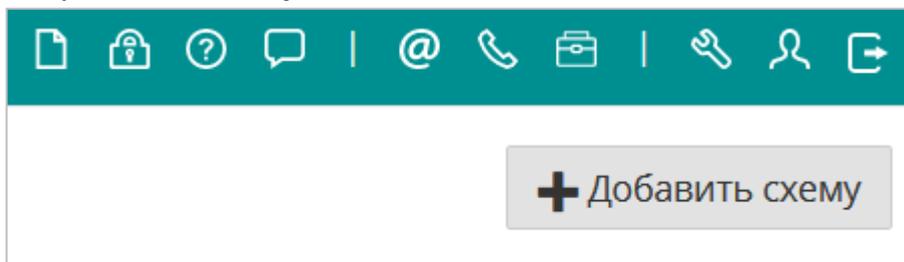


Рисунок 9.1 – Внешний вид кнопки создания мнемосхемы

В окне добавления мнемосхемы указать ее название (*не более 64 символов*) и категорию, к которой она относится:

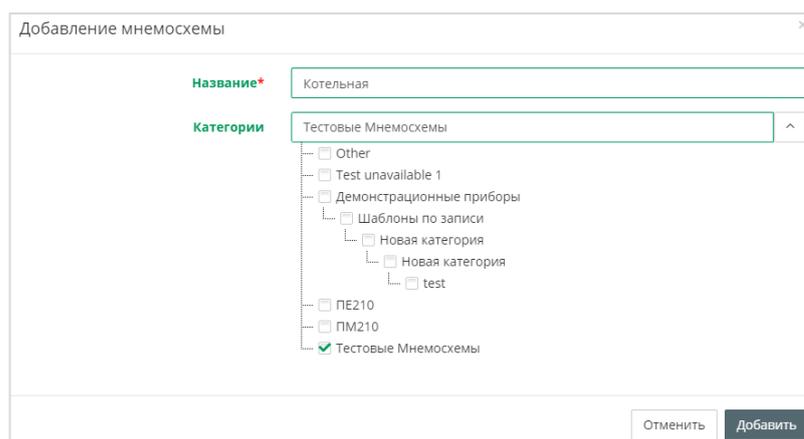


Рисунок 9.2 – Добавление новой мнемосхемы

После создания мнемосхемы открывается окно редактора визуализации:

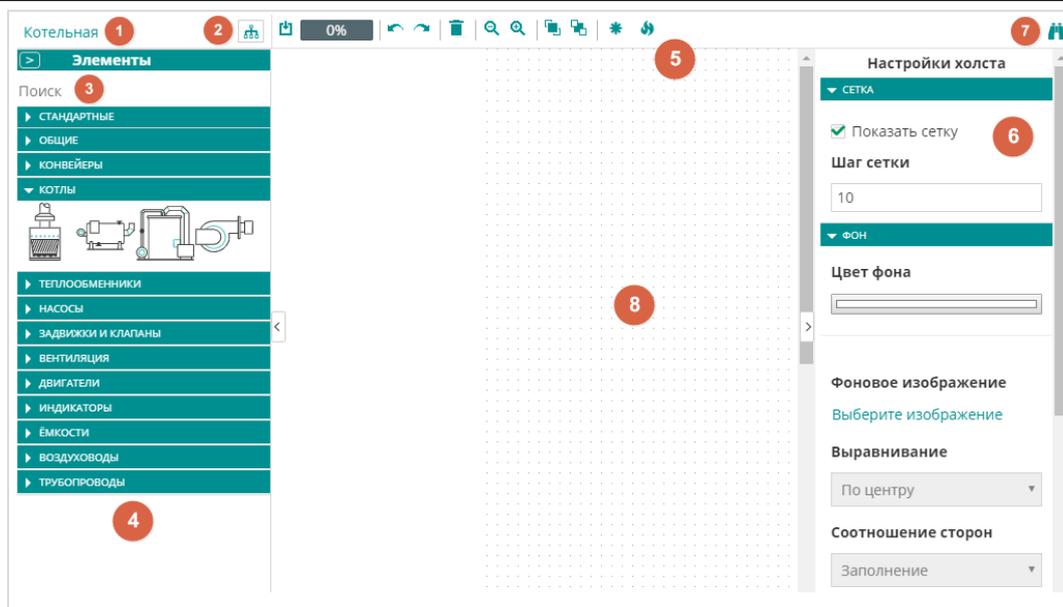


Рисунок 9.3 – Внешний вид редактора визуализации

Редактор визуализации содержит следующие компоненты:

№	Описание
1	Название мнемосхемы.
2	Кнопка изменения категории мнемосхемы.
3	Строка поиска доступных элементов.
4	Панель элементов, представленная в виде группы вкладок. Для раскрытия вкладки следует нажать кнопку  , для закрытия – кнопку  .
5	Панель инструментов (см. таблицу 3.9).
6	Панель свойств элемента. Если не выбран ни один элемент, то отображается панель свойств холста мнемосхемы.
7	Кнопка перехода в режим просмотра мнемосхемы.
8	Рабочая область, в которой происходит размещение элементов.

Таблица 9.1 – Кнопки панели инструментов редактора визуализации

№ пп.	Параметр	Пиктограмма	Описание
1	Сохранить		По нажатию кнопки происходит сохранение мнемосхемы. Также мнемосхема сохраняется автоматически каждые 5 минут
2	Пространство, занятое мнемосхемой		Текущий размер файла мнемосхемы в %. Ограничение на размер одной мнемосхемы – 5 Мб
3	Отменить/Вернуть		Кнопка Отменить позволяет отменить последнее действие, кнопка Вернуть – выполнить последнее отмененное действие
4	Очистить холст		По нажатию кнопки происходит удаление всех элементов мнемосхемы
5	Уменьшить/увеличить		Данные кнопки используются для изменения масштаба мнемосхемы

№ пп.	Параметр	Пиктограмма	Описание
6	Вперед/Переместить на шаг вперед/Переместить на шаг назад/Назад		Данные кнопки активны только при выборе элемента визуализации и используются для изменения его слоя (Z-координаты). Кнопки Вперед/Назад перемещают элемент в самый верхний/нижний слой, а кнопки Переместить на шаг вперед/Переместить на шаг назад – на один слой выше/ниже
7	Добавить лейбл		Данная кнопка активна только при выборе элемента визуализации. По ее нажатию рядом с выделенным элементом добавляется элемент Данные , связанный с ним стрелкой (см. рисунок 9.10). Для одного элемента может быть добавлено несколько лейблов
8	Горячие клавиши		По нажатию кнопки открывается список горячих клавиш редактора визуализации

Список горячих клавиш редактора визуализации приведен в таблице 3.10. Часть клавиш дублирует функционал кнопок панели инструментов.

Таблица 9.2 – Кнопки панели инструментов редактора визуализации

№ пп.	Комбинация клавиш	Описание
1	Ctrl + C	Скопировать выделенный элемент в буфер обмена
2	Ctrl + V	Вставить выделенный элемент из буфера обмена
3	Ctrl + X или Shift + Delete	Вырезать выделенный элемент в буфер обмена
4	Delete или Backspace	Удалить выделенный элемент
5	Ctrl + Z	Отменить последнее действие
6	Ctrl + Y	Выполнить последнее отмененное действие
7	Ctrl + S	Сохранить мнемосхему
8	Ctrl + Plus	Увеличить масштаб мнемосхемы
9	Ctrl + Minus	Уменьшить масштаб мнемосхемы
10	Зажать Shift и масштабировать элемент	Если зажата кнопка Shift, то изменение размеров элемента происходит с сохранением пропорций
11	Зажать Shift и обвести ЛКМ группу элементов	Выделение группы элементов
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

Настройки холста редактора визуализации описаны в таблице 3.11. Для открытия панели настроек холста необходимо нажать на свободную рабочую область мнемосхемы (сняв таким образом выделение с текущего элемента).

Таблица 9.3 – Настройки холста редактора визуализации

№ пп.	Параметр	Описание

№ пп.	Параметр	Описание
Сетка		
1	Показать сетку	Если установлена галочка, то в редакторе визуализации отображается сетка, облегчающая позиционирование элементов. Видимость сетки не влияет на ее активность, то есть привязка элементов к сетке происходит даже в том случае, если она не отображается
2	Шаг сетки	Шаг сетки в пикселях. Диапазон возможных значений: 1...35 . Для сохранения значения, введенного с клавиатуры, следует после ввода нажать ЛКМ на свободную зону панели настроек холста
Фон		
3	Цвет фона	Цвет фона мнемосхемы
4	Фоновое изображение	С помощью кнопки Выберите изображение можно выбрать графическое изображение, которое будет использоваться в качестве фона мнемосхемы. Поддерживаются все основные графические форматы: .png, .jpg, .svg и др. Поддерживаются анимированные .gif и .svg. Максимальный размер фонового изображения – 1 МБ . Для удаления фонового изображения следует нажать кнопку 
5	Выравнивание	Тип выравнивания фонового изображения: по центру/слева/справа/сверху/снизу
6	Соотношение сторон	Тип масштабирования фонового изображения: исходное – изображение не масштабируется; 50% – изображение масштабируется без сохранения пропорций таким образом, чтобы его длина и высота составляли половину длины и ширины холста; 100% – изображение масштабируется таким образом, чтобы его длина и высота составляли половину длины и ширины холста; заполнение – изображение масштабируется до размеров холста с сохранением пропорций, при этом часть изображения может выйти за границы холста; по границам – изображение масштабируется до размеров холста с сохранением пропорций, при этом изображение не выходит за границы холста
7	Непрозрачность	Параметр определяет степень прозрачности фонового изображения (0 – изображение полностью прозрачно и виден только цвет фона из пп. 3, 100 – изображение полностью непрозрачно и цвет фона из пп. 3 не виден)
8	Размер полотна	Данная настройка влияет на размер холста: по расположению элементов – размер холста определяется автоматически по расположению его элементов; фиксированный – размер холста указывается в пикселях с помощью параметров Ширина и Высота

Для добавления элемента на холст следует перетащить его из панели элементов при зажатой **ЛКМ** (drag-and-drop).

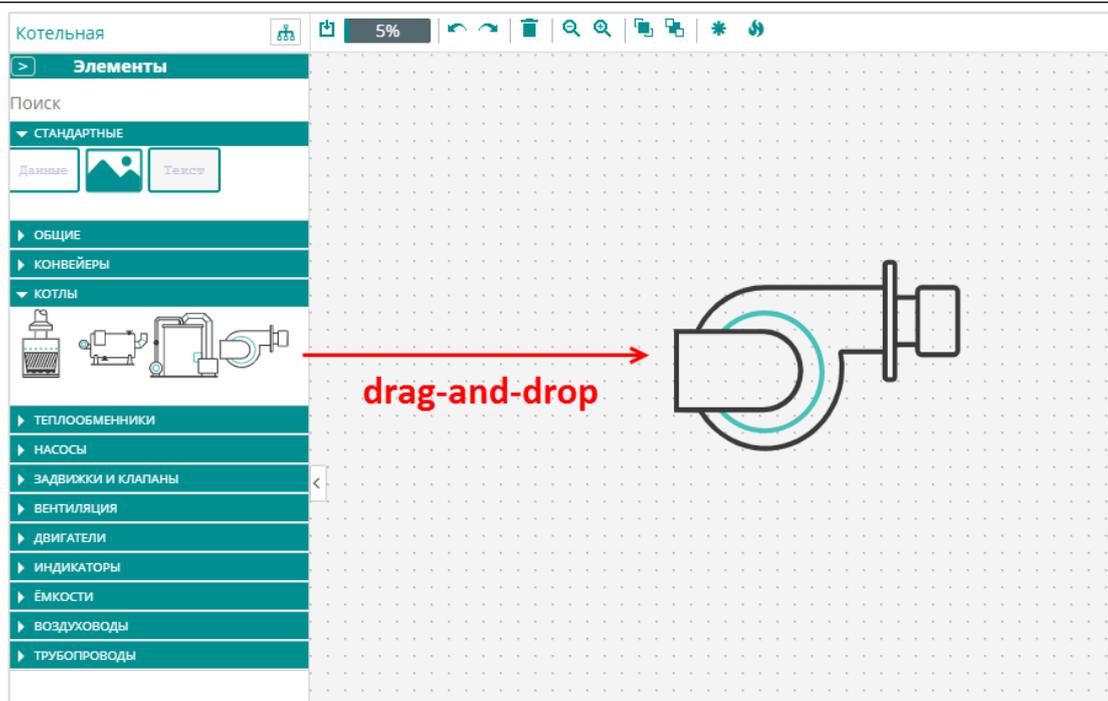


Рисунок 9.4 – Добавление элемента на холст

**ПРИМЕЧАНИЕ**

С помощью кнопок  и  можно скрыть панель элементов и панель свойств.

Для выделения элемента следует нажать на нем **ЛКМ**. После этого вокруг выделенного элемента будет отображаться контур с опорными точками и управляющими кнопками:

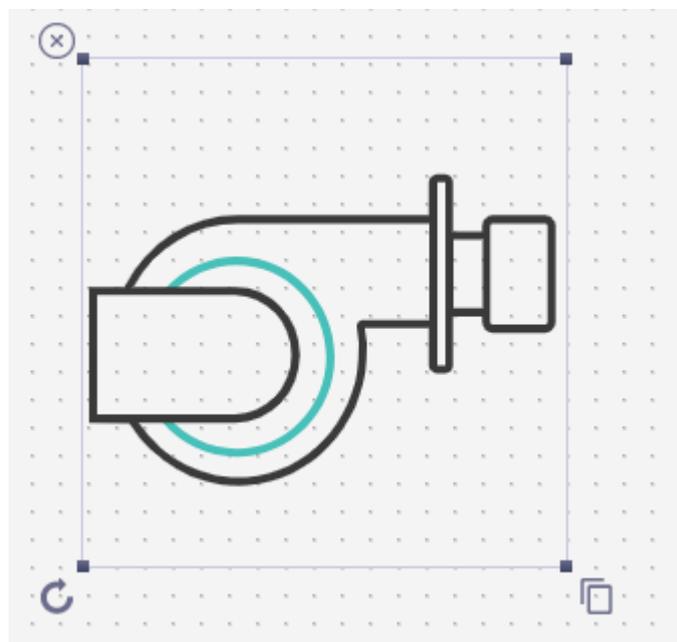


Рисунок 9.5 – Выделение элемента

С помощью опорных точек можно изменять размеры элемента. Если зажать кнопку **Shift**, то размеры элемента будут изменяться с сохранением пропорций. Кнопки удаления () , вращения () и копирования () элемента используются для выполнения соответствующих операций.

Для выделения группы элементов следует зажать кнопку **Shift** и обвести нужные элементы курсором **ЛКМ**. Выделенные элементы будут обведены желтой рамкой и рядом с ними будет отображаться сообщение «**x элементов выбрано**». Групповое выделение позволяет перемещать несколько элементов одновременно.

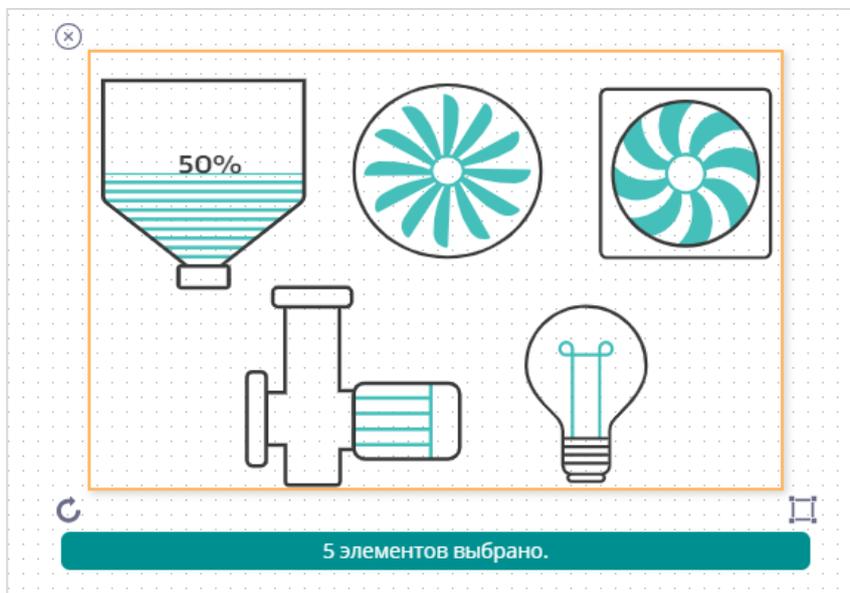


Рисунок 9.6 – Групповое выделение элементов

Каждый элемент имеет набор параметров, которые определяют его поведение. Эти параметры доступны на панели свойств элемента, которая отображается в правой части экрана при выделении элемента.

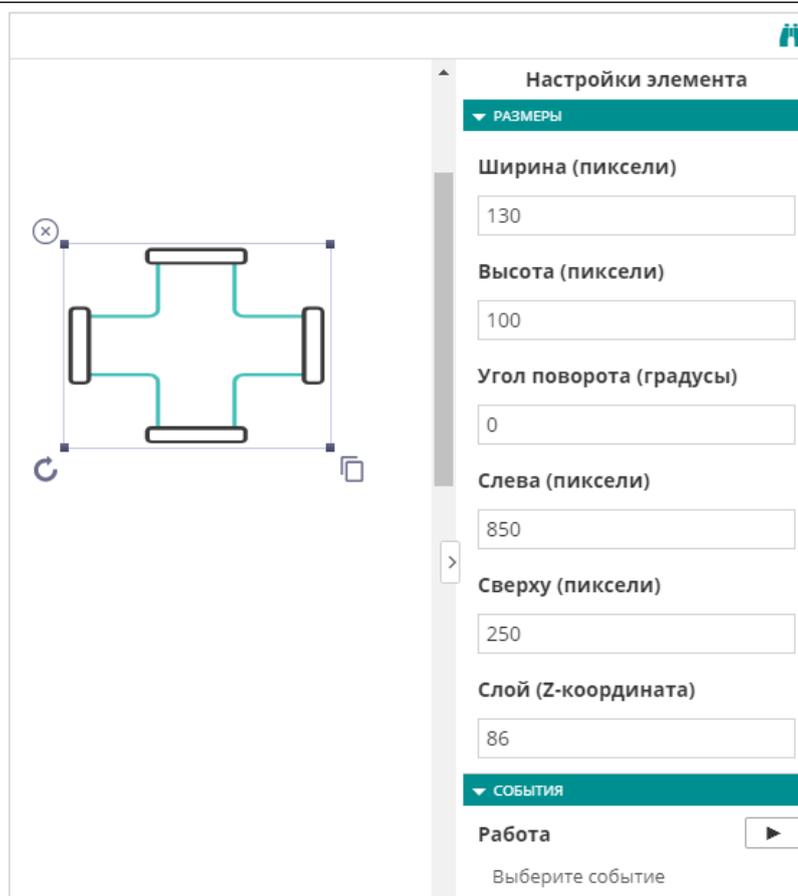


Рисунок 9.7 – Панель свойств элемента

Панель свойств разделена на несколько вкладок. Список элементов и доступных для них вкладок представлен в таблице ниже.

Таблица 9.4 – Список элементов редактора визуализации

№ пп.	Элемент	Доступные вкладки параметров	Описание
Стандартные элементы			
1	Изображение	Размеры, изображение	Элемент используется для отображения графического изображения. Поддерживаются все основные графические форматы: .png, .jpg, .svg и др. Поддерживаются анимированные .gif и .svg.
2	Текст	Представление, текст	Элемент используется для отображения статического текста
Общие элементы			
3	Данные	Размеры, параметры, события, представление, текст	Элемент используется для отображения одного или нескольких параметров
4	Шаблон записи	Размеры, шаблон, представление, текст	Элемент используется для активации выбранного шаблона записи
5	Сигнальный круг, сигнальный квадрат	Размеры, события	Элементы используются для отображения наличия аварии
Группы технологических элементов			

№ пп.	Элемент	Доступные вкладки параметров	Описание
6	Конвейеры	Размеры, события	Элементы используются для изображения соответствующих технологических агрегатов
7	Котлы	Размеры, события	
8	Теплообменники	Размеры, события	
9	Насосы	Размеры, события	
10	Задвижки и клапаны	Размеры, события	
11	Вентиляция	Размеры, события	
12	Двигатели	Размеры, события	
13	Индикаторы	Размеры, события, параметры ³	
14	Емкости	Размеры, события, параметры	
15	Воздуховоды	Размеры, события	
16	Трубопроводы	Размеры, события	

Внешний вид элементов приведен на рисунках ниже.



Рисунок 9.8 – Внешний вид элементов групп Стандартные и Общие

³ Только для элементов Стрелочный индикатор, Шкала и Термометр.

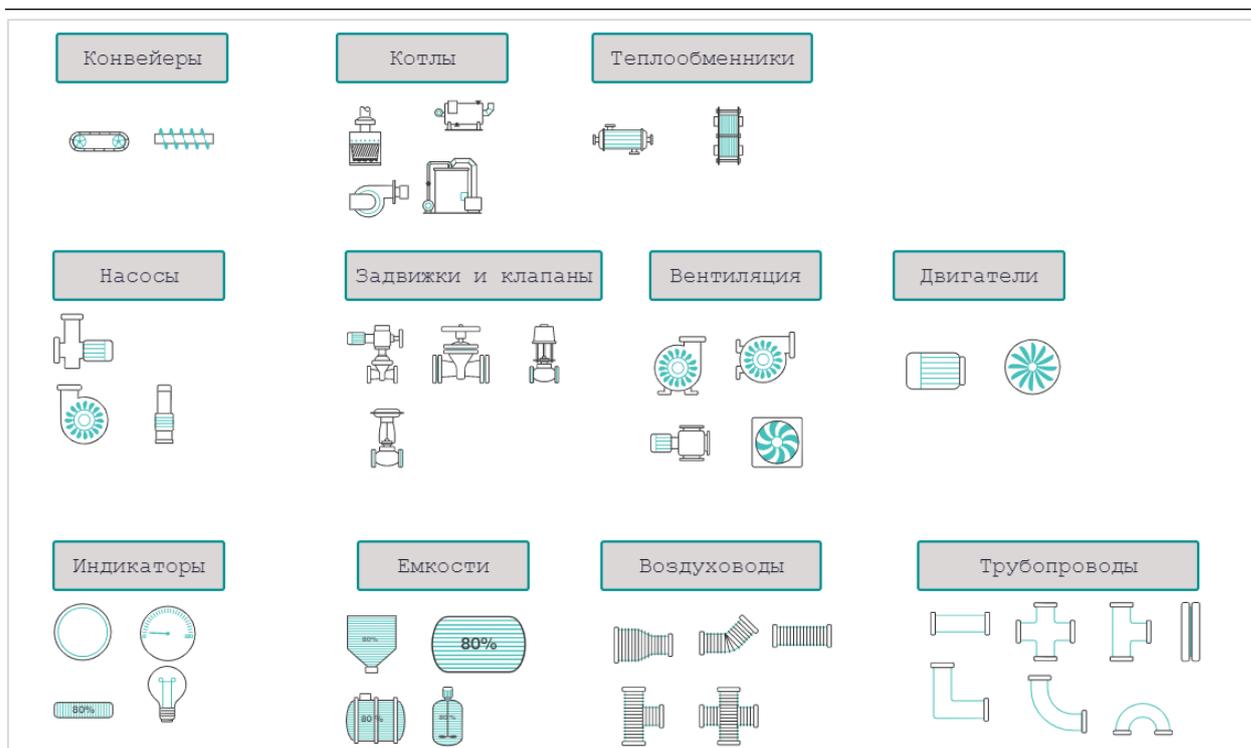


Рисунок 9.9 – Внешний вид технологических элементов

Список параметров каждой вкладки представлен в таблице ниже.

Таблица 9.5 – Параметры элементов визуализации

№ пп.	Параметр	Описание
Размеры		
1	Ширина	Ширина элемента в пикселях
2	Высота	Высота элемента в пикселях
3	Угол поворота	Угол поворота элемента в градусах
4	Слева	Координаты на холсте левой верхней точки элемента по оси X
5	Сверху	Координаты на холсте левой верхней точки элемента по оси Y
Изображение		
6	Выберите изображение	С помощью этой кнопки выбирается изображение элемента. Поддерживаются все основные графические форматы: .png, .jpg, .svg и др. Поддерживаются анимированные .gif и .svg. Ограничение на размер изображения – 1 Мб
7	Сохранять пропорции	В случае установки галочки пропорции изображения сохраняются (при этом оно не занимает всю область элемента). В случае отсутствия галочки изображение растягивается до размеров элемента без сохранения пропорций
Представление		
8	Заливка	Цвет заливки элемента
9	Контур	Цвет контура элемента
10	Толщина контура	Толщина контура элемента в пикселях (0...30)
11	Стиль контура	Стиль контура элемента: сплошной/точечный/пунктир
Текст		
12	Текст	Текст, отображаемый элементом
13	Размер шрифта	Размер текста в пикселях (5...80)
14	Толщина шрифта	Стиль шрифта: нормальный/жирный
15	Заливка	Цвет текста
События		

№ пп.	Параметр	Описание
16	Выберите событие	С помощью этой кнопки выбирается событие или событие объекта , привязываемое к элементу. При активации события меняется внешний вид элемента (для некоторых элементов также включается анимация). Чтобы увидеть в редакторе, как будет выглядеть элемент в активном или неактивном состоянии, следует нажать кнопку  или  соответственно. Для удаления привязанного события нужно нажать кнопку 
Параметры		
17	Выберите параметр	С помощью этой кнопки выбирается параметр, отображаемый элементом. Для удаления привязанного параметра нужно нажать кнопку 
18	Отображать название	Если установлена галочка, то перед значением параметра отображается его название
19	Задать характеристику значения	Эта настройка присутствует только у элементов, которые отображают значение параметра в аналоговом виде (например, у емкости). В случае выбора режима Единицы измерения элемент отображает фактическое значение параметра. В случае выбора режима Проценты элемент отображает значение параметра, отмасштабированное с помощью настроек Минимум/Максимум (см. пп. 20)
20	Минимум, Максимум	Эти настройки присутствуют только у элементов, которые отображают значение параметра в аналоговом виде (например, у емкости). Если в настройке Задать характеристику значения (см. пп. 19) выбран режим Проценты , то фактическое значение параметра линейно масштабируется из диапазона Минимум...Максимум в диапазон 0...100% , после чего отображается элементом. Пример: значение параметра = 25, минимум = 0, максимум = 100 отображаемое значение: 25 значение параметра = 25, минимум = 0, максимум = 200 значение элемента: 12.5 значение параметра = 25, минимум = 0, максимум = 10 значение элемента: 100
Шаблон		
21	Выберите шаблон	С помощью этой кнопки выбирается Шаблон записи , привязываемый к элементу.
22	Подтвердить запись	В случае установки галочки при нажатии на элемент открывается окно управления шаблоном записи , в котором можно установить значения записываемых параметров. В случае отсутствия галочки при нажатии на элемент выполняется запись текущих параметров шаблона без появления каких-либо окон

Для каждого технологического элемента и элементов группы **Общие** может быть добавлен один или несколько **лейблов**. Для добавлений лейбла следует выделить элемент и нажать кнопку **Добавить лейбл** () на панели инструментов редактора визуализации. В результате рядом с элементом будет добавлен элемент **Данные**, который будет соединен с исходным элементом стрелкой.

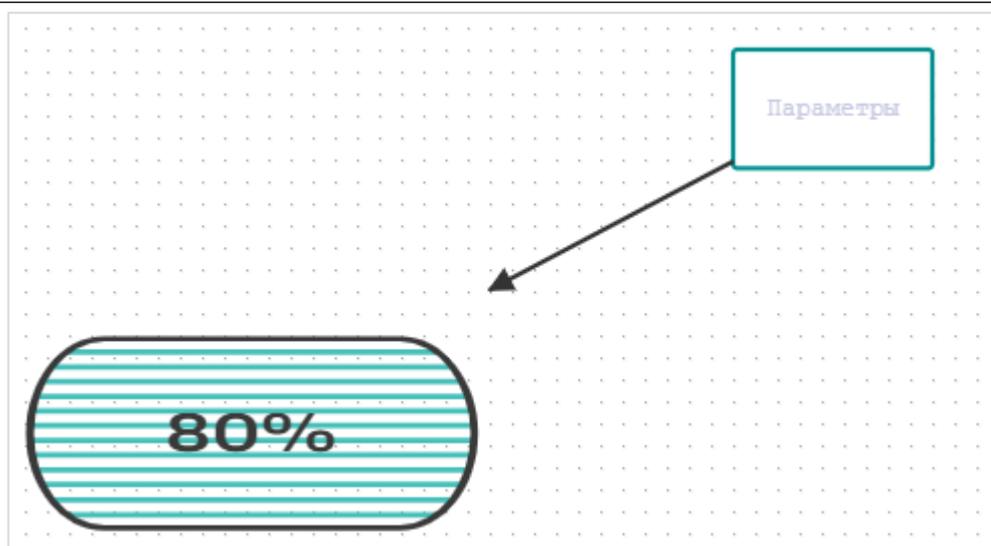


Рисунок 9.10 – Внешний вид лейбла

Для перехода к [просмотру мнемосхемы](#) следует сохранить мнемосхему и нажать кнопку **Режим просмотра** (👁️).

9.2 Просмотр мнемосхемы

Во время просмотра мнемосхемы элементы визуализации отображают значения привязанных параметров и событий. Кнопки в правом верхнем углу экрана позволяют изменить масштаб мнемосхемы и открыть ее на полный экран.

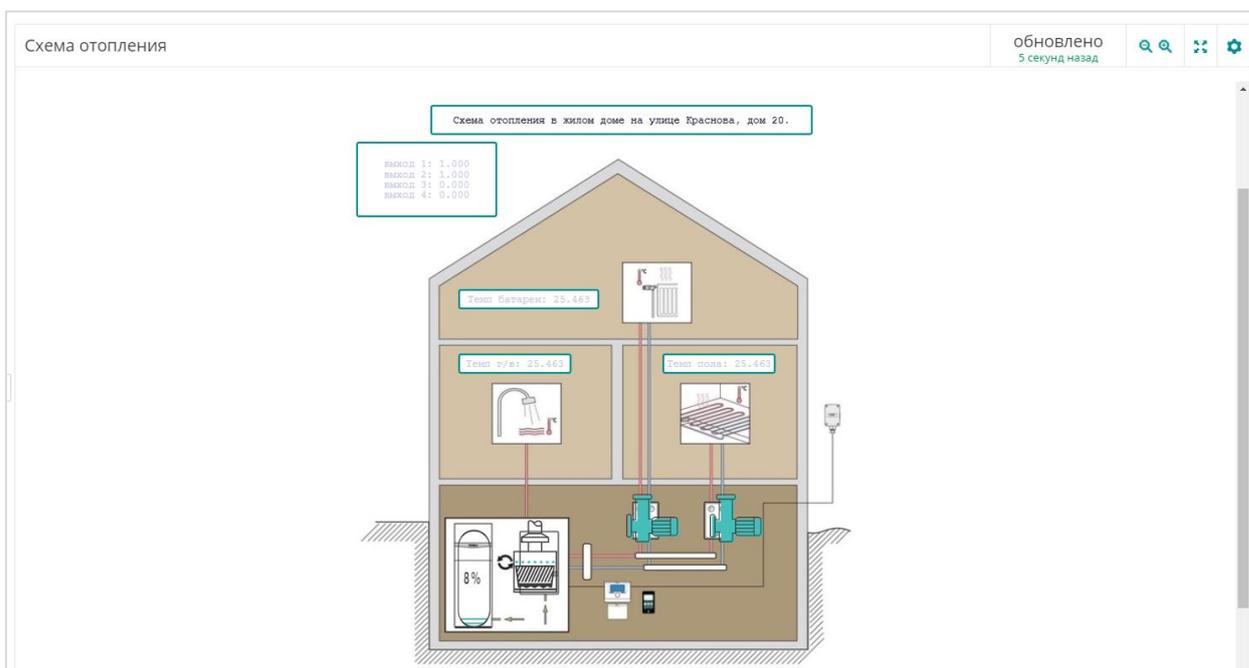


Рисунок 9.11 – Внешний вид мнемосхемы в режиме просмотра

10 Пользовательские графики

Пользовательский график – это графический отчет, отображающий информацию о значениях параметров и событий от группы приборов за определенный период времени. Создается и настраивается пользователем.

Функционал пользовательских графиков является платным.

Пользовательский график доступен для просмотра в дереве объектов, если у пользователя есть доступ:

- к соответствующей категории дерева объектов;
- ко всем приборам, параметры которых отображаются на пользовательском графике.

Управление пользовательскими графиками доступно при наличии отдельной привилегии [«Управляющий отчетами»](#).

При изменении или удалении параметров и приборов, используемых в пользовательских графиках, в пользовательском интерфейсе будет отображаться предупреждение об изменении графика после подтверждения данных действий. Предупреждение отображается в следующих случаях:

- Отключение опроса параметров (снятие всех флагов «Оперативный», «Конфигурационный», «Управляемый»). Параметр с отключенным флагом из графика не удаляется.
- Удаление параметра из системы. Параметр удаляется из пользовательского графика.
- Удаление прибора из системы. Параметры прибора удаляются из пользовательского графика.

10.1 Добавление графика

Создание и управление пользовательскими графиками осуществляется в разделе **Администрирование** на вкладке **Графики**.

Для добавления пользовательского графика следует:

1. В разделе **Графики** нажать кнопку **Добавить отчёт**.

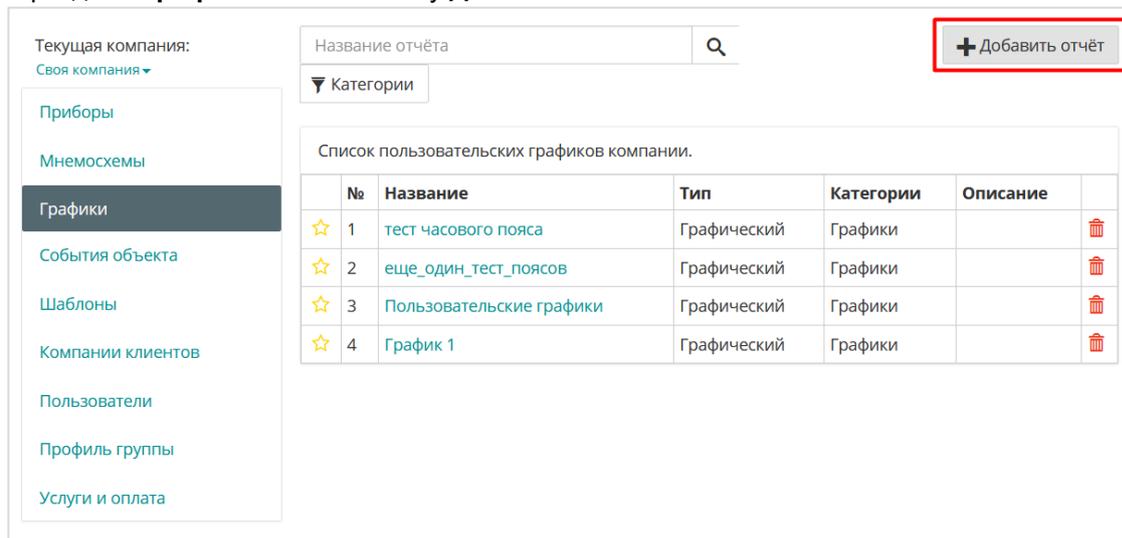


Рисунок 10.1 – Раздел Графики

Сервис проверяет доступно ли создание графика по текущему тарифу и услугам компании. Если создание графика недоступно, то сервис выдает следующее сообщение.

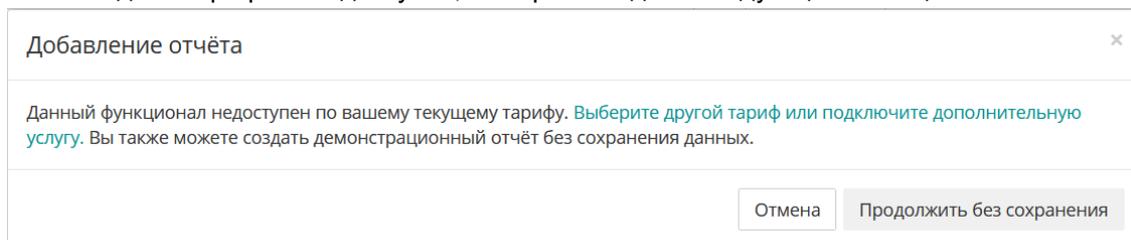


Рисунок 10.2 – Предупреждающее сообщение

По нажатию на кнопку **Продолжить без сохранения** отображается окно **Управление отчётом** со следующими отличиями:

- недоступны кнопки  **Сохранить** и  **Просмотр отчета**.
- отображается кнопка  **Предварительный просмотр** по нажатию на которую открывается окно графика без сохранения настроек графика. Эта кнопка доступна, если по тарифу нет доступа к пользовательским графикам.

Также сервис сверяет количество доступных графиков для создания по тарифу и количество уже созданных графиков. Если значение не превышает лимит, то сервис позволяет создание графика с сохранением. Если превышает, то сервис выдаст сообщение:

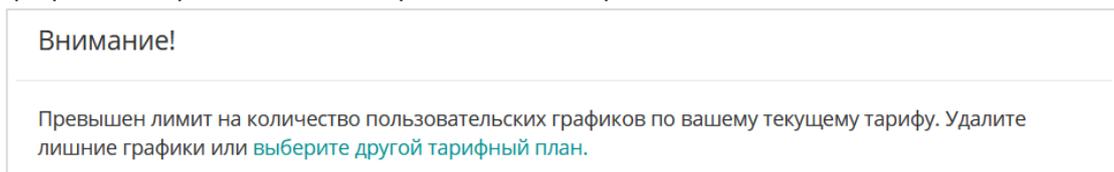


Рисунок 10.3 – Предупреждающее сообщение

2. В появившемся окне **Добавить отчёт**:
 - в поле **Наименование** ввести название графика;
 - в выпадающем списке **Категория** выбрать категории для отображения.

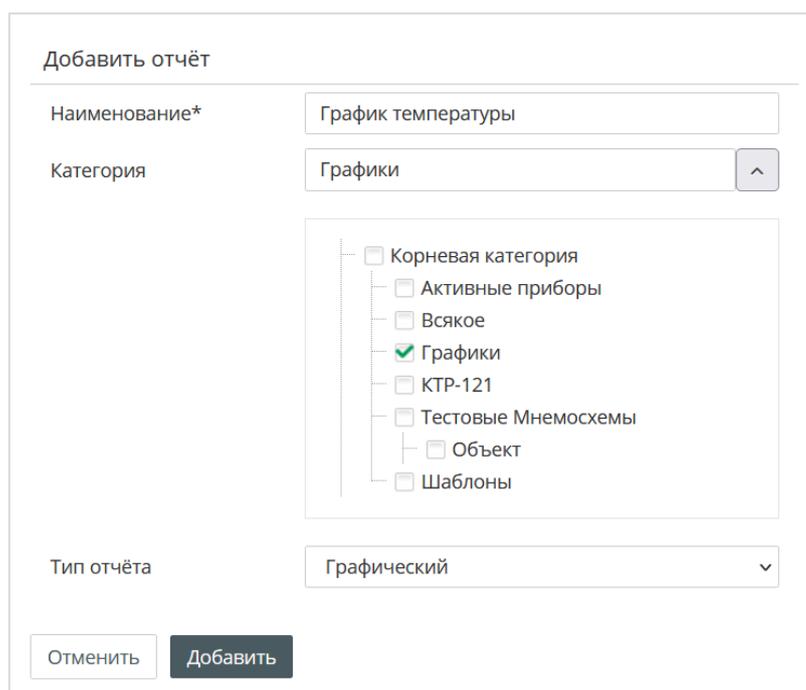


Рисунок 10.4 – Окно Добавить отчёт

3. Нажать кнопку **Добавить**.
 В появившемся окне **Управление отчётом** в поле **Параметры** нажать по ссылке **+ Добавить**, чтобы добавить требуемые параметры приборов для отображения.

Рисунок 10.5 – Окно Управление отчётом

4. В появившемся окне **Выберите параметр** в дереве объектов(слева) выбрать прибор, затем выбрать требуемый параметр(справа). Отображаются параметры, для которых включен [флаг отображения](#) в разделе «Графики».

Рисунок 10.6 – Окно Выберите параметр

В результате в окне **Управление отчётом** в поле **Параметры** будет отображаться выбранный параметр.

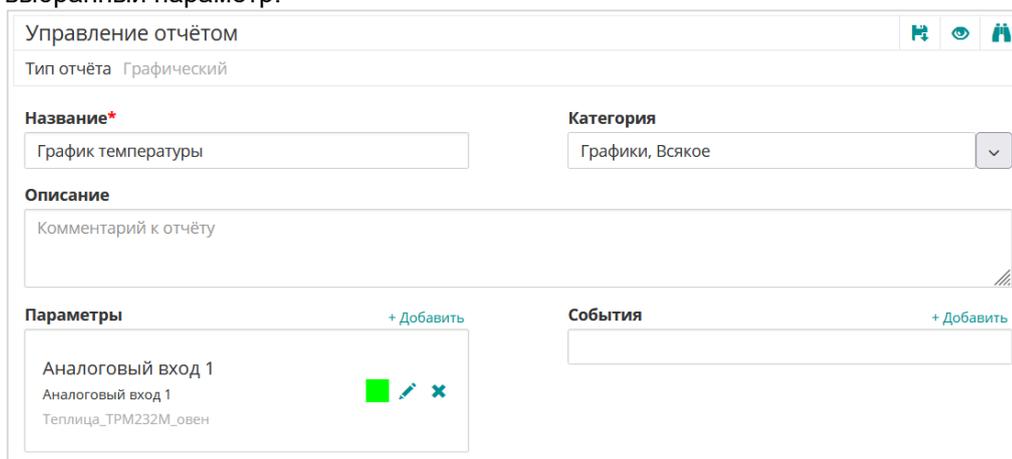
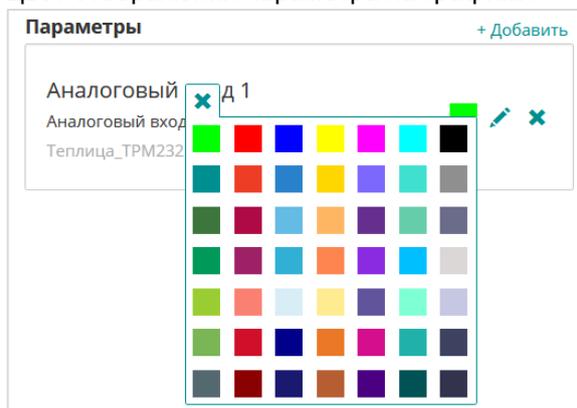


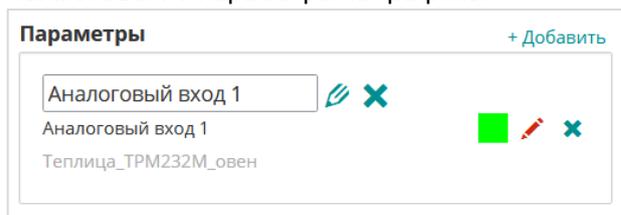
Рисунок 10.7 – Отображение параметра

Дополнительно можно настроить:

- Цвет отображения параметра на графике:



- Наименование параметра на графике:



5. Дополнительно можно настроить отображение событий прибора или событий объекта. Для добавления событий прибора в поле **События** следует нажать **+ Добавить**. В появившемся окне **Выберите событие** во вкладке **Приборы** в дереве объектов(слева) выбрать прибор, затем выбрать требуемое событие(справа).

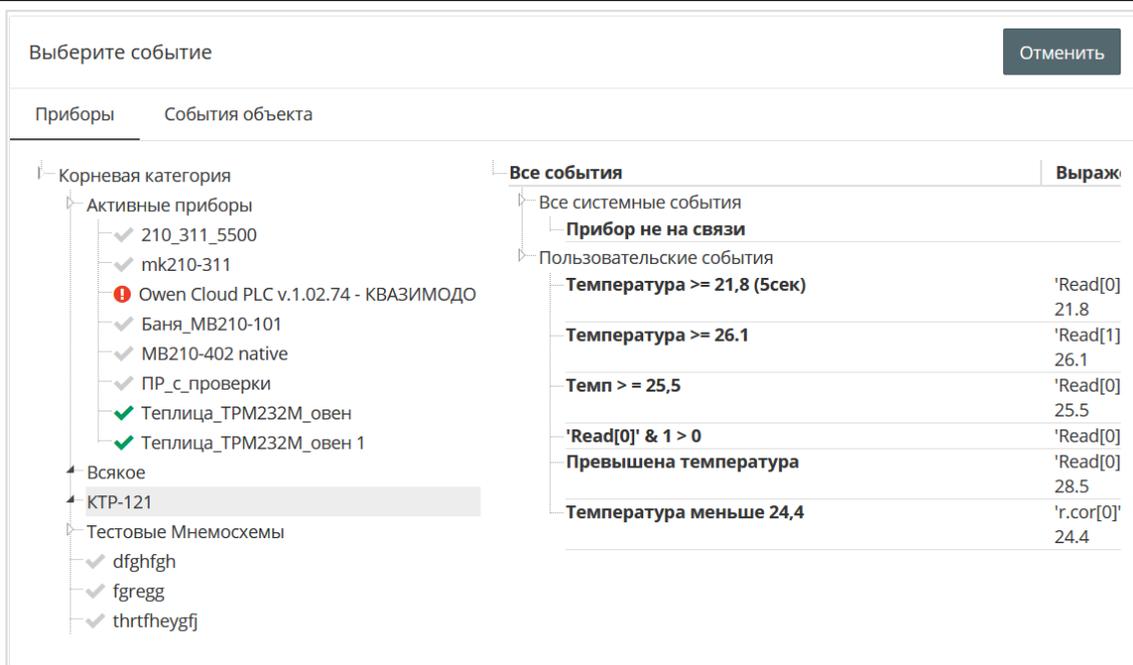


Рисунок 10.8 – Окно выбора события

Для добавления событий объекта в поле **События** следует нажать **+ Добавить**. В появившемся окне **Выберите событие** во вкладке **События объекта** выбрать требуемое событие объекта.

