

# КОНТРОЛЛЕР SAURES R8

Руководство по настройке и эксплуатации  
редакция от 20.01.2023



## ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Введение .....	4
2	Технические характеристики .....	7
3	Гарантийные обязательства .....	8
4	Маркировка и пломбирование .....	9
5	Принцип работы.....	10
6	Схемы подключения устройств в графическом виде .....	11
7	Органы управления и элементы конструкции.....	12
8	Световая индикация .....	14
9	Электропитание .....	15
10	Последовательность установки контроллера .....	16
11	Проверка наличия NB-IoT сети в месте установки.....	17
12	Тестовый вывод контроллера на связь .....	18
13	Проверка работоспособности счетчиков.....	19
14	Подключение счетчиков и датчиков к контроллеру .....	20
14.1	Полярность подключения .....	22

14.2	Параллельное подключение нескольких устройств.....	23
15	Установка элементов питания.....	23
16	Запуск личного кабинета.....	24
17	Создание пользовательской учетной записи .....	24
18	Создание объекта .....	25
19	Настройка и редактирование каналов контроллера.....	26
19.1	Счетчик воды, газа, тепла, электроэнергии с типом сигнала Авто Намур/Геркон, Геркон, Открытый коллектор, Открытый коллектор 1/64 сек .....	32
19.2	Счетчик электричества с типом сигнала Датчик тока .....	36
19.3	Датчик температуры .....	39
19.4	Датчик давления.....	42
19.5	Датчик контактный с типом сигнала Сухой контакт НО/НЗ, Протечка WSP/WSP+ .....	44
20	Добавление новых устройств в личный кабинет.....	48
21	Настройка личного кабинета и контроллера .....	49
21.1	Облачные параметры работы устройств.....	50

21.2	Пороги работы устройств.....	52
21.3	Ввод первоначальных и корректировка показаний импульсных счетчиков....	53
21.4	Параметры работы контроллера.....	56
21.5	Доступ к кабинету других пользователей.....	63
21.6	Настройка отправки уведомлений и показаний.....	65
22	Сброс настроек в заводские .....	66
23	Обновление прошивки контроллера.....	66
24	Проверка работы системы.....	67
24.1	Проверка связи с сервером.....	67
24.2	Проверка работы со счетчиками.....	70
24.3	Проверка работы с датчиками.....	71
25	Размещение и крепление контроллера.....	72

# 1 Введение

Настоящее техническое описание предназначено для изучения принципов функционирования, технических характеристик и порядка эксплуатации контроллер R8 с прошивкой 1.5.0 или новее.

В контроллере предустановлен период выхода на связь раз в 3 суток, период журналирования раз в час. Каналы контроллера не настроены. Для настройки и установки контроллера необходимо обратиться к компании установщику или выполнить её самостоятельно по материалам данного руководства. Настройка каналов контроллера выполняется в личном кабинете. В процессе эксплуатации любые параметры контроллера также могут быть изменены в личном кабинете.

Документация, утилиты, графические схемы подключения, видеоинструкции, база знаний доступны на сайте в электронном виде в разделе:

[www.saures.ru/support](http://www.saures.ru/support)

Доступ к личному кабинету возможен с использованием мобильного приложения SAURES или web-браузера:

<https://lk.saures.ru>

**Внимание:** Некоторые браузеры могут некорректно отображать страницы личного кабинета! Рекомендуется использовать следующие: Chrome, Safari, FireFox, Edge.

Контроллер предназначен для выполнения следующих функций:

- Получения информации о расходе ресурсов с приборов учета;
- Получения сигналов от датчиков протечки, температуры, сухой контакт, тока, давления;
- Накопления данных о показаниях и событиях;
- Отправки данных через интернет по NB-IoT на сервер SAURES.

Сервер SAURES расположен в высоконадежном дата-центре в России и предназначен для выполнения следующих функций:

- Предоставления доступа к накопленным данным, через web-браузер или мобильное приложение iOS/Android.
- Автоматическая отправка показаний и уведомлений всем заинтересованным сторонам;
- Сервисного обслуживания контроллеров.

**Внимание:** Расположение контроллера в колодцах и местах с высокой постоянной влажностью, а также на улице под воздействием осадков или солнца не допускается!

**Внимание:** Некоторые функции облака и контроллера предоставляются платно (разовый платеж или по подписке). Действующие тарифы опубликованы в окне авторизации в личный кабинет и в личном кабинете. Производитель оставляет за собой право взимать плату в соответствии с действующими тарифами или вносить изменения в работу облака или контроллера с целью приведения параметров в соответствие с тарифами и пользовательским соглашением, опубликованными в личном кабинете.

**Внимание:** NB-IoT контроллеры с предустановленными симкартой или симчип имеют определенный стартовый предоплаченный трафик, например, 12 Мбайт на 6 лет или 60 Мбайт на 1 год (что наступит раньше). При окончании объема или срока требуется оплата трафика по действующему тарифу. Продление выполняется автоматически, но, если при попытке продления услуги на балансе будет недостаточно средств устройство блокируется. Пополнение баланса и оплата услуги выполняются в личном кабинете на вкладке Услуги. Во избежание блокировки заранее пополняйте баланс и производите настройку параметров связи контроллера с сервером в соответствии с трафиком!

## 2 Технические характеристики

Характеристика	Значение
Количество каналов для подключения устройств	4
Температурный диапазон работы	от +5 до +60°C.
Условия эксплуатации	без прямого воздействия солнца и осадков
Класс пожаробезопасности	NEMA 4х/12/13
Максимально допустимый ток каналов	5 мА
Погрешность измерения импульсов	±0.1%
Погрешность измерения температуры	±2%, но не менее ±1 °С
Диапазон измеряемой температуры	от -40 °С до +120 °С
Погрешность измерения давления	±0.1 бар
Модем NB-IoT	QUECTEL BC68 или QUECTEL BC68GV
Поддерживаемые частоты NB-IoT	Band 3 (1800), Band 8 (900), Band 20 (800)
Антенна	2dBm (металлизация на печатной плате)
Ток потребления в режиме измерения	до 50 мкА (без датчиков тока и открытый коллектор 1/64) до 100 мкА (с открытым коллектор 1/64) до 5 мА (с датчиками тока)
Ток потребления в режиме передачи	до 300 мА
Электропитание	3 щелочные или литиевые батареи номинальным напряжением 1.5 или 3.0 Вольт
Защита корпуса	IP54
Габариты, мм	68 x 88 x 32



### **3 Гарантийные обязательства**

Изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим требованиям при соблюдении условий эксплуатации, транспортировки и хранения.

Гарантийный срок, за исключением элементов питания, 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию или покупки, но не более 72 месяцев со дня изготовления. При отсутствии в паспорте отметки о вводе в эксплуатацию или отсутствии документов о покупке (кассовый чек, накладная) гарантийный срок исчисляется с даты изготовления.

Изготовитель не несет ответственность и не компенсирует расходы и убытки прямо или косвенно связанные с эксплуатацией изделия.

Затраты, связанные с демонтажем, монтажом и транспортировкой изделия до сервисного центра предприятия изготовителя покупателю, монтажной организации или иной стороне не возмещаются.

Предприятие изготовитель не несёт гарантийных обязательств при выходе изделия из строя, если:

- изделие использовалось с нарушением требований паспорта и настоящего руководства по эксплуатации доступных в электронном виде на сайте изготовителя;
- отсутствует маркировка предприятия-изготовителя, нанесенная на изделие согласно разделу «Маркировка и пломбирование»;
- заводской номер, нанесенный на изделие, отличается от заводского номера, содержащегося в энергонезависимой памяти контроллера (если удастся его считать);
- изделие подвергалось вмешательствам в конструкцию;
- изделие имеет механические или химические повреждения в следствие воздействия химических веществ, высокой влажности, воды, низких или высоких температур (окисления, оплавления и т.д.).

## **4 Маркировка и пломбирование**

Маркировка контроллера содержит: товарный знак предприятия, модель устройства, серийный номер, номер партии, дату производства.

Наличие на контроллере наклейки, содержащей серийный номер устройства, является свидетельством того, что устройство принято ОТК предприятия-изготовителя.

Контроллер оснащен электронным детектором открытия/закрытия задней крышки, при активации которого передается сигнал на сервер. Компания, выполнившая установку или выполняющая обслуживание контроллера самостоятельно определяет последствия обнаруженного вмешательства. Изготовитель срабатывание электронного детектора вскрытия не контролирует.

## **5 Принцип работы**

Контроллер представляет собой электронный блок и элементы питания, размещенные в пластиковом корпусе. Устройство имеет в своем составе несколько входов/выходов - каналов. Работа контроллера сопровождается световой индикацией (раздел 8).

Контроллер непрерывно опрашивает состояние каналов, накапливает почасовую статистику в энергонезависимой памяти и с заданной периодичностью (по умолчанию раз в 3 суток) передает данные на сервер. Нештатные ситуации (обрыв кабеля, вскрытие корпуса, обесточивание контроллера и т.д.) и тревожные сигналы от датчиков (протечка, открытие двери и т.д.) инициируют отправку сообщения на сервер в течение 30 секунд. Данная задержка сделана с целью отправки последовательных или взаимосвязанных сработок за один сеанс связи. Например, сработки датчика двери на открытие и закрытие, будут отправлены за одно подключение к серверу, если все они произойдут последовательно в течение 30 секунд.

