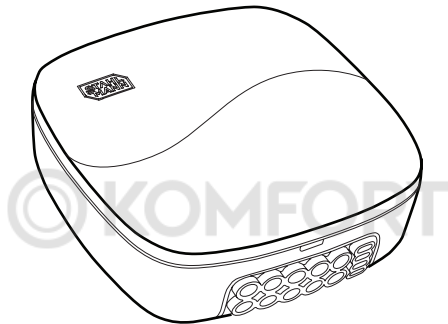




**Модуль управления**  
**Stahlmann HUB**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**  
**(СОВМЕЩЕННОЕ С ПАСПОРТОМ)**  
**ГТД-1804.01РЭ(ПС)**

**EAC**

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на модуль управления Stahlmann HUB (далее по тексту модуль управления), предназначенный для обработки сигналов от датчиков протечки воды и выдачи управляющего сигнала на исполнительное устройство (кран шаровой с электроприводом), а также обеспечения светового и звукового оповещения аварии.

Модуль управления соответствует техническому регламенту ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ГОСТ IEC 60730-1-2016, ГОСТ EN 301 489-1 V1.9.2-2015, ГОСТ Р 52459.3-2009 (ЕН 301 489-3-2002), ГОСТ Р 52459.17-2009 (ЕН 301 489-17-2008).

Модуль управления соответствует техническому регламенту ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники», СТБ IEC 62321-2012.

Модуль управления по стойкости к механическим и климатическим воздействиям соответствует IP54 по ГОСТ 14254-2015.

Модуль управления предназначен для эксплуатации в диапазоне рабочих температур от плюс 5 °С до плюс 40 °С при относительной влажности до 90% при температуре плюс 30 °С.

Модуль управления изготавливается в климатическом исполнении УХЛ4 по ГОСТ 15150-69.

Пример записи модуля управления в других документах или при его заказе:

Модуль управления Stahlmann HUB ТУ 26.51.70-182-39803459-2024

# 1. Содержание

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| 1. Содержание .....                              | 3  |
| 2. Назначение.....                               | 4  |
| 3. Органы управления и индикации .....           | 7  |
| 4. Комплект поставки.....                        | 8  |
| 5. Монтаж и установка.....                       | 9  |
| 6. Включение модуля управления .....             | 18 |
| 7. Подключение к Wi-Fi .....                     | 19 |
| 8. Эксплуатация .....                            | 21 |
| 9. Беспроводные устройства .....                 | 23 |
| 10. Интерфейс RS-485 и протокол MODBUS RTU ..... | 24 |
| 11. Транспортирование и хранение.....            | 36 |
| 12. Меры безопасности .....                      | 36 |
| 13. Гарантийные обязательства .....              | 37 |
| 14. Сведения о рекламации .....                  | 38 |
| 15. Гарантийный талон.....                       | 39 |

## 2. Назначение

Модуль управления Stahlmann HUB (далее по тексту — модуль управления) предназначен для обработки сигналов от датчиков протечки воды и выдачи управляющего сигнала на исполнительное устройство (кран шаровой с электроприводом), а также обеспечения оповещения пользователей о наличии аварии посредством приложения для смартфонов Smart Life (при условии подключения) или по протоколу MODBUS RTU посредством интерфейса RS-485.

Модуль управления имеет следующие функции:

- автоматический проворот подключенных шаровых кранов с электроприводом 2 раза в месяц, что исключает закисание кранов (функция работает только в случае открытого состояния кранов);
- автоматическое отключение питания с шаровых кранов с электроприводом по окончании операций открытия, закрытия;
- контроль обрыва и замыкания на линии датчиков протечки воды;
- контроль четырех независимых зон;
- возможность внешнего управления посредством протокола MODBUS RTU через интерфейс RS-485;
- контроль обрыва и замыкания линий подключения шаровых кранов с электроприводом;
- удаленный контроль работы системы посредством приложения Smart Life (TuYa);
- оповещение пользователя о нештатных ситуациях (протечка, отказы кранов, отказы датчиков) посредством звуковой и визуальной сигнализации, а также через мобильное приложение Smart Life (TuYa).

На нижней части корпуса (рисунок 1) расположена силиконовая вставка, в которой расположены вводы кабелей.

Под крышкой модуля (рисунок 2) расположены самозажимные клеммные контакты для подключения электропитания, исполнительных устройств, датчиков протечки воды, выходы двух портов RS-485 для подключения систем диспетчеризации и панелей управления, антенна Wi-Fi и антенна радиоканала подключения беспроводных устройств (беспроводные датчики протечки воды, пульта управления, радиореле).

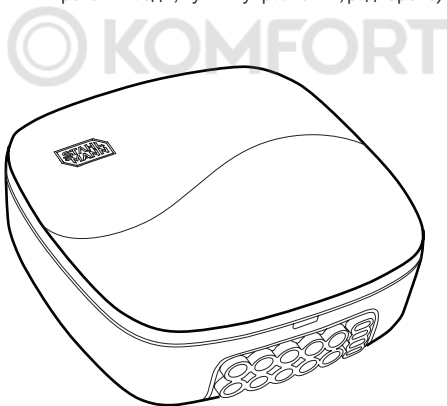


Рис. 1. Внешний вид модуля управления

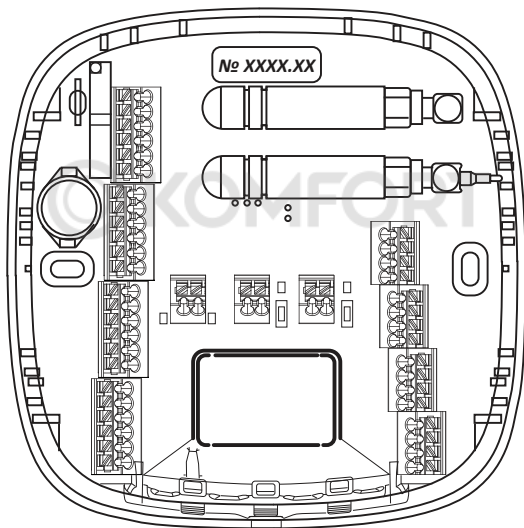


Рис. 2. Вид модуля со снятой крышкой

### 3. Органы управления и индикации

На плате модуля управления находятся:

- светодиод питания;
- светодиод аварии/неисправности;
- светодиод индикации работы порта 1 интерфейса RS-485;
- светодиод индикации работы порта 2 интерфейса RS-485.