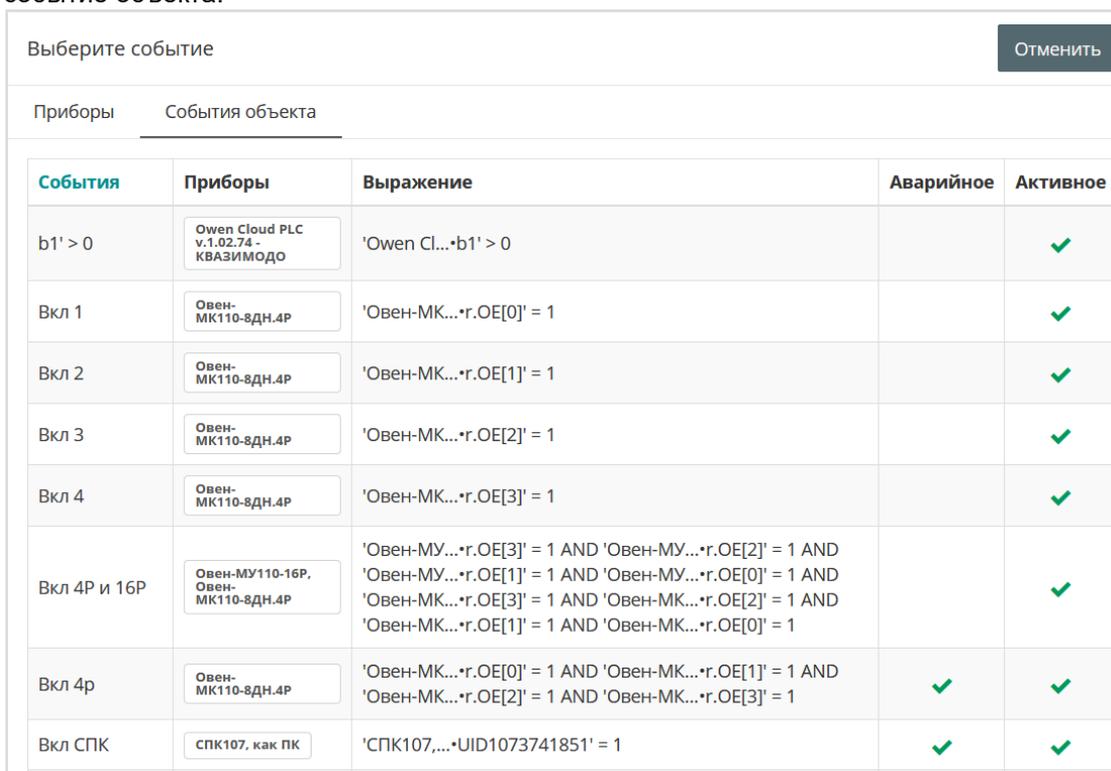


Рисунок 10.9 – Окно выбора события объекта

В результате в поле **События** будут отображаться добавленные события.



Рисунок 10.10 – Окно выбора события объекта

6. Нажать кнопку  **Сохранить.**

Для предварительного просмотра графика нажать кнопку . Окно предварительного просмотра отображается в разделе **Администрирование**.

Для перехода к окну отображения графика на главной странице следует нажать кнопку .

Примечание! Редактирование графика недоступно, если по текущему тарифу компании количество созданных графиков превышает количество допустимых по тарифу (например, при смене тарифа или отключении услуг). В этом случае сервис выдает сообщение:

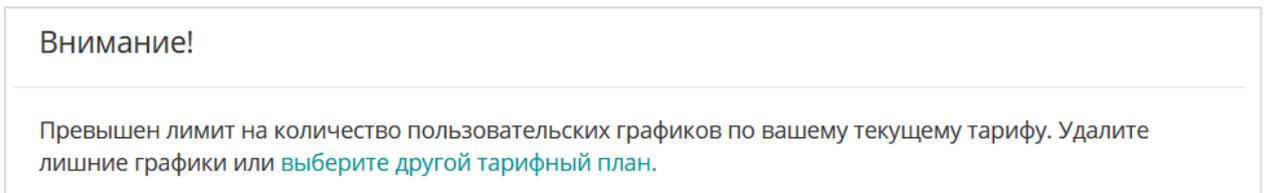


Рисунок 10.11 – Предупреждающее сообщение

10.2 Просмотр графика

Для просмотра следует нажать пользовательский график в дереве объектов на главной странице.

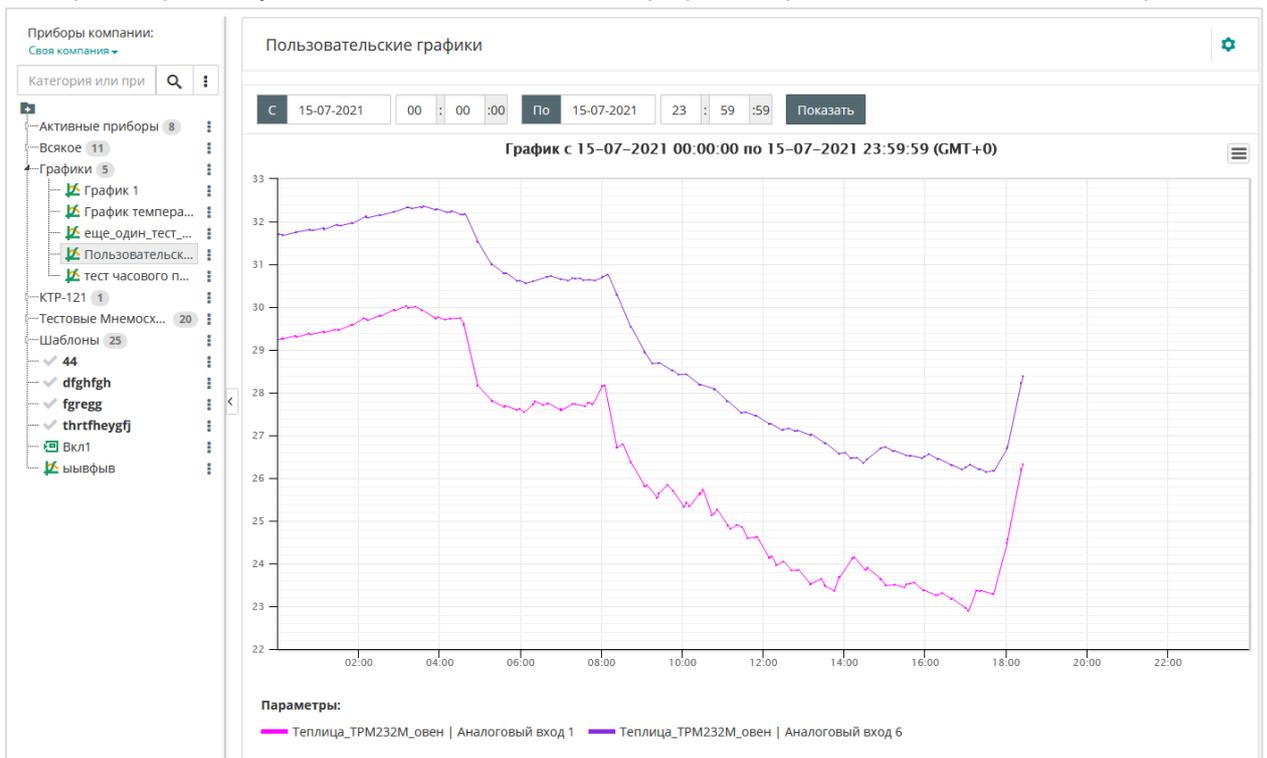


Рисунок 10.12 – Просмотр графика

Пользовательские графики

В верхней части окна данных отображается название пользовательского графика и кнопка перехода  для редактирования графика (отображается при наличии привилегии «Управляющий отчетами»).

В нижней части окна данных отображается легенда с указанием цвета, прибора и параметра.

Если пользовательский график включает данные разных приборов в разных часовых поясах, то время по оси абсцисс указывается в GMT±0. Во всплывающем сообщении и на графике возле даты и времени отображается GMT±0.

Для выгрузки графика в файл следует нажать кнопку .

Примечание! Если по текущему тарифу компании количество созданных пользовательских графиков превышает количество допустимых по тарифу (например, при смене тарифа или отключении услуг), то просмотр недоступен и сервис выдает сообщение:

Внимание!

Превышен лимит на количество пользовательских графиков по вашему текущему тарифу. Удалите лишние графики или [выберите другой тарифный план](#).

Рисунок 10.13 – Предупреждающее сообщение

11 Управление пользователями

11.1 Добавление пользователя

На вкладке **Пользователи** можно добавить пользователей, которые имеют доступ к данной учетной записи.

Для добавления пользователя следует нажать кнопку **Добавить пользователя**, после чего указать его информацию (список полей совпадает с информацией, указываемой при [регистрации](#) в сервисе), а также доступные ему [привилегии](#) и категории приборов.

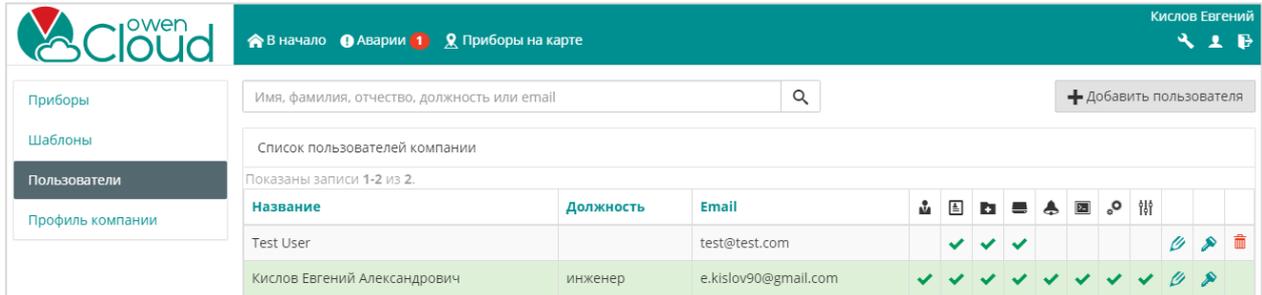


Рисунок 11.1 – Внешний вид вкладки Пользователи

11.2 Редактирование профиля пользователя

С помощью кнопки  можно редактировать информацию пользователя.

Учётные данные пользователя ×

Общие данные
Токены

Редактирование пользователя

Фамилия*

Имя*

Отчество

Телефон

Skype

Редактирование пароля

Пароль*

Подтверждение пароля*

Рисунок 11.2 – Учётные данные пользователя

На вкладке **Токены** можно добавить токены (для интеграции с Telegram) и пин-коды (для интеграции с голосовым помощником «Алиса»).

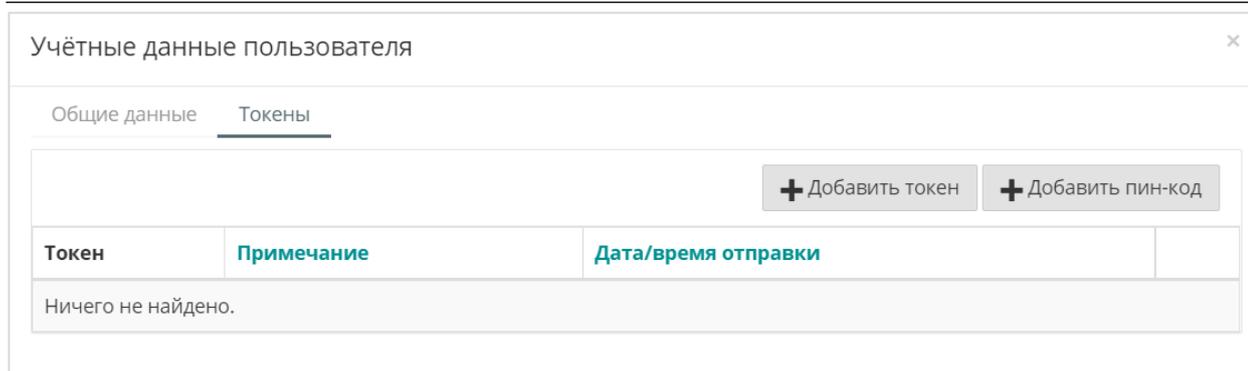


Рисунок 11.3 – Настройки пользователя

11.3 Установка прав доступа на действия и категории

С помощью кнопки  можно определить привилегии пользователя.

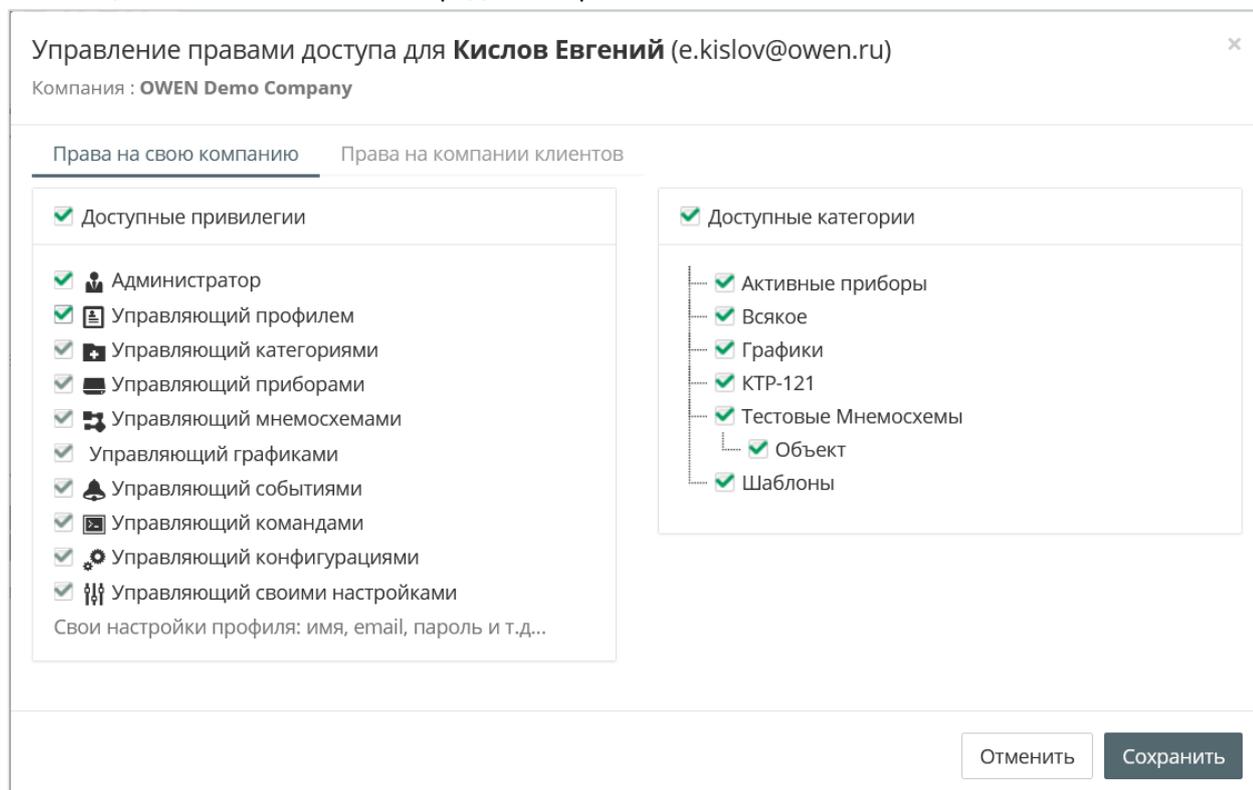


Рисунок 11.4 – Настройки пользователя

Таблица 11.1 – Привилегии пользователей

№ пп.	Привилегия	Описание
1	 Администратор	Предоставление полного доступа ко всем данным в пределах заданных категорий, а также возможность управления пользователями своей компании (создание, удаление, редактирование пользователей). Уточнение: привилегия не включает возможность изменения профиля группы
2	 Управляющий профилем	Возможность изменения настроек профиля группы
3	 Управляющий категориями	Возможность создания и редактирования категорий устройств
4	 Управляющий приборами	Возможность добавления и настройки устройств

№ пп.	Привилегия	Описание
5	 Управляющий мнемосхемами	Возможность добавления и редактирования мнемосхем
6	Управляющий графиками	Возможность добавления и редактирования пользовательских графиков
7	 Управляющий событиями	Возможность добавления и настройки событий и событий объекта
8	 Управляющий командами	Возможность записи параметров
9	 Управляющий конфигурациями	Возможность работы с конфигурациями
10	 Управляющий своими настройками	Возможность изменения настроек пользователя (пароль, e-mail и т. д.)

12 Управление профилем

12.1 Настройка профиля группы

В разделе **Дополнительная информация** на вкладке **Профиль группы** можно ввести информацию о компании (название, контакты и т. д.).

Дополнительная информация

<p>ФИО контактного лица</p> <input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/>	<p>Email контактного лица</p> <input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/>
<p>Телефон контактного лица</p> <input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/>	<p>Skype контактного лица</p> <input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/>
<p>ИНН</p> <p>12 цифр</p> <input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/>	<p>Название компании</p> <input style="width: 90%; height: 20px; value: 'ОВЕН'" type="text"/>

Рисунок 12.1 – Внешний вид вкладки Профиль группы

12.2 Настройка профиля компании

На вкладке **Профиль компании** можно изменить данные контактного лица в области *Учётные данные*.

Информация о компании (название, ИНН и т. д.) является фиксированной и её можно изменить только через специалистов технической поддержки.

Общие данные

Данные организации

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

<p>ИНН</p> <input style="width: 90%; height: 20px; value: '0987654321'" type="text"/>	<p>КПП</p> <input style="width: 90%; height: 20px; value: '987654321'" type="text"/>
<p>Юридическое название</p> <input style="width: 90%; height: 20px; value: 'ООО еще один ЮЛ'" type="text"/>	<p>Юридический адрес</p> <input style="width: 90%; height: 20px; value: '140730, Московская обл., Рошаль, Улица Косякова, 12'" type="text"/>
<p>Почтовый адрес</p> <input style="width: 90%; height: 20px; value: '140730, Московская обл., Рошаль, Улица Косякова, 12'" type="text"/>	<p>Email для получения счетов</p> <input style="width: 90%; height: 20px; value: 'whjcdelharcp@uniromax.com '" type="text"/>

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

Используйте символ "|" для разделения элементов списка

Учётные данные

<p>ФИО контактного лица</p> <input style="width: 90%; height: 20px; value: 'юридическое лицо'" type="text"/>	<p>Email контактного лица</p> <input style="width: 90%; height: 20px; value: 'whjcdelharcp@uniromax.com'" type="text"/>
<p>Телефон контактного лица</p> <input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/>	<p>Skype контактного лица</p> <input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/>

Рисунок 12.2 – Внешний вид вкладки Профиль компании

13 Управление услугами и оплатой

В разделе **Услуги и оплата** доступны следующие функции:

- управление подписками на тарифы;
- просмотр информации по тарифам и услугам;
- пополнение баланса (доступно только для физических лиц);
- просмотр счетов (доступно только для юридических лиц);
- просмотр информации о зачислениях и списаниях средств на виртуальном счете клиента OwenCloud.

Право доступа на раздел **Услуги и оплата** и его функционала, определяется наличием привилегии «Управляющий профилем» или «Администратор». Доступ к управлению услугами и оплатой на дочерние компании (для системных интеграторов), определяется наличием привилегии «Управляющий профилями клиентов».

При регистрации учетной записи автоматически присваивается Базовый тариф.

Период действия тарифа 30 дней.

Сервис переводит аккаунт на Базовый (бесплатный) тариф в следующих случаях:

- **для физических лиц:** если на момент списания средств недостаточно;
- **для юридических лиц:** если прошло 10 рабочих дней после выставления счета за прошедший период и оплата за счет не поступила.

При переходе на Базовый (бесплатный) тариф выполняются следующие ограничения:

- *Мнемосхемы сохраняются*, но не будут доступны для просмотра, редактирования. После пополнения счета возможность работы с созданными мнемосхемами восстановится.
- *Конфигурации будут удалены*, если их было более двух.
- *SMS сверх тарифа не будут отправлены*, пока средств на счете недостаточно.
- *Период опроса* в настройках прибора не изменится, но сервис будет опрашивать с периодом *согласно Базовому тарифу (60 сек)*. При пополнении счета сервис будет опрашивать прибор согласно настройкам прибора, если это не противоречит оплаченному тарифу.
- *Пользовательские графики* будут недоступны для просмотра, редактирования и добавления, но после пополнения счета станут доступны.

13.1 Биллинг для физических лиц

13.1.1 Просмотр информации о балансе

Для просмотра баланса следует перейти на страницу **Администрирование** в раздел **Услуги и оплата** на вкладку **Биллинг**.

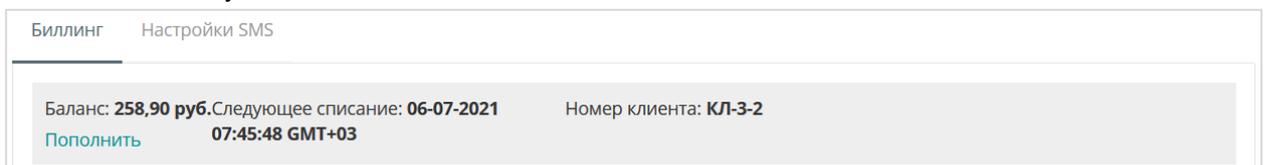


Рисунок 13.1 – Информация о балансе

Область содержит следующую информацию:

Элемент	Описание
Баланс	Текущее значение баланса компании.
Пополнить	Кнопка для пополнения баланса. При нажатии на кнопку выполняется операция пополнения баланса
Следующее списание	Дата и времени (с указанием часового пояса) следующего списания средств с баланса по тарифу. По бесплатному базовому тарифу отображается прочерк
Номер клиента	Уникальный номер клиента в сервисе OwenCloud

13.1.2 Просмотр информации о тарифе

Для просмотра информации о текущем тарифе следует перейти на страницу

Администрирование в раздел **Услуги и оплата** на вкладку **Биллинг - Мои тарифы и услуги**.

Биллинг Настройки SMS

Баланс: **258,90 руб.** Следующее списание: **06-07-2021** Номер клиента: **КЛ-3-2**
[Пополнить](#) **07:45:48 GMT+03**

Мои тарифы и услуги Зачисления и списания

Текущий тариф: **СТАРТ** Доступно по тарифу: **10 SMS**
[Сменить тариф](#) **1** Мнемосхемы, шт.
3 Конфигурации, шт.
3 Пользовательские графики, шт.

Абонентская плата по тарифу составляет 200 руб. в месяц*.
 * 30 (тридцать) календарных дней оказания услуг

Рисунок 13.2 – Информация о тарифе

Вкладка содержит следующие элементы:

Элемент	Описание
Текущий тариф	Название текущего тарифа. По нажатию на название тарифа, открывается диалоговое окно с описанием условий по тарифу.
Сменить тариф	Кнопка для смены тарифа. По нажатию открывается окно со списком тарифов
Доступно по тарифу	Список доступных функций по тарифу
Информация о абонентской плате	Стоимость абонентской платы

13.1.3 Просмотр условий по тарифу

Окно содержит информацию о текущем тарифном плане.

По нажатию на тариф отображается детальная информация по выбранному тарифу.

БАЗОВЫЙ	СТАРТ	ПРОФИ	ПАРТНЕР
0 SMS 0 Мнемосхемы, шт. 2 Конфигурации, шт. 0 Пользовательские графики, шт.	10 SMS 1 Мнемосхемы, шт. 3 Конфигурации, шт. 3 Пользовательские графики, шт.	60 SMS 20 Мнемосхемы, шт. 5 Конфигурации, шт. 10 Пользовательские графики, шт.	120 SMS 50 Мнемосхемы, шт. 10 Конфигурации, шт. 25 Пользовательские графики, шт.
0 руб/мес*	200 руб/мес*	1000 руб/мес*	2500 руб/мес*

Тариф СТАРТ	
SMS	10
Мнемосхемы, шт.	1
Конфигурации, шт.	3
Пользовательские графики, шт.	3
Период хранения данных, сут.	90
Период опроса	50
Телеграм бот	бесплатно
Навык owencloud в Яндекс Алиса	бесплатно

Тариф Старт	200 руб/мес*
Ежемесячный платёж	200 руб/мес*
Ваш текущий тариф	

* 30 (тридцать) календарных дней оказания услуг

Рисунок 13.3 – Информация об условиях тарифа

13.1.4 Пополнение баланса

Для пополнения баланса следует:

1. Нажать по ссылке **Пополнить**.
2. В появившемся окне **Пополнение баланса**:
 - a. В поле **Сумма** указать сумму платежа от 10 до 15000. По умолчанию содержит сумму ежемесячного платежа по текущему тарифу компании.
 - b. В поле **E-mail** указать адрес электронной почты, куда будет отправлен чек об оплате.

Биллинг Настройки SMS

Баланс: 258,90 руб. Следующее списание: 06-01-2024

[Пополнить](#) Номер клиента: КЛ-3-2

Мои тарифы и услуги Зачисления и списания

Текущий тариф: **СТАРТ**
Сменить тариф

Абонентская плата по тарифу составляет 200 руб. в месяц*.

* 30 (тридцать) календарных дней оказания услуг

Пополнение баланса

Сумма* руб
Целое число от 10 до 15000

E-mail*
e-mail для отправки чека

Рисунок 13.4 – Окно пополнения баланса

3. Нажать кнопку **Продолжить**. По нажатию на кнопку, текущее окно закрывается и открывается окно платежной формы стороннего сервиса.

Сервис выполняет рассылку уведомлений о данной операции на e-mail с привилегией «Управляющий профилем» данной компании.

13.1.5 Смена тарифного плана

Для смены тарифного плана следует:

1. На вкладке **Биллинг** нажать **Сменить тариф**.
2. В появившемся окне выбрать тариф и нажать **Подключить тариф**.

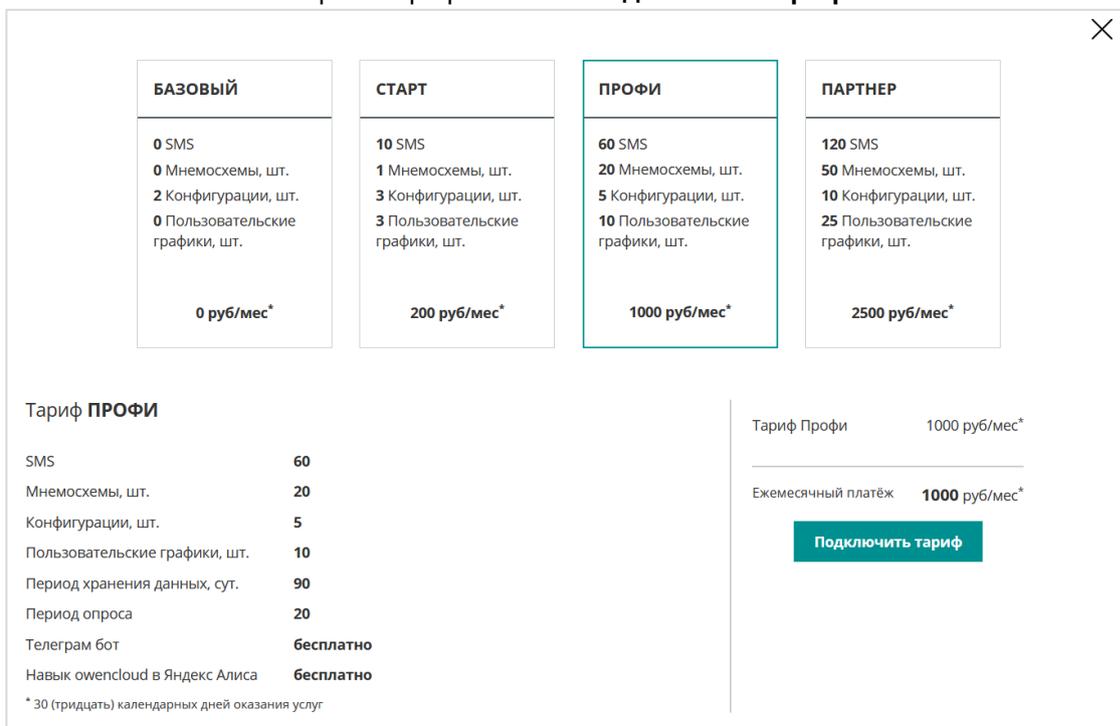


Рисунок 13.5 – Окно смены тарифа

3. В появившемся окне нажать кнопку **Продолжить**.

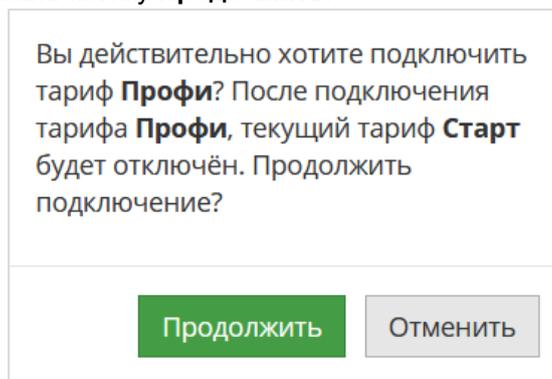


Рисунок 13.6 – Окно подтверждения подключения выбранного тарифа

После нажатия кнопки **Продолжить** сервис выполняет:

1. Проверку баланса компании с учетом средств для возврата по неиспользованному оплаченному периоду по текущему тарифу компании:
 - Если на балансе компании достаточно средств для списания по тарифу, то по текущему тарифу сервис прекращает предоставление услуг и выполняет возврат средств на баланс компании за неиспользованный период по тарифу.
 - Если на балансе компании недостаточно средств для списания по тарифу, то отображается сообщение «Недостаточно средств для списания по тарифу».
2. Рассылку уведомления о возврате средств на баланс компании за неиспользованный период по тарифу на e-mail пользователей с ролью «Управляющий профилем» и «Администратор» данной компании.
3. Списание средств по тарифу с баланса компании и активация подписки на выбранный

- тариф.
4. Рассылку уведомления о смене тарифа на e-mail пользователей с привилегией «Управляющий профилем» и «Администратор» данной компании.
 5. Сохранение лога записи в таблице с операциями пополнения баланса и списания средств с баланса по тарифу.
 6. Отображение информационное сообщение об успешной операции и доступных функциях и услугах по новому тарифу.

Примечание. Если была смена тарифа на “Базовый” и в Настройках SMS включен флаг “Отправка SMS сверх пакета”, то сервис автоматически блокирует отправку SMS сверх пакета и переводит флаг настройки “Отправка SMS сверх пакета” в состояние выключено.

13.1.6 Просмотр зачислений и списаний

Вкладка **Зачисления и списания** содержит все операции по зачислению и списанию средств по компании.

Баланс: **258,90 руб.** Следующее списание: **06-07-2021** Номер клиента: **КЛ-3-2**
Пополнить **07:45:48 GMT+03**

Мои тарифы и услуги **Зачисления и списания**

№	Дата	Тип операции	Сумма	Остаток	Комментарий
21	10.06.2021 16:32:30	Зачисление	10,00	1350,00	Пополнение счета для аккаунта m.novikova@owen.ru
22	10.06.2021 16:31:51	Зачисление	10,00	1340,00	Пополнение счета для аккаунта m.novikova@owen.ru
23	10.06.2021 16:31:04	Зачисление	10,00	1330,00	Пополнение счета для аккаунта m.novikova@owen.ru
24	10.06.2021 12:05:27	Зачисление	200,00	2320,00	Возврат денег за неиспользуемые дни подписки
25	10.06.2021 12:05:27	Списание	-1000,00	1320,00	Списание за период обслуживания
26	10.06.2021 11:08:31	Зачисление	2000,00	2120,00	Пополнение счета для аккаунта m.novikova@owen.ru
27	10.06.2021 11:05:44	Списание	-200,00	120,00	Списание за период обслуживания
28	10.06.2021 10:55:09	Зачисление	10,00	320,00	Пополнение счета для аккаунта ebriamen@ya.ru
29	09.06.2021 18:38:28	Зачисление	0,00	310,00	Списание за период обслуживания
30	09.06.2021 18:34:53	Списание	-200,00	310,00	Списание за период обслуживания

3 / 4

<< В начало
< Назад
Вперёд >
В конец >>
10 ▾

Рисунок 13.7 – Просмотр зачислений и списаний

Настройка количества отображаемых строк на одной странице. По умолчанию 15. Элементы постраничной навигации (кнопки **В начало/Назад/Назад/В конец**) применяются для перехода на последующие или предыдущие страницы таблицы.

13.2 Биллинг для юридических лиц

13.2.1 Просмотр информации о балансе

Для просмотра баланса следует перейти на страницу **Администрирование** в раздел **Услуги и оплата** на вкладку **Биллинг**.

Биллинг
Настройки SMS

Баланс: **-19845,00 руб.** Действует до: **02-10-2021 16:03:25** Номер клиента: **КЛ-195460-26**
GMT+03

Рисунок 13.8 – Информация о балансе

Область содержит следующую информацию:

Элемент	Описание
Баланс	Текущее значение баланса компании.
Действует до	Дата и времени (с указанием часового пояса) действия тарифа. По бесплатному базовому тарифу отображается прочерк
Номер клиента	Уникальный номер клиента в сервисе OwenCloud

13.2.2 Просмотр информации о тарифе

Для просмотра информации о текущем тарифе следует перейти на страницу

Администрирование в раздел **Услуги и оплата** на вкладку **Биллинг > Мои тарифы и услуги**.

Биллинг Настройки SMS

Баланс: **-19845,00 руб.** Действует до: **02-10-2021 16:03:25 GMT+03** Номер клиента: **КЛ-195460-26**

Мои тарифы и услуги Счета

Текущий тариф: **БИЗНЕС** Доступно по тарифу: **3 SMS**

[Сменить тариф](#) **5 Мнемосхемы, шт.**

4 Конфигурации, шт.

10 Пользовательские графики, шт.

Абонентская плата по тарифу составляет 810 руб. в месяц*.

* 30 (тридцать) календарных дней оказания услуг

Рисунок 13.9 – Информация о тарифе

Вкладка содержит следующие элементы:

Элемент	Описание
Текущий тариф	Название текущего тарифа. По нажатию на название тарифа, открывается диалоговое окно с описанием условий по тарифу.
Сменить тариф	Кнопка для смены тарифа. По нажатию открывается окно со списком тарифов
Доступно по тарифу	Список доступных функций по тарифу
Информация о абонентской плате	Стоимость абонентской платы

13.2.3 Просмотр условий по тарифу

Окно содержит информацию о текущем тарифном плане.

По нажатию на тариф отображается детальная информация по выбранному тарифу.

The screenshot shows a window with five tariff options: БАЗОВЫЙ, БИЗНЕС, БИЗНЕС+, ПРЕМЬЕР, and ПРЕМЬЕР+. The 'БИЗНЕС' tariff is selected and highlighted with a blue border. Below the options, there is a detailed breakdown for the 'Тариф БИЗНЕС' and a summary of the monthly payment.

Тариф	СМС	Мнемосхемы, шт.	Конфигурации, шт.	Пользовательские графики, шт.	Период хранения данных, сут.	Период опроса	Телеграм бот	Навык owencloud в Яндекс Алиса	Цена
БАЗОВЫЙ	0	0	2	0					0 руб/мес*
БИЗНЕС	3	5	4	10	90	30	бесплатно	бесплатно	810 руб/мес*
БИЗНЕС+	60	5	4	10					1350 руб/мес*
ПРЕМЬЕР	120	300	5	300					1350 руб/мес*
ПРЕМЬЕР+	120	300	5	300					3150 руб/мес*

Тариф БИЗНЕС	
SMS	3
Мнемосхемы, шт.	5
Конфигурации, шт.	4
Пользовательские графики, шт.	10
Период хранения данных, сут.	90
Период опроса	30
Телеграм бот	бесплатно
Навык owencloud в Яндекс Алиса	бесплатно

Тариф Бизнес	810 руб/мес*
Ежемесячный платёж	810 руб/мес*
Ваш текущий тариф	

* 30 (тридцать) календарных дней оказания услуг

Рисунок 13.10 – Информация об условиях тарифа

13.2.4 Смена тарифного плана

Для смены тарифного плана следует:

1. На вкладке **Биллинг** нажать **Сменить тариф**.
2. В появившемся окне выбрать тариф и нажать **Подключить тариф**.

The screenshot shows the same five tariff options as in Figure 13.10, but now the 'БИЗНЕС+' tariff is selected and highlighted with a blue border. The detailed breakdown and summary below are updated to reflect the 'БИЗНЕС+' tariff.

Тариф	СМС	Мнемосхемы, шт.	Конфигурации, шт.	Пользовательские графики, шт.	Период хранения данных, сут.	Период опроса	Телеграм бот	Навык owencloud в Яндекс Алиса	Цена
БАЗОВЫЙ	0	0	2	0					0 руб/мес*
БИЗНЕС	3	5	4	10	90	30	бесплатно	бесплатно	810 руб/мес*
БИЗНЕС+	60	5	4	10	90	15	бесплатно	бесплатно	1350 руб/мес*
ПРЕМЬЕР	120	300	5	300					1350 руб/мес*
ПРЕМЬЕР+	120	300	5	300					3150 руб/мес*

Тариф БИЗНЕС+	
SMS	60
Мнемосхемы, шт.	5
Конфигурации, шт.	4
Пользовательские графики, шт.	10
Период хранения данных, сут.	90
Период опроса	15
Телеграм бот	бесплатно
Навык owencloud в Яндекс Алиса	бесплатно

Тариф Бизнес+	1350 руб/мес*
Ежемесячный платёж	1350 руб/мес*
Подключить тариф	

* 30 (тридцать) календарных дней оказания услуг

Рисунок 13.11 – Окно смены тарифа

3. В появившемся окне нажать кнопку **Продолжить**.

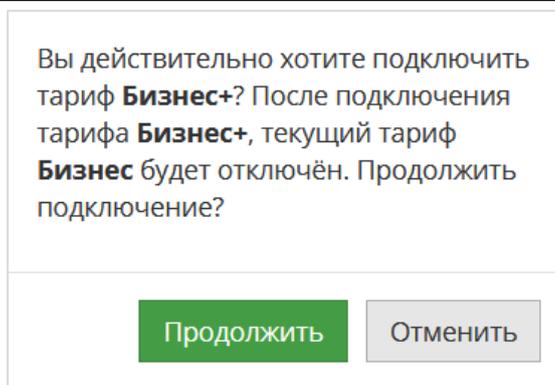
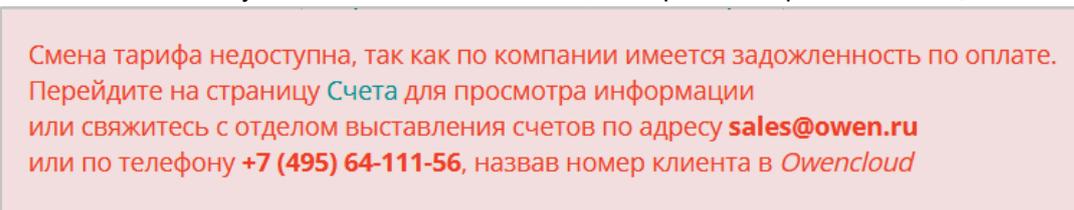


Рисунок 13.12 – Окно подтверждения подключения выбранного тарифа

После нажатия кнопки **Продолжить** сервис выполняет:

1. Проверку статуса последнего выставленного счета. Если статус последнего выставленного счета не соответствует «Оплачено полностью», то сервис отображает сообщение:



2. После подтверждения подключения выбранного тарифа активацию подписки на выбранный тариф.
3. По предыдущему тарифу сервис прекращает предоставление услуг. Если были использованы sms сверх тарифа, то создается новый счёт со статусом «Новый».
4. Рассылку уведомления о смене тарифа на e-mail пользователей с привилегией «Управляющий профилем» или «Администратор» данной компании.
5. Отображение информационное сообщение об успешной операции и доступных функциях и услугах по новому тарифу.

Примечание. Если была смена тарифа на “Базовый” и в Настройках SMS включен флаг “Отправка SMS сверх пакета”, то сервис автоматически блокирует отправку SMS сверх пакета и переводит флаг настройки “Отправка SMS сверх пакета” в состояние выключено.

13.2.5 Просмотр счетов

Вкладка **Счета** содержит все операции по счетам компании.

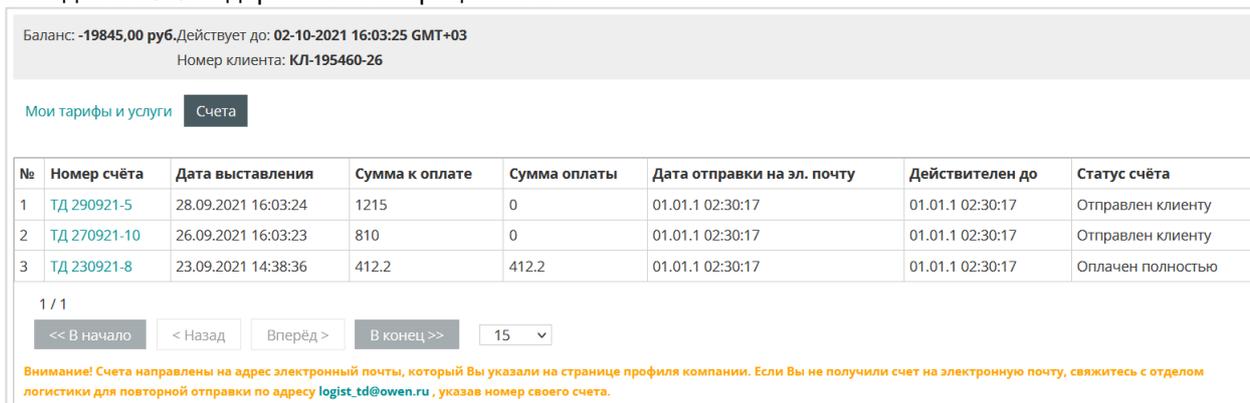


Рисунок 13.13 – Просмотр счетов

Настройка количества отображаемых строк на одной странице. По умолчанию 15. Элементы постраничной навигации (кнопки **В начало/Назад/Назад/В конец**) применяются для перехода на последующие или предыдущие страницы таблицы.

13.3 Настройка SMS

13.3.1 Общие настройки SMS

На вкладке **Общие** можно настроить параметры отправки SMS-уведомлений.

Внимание! Функция отправки SMS уведомлений доступна для номеров РФ.

Рисунок 13.14 – Внешний вид вкладки Настройки SMS

Настройка	Значение по умолчанию	Описание
Отправка SMS-уведомлений	включено	Включение/отключение рассылки SMS-уведомлений для компании.
Отправка SMS сверх пакета	включено	Включение/отключение рассылки SMS-уведомлений сверх пакета по текущему тарифу для компании. Недоступно для изменений, если выключена «Отправка SMS-уведомлений».
Ограничить SMS сообщение до 70 символов	включено	Включение/отключение настройки полноты SMS-сообщения. Недоступно для изменений, если отключен флаг «Отправка SMS-уведомлений».
SMS оповещение только о начале события/аварии	включено	Включение/отключение настройки SMS-уведомлений о оповещении только начала, либо начала и окончания событий/аварий и событий объекта по компании. Недоступно для изменений, если отключен флаг «Отправка SMS-уведомлений».

13.3.2 Детализация расходов SMS

На вкладке **Детализация расходов SMS** отображается таблица со всеми операциями по расходу SMS компании за указанный период.

Биллинг Настройки SMS

Общие **Детализация расходов SMS**

С 01.07.2021 **Показать**

№	Дата и время	Статус отправки SMS	Номер телефона	Комментарий
1	02.07.2021 17:06:34	Доставлено	+7(905)735-49-83	Завершение 'b1' = 150 проверка на длинное название события или аварии
2	07.07.2021 13:15:52	Не доставлено/Отказ в передаче	+7(925)5075392	Событие Температура в теплице выше 26,7С
3	07.07.2021 13:34:02	Не доставлено/Отказ в передаче	+7(925)5075392	Завершение Температура в теплице выше 26,7С
4	07.07.2021 13:52:09	Не доставлено/Отказ в передаче	+7(925)5075392	Событие Температура в теплице выше 26,7С
5	07.07.2021 14:17:16	Не доставлено/Отказ в передаче	+7(925)5075392	Завершение Температура в теплице выше 26,7С
6	07.07.2021 14:24:47	Не доставлено/Отказ в передаче	+7(925)5075392	Событие Температура в теплице выше 26,7С
7	07.07.2021 17:29:17	Доставлено	+7(910)1888780	Событие Температура в теплице выше 27,5
8	07.07.2021 17:30:11	Доставлено	+7(910)1888780	Завершение Температура в теплице выше 27,5
9	07.07.2021 17:31:05	Доставлено	+7(910)1888780	Событие Температура в теплице выше 27,5
10	09.07.2021 14:18:10	Доставлено	+7(925)5075392	Событие Температура в теплице выше 29

< Назад Вперёд > 10 ▾

Рисунок 13.15 – Внешний вид вкладки Детализация расходов SMS

Поле выбора даты позволяет задать дату с которой будет сделана выборка. Значение по умолчанию: первое число текущего месяца.

Кнопки **Назад/Вперед** позволяют пролистывать таблицу в нужном направлении.

Кнопка **Экспорт в Excel** сохраняет выбранный интервал таблицы в виде файла формата **.xlsx**.