Если канал передачи данных не доступен, контроллер накапливает журнал почасовых показаний и событий, а при появлении связи, передает их на сервер. Максимальная глубина архива 1000 записей, при его заполнении циклически начнут перезаписываться самые старые записи при этом текущие показания всегда будут актуальны. Например, при хранении 24 почасовых значений в сутки журнал начнет перезаписываться через 41 день.

Логику работы контроллера обеспечивает программное обеспечение – прошивка. Текущую версию прошивки, доступные для обновления версии прошивок, историю их изменений можно посмотреть в личном кабинете. При необходимости можно выбрать обновление прошивки и при очередном выходе на связь контроллер обновится.

Доступ к личному кабинету возможен с использованием мобильного приложения SAURES или web-браузера:

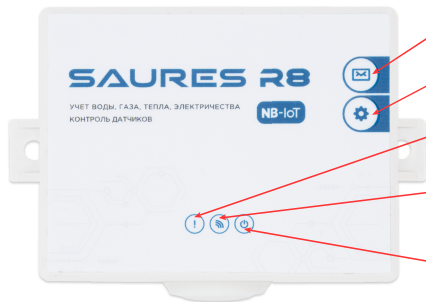
<https://lk.saures.ru>

## **6 Схемы подключения устройств в графическом виде**

Схемы подключения устройств в графическом виде приведены в отдельном документе «Схемы подключения к контроллерам SAURES»:

<https://www.saures.ru/support/techdocs/>

## 7 Органы управления и элементы конструкции



кнопка немедленной передачи данных на сервер

кнопка немедленной передачи данных на сервер

светодиод красного цвета  
индикация ошибки/аварии/сработки датчика

светодиод голубого цвета  
индикация активности NB-IoT модуля

светодиод зеленого цвета  
индикация измерения

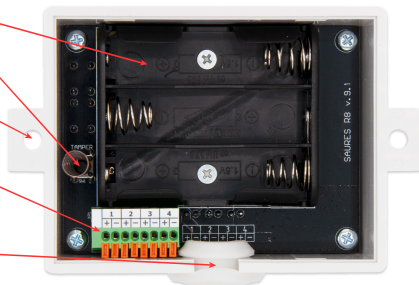
Батарейный отсек для 3 элементов AA 1.5 В или 3.0 В

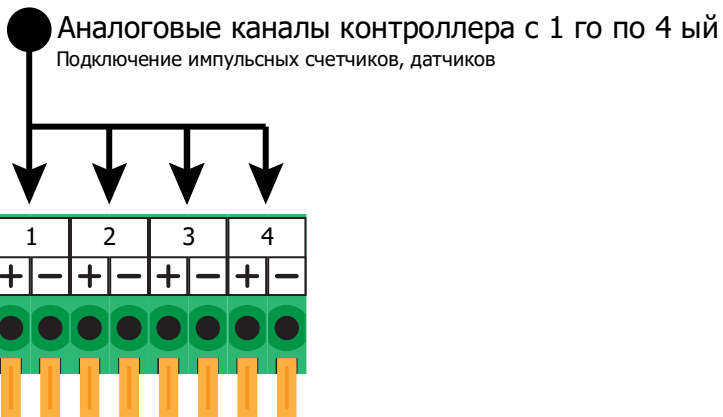
Кнопка-датчик вскрытия корпуса

Два фланца с отверстиями для крепления контроллера к трубе или поверхности

4 аналоговых канала для подключения импульсных счетчиков воды, газа, тепла, электричества, датчиков

Резиновая втулка для пропускания проводов подключаемых устройств





Все минусовые клеммы (обозначены знаком -) представляют собой общую землю, т.е. на плате контроллера соединены между собой и равнозначны для использования.

## 8 Световая индикация

Индикация	Описание
Зеленый светодиод кратковременно мигает 1 раз в 30 секунд	Контроллер рабочем режиме накопления данных и контроля датчиков. После извлечения батареек устройство может еще некоторое время находится в дежурном режиме, т.к. накопленной на конденсаторах энергии достаточно для работы в дежурном режиме.
Синий светодиод мигает раз в 4 секунды	Попытка подключения к сотовой вышке
Синий светодиод мигает раз в 1 секунду	После успешного подключения к сотовой вышке идет передача данных
Красный светодиод горит постоянно 1 секунду	Ошибка передачи данных произошедшая при подключении к сотовой вышке или обмене с сервером
Синий светодиод горит постоянно	Контроллер перешел в режим настройки. Контроллер находится в этом режиме 5 минут.
Красный светодиод мигает 3 раза	Контроллер обнаружил внешнее событие (сработка датчика, внешнее питание и т.д.), записал его в энергонезависимую память и запланировал выход на связь через 30 секунд
Зеленый, синий, красный мигают одновременно 3 раза	Перезагрузка процессора контроллера
Зеленый горит постоянно 2 секунды	Сразу после перезагрузки процессора режим самодиагностики и сервиса

## 9 Электропитание

Электропитание контроллера возможно от 3 щелочных или литиевых батареек размером AA и номинальным напряжением 1.5 или 3.0 Вольта. Устройство является микropотребляющим и может работать от батареек до 6 лет, поэтому использование аккумуляторов технически и экономически не целесообразно, так как у них велик саморазряд до 30% в год. Уровень заряда батарей контроллер при каждом сеансе связи передает на сервер и далее он отображается в личном кабинете.

**Внимание:** График разряда батареек (падения напряжения) в зависимости от времени нелинейный и имеет сложную зависимость от марки батарейки, режима работы контроллера, подключенных устройств, внешних факторов. Остаточный уровень заряда 50% лишь примерно означает, что батарейки отработали половину ресурса. При достижении уровня 10% требуется заменить батарейки в течение 1 месяца.

**Внимание:** Не вынимайте батареи до окончания светодиодной индикации, так как это может привести к потере собранных данных и настроек! При открытии корпуса устройство сохраняет все данные во флэш-память, сопровождая этот процесс световой индикацией!

**Внимание:** Не используйте батарейки напряжением более 3.0 Вольта! Суммарное напряжение на 3 последовательных батарейках не должно превышать 10 Вольт!



Правила использования батарей:

- Не заряжайте батареи;
- Не вскрывайте батареи;
- Не замыкайте батареи накоротко;
- Не путайте полюса батарей при подключении;
- Не нагревайте батареи свыше 60°C;
- Защищайте батареи от прямых солнечных лучей и повышенной влажности;
- Использованные батареи относятся к специальному виду отходов, сдавайте их в специальные пункты приёма или специальные контейнеры в торговых сетях.

## **10 Последовательность установки контроллера**

Рекомендуемая последовательность действий:

1. Проверка наличия NB-IoT сети оператора МТС в месте установки
2. Тестовый вывод контроллера на связь
3. Проверка работоспособности счетчиков
4. Подключение импульсных счетчиков, датчиков
5. Установка элементов питания
6. Создание личного кабинета

7. Настройка каналов контроллера
8. Добавление новых устройств в личный кабинет
9. Установка основных параметров работы контроллера
10. Настройка личного кабинета
11. Проверка работы системы
12. Крепление контроллера

Очередность разделов документации построена в соответствии данной рекомендуемой последовательностью запуска контроллера. Для опытных пользователей последовательность действий может быть иной.

## **11 Проверка наличия NB-IoT сети в месте установки**

До установки контроллера, а в идеале до его покупки, проверьте наличие покрытия стандарта NB-IoT оператора МТС в точке установки контроллера! В случае её отсутствия установка контроллера с технологией NB-IoT нецелесообразна и требуется использование иной технологии, например, Wi-Fi.

Карта покрытия размещена на сайте оператора МТС:

<https://www.saures.ru/support/pokrytie-nb-iot/>

## 12 Тестовый вывод контроллера на связь

Установите батарейки в контроллер.

Работа контроллера сопровождается световой индикацией тремя светодиодами: красного, синего, зеленого (раздел 8).

При подаче питания контроллер выполнит троекратное мигание всеми тремя светодиодами, что означает запуск основного процессора. Далее контроллер перейдет в рабочий режим, о чем будет свидетельствовать кратковременное едва заметное мигание зеленым светодиодом раз в 30 секунд.

Нажмите и удерживайте кнопку с конвертом до появления световой индикации синим светодиодом. Отпустите кнопку. Мигание раз в 4 секунды означает поиск базовой станции и подключение к ней, может длиться до 3 минут. Как только подключение к базовой станции выполнено и контроллер получил доступ в сеть интернет, то синий светодиод начнет мигать учащенно - раз в 1 секунду.

Если обмен закончился красным светодиодом, то следует 2-3 раза выполнить попытку вывести его на связь, в случае неудачи обратиться в техническую поддержку [support@saures.ru](mailto:support@saures.ru) написав серийный номер контроллера и точное географическое местоположение.

Если в процессе обмена не загорелся красный светодиод, то обмен прошел успешно и контроллер зафиксировал свое появление на облачном сервере SAURES. Можно переходить к следующим шагам, описанным ниже.

Извлеките батарейки из контроллера и обесточьте подключаемые устройства, прежде чем перейти к следующим шагам. Подключать внешнее оборудование к клеммными колодкам контроллера настоятельно рекомендуется в отсутствии питания.