Управление модулем осуществляется посредством приложения Smart Life (при наличии соответствующего Wi-Fi подключения и регистрации в сервисах Tuuya) или по протоколу MODBUS RTU через интерфейсы портов RS-485.

Модуль поддерживает работу со следующими датчиками протечки воды:

- Датчик протечки воды Stahlmann 001
- Датчик протечки воды Stahlmann R868
- Датчик протечки воды ленточный Stahlmann TWLS

## 4. Комплект поставки

В комплект поставки входит:

- Модуль управления Stahlmann HUB - 1 шт;
- Концевой терминатор датчика протечки воды Stahlmann 001 (устанавливается на последний датчик при последовательном подключении для обеспечения функции контроля обрыва датчиков) – 4 шт;
- Кабель подключения датчиков протечки воды Stahlmann 001, 2м – 4 шт;
- Паспорт-Инструкция по монтажу и эксплуатации.

## 5. Монтаж и установка

**ВНИМАНИЕ!** Не допускается установка модуля управления Stahlmann HUB в местах с повышенной влажностью.

Обесточьте проводку перед подключением модуля управления или его отключением для проверки или замены. Электрические соединения и подключение модуля управления к сети должен выполнять квалифицированный электрик.

Модуль управления Stahlmann HUB рекомендуется устанавливать в месте, удобном для обслуживания и оповещения пользователя в случае протечки воды.

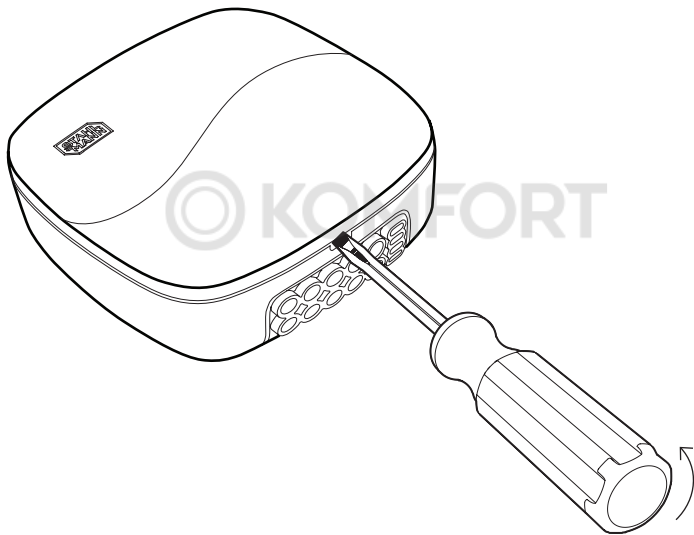


Рис.3 Снятие крышки модуля управления

Установка модуля управления Stahlmann HUB:

1. Снимите лицевую крышку модуля управления, аккуратно поддев ее отверткой с плоским шлицом (рисунок 3);
2. Закрепите заднюю стенку прибора на ровной поверхности, например — на стене при помощи двух саморезов 3,0×25 мм;
3. Выполните соединение проводов в соответствии со схемой подключения (рисунки 4-8);
4. Установите лицевую крышку на место до полного смыкания с основанием корпуса.

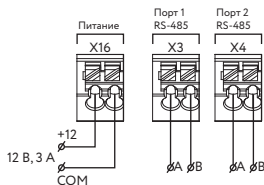


Рис.4 Схема подключения электропитания к модулю управления Stahlmann HUB

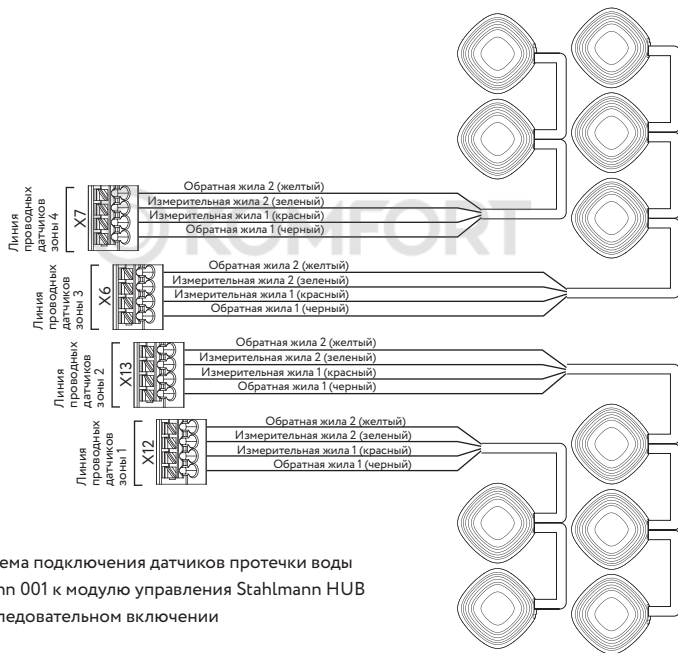


Рис.5 Схема подключения датчиков протечки воды  
Stahlmann 001 к модулю управления Stahlmann HUB  
при последовательном включении

Датчик протечки воды ленточный Stahlmann TWLS подключается аналогично датчикам протечки воды Stahlmann 001 (рисунок 5). Но в отличии от точечных датчиков дает возможность определения расстояния до протечки с точностью 0.5м.