14 Функционал для системных интеграторов

14.1 Получение статуса интегратора

Учетная запись в сервисе ассоциирована с компанией-клиентом, у которой есть сотрудники (пользователи) и устройства, добавленные в сервис. Если компания представляет собой системного интегратора, то число пользователей и приборов может быть крайне велико и, они могут быть связаны с разными компаниями-клиентами. Чтобы упростить работу с сервисом компания-интегратор может получить статус интегратора для своей учетной записи в **OwenCloud**, написав запрос в свободной форме на электронный адрес owencloud@owen.ru.

14.2 Добавление компании-клиента

После получения статуса интегратора на вкладке [Администрирование](#) будет доступна вкладка **Компании клиентов**.

Для добавления компании следует нажать кнопку **Добавить компанию-клиента** и указать ту же информацию, что и при [регистрации](#) обычной учетной записи. Редактирование информации

компании и ее удаление производится с помощью кнопок  .

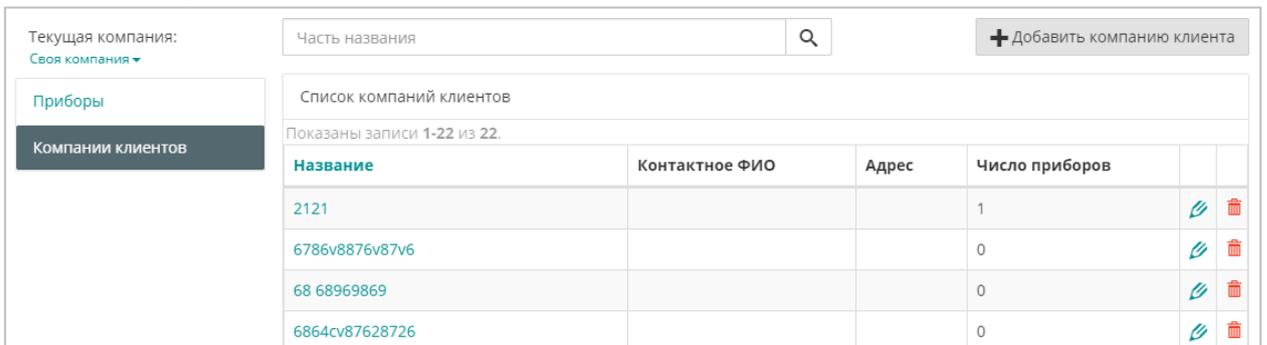


Рисунок 14.1 – Внешний вид вкладки Компании клиентов

14.3 Установка прав доступа пользователя компании-клиента

На вкладке **Пользователи** присутствует кнопка , открывающее окно управления [привилегиями](#) пользователей.

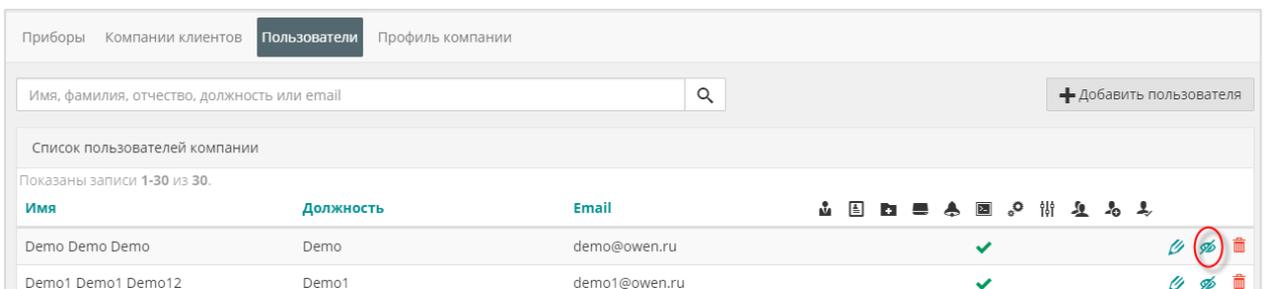


Рисунок 14.2 – Внешний вид вкладки Пользователи

У компании-интегратора в разделе **Пользователи** присутствует дополнительная вкладка – **Права на компании клиентов**. На этой вкладке можно настроить права доступа данного пользователя по отношению к другим компаниям (которые выбираются в списке **Доступные клиенты**, рисунок 14.3). Переключать просматриваемые компании можно кнопками на главной странице (см. рисунок 14.4).

Таблица 14.1 – Привилегии для пользователей компании-интегратора

№ пп.	Привилегия	Описание
1	Просмотрщик клиентов	Предоставляет доступ на просмотр данных для приборов компаний-клиентов
2	Управляющий профилями клиентов	Предоставляет доступ на просмотр, редактирование и создание профилей компаний-клиентов
3	Управляющий клиентами	Предоставляет доступ на просмотр, редактирование, создание и удаление приборов, пользователей и профилей компаний-клиентов

Права на свою компанию
Права на компании клиентов

Доступные привилегии

- Просмотрщик клиентов
- Управляющий профилями клиентов
- Управляющий клиентами

Доступные клиенты

- 2121
- 6786v8876v87v6
- 68 68969869
- 6864cv87628726

Рисунок 14.3 – Внешний вид вкладки Права на компании клиентов

Текущая компания:
2121 ▼

Фильтр:

- Своя компания
- 2121**
- 6786v8876v87v6
- 68 68969869
- 6864cv87628726

Рисунок 14.4 – Переключение между просматриваемыми компаниями

15 Мобильный клиент

15.1 Основная информация

Мобильный клиент **OwenCloud** позволяет подключаться к облачному сервису со смартфонов и коммуникаторов. Используемое устройство должно иметь выход в Интернет. Предварительно должна быть создана учетная запись в облачном сервисе.

Мобильный клиент доступен для устройств с ОС **Android** и **iOS**.

15.2 Мобильный клиент для ОС Android

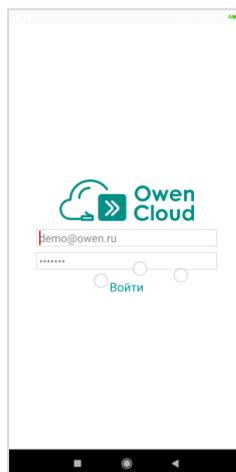
Мобильный клиент для ОС **Android** доступен для загрузки в [Google Play](#).

Системные требования:

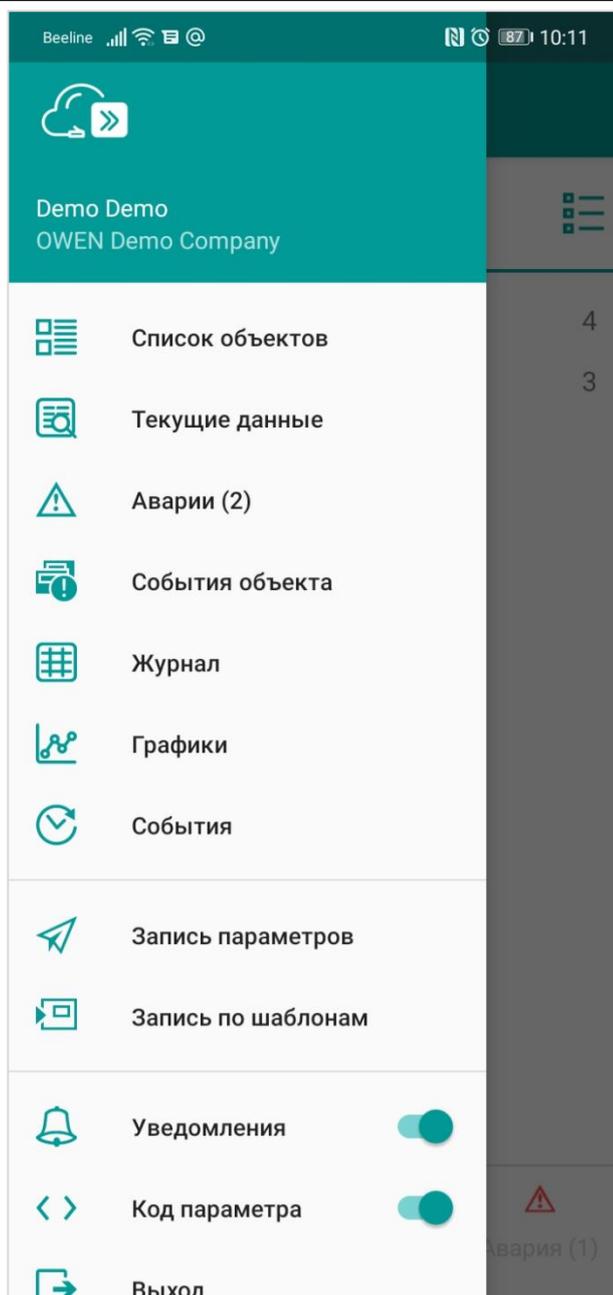
- ОС **Android 4.3** или выше;
- **50 Мб** свободной памяти для установки.

Основные отличия мобильной версии от web-версии сервиса:

- отсутствие вкладки [Администрирование](#);
- отсутствие [мнемосхем](#);
- возможность добавления прибора по QR-коду;
- поддержка [push-уведомлений](#);
- другой интерфейс.



- Рисунок 15.1 – Внешний вид страницы аутентификации



• Рисунок 15.2 – Внешний вид главной страницы мобильного приложения

На главной странице мобильного приложения расположены следующие вкладки и настройки:

Элемент	Описание
Список объектов	Отображает структуру приборов и шаблонов записи с возможностью фильтрации по статусу и отображения в виде плоского списка (☰). После выбора прибора происходит переход на вкладку Текущие данные .
Текущие данные	Соответствует вкладке Параметры веб-версии
Аварии	Соответствует вкладке Аварии веб-версии
События объекта	Соответствует вкладке События объекта веб-версии
Журнал	Соответствует вкладке Таблицы веб-версии
Графики	Соответствует вкладке Графики веб-версии
События	Соответствует вкладке События веб-версии
Запись параметров	Соответствует вкладке Запись параметров веб-версии
Запись по шаблонам	Соответствует вкладке Запись шаблона веб-версии

Элемент	Описание
Уведомления	Переключатель позволяет включить/отключить отображение push-уведомлений .
Код параметра	Переключатель позволяет включить/отключить отображение кодов параметров на вкладке Текущие данные (см. рис. 15.6).
Выход	Выход из сервиса и переход на страницу аутентификации (см. рисунок 15.1).
	Кнопка для возвращения на главную страницу.
	Кнопка для настройки дат и отображаемых параметров на вкладках Таблицы, Графики, Аварии и События .

При нажатии на кнопку **Добавить прибор** запускается приложение камеры (функционал поддерживается только для модулей Mx210.). Если сфотографировать QR-код, размещенный на корпусе прибора, то он будет автоматически добавлен в OwenCloud.

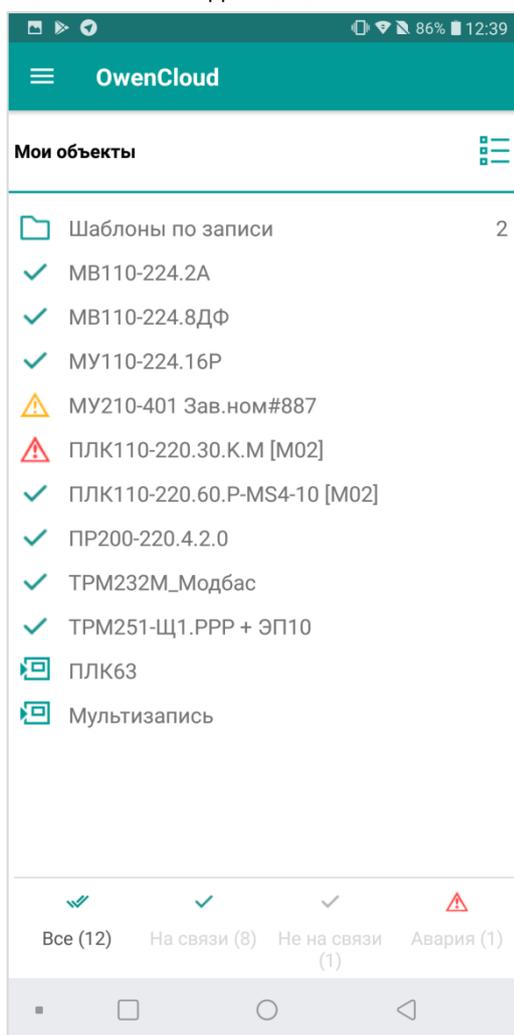


Рисунок 15.3 – Внешний вид вкладки Список приборов

Если после входа в приложение сразу был произведен переход на вкладку **Текущие данные**, то требуется выбрать прибор с помощью нажатия на заголовок **Выберите устройство**.

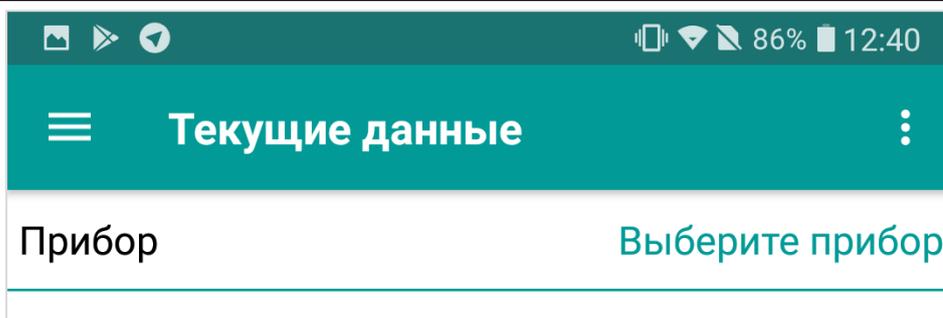


Рисунок 15.4 – Выбор устройства на вкладке Текущие данные

События объекта	
Превышена температура в печи TRM251-Щ1.PPP + ЭП10 24.09.20 06:56:23 GMT+3:00	>
Превышена температура в печи TRM251-Щ1.PPP + ЭП10 24.09.20 04:50:40 GMT+3:00	>
Превышена температура в печи TRM251-Щ1.PPP + ЭП10 23.09.20 15:21:53 GMT+3:00	>
Превышена температура в печи TRM251-Щ1.PPP + ЭП10 23.09.20 15:04:20 GMT+3:00	>
Превышена температура в печи TRM251-Щ1.PPP + ЭП10 23.09.20 06:53:35 GMT+3:00	>
Превышена температура в печи TRM251-Щ1.PPP + ЭП10 23.09.20 05:40:18 GMT+3:00	>
Превышена температура в печи TRM251-Щ1.PPP + ЭП10 22.09.20 04:04:32 GMT+3:00	>
Превышена температура в печи TRM251-Щ1.PPP + ЭП10 22.09.20 03:18:47 GMT+3:00	>
Превышена температура в печи TRM251-Щ1.PPP + ЭП10 22.09.20 02:23:59 GMT+3:00	>
Превышена температура в печи TRM251-Щ1.PPP + ЭП10	>

Рисунок 15.5 – Внешний вид вкладки События объекта

Текущие данные	
Прибор	MB110-224.2A
Данные получены	24.09.20 10:12:30
Температура в печи	
Код	Input1Read
Значение	29.823 °C
Температура на клеммах	
Код	Input2Read
Значение	29.321 °C

Текущие данные	
Прибор	MB110-224.2A
Данные получены	24.09.20 10:12:30
Температура в печи	29.823 °C
Температура на клеммах	29.321 °C

Рисунок 15.6 – Внешний вид вкладки Текущие данные с включенным (слева) и отключенным (справа) отображением кодов параметров

15.3 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 для установки.

Поддерживаемые устройства:

- iPhone 11;
- iPhone 11 Pro;
- iPhone 11 Pro Max;
- iPhone XR;
- iPhone X;
- iPhone XS;
- iPhone XS Max,
- iPhone 6;
- iPhone 6s;
- iPhone 7;
- iPhone 8;
- iPhone 6 Plus;
- iPhone 6s Plus;
- iPhone 7 Plus;
- iPhone 8 Plus;
- iPhone 5S;
- iPhone SE.

Основные отличия мобильной версии от web-версии сервиса:

- отсутствие вкладки [Администрирование](#);
- отсутствие [мнемосхем](#);
- поддержка [push-уведомлений](#);
- другой интерфейс.

На главной странице мобильного приложения отображается структура приборов и шаблонов записи в виде плоского списка с возможностью фильтрации по [статусу](#) (.

После выбора прибора происходит переход на его страницу, где доступны следующие вкладки (см. рисунок 13.9):

- **Текущие данные** – соответствует вкладке Параметры веб-версии;
- **События** – соответствует вкладке События веб-версии;
- **Запись параметров** – соответствует вкладке Запись параметров веб-версии;
- **История команд** – соответствует вкладке Лог команд веб-версии;
- **Журнал** – соответствует вкладке Таблицы веб-версии;
- **Графики** – соответствует вкладке Графики веб-версии.

На главной странице также расположены кнопки открытия вкладок **Аварии**, **События объектов** и **Учетная запись**.

Вкладки [Аварии](#) и [События объекта](#) соответствуют одноименным вкладкам веб-версии.

На вкладке **Учетная запись** (см. рисунок 13.12) отображается имя пользователя, название организации и версия приложения, а также присутствует кнопка **Уведомления об авариях**, которая позволяет включить/отключить отображение [push-уведомлений](#). По нажатию кнопки **Выход** осуществляется переход на страницу [аутентификации](#) (см. рисунок 15.7). На вкладке можно изменить цветовую тему приложения.

Кнопка  используется для настройки дат и отображаемых параметров на вкладках **Текущие данные**, **Журнал** и **Графики**.

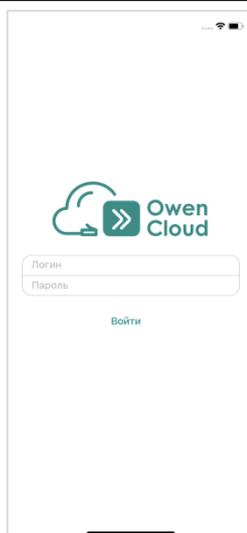


Рисунок 15.7 – Внешний вид страницы аутентификации

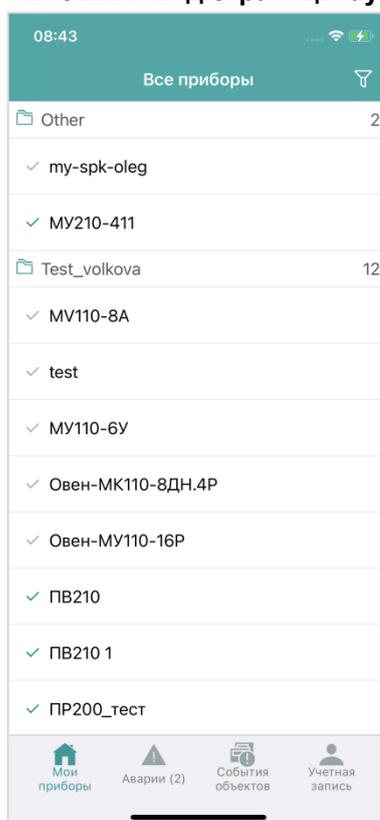


Рисунок 15.8 – Внешний вид главной страницы мобильного приложения

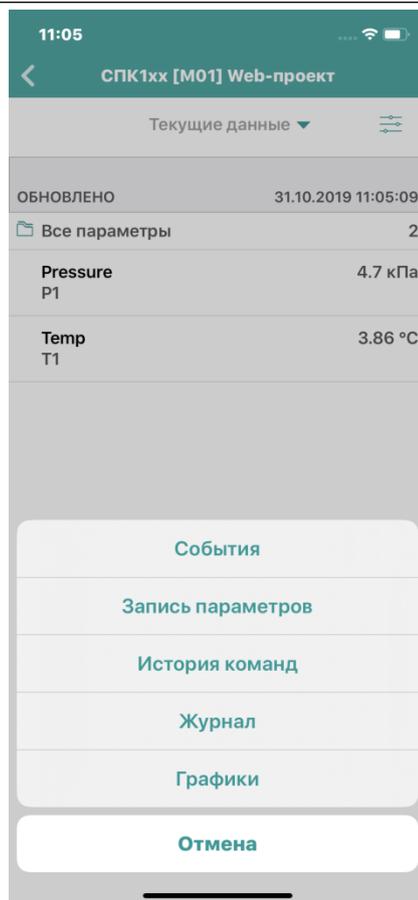


Рисунок 15.9 – Внешний вид страницы прибора



Рисунок 15.10 – Внешний вид вкладки Графики

Для графиков доступны следующие настройки (см. рисунок 15.11):

- **Легенда** – в случае установки опции над графиком отображается легенда с названиями параметров и цветом перьев;
- **Заполнение** – в случае установки опции область между кривыми графиков (или между графиком и осью X) выделяется цветом графика;
- **Y-значения** – в случае установке опции над каждой точкой графика отображается соответствующее ей значение параметра;
- **Сетка** – в случае установки опции на графике отображается координатная сетка.

Также в настройках графика можно указать дату и время, которые будут определять крайнюю правую точку графика, и список параметров, отображаемых на графике.

Для применения настроек следует нажать кнопку **Готово**.

Прокрутка и масштабирование графиков осуществляется с помощью жестов scroll (прокрутка графика по осям X и Y) и pinch/spread (изменение отображаемого диапазона). Для сброса настроек отображения к значениям по умолчанию следует нажать кнопку **Сброс** (🔍).

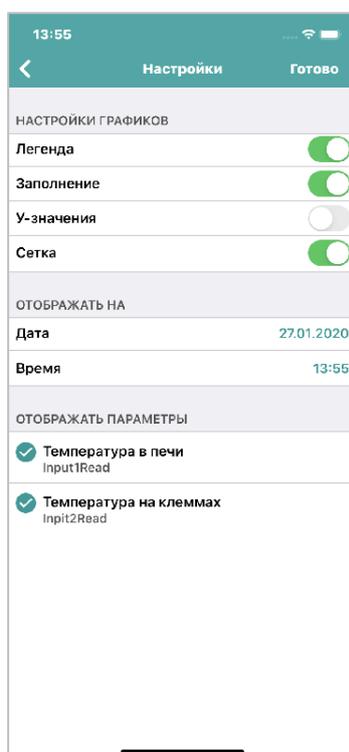


Рисунок 15.11 – Настройки графика

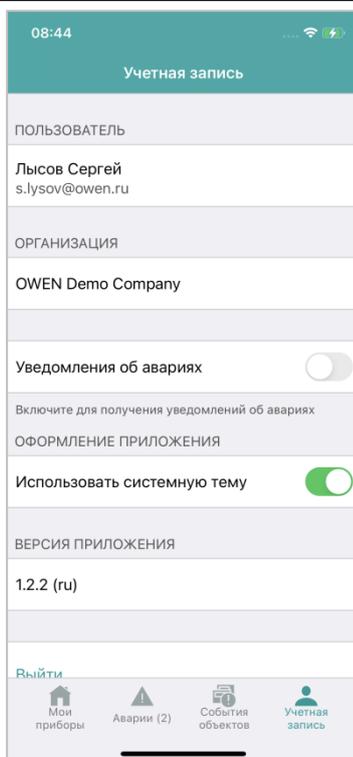


Рисунок 15.12 – Внешний вид вкладки Учетная запись

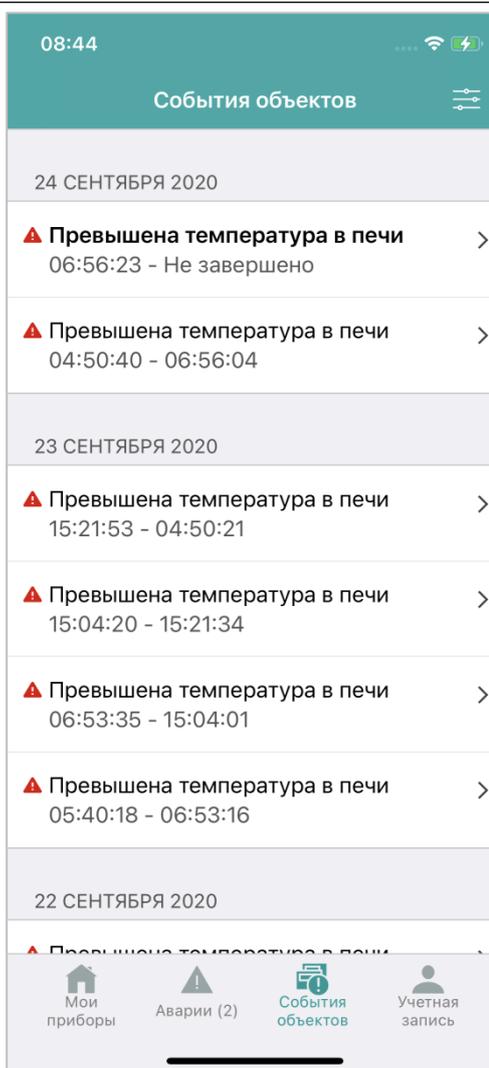


Рисунок 15.13 – Внешний вид вкладки События объектов

15.4 Настройка push-уведомлений

Push-уведомления – это небольшие всплывающие окна на экране вашего мобильного устройства. В мобильном клиенте **OwenCloud** они используются для информирования о произошедших авариях.

Для включения push-уведомлений в мобильном приложении для ОС **Android** следует нажать кнопку **Уведомления** на главной странице мобильного приложения (см. рисунок 15.2).

Для включения push-уведомлений в мобильном приложении для ОС **iOS** следует нажать кнопку **Уведомления об авариях** на вкладке **Учетная запись** (см. рисунок 15.12).

Push-уведомления будут появляться и при закрытом приложении. После нажатия на уведомление последует переход на вкладку **Аварии**.

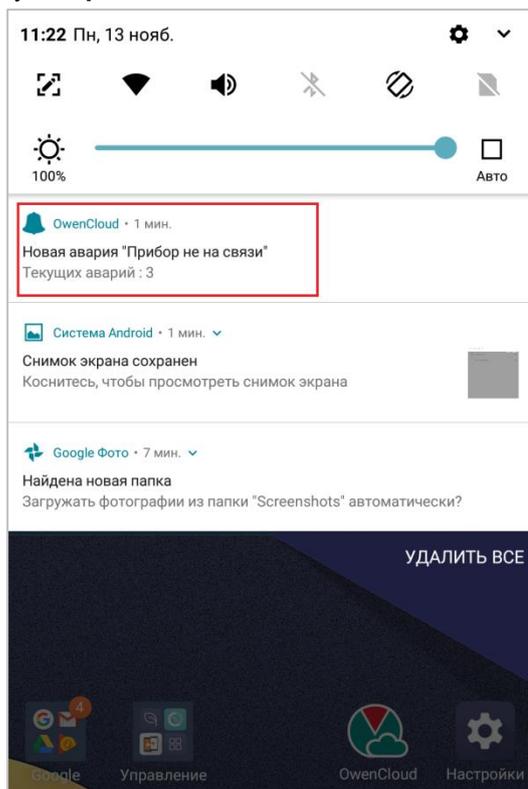


Рисунок 15.14 – Внешний вид push-уведомлений

15.5 Настройка виджетов

Виджеты OwenCloud позволяют отображать наиболее важные параметры в цифровом и графическом виде без запуска приложения, а также производить запись шаблонов параметров.

Виджеты поддерживаются только в мобильном приложении для ОС **Android**.

Доступны четыре типа виджетов:

- группа параметров;
- параметр в виде иконки;
- график;
- запись по шаблону.

Для добавления нового виджета следует:

1. Перейти на рабочий стол и зажать кнопку **Меню**.
2. Нажать на появившуюся кнопку **Виджеты**.

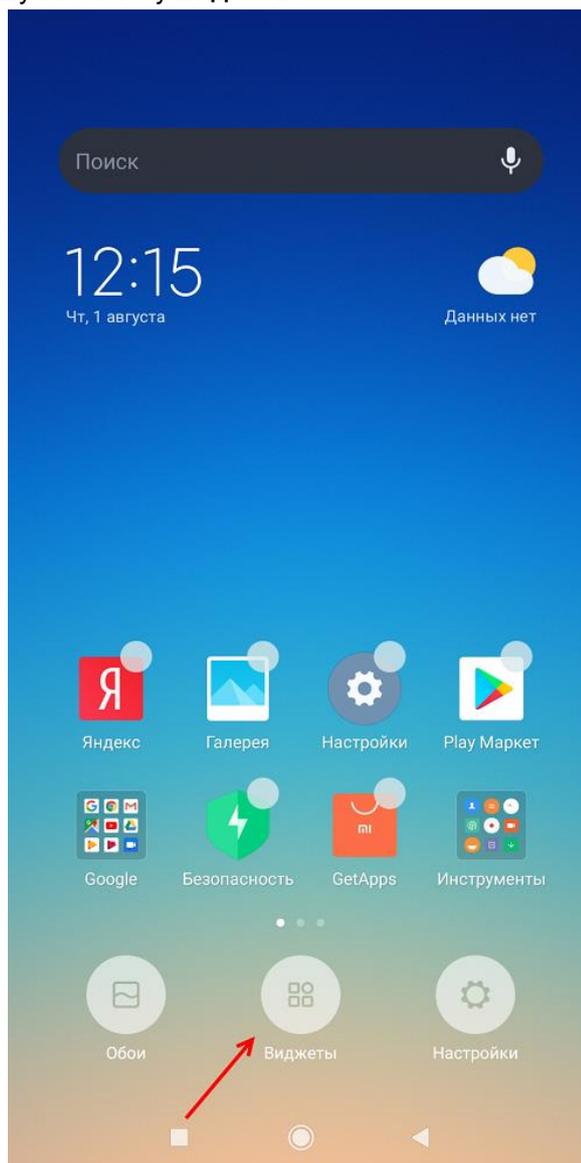


Рисунок 15.15 – Кнопка Виджеты

3. Найти группу виджетов OwenCloud и добавить нужный виджет.

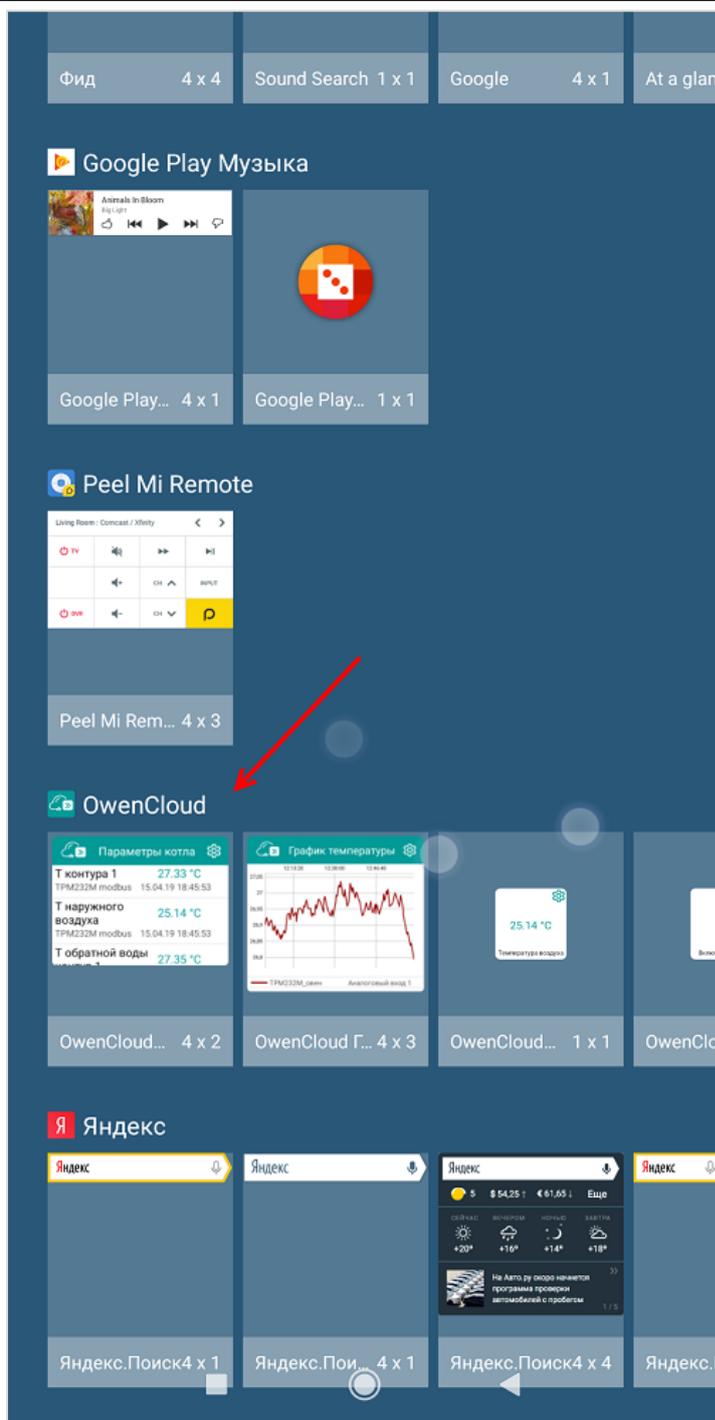


Рисунок 15.16 – Группа виджетов OwenCloud

4. В появившемся окне указать настройки виджета.

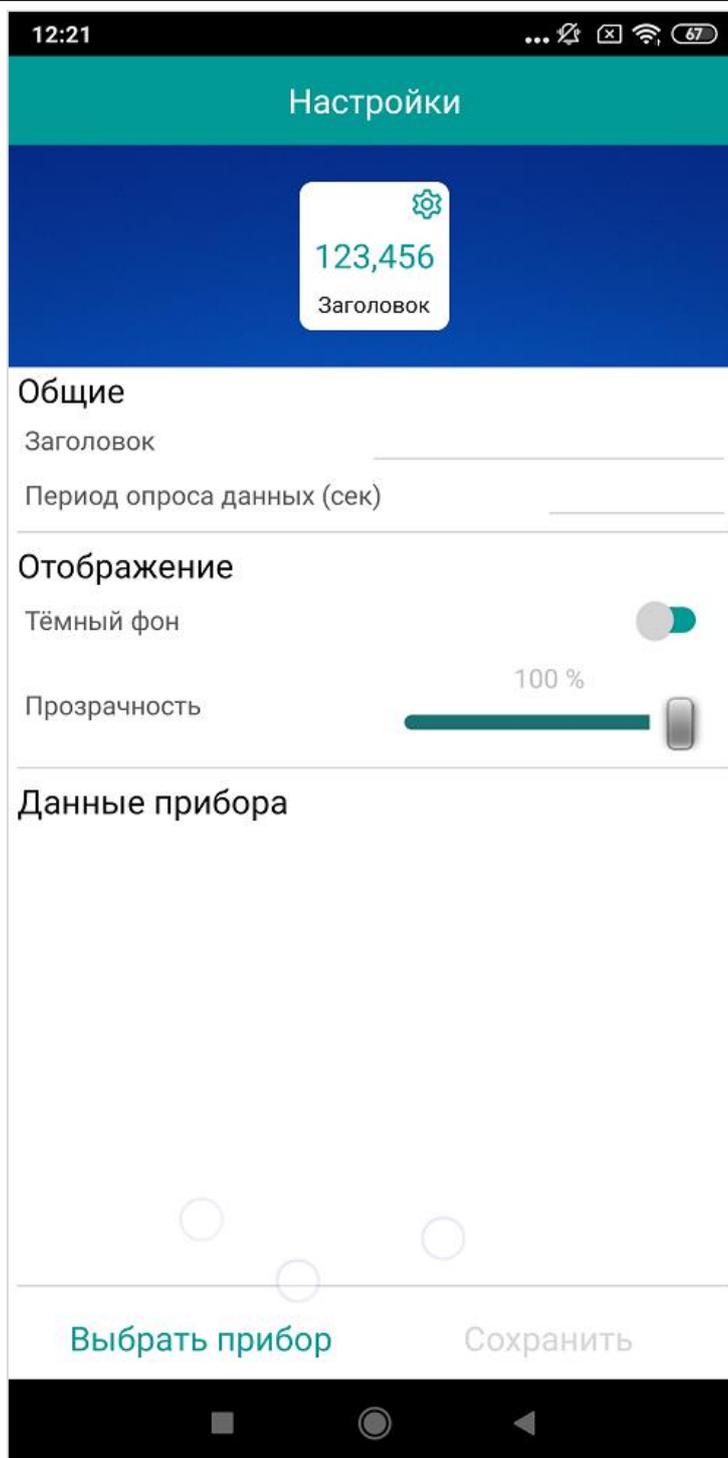


Рисунок 15.17 – Настройки виджета

5. Нажать кнопку **Добавить прибор** (для виджета **Запись уставки** – кнопку **Выбрать шаблон**) и выбрать устройство, которое следует добавить в виджет. В некоторые виджеты можно добавить несколько устройств.

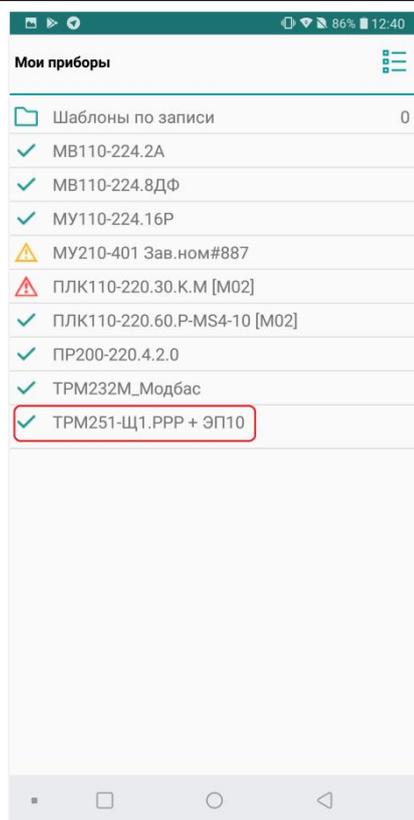


Рисунок 15.18 – Добавление устройства

6. Для каждого прибора выделить параметры, которые должны быть добавлены в виджет. Для окончания настройки нажать **Сохранить**.

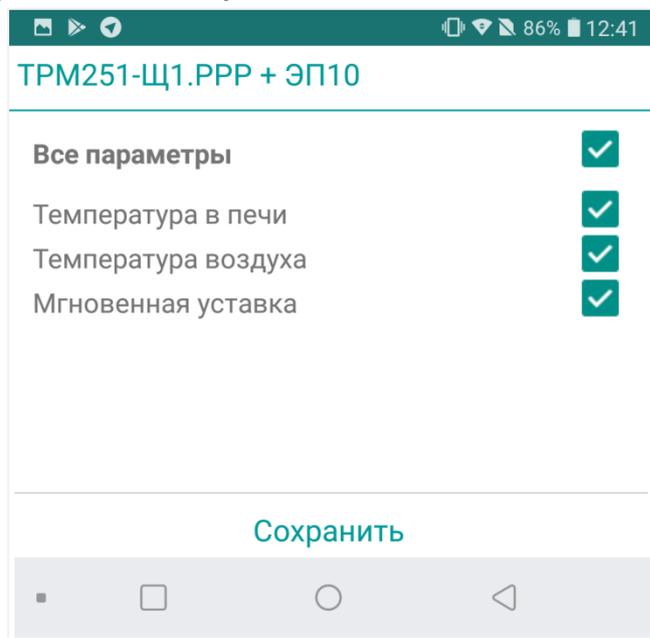


Рисунок 15.19 – Добавление параметров

После запуска виджета на экране мобильного устройства будут отображаться значения параметров. Изменить размеры виджета можно жестом *touch and hold* (нажатие и удержание).



Рисунок 15.20 – Отображение значений через виджеты

Для редактирования настроек виджетов нажмите кнопку . При нажатии на виджет открывается приложение OwenCloud с соответствующим отчетом (например, графиком). При нажатии на виджет **Запись по шаблону** выполняется отправка команд на запись выбранного шаблона.

Таблица 15.1 – Настройки виджетов

№ пп.	Параметр	Описание
Виджеты Группа параметров и Параметр		
1	Заголовок	Название виджета
2	Период опроса	Период опроса данных виджета в секундах
3	Тёмный фон	Если выбрана данная настройка, то фон виджета становится темным
4	Прозрачность	Прозрачность виджета
Виджет График		
5	Заголовок	Название виджета
6	Данные за последние	Диапазон графика по оси времени в минутах
7	Период обновления	Период обновления графика в секундах
8	Отображать легенду	Если установлена галочка, то рядом с графиком отображается его легенда
9	Тёмный фон	Если выбрана данная настройка, то фон виджета становится темным
10	Прозрачность	Прозрачность виджета
Виджет Запись по шаблону		
11	Заголовок	Название виджета
12	Тёмный фон	Если выбрана данная настройка, то фон виджета становится темным
13	Прозрачность	Прозрачность виджета

16 Интеграция OwenCloud со SCADA системами

OwenCloud поддерживает интеграцию с Owen OPC Server и OPC UA.

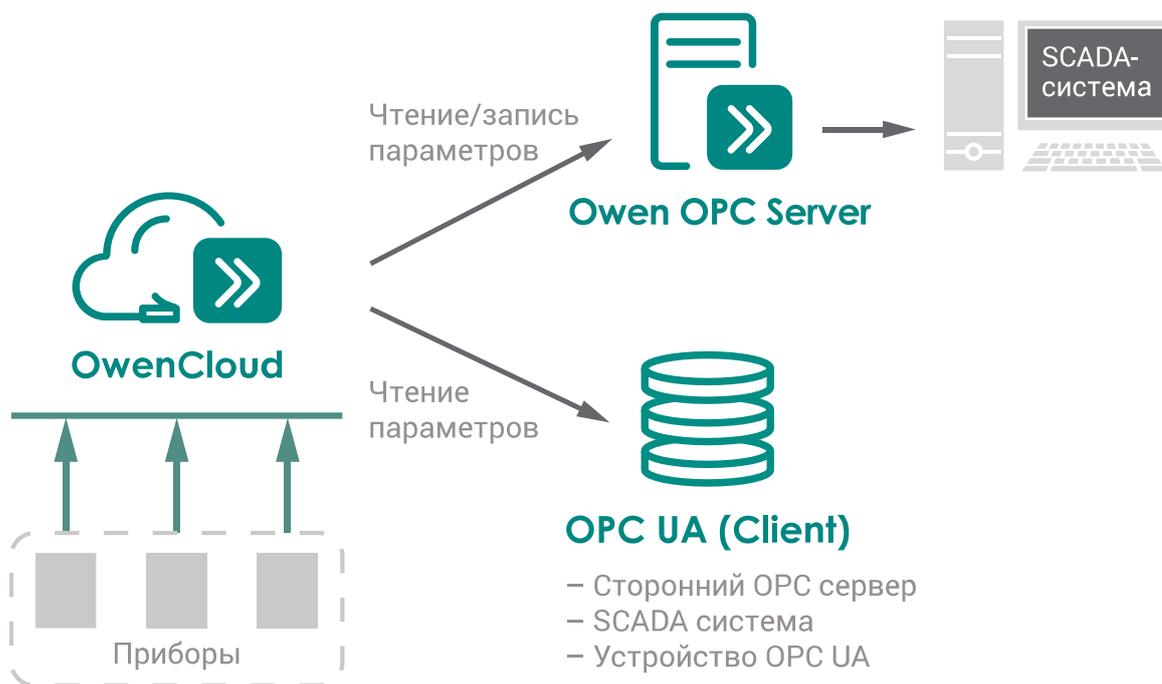


Рисунок 16.1 – Интеграция OwenCloud со сторонними системами

16.1 Пример настройки обмена между OPC-сервером ОВЕН и OwenCloud

OPC-сервер ОВЕН (версия 1.9.54 и выше) поддерживает чтение и запись параметров устройств, добавленных в **OwenCloud**. Это позволяет интегрировать облачный сервис со SCADA-системами и другим ПО. OPC-сервер распространяется бесплатно и доступен для скачивания с сайта ОВЕН в разделе [Программное обеспечение/OPC-серверы/OPC-сервер ОВЕН](#).

Для подключения OPC-сервера к OwenCloud следует:

1. Убедиться, что ПК, на котором установлен OPC-сервер, имеет выход в Интернет.
2. Запустить OPC-сервер.
3. Нажать кнопку **Добавить узел**:

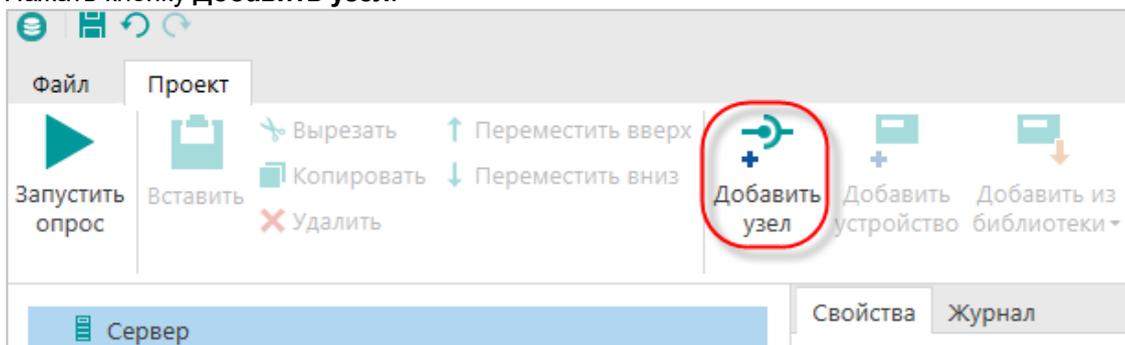


Рисунок 16.2 – Добавление узла в OPC-сервере

4. В настройках узла выбрать протокол **OwenCloud**.

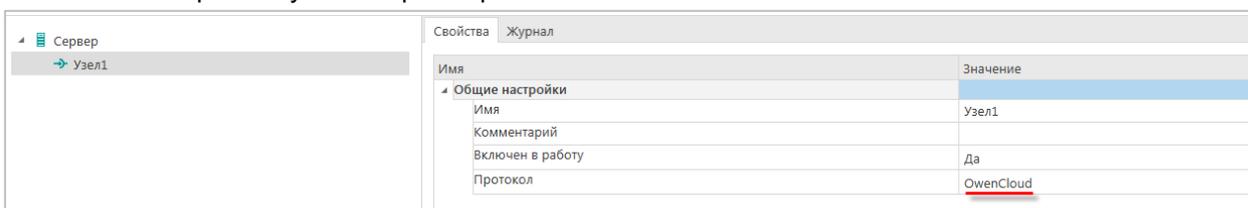


Рисунок 16.3 – Выбор протокола

- Нажать кнопку **Добавить устройство**. Появится окно аутентификации в сервисе OwenCloud. Введите логин и пароль указанные при [регистрации учетной записи](#). Если установить галочку **Запомнить**, то логин и пароль будут сохранены при следующих посещениях. Для продолжения нажать кнопку **Войти**.