### **13 Проверка работоспособности счетчиков**

Включая и выключая подачу ресурсов, убедитесь в работоспособности счетчиков (крутятся ролики с цифрами) и установите какой счетчик относится к холодной воде, а какой к горячей. Рекомендуется пометить маркером конец провода от счетчика, например, горячей воды, чтобы затем не перепутать при подключении к контроллеру.

Дополнительно рекомендуется, если есть такая техническая возможность, проверить работоспособность импульсных выходов счетчика мультиметром, для этого:

- Установите мультиметр в режим измерения сопротивления;
- Подключите мультиметр к проводам счетчика;
- Откройте подачу ресурса;

У исправного счетчика значения, отображаемые на мультиметре, должны меняться каждые 10 литров (крайне редко встречаются счетчики с ценой импульса 1, 2, 100, 1000 литров на импульс). Конкретные значения сопротивления выхода зависят от типа счетчика, подробнее в разделе.

## **14 Подключение счетчиков и датчиков к контроллеру**

К контроллеру можно подключить различные модели импульсных счетчиков: воды, газа, электроэнергии, тепла; и датчиков: температуры, давления, протечки, сухой контакт, тока. Устройства с цифровыми интерфейсами RS-485, CAN, M-BUS и т.д. не поддерживаются!

При установке нескольких контроллеров, распределите какие счетчики и датчики будут относиться к каждому контроллеру. Важно зафиксировать соответствие серийного номера контроллера (указан на корпусе) и подключенных к нему устройств.

Все каналы контроллера абсолютно идентичны, не имеет значения какое устройство к какому каналу подключать, главное затем их правильно указать в настройках контроллера (раздел 19). Все клеммы, обозначенные знаком «-» (земля) соединены на плате контроллера и равнозначны для использования независимо от канала.

Кабель подключаемого устройства может быть удлинен до 50 метров. Удлинение необходимо производить строго витой парой и строго использовать одну скрученную

пару для одного устройства. Попарно скручивать жилы витой пары, например, для увеличения сечения запрещено с точки зрения помехозащищенности!

Подключите устройства к клеммам контроллера:

- Зачистите провода всех подключаемых устройств на 8-10 мм;
- Откройте корпус контроллера;
- Проденьте провода счетчиков и датчиков в гермоввод. Гермоввод растягивается и позволяет помещать в него несколько проводников одновременно.
- Поочередно нажимайте отверткой или зубочисткой на оранжевые лепестки клеммной колодки и попарно вставляйте провода в отверстия до упора.
- Убедитесь в надежности контакта, провода не должны выскакивать при попытке вытянуть их из клеммной колодки.
- Запишите или запомните к какому номеру канала какое устройство подключено.

Схемы и принципы подключения различных устройств в графическом виде приведены в отдельном документе «Схемы подключения к контроллерам SAURES»:

<https://www.saures.ru/support/techdocs/>

## 14.1 Полярность подключения

Для большинства датчиков и счетчиков полярность не имеет значения. Для счетчиков с электронным индикатором, а также очень редких видов механических счетчиков или датчиков нужно соблюдать полярность. Неверно подключенная полярность не приведет к повреждению устройства или контроллера, оно просто не будет работать. В случае неработоспособности целесообразно попробовать сменить полярность подключения, а также обратиться к инструкции на подключаемое устройство или его производителю.

Общие рекомендации следующие:

- если проводники имеют одинаковый цвет, то полярность не важна.
- если один из проводников имеет красный или коричневый цвет, то следует его подключить к клемме +.
- если один из проводников имеет черный или белый цвет, то следует его подключить к клемме -.

**Внимание:** Если счетчик или датчик имеет более 2х проводов или клемм, следует обратиться к его инструкции для корректного подключения. Не используемые проводники должны быть надежно изолированы.

## **14.2 Параллельное подключение нескольких устройств**

Счетчики, датчики температуры, давления, тока подключать на один канал параллельно несколько штук запрещено.

Контактные датчики с сигналом сухой контакт НО и сухой контакт НЗ можно подключать на канал контроллера параллельно и последовательно в соответствии их принципом работы и требуемой логикой работы.

Контактные датчики с сигналом Протечка WSP можно подключать параллельно на один канал не более 10 штук, что может быть актуально при нехватке свободных входов.

Контактные датчики с сигналом Протечка WSP+ можно подключать параллельно на один канал не более 3 штук, что может быть актуально при нехватке свободных входов. Имеет встроенный резистор 36 кОм (параллельно выходам), за счет чего позволяет регистрировать короткое замыкание и отсутствие контакта.

## **15 Установка элементов питания**

Установите соответствующие требованиям элементы питания строго соблюдая полярность! Вопросы электропитания подробно рассмотрены в разделе 9.

Работа контроллера сопровождается световой индикацией тремя светодиодами: красного, синего, зеленого (раздел 8).



При подаче питания контроллер выполнит троекратное мигание всеми тремя светодиодами, что означает запуск основного процессора. Далее контроллер перейдет в рабочий режим, о чем будет свидетельствовать кратковременное едва заметное мигание зеленым светодиодом раз в 30 секунд.

## **16 Запуск личного кабинета**

Рекомендуется все действия по первичной настройке выполнять в браузере на компьютере, ноутбуке, планшете. На маленьком экране смартфона это будет не так удобно и может занять больше времени. Перейдите по ссылке:

<https://lk.saures.ru>

Вашим логином (уникальным идентификатором пользователя) в систему SAURES является EMAIL. Указанный EMAIL должен быть обязательно действующим, так как также используется для восстановления пароля в случае его утери.

## **17 Создание пользовательской учетной записи**

В окне авторизации нажмите ссылку «Регистрация». В открывшемся окне заполните данные для создания нового пользователя в системе. Если пользователь был создан ранее, то введите его логин и пароль и войдите в систему.

**Внимание:** Настоятельно рекомендуем использовать почту, созданную в зоне RU: yandex, mail, rambler и т.д. Не используйте домены в зоне .com!

**Внимание:** Компания SAURES является официальным оператором персональных данных и осуществляет их обработку в соответствии с законодательством.

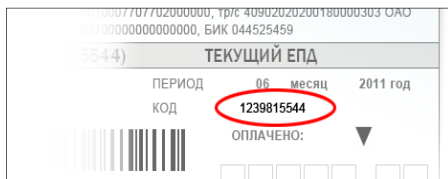
## 18 Создание объекта

Объект – единица учета внутри адреса. Для многоквартирных домов под объектом понимается квартира, для коттеджных поселков – дом или секция таунхауса, для сферы торговли – отдел/цех магазина и т.д. Идентификатором объекта выступает «Номер/наименование», которое может быть, как числом, например, номер квартиры, так и тестовым названием, например, «подвал», «холодильник №1», «аквариум», «гараж» и т.д. В пределах одного адреса не может быть одинаковых объектов, например, несколько квартир с номером 666.

Перейдите в меню «Объекты» и нажмите кнопку «Добавить». Если нужный объект был создан ранее, то пропустите этот шаг и перейдите к следующему. При необходимости вы можете создать столько объектов сколько вам нужно: квартира, дача, офис, вилла в Испании и т.д. и в каждом зарегистрировать свои контроллеры.

**Внимание:** Компания SAURES не осуществляет проверку корректности и подлинности введенных данных. Эти данные вводятся для вашего личного удобства и понятной идентификации ваших объектов недвижимости.

**Внимание:** Рекомендуется указывать корректные адрес, номер квартиры и лицевой счет (код плательщика). На основании этих данных система SAURES может отправлять показания в вашу службу ЖКХ. Лицевой счет (код плательщика) присутствует на любой квитанции по квартплате:

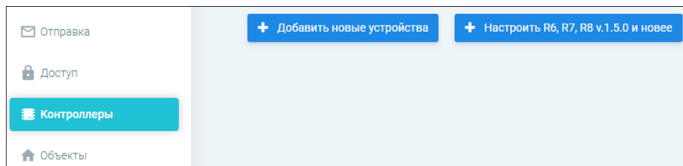


## 19 Настройка и редактирование каналов контроллера

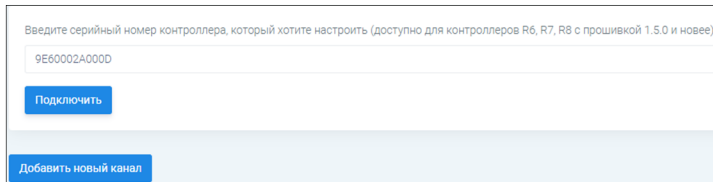
Новый контроллер предварительно необходимо было вывести на связь с сервером как это было описано в разделе 12. Если данная процедура выполнялась более 3х дней назад, то повторите её.

**Внимание:** Контроллер можно добавить в кабинет единожды. Т.е. невозможно добавить один и тот же контроллер в разные кабинеты. Если контроллер уже куда-то добавлен, то зарегистрировать его в другом кабинете можно только предварительно удалив в старом.

В меню «Контроллеры» нажмите на кнопку «Настроить R6, R7, R8 v.1.5.0 и новее»:



В появившемся поле ввода введите серийный номер контроллера, который указан на наклейке на корпусе.

The image shows a form for entering a serial number. At the top, there is a text label: 'Введите серийный номер контроллера, который хотите настроить (доступно для контроллеров R6, R7, R8 с прошивкой 1.5.0 и новее)'. Below this is a text input field containing the serial number '9E60002A000D'. Underneath the input field is a blue button with white text labeled 'Подключить' (Connect). At the bottom of the form is another blue button with white text labeled 'Добавить новый канал' (Add new channel).