Рис.6 Схема подключения датчиков протечки воды ленточных Stahlmann TWLS к модулю управления Stahlmann HUB

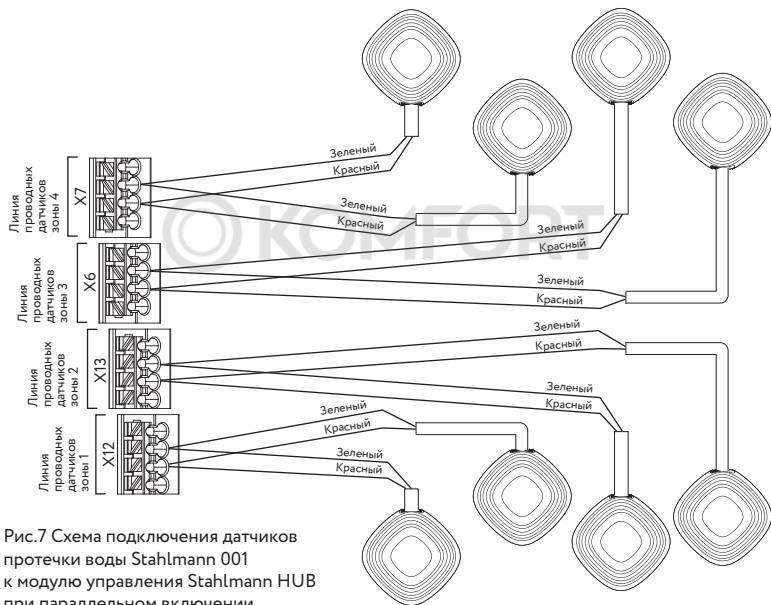


Рис.7 Схема подключения датчиков протечки воды Stahlmann 001 к модулю управления Stahlmann HUB при параллельном включении (без контроля обрыва)

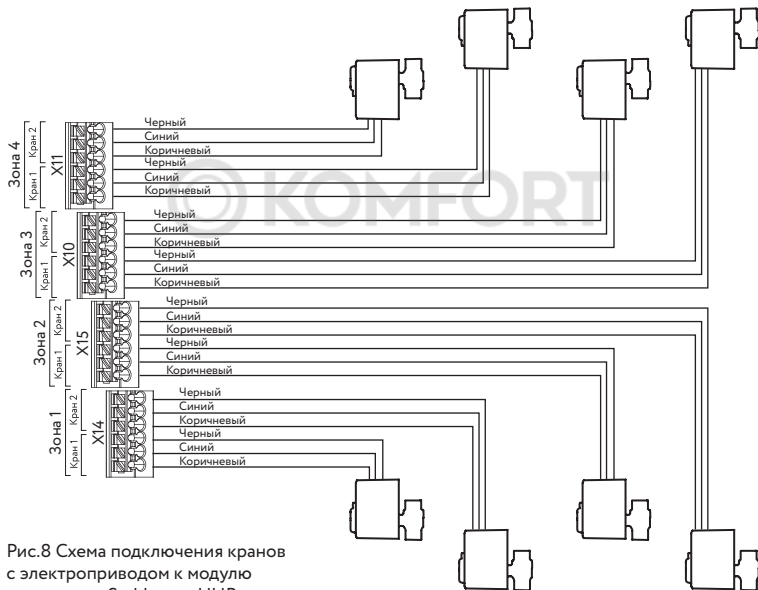


Рис.8 Схема подключения кранов с электроприводом к модулю управления Stahlmann HUB

При штатном (последовательном) подключении датчиков протечки воды Stahlmann 001 в выходной разъем последнего в цепи датчика должен быть установлен терминальный разъем (рисунки 9, 10)

**ВНИМАНИЕ!** Без установки терминального разъема будет не возможен контроль целостности линии подключения датчиков.

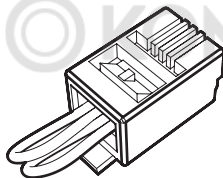


Рис. 9. Терминальный разъем

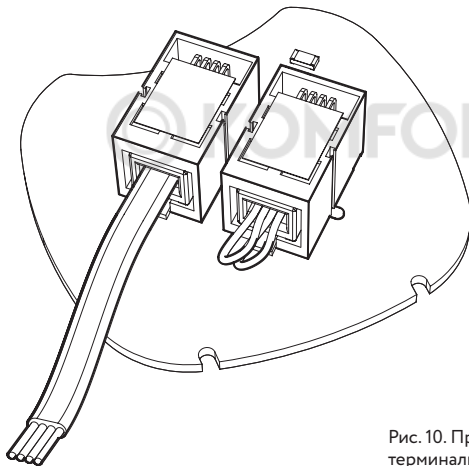


Рис. 10. Пример установки терминального разъема

## 6. Включение модуля управления

Включение модуля управления Stahlmann HUB производится подачей напряжения постоянного тока номиналом 12 В. Минимальный ток адаптера подбирается исходя из параметров подключенных кранов. Рекомендуемое минимальное значение тока с адаптера питания составляет 3 А.

При включении модуля на плате загорится зеленый светодиод питания и запустится процедура проверки подключений на предмет замыканий и обрывов.

Если ошибок не выявится, то модуль перейдет в дежурный режим. Если будут выявлены ошибки, то загорится красный светодиод. Ошибки можно посмотреть в приложении «Smart Life» или через RS-485 по протоколу MODBUS RTU.