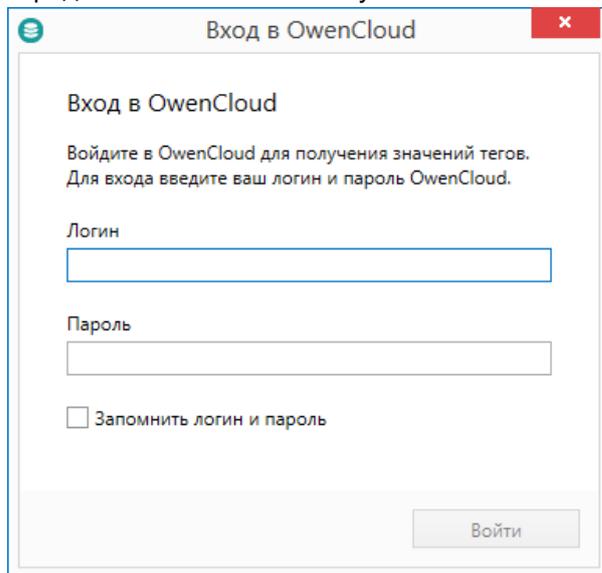


Рисунок 16.4 – Окно аутентификации OwenCloud в OPC-сервере

- В появившемся окне выделить галочками те устройства и параметры **OwenCloud**, которые должны быть добавлены в OPC-сервер. Затем нажать кнопку **Добавить**.

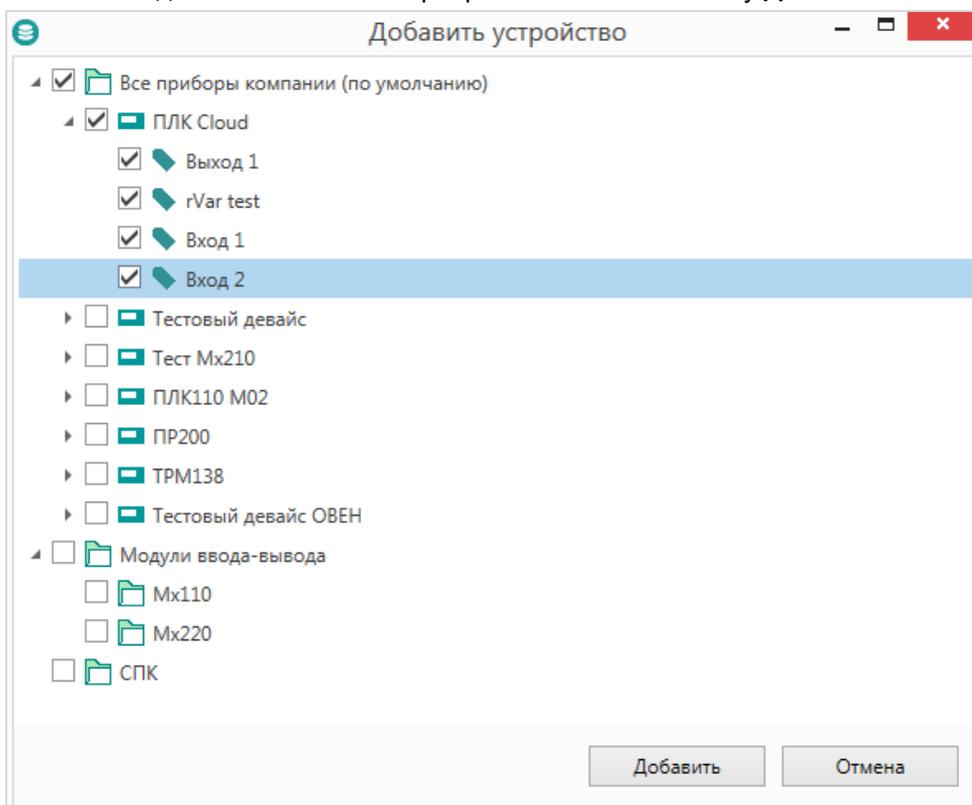


Рисунок 16.5 – Импорт приборов и параметров из OwenCloud в OPC-сервер

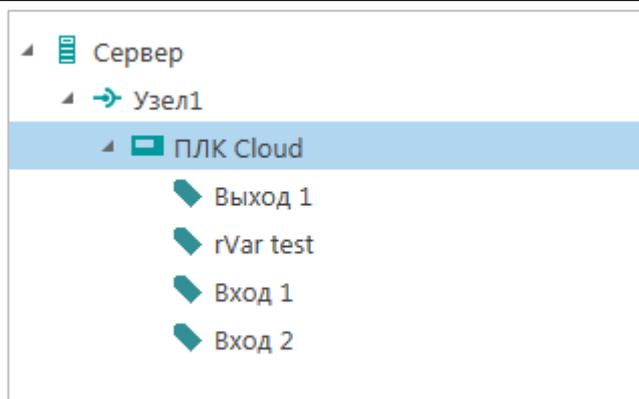


Рисунок 16.6 – Импортированные параметры в дереве OPC-сервера

7. Нажать кнопку **Запустить опрос**. При успешном опросе в столбце **Качество** будет отображаться значение **Good**. Для изменения значения переменной два раза нажать на нужную ячейку столбца **Значение**.

Теги						
Устройства						
	Имя	Адрес	Значение	Тип данных	Качество	Комментарий
	ПЛК Cloud.Выход 1		0	Unsigned	GOOD	
	ПЛК Cloud.rVar test		0	Float	GOOD	
	ПЛК Cloud.Вход 1		10	Unsigned	GOOD	
	ПЛК Cloud.Вход 2		10	Unsigned	GOOD	

Рисунок 16.7 – Отображение значений параметров OwenCloud в OPC-сервере

16.2 Пример настройки обмена между Multi-Protocol MasterOPC Server и OwenCloud по протоколу OPC UA

OwenCloud поддерживает протокол [OPC UA](#) в режиме сервера. Любой OPC UA клиент (например, интегрированный в SCADA-систему) может подключиться к облачному сервису и производить чтение/запись данных.

Рассмотрим подключение к OwenCloud по OPC UA с помощью [Multi-Protocol MasterOPC Server](#), который будет использоваться в роли OPC UA клиента.

Для настройки обмена следует:

1. Установить и запустить [Multi-Protocol MasterOPC Server](#).
2. Нажать **ПКМ** на узел **Server** и добавить протокол **OPC UA Client**.

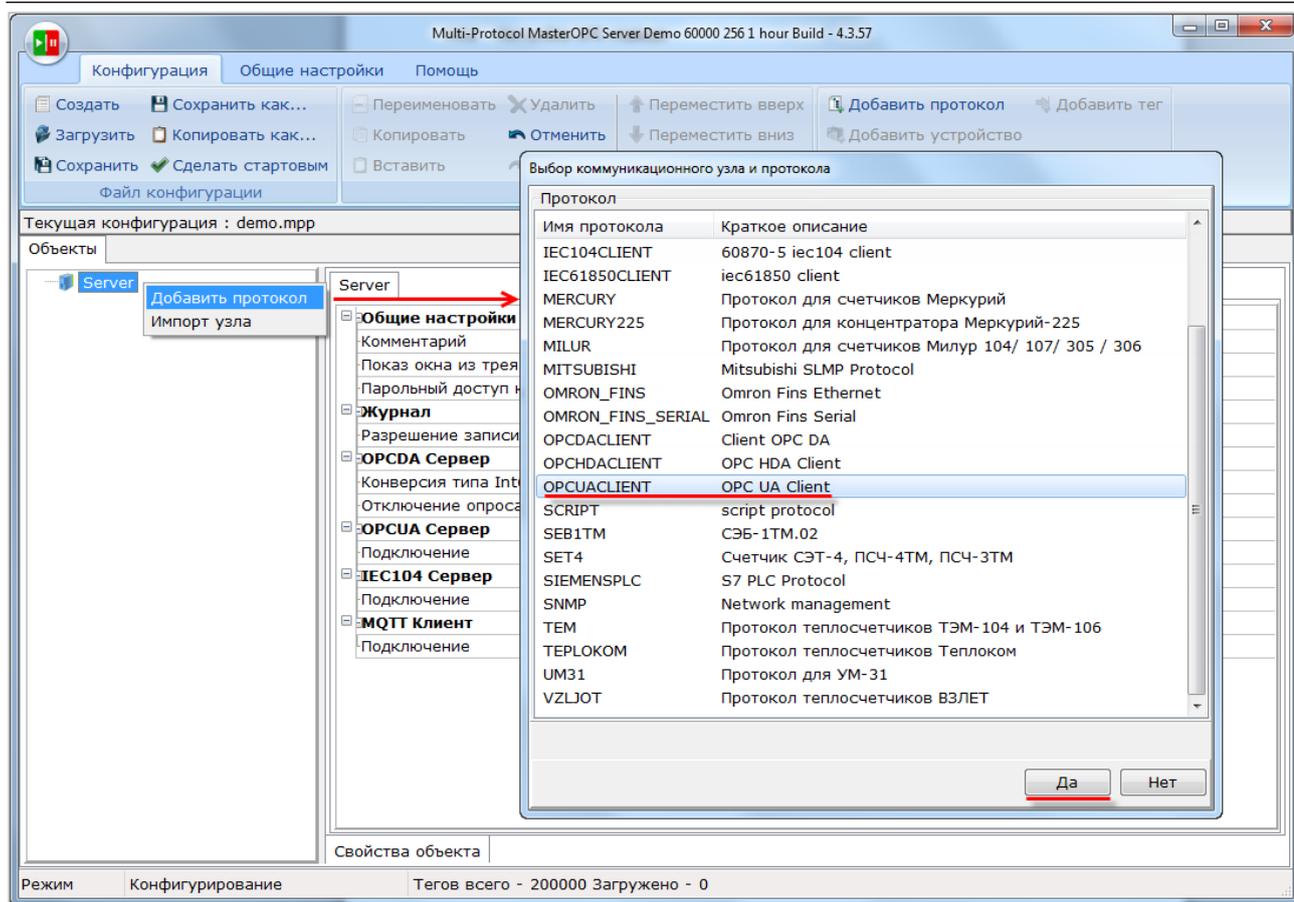


Рисунок 16.8 – Добавление протокола

3. Нажать **ПКМ** на протокол и выбрать команду **Добавить устройство**.

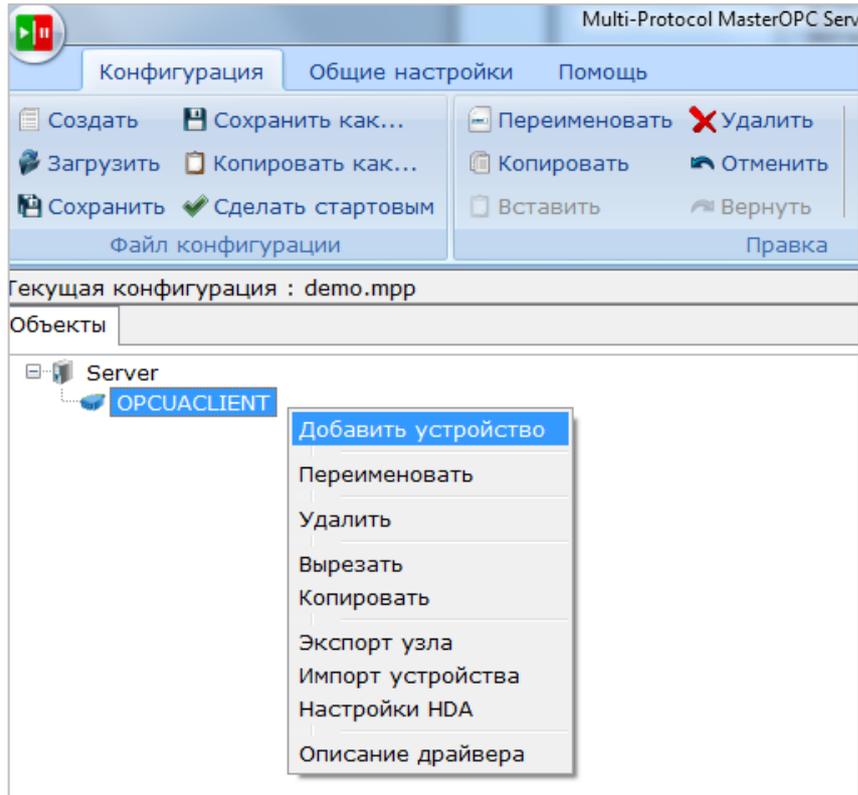


Рисунок 16.9 – Добавление устройства

4. В настройках устройства выбрать команду **Подключение OPC UA сервера**.

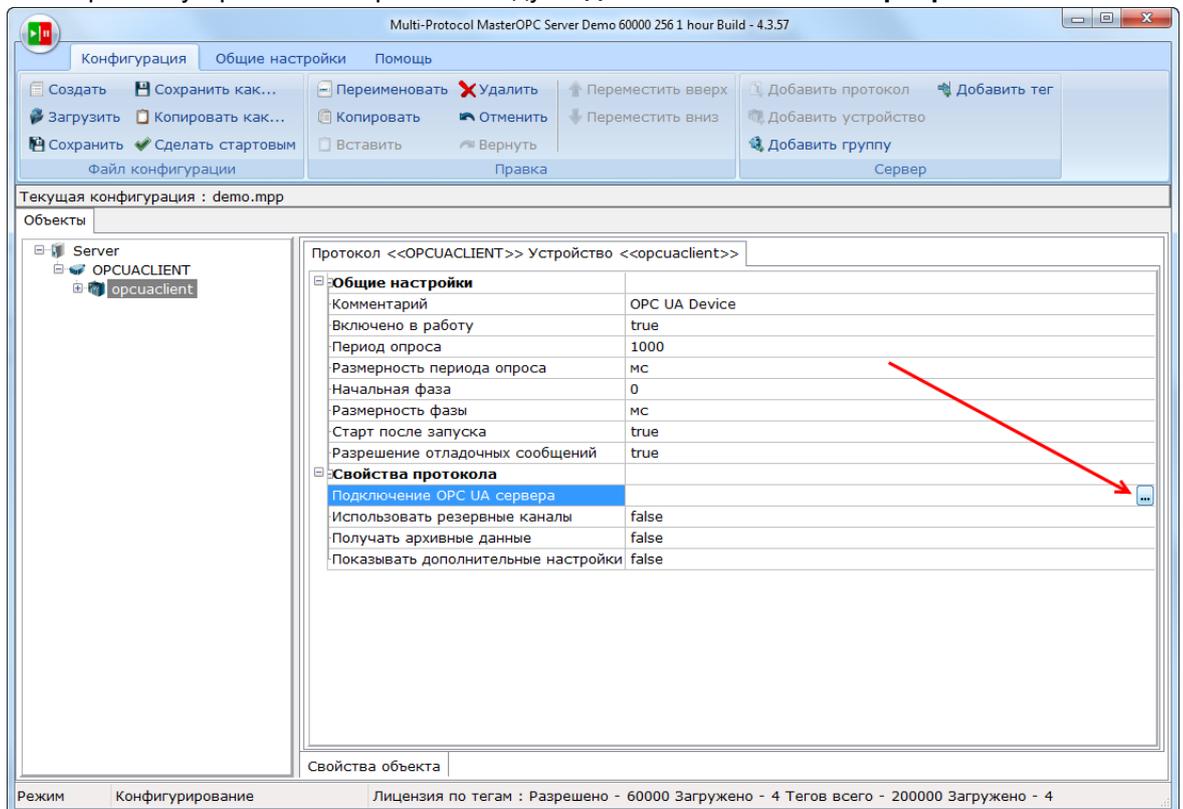


Рисунок 16.10 – Запуск подключения к OPC UA серверу

- В появившемся окне указать URL и порт OwenCloud, используемый протоколом OPC UA: **opc.tcp://opc.owencloud.ru:4843**. Далее следует нажать кнопку **Поиск** и среди обнаруженных точек подключения выбрать точку с политикой безопасности **Basic256Sha256**. Также следует ввести имя пользователя и пароль, указанные при [регистрации](#) в облачном сервисе (для теста можно использовать данные от демо-аккаунта: имя пользователя **demo@owen.ru**, пароль **demo123**). После этого нужно нажать кнопку **Готово**.

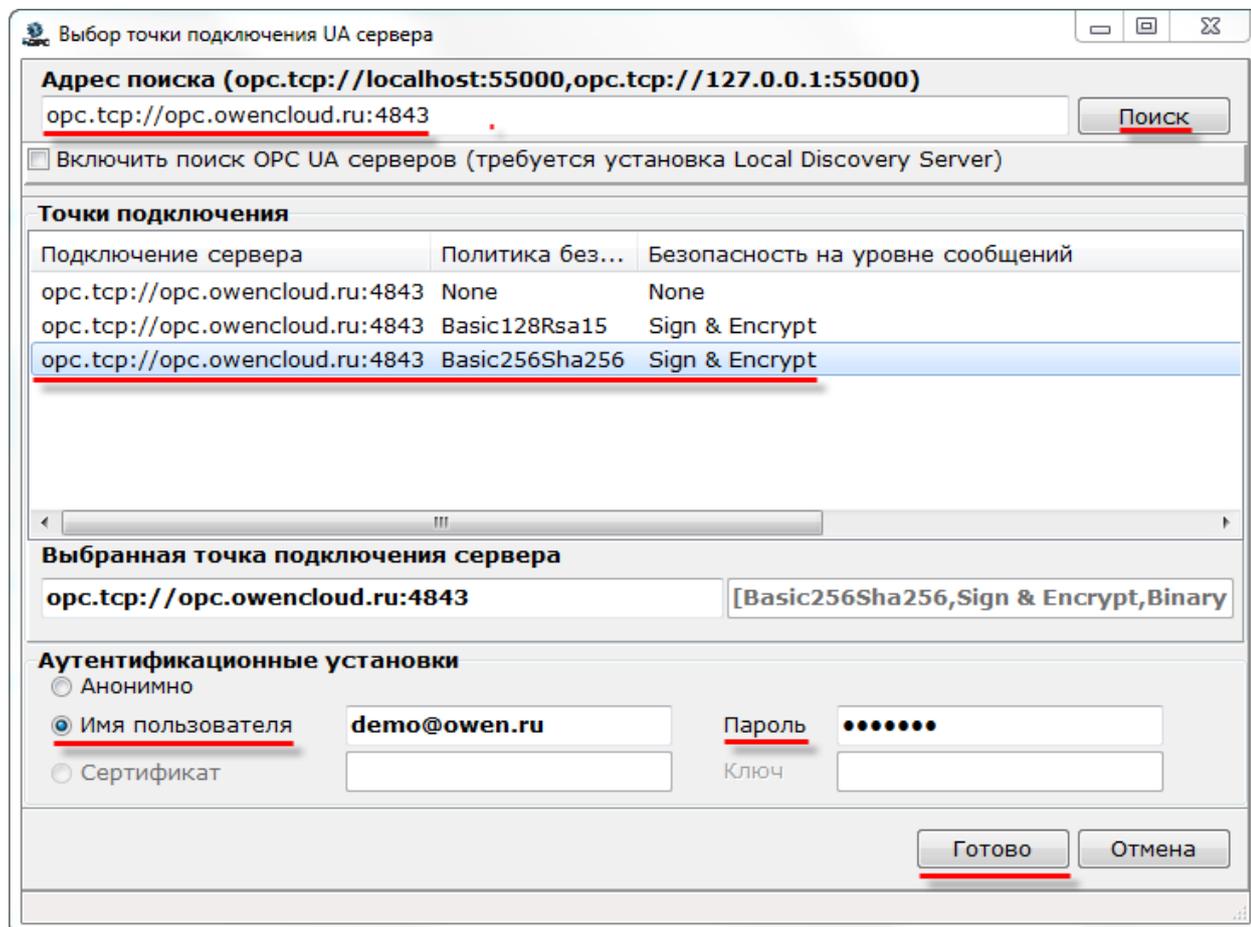


Рисунок 16.11 – Указание сетевых настроек OPC UA сервера

В появившемся окне проверки подключения следует нажать кнопку **Да**:

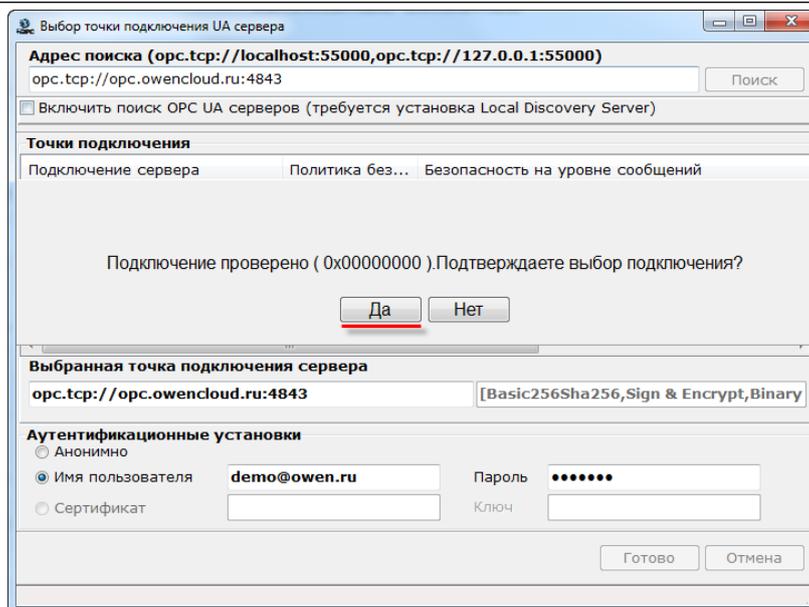


Рисунок 16.12 – Проверка подключения

6. Нажать ПКМ на узел **Устройство** и выбрать команду **Добавить – Теги протокола (импорт)**.

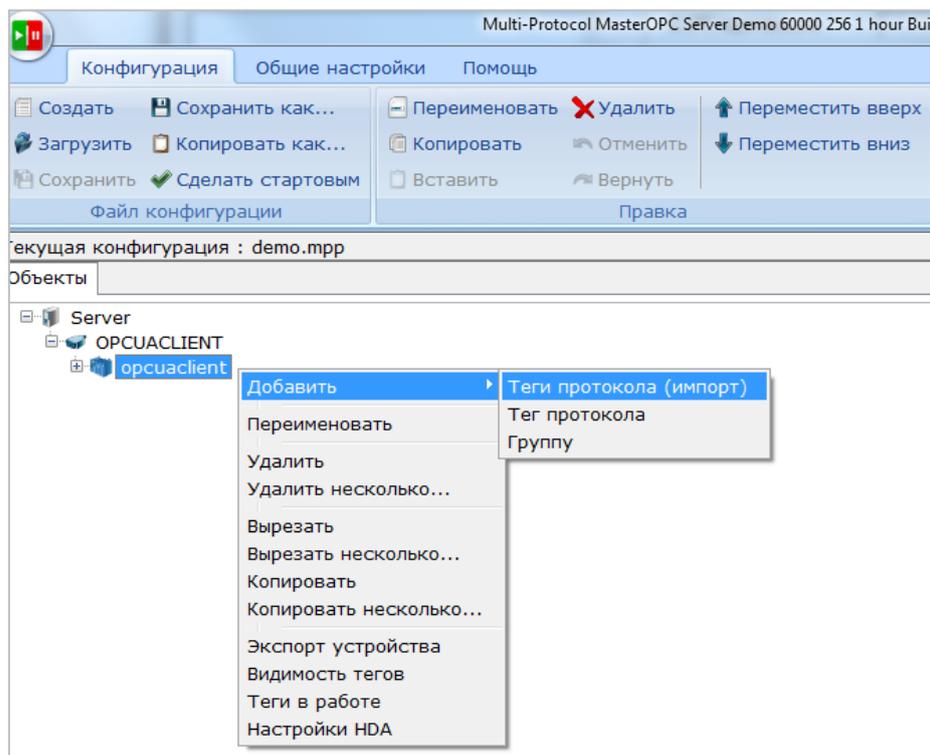


Рисунок 16.13 – Импорт тегов из OPC UA сервера

В появившемся окне нажать кнопку **Соединить** и галочками выделить нужные переменные нужных приборов.

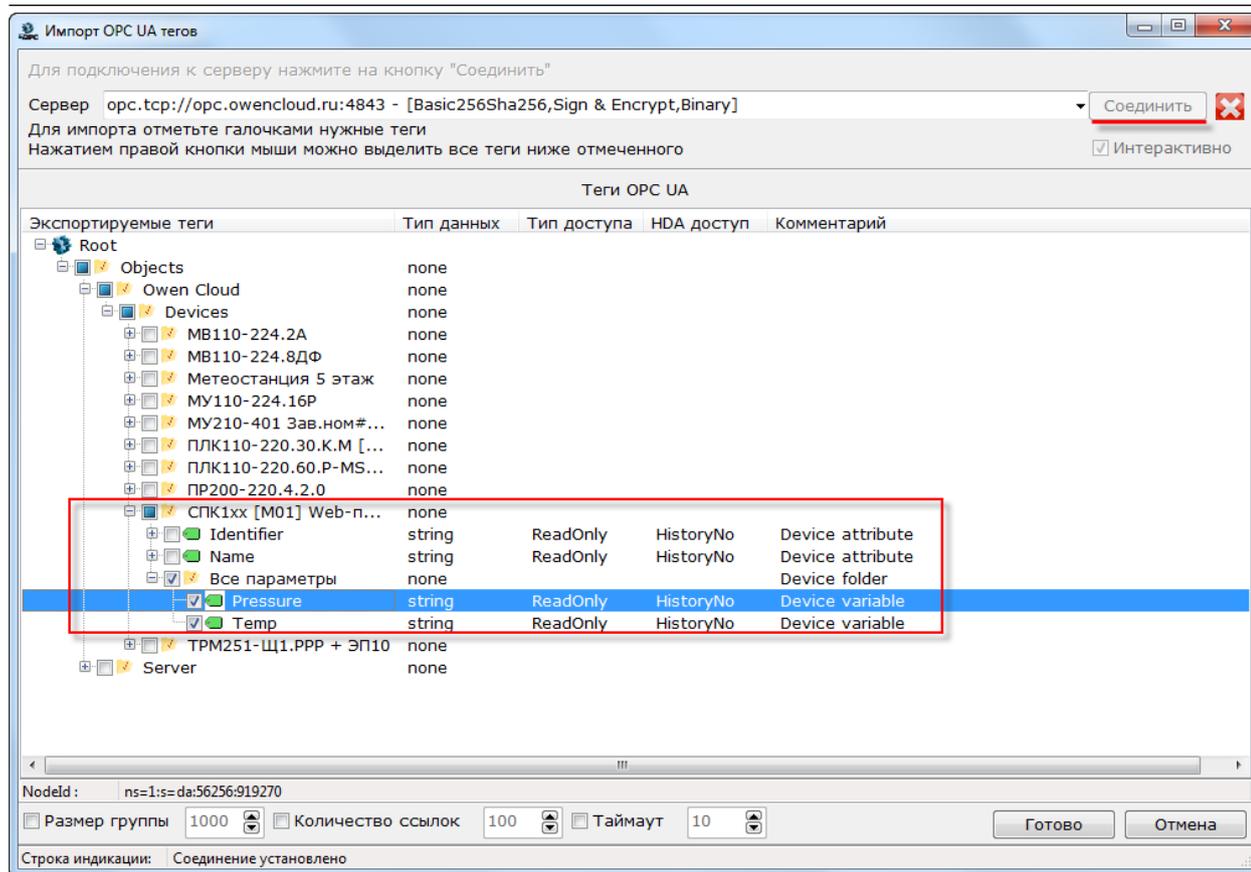


Рисунок 16.14 – Импорт тегов из OPC UA сервера

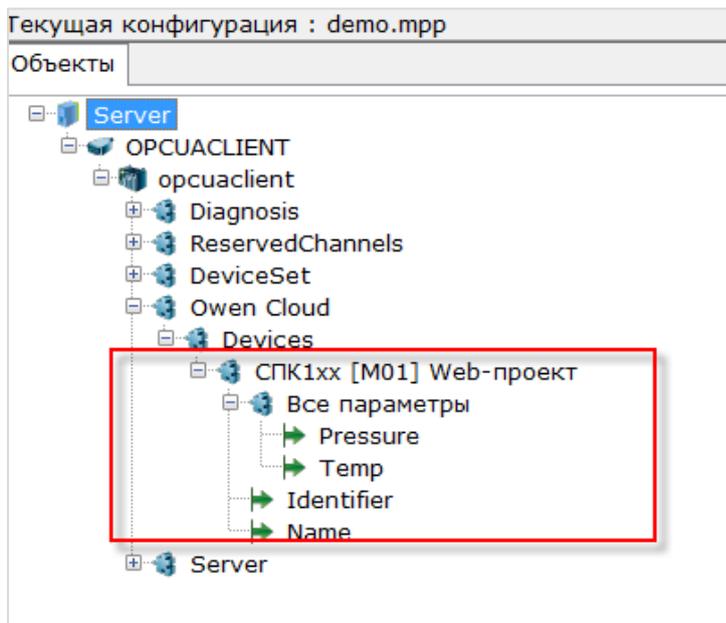


Рисунок 16.15 – Список импортированных тегов

После добавления тегов следует сохранить конфигурацию OPC-сервера.

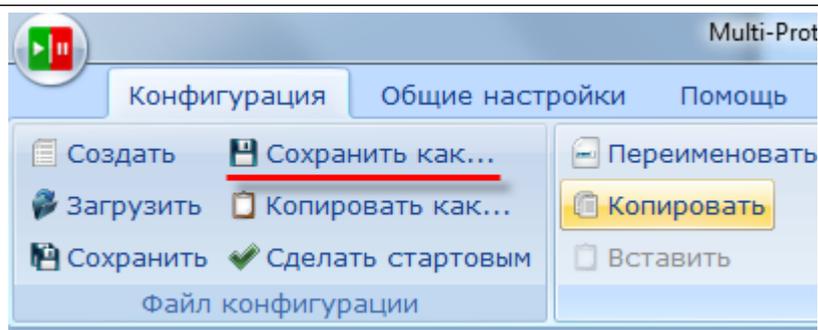


Рисунок 16.16 – Сохранение конфигурации OPC-сервера

Далее можно запустить OPC-сервер в целях отладки (чтобы увидеть считанные значения переменных) или добавить его в SCADA-систему (в этом случае запуск OPC-сервера не требуется, так как SCADA запустит его автоматически).

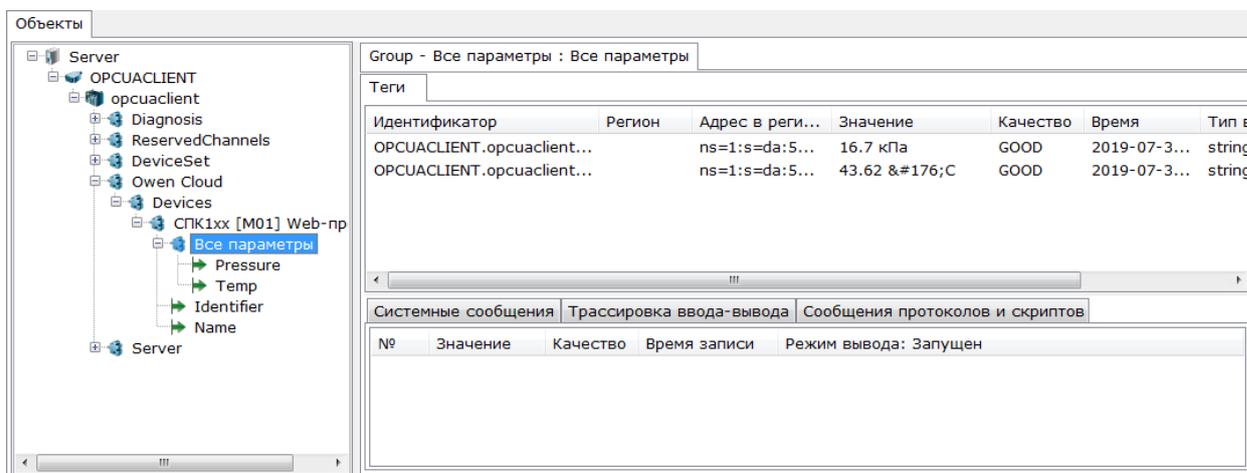


Рисунок 16.17 – Запуск OPC-сервера

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Запись значений доступна только при наличии соответствующих [привилегий](#) и только для управляющих параметров. Для возможности записи следует для тега указать тип данных в соответствии с типом в OwenCloud (по умолчанию все теги при импорте **STRING**) и установить тип доступа **ReadWrite**. В данный момент не поддерживается запись тегов следующих типов: Float, Double, Int64, UInt64.

16.3 Пример настройки обмена между MasterSCADA 3.11 и OwenCloud по протоколу OPC UA

OwenCloud поддерживает протокол [OPC UA](#) в режиме сервера. Любой OPC UA клиент (например, интегрированный в SCADA-систему) может подключиться к облачному сервису и производить чтение/запись данных.

Рассмотрим подключение к OwenCloud по OPC UA с помощью SCADA-системы [MasterSCADA 3.11](#), которая будет использоваться в роли OPC UA клиента.

Для настройки обмена следует:

1. Установить и запустить [MasterSCADA 3.11](#).
2. Создать новый проект.
3. Нажать **ПКМ** на узел **Система** и добавить узел **Компьютер**.

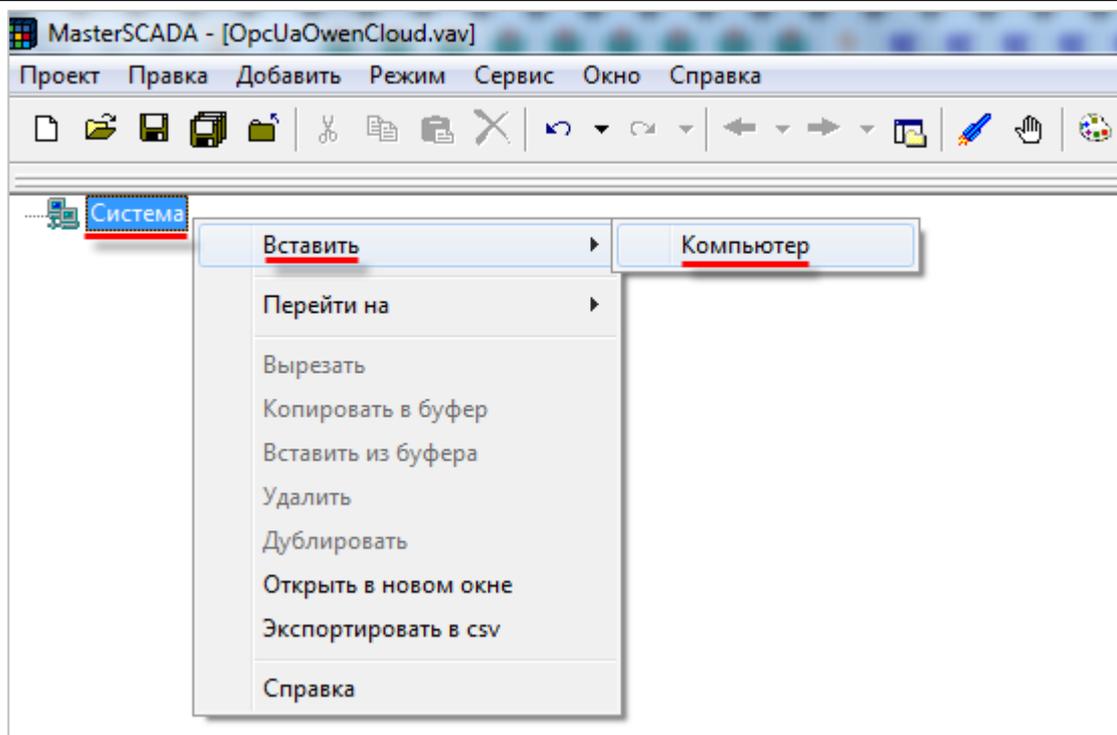


Рисунок 16.18 – Добавление узла Компьютер

4. Нажать **ПКМ** на узел **Компьютер** и добавить узел **OPC UA сервер**.

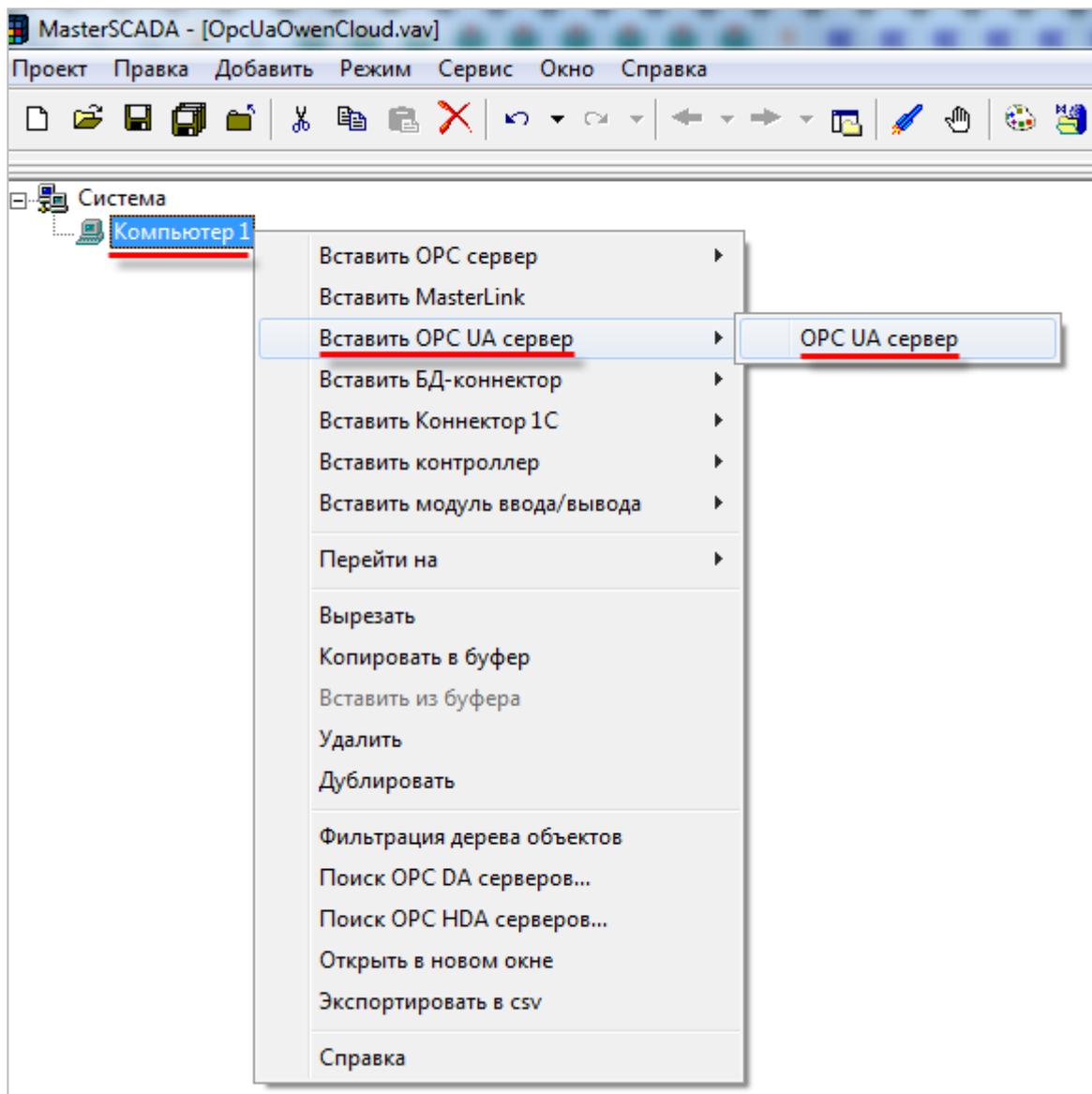


Рисунок 16.19 – Добавление узла OPC UA сервер

5. На вкладке **Настройки** узла **OPC UA сервер** нажать кнопку **Настройки**. В появившемся окне указать URL и порт OwenCloud, используемый протоколом OPC UA: **opc.tcp://opc.owencloud.ru:4843**. Выбрать политику безопасности **Basic256Sha256** и режим безопасности сообщений **SignAndEncrypt**. Также следует ввести имя пользователя и пароль, указанные при [регистрации](#) в облачном сервисе (для теста можно использовать

данные от демо-аккаунта: имя пользователя **demo@owen.ru**, пароль **demo123**). После этого нужно нажать кнопку **Ок**.

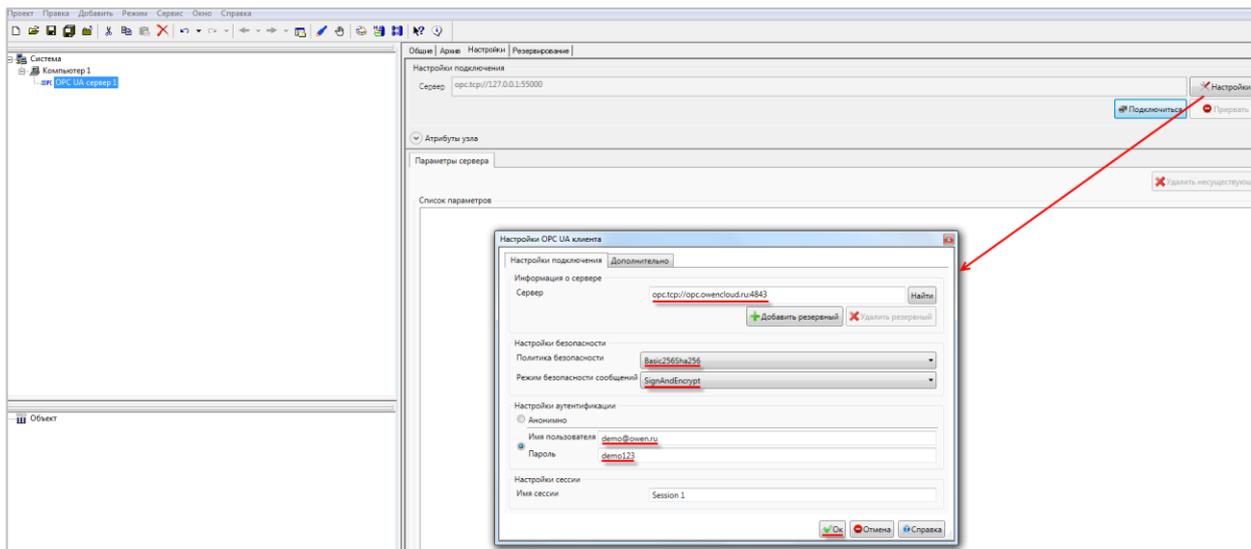


Рисунок 16.20 – Настройки узла OPC UA сервер

- Нажать кнопку **Подключиться** и галочками выделить нужные переменные нужных приборов. Нажать кнопку **Применить**.

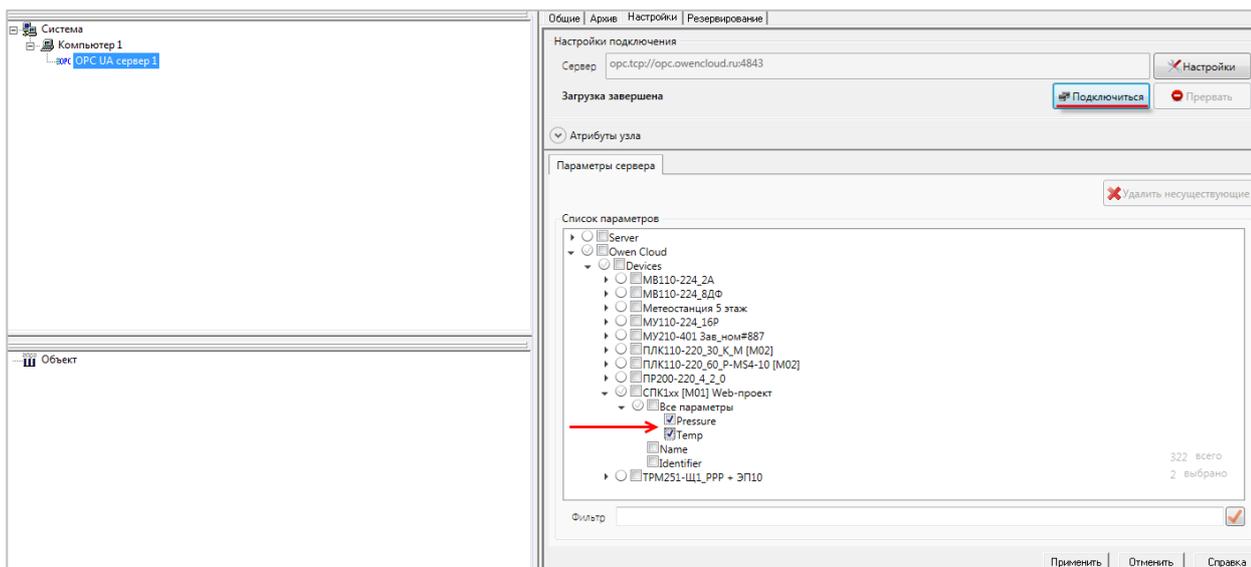


Рисунок 16.21 – Импорт тегов из OPC UA сервера

После этого в дерево системы будут импортированы отмеченные переменные.

Далее следует нажать кнопку **Пуск** для запуска режима исполнения, чтобы увидеть текущие значения переменных.