**Внимание:** Серийный номер контроллера, представляющий собой 12 значную последовательность цифр 0..9 и английских букв A..F, необходимо вводить в английской раскладке клавиатуры полностью, без разделителей, без искажений и дополнений! Именно по нему система идентифицирует устройство и связывает его с конкретным личным кабинетом.

Если контроллер известен облаку и не принадлежит другому пользователю, то появится список ранее настроенных каналов и кнопка «Добавить новый канал», если контроллер новый, то список будет пустой. У контроллера R8 всего 4 канала, к которым можно подключить различные устройства, для каждого из этих каналов необходимо выполнить процедуру добавления нового канала.

Канал <span style="float: right;">✕</span>			
<input type="text" value="2"/>			
Тип устройства	Тип сигнала	Множитель Ⓞ	Делитель Ⓞ
<input type="text" value="Отключен"/>	<input type="text" value="Отключен"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="1"/>
Выберите тип устройства Ⓞ	Выберите тип устройства Ⓞ	Серийный номер	Номер объекта
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0"/>
<input type="button" value="Добавить новый канал"/>		<input type="button" value="Сохранить и завершить настройку"/>	

В поле «**Канал**» выбирается номер канала, к которому подключено какое-либо устройство. Добавление канала до его записи в контроллер можно отменить, нажав крестик в правом верхнем углу данного окна. Не обязательно занимать каналы последовательно, например, можно подключить устройства к каналам 2 и 4, а каналы 1 и 3 оставить не занятыми.

Как только все используемые каналы определены необходимо нажать кнопку «Сохранить и завершить настройку». Параметры, заданные в данном окне, будут запомнены в облаке и переданы в контроллер при очередном сеансе связи. С момента получения контроллер начнет их обрабатывать в соответствии с заданными параметрами. Для оперативного получения актуальных настроек каналов можно вывести контроллер на связь вручную нажав кнопку с конвертом. Как только облако получит подтверждение, что контроллер получил информацию о новой конфигурации каналов их можно будет добавить в личный кабинет. Важно отметить что процесс настройки контроллера только настраивает контроллер, но никаким образом не привязывает его к кабинету. Т.е. можно настроить несколько контроллеров, а потом привязывать их в разных кабинетах. Процесс привязки контроллера к конкретному объекту и пользователю рассмотрен в разделе 20.

К настройке каналов контроллера и исправлению параметров их работы можно вернуться любой момент эксплуатации.

Рассмотрим подробнее поля, которые необходимо заполнить для каждого канала и подключенного к нему устройства. Обратите внимание над каждым полем есть значок вопроса, щелкнув по нему откроется всплывающая подсказка по параметру, чтобы не возвращаться каждый раз к данной документации.

Поле **«Серийный номер»** текстовое поле длиной до 15 произвольных символов. Для счетчиков оно указывается на циферблате. Какой-либо датчик, может не иметь серийного номера и тогда это поле можно оставить пустым или заполнить значением для удобной собственной идентификации нескольких однотипных устройств. Данное поле будет отправлено на сервер и будет отображаться в личном кабинете. При необходимости его можно будет сменить в личном кабинете (раздел 21.1), но в контроллере оно сохранит значение, введенное в этой форме.

Поле **«Номер объекта»** информационное, не влияет на функциональность и может содержать, например, номер квартиры для последующей идентификации к какой квартире был подключен данный контроллер в случае его удаления из личного кабинета.

В поле **«Тип устройства»** выберите из списка тип устройства:

- счетчик ГВС
- счетчик ХВС

- счетчик газа
- счетчик тепла, у которого импульсы выдаются пропорционально калориям
- счетчик тепла, у которого импульсы выдаются пропорционально ватт часам
- счетчик электричества
- датчик температуры
- датчик давления
- датчик контактный

В поле «**Тип сигнала**» выберите из списка тип электрического сигнала устройства:

- Авто Намур/геркон
- Геркон
- Открытый коллектор
- Открытый коллектор 1/64 сек
- Тип 1 (NTC, 10 кОм, V=3300)
- Тип 2 (NTC, 10 кОм, V=3988)
- Тип 3 (NTC, 10 кОм, V=3435)
- Тип 4 (NTC, 10 кОм, V=3950)
- Датчик протечки WSP
- Датчик протечки WSP+



- Сухой контакт НО
- Сухой контакт НЗ
- 4-20 мА
- Датчик тока 1/1024 сек

«**Тип сигнала**» должен строго соответствовать полю «**Тип устройства**», а остальные параметры кроме уже рассмотренных «**Серийный номер**» и «**Номер объекта**», зависят от типа устройства. Если оба параметра выставить в положение «**Отключен**», то данный канал будет удален из контроллера и не будет им обрабатываться.

Разные типы устройств и сигналы и особенности их параметров рассмотрены в отдельных разделах ниже.

### **19.1 Счетчик воды, газа, тепла, электроэнергии с типом сигнала Авто Намур/Геркон, Геркон, Открытый коллектор, Открытый коллектор 1/64 сек**

- **Авто Намур/Геркон** - прибор, снабженный герконовым импульсным выходом без дополнительных резисторов или с резисторами, включенными по европейскому стандарту NAMUR. Контроллер автоматически «налету» будет

определять тип счетчика. В данном режиме контроллер требователен к чистоте выходного сигнала от счетчика, при отклонениях сопротивления, например, из-за неисправности счетчика будут выдаваться ошибки «короткое замыкание» или «обрыв». При возникновении ошибки необходимо проверить целостность кабеля или заменить счетчик, так же как временное решение можно попробовать другие типы сигнала, описанные ниже, но это не будет гарантировать точность учета. Требования к сигналу: длительность высокого уровня импульса не менее 1 секунда и длительность низкого уровня импульса не менее 1 секунда, итоговая частота не более 0.5 Гц.

- **Геркон** - прибор, снабженный герконовым импульсным выходом без дополнительных резисторов. Требования к сигналу: длительность высокого уровня импульса не менее 1 секунда и длительность низкого уровня импульса не менее 1 секунда, итоговая частота не более 0.5 Гц. Для измерения используется АЦП: значение менее 1кОм – высокий уровень, значение более 10кОм – низкий уровень. В данном режиме не выдается никаких ошибок физического уровня (обрыв, короткое замыкание и т.д.).
- **Открытый коллектор** - прибор, снабженный электронным транзисторным выходным каскадом. Требования к сигналу: длительность высокого уровня импульса не менее 1 секунда и длительность низкого уровня импульса не

менее 1 секунда, итоговая частота не более 0.5 Гц. Используются логические уровни процессора, без использования АЦП. В данном режиме не выдается никаких ошибок физического уровня (обрыв, короткое замыкание и т.д.).

- **Открытый коллектор 1/64 сек** - прибор, снабженный электронным транзисторным выходным. Требования к сигналу: длительность высокого уровня импульса не менее 1/64 секунда и длительность низкого уровня импульса не менее 1/64 секунда. В данном режиме опрос канала выполняется 64 раза в секунду и контроллер потребляет примерно в два раза большее количество энергии чем режим «Открытый коллектор». Целесообразно устанавливать только для устройств, действительно требующих такого быстрого режима опроса, например, импульсные счетчики электроэнергии! Используются логические уровни процессора, без использования АЦП. В данном режиме не выдается никаких ошибок физического уровня (обрыв, короткое замыкание и т.д.).

**Внимание:** В зависимости от модели счетчики тепла могут измерять тепло или в Ваттах или в Калориях. Обратитесь к инструкции на счетчик или схемы подключения на сайте SAURES. В настройках контроллера необходимо выбрать правильный тип! В личном кабинете в любом случае данные по теплу будут переведены в калории.

В полях «**Множитель**» и «**Делитель**» задаются коэффициенты, согласно которым контроллер переводит импульсы или значения датчика в физическую единицу измерения. Контроллер все измерения хранит в импульсах, при отображении пользователю и отправке на сервер он умножает импульсы на множитель и делит на делитель. Данные коэффициенты указаны в документации на счетчик или на его лицевой панели.

Типовые варианты счетчиков и требуемых для них коэффициентов:

<b>Устройство</b>	<b>Множитель</b>	<b>Делитель</b>
Счетчик воды/газа 1 литр на импульс	1	1
Счетчик воды/газа 10 литров на импульс	10	1
Счетчик воды/газа 100 литров на импульс	100	1
Счетчик воды 100 импульсов на литр	1	100
Счетчик тепла 0.001 Гкал на импульс	1000	1
Счетчик тепла 100 Вт*ч на импульс	100	1
Счетчик электроэнергии 800 импульсов на 1 кВт*ч	1000	800
Счетчик электроэнергии 3200 импульсов на 1 кВт*ч	1000	3200

В поле «**Подозрительный расход (мин)**» укажите максимальный допустимый период монотонного расхода ресурса (принятие душа или заполнение ванны, мытье посуды) в минутах. Если монотонный расход будет продолжаться свыше указанного периода и

будет вылито более 50 единиц ресурса (50 литров, 50 вт\*ч, 50 ккал), то контроллер внепланово выйдет на связь и сообщит о данном событии. Данная функция полезна для контроля открытого водопроводного крана, поломки сантехники, срыва шланга, заклинивших аварийных клапанов, незаметной скрытой течи и т.д. Если указать «0» функция будет отключена.