## 7. Подключение к Wi-Fi

Для подключения модуля управления Stahlmann HUB необходимо установить на смартфон приложение «Smart Life». Для загрузки и установки приложения сканируйте QR-код (рисунок 11) при помощи смартфона или найдите и скачайте приложение «Smart Life» в магазине приложений.



Рис. 11 QR-код для загрузки приложения «Smart Life»

Выполните необходимые действия для регистрации/авторизации учётной записи в мобильном приложении согласно инструкции на экране смартфона. Для добавления устройства в облачный сервис выберите пункт «Добавить устройство» и сканируйте QR-код (рисунок 12), нажав кнопку .



Рис. 12 QR-код для добавления устройства — модуля управления Stahlmann HUB

Следуйте инструкциям на экране смартфона для успешного завершения подключения устройства.

**ВНИМАНИЕ!** Wi-Fi модуля управления работает на частоте 2,4 ГГц. Смартфон должен быть также подключен к сети с частотой 2,4 ГГц.

## 8. Эксплуатация

Если произошла протечка воды и сработал хотя бы один из датчиков, то для устранения аварийной ситуации и приведения модуля управления Stahlmann HUB в дежурное состояние необходимо:

- перекрыть подачу воды ручными запорными устройствами (например, шаровым краном на вводе воды);
- сбросить состояние тревоги через приложение или посредством команды по протоколу MODBUS RTU;
- выяснить причину возникновения аварии;
- устранить ее;
- вытереть насухо датчики;
- открыть краны с электроприводом путем нажатия кнопки;
- открыть подачу воды ручными запорными устройствами.

Проверку работоспособности модуля управления Stahlmann HUB рекомендуется проводить не реже одного раза в месяц.

Для этого:

- убедитесь в том, что модуль включен;
- откройте кран смесителя, желательно и холодную, и горячую воду, чтобы наблюдать перекрытие воды кранами шаровыми с электроприводом при срабатывании модуля;
- влажным предметом (губкой или куском ткани) замкните контактные пластины любого датчика;
- убедитесь в правильности работы системы — сработает световая индикация на модуле управления и подача воды прекратится;
- вытрите насухо датчик;

- сбросьте состояние тревоги через приложение или посредством команды по протоколу MODBUS RTU;
- повторите проверку для всех остальных датчиков аналогично.

Модуль постоянно контролирует линии управления кранами и линии, подключенных штатно (последовательно), проводных датчиков на предмет отсутствия в линиях коротких замыканий и обрывов.

Помимо этого, если по линиям кранов будет протекать ток, значение которого превысит максимально допустимый, то модуль так же перейдет в режим индикации ошибки кранов.



## 9. Беспроводные устройства

Модуль управления поддерживает подключение беспроводных устройств.

Для сопряжения беспроводных устройств необходимо ввести модуль управления в режим сопряжения при помощи приложения «Smart Life» или командой по протоколу MODBUS RTU.

На сопряжение устройств дается 1 минута. При подключении устройства счетчик времени опять выставляется на 1 минуту для подключения следующего устройства.

В приложении «Smart Life» в списке подключенных устройств вы сможете наблюдать добавленные устройства.

Так же с приложения или по протоколу MODBUS RTU можно настраивать привязку беспроводных устройств к зонам контроля протечек и производить удаление лишних устройств.

Модуль постоянно контролирует подключение с беспроводными устройствами. В случае пропадания сигнала от беспроводного устройства, разряда элементов питания, выявлении протечки модуль оповестит через приложение пользователя об этих событиях. Также данную информацию можно вычитывать по протоколу MODBUS RTU.

**Алгоритмы сопряжения с беспроводными устройствами (радиодатчиками) описаны в инструкциях на эти устройства.**

## 10. Интерфейс RS-485 и протокол MODBUS RTU

Для связи с модулем и его настройки можно использовать подключение через интерфейс RS-485 по протоколу MODBUS RTU. В модуле предусмотрено два таких интерфейса. К одному можно подключить общую систему диспетчеризации (многоквартирные дома, гостиницы), ко второму локальный пульт управления.

На рисунке 13 показана структура положения элементов на плате модуля управления, относящихся к портам.

RS-485 termination

| Line | Switch | ON     | OFF |
|------|--------|--------|-----|
| X3   | SW1    | 120 Ом | -   |
| X4   | SW2    | 120 Ом | -   |

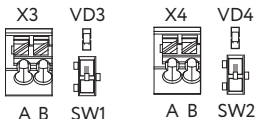


Рис. 13. Положение компонентов портов RS-485

Каждый порт RS-485 может быть нагружен на резистор 120 Ом путем переключения переключателя (SW1 и SW2) в положение включено. Как правило нагружается только последний модуль управления в линии.

К каждому из портов подвязан индикатор, отображающий обмен данными (VD3 и VD4).

Максимальное количество модулей, подключенных к одной линии RS-485 не должно превышать 32 штук.