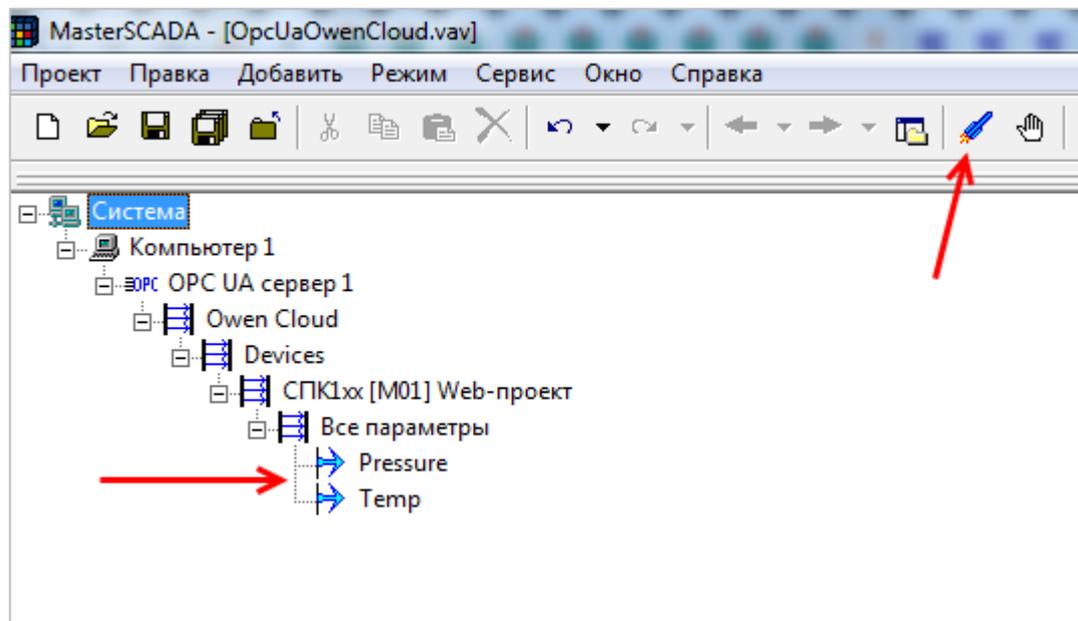


Рисунок 16.22 – Импортированные теги в дереве системы

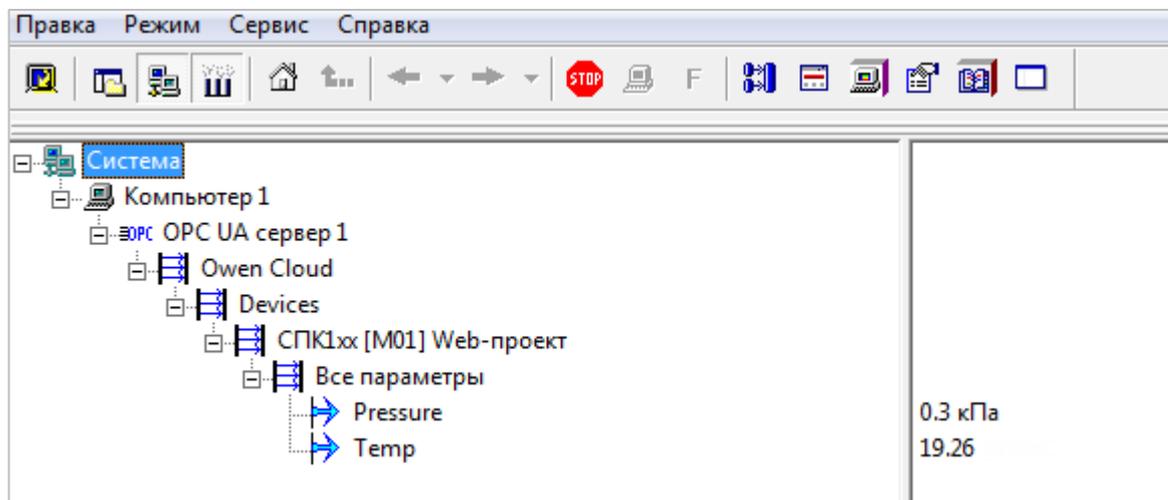


Рисунок 16.23 – Значения тегов в режиме исполнения

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Запись значений доступна только при наличии соответствующих [привилегий](#) и только для управляющих параметров.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

В данный момент запись данных через MasterSCADA 3.11 не поддерживается.

17 Интеграция OwenCloud с другими сервисами

17.1 Использование Telegram-бота

[Telegram](#) – это кроссплатформенный мессенджер, позволяющий обмениваться сообщениями и файлами. Боты в Telegram – это специальные аккаунты, управляемые программами. Бот **OwenCloudBot** позволяет получать аварийные уведомления от подключенных к **OwenCloud** приборов.

Для работы с ботом **OwenCloudBot** следует:

1. Добавить его в мессенджере Telegram, перейдя по ссылке <https://t.me/OwenCloudBot>.
2. В OwenCloud перейти в настройки пользователя (если данная кнопка отсутствует – проверить [привилегии](#) пользователя).



Рисунок 17.1 – Кнопка управления настройками пользователя

3. На вкладке **Токены** нажать кнопку **Добавить токен** для генерации Telegram-токена:

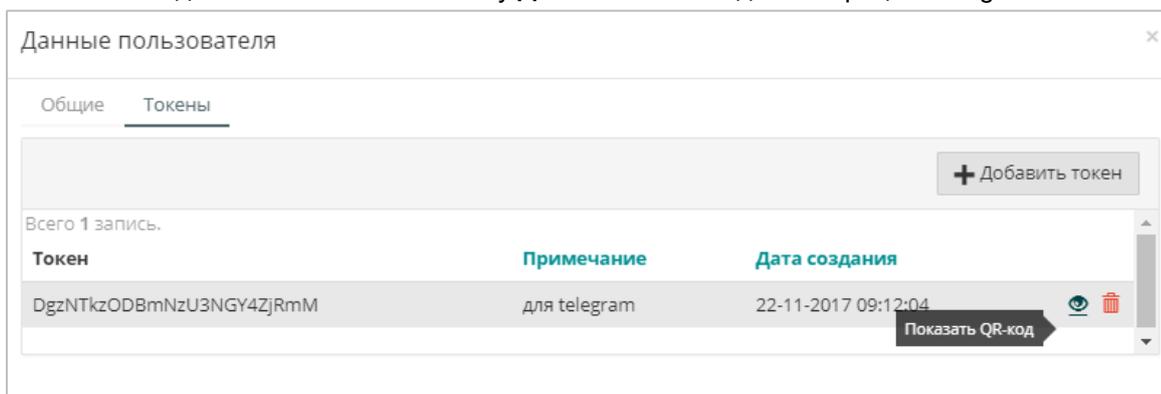


Рисунок 17.2 – Добавление telegram-токена

4. В мессенджере Telegram нажать **Start** для начала диалога с ботом.

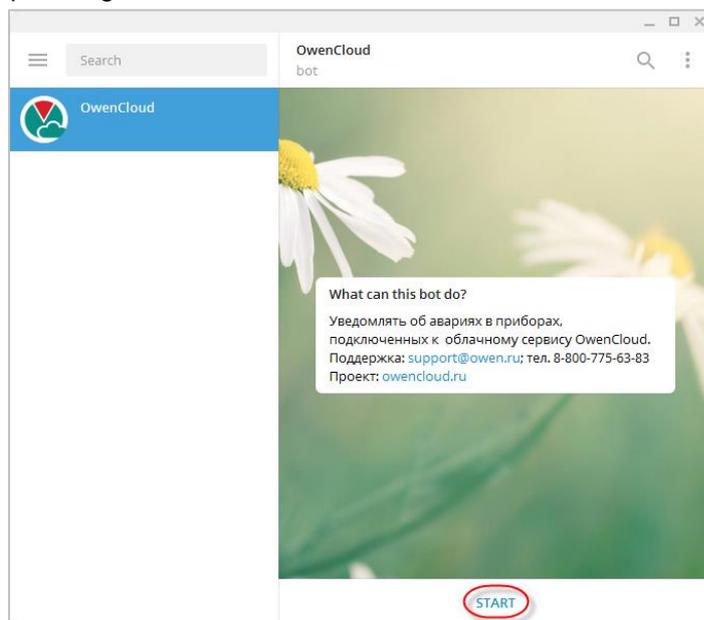


Рисунок 17.3 – Добавление диалога с ботом

5. Нажать на кнопку **Токены**, после этого – на появившуюся кнопку **Регистрация нового токена**. Ввести токен или отправьте изображение его **QR-кода** (см. рисунок 17.2).

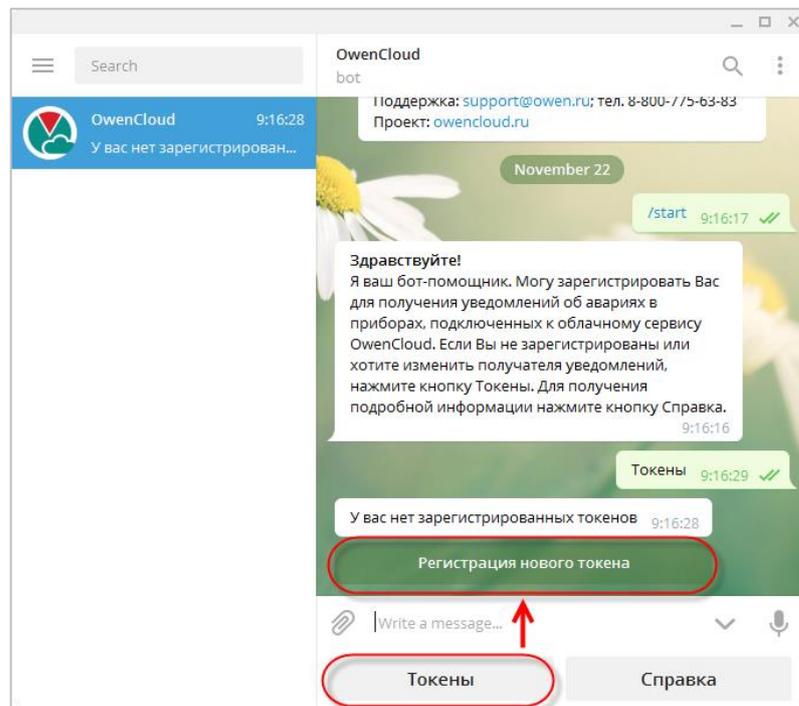


Рисунок 17.4 – Ввод токена в Telegram-чате

6. Теперь при появлении аварии в OwenCloud она будет отображена в Telegram-чате:

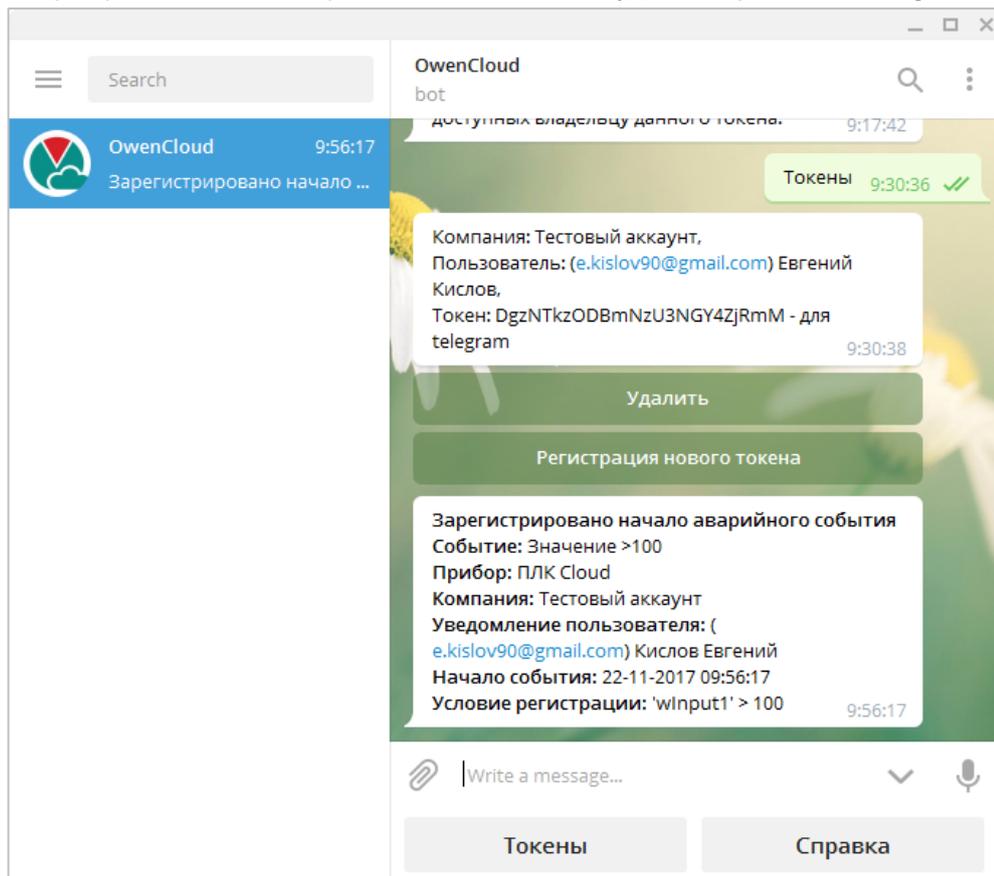


Рисунок 17.5 – Отображение информации об аварии в Telegram

17.2 Использование голосового помощника «Алиса»

«Алиса» — виртуальный голосовой помощник, созданный компанией «Яндекс». Список устройств и программного обеспечения с поддержкой «Алисы» доступен по [ссылке](#).

OwenCloud поддерживают интеграцию с «Алисой» с помощью [соответствующего навыка](#).

Это позволяет получать информацию о значениях параметров и активных авариях, а также активировать шаблоны записи.

Для использования голосового помощника следует:

1. Активировать навык OwenCloud с помощью команды **Запусти навык OwenCloud** или **Запусти навык Облако Овен** (команды могут вводиться текстом или с помощью голосового ввода).

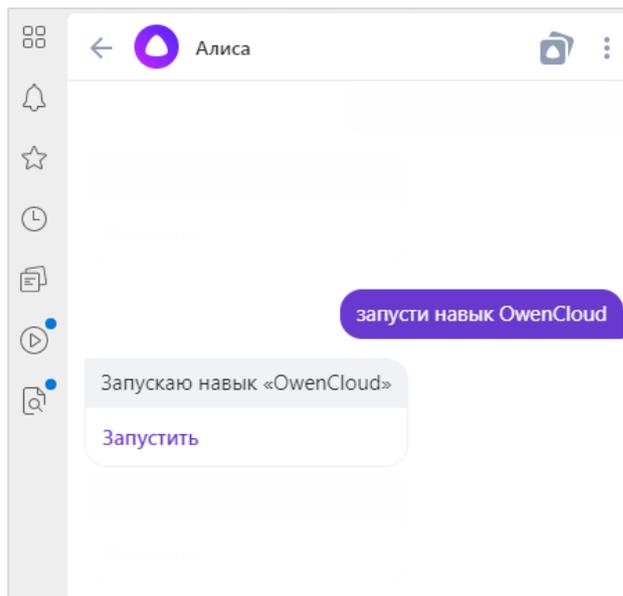


Рисунок 17.6 – Запуск навыка

2. В OwenCloud перейти в настройки пользователя (если данная кнопка отсутствует – проверьте [привилегии](#) пользователя).

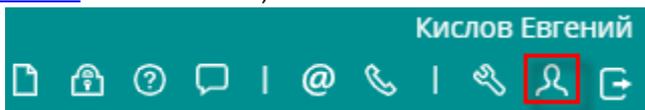


Рисунок 17.7 – Кнопка управления настройками пользователя

3. На вкладке **Токены** нажать кнопку **Добавить пин-код** для генерации пин-кода:

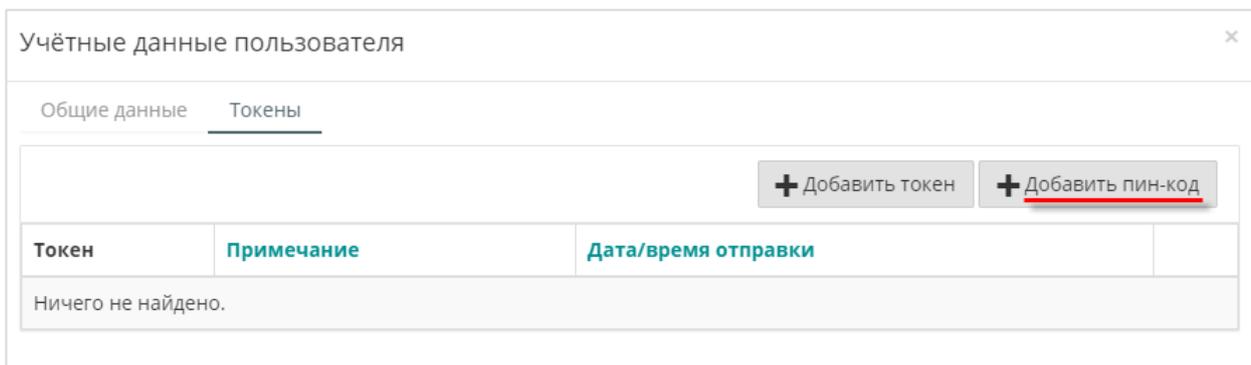


Рисунок 17.8 – Кнопка генерации пин-кода

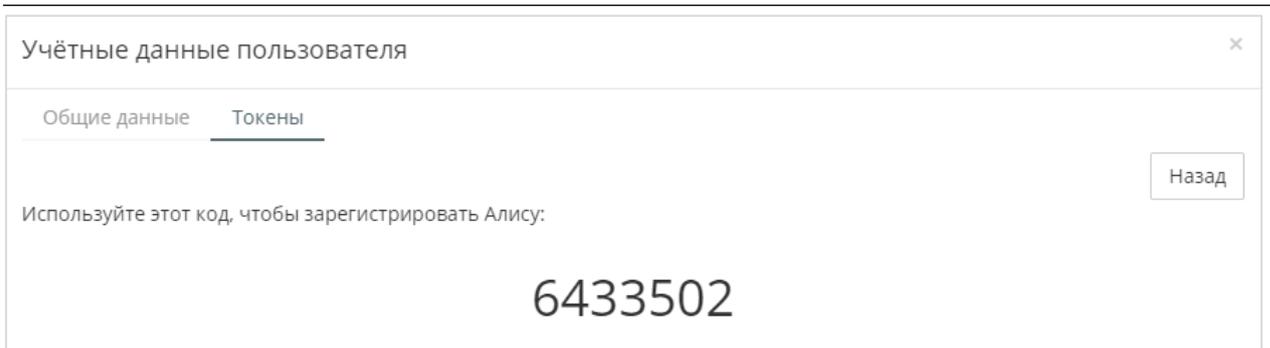


Рисунок 17.9 – Отображение сгенерированного пин-кода

Активировать пин-код с помощью команды **пинкод<значение_пинкода>**.

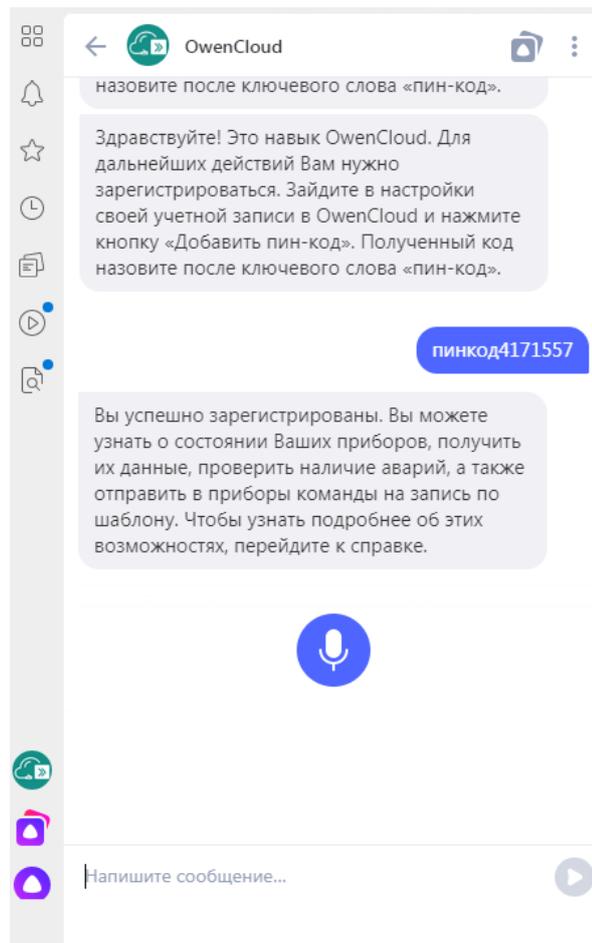


Рисунок 17.10 – Активация пин-кода

4. Для получения информации о доступных командах следует использовать команду **Справка**.

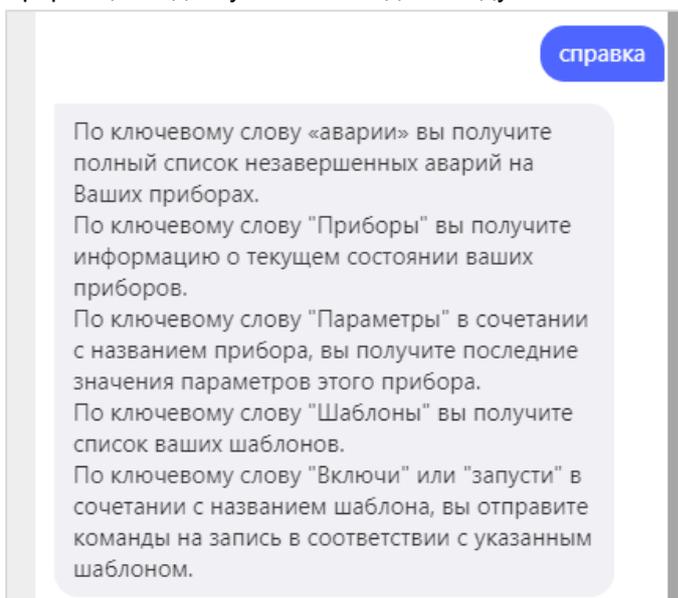


Рисунок 17.11 – Справка по доступным командам

Поддерживаются следующие команды:

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>	

Если после ввода команды появится сообщение «Извините, OwenCloud не отвечает», то необходимо повторить команду.

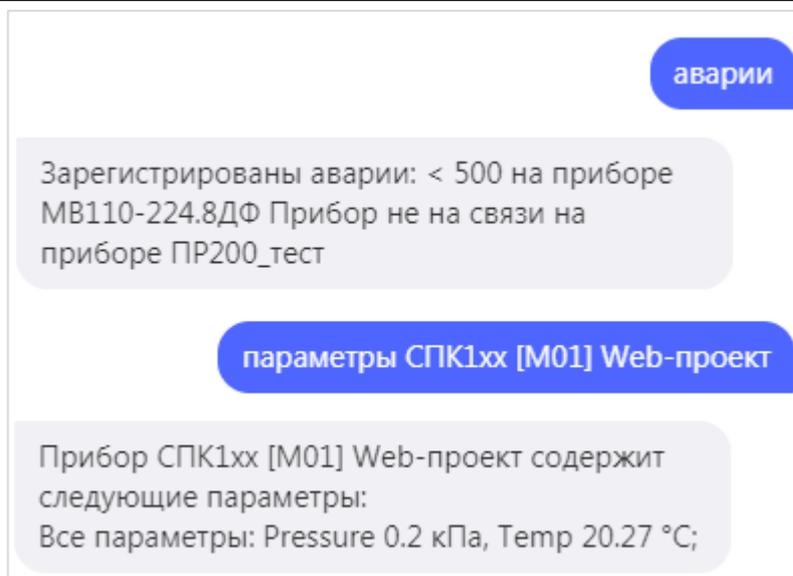


Рисунок 17.12 – Примеры выполнения команд

18 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.

19 Возможные неисправности и способы устранения

1. Проблемы при подключении устройств по протоколу ОВЕН.

Обратите внимание – в протоколе ОВЕН каждый прибор занимает количество сетевых адресов, равное количеству его каналов. Например, двухканальный измеритель-регулятор ТРМ202 с базовым сетевым адресом 1 занимает адреса 1 (первый канал) и 2 (второй канал). Если подключить к сетевому шлюзу Пх210 два прибора ТРМ202 с адресами 1 и 2, то облачный сервис не сможет корректно опросить их (т. к. первый ТРМ займет адреса 1–2, второй – адреса 2–3 – и в сети произойдет пересечение используемых адресов). Поэтому приборам, опрашиваемым по протоколу ОВЕН, следует задавать адреса с разрывом в число каналов устройства (в приведенном примере – 1 и 3).

2. Web-интерфейс OwenCloud работает некорректно.

При проблемах с web-интерфейсом (например, некорректного отображения вкладок, отсутствия обновления данных в графиках/таблицах и т. д.) попробуйте очистить кэш web-браузера (обычно для этого используется комбинация клавиш Ctrl+F5). Такой эффект может возникать при обновлении облачного сервиса.

20 Примеры подключения

20.1 Автоопределяемые приборы ОВЕН

20.1.1 Пример подключения Mx210 через Ethernet по протоколу Modbus TCP

Для подключения модулей ввода-вывода Mx210 к **OwenCloud** не требуется наличие сетевых шлюзов линейки Px210. Доступ к облачному сервису осуществляется через подключение модуля к локальной сети с доступом в Интернет. Для передачи данных используется протокол **Modbus TCP**.

Установите программу-конфигуратор и подключите модуль к ПК согласно руководству по эксплуатации (программа и руководство доступны на диске из комплекта поставки).

1. Подключитесь к модулю с помощью ПО ОВЕН Конфигуратор и нажмите кнопку **Прочитать значения**. Измените значения следующих параметров (см. рисунок 18.1):
 - **Сетевые настройки/Настройки подключения к OwenCloud/Подключение к OwenCloud** – должен иметь значение **Вкл.**;
 - **Modbus Slave/Права удаленного доступа из OwenCloud/Разрешение конфигурирования** – должен иметь значение **Разрешено**;
 - **Modbus Slave/Права удаленного доступа из OwenCloud/Управление и запись значений** – должен иметь значение **Разрешено**;
 - **Modbus Slave/Права удаленного доступа из OwenCloud/Доступ к регистрам Modbus** – должен иметь значение **Полный доступ**.

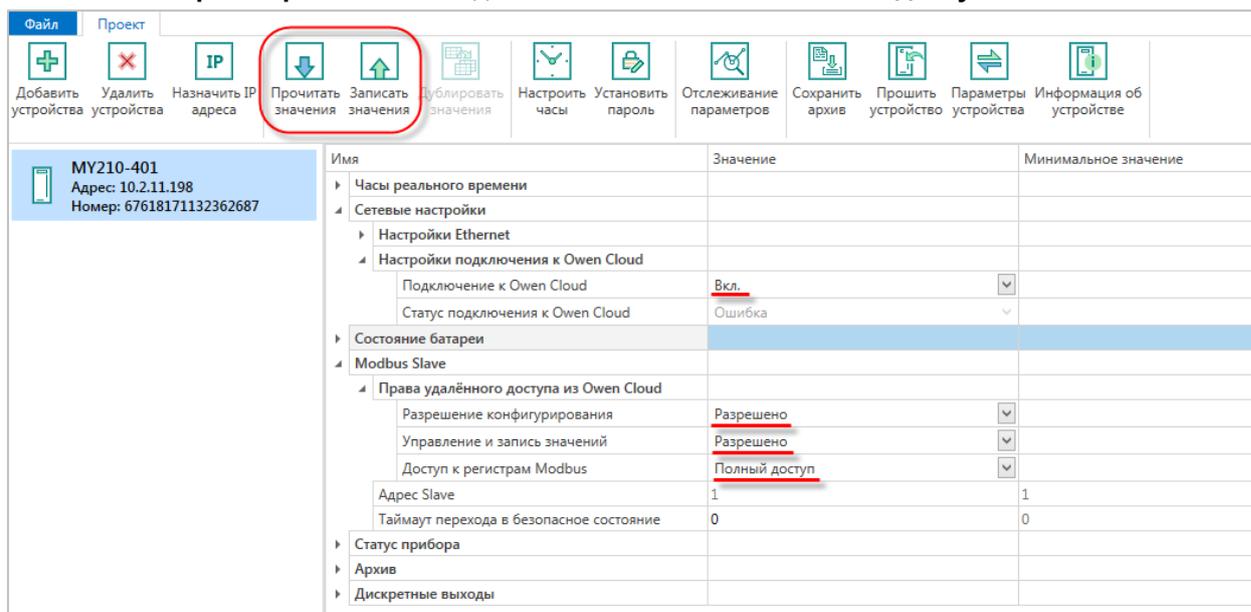


Рисунок 20.1 – Изменение настроек Mx210 для подключения к OwenCloud

2. На вкладке **Настройки Ethernet** укажите сетевые настройки модуля (IP-адрес, маска, шлюз) в соответствии с требованиями вашей сети. Нажмите кнопку **Записать значения**, чтобы сохранить новые настройки.
3. Нажмите кнопку **Установить пароль** и введите пароль, который будет использоваться для доступа к данному модулю. **Обратите внимание**, что при отсутствии пароля подключить модуль к облачному сервису нельзя.

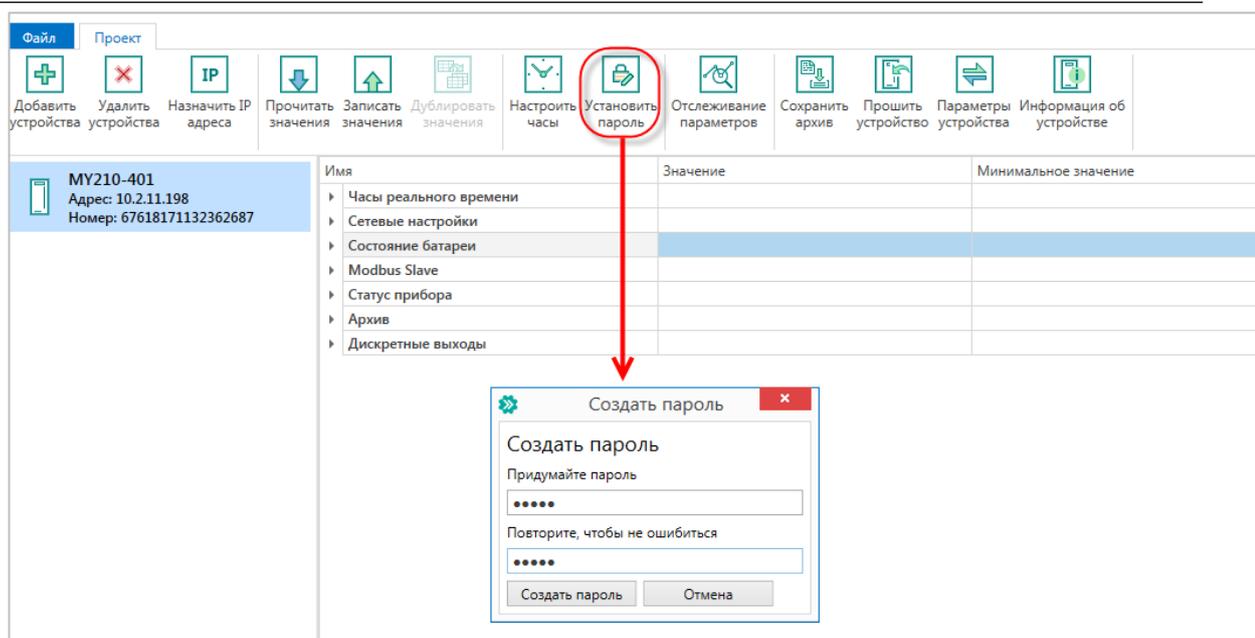
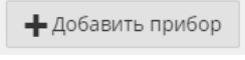


Рисунок 20.2 – Создание пароля для модуля

4. Перезагрузите модуль по питанию, чтобы новые настройки вступили в силу.
5. Подключите модуль к локальной сети, которая имеет доступ в Интернет.
6. Зайдите на главную страницу **OwenCloud**. Если вы еще не зарегистрированы в сервисе – необходимо пройти [процедуру регистрации](#).
7. Перейдите на страницу [Администрирование](#), откройте вкладку **Приборы** и нажмите

кнопку **Добавить прибор** ().

В окне добавления прибора укажите следующие настройки:

- **Идентификатор** – введите **заводской номер модуля** (указан на корпусе модуля, а также в конфигураторе – см. рисунок 20.1);
- **Тип прибора** – выберите тип Автоопределяемые устройства OWEN/MX210;
- **Название прибора** – введите название прибора (например, **МУ210-401**);
- **Категории** – выберите категории, к которым будет принадлежать прибор;
- **Часовой пояс** – укажите часовой пояс, в котором находится прибор.

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.

Рисунок 20.3 – Окно добавления прибора

Для завершения нажмите кнопку **Добавить**.

8. На вкладке **Общие/Общие настройки** в параметре **Пароль** введите пароль, заданный в конфигураторе в пп. 3 (рисунок 20.2), после чего нажмите кнопку **Сохранить**:

Управление прибором: Mx210

Общие настройки
Настройки событий
Настройки параметров

Базовые настройки
Расположение на карте

Текущий идентификатор

Тип прибора

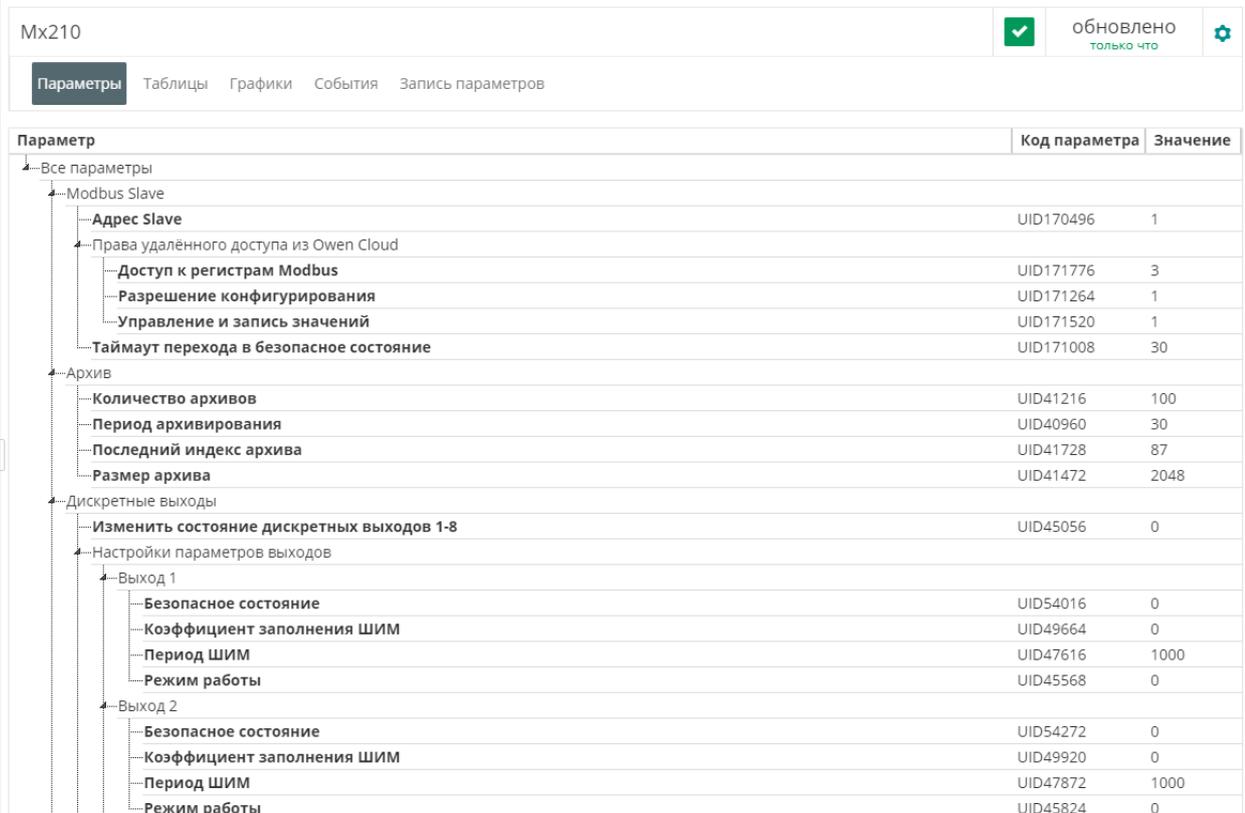
Новый идентификатор

Пароль Пароль, заданный в конфигураторе

Название прибора*

Рисунок 20.4 – Ввод пароля модуля

9. Параметры модуля добавлять не требуется – их список будет сформирован автоматически⁴. Нажмите на кнопку , чтобы перейти к просмотру значений. Если необходимо изменять значения из OwenCloud перейдите на вкладку [Запись параметров](#). (если добавлены параметры модуля, доступные для записи).



Параметр	Код параметра	Значение
Все параметры		
Модbus Slave		
Адрес Slave	UID170496	1
Права удалённого доступа из Owen Cloud		
Доступ к регистрам Modbus	UID171776	3
Разрешение конфигурирования	UID171264	1
Управление и запись значений	UID171520	1
Таймаут перехода в безопасное состояние	UID171008	30
Архив		
Количество архивов	UID41216	100
Период архивирования	UID40960	30
Последний индекс архива	UID41728	87
Размер архива	UID41472	2048
Дискретные выходы		
Изменить состояние дискретных выходов 1-8	UID45056	0
Настройки параметров выходов		
Выход 1		
Безопасное состояние	UID54016	0
Коэффициент заполнения ШИМ	UID49664	0
Период ШИМ	UID47616	1000
Режим работы	UID45568	0
Выход 2		
Безопасное состояние	UID54272	0
Коэффициент заполнения ШИМ	UID49920	0
Период ШИМ	UID47872	1000
Режим работы	UID45824	0

Рисунок 20.5 – Просмотр параметров прибора

10. Если модуль Mx210 теряет связь с OwenCloud, то параметры сохраняются во внутренней памяти Mx210. После восстановления связи информация из памяти модуля загрузится в OwenCloud без потери данных.

⁴ Этот функционал поддерживается в [прошивках 0.14.8 и выше](#).

20.1.2 Пример подключения СПК1xx [M01] 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.



ПРИМЕЧАНИЕ

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.

Для подключения к **OwenCloud** следует:

1. Создать новый проект в **CODESYS V3.5** (язык программы не имеет значения).
2. В программе **PLC_PRG** объявить следующие переменные:

```

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
    
```

Рисунок 20.6 – Объявление переменных программы PLC_PRG

3. Добавить в проект компонент **Символьная конфигурация**:

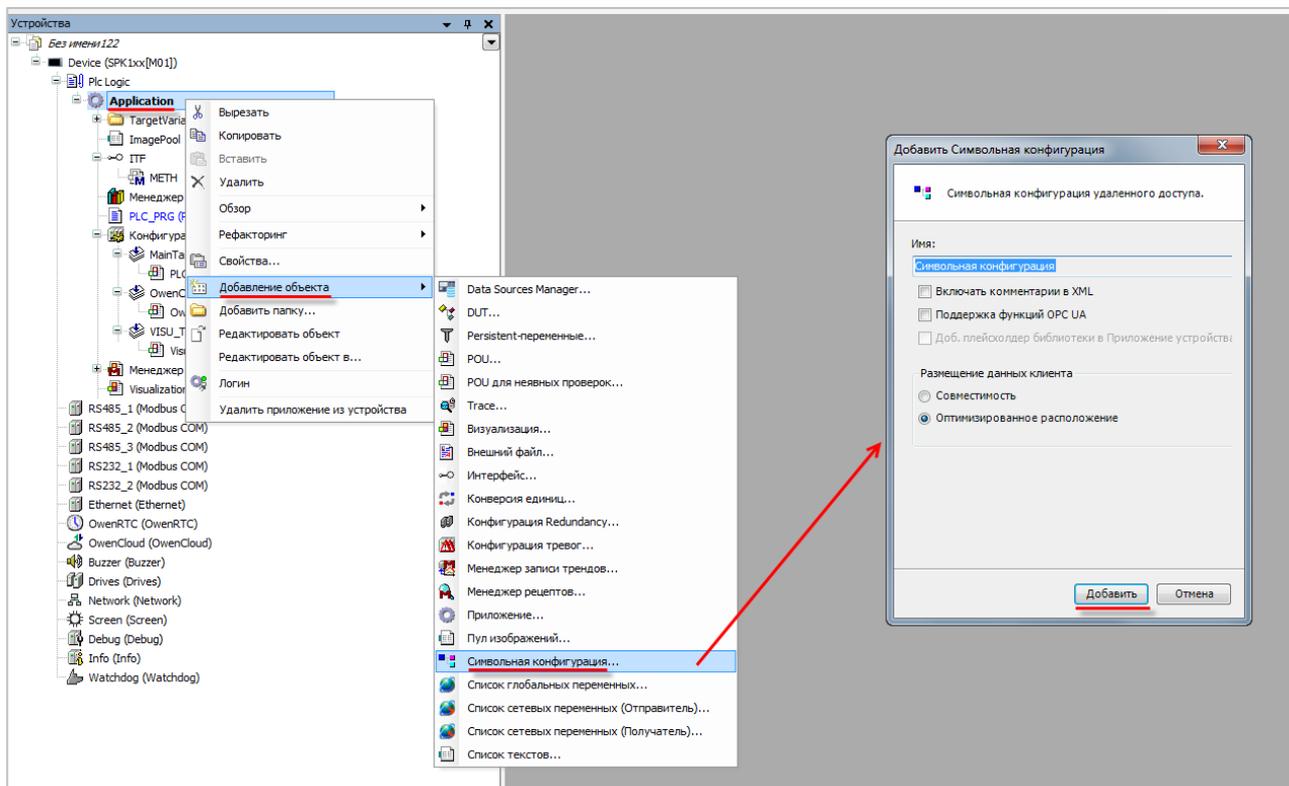


Рисунок 20.7 – Добавление компонента Символьная конфигурация

4. После добавления компонента **Символьная конфигурация** следует выполнить компиляцию проекта:

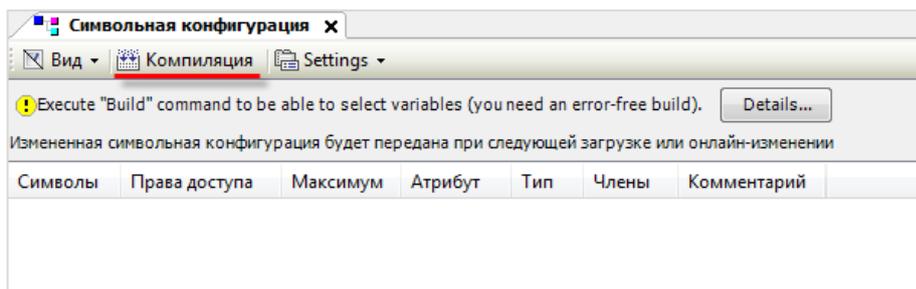


Рисунок 20.8 – Кнопка компиляции проекта после создания символьной конфигурации

В случае добавления в проект новых переменных, для внесения изменений в символьную конфигурацию предварительно требуется выполнить компиляцию проекта.

5. Пометить галочками переменные, которые будут считываться/изменяться OwenCloud и указать для каждой из них права доступа.

Для прав доступа используются следующие пиктограммы:

-  – только чтение;
-  – только запись;
-  – чтение/запись.

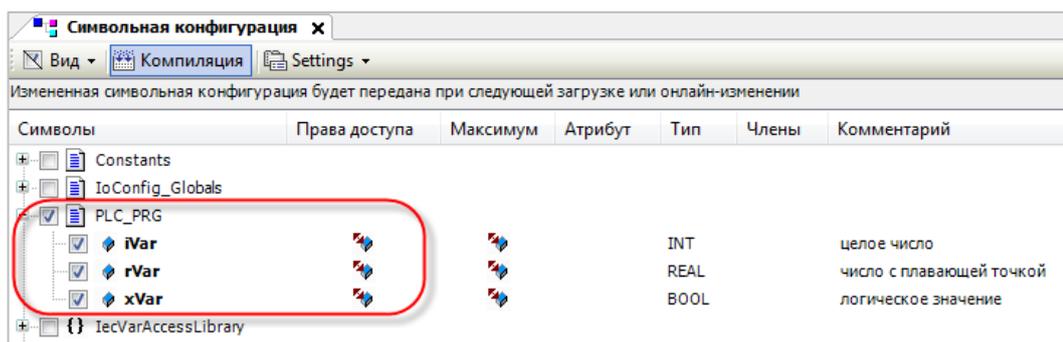


Рисунок 20.9 – Добавление компонента Символьная конфигурация

6. В узле **OwenCloud** на вкладке **Конфигурация** указать пароль, которым будут шифроваться передаваемые данные. Этот пароль потребуется при добавлении прибора в облачный сервис. Остальные настройки рекомендуется оставить в значениях по умолчанию.