В поле «**Остановка потребления (мин)**» укажите значение в минутах в течение которого допустимо отсутствие потребления ресурса. Если потребления, например, газа не будет в течение времени более чем указано в данной настройке, то контроллер внепланово выйдет на связь и сообщит о данном событии. Данная настройка полезна для контроля работоспособности котельного оборудования в зимний период. Если указать «0» функция будет отключена.

Контроллер с заданным периодом журналирования (раздел 21.4) собирает статистику расхода по всем счетчикам.

## **19.2 Счетчик электричества с типом сигнала Датчик тока**

В качестве альтернативы электрическому счетчику электроэнергии может применяться неинвазивный (устанавливаемый без внесения изменений в электросеть) датчик тока. В контроллере поддерживаются датчики, имеющие выходной сигнал типа напряжение амплитудой до 3 Вольт. Если датчик выдает сигнал типа ток, то необходимо применение

нагрузочного резистора. Если потребитель однофазный, то датчик можно располагать как на фазном проводнике, так и на нейтрали. Если потребитель трехфазный, то датчик необходимо располагать только на фазном проводнике.

Контроллер непрерывно интегрирует сигнал (частота дискретизации 1024 Гц), выдаваемый датчиком и превращает его фактически в электросчетчик измеряющий потребленную энергию в Вт\*ч. Датчик измеряет ток, а напряжение задается в виде константы, поэтому результирующая точность работы измерительной системы результатом которой являются потребленные устройством Вт\*ч напрямую зависит от точности и стабильности напряжения.

**Внимание:** Датчик не является зарегистрированным средством измерения и может использоваться исключительно в индивидуальных целях. Для проведения финансовых расчетов может использоваться как инструмент деления показаний поверенного счетчика электроэнергии методом пропорции от тех значений, которые выдал данный датчик.

**Внимание:** При работе с данным датчиком контроллер потребляет существенное количество энергии, стандартного комплекта батареек хватит примерно на 1 месяца автономной работы. Рекомендуется использовать контроллеры с питанием от электросети.

**Внимание:** Максимальное значение текущего значения и накопленной энергии на основании показаний датчика составляет  $2^{32} = 4\,294\,967\,296$  Вт\*ч, достигнув этого значения контроллер начнет отсчет значения с нуля.

В поле «**Множитель**» укажите 1. В поле «**Делитель**» укажите расчетную величину в зависимости от параметров датчика и электросети по формуле:

- для датчиков с сигналом НАПРЯЖЕНИЕ рассчитывается по формуле:  $K = U_{\text{сети}} * I_{\text{входамаксимум}} / U_{\text{выходамаксимум}}$ . Например, для датчиков с входным током 20А и выходом 2В данный коэффициент будет равен  $K = U_{\text{сети}} * 10$ .
- для датчиков с сигналом ТОК рассчитывается по формуле:  $K = U_{\text{сети}} * K_{\text{трансформации}} / R_{\text{нагрузочный}}$

$U_{\text{сети}}$  – среднеквадратическое (RMS) значение переменного напряжения в измеряемой электросети, типовое значение 220 Вольт, целесообразно измерить точное значение мультиметром.

В поле «**Подозрительный расход (мин)**» укажите максимальный допустимый период монотонного расхода электроэнергии. Если монотонный расход будет продолжаться свыше указанного периода и будет израсходовано более 50 Вт\*ч, то контроллер внепланово выйдет на связь и сообщит о данном событии. Если указать «0» функция будет отключена.

В поле **«Остановка потребления (мин)»** укажите значение в минутах в течение которого допустимо отсутствие потребления электроэнергии. Если потребления, например, насосом не будет в течение времени более чем указано в данной настройке, то контроллер внепланово выйдет на связь и сообщит о данном событии. Данная настройка полезна для контроля работоспособности электрического оборудования. Если указать «0» функция будет отключена.

Контроллер с заданным периодом журналирования (раздел 21.4) собирает статистику расхода по всем счетчикам.

### 19.3 Датчик температуры

Датчик температуры опрашивается контроллером фиксировано один раз в 30 секунд.

В поле **«Тип сигнала»** указывается используемый тип датчика. Поддерживается четыре типа NTC датчиков, отличающихся так называемым коэффициентом В (Beta):

Тип 1 (10К, В=3300)



Тип 2 (10К, В=3988)



Тип 3 (10К, В=3435)



Тип 4 (10К, В=3950)





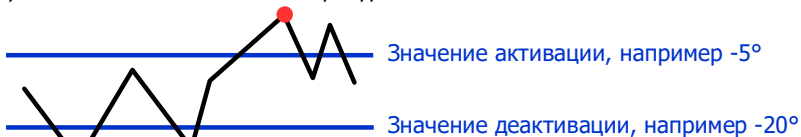
B (Beta) – величина, которую можно узнать из документации производителя датчика.

В полях «**Температура активации (град)**» и «**Температура деактивации (град)**» указывается диапазон температур, при выходе за пределы которого отправляется соответствующее уведомление об ошибке со значением температуры вызвавшим событие. Внутри диапазона находится зона гистерезиса (нечувствительности), т.е. сработка датчика происходит, когда температура пересекает обе границы. Если оба параметра указаны 0, то контроль температуры отключен. Независимо от значений данных полей контроллер с заданным периодом журналирования (раздел 21.4) собирает данные с данного датчика, т.е. данные поля задают условия при которых контроллер внепланово выйдет на связь для оповещения пользователя.

Наглядно процесс обработки порогов и отправки уведомлений показан на рисунке:

## Гистерезис в охлаждающей системе (морозильник)

уведомление «Высокая температура»



уведомление «Восстановление нормальной температуры»

## Гистерезис в нагревающей системе (подача отопления)

уведомление «Восстановление нормальной температуры»



уведомление «Низкая температура»

## 19.4 Датчик давления

Датчик давления поддерживается только с **«Тип сигнала»** - токовая петля 4-20 мА.

Датчик давления опрашивается контроллером фиксировано один раз в 30 секунд.

В полях **«Множитель»** и **«Делитель»** задаются коэффициенты, согласно которым контроллер переводит значение напряжения (ток от датчика на резисторе нагрузки 120 Ом) в физическую единицу измерения давления - бар. Для датчика давления с пределом измерения, например, 10 бар значение множителя необходимо установить 10, а делителя 1.

В полях **«Давление активации (град)»** и **«Давление деактивации (град)»** указывается диапазон давления, при выходе за пределы которого отправляется соответствующее уведомление об ошибке со значением давления вызвавшим событие. Внутри диапазона находится зона гистерезиса (нечувствительности), т.е. сработка датчика происходит, когда давление пересекает обе границы. Если оба параметра указаны 0, то контроль давления отключен. Независимо от значений данных полей контроллер с заданным периодом журналирования (раздел 21.4) собирает данные с данного датчика, т.е. данные поля задают условия при которых контроллер внепланово выйдет на связь для оповещения пользователя.

Наглядно процесс обработки порогов и отправки уведомлений показан на рисунке:

### **Гистерезис в откачивающей системе (спуск избыточного давления)**

уведомление «Высокое давление»



### **Гистерезис в накачивающей системе (накопительный ресивер)**

уведомление «Восстановление нормального давления»



## **19.5 Датчик контактный с типом сигнала Сухой контакт НО/НЗ, Протечка WSP/WSP+**

Предназначен для обнаружения аварийной ситуации: протечки при попадании воды на электроды, открытия двери, сработки внешнего реле, включения/выключения удаленной кнопки управления, сработки внешних систем таких как Аквасторож, Нептун, Гидролок и т.д. Иными словами всё что может замыкаться/размыкаться относится к данному типу датчика.

При возникновении, а также устранении аварийной ситуации - контроллер отправит соответствующие уведомления об активации или деактивации датчика. Отправка сообщения на сервер производится не сразу, а в течение 30 секунд. Данная задержка сделана с целью отправки парных или взаимосвязанных сработок за один сеанс связи. Например, сработка датчика открытия двери и возникновение событий открытия и закрытия двери, будут отправлены за одно подключение к серверу, если все они происходят последовательно в течение 30 секунд.

В полях **«Время детектирования активного состояния (сек)»** и **«Время детектирования неактивного состояния (сек)»** указывается время детектирования активного состояния и время детектирования неактивного состояния. Если задать значение отличное от нуля, то датчик будет срабатывать только в том случае, если на

протяжении заданного периода он находится в этом состоянии. Например, если для датчика двери задать 5 секунд, то сигнал контроллером будет отправлен в том случае, когда дверь открыта более 5 секунд. Если оба параметра указаны 0, то датчик срабатывает без задержек.

Датчики опрашиваются контроллером в соответствии с опцией «Период опроса контактных датчиков, сек» (раздел 21.4), если данная опция имеет значение 0, то контактные датчики опрашиваться не будут.

В зависимости от физических характеристик датчики имеют следующие типы сигналов:

- Протечка WSP
- Протечка WSP+
- Сухой контакт НО (нормально открытый)
- Сухой контакт НЗ (нормально закрытый)

Логика обработки датчиков и реакции контроллера не зависит от типа сигнала, он определяет только уровни сопротивлений, при которых происходит сработка:

Тип сигнала	Активация	Деактивация	Короткое замыкание	Обрыв
Протечка WSP+	меньше 5 кОм	больше 10 кОм	меньше 100 Ом	больше 50 кОм
Протечка WSP	меньше 10 кОм	больше 50 кОм	Не детектируется	
Сухой контакт НО	меньше 10 кОм	больше 50 кОм		
Сухой контакт НЗ	больше 50 кОм	меньше 10 кОм		

Выбирайте корректный тип в соответствии со схемами подключения и руководством на датчик!