В таблице 1 приведены команды протокола MODBUS RTU.

| Адрес регистра | Название                             | Описание при чтении |                                        |                             | Описание при записи |                                        |                             |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------------------------|-----------------------------|
|                |                                      | бит                 | функция                                | значения                    | бит                 | функция                                | значения                    |
| 0              | Конфигурация модуля (команды 03, 06) | 7                   | Флаг конфигурации входа четвертой зоны | 0 - датчики;<br>1 - лента   | 7                   | Флаг конфигурации входа четвертой зоны | 0 - датчики;<br>1 - лента   |
|                |                                      | 6                   | Флаг состояния кранов четвертой зоны   | 0 - закрыто;<br>1 - открыто | 6                   | Флаг состояния кранов четвертой зоны   | 0 - закрыто;<br>1 - открыто |
|                |                                      | 5                   | Флаг конфигурации входа третьей зоны   | 0 - датчики;<br>1 - лента   | 5                   | Флаг конфигурации входа третьей зоны   | 0 - датчики;<br>1 - лента   |
|                |                                      | 4                   | Флаг состояния кранов третьей зоны     | 0 - закрыто;<br>1 - открыто | 4                   | Флаг состояния кранов третьей зоны     | 0 - закрыто;<br>1 - открыто |
|                |                                      | 3                   | Флаг конфигурации входа второй зоны    | 0 - датчики;<br>1 - лента   | 3                   | Флаг конфигурации входа второй зоны    | 0 - датчики;<br>1 - лента   |
|                |                                      | 2                   | Флаг состояния кранов второй зоны      | 0 - закрыто;<br>1 - открыто | 2                   | Флаг состояния кранов второй зоны      | 0 - закрыто;<br>1 - открыто |
|                |                                      | 1                   | Флаг конфигурации входа первой зоны    | 0 - датчики;<br>1 - лента   | 1                   | Флаг конфигурации входа первой зоны    | 0 - датчики;<br>1 - лента   |
|                |                                      | 0                   | Флаг состояния кранов первой зоны      | 0 - закрыто;<br>1 - открыто | 0                   | Флаг состояния кранов первой зоны      | 0 - закрыто;<br>1 - открыто |

| Адрес регистра | Название                       | Описание при чтении |                                                         |                      | Описание при записи |                                                           |                              |
|----------------|--------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------|
|                |                                | бит                 | функция                                                 | значения             | бит                 | функция                                                   | значения                     |
| 1              | Статус модуля (команды 03, 06) | 8                   | Флаг запуска проворота кранов                           | 0 - нет;<br>1 - есть |                     |                                                           |                              |
|                |                                | 7                   | Флаг наличия протечки по беспроводным датчикам          | 0 - нет;<br>1 - есть | 7                   | Сброс флага наличия протечки по беспроводным датчикам     | 0 - сброс;<br>1 - оставить   |
|                |                                | 6                   | Флаг потери радиодуоустройств                           | 0 - нет;<br>1 - есть | 6                   | Сброс флага потери радиодуоустройств                      | 0 - сброс;<br>1 - оставить   |
|                |                                | 5                   | Флаг наличия разряда батарей в радиодуоустройствах      | 0 - нет;<br>1 - есть | 5                   | Сброс флага наличия разряда батарей в радиодуоустройствах | 0 - сброс;<br>1 - оставить   |
|                |                                | 4                   | Флаг включения режима сопряжения с радиодуоустройствами | 0 - нет;<br>1 - есть | 4                   | Флаг включения режима сопряжения с радиодуоустройствами   | 0 - сброс;<br>1 - установить |
|                |                                | 3                   | Флаг наличия тревоги по четвертой линии                 | 0 - нет;<br>1 - есть | 3                   | Сброс флага тревоги по четвертой линии                    | 0 - сброс;<br>1 - оставить   |
|                |                                | 2                   | Флаг наличия тревоги по третьей линии                   | 0 - нет;<br>1 - есть | 2                   | Сброс флага тревоги по третьей линии                      | 0 - сброс;<br>1 - оставить   |
|                |                                | 1                   | Флаг наличия тревоги по второй линии                    | 0 - нет;<br>1 - есть | 1                   | Сброс флага тревоги по второй линии                       | 0 - сброс;<br>1 - оставить   |
|                |                                | 0                   | Флаг наличия тревоги по первой линии                    | 0 - нет;<br>1 - есть | 0                   | Сброс флага тревоги по первой линии                       | 0 - сброс;<br>1 - оставить   |

| Адрес регистра | Название                         | Описание при чтении |                                                                       |                                              |
|----------------|----------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                |                                  | бит                 | функция                                                               | значения                                     |
| 2              | Статус входов линий (команды 03) | 15                  | Флаг наличия короткого замыкания линии 4                              | 0 - нет;<br>1 - есть                         |
|                |                                  | 14                  | Флаг наличия обрыва линии 4                                           | 0 - нет;<br>1 - есть                         |
|                |                                  | 13                  | Флаг наличия контроля линии 4 на предмет обрыва и короткого замыкания | 0 - контролируется;<br>1 - не контролируется |
|                |                                  | 12                  | Флаг наличия протечки на линии 4                                      | 0 - нет;<br>1 - есть                         |
|                |                                  | 11                  | Флаг наличия короткого замыкания линии 3                              | 0 - нет;<br>1 - есть                         |
|                |                                  | 10                  | Флаг наличия обрыва линии 3                                           | 0 - нет;<br>1 - есть                         |
|                |                                  | 9                   | Флаг наличия контроля линии 3 на предмет обрыва и короткого замыкания | 0 - контролируется;<br>1 - не контролируется |
|                |                                  | 8                   | Флаг наличия протечки на линии 3                                      | 0 - нет;<br>1 - есть                         |
|                |                                  | 7                   | Флаг наличия короткого замыкания линии 2                              | 0 - нет;<br>1 - есть                         |
|                |                                  | 6                   | Флаг наличия обрыва линии 2                                           | 0 - нет;<br>1 - есть                         |
|                |                                  | 5                   | Флаг наличия контроля линии 2 на предмет обрыва и короткого замыкания | 0 - контролируется;<br>1 - не контролируется |
|                |                                  | 4                   | Флаг наличия протечки на линии 2                                      | 0 - нет;<br>1 - есть                         |
|                |                                  | 3                   | Флаг наличия короткого замыкания линии 1                              | 0 - нет;<br>1 - есть                         |
|                |                                  | 2                   | Флаг наличия обрыва линии 1                                           | 0 - нет;<br>1 - есть                         |
|                |                                  | 1                   | Флаг наличия контроля линии 1 на предмет обрыва и короткого замыкания | 0 - контролируется;<br>1 - не контролируется |
|                |                                  | 0                   | Флаг наличия протечки на линии 1                                      | 0 - нет;<br>1 - есть                         |