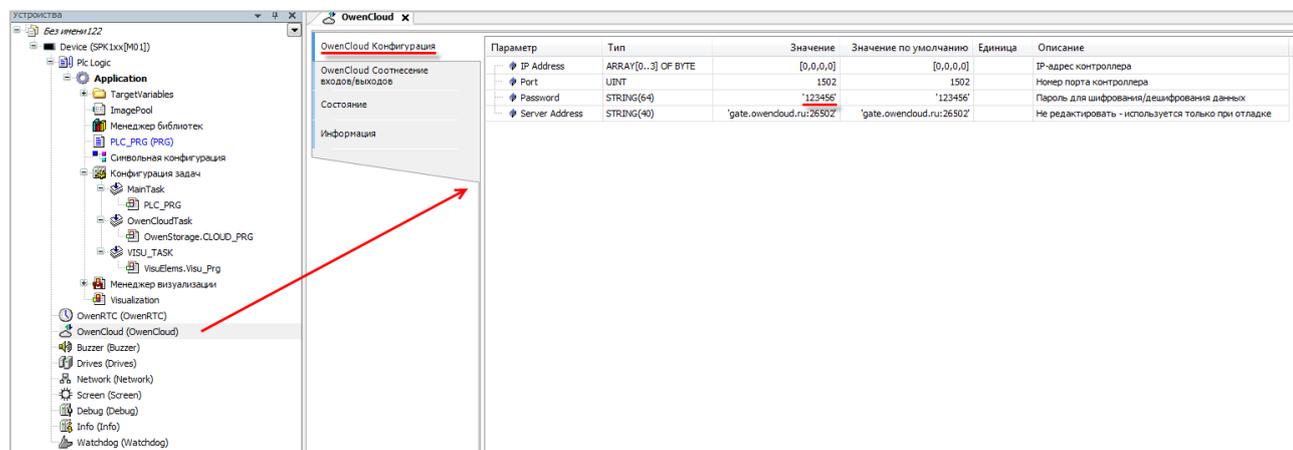


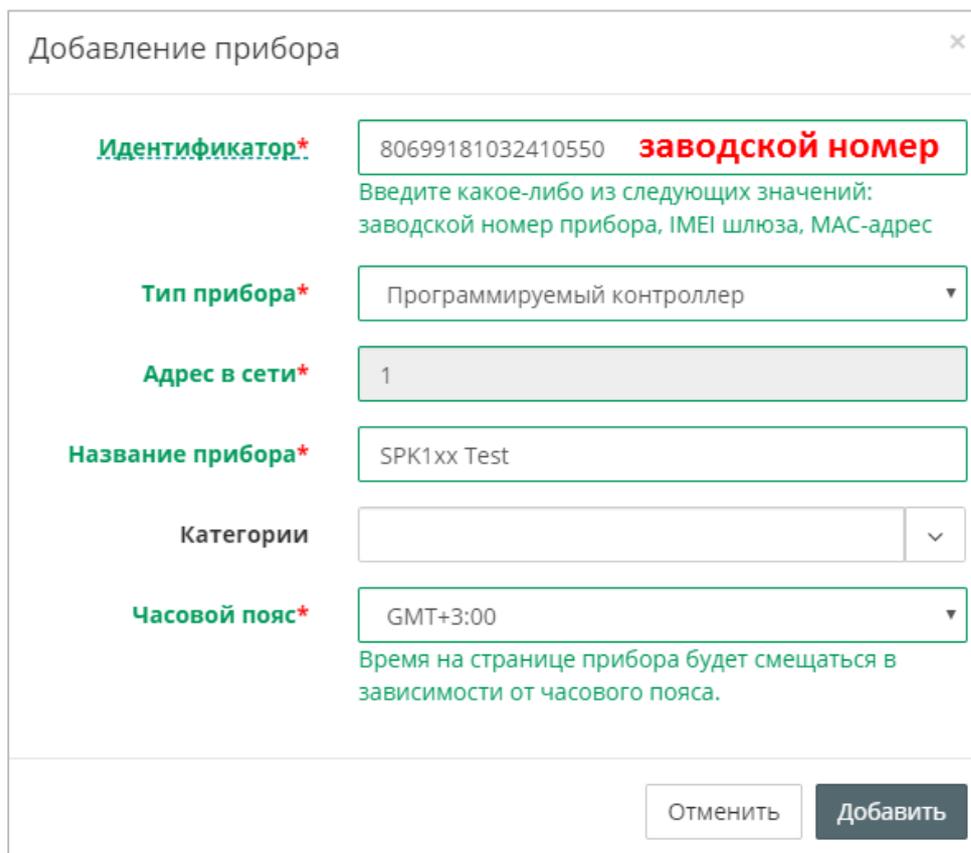
Рисунок 20.10 – Выбор пароля для шифрования данных

7. Подключиться к контроллеру и загрузить в него проект.

- Зайти на главную страницу сервиса **OwenCloud**. Если вы еще не зарегистрированы в сервисе – необходимо пройти [процедуру регистрации](#).
- Перейти на страницу **Администрирование**, открыть вкладку **Приборы**, нажать кнопку

Добавить прибор () и указать следующие настройки:

- Идентификатор** – ввести заводской номер прибора (указан на корпусе прибора и в узле **Info** таргет-файла в канале **SERIAL**. К каналу требуется привязать переменную типа **STRING**);
- Тип прибора** – выбрать тип **Автоопределяемые приборы ОВЕН/Программируемый контроллер**;
- Название прибора** – ввести название прибора;
- Категории** – выбрать категории, к которым будет принадлежать прибор;
- Часовой пояс** – указать часовой пояс, в котором находится прибор.



Добавление прибора

Идентификатор* 80699181032410550 **заводской номер**
Введите какое-либо из следующих значений:
заводской номер прибора, IMEI шлюза, MAC-адрес

Тип прибора* Программируемый контроллер

Адрес в сети* 1

Название прибора* SPK1xx Test

Категории

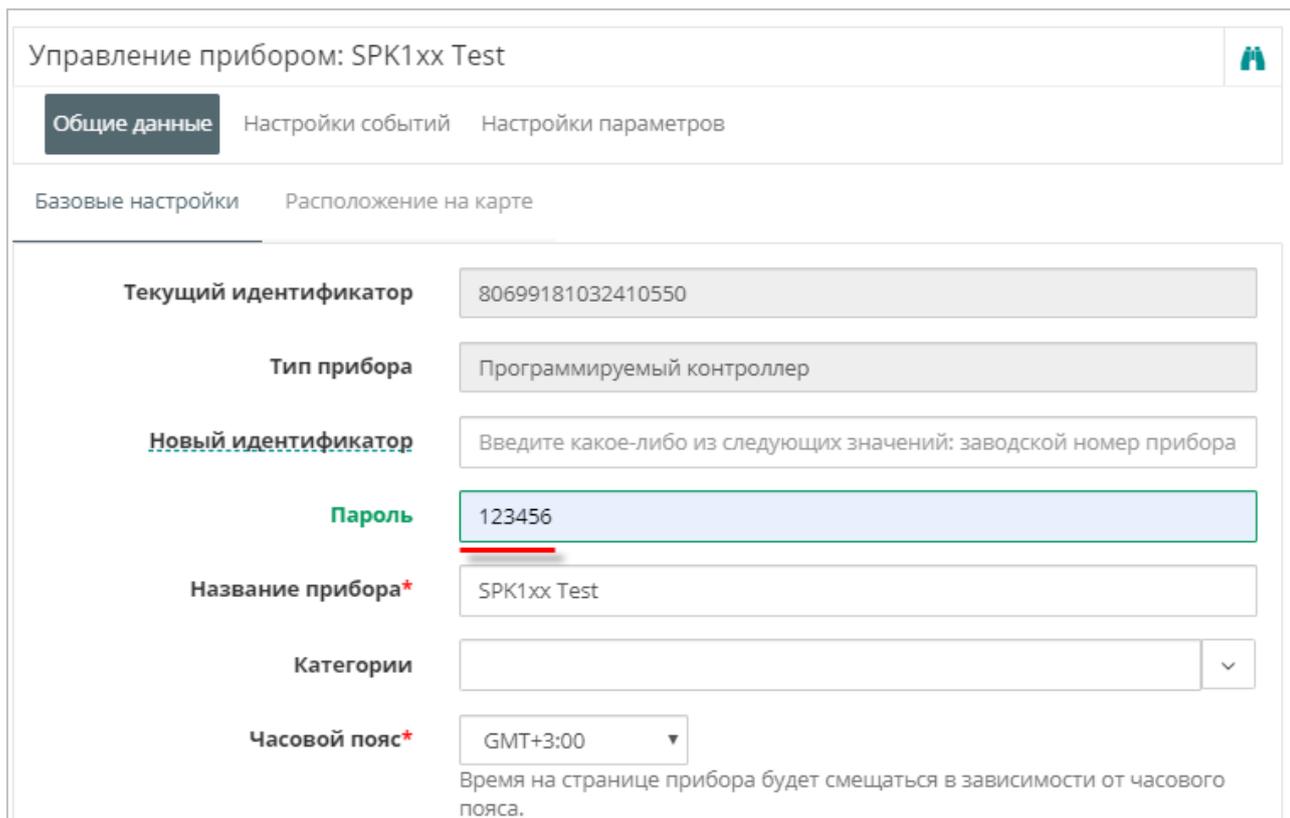
Часовой пояс* GMT+3:00
Время на странице прибора будет смещаться в зависимости от часового пояса.

Отменить Добавить

Рисунок 20.11 – Окно добавления прибора

Нажать кнопку **Добавить**.

10. На вкладке **Общие данные/Базовые настройки** следует ввести пароль из пп. 2:



Управление прибором: SPK1xx Test

Общие данные | Настройки событий | Настройки параметров

Базовые настройки | Расположение на карте

Текущий идентификатор: 80699181032410550

Тип прибора: Программируемый контроллер

Новый идентификатор: Введите какое-либо из следующих значений: заводской номер прибора

Пароль: 123456

Название прибора*: SPK1xx Test

Категории: [dropdown]

Часовой пояс*: GMT+3:00 [dropdown]

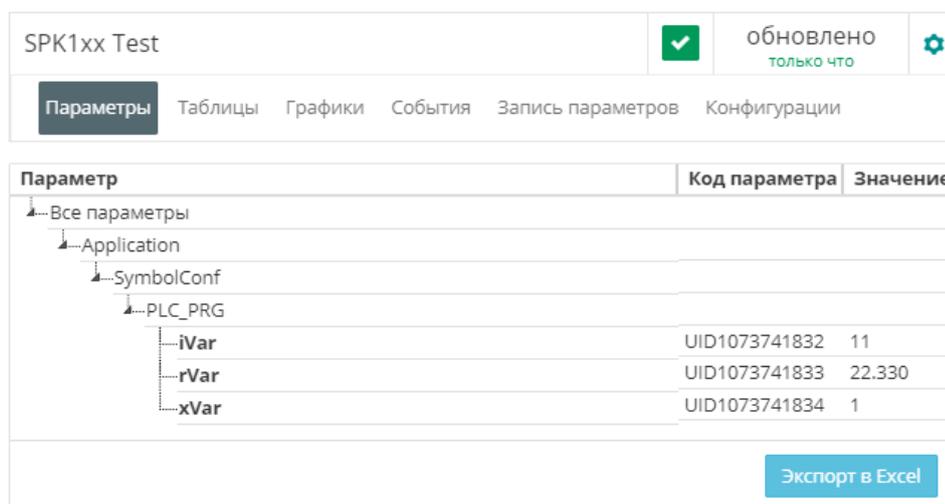
Время на странице прибора будет смещаться в зависимости от часового пояса.

Рисунок 20.12 – Ввод пароля шифрования данных

11. Следует нажать на пиктограмму , чтобы перейти к просмотру значений параметров прибора. Список переменных контроллера будет автоматически выгружен в **OwenCloud**.

Это может занять до нескольких минут. После появления статуса связи  нажмите **F5**, чтобы обновить страницу.

12. Изменить значения переменных в CODESYS и наблюдать соответствующие изменения в **OwenCloud**. В случае необходимости изменить значения из облачного сервиса следует перейти на вкладку **Запись параметров**.



SPK1xx Test  обновлено только что 

Параметры | Таблицы | Графики | События | Запись параметров | Конфигурации

Параметр	Код параметра	Значение
Все параметры		
Application		
SymbolConf		
PLC_PRG		
iVar	UID1073741832	11
rVar	UID1073741833	22.330
xVar	UID1073741834	1

Экспорт в Excel

Рисунок 20.13 – Просмотр параметров прибора

13. Для изменения названия параметров следует открыть меню **Управление прибором** и перейти на вкладку **Настройки параметров**. Для изменения имени параметра следует нажать пиктограмму . В этом же меню можно настроить отображение параметра на графиках, в таблицах и событиях. Для изменения названия папки следует нажать на пиктограмму .

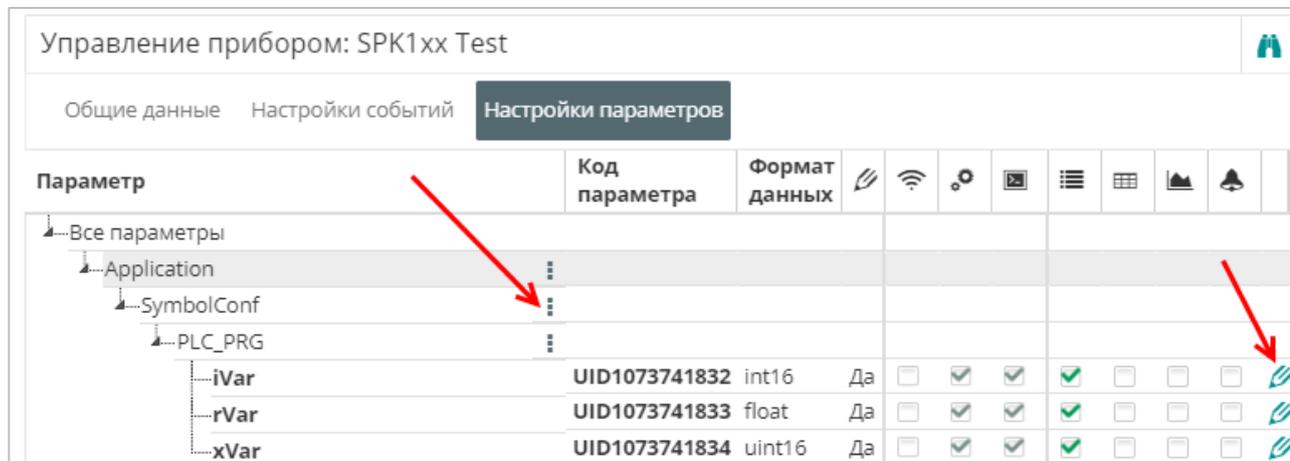


Рисунок 20.14 – Просмотр параметров прибора



ПРИМЕЧАНИЕ

Количество допустимых параметров контроллера, импортируемых в OwenCloud, ограничено **1000**. При превышении этого значения часть параметров не будет импортирована и в узле **OwenCloud** на вкладке **Соотнесение входов-выходов** канал **Symbol error** примет значение **TRUE**.



ПРИМЕЧАНИЕ

Количество папок в конфигурации ограничено **100**. Под папкой подразумевается пространство имен в пути к параметру – например, имя программы. При превышении этого значения параметры из некоторых папок не будут импортированы и в узле **OwenCloud** на вкладке **Соотнесение входов-выходов** канал **Folder error** примет значение **TRUE**.



ПРИМЕЧАНИЕ

Поддерживается импорт только элементарных типов данных (за исключением STRING, WSTRING, DT, DATE, TOD, TIME, LTIME). Импорт перечислений, структур и их элементов, ФБ и их элементов, указателей, ссылок и т. п. не поддерживается.



ПРИМЕЧАНИЕ

Для подключения к OwenCloud контроллер должен иметь корректные сетевые настройки (в частности, адрес шлюза и адреса DNS-серверов).

20.2 Произвольные приборы по протоколу Modbus

20.2.1 Пример подключения ПР200 через шлюз ПМ210 по протоколу Modbus RTU

1. Создайте проект для ПР200 в среде **OwenLogic**. На вкладке **Настройки прибора** задайте следующие сетевые настройки:

Таблица 20.1 – Сетевые настройки ПР200

Название параметра	Значение
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

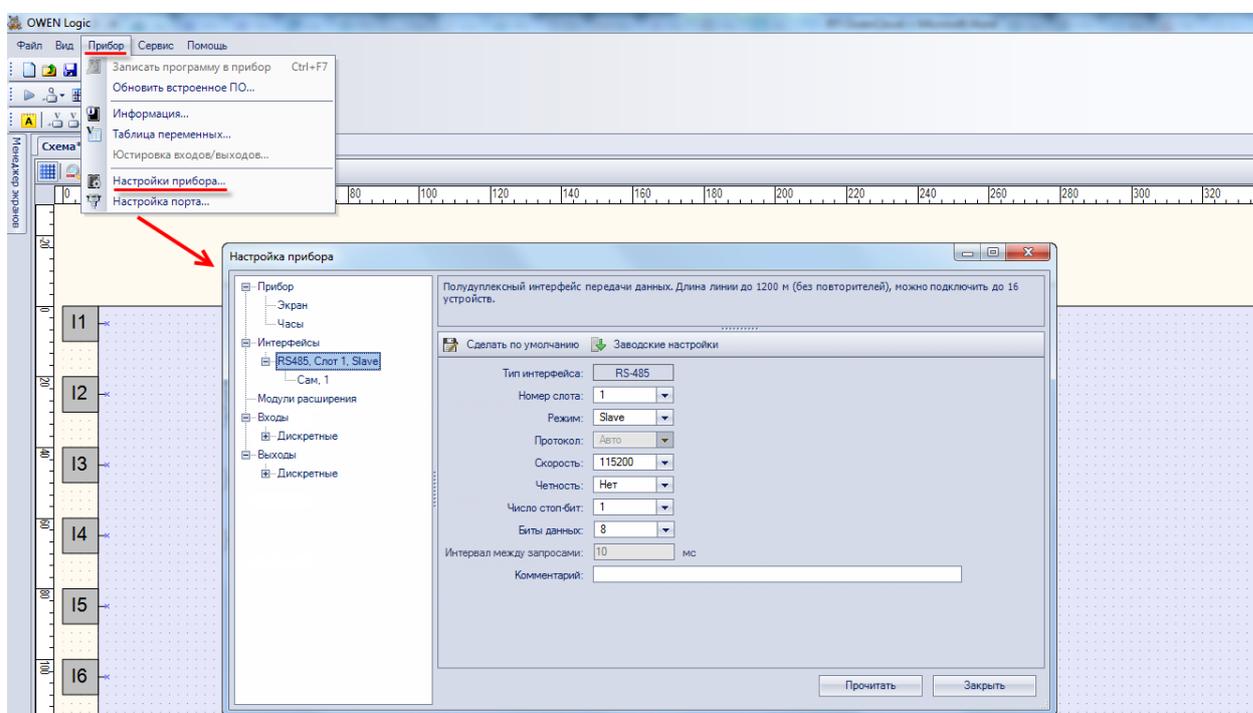


Рисунок 20.15 – Сетевые настройки ПР200

2. В настройках слота укажите адрес 1 и добавьте следующие сетевые переменные:

Таблица 20.2 – Пример карты регистров для ПР200

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

Обратите внимание, что переменная с плавающей точкой (**rVar**) занимает два регистра в памяти ПР200 (в данном случае – **513–514**).

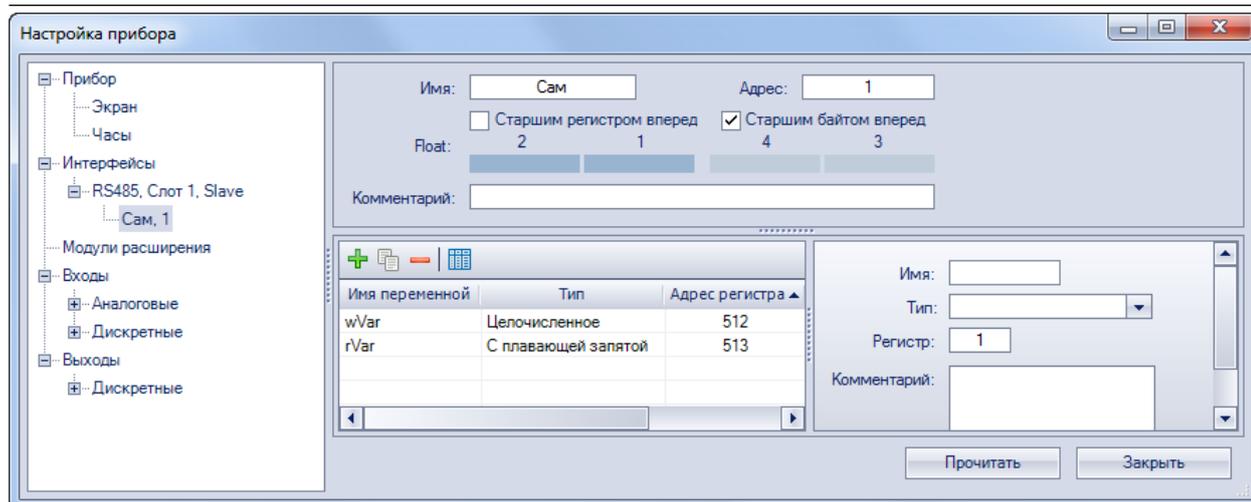


Рисунок 20.16 – Настройки сетевых переменных

3. Создайте экран визуализации и добавьте на него элементы **Ввод-выход Int** и **Ввод-вывод Float**. Привяжите к ним переменные **wVar** (Int) и **rVar** (Float). В настройках элементов для параметра **Редактируемо** поставьте значение **Да**, чтобы иметь возможность изменять их с дисплея ПР200.

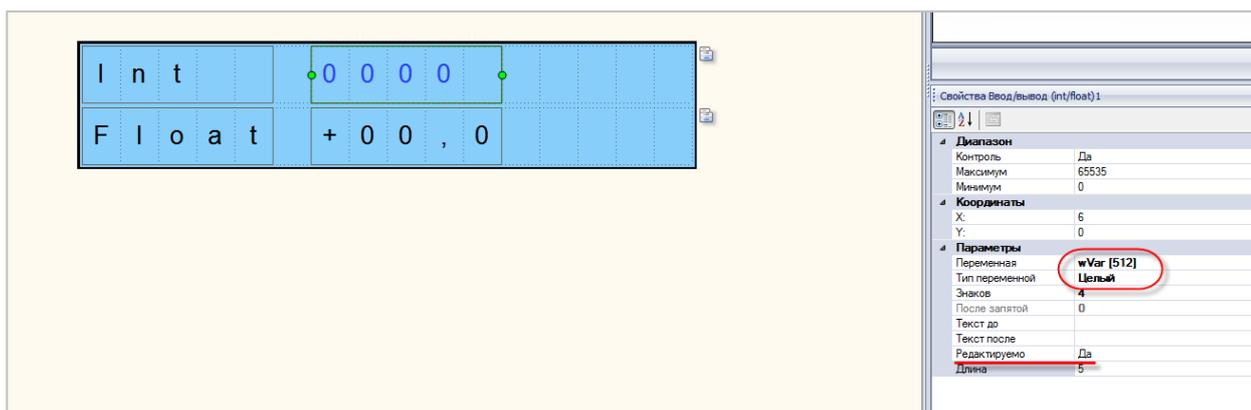


Рисунок 20.17 – Создание экрана визуализации

4. Установите в OwenLogic расширение **Экспорт устройства в OwenCloud** (Расширения – Управление расширениями).

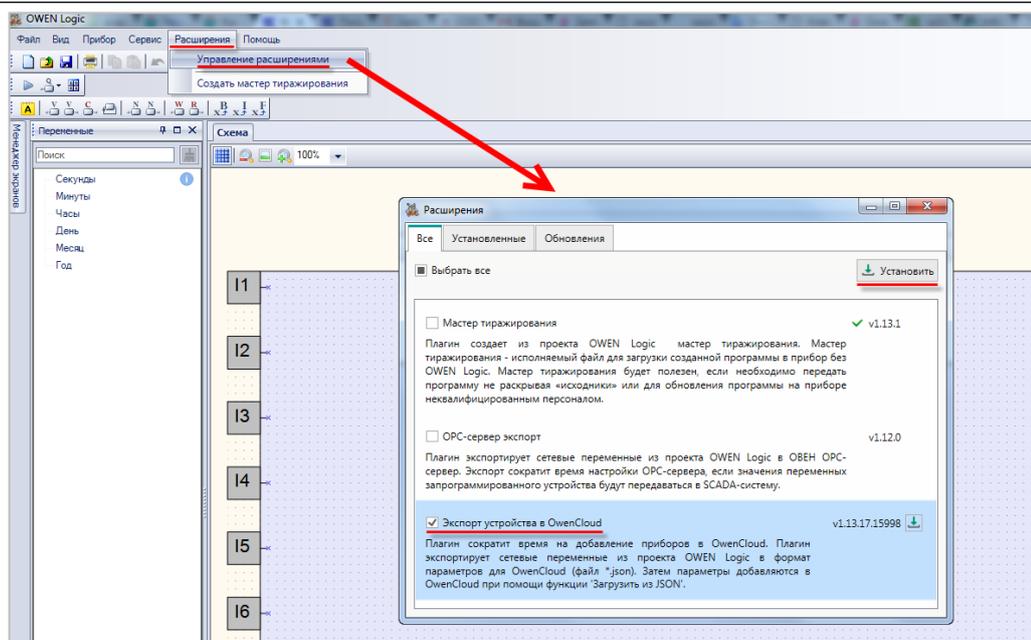


Рисунок 20.18 – Установка расширения Экспорт устройства в OwenCloud

После установки расширения потребуется перезапустить OwenLogic.



ПРИМЕЧАНИЕ

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



ПРИМЕЧАНИЕ

В случае отсутствия доступных для загрузки расширений следует удалить OwenLogic, повторно установить его и обновить до последней версии (**Помощь – Проверить обновления**).

- Во вкладке **Расширения** выберите пункт **Экспорт устройства в OwenCloud** и сохраните созданную в пп. 1 конфигурацию.

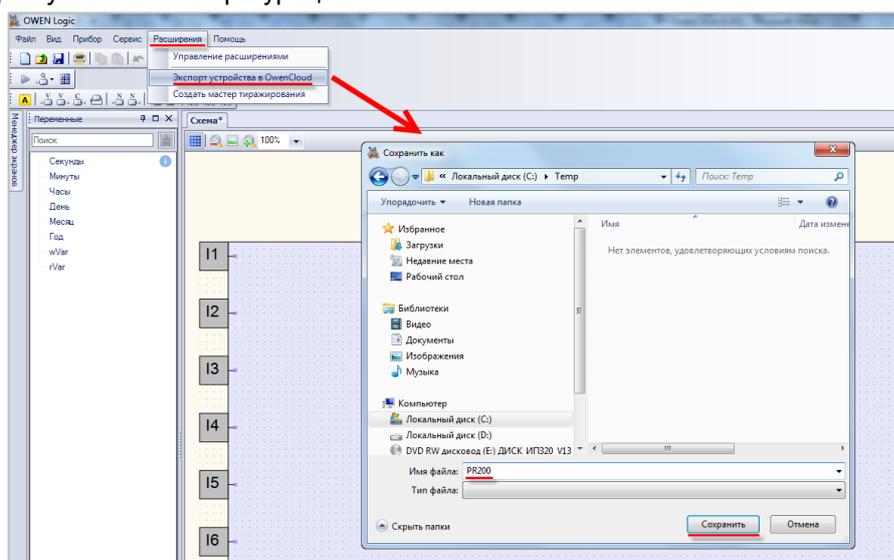
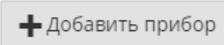


Рисунок 20.19 – Экспорт параметров PR200

- Загрузите проект в PR200 (**Прибор – Загрузить программу в прибор**).
- Подключите PR200 к ПМ210 по инструкции из [п. 5.4.1](#).

- Зайдите на главную страницу **OwenCloud**. Если вы еще не зарегистрированы в сервисе – необходимо пройти [процедуру регистрации](#).
- Перейдите на страницу [Администрирование](#), откройте вкладку **Приборы** и нажмите кнопку

Добавить прибор ().

Укажите следующие настройки:

- Идентификатор** – введите [IMEI сетевого шлюза](#) (указан на корпусе шлюза). Для шлюзов **ПЕ210** и **ПВ210** требуется ввести заводской номер шлюза;
- Тип прибора** – выберите тип **Произвольное устройство Modbus**;
- Адрес в сети** – укажите адрес **1** (в соответствии с рисунком 20.16);
- Заводской номер** – укажите заводской номер прибора (заполнять необязательно);
- Название прибора** – введите название прибора (например, **ПР200**);
- Категории** – выберите категории, к которым будет принадлежать прибор;
- Часовой пояс** – укажите часовой пояс, в котором находится прибор.

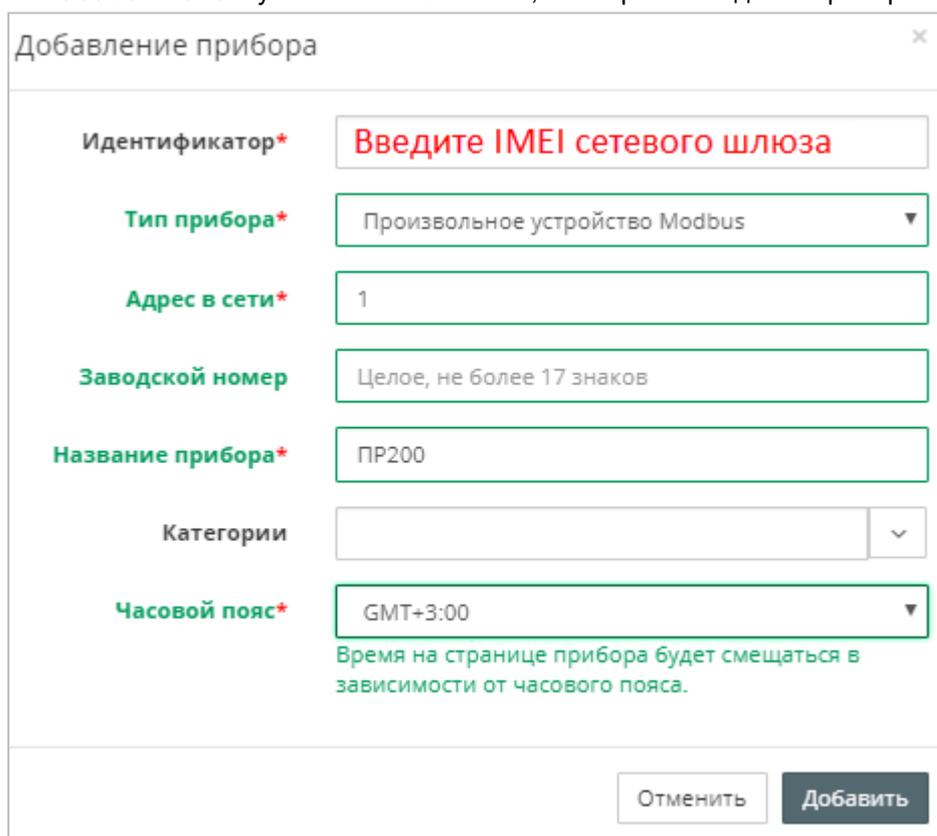


Рисунок 20.20 – Окно добавления прибора

Нажмите кнопку **Добавить**.

- Нажмите на название прибора, чтобы перейти к его настройке.
На вкладке **Общие/Общие настройки** укажите скорость опроса и настройки СОМ-порта прибора в соответствии с таблицей 20.1. Нажмите кнопку **Сохранить** для применения новых настроек. При необходимости можно изменить и другие настройки (например, период опроса).

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
Категории	<input type="text"/>
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"/>
"Оперативный" период опроса*	15 <input type="button" value="сек"/>
	Интервал опроса оперативных параметров
"Конфигурационный" период опроса*	15 <input type="button" value="сек"/>
	Интервал опроса конфигурационных параметров
"Управляющий" период опроса*	15 <input type="button" value="сек"/>
	Интервал опроса управляемых параметров
Скорость COM-порта*	115200 <input type="button" value="v"/>
	<input checked="" 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
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 checked="" type="checkbox"/> Разрешать пакетное чтение Система будет группировать запросы к соседним Modbus-регистрам

Рисунок 20.21 – Ввод сетевых настроек прибора в OwenCloud

11. На вкладке **Параметры/Настройки параметров Modbus** нажмите кнопку **Импортировать** и выберите команду **Загрузить из JSON**, после чего укажите файл, созданный в пп. 5).

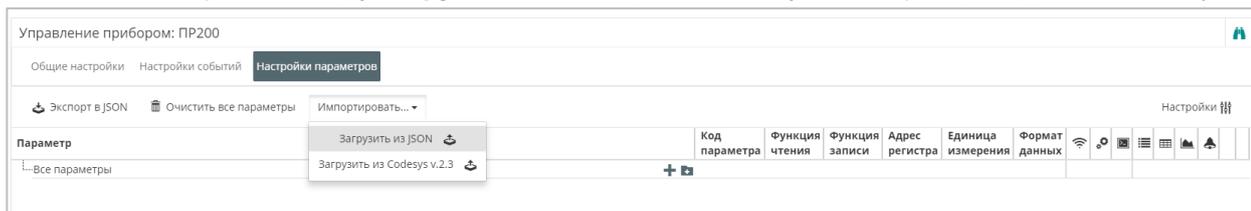


Рисунок 20.22 – Импорт параметров ПР200 в OwenCloud

В результате в облачный сервис будут автоматически добавлены параметры ПР200:



Рисунок 20.23 – Импортированные параметры Modbus

12. Нажмите на пиктограмму , чтобы перейти к просмотру значений параметров прибора. Измените значения переменных с дисплея ПР200 и наблюдайте соответствующие изменения в **OwenCloud**. Если необходимо изменять значения из OwenCloud перейдите на вкладку [Запись параметров](#).

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

[Экспорт в Excel](#)

Рисунок 20.24 – Просмотр параметров прибора

20.2.2 Пример подключения ПЛК1хх через шлюз ПМ210 по протоколу Modbus RTU

1. Создайте проект для ПЛК1хх в среде **Codesys 2.3**. На вкладке **Конфигурация ПЛК** добавьте элемент **Modbus (Slave)** и задайте для него адрес 1.

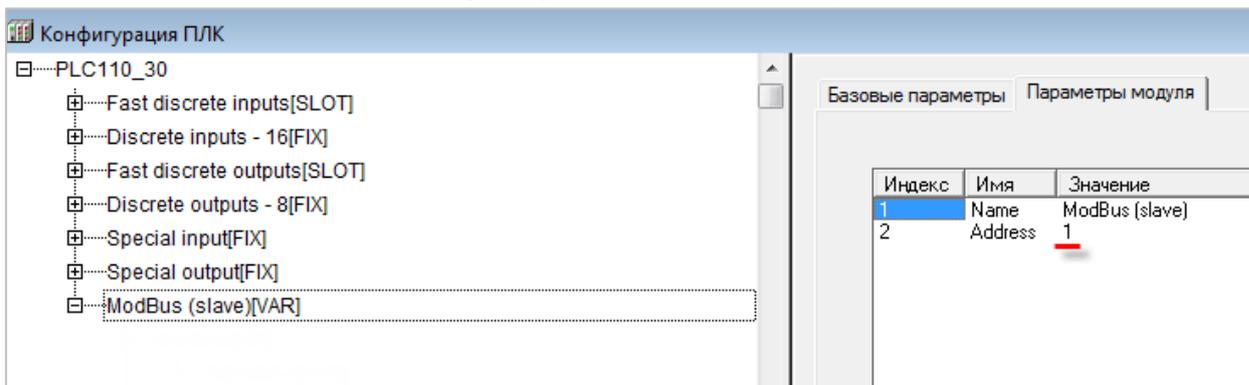


Рисунок 20.25 – Добавление и настройка элемента Modbus (Slave)

2. В элемент **Modbus (Slave)** добавьте элемент **RS-485-1** (или **RS-485-2** – в зависимости от используемого интерфейса ПЛК) и задайте ему следующие настройки:

Таблица 20.3 – Сетевые настройки интерфейса RS-485

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

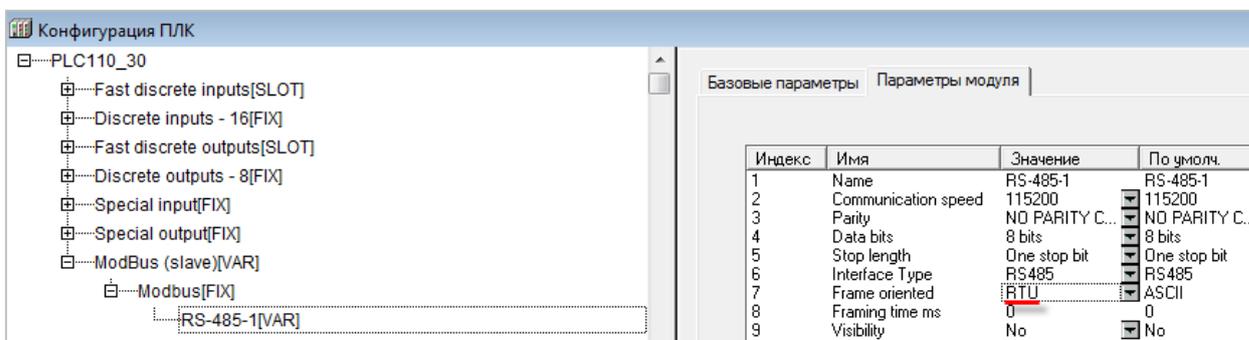


Рисунок 20.26 – Сетевые настройки интерфейса RS-485

- 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:

Таблица 20.4 – Карта регистров для ПЛК1xx

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

Обратите внимание, что 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**).

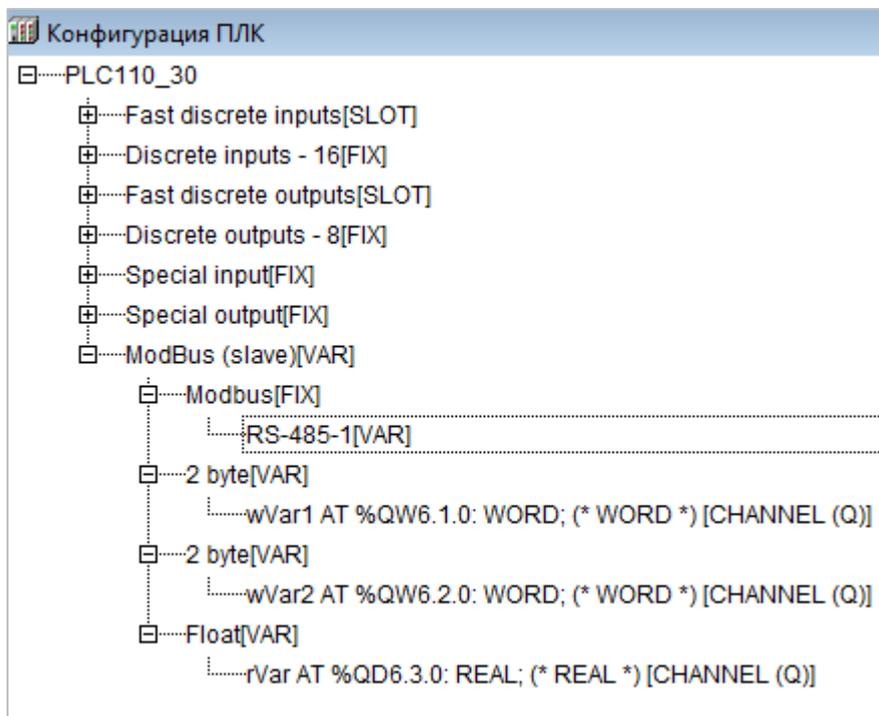


Рисунок 20.27 – Добавление переменных в Modbus (slave)

Обратите внимание, что имя переменной не должно превышать 20 символов.

4. В **Codesys 2.3** выберите команду **Проект – Экспорт** и сохраните конфигурацию ПЛК в виде файла формата **.exp** (со снятой галочкой **Отдельный файл на каждый проект**). Файл потребуется для импорта карты регистров ПЛК в **OwenCloud** в пп. 10.

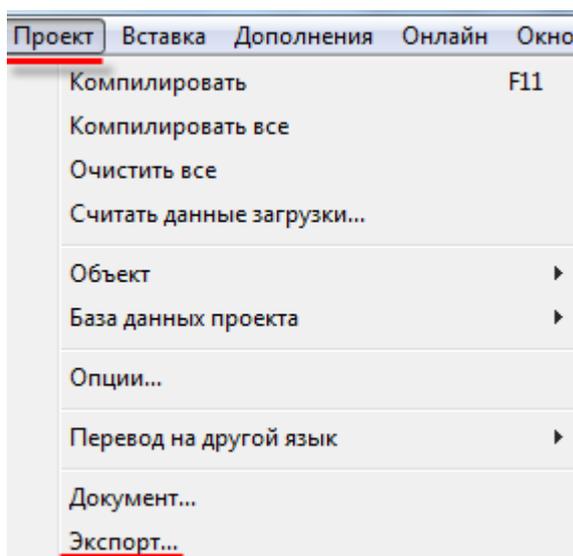


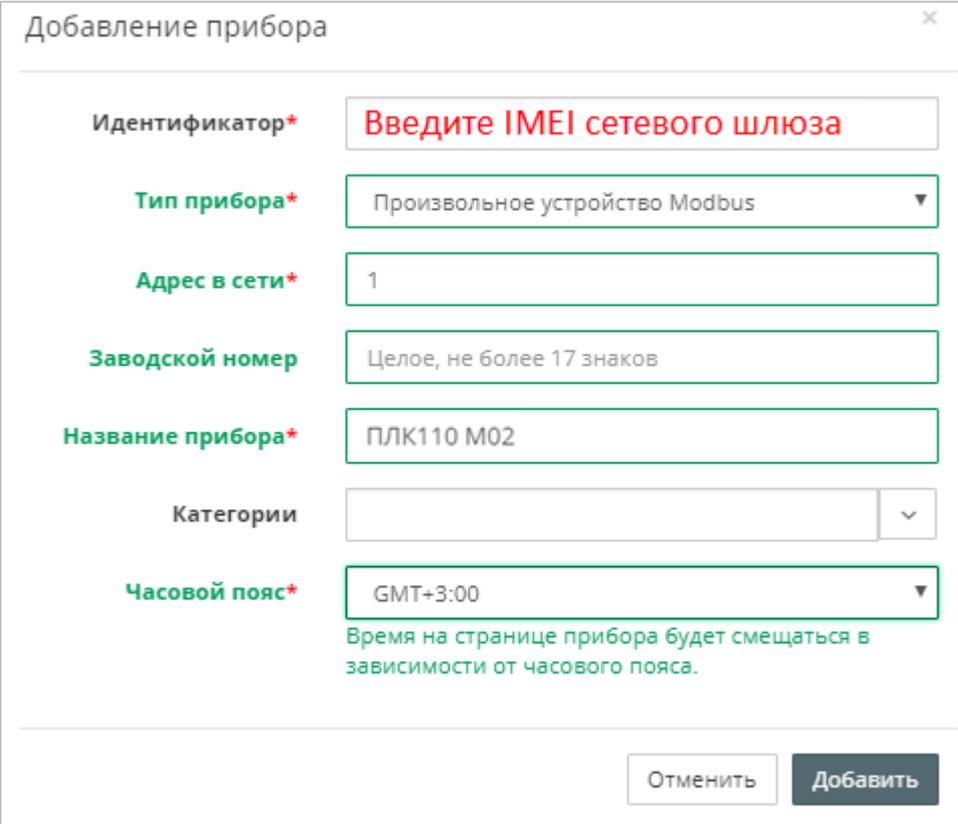
Рисунок 20.28 – Экспорт конфигурации из ПЛК

5. Загрузите проект в ПЛК1хх (**Онлайн – Подключение**). Создайте загрузочное приложение (**Онлайн – Создать загрузочное приложение**). Запустите проект (**Онлайн – Старт**).
6. Подключите ПЛК1хх к ПМ210 по инструкции из [п. 5.4.1](#).
7. Зайдите на главную страницу **OwenCloud**. Если вы еще не зарегистрированы в сервисе – необходимо пройти [процедуру регистрации](#).
8. Перейдите на страницу [Администрирование](#), откройте вкладку **Приборы** и нажмите кнопку

Добавить прибор ().

В окне добавления прибора укажите следующие настройки:

- **Идентификатор** – введите [IMEI сетевого шлюза](#) (указан на корпусе шлюза). Для шлюзов **ПЕ210** и **ПВ210** требуется ввести заводской номер шлюза;
- **Тип прибора** – выберите тип **Произвольное устройство Modbus**;
- **Адрес в сети** – укажите адрес **1** (в соответствии с рисунком 20.16);
- **Заводской номер** – укажите заводской номер прибора (заполнять необязательно);
- **Название прибора** – введите название прибора (например, **ПЛК110 M02**);
- **Категории** – выберите категории, к которым будет принадлежать прибор;
- **Часовой пояс** – укажите часовой пояс, в котором находится прибор.



Добавление прибора

Идентификатор* Введите IMEI сетевого шлюза

Тип прибора* Произвольное устройство Modbus

Адрес в сети* 1

Заводской номер Целое, не более 17 знаков

Название прибора* ПЛК110 M02

Категории

Часовой пояс* GMT+3:00

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

Отменить Добавить

Рисунок 20.29 – Окно добавления прибора

Для завершения настройки нажмите кнопку **Добавить**.

9. На вкладке **Общее/Общие настройки** укажите скорость опроса и настройки COM-порта прибора в соответствии с таблицей 20.1. Нажмите кнопку **Сохранить** для применения новых настроек. При необходимости вы можете изменить и другие настройки (например, период опроса).

The screenshot shows the 'Управление прибором:' (Device Management) interface with the 'Общие' (General) tab selected. The 'Общие настройки' (General Settings) section is active. The 'Скорость COM-порта*' (COM port speed) is highlighted with a green box and set to 115200. Other settings include: 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* (ПЛК110 M02), Категории (dropdown), Часовой пояс* (GMT+3:00), and various polling intervals (15 сек). A 'Сохранить' (Save) button is at the bottom.