### 19.5.1 Сухой контакт НО или НЗ

К контроллеру могут быть подключены любые датчики и реле, имеющие так называемый выход – «сухой контакт». К сухим контактам относятся любые устройства замыкающие или размыкающие цепь по какому-то алгоритму или под воздействием внешних сил, например:

- реле подключенное к произвольному источнику питания (12 Вольт, 220 Вольт, электродвигатель и т.д.) и сигнализирующее о его включении или выключении;
- магнито-контактный датчик открытия двери и уровня жидкости;
- датчик загазованности с выходным реле;
- вспомогательный контакт автомата, УЗО, диф-автомата;
- свободная фаза контактора
- выходы встроенного блока питания, сигнализирующие о разряде аккумулятор и наличии сетевого питания 220 В;
- и многие-многие другие.

Ко входу можно подключать как нормально открытые датчики (НО), так и нормально закрытые (НЗ). В случае (НО) выхода активацией будет считаться замыкание контактов, а деактивацией размыкание контактов. В случае (НЗ) выхода активацией будет считаться размыкание контактов, а деактивацией замыкание контактов.

Данный тип входа также может корректно работать с датчиками, имеющими выход типа открытый коллектор. Работа со всем многообразием устройств не гарантируется!

### **19.5.2 Система защиты от протечки Hidrolock, НЕПТУН, Аквасторож**

К контроллеру могут быть подключены распространенные системы защиты от протечки. Данное подключение позволит получать уведомления в случае возникновения протечки, собирать статистику сработок системы в графическом виде.



К одному из каналов контроллера необходимо подключить выходной сигнал от сторонней системы защиты от протечки соблюдая полярность и в списке устройств выбрать «Датчик контактный» с типом сигнала «Датчик протечки WSP» или «Сухой контакт НО». Таким образом все датчики системы защиты от протечки будут отображаться в личном кабинете как один. При активации любого датчика контроллер передаст тревожный сигнал на сервер.

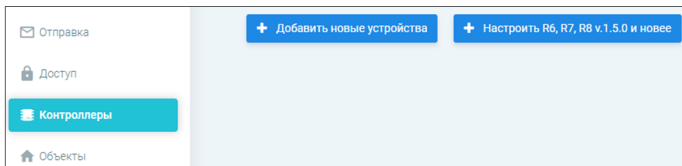
Некоторые системы не имеют специальных выходов, например, Neptun Base. В этом случае можно подключить электромагнитное реле параллельно выходам для шаровых электроприводов. Таким образом в случае срабатывания системы, на кран будет подано напряжение, которое также включит реле. Выходные контакты реле подключаются к одному из каналов контроллера. Рабочее напряжение реле следует выбирать в зависимости от напряжения питания шаровых электроприводов, для Neptun Base это переменное 220 Вольт.

**Внимание:** Подавать любое питание на клеммы контроллера запрещается!

## **20 Добавление новых устройств в личный кабинет**

Все настроенные в контроллере каналы должны быть добавлены в личный кабинет.

В меню «Контроллеры» нажмите на кнопку «Добавить новые устройства»:



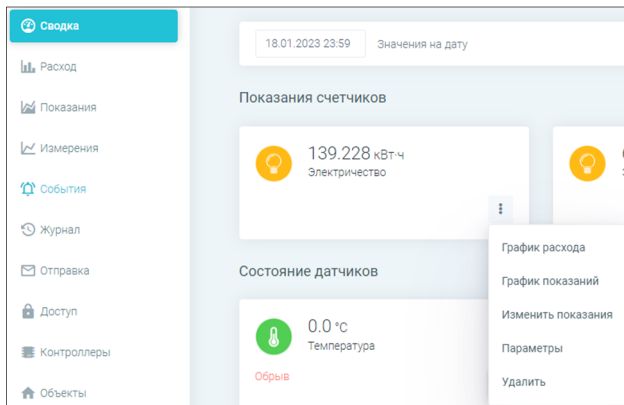
Отобразится список всех настроенных каналов (раздел 19). Необходимо задать для них параметры и нажать для каждого кнопку «Сохранить», чтобы привязать его к текущему объекту.

Каналы добавляются в кабинет единожды. Данной процедурой фактически фиксируется в каком объекте отображать данные каналы. Даже зная серийный номер контроллера уже никто не сможет добавить устройства в другой объект и получить доступ к вашей информации.

## **21 Настройка личного кабинета и контроллера**

Следует разделять понятие облачных параметров работы и внутренних параметров работы самого контроллера. Хотя и те, и другие настраиваются через личный кабинет, именно параметры контроллера при очередном сеансе связи отправляются в сам контроллер, сохраняются в его памяти и именно он их использует и обрабатывает. Настройки же личного кабинета хранятся и обрабатываются на облачном сервере.

Доступ к параметрам работы осуществляется через контекстное меню (вертикальное троеточие) на вкладках Сводка и Контроллеры:



## 21.1 Облачные параметры работы устройств

На вкладке Сводка в контекстном меню выберите пункт «Параметры» откроется окно:

Параметры устройства

Настройка параметров для устройства Электричество, подключенного к каналу №1 в контроллере Лосев R2 4.5a зеленый BCFF4D3D65EF.

Наименование

Дата сервисного обслуживания ⓘ

Серийный номер ⓘ      Идентификатор в ЕИРЦ ⓘ

В поле **«Наименование»** указывается понятное вам представление устройства или места его расположения, что особенно актуально если одного типа устройств подключено несколько штук. Примеры наименований: протечка ванная, протечка кухня, счетчик туалет, счетчик ванная, кран ХВС, кран ГВС и т.д. Поле можно оставить пустым, тогда везде в качестве наименования будет отображаться тип устройства, например, «Счетчик ГВС», «Счетчик ХВС».

В поле **«Дата сервисного обслуживания»** указывается дата очередного сервисного обслуживания: поверки, замены, профилактики. Если поле заполнено, то система за 1 месяц до наступления события отправим вам уведомление.

Поле **«Серийный номер»** текстовое поле длиной до 15 произвольных символов. Для счетчиков оно указывается на циферблате. Какой-либо датчик, может не иметь серийного номера и тогда это поле можно оставить пустым или заполнить значением для удобной собственной идентификации нескольких однотипных устройств. Данное поле заполняется из настроек контроллера и при необходимости его можно сменить в личном кабинете, но в контроллере оно сохранит значение.

В поле **«Идентификатор ЕИРЦ»** указывается уникальный идентификатор счетчика для передачи показаний в системы МОС.РУ и МосОблЕИРЦ. Подробная инструкция открывается по знаку вопрос.

## **21.2 Пороги работы устройств**

Для датчика температуры и давления в процессе эксплуатации можно оперативно менять пороги деактивации и активации заданные на этапе добавления устройства (раздел 19.3 и 19.4).

На вкладке Сводка в контекстном меню выберите пункт «Пороги» откроется окно:

### Пороги

Настройка порогов для устройства Температура, подключенного к каналу №7 в контроллере Лосев R2 4.5a зеленый BCFF4D3D65EF.

Порог деактивации (град) ☺

Порог активации (град) ☺

Заданные параметры будут сохранены в облаке. При очередном сеансе связи контроллер их получит и установит новые параметры работы. Для оперативного обмена с облаком нажмите на контроллере кнопку отправки (конверт или send). Оставьте поле пустым, если не хотите менять значение, которое хранится в контроллере.

Данная операция применима только для аналоговых устройств и не может использоваться для устройств с интерфейсом RS-485!

## 21.3 Ввод первоначальных и корректировка показаний импульсных счетчиков

В контроллере хранятся абсолютные значения показаний импульсных счетчиков. С заданной периодичностью он передает их в личный кабинет. Дата и время актуальности текущих показаний, хранящихся в облаке, отображается в личном кабинете на вкладке "Сводка" на плашке контроллера. В некоторых случаях может потребоваться изменить показания в контроллере, например, в случае: ввода в эксплуатацию нового счетчика,

замены счетчика, допущенной ошибке при монтаже, долгий простой контроллера из-за севших батареек, набежавшей за долгое время эксплуатации разницы между показаниями кабинета и счетчиком, и так далее. Обратите внимание что показания вводятся в разных единицах измерения в зависимости от типа счетчика:

- счетчики воды и газа - в литрах ( $1\text{м}^3 = 1000$  литров)
- счетчики электроэнергии – в Вт·ч ( $1\text{ кВт}\cdot\text{ч} = 1000\text{ Вт}\cdot\text{ч}$ ).
- счетчики тепла, Вт·ч – в Вт·ч ( $1\text{ кВт}\cdot\text{ч} = 1000\text{ Вт}\cdot\text{ч}$ ).
- счетчики тепла, ккал – в ккал ( $0.001\text{ Гкал} = 1\text{ Мкал} = 1000\text{ ккал}$ ).

Значение вводится целым числом без пробелов и запятых. Если на счетчике после запятой нет цифр или видны не все, введите вместо не достающих нули.

На вкладке Сводка в контекстном меню выберите пункт «Изменить показания» откроется окно:

### Изменение показаний

Вы меняете показания для счётчика Электричество, подключенного к каналу №1 в контроллере Лосев R2 4.5a зеленый BCF4D3D65EF.