|   |                               |    |                                                      |                      |
|---|-------------------------------|----|------------------------------------------------------|----------------------|
| 3 | Статус кранов<br>(команды 03) | 15 | Флаг наличия подключенных кранов на линии 4          | 0 - нет;<br>1 - есть |
|   |                               | 14 | Флаг превышения потребляемого тока по выходу линии 4 | 0 - нет;<br>1 - есть |
|   |                               | 13 | Флаг наличия короткого замыкания линии 4             | 0 - нет;<br>1 - есть |
|   |                               | 12 | Флаг наличия обрыва на линии 4                       | 0 - нет;<br>1 - есть |
|   |                               | 11 | Флаг наличия подключенных кранов на линии 3          | 0 - нет;<br>1 - есть |
|   |                               | 10 | Флаг превышения потребляемого тока по выходу линии 3 | 0 - нет;<br>1 - есть |
|   |                               | 9  | Флаг наличия короткого замыкания линии 3             | 0 - нет;<br>1 - есть |
|   |                               | 8  | Флаг наличия обрыва на линии 3                       | 0 - нет;<br>1 - есть |
|   |                               | 7  | Флаг наличия подключенных кранов на линии 2          | 0 - нет;<br>1 - есть |
|   |                               | 6  | Флаг превышения потребляемого тока по выходу линии 2 | 0 - нет;<br>1 - есть |
|   |                               | 5  | Флаг наличия короткого замыкания линии 2             | 0 - нет;<br>1 - есть |
|   |                               | 4  | Флаг наличия обрыва на линии 2                       | 0 - нет;<br>1 - есть |
|   |                               | 3  | Флаг наличия подключенных кранов на линии 1          | 0 - нет;<br>1 - есть |
|   |                               | 2  | Флаг превышения потребляемого тока по выходу линии 1 | 0 - нет;<br>1 - есть |
|   |                               | 1  | Флаг наличия короткого замыкания линии 1             | 0 - нет;<br>1 - есть |
|   |                               | 0  | Флаг наличия обрыва на линии 1                       | 0 - нет;<br>1 - есть |

|    |                                                                               |      |                              |         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------|---------|
| 4  | Количество датчиков или длина ленты на линии 1 (команды 03)                   | 15-0 | Число датчиков / длина ленты | 0-65535 |
| 5  | Количество датчиков или длина ленты на линии 2 (команды 03)                   | 15-0 | Число датчиков / длина ленты | 0-65535 |
| 6  | Количество датчиков или длина ленты на линии 3 (команды 03)                   | 15-0 | Число датчиков / длина ленты | 0-65535 |
| 7  | Количество датчиков или длина ленты на линии 4 (команды 03)                   | 15-0 | Число датчиков / длина ленты | 0-65535 |
| 8  | Номер сработавшего датчика или расстояние до протечки на линии 1 (команды 03) | 15-0 | Номер / расстояние           | 0-65535 |
| 9  | Номер сработавшего датчика или расстояние до протечки на линии 2 (команды 03) | 15-0 | Номер / расстояние           | 0-65535 |
| 10 | Номер сработавшего датчика или расстояние до протечки на линии 3 (команды 03) | 15-0 | Номер / расстояние           | 0-65535 |
| 12 | Номер сработавшего датчика или расстояние до протечки на линии 4 (команды 03) | 15-0 | Номер / расстояние           | 0-65535 |

| Адрес регистра | Название                                                       | Описание при чтении |                                   |                                                                                                    | Описание при записи |                         |                                                                            |
|----------------|----------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|                |                                                                | бит                 | функция                           | значения                                                                                           | бит                 | функция                 | значения                                                                   |
| 13             | Настройки RS-485 порт 1<br>(команды 03, 06)                    | 15-8                | Адрес модуля для MODBUS           | 1-247 (по умолчанию 11)                                                                            | 15-8                | Адрес модуля для MODBUS | 1-247 (по умолчанию 11)                                                    |
|                |                                                                | 7-0                 | Скорость порта                    | 1 - 9600<br>2 - 14400<br>3 - 19200<br>4 - 38400<br>5 - 57600<br>6 - 115200                         | 7-0                 | Скорость порта          | 1 - 9600<br>2 - 14400<br>3 - 19200<br>4 - 38400<br>5 - 57600<br>6 - 115200 |
| 14             | Настройки RS-485 порт 2<br>(команды 03, 06)                    | 15-8                | Адрес модуля для MODBUS           | 1-247 (по умолчанию 12)                                                                            | 15-8                | Адрес модуля для MODBUS | 1-247 (по умолчанию 12)                                                    |
|                |                                                                | 7-0                 | Скорость порта                    | 1 - 9600<br>2 - 14400<br>3 - 19200<br>4 - 38400<br>5 - 57600<br>6 - 115200                         | 7-0                 | Скорость порта          | 1 - 9600<br>2 - 14400<br>3 - 19200<br>4 - 38400<br>5 - 57600<br>6 - 115200 |
| 15             | Подключение модуля Wi-Fi<br>(команды 03, 06)                   | 15-0                | Параметр подключения              | 0 - не подключен<br>1- подключение в режиме EZ<br>2- подключение в режиме AP<br>3-подключен к сети | 15-0                | Команда подключения     | 1- подключение в режиме EZ<br>2- подключение в режиме AP                   |
| 16             | Уровень сигнала Wi-Fi<br>(команды 03)                          | 15-0                | Уровень сигнала Wi-Fi             | 0 - 4                                                                                              |                     |                         |                                                                            |
| 17             | Уровень чувствительности входов<br>(команды 03, 06)            | 15-0                | Уровень чувствительности          | 1 - высокая чувствительность<br>10-низкая чувствительность                                         | 15-0                | Команда подключения     | 1 - высокая чувствительность<br>10-низкая чувствительность                 |
| 18             | Количество подключенных беспроводных устройств<br>(команды 03) | 7-0                 | Количество подключенных устройств | 0 - 50                                                                                             |                     |                         |                                                                            |