Настройка	Значение
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*	ПЛК110 M02
Категории	▼
Часовой пояс*	GMT+3:00
Время хранения архива*	90 дней
"Оперативный" период опроса*	15 сек
"Конфигурационный" период опроса*	15 сек
"Управляющий" период опроса*	15 сек
Скорость COM-порта*	115200
Настройка COM-порта*	8N1
Адрес в сети*	1
Таймаут между символами*	100 мс
Таймаут всего сообщения*	100 мс
Протокол Modbus*	RTU

Рисунок 20.30 – Ввод сетевых настроек прибора в OwenCloud

10. На вкладке **Параметры/Настройки параметров Modbus** нажмите кнопку **Импортировать**, выберите пункт **Загрузить из Codesys 2.3** и укажите путь к файлу формата **.exp**, который был создан в пп. 4 (см. рисунок 20.28). В результате в OwenCloud будут автоматически добавлены параметры из конфигурации ПЛК:

Параметр	Код параметра	Функция чтения	Функция записи	Адрес регистра	Единица измерения	Точность отображения	Формат данных	Настройки									
Все параметры																	
rVar	rVar	03	16	2	поле: без единиц	3 знака после точки	float	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							
wVar1	wVar1	03	16	0	поле: без единиц	3 знака после точки	uint16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							
wVar2	wVar2	03	16	1	поле: без единиц	3 знака после точки	uint16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							

Рисунок 20.31 – Импортированные параметры Modbus

11. Нажмите на кнопку , чтобы перейти к просмотру значений параметров прибора. Измените значения переменных в Codesys 2.3 и наблюдайте соответствующие изменения в **OwenCloud**. Если необходимо изменять значения из OwenCloud перейдите на вкладку [Запись параметров](#).

Параметр	Код параметра	Значение
Все параметры		
rVar	rVar	11.22
wVar1	wVar1	3
wVar2	wVar2	7

[Экспорт в Excel](#)

Рисунок 20.32 – Просмотр параметров прибора

20.2.3 Пример подключения ПЛК1хх через Ethernet по протоколу Modbus TCP

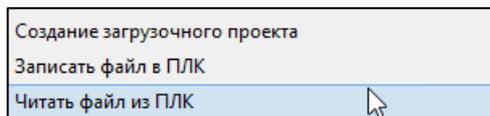
Для подключения контроллеров ПЛК1хх к сервису **OwenCloud** не требуется наличие сетевых шлюзов линейки Пх210. Доступ к облачному сервису осуществляется через подключение контроллера к локальной сети с доступом в Интернет. Для передачи данных используется протокол **Modbus TCP**.

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

Для **остальной линейки ПЛК1хх** 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](#).

1. Запустите **Codesys 2.3** и подключитесь к ПЛК. На вкладке **Онлайн** выберите команду **Читать файл из ПЛК**, в разделе **Имя файла** укажите **local_addres.dat** и выберите директорию на ПК, в которой будет сохранен данный файл.



2. Откройте файл **local_addres.dat** текстовым редактором (например, [Notepad++](#)). Файл будет иметь следующую структуру (количество полей может отличаться в зависимости от версии встроенного ПО):

```

local_addres.dat
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
  
```

Рисунок 20.33 – Структура файла local_addres.dat

Обратите внимание на MAC-адрес (поле EMAC) – он понадобится при добавлении прибора в **OwenCloud** в пп. 7.

- Отредактировать файл `local_adres.dat` одним из двух возможных способов:

Способ 1 (только для ПЛК110 [M02] или ПЛК160 [M02]).

Если в локальной сети есть **DHCP-сервер**, то можно переключить ПЛК в режим DHCP-клиента. В этом случае ПЛК при загрузке будет получать сетевые настройки от DHCP-сервера. Для этого следует добавить в файл строку **DHCP=1**:

```

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

Рисунок 20.34 – Включение режима DHCP-клиента

Способ 2. Если у ПЛК необходим статический IP-адрес, то следует прописать в файле адреса **DNS-серверов**:

```

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

Рисунок 20.35 – Добавление DNS-серверов (пример для сети 10.2.1.x)

Всего может быть указано до четырех DNS-серверов.

Обратите внимание, что на рисунке 18.35 указан только пример DNS-серверов. Указать адреса DNS-серверов из своей сети или публичных DNS-серверов (например, [Google Public DNS: 08:08:08:08](https://www.google.com/public-dns/)).

Обратите внимание, что в файле используются значения в шестнадцатеричной системе (**HEX**), разделитель между октетами – двоеточие (:).

- Сохраните отредактированный файл, не меняя его название. В Codesys выполните команду **Онлайн – Записать файл в ПЛК**, и загрузите в ПЛК отредактированный файл `local_adres.dat`.

Обратите внимание, что работа с сетевыми настройками ПЛК (IP-адресом, маской и шлюзом) может также производиться через **ПЛК-браузер**, расположенный на вкладке **Ресурсы** (более подробную информацию см. в **Руководстве по программированию**).

5. Создайте проект для ПЛК1хх в среде **Codesys 2.3**. На вкладке **Конфигурация ПЛК** добавьте элемента **Modbus (Slave)** и задайте для него адрес **1**.

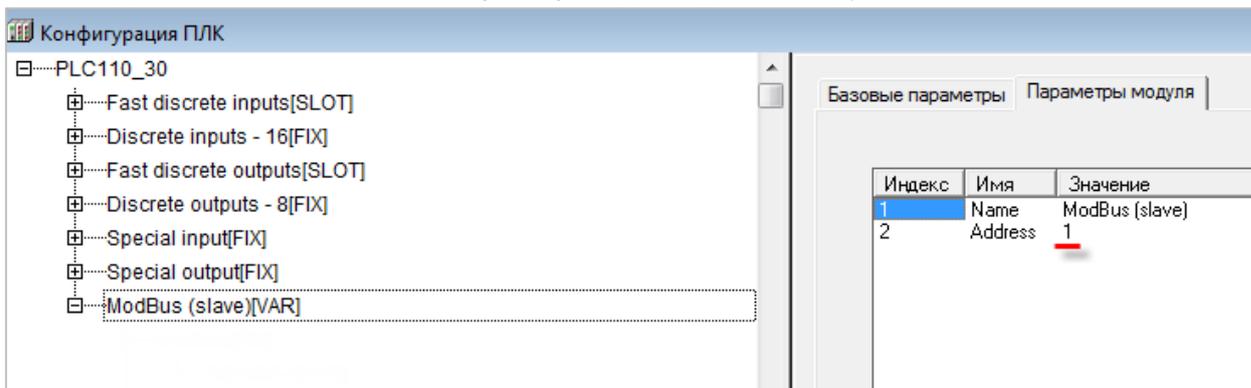


Рисунок 20.36 – Добавление и настройка элемента Modbus (Slave)

В элемент **Modbus (Slave)** добавьте элемент **Cloud**:

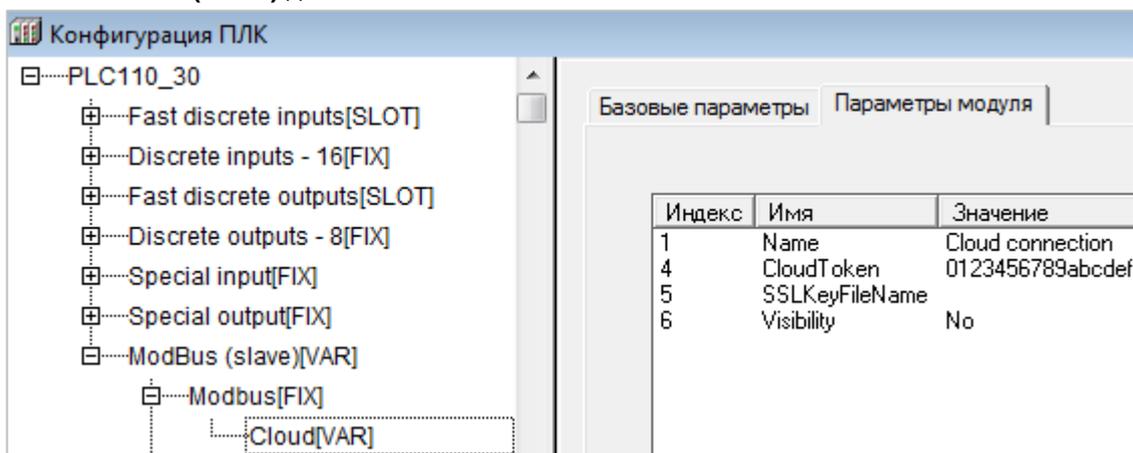


Рисунок 20.37 – Добавление элемента Cloud

В параметре **CloudToken** потребуется ввести токен прибора, генерируемый при добавлении прибора в **OwenCloud**. На данном этапе токен отсутствует – он будет получен в пп. 8.

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:

Таблица 20.5 – Карта регистров для ПЛК1хх

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.

Обратите внимание, что 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**).

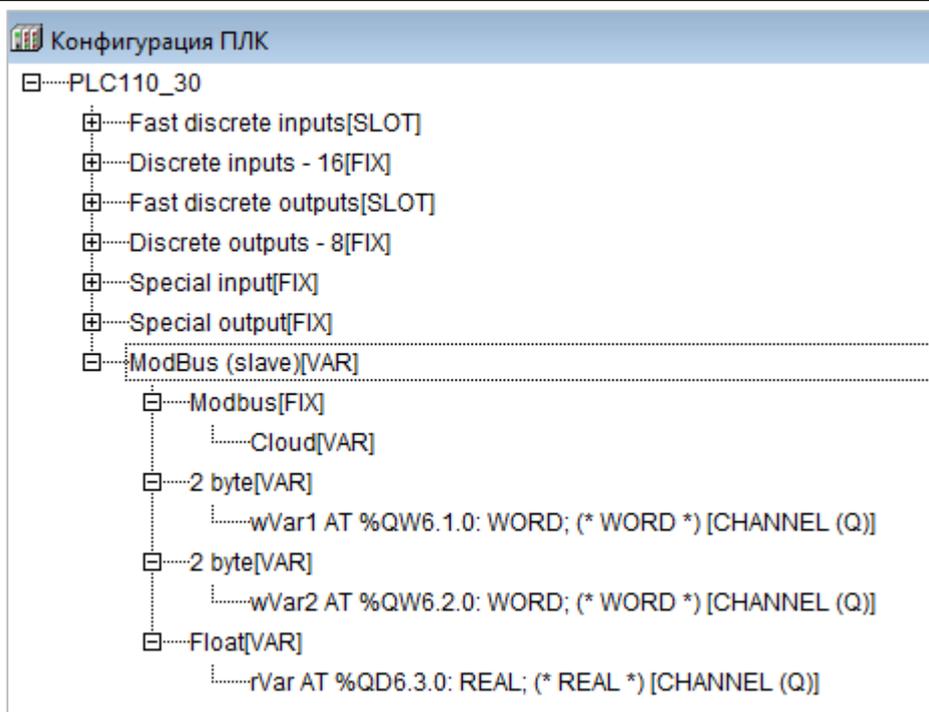


Рисунок 20.38 – Добавление переменных в Modbus (slave)

6. Зайдите на главную страницу **OwenCloud**. Если вы еще не зарегистрированы в сервисе – необходимо пройти [процедуру регистрации](#).
7. Перейдите на страницу [Администрирование](#), откройте вкладку **Приборы** и нажмите кнопку

Добавить прибор ().

В окне добавления прибора укажите следующие настройки:

- **Идентификатор** – введите [MAC-адрес](#) ПЛК (указан на корпусе ПЛК, а также см. рисунок 20.33);
- **Тип прибора** – выберите тип ПЛК через Modbus TCP;
- **Заводской номер** – укажите заводской номер прибора (заполнять необязательно);
- **Название прибора** – введите название прибора (например, **ПЛК110 M02**);
- **Категории** – выберите категории, к которым будет принадлежать прибор;
- **Часовой пояс** – укажите часовой пояс, в котором находится прибор.

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.

Рисунок 20.39 – Окно добавления прибора

Для завершения нажмите кнопку **Добавить**.

8. На вкладке **Общие/Общие настройки** будет отображаться токен ПЛК. Скопируйте его и введите в **Codesys 2.3** в настройках элемента **Cloud**:

Общие
События
Параметры

Общие настройки
Настройки расположения на карте

Текущий идентификатор

Тип прибора

Новый идентификатор

Токен авторизации для ПЛК

Рисунок 20.40 – Копирование токена из OwenCloud

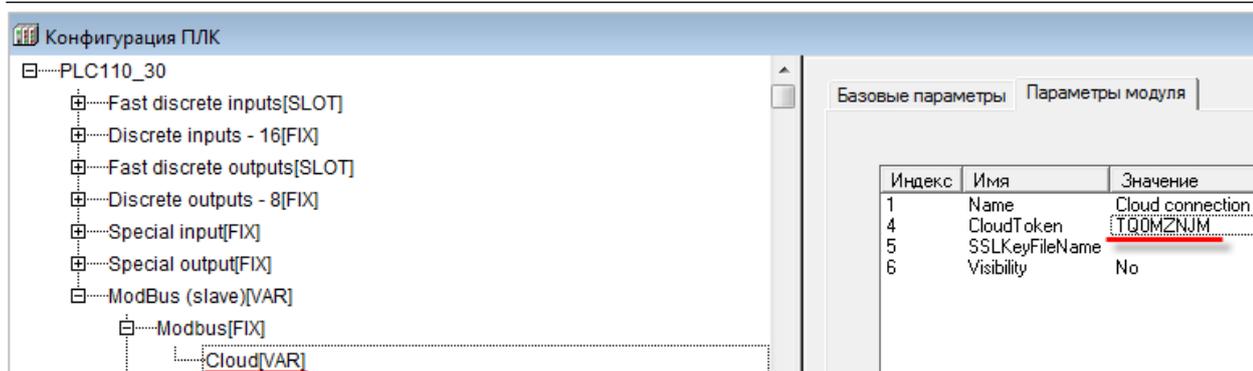


Рисунок 20.41 – Ввод сетевых настроек прибора в OwenCloud

9. В **Codesys 2.3** выберите команду **Проект – Экспорт** и сохраните конфигурацию ПЛК в виде файла формата **.exp**.

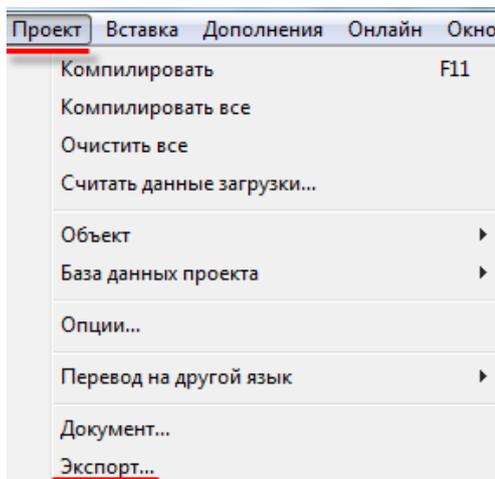


Рисунок 20.42 – Экспорт конфигурации из ПЛК

10. На вкладке **Параметры/Настройки параметров Modbus** нажмите кнопку **Импортировать**, выберите пункт **Загрузить из Codesys 2.3** и укажите путь к файлу формата **.exp**, который был создан в пп. 9. В результате в OwenCloud будут автоматически добавлены параметры из конфигурации ПЛК:

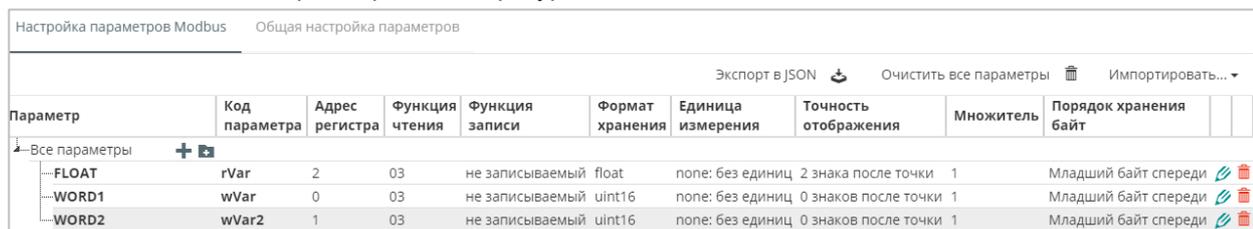


Рисунок 20.43 – Импортированные параметры Modbus

11. Нажмите на кнопку , чтобы перейти к редактированию параметра. Снимите галочку **Порядок хранения байт: Младший байт спереди** и выберите нужную функцию записи (для параметров типа **Uint16** – функцию записи **06**, для переменной типа **float** – функцию записи **16**).

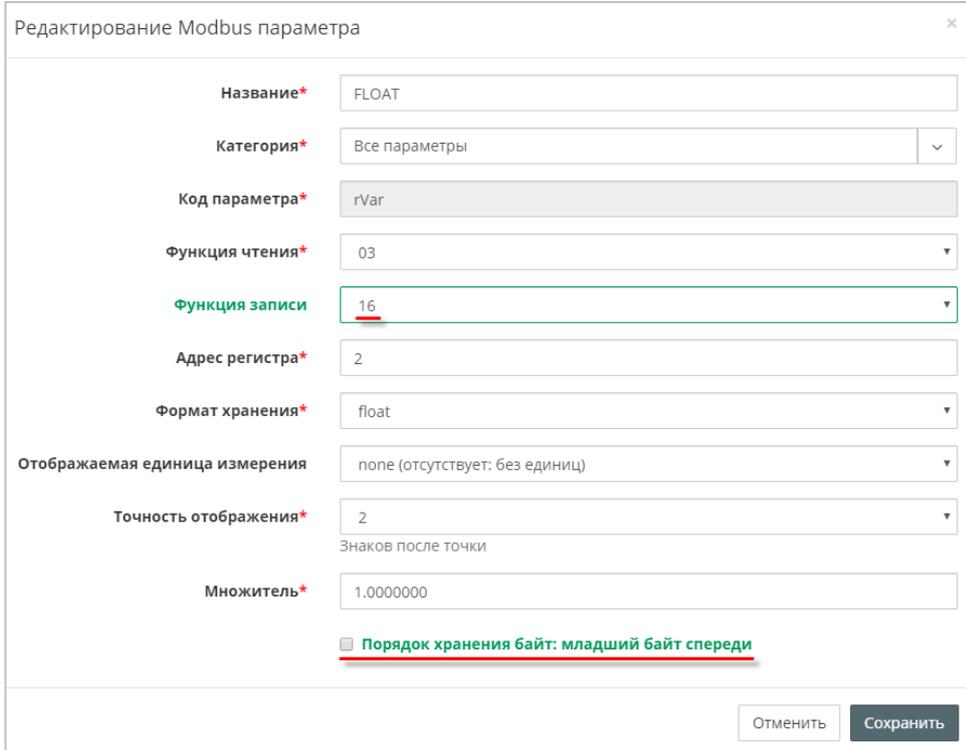


Рисунок 20.44 – Редактирование параметров Modbus

12. Загрузите проект в ПЛК1хх (**Онлайн – Подключение**). Создайте загрузочное приложение (**Онлайн – Создать загрузочное приложение**). Запустите проект (**Онлайн – Старт**).
13. Подключите ПЛК1хх к локальной сети, которая имеет доступ в Интернет.
14. Нажмите на кнопку , чтобы перейти к просмотру значений параметров прибора. Измените значения переменных в Codesys 2.3 и наблюдайте соответствующие изменения в **OwenCloud**. Если необходимо изменять значения из OwenCloud перейдите на вкладку [Запись параметров](#).

Параметр	Код параметра	Значение
Все параметры		
FLOAT	rVar	11.22
WORD1	wVar	3
WORD2	wVar2	7

[Экспорт в Excel](#)

Рисунок 20.45 – Просмотр параметров прибора

20.2.4 Пример подключения СПК207 через Ethernet по протоколу Modbus TCP

Для подключения контроллеров СПК207 к сервису **OwenCloud** не требуется наличие сетевых шлюзов линейки Пх210. Доступ к облачному сервису осуществляется через подключение контроллера к локальной сети с доступом в Интернет. Для передачи данных используется протокол **Modbus TCP**.

Функционал доступен начиная с версии встроенного ПО микроконтроллера **5.480** и требует установки дополнительного компонента в **CODESYS V3.5**.

Встроенное ПО и инструкции по его обновлению доступны на сайте OVEN в [разделе CODESYS v.3/Сервисное ПО для СПК2xx](#). Компонент связи с OwenCloud для CODESYS 3.5 доступен в разделе [Codesys v.3/Библиотеки CODESYS](#).

1. В **CODESYS V3.5** откройте **Менеджер пакетов** (вкладка **Инструменты** на панели управления) и установите компонент **OwenCloud TCP Slave Device**.
2. Создайте проект для СПК207. В программе **PLC_PRG** объявите следующие переменные:

```

1  PROGRAM PLC_PRG
2  VAR
3      wInputReg:      WORD;
4      wHoldingReg:    WORD;
5  END_VAR
    
```

Рисунок 20.46 – Объявление переменных в программе PLC_PRG

3. Добавьте в проект компонент **Ethernet** версии **3.4.2.0**.

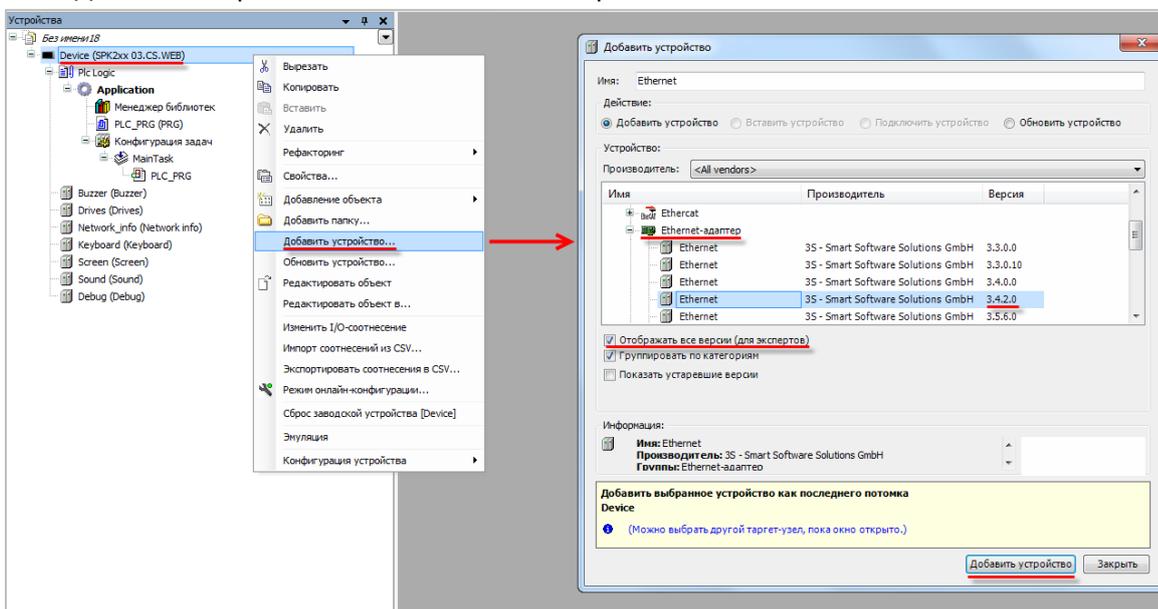


Рисунок 20.47 – Добавление компонента Ethernet

4. В настройках компонента на вкладке **Конфигурация Ethernet** укажите сетевые параметры вашего контроллера (если в данной версии CODESYS присутствуют поля для их ввода):

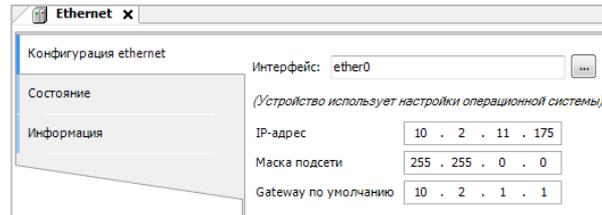


Рисунок 20.48 – Настройки компонента Ethernet

5. В компонент **Ethernet** добавьте устройство **OwenCloud TCP Slave Device**:

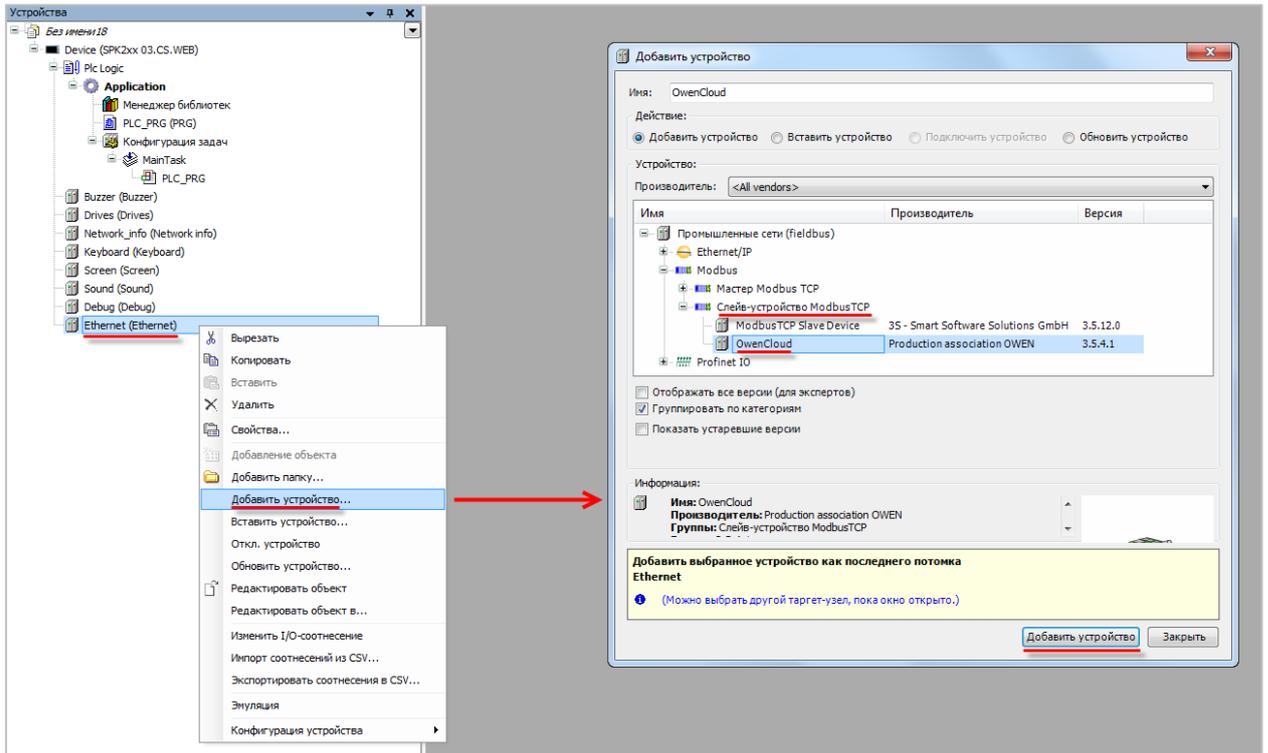


Рисунок 20.49 – Добавление компонента OwenCloud TCP Slave Device

В настройках компонента на вкладке **Страница конфигурации** снимите галочку **Таймаут** и укажите TCP-порт контроллера, который будет использоваться для связи с облачным сервисом (например, **1502**). Кроме того, можно указать количество доступных input- и holding-регистров Modbus.

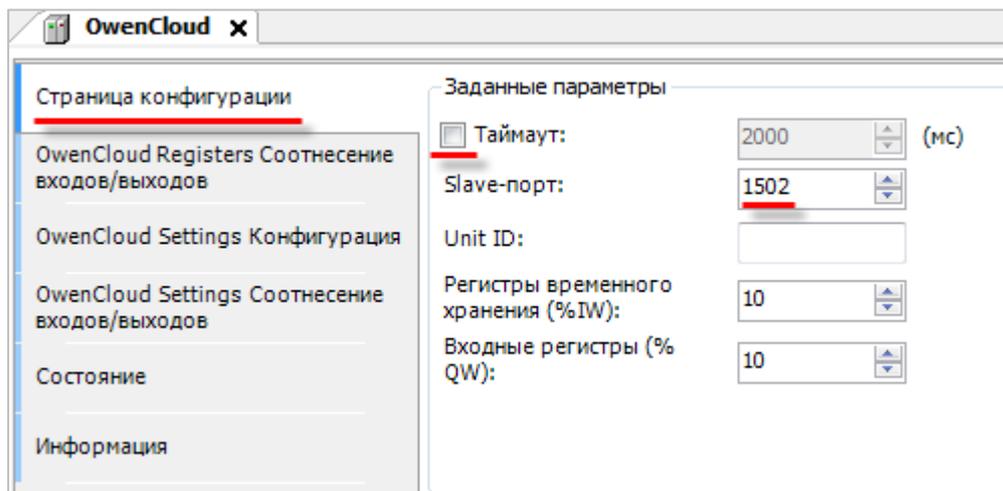


Рисунок 20.50 – Настройки компонента OwenCloud TCP Slave Device, вкладка Страница конфигурации

На вкладке **OwenCloud Settings Конфигурация** необходимо повторно указать порт и ввести токен прибора, генерируемый при добавлении прибора в сервис **OwenCloud**. На данном этапе токен отсутствует – он будет получен в пп. 8.

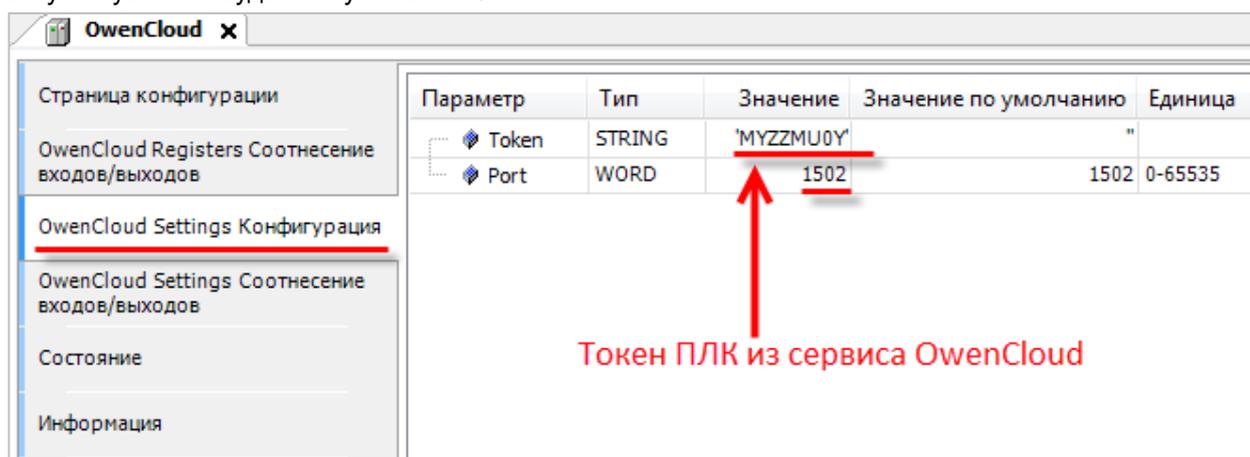


Рисунок 20.51 – Настройки компонента OwenCloud TCP Slave Device, вкладка OwenCloud Settings Конфигурация

На вкладке **OwenCloud Registers Соотнесение входов/выходов** привяжите переменные программы к регистрам Modbus. Канал **Inputs** содержит holding-регистры, канал **Outputs** – input-регистры. Адресация для каждой области памяти Modbus является независимой и ведется с нулевого регистра.

Таким образом, в контроллере будет сформирована следующая карта регистров:

Таблица 20.6 – Карта регистров для СПК207

Имя переменной	Тип	Область памяти	Адрес регистра (назначается автоматически)
wHoldingReg	WORD	Holding-регистры	0
wInputReg	WORD	Input-регистры	0

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

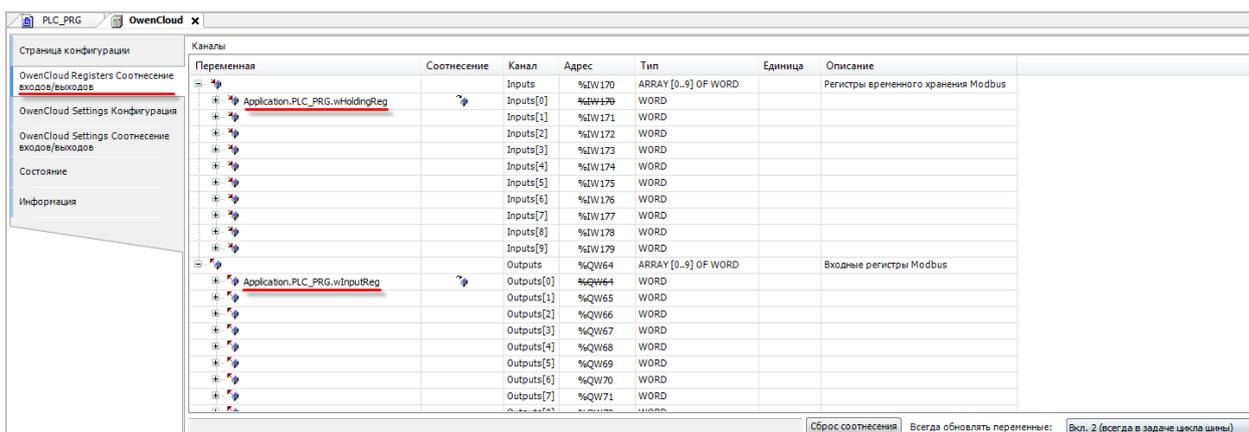


Рисунок 20.52 – Настройки компонента OwenCloud TCP Slave Device, вкладка OwenCloud Registers Соотнесение входов/выходов

Обратите внимание на следующие моменты:

- работа с битами (функции 1, 2, 5, 15) не поддерживается;
 - holding-регистры не могут быть изменены из программы контроллера – записать их значение может только Master-устройство;
 - каналы Slave-устройства в CODESYS имеют тип WORD. Для передачи данных других типов (например, REAL) необходимо преобразовать их в последовательность регистров типа WORD. Более подробная информация приведена в документе **СПК. Настройка обмена с верхним уровнем**.
6. Зайдите на главную страницу **OwenCloud**. Если вы еще не зарегистрированы в сервисе – необходимо пройти [процедуру регистрации](#).
 7. Перейдите на страницу [Администрирование](#), откройте вкладку **Приборы** и нажмите кнопку

Добавить прибор ().

В окне добавления прибора укажите следующие настройки:

- **Идентификатор** – введите [MAC-адрес](#) ПЛК (указан на корпусе ПЛК);
- Тип прибора – выберите тип **ПЛК через Modbus TCP**;
- **Заводской номер** – укажите заводской номер прибора (заполнять необязательно);
- **Название прибора** – введите название прибора (например, **ПЛК Cloud**);
- **Категории** – выберите категории, к которым будет принадлежать прибор;
- **Часовой пояс** – укажите часовой пояс, в котором находится прибор.

Рисунок 20.53 – Окно добавления прибора

Для завершения нажмите кнопку **Добавить**.

8. На вкладке **Общие/Общие настройки** будет отображаться токен ПЛК. Скопируйте токен и введите его в **CODESYS V3.5** в настройках компонента **OwenCloud TCP Slave Device** на вкладке **OwenCloud Setting Конфигурация**:

Рисунок 20.54 – Копирование токена из OwenCloud

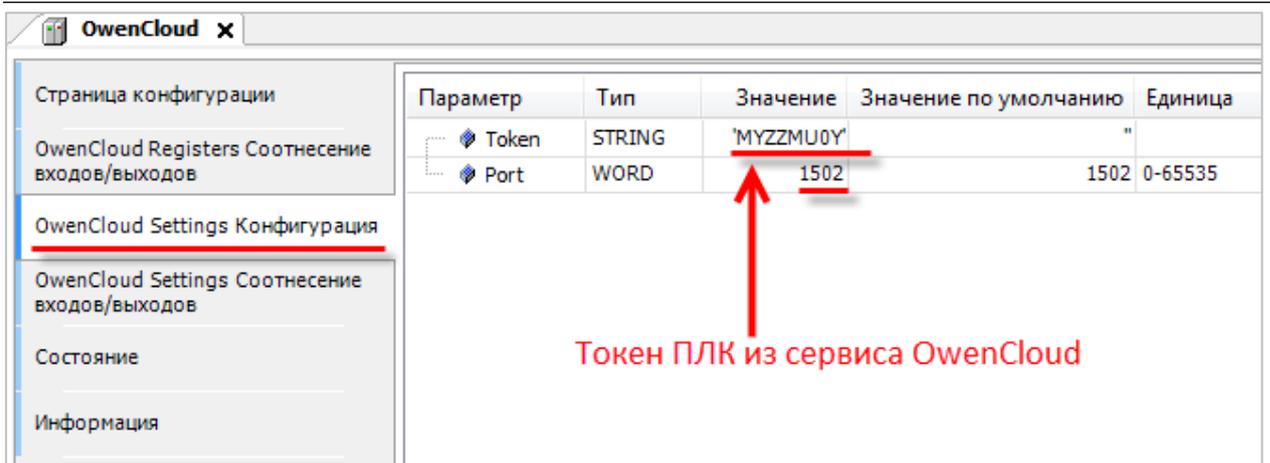


Рисунок 20.55 – Ввод сетевых настроек прибора в OwenCloud

9. На вкладке **Параметры/Настройки параметров Modbus** добавьте параметры.

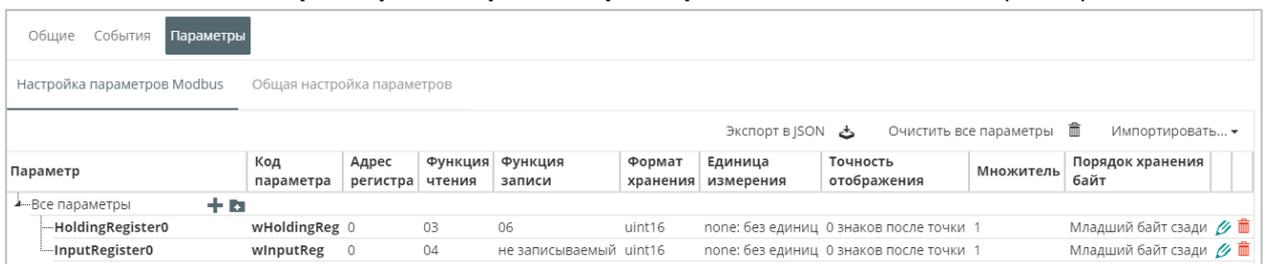


Рисунок 20.56 – Настройка параметров Modbus

10. Нажмите на кнопку , чтобы перейти к просмотру значений параметров прибора. Измените значения переменных в CODESYS и наблюдайте соответствующие изменения в **OwenCloud**. Если необходимо изменять значения из OwenCloud перейдите на вкладку [Запись параметров](#).

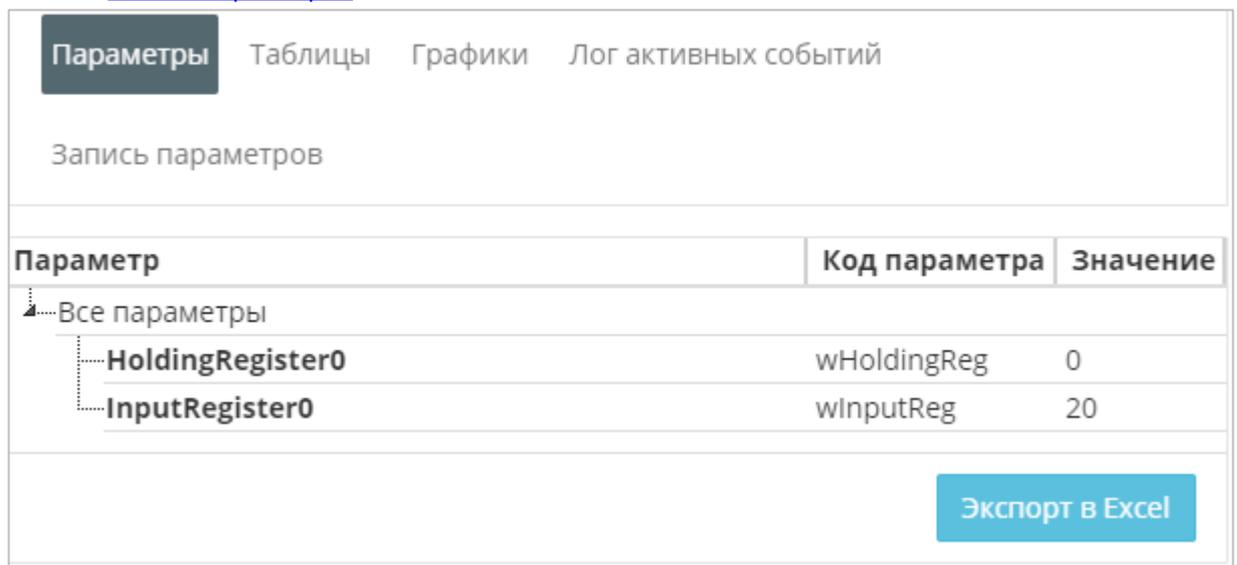
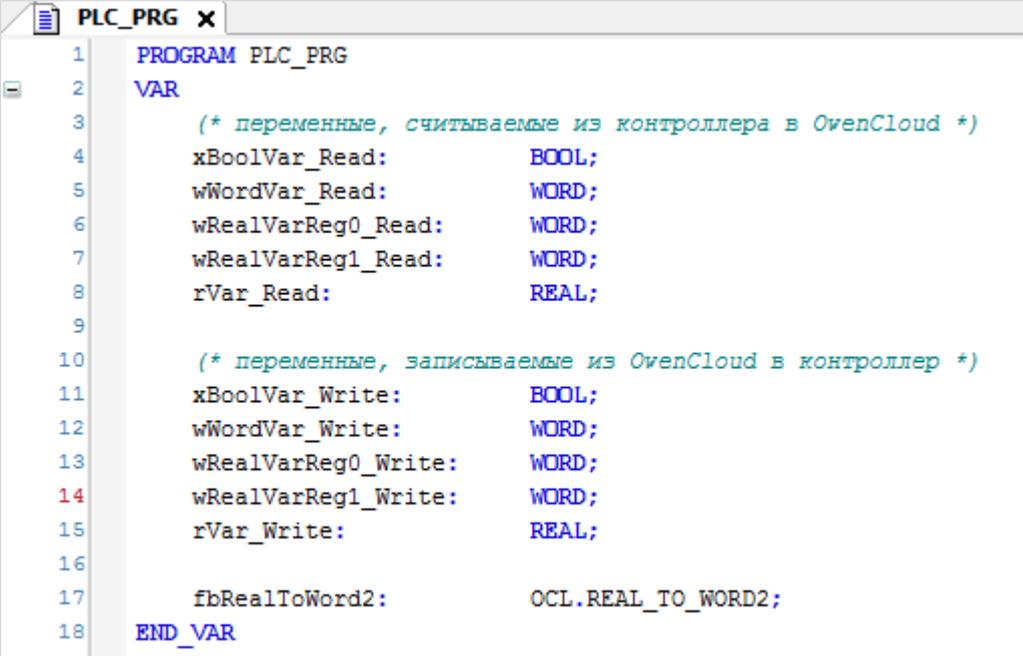


Рисунок 20.57 – Просмотр параметров прибора

20.2.5 Пример подключения СПК1хх [M01] через шлюз ПМ210 по протоколу Modbus RTU

Для подключения к **OwenCloud** следует:

1. Создать новый проект в **CODESYS V3.5**.
2. Установить и добавить в проект библиотеку **OwenCommunication** (см. более подробную информацию в документе **CODESYS V3.5. Modbus**).
3. В программе **PLC_PRG** объявить следующие переменные:



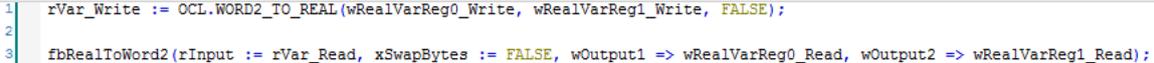
```

1  PROGRAM PLC_PRG
2  VAR
3      (* переменные, считываемые из контроллера в OwenCloud *)
4      xBoolVar_Read:      BOOL;
5      wWordVar_Read:     WORD;
6      wRealVarReg0_Read: WORD;
7      wRealVarReg1_Read: WORD;
8      rVar_Read:        REAL;
9
10     (* переменные, записываемые из OwenCloud в контроллер *)
11     xBoolVar_Write:    BOOL;
12     wWordVar_Write:    WORD;
13     wRealVarReg0_Write: WORD;
14     wRealVarReg1_Write: WORD;
15     rVar_Write:       REAL;
16
17     fbRealToWord2:    OCL.REAL_TO_WORD2;
18 END_VAR

```

Рисунок 20.58 – Объявление переменных программы PLC_PRG

4. Для каждой переменной типа **REAL** потребуется объявить две дополнительные переменные типа **WORD**. Это связано с тем, что в компоненте Modbus Slave можно привязывать только переменные типов **BOOL** и **WORD**. В коде программы необходимо объединять две переменные **WORD** в переменную типа **REAL** (для переменных **REAL**, которые записываются из OwenCloud) и разбирать переменную типа **REAL** на две переменные типа **WORD** (для переменных, считываемых в OwenCloud).



```

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);

```

Рисунок 20.59 – Код программы PLC_PRG

5. Нажмите **ПКМ** на компонент **Device** и добавьте устройство **Modbus COM**.