Укажите на какое количество вт\*ч уменьшить показания

Заданные параметры будут сохранены в облаке. При очередном сеансе связи контроллер их получит и скорректирует показания счетчика. Для оперативного обмена с облаком нажмите на контроллере кнопку отправки (конверт или send).

Данная операция применима только для импульсных счетчиков и не может использоваться для устройств с интерфейсом RS-485!

[Подробнее](#)

Подробно вопрос ввода показаний рассмотрен по ссылке «Подробнее» в левом нижнем углу данного окна.



Типовые варианты счетчиков, примеры отображаемых показаний на табло и требуемого ввода:


<b>Устройство</b>	<b>На табло</b>	<b>В кабинете</b>
Счетчик воды/газа	1.345 м <sup>3</sup>	1345 литров
Счетчик воды/газа	1.3 м <sup>3</sup>	1300 литров
Счетчик воды/газа без цифр литров	5 м <sup>3</sup>	5000 литров
Счетчик тепла измеряющий в калориях	1.345 Гкал	1345000 ккал
Счетчик тепла измеряющий в Вт·ч	5.5 кВт·ч	5500 Вт·ч
Счетчик электроэнергии	10.56 кВт·ч	10560 Вт·ч

#### **21.4 Параметры работы контроллера**

На вкладке Сводка или Контроллеры в контекстном меню контроллера выберите пункт «Параметры» откроется окно:

Контроллер R4 F4CFA2DC7855

Информация	Настройка	Обновление	Удаление	Перемещение	Заряд батареи
Последнее подключение	15.01.2023 17:44:35	Последние данные	15.01.2023 17:00:00		
Сеть	Wi-Fi: SAURES_R1	IP	10.0.0.47		
Заряд батареи	100%	Уровень сигнала	-51 dBm		
Период связи	1 сут	Период журналирования	1 час		
Аппаратура	R4 4.1	Прошивка	4.4.3		
Отправка по расходу, литров/Вт*ч/ккал	Выключена	Период опроса контактных датчиков	1 сек		
Уведомлять при отсутствии связи более	1 сут	Количество обращений к серверу	44		
Лицензии на каналы	10				

[Подробнее о параметрах](#) 

### Назначение вкладок:

Информация – параметры работы контроллера, которые он присылал в последнем сеансе связи, последний сеанс связи также указан на этой вкладке (подробнее обо всех параметрах по ссылке «Подробнее о параметрах» в правом нижнем углу).

Настройка – параметры работы контроллера.

Обновление – обновление прошивки контроллера (раздел 23)

Удаление – полное удаление контроллера из системы или очистка накопленных данных без удаления контроллера.

Перемещение – перемещение контроллера в другой объект (квартиру, дом, этаж и т.д.)

Заряд батареи – графическая статистика снижения уровня заряда во времени.

Качественная оценка уровня сигнала:

- до -60 дБ – отличный уровень
- -60 – 90 дБ – хороший уровень
- -90 – 100 дБ – приемлемый уровень
- -100 дБ – 120 дБ – плохой уровень, будут регулярные пропуски сеансов связи, удаленное обновление прошивки по воздуху будет невозможно, рекомендуется сменить расположение контроллера, вынести антенну, установить более чувствительную антенну
- -120 дБ и ниже – передача данных не возможна.

Остановимся подробнее на вкладке «Настройка»:

Контроллер R4 F4CFA2DC7855

Информация   **Настройка**   Обновление   Удаление   Перемещение   Заряд батареи

Наименование ⓘ	Уведомлять при отсутствии связи более, часов ⓘ
<input type="text" value="R4"/>	<input type="text" value="24"/>
Период связи, минут ⓘ	Период журналирования, минут ⓘ
<input type="text" value="1440"/>	<input type="text" value="60"/>
Отправка по расходу, литров/Вт*ч/ккал ⓘ	Период опроса контактных датчиков, секунд ⓘ
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1"/>

[Тарифы](#) [Подробнее о параметрах](#)

В поле **«Наименование»** указывается текстовый псевдоним контроллера, который может использоваться для более очевидной и удобной визуальной идентификации контроллера чем его серийный номер, особенно если в помещении или здании несколько контроллеров. В данном поле может вводиться, например: название сантехшкафа в котором установлен контроллер, номер подъезда и этаж установки контроллера, наименование помещения места установки, название арендатора и так

далее. Поле можно оставить пустым и идентифицировать контроллер по его серийному номеру.

В поле **«Уведомлять при отсутствии связи»** - задается значение в часах, которое означает максимальный интервал невыхода контроллера на связь. При превышении данного интервала сервер SAURES отправит пользователю уведомление. Невыход на связь может быть по разным причинам: не оплачен интернет, временный перебой с интернетом у провайдера или сотового оператора, поломка самого контроллера и т.д. Контроллер может пропустить 1-2 сеанса связи – это является объективно возможной ситуацией, поэтому рекомендуется устанавливать в данном поле значение равное не менее чем 3х кратному периоду выхода на связь.

Остальные параметры влияют на срок жизни батарей и трафик. На сайте компании SAURES есть калькулятор, дающий их примерную оценку:

<https://www.saures.ru/support/nb-iot-calculator/>

**Внимание:** Устанавливайте параметры работы осмысленно во избежание лишних временных и финансовых затрат, а также остановки работы контроллера по причине разряженной батареи или исчерпанного лимита по объему передачи данных через сеть NB-IoT!

В поле **«Период связи, мин»** задается интервал в минутах обязательного выхода контроллера на связь. Т.е. не зависимо от состояния датчиков и показаний на счетчиках контроллер выйдет на связь спустя этот период времени. Период отсчитывается от момента последнего выхода на связь, не важно каким событием вызван данный выход.

В поле **«Период журналирования, мин»** задается интервал в минутах для сохранения измеряемых параметров в журнал контроллера, который в последствии будет передан на сервер. Например, если задать интервал 60 минут, то контроллер будет сохранять состояния датчиков и показания счетчиков на каждый ровный час: 13:00, 14:00, 15:00 и т.д. Если задать интервал 360 минут, то контроллер будет сохранять состояния датчиков и показания счетчиков на каждые ровные 6 часов: 00:00, 06:00, 12:00, 18:00 (UTC+0). Если задать интервал 1440 минут, то контроллер будет сохранять состояния датчиков и показания счетчиков раз в сутки в 00:00 (UTC+0). Контроллер не сохраняет данные в журнал, если состояния датчиков или показания счетчиков не изменились, т.е. если нет расхода ресурса или значение датчика не изменилось, то контроллер будет экономить энергонезависимую память и соответственно минимизировать объем передаваемых данных на сервер.

В поле **«Отправка по расходу, л, Втч, ккал»** задается количество ресурса, при расходе которого суммарно на всех счетчиках контроллер внепланово выйдет на связь, т.е. чем больше расход, тем чаще контроллер будет выходить на связь. Значение

данного параметра 0 выключает отправку по расходу. Использование этого параметра может понадобиться, если требуется иметь оперативную информацию по счетчикам ресурсов.

В поле «**Период опроса контактных датчиков, с**» задается период в секундах, с которым контроллер опрашивает контактные датчики: протечка WSP/WSP+, сухой контакт НО/НЗ. К работе с другими устройствами данный параметр не имеет отношения! Чем больше этот интервал, тем меньше тратится заряд батарей и тем лучше происходит фильтрация помех и ложных срабатываний, но тем больше вероятность пропустить сработку датчика. Параметр следует выставлять исходя из характера работы контролируемого датчика. Значение данного параметра 0 выключает опрос контактных датчиков. Датчики температуры и давления не зависимо от этого параметра опрашиваются раз в 30 секунд, а датчика тока 1024 раза в секунду!

**Внимание:** Сработка датчиков (протечки, температуры, открытие крышки контроллера и т.д.) приводит к внеплановому выходу устройства на связь, независимо от настроенного интервала обновления данных на сервере.

**Внимание:** Частота отправки или журналирования менее 1 часа, порог отправки по расходу менее 1000 предоставляется на платной основе. Актуальные тарифы можно увидеть по ссылке «Тарифы» в правом нижнем углу.

## **21.5 Доступ к кабинету других пользователей**

Предоставление доступа в кабинет выполняется именно через механизм пользователей. Не пытайтесь зарегистрировать несколько кабинетов и добавлять один и тот же контроллер в разные кабинеты. Один контроллер (точнее его канал) можно единожды добавить только в один кабинет!

Есть несколько способов дать доступ в ваш кабинет другому пользователю (арендодателю, арендатору, члену семьи), всё зависит от ваших целей и задач.

### **21.5.1 Способ 1**

Для получения доступа к вашему личному кабинету вы можете просто сообщить свой логин (email) и пароль, если вы доверяете этому человеку, например, члену семьи. При необходимости вы в любой момент сможете сменить пароль.

Обратите внимание, что если вы используете PUSH уведомления, то их будет получать тот человек, который последним авторизовался в мобильном приложении. Если вам необходимо получать уведомления на несколько телефонов, то необходимо для каждого человека создать свою учетную запись, подробно описано ниже в Способ 3.



### **21.5.2 Способ 2**

Если вы хотите полностью передать ваш доступ какому-то другому человеку, то вы можете просто в личном кабинете сменить EMAIL, который является вашим уникальным идентификатором и логином в систему. Авторизуйтесь и в меню «Аккаунт» измените поле под названием «Логин». Не забудьте также скорректировать получателей уведомлений (раздел 21.6).

### **21.5.3 Способ 3**

Безопасный способ поделиться доступом, сохранив свой доступ, - это человеку, которому вы хотите дать доступ, зарегистрироваться в нашей системе, если он еще не зарегистрирован. Регистрацию он может пройти самостоятельно или вы его можете зарегистрировать в личном кабинете на вкладке «Доступ» кнопкой «Регистрация нового пользователя». При регистрации нужно зарегистрировать только учетную запись пользователя (ФИО, логин, пароль), зарегистрировать адрес и т.д. не нужно, так как они уже вами зарегистрированы. Далее вам необходимо дать доступ этой новой учетной записи в ваш объект на вкладке «Доступ» кнопкой «Дать доступ пользователю».

Обратите внимание, что доступ дается отдельно на каждый объект! Если в вашем кабинете несколько адресов, то вышеописанную процедуру нужно сделать для каждого. Регистрация пользователя конечно же делается однократно.

## **21.6 Настройка отправки уведомлений и показаний**

В меню «Отправка» в разделе «Уведомления» нажмите «Добавить» и настройте правило отправки уведомлений. Уведомления могут отправляться в виде PUSH, EMAIL, TELEGRAM, SMS (платно) сообщений. Уведомления бывают двух видов: извещения и ошибки.

К извещениям относятся все жизненные ситуации, с которыми сталкивается домовладелец: перекрытие кранов, подозрительный расход воды, остановка потребления газа, выход температуры за заданные пределы, протечка и т.д.

К ошибкам относится все что связано с техническими аспектами работы самого устройства: низкий уровень заряда батареи, вскрытие корпуса, не выход устройства на связь с облаком более 3х суток, переход с сетевого питания на батарейное и наоборот и т.д.

Если вы подключили к контроллеру счетчики воды, то в меню «Отправка» в разделе «Расписания» нажмите «Добавить» и настройте правило отправки показаний в назначенный день и час заинтересованным лицам: себе, арендатору, собственнику, управляющей компании.

**Внимание:** Для работы PUSH уведомлений на смартфоне должны быть одновременно выполнены следующие условия: установлено мобильное приложение SAURES, в нём должна быть выполнена авторизация в личный кабинет, в смартфоне в настройках приложений для приложения SAURES должны быть разрешены уведомления, должен быть активным доступ в интернет (Wi-Fi или мобильный).

## **22 Сброс настроек в заводские**

Сбросить настройки в заводские можно одновременным нажатием и удержанием кнопок с конвертом и шестеренки. Как только начнется кратковременное мигание зеленого светодиода необходимо отпустить обе кнопки, после чего на 5 секунд загорится красный светодиод, что будет означать сброс настроек.

Сразу после сброса настроек процессор перезагрузится, сигнализируя об этом тройным миганием всех трех светодиодов.

## **23 Обновление прошивки контроллера**

Текущую версию прошивки контроллера, доступные более свежие версии прошивок, историю их изменений можно посмотреть в личном кабинете в разделе «Контроллеры». При необходимости можно выбрать обновление прошивки и при очередном выходе на связь контроллер обновится.

Продолжительность процесса скачивания прошивки и обновления примерно 30 минут, расходует до 30% заряда батареи и до 500 кБайт траффика. При неустойчивой связи процесс скачивания может быть прерван, контроллер поддерживает докачку и попытается загрузить оставшуюся часть в следующие сеансы связи.

После обновления убедитесь в личном кабинете, что контроллер исправно выходит на связь и отображаются актуальные показания счетчиков и состояния датчиков.

**Внимание:** Обновляйте контроллер только при наличии к нему оперативного физического доступа, не обновляйте находясь в отпуске, командировке и т.д.

**Внимание:** Во время обновления прошивки, категорически запрещено вынимать батарейки – это может привести к порче структуры флэш-памяти и необходимости обращения в сервисный центр для восстановления заводской прошивки.

## **24 Проверка работы системы**

### **24.1 Проверка связи с сервером**

Нажмите и удерживайте на контроллере кнопку с конвертом пока не начнется световая индикация синим светодиодом. Дождитесь окончания световой индикации и проверьте обновление данных в личном кабинете.

Если в процессе передачи данных загорался красный светодиод, это свидетельствует об ошибке. Возможные причины в порядке убывания вероятности:

<b>N</b>	<b>Проблема</b>	<b>Решение</b>
1.	Закончился оплаченный траффик	Проверьте в личном кабинете в параметрах контроллера остаток траффика и при его окончании пополните баланс на вкладке УСЛУГИ. Списание стоимости и разблокировка произойдет автоматически в течение нескольких часов.
2.	Подключение к серверу и передача данных в штатном режиме длятся примерно 1-3 минуты. Если индикация синим светодиодом заканчивается быстрее, то вероятнее всего разрядились батарейки и энергии не хватает для работы модема	Заменить батарейки на рекомендованный тип (раздел 9)
3.	Оператор связи не предоставляет в вашей местности сеть NB-IoT	Карту покрытия NB-IoT смотрите на карте выбранного оператора.
4.	Используется NB-IoT сеть с частотой не из диапазона 800-1900 МГц	Штатная антенна контроллера поддерживает только сети 800-1900 МГц. Замена антенны не возможна.

N	Проблема	Решение
5.	Низкий уровень сигнала NB-IoT, так при уровне сигнала -120 дБ и ниже контроллер не будет выходить на связь	<p>Попробуйте изменить расположение контроллера. Принципиальное влияние на уровень сигнала оказывают металлические и зеркальные поверхности и шкафы. Если контроллер находится за ними, то необходимо разместить его за рамками этого препятствия, мешающего распространению радиоволн.</p> <p>Например, если при открытой дверце шкафа контроллер выходит на связь, а при закрытой нет, то дело именно в экранирующих свойствах конструкции в которой размещен контроллер. В сложных условиях стоит использовать контроллер с выносной антенной.</p>
6.	У контроллера вышел из строя NB-IoT модуль или симкарта/симчип	Обратитесь в сервисный центр предприятия изготовителя.

Если ни один из приведенных советов не помог, то обратитесь в техническую поддержку [support@saures.ru](mailto:support@saures.ru) указав серийный номер контроллера.

## 24.2 Проверка работы со счетчиками

- Обеспечьте расход ресурсов;
- После изменения показаний счетчиков, отключите подачу ресурсов;
- Нажмите на контроллере кнопку немедленной передачи данных на сервер, дождитесь успешного окончания связи (в конце не должно быть индикации красным светодиодом);
- Зайдите в личный кабинет и сравните показания счетчиков со значениями в системе.
- Если значения в личном кабинете не изменились или отличаются от показаний счетчика, то проверьте следующее:
  - Исправность счетчика (раздел 13);
  - Надежность контакта между счетчиком и контроллером;
  - Отсутствие требований к полярности подключения счетчика к контроллеру (раздел 14);
  - Корректность указания типа счетчика и коэффициента пересчета (раздел 19.1)

**Внимание:** Счетчики в зависимости от своей характеристики «количество на импульс» будут менять свое значение в системе дискретно, т.е. с шагом 10, 100, 1000 и т.д. Для их проверки необходимо обеспечить расход ресурса минимум на это значение, чтобы заметить изменения в системе.

### **24.3 Проверка работы с датчиками**

Контроллер работает с датчиками в автоматическом режиме и принудительно отправляет данные на сервер в случае их срабатывания. При фиксации срабатывания датчика контроллер выполнит 3х кратное мигание красным светодиодом. В течении 30 секунд автоматически выйдет на связь и отправит соответствующее уведомление об изменении состояния датчика на сервер.

Проверить работу системы можно вызвав срабатывание датчика, например, намочив датчик протечки и дождавшись выхода контроллера на связь.



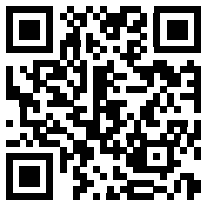
## 25 Размещение и крепление контроллера

- Закройте корпус контроллера.
- Закрепите корпус контроллера в удобном месте при помощи нейлоновых стяжек, хомутов, двухстороннего скотча, шурупов или винтов.
- Рекомендуется собрать и закрепить хомутами висящие провода от подключенных к контроллеру устройств.
- Расположите контроллер строго вертикально гермовводом вниз.

**Внимание:** Крепление контроллера на металлические трубы водоснабжения и отопления не допускается! Используйте не конденсирующие пластиковые трубы или деревянные, гипсокартонные, пластиковые поверхности.

**Внимание:** Расположение контроллера в колодцах и местах с высокой постоянной влажностью, а также на улице под воздействием осадков или солнца не допускается!

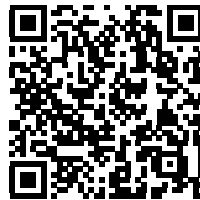
**Внимание:** Расположение контроллера в полностью металлическом шкафе без окошек или резинок может привести к проблемам со связью, так как монолитный металл мешает прохождению радиосигнала.



Личный кабинет



Приложение iOS



Приложение Android

**ООО «САУРЕС» г. Москва**

**Часто задаваемые вопросы:** <https://www.saures.ru/kb/>

**Интернет магазин:** <https://www.saures.ru/katalog/>

**Личный кабинет потребителя:** <https://lk.saures.ru>

**Техническая поддержка:** [support@saures.ru](mailto:support@saures.ru)