| Адрес регистра | Название                                               | Описание при чтении |                              |                                                                                                         | Описание при записи |                              |                                                                                                         |
|----------------|--------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                                        | бит                 | функция                      | значения                                                                                                | бит                 | функция                      | значения                                                                                                |
| 19             | Параметры беспроводного устройства 1 (команды 03, 06)  | 15-8                | Тип устройства               | 1 - датчик;<br>2 - пульт;<br>3 - радиореле                                                              |                     |                              |                                                                                                         |
|                |                                                        | 7-0                 | Обработка событий по группам | 1 - первая группа;<br>2 - вторая группа;<br>4 - третья группа<br>8 - четвертая группа<br>F - все группы | 7-0                 | Обработка событий по группам | 1 - первая группа;<br>2 - вторая группа;<br>4 - третья группа<br>8 - четвертая группа<br>F - все группы |
| ...            | Параметры беспроводного устройства N (команды 03, 06)  | 15-8                | Тип устройства               | 1 - датчик;<br>2 - пульт;<br>3 - радиореле                                                              |                     |                              |                                                                                                         |
|                |                                                        | 7-0                 | Обработка событий по группам | 1 - первая группа;<br>2 - вторая группа;<br>4 - третья группа<br>8 - четвертая группа<br>F - все группы | 7-0                 | Обработка событий по группам | 1 - первая группа;<br>2 - вторая группа;<br>4 - третья группа<br>8 - четвертая группа<br>F - все группы |
| 68             | Параметры беспроводного устройства 50 (команды 03, 06) | 15-8                | Тип устройства               | 1 - датчик;<br>2 - пульт;<br>3 - радиореле                                                              |                     |                              |                                                                                                         |
|                |                                                        | 7-0                 | Обработка событий по группам | 1 - первая группа;<br>2 - вторая группа;<br>4 - третья группа<br>8 - четвертая группа<br>F - все группы | 7-0                 | Обработка событий по группам | 1 - первая группа;<br>2 - вторая группа;<br>4 - третья группа<br>8 - четвертая группа<br>F - все группы |

| Адрес регистра | Название                                       | Описание при чтении |                               |                                                                           | Описание при записи |             |                               |
|----------------|------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|-------------------------------|
|                |                                                | бит                 | функция                       | значения                                                                  | бит                 | функция     | значения                      |
| 69             | Статус беспроводного устройства 1 (команда 03) | 15-8                | Уровень заряда батареи        | 0 - 100 %                                                                 |                     |             |                               |
|                |                                                | 7-6                 | Статус реле                   | 0 - выключено<br>1 - включено                                             | 7-6                 | Статус реле | 0 - выключено<br>1 - включено |
|                |                                                | 5-3                 | Уровень сигнала от устройства | 0 - нет связи<br>1 - слабый<br>2 - средний<br>3 - хороший<br>4 - отличный |                     |             |                               |
|                |                                                | 2                   | Потеря устройства             | 0 - нет;<br>1 - есть                                                      |                     |             |                               |
|                |                                                | 1                   | Наличие разряда               | 0 - нет;<br>1 - есть                                                      |                     |             |                               |
|                |                                                | 0                   | Наличие тревоги               | 0 - нет;<br>1 - есть                                                      |                     |             |                               |
| ...            | Статус беспроводного устройства N (команда 03) | 15-8                | Уровень заряда батареи        | 0 - 100 %                                                                 |                     |             |                               |
|                |                                                | 7-6                 | Статус реле                   | 0 - выключено<br>1 - включено                                             | 7-6                 | Статус реле | 0 - выключено<br>1 - включено |
|                |                                                | 5-3                 | Уровень сигнала от устройства | 0 - нет связи<br>1 - слабый<br>2 - средний<br>3 - хороший<br>4 - отличный |                     |             |                               |
|                |                                                | 2                   | Потеря устройства             | 0 - нет;<br>1 - есть                                                      |                     |             |                               |
|                |                                                | 1                   | Наличие разряда               | 0 - нет;<br>1 - есть                                                      |                     |             |                               |
|                |                                                | 0                   | Наличие тревоги               | 0 - нет;<br>1 - есть                                                      |                     |             |                               |

| Адрес регистра | Название                                        | Описание при чтении |                               |                                                                           | Описание при записи |                             |                                                                    |
|----------------|-------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                |                                                 | бит                 | функция                       | значения                                                                  | бит                 | функция                     | значения                                                           |
| 117            | Статус беспроводного устройства 50 (команда 03) | 15-8                | Уровень заряда батареи        | 0 - 100 %                                                                 |                     |                             |                                                                    |
|                |                                                 | 7-6                 | Статус реле                   | 0 - выключено<br>1 - включено                                             | 7-6                 | Статус реле                 | 0 - выключено<br>1 - включено                                      |
|                |                                                 | 5-3                 | Уровень сигнала от устройства | 0 - нет связи<br>1 - слабый<br>2 - средний<br>3 - хороший<br>4 - отличный |                     |                             |                                                                    |
|                |                                                 | 2                   | Потеря устройства             | 0 - нет;<br>1 - есть                                                      |                     |                             |                                                                    |
|                |                                                 | 1                   | Наличие разряда               | 0 - нет;<br>1 - есть                                                      |                     |                             |                                                                    |
|                |                                                 | 0                   | Наличие тревоги               | 0 - нет;<br>1 - есть                                                      |                     |                             |                                                                    |
| 118            | Удаление беспроводного устройства (команда 06)  |                     |                               |                                                                           | 15-0                | Номер удаляемого устройства | 1-50 - поштучное удаление устройств<br>0 - удаление всех устройств |

В таблице 2 приводятся коды ошибок, которые может вернуть модуль управления

Таблица 2

| Код ошибки | Название                      | Описание                                                                                                                                 |
|------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01         | Неподдерживаемая команда      | Возникает только при запросе с номером команды, которую не поддерживает данное устройство.                                               |
| 02         | Неподдерживаемый адрес данных | Возникает только при запросе с адресом данных, которых нет в таблицах соответствия между адресами MODBUS и внутренней памятью устройства |
| 03         | Неверное количество данных    | В запросе содержатся значения, недопустимые для модуля. Например, запрос количества регистров более чем 120                              |

## Технические характеристики

| Наименование                                                       | Характеристика        |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная потребляемая мощность в режиме срабатывания, не более | 100 Вт                |
| Потребляемая мощность в дежурном режиме, не более                  | 6 Вт                  |
| Время срабатывания, не более                                       | 2 сек                 |
| Количество независимых каналов контроля протечки воды              | 4                     |
| Напряжение питания                                                 | 12 В постоянного тока |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Количество подключаемых точечных датчиков       | <b>при параллельном подключении</b> («звезда») – не более 20 шт. (без контроля обрыва датчиков) на канал. Длина кабеля датчика не более 10 м                                                                                                         |
|                                                 | <b>при последовательном подключении</b> – не более 50 датчиков длиной 2 м на канал (суммарная длина линии не более 100м, с контролем обрыва датчиков). Совокупно 200 датчиков                                                                        |
| Количество подключаемых беспроводных датчиков   | Не более 50 шт                                                                                                                                                                                                                                       |
| Длина подключаемых ленточных датчиков, не более | 100 м на один канал (совокупно 400 м). При этом, отображение длины датчика может осуществляться с погрешностью до 5 %                                                                                                                                |
| Количество подключаемых кранов                  | Не более 4 шт. на каждый канал управления                                                                                                                                                                                                            |
| Питание линий подключения кранов                | 12В постоянного тока                                                                                                                                                                                                                                 |
| Соединение по Wi-Fi                             | Протокол IEEE 802.11b/g/n в частотном диапазоне 2400 - 2497 МГц, Максимальная излучаемая мощность – не более 100 мВт (20 dBm)                                                                                                                        |
| Приложение для управления                       | Smart Life                                                                                                                                                                                                                                           |
| Радиоканал связи с беспроводными устройствами   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- несущая частота 869 МГц;</li> <li>- излучаемая мощность не более 25 мВт;</li> <li>- гарантированная дальность радиосвязи не менее 100 м в зоне прямой видимости;</li> <li>- тип модуляции – LoRa</li> </ul> |
| Внешнее подключение                             | Два порта RS-485 с поддержкой протокола MODBUS RTU                                                                                                                                                                                                   |
| Степень защиты                                  | IP54                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Габаритные размеры, мм                          | 120 x 123 x 43 мм                                                                                                                                                                                                                                    |
| Масса                                           | Не более 500 г                                                                                                                                                                                                                                       |
| Срок службы                                     | не менее 10 лет                                                                                                                                                                                                                                      |

## 11. Транспортирование и хранение

Модуль управления Stahlmann HUB допускается транспортировать всеми видами транспорта в соответствии с правилами, действующими на конкретном виде транспорта, с соблюдением условий транспортирования группы С по ГОСТ 23216-78. Модули управления должны храниться с соблюдением условий хранения 2 (С) по ГОСТ 15150-69.

## 12. Меры безопасности

Модуль управления Stahlmann HUB соответствует техническому регламенту таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств». Подключение должно производиться квалифицированным электриком. Все работы по монтажу и подключению следует проводить при отключенном напряжении питания.

## 13. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие качества модуля управления Stahlmann HUB требованиям технических условий ТУ 26.51.70-182-39803459-2024 при условии соблюдения правил транспортирования и указаний по установке и эксплуатации.

Гарантийный срок — 10 лет с даты продажи. В течение гарантийного срока покупатель имеет право на ремонт или замену изделия при обнаружении неисправностей, произошедших по вине изготовителя и при условии выполнения указаний по установке и эксплуатации.

Гарантийные обязательства не распространяются на модули управления Stahlmann HUB, имеющие механические повреждения, а также если дефект возник в результате неправильного монтажа, подключения и эксплуатации данного прибора.

**ВНИМАНИЕ!** Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции изделия без предварительного уведомления, если это не ухудшает потребительские свойства продукта.

## 14. Сведения о рекламации

При возникновении неисправностей в течение гарантийного срока эксплуатации прибора покупателю необходимо незамедлительно обратиться в дилерский центр или к продавцу



## 15. Гарантийный талон

### ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

С условиями хранения и транспортировки, указаниями по эксплуатации модуля управления Stahlmann HUB, условиями предоставления гарантии ознакомлен(а), претензий к внешнему виду изделия не имею:

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 20\_\_ г.  
подпись покупателя      расшифровка подписи      дата покупки

Продавец \_\_\_\_\_

Адрес продавца \_\_\_\_\_      штамп ОТК

Телефон продавца \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_      штамп продавца



Произведено: ООО ОКБ «Гамма»