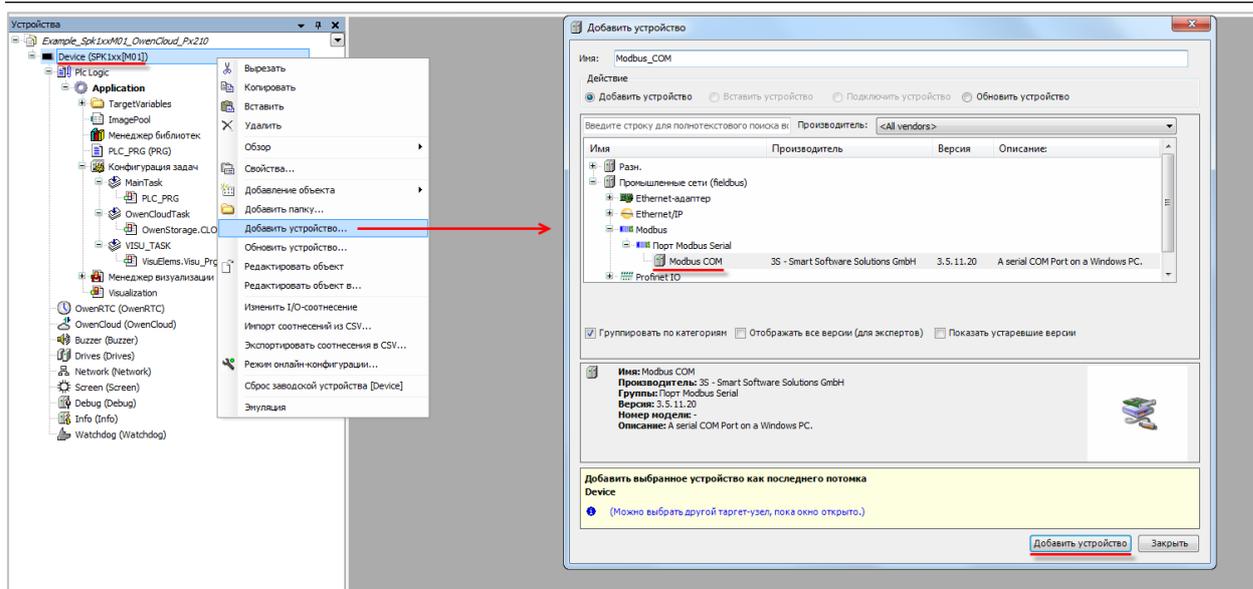


Рисунок 20.60 – Добавление устройства Modbus COM

В настройках компонента укажите:

- Номер COM-порта, к которому будет подключен сетевой шлюз ПМ210. Соответствие портов и их номеров можно посмотреть в компоненте **Device** на вкладке **Информация**;
- Режим контроля четности;
- Число бит данных;
- Число стоп-бит.

В рамках примера используется порт 1 (**RS-485-1**) с сетевыми настройками **115200-8-N-1**.

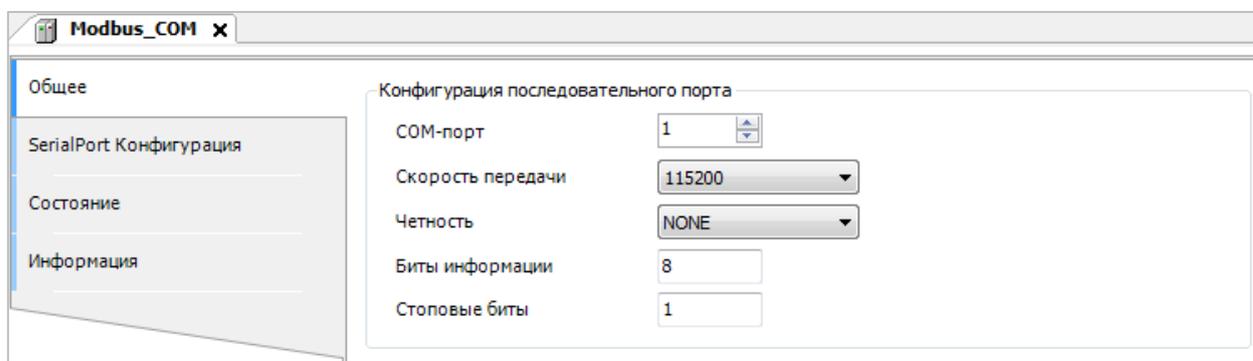


Рисунок 20.61 – Настройки компонента Modbus COM

- Нажмите **ПКМ** на компонент **Modbus COM** и добавьте устройство **Modbus Serial Device**.

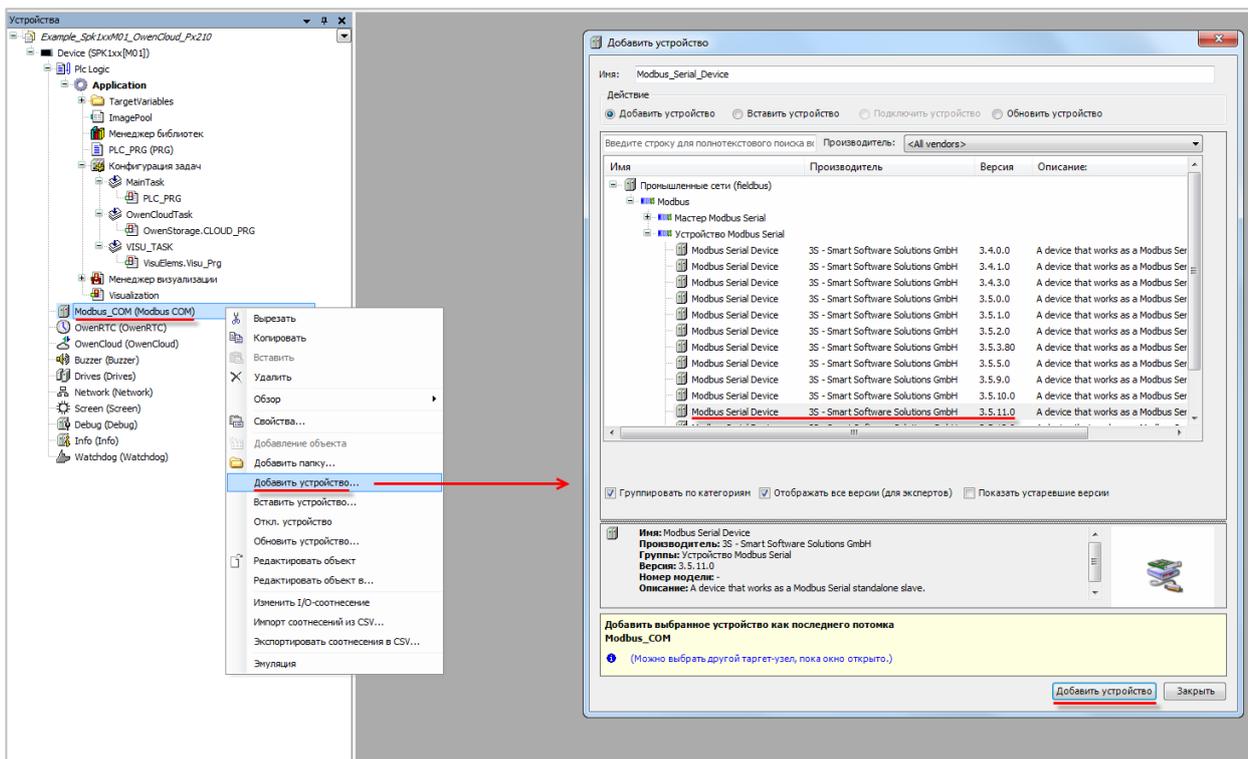


Рисунок 20.62 – Добавление устройства Modbus Serial Device

На вкладке Modbus Serial Device укажите slave-адрес устройства. В рамках примера используется адрес 1.

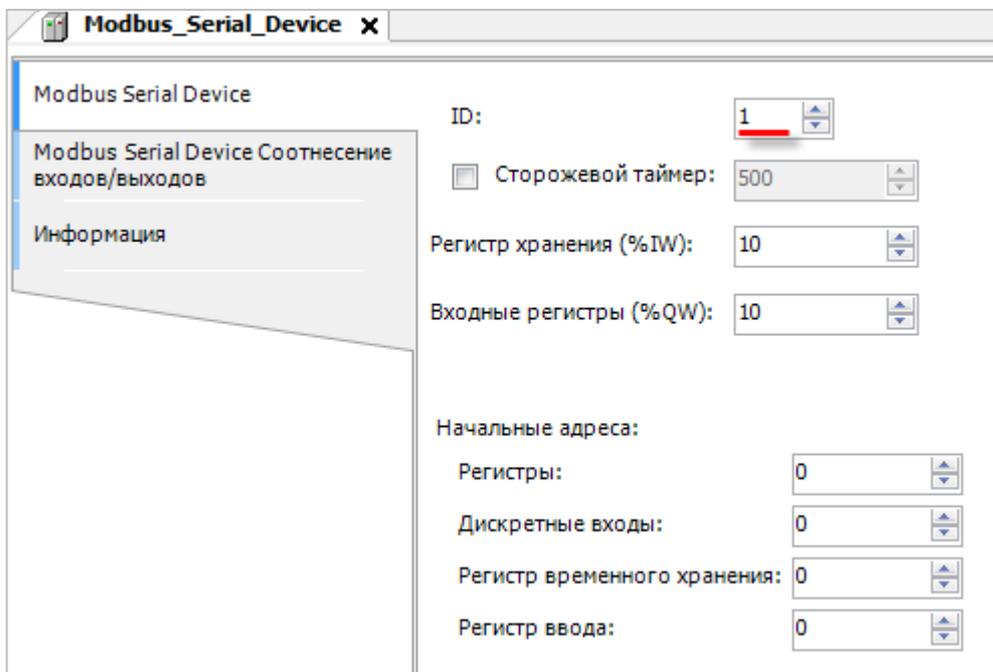


Рисунок 20.63 – Настройки компонента Modbus Serial Device

На вкладке **Соотнесение входов-выходов** привяжите переменные программы к регистрам slave'a. Для параметра **Всегда обновлять переменные** установите значение **Вкл. 2 (Всегда в задаче цикла шины)**.

Канал **Входы** содержит holding-регистры, канал **Выходы** – input-регистры. Адресация для каждой области памяти Modbus является независимой и ведется с нулевого регистра.

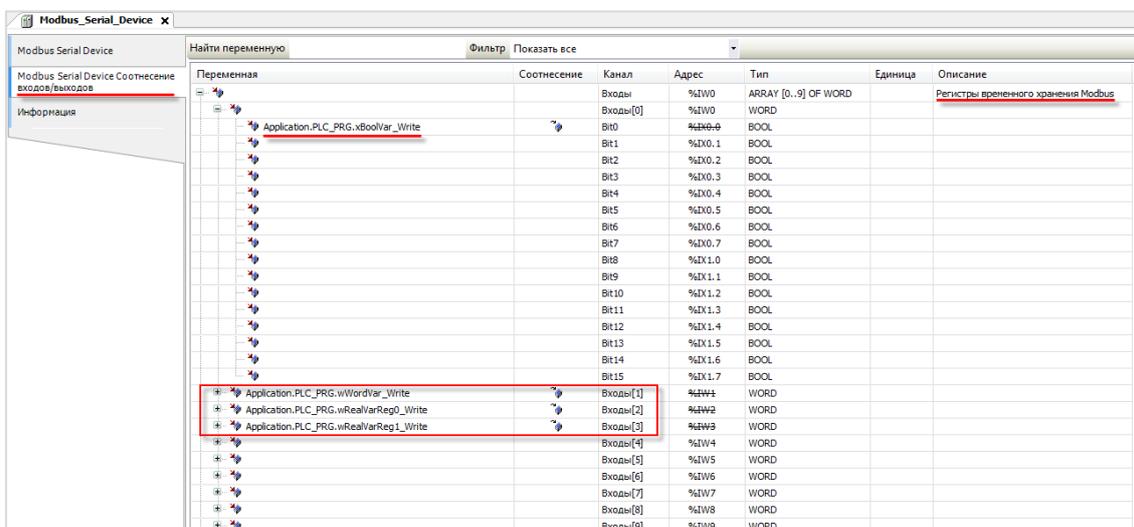


Рисунок 20.64 – Привязка переменных к holding регистрам Modbus Slave

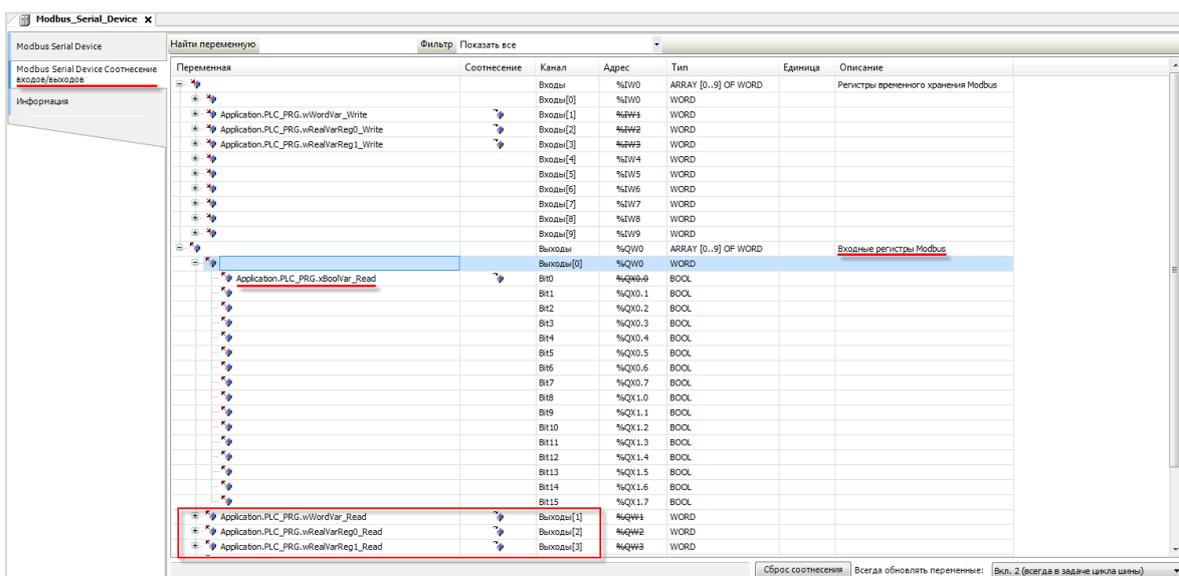


Рисунок 20.65 – Привязка переменных к input регистрам Modbus Slave

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**):

Таблица 20.7 – Карта регистров Modbus Slave

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

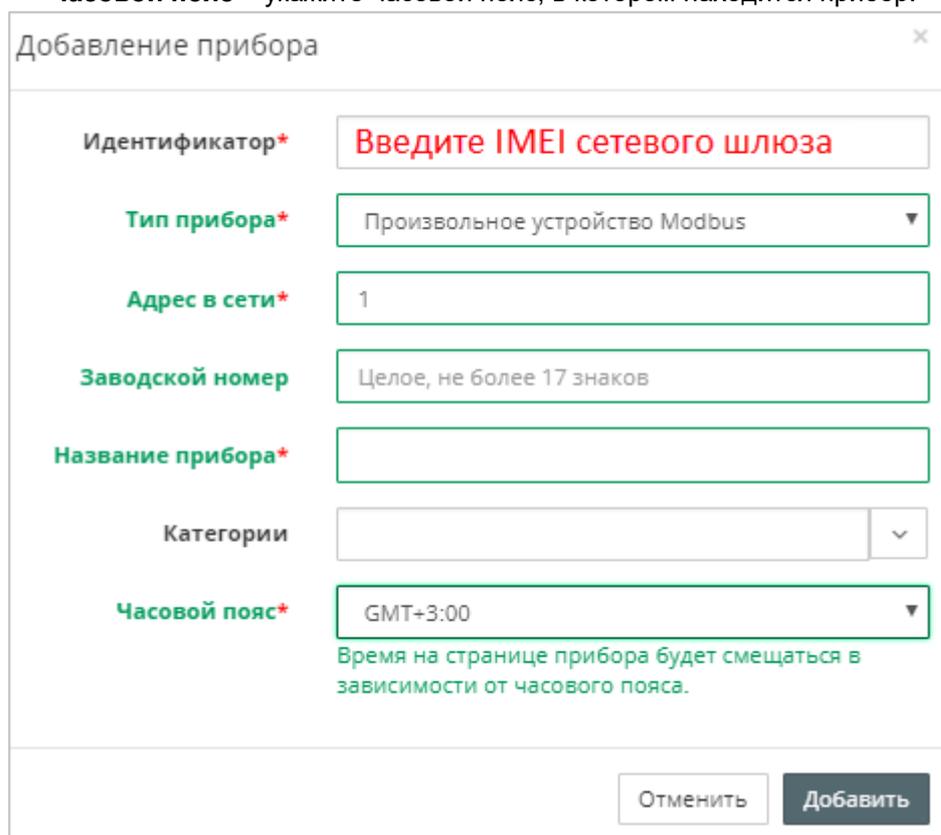
7. Загрузите проект в контроллер и запустите его.

8. Подключите шлюз ПМ210 к порту **RS-485-1** контроллера по инструкции из [п. 5.4.1](#).
9. Зайдите на главную страницу **OwenCloud**. Если вы еще не зарегистрированы в сервисе – необходимо пройти [процедуру регистрации](#).
10. Перейдите на страницу [Администрирование](#), откройте вкладку **Приборы** и нажмите кнопку

Добавить прибор ().

Укажите следующие настройки:

- **Идентификатор** – введите [IMEI сетевого шлюза](#) (указан на корпусе шлюза);
- **Тип прибора** – выберите тип **Произвольное устройство Modbus**;
- **Адрес в сети** – укажите адрес **1** (в соответствии с рисунком 20.63);
- **Заводской номер** – укажите заводской номер прибора (заполнять необязательно);
- **Название прибора** – введите название прибора (например, **СПК**);
- **Категории** – выберите категории, к которым будет принадлежать прибор;
- **Часовой пояс** – укажите часовой пояс, в котором находится прибор.



Добавление прибора

Идентификатор*

Тип прибора*

Адрес в сети*

Заводской номер

Название прибора*

Категории

Часовой пояс*

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

Рисунок 20.66 – Окно добавления прибора

11. Нажмите на название прибора, чтобы перейти к его настройке.
На вкладке **Общие/Общие настройки** укажите скорость опроса и настройки COM-порта прибора в соответствии с рисунком 18.61. Нажмите кнопку **Сохранить** для применения новых настроек. При необходимости можно изменить и другие настройки (например, период опроса).

Общие
События
Параметры

Общие настройки
Настройки расположения на карте

Текущий идентификатор	<input type="text" value="14221521"/>
Тип прибора	<input type="text" value="Произвольное устройство Modbus"/>
Новый идентификатор	<input type="text" value="GSM-шлюз => IMEI, ПЛК => MAC-адрес"/>
Заводской номер	<input type="text" value="Целое, не более 17 знаков"/>
Название прибора*	<input type="text"/>
Категории	<input type="text" value=""/> ▼
Часовой пояс*	<input type="text" value="GMT+3:00"/> ▼ <small>Время на странице прибора будет смещаться в зависимости от часового пояса.</small>
Время хранения архива*	<input type="text" value="90"/> <input type="text" value="дней"/>
"Оперативный" период опроса*	<input type="text" value="15"/> <input type="text" value="сек"/> <small>Интервал опроса оперативных параметров</small>
"Конфигурационный" период опроса*	<input type="text" value="15"/> <input type="text" value="сек"/> <small>Интервал опроса конфигурационных параметров</small>
"Управляющий" период опроса*	<input type="text" value="15"/> <input type="text" value="сек"/> <small>Интервал опроса управляемых параметров</small>
Скорость COM-порта*	<input style="border: 2px solid green;" type="text" value="115200"/> ▼ <input type="checkbox"/> Аппаратное RTS/CTS согласование <small>Использовать аппаратное RTS/CTS согласование при обмене через RS-232.</small>
Настройка COM-порта*	<input style="border: 2px solid red;" type="text" value="8N1"/> ▼
Адрес в сети*	<input type="text" value="1"/>
Таймаут между символами*	<input type="text" value="100"/> <input type="text" value="мс"/>
Таймаут всего сообщения*	<input type="text" value="100"/> <input type="text" value="мс"/>
Протокол Modbus*	<input type="text" value="RTU"/> ▼ <input type="checkbox"/> Разрешать пакетное чтение <small>Система будет группировать запросы к соседним Modbus-регистрам</small>

Рисунок 20.67 – Ввод сетевых настроек прибора в OwenCloud

12. На вкладке **Параметры/Настройки параметров Modbus** добавьте параметры в соответствии с таблицей 20.7. Для параметров типа REAL (float) требуется указать нужное количество знаков после запятой.

Примеры подключения

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	📶	🔍	📄	📊	🔔	🗑️
↳ Все параметры												
rVar_Read	InputRegister2	04	не записываемый	2	none: без единиц	float	✓	☐	✓	✓	✓	✓
rVar_Write	HoldingRegister2	03	16	2	none: без единиц	float	✓	☐	✓	✓	✓	✓
wWordVar_Read	InputRegister1	04	не записываемый	1	none: без единиц	uint16	✓	☐	✓	✓	✓	✓
wWordVar_Write	HoldingRegister1	03	16	1	none: без единиц	uint16	✓	☐	✓	✓	✓	✓
xBoolVar_Read	DiscreteInput0	02	не записываемый	0	none: без единиц	bool	✓	☐	✓	✓	✓	✓
xBoolVar_Write	coil0	01	15	0	none: без единиц	bool	✓	☐	✓	✓	✓	✓

Рисунок 20.68 – Настройка параметров Modbus

13. Нажмите на кнопку , чтобы перейти к просмотру значений параметров прибора. Измените значения переменных в CODESYS и наблюдайте соответствующие изменения в OwenCloud. Если необходимо изменять значения из OwenCloud перейдите 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 ✓ 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

Рисунок 20.69 – Просмотр параметров прибора

20.2.6 Пример подключения ПЛК110-MS4 через Ethernet по протоколу Modbus TCP

Для подключения к сервису **OwenCloud** контроллера **ПЛК110-MS4** (с версией прошивки 5.562 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 подключения к **OwenCloud** следует:

1. Создать новый проект в среде MasterSCADA 4D (версия 1.2.7 или выше) для контроллера ПЛК110-MS4.
2. Нажать **ПКМ** на узел **PLC110** и добавить параметры **iVar** (тип INT) и **rVar** (тип REAL).

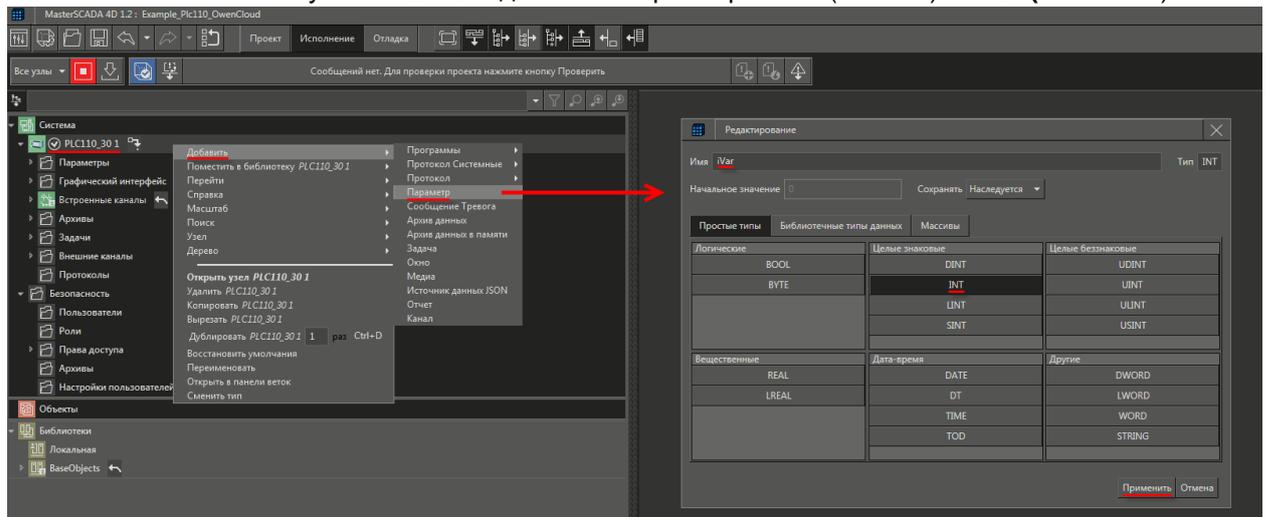


Рисунок 20.70 – Добавление параметров контроллера

3. Нажать **ПКМ** на узел **Внешние каналы** и добавить два канала с типом доступа **Чтение/Запись**.

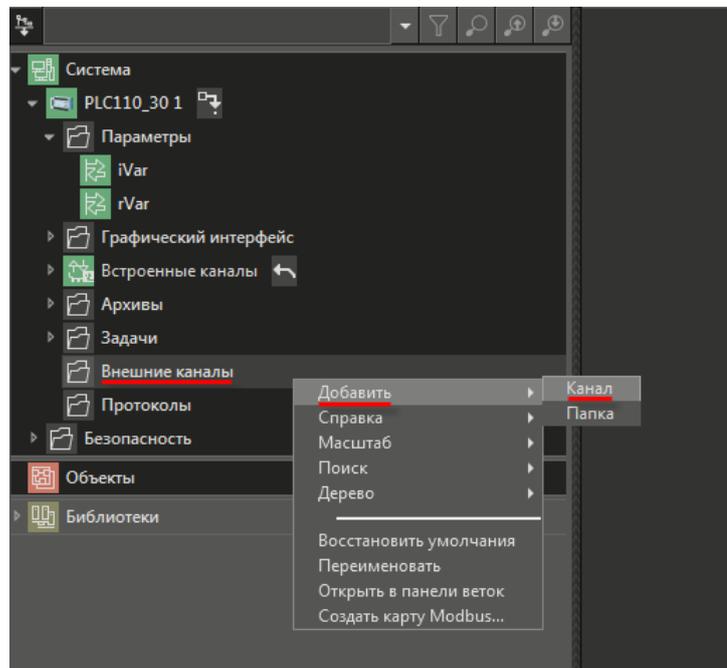


Рисунок 20.71 – Добавление внешних каналов

- Связать (с помощью механизма drag&drop) канал 1 с параметром **iVar**, а канал 2 – с параметром **rVar**.

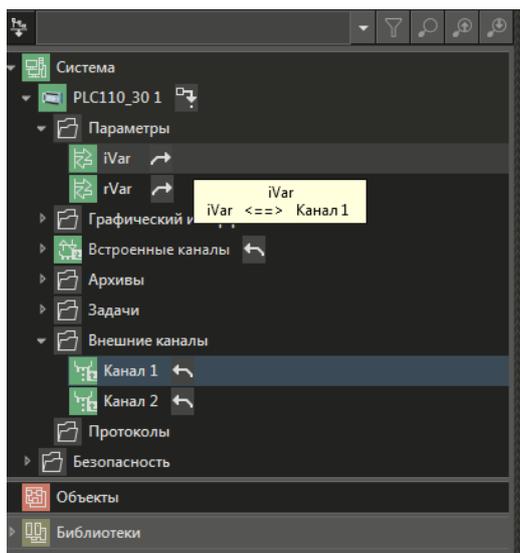


Рисунок 20.72 – Привязка каналов к параметрам

- Нажать **ПКМ** на узел **Внешние каналы** и использовать команду **Создать карту Modbus**. В результате будет сформирован .csv-файл, содержащий карту регистров контроллера. Он потребуется при добавлении параметров в OwenCloud (пп. 9).

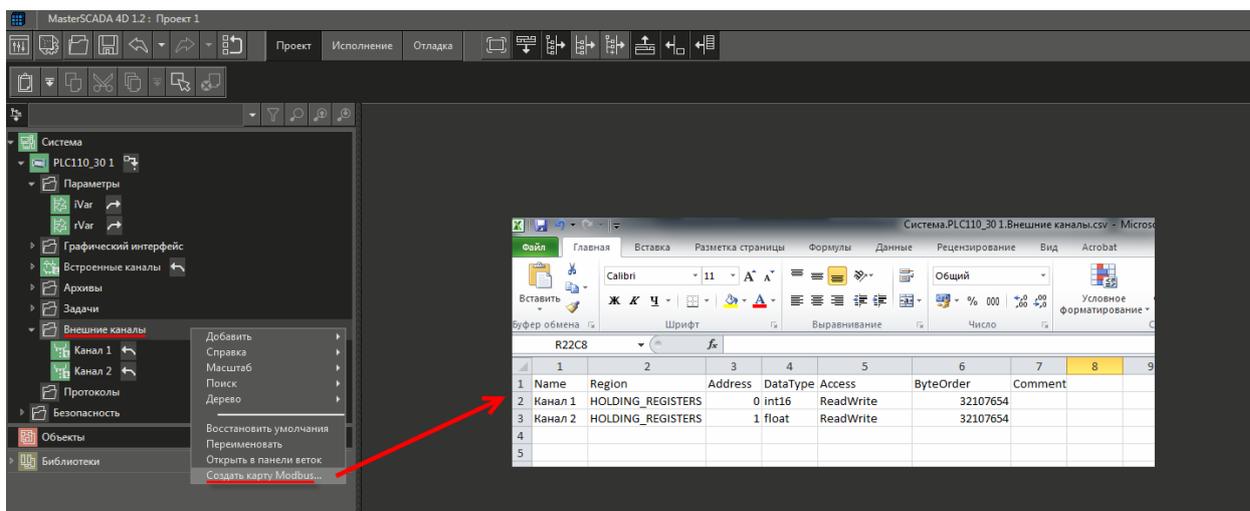


Рисунок 20.73 – Создание карты Modbus-регистров

- Зайти на главную страницу сервиса **OwenCloud**. Если вы еще не зарегистрированы в сервисе – необходимо пройти [процедуру регистрации](#).

7. Перейти на страницу **Администрирование**, открыть вкладку **Приборы**, нажать кнопку

+ Добавить прибор

Добавить прибор () и указать следующие настройки:

- **Идентификатор** – ввести MAC-адрес прибора (указан на корпусе прибора);
- **Тип прибора** – выбрать тип **ПЛК через Modbus TCP**;
- **Название прибора** – ввести название прибора;
- **Категории** – выбрать категории, к которым будет принадлежать прибор;
- **Часовой пояс** – указать часовой пояс, в котором находится прибор.

Рисунок 20.74 – Окно добавления прибора

8. После добавления прибора в его настройках будет отображаться токен авторизации. Необходимо скопировать его – он потребует в пп. 11.

Рисунок 20.75 – Отображение токена авторизации

9. На вкладке **Параметры/Настройки параметров Modbus** следует добавить параметры в соответствии с картой регистров из пп. 5.



Рисунок 20.76 – Настройка параметров Modbus

10. Подключиться к контроллеру через утилиту [WinSCP](#) (протокол **SCP**, имя хоста – IP-адрес контроллера, порт **22**, логин **root**, пароль отсутствует).

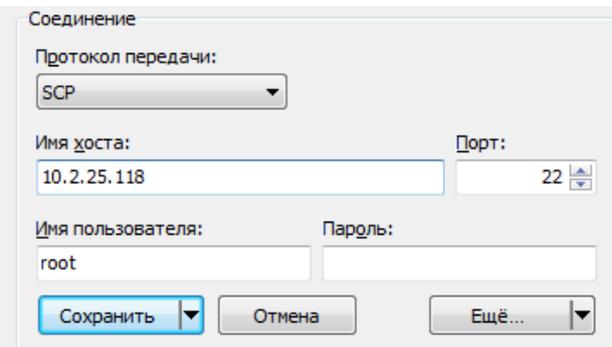


Рисунок 20.77 – Настройки подключения WinSCP

11. Перейти в директорию **/etc** и открыть файл **owen_cloud.conf**. В файл необходимо внести следующие изменения:
- для параметра **ENABLED** установить значение **1**;
 - для параметра **ID** установить значение токена авторизации из пп. 8;
 - для параметра **PORT** установить значение **502**.

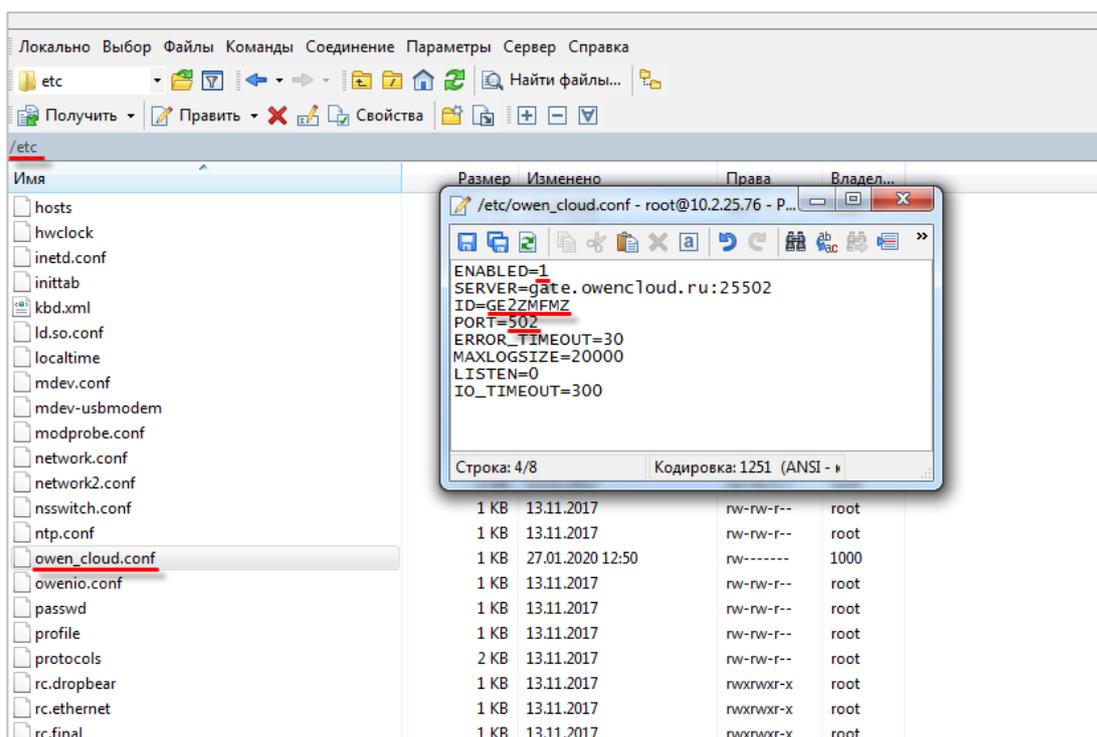


Рисунок 20.78 – Редактирование файла owen_cloud.conf

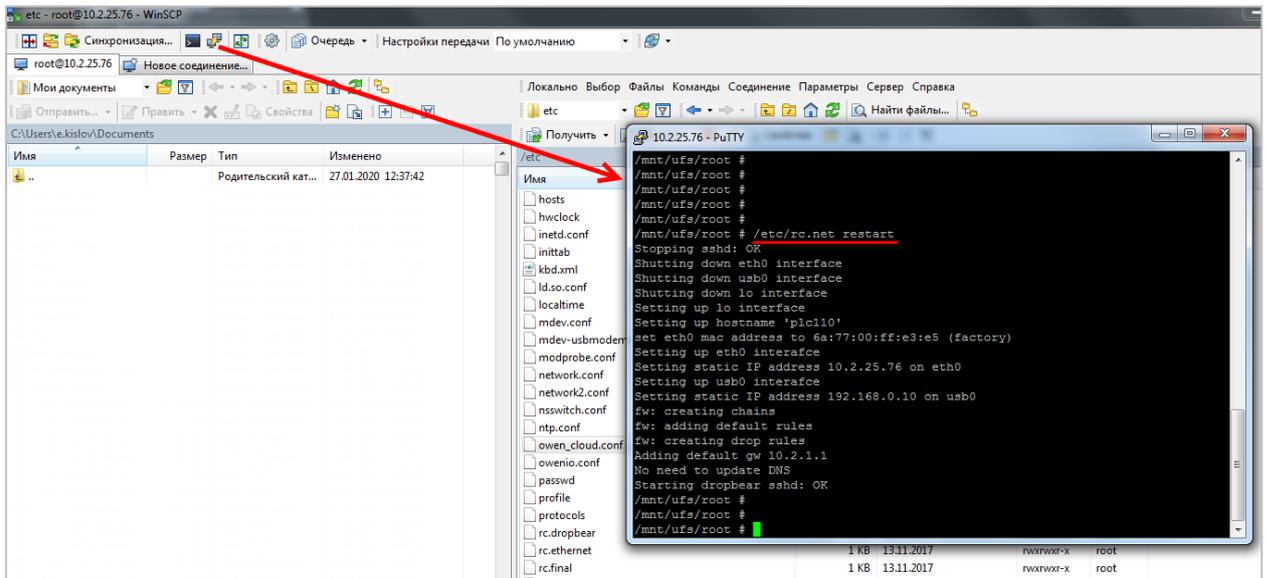
12. Запустить утилиту **Putty** и ввести команду **/etc/rc.net restart**

Рисунок 20.79 – Выполнение команды в терминале контроллера

13. Загрузить проект в контроллер.

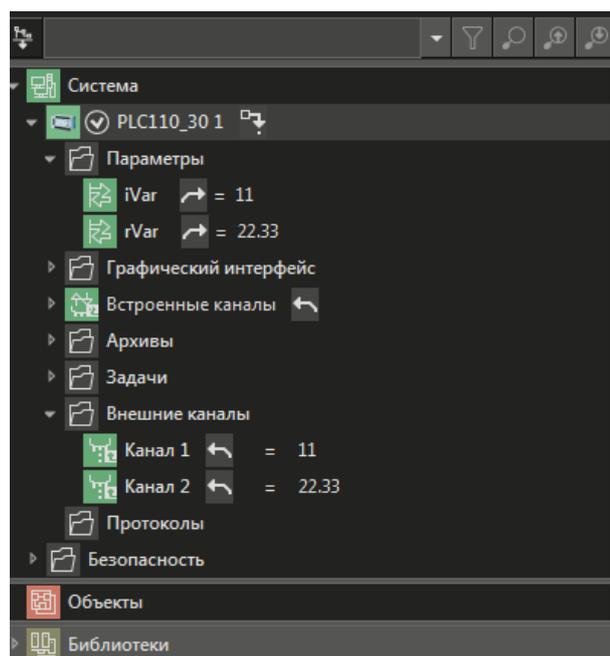
14. Изменить значения переменных в MasterSCADA 4D и наблюдать соответствующие изменения в **OwenCloud**. В случае необходимости изменить значения из облачного сервиса следует перейти на вкладку **Запись параметров**.

Рисунок 20.80 – Запись параметров в контроллер из OwenCloud

20.3 Преднастроенные приборы по протоколу ОВЕН

20.3.1 Подключение приборов ОВЕН с RS-485 через сетевой шлюз ПХ210

Список преднастроенных приборов ОВЕН приведен в [Приложении А](#).

Для подключения приборов ОВЕН с RS-485 через сетевой шлюз ПХ210 следует:

1. Установить в приборе сетевые настройки в соответствии с **Руководством по эксплуатации на прибор**. Перезагрузить прибор, чтобы настройки вступили в силу.

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. Подключить прибор к шлюзу и настроить сетевой шлюз в соответствии с руководством по эксплуатации на шлюз:
 - 2.1 Подключить прибор по интерфейсу RS-485 к сетевому шлюзу (см. п. Подключение по интерфейсу RS-485).
 - 2.2 Подключить питание сетевого шлюза и прибора.
 - 2.3 Выполнить настройку шлюза (при необходимости):
 - для ПВ210 – указать точку доступа,
 - для ПЕ210 – если надо указать статический IP,
 - для ПМ210 – настройка точки доступа (APN).
3. Добавить прибор в разделе Администрирование | Приборы по кнопке **Добавить прибор**.
4. Указать настройки прибора:

- **Тип прибора** – выбрать свой тип прибора из списков:
 - Преднастроенные приборы по протоколу Modbus;
 - Приборы по протоколу ОВЕН;
- **Идентификатор** – идентификатор сетевого шлюза:
 - для ПМ210 – IMEI сетевого шлюза (указан на корпусе шлюза);
 - для ПЕ210, ПВ210 – заводской номер шлюза (указан на корпусе шлюза);
- **Адрес в сети** – указать адрес прибора, установленный на шаге 2;
- **Заводской номер** – указать заводской номер прибора;
- **Название прибора** – ввести название прибора;
- **Категории** – выбрать категорию, к которой будет принадлежать прибор;
- **Часовой пояс** – указать часовой пояс, в котором находится прибор.

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.

5. Нажать кнопку **Добавить**.
6. Указать сетевые настройки прибора в разделе **Администрирование | Прибор | Общие | Общие настройки** в соответствии с настройками, указанными в приборе на шаге 2:

- **Скорость СОМ-порта**
- **Настройка СОМ-порта**
- **Периоды опроса параметров прибора**
 - «Оперативный» период опроса
 - «Конфигурационный» период опроса
 - «Управляющий» период опроса

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 ▼ <small>Время на странице прибора будет смещаться в зависимости от часового пояса.</small>		
Время хранения архива*	90	дней	
"Оперативный" период опроса*	15	сек <small>Интервал опроса оперативных параметров</small>	
"Конфигурационный" период опроса*	15	сек <small>Интервал опроса конфигурационных параметров</small>	
"Управляющий" период опроса*	15	сек <small>Интервал опроса управляемых параметров</small>	
Скорость СОМ-порта*	115200 ▼ <input type="checkbox"/> Аппаратное RTS/CTS согласование <small>Использовать аппаратное RTS/CTS согласование при обмене через RS-232.</small>		
Настройка СОМ-порта*	8N1 ▼		
Адрес в сети*	1		
Таймаут между символами*	100	мс	
Таймаут всего сообщения*	100	мс	
Сохранить			

Примеры подключения

- Указать параметры, необходимые для отображения в отчетах, в разделе **Администрирование | Прибор | Параметры** (см. раздел [Настройка параметров](#)).

Управление прибором: ТРМ251-Щ1.PPP + ЭП10
Россия, Москва, 2-я улица Энтузиастов, 5к5

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	Modbus	Мониторинг	Уведомления	Действия
Все параметры													
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 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 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 type="checkbox"/>

- Для просмотра значений параметров по прибору из раздела нажать **Просмотр прибора**
- Для проверки записи значений в прибор следует выбрать прибор в списке приборов, затем вкладку **Параметры** или **Запись параметров**.

ТРМ251-Щ1.PPP + ЭП10 обновлено 5 секунд назад

Параметры Таблицы Графики События Запись параметров Конфигурации

Параметр	Код параметра	Значение
Все параметры		
Мгновенная уставка	Set.P	⚠ Ошибка: 17
Температура в печи	In1Real	24.9 °C
Температура воздуха	Int2Real	24.6 °C

Приложение А – Список преднастроенных приборов ОВЕН, подключаемых по RS-485

Наименование прибора	Подключаемые по протоколу Modbus ASCII / RTU	Подключаемые по протоколу ОВЕН
Контрольно-измерительные приборы для электрических сетей		
КМС-Ф1	✓	✗
Контрольно-измерительные приборы для пищевых производств		
КМУ1-ВДП	✓	✗
КМУ1-СВ	✓	✗
Для ГВС, отопления, вентиляции и котельных		
КТР121.01.10	✓	✗
КТР121.01.20	✓	✗
КТР121.02.40	✓	✗
КТР121.02.41	✓	✗
КТР121.03.10	✓	✗
КТР121.03.20	✓	✗
Модули ввода/вывода		
МВ110-16Д	✓	✓
МВ110-16ДН	✓	✓
МВ110-1ТД	✓	✗
МВ110-2А	✓	✓
МВ110-2АС	✓	✗
МВ110-32ДН	✓	✓
МВ110-4ТД	✓	✗
МВ110-8А	✓	✓
МВ110-8АС	✓	✓
МВ110-8ДФ	✓	✓
МК110-4К4Р	✓	✗
МК110-8Д4Р	✓	✓
МК110-8ДН4Р	✓	✓
МУ110-16К	✓	✗
МУ110-16Р	✓	✓
МУ110-32Р	✓	✓
МУ110-6У	✓	✓
МУ110-8И	✓	✗
МУ110-8К	✓	✗
МУ110-8Р	✓	✓
МЭ110-1М	✓	✓
МЭ110-1Н	✓	✗
МЭ110-1Т	✓	✗
МЭ110-3М	✓	✗

Датчики газа		
ПКГ100-CO2	✓	✗
ПКГ100-nh3	✓	✗
Датчики температуры		
ДТх-RS Датчик температуры	✓	✗
Датчики влажности и температуры воздуха		
ПВТ10	✓	✗
ПВТ100	✓	✗
Преобразователи давления		
ПД100И-R	✓	✗
ПД150	✓	✗
Датчики уровня		
ПДУ-RS	✓	✗
Преобразователи частоты		
ПЧВ1 и ПЧВ2	✓	✗
ПЧВ3	✓	✗
Счетчики, таймеры, тахометры		
СВ01	✓	✗
СИ30	✓	✓
ТХ01-A	✓	✗
ТХ01-K	✓	✗
Панели оператора		
СМИ2	✓	✗
Контрольно-измерительные приборы для управления насосами		
СУНА121-01	✓	✗
СУНА121-02	✓	✗
СУНА121-03	✓	✗
СУНА121-04	✓	✗
СУНА121-05	✓	✗
СУНА121-06	✓	✗
СУНА121-07	✓	✗
СУНА121-08	✓	✗
СУНА121-04-20	✓	✗
СУНА121-05-10	✓	✗
СУНА121-05-20	✓	✗
СУНА121-05-30	✓	✗
СУНА121-07-20	✓	✗
Измерители-регуляторы		
ТРМ132М	✓	✗

Приложение А – Список преднастроенных приборов ОВЕН, подключаемых по RS-485

TPM133M-02	✓	✗
TPM133M-04	✓	✗
TPM136	✓	✗
TPM200	✓	✗
TPM201	✓	✓
TPM202	✓	✓
TPM212-A	✓	✗
TPM212-K	✓	✗
TPM232M	✓	✓
TPM251	✓	✓
TPM32-Щ4	✓	✓
TPM32-Щ7	✓	✓
TPM33-Щ4	✓	✗
TPM33-Щ7	✓	✗
TPM1032	✓	✗
TPM1033	✓	✗
TPM138	✓	✓
TPM138-B	✓	✗
TPM148	✓	✗
TPM210	✓	✗
TPM500-BФ	✓	✗
TPM101	✗	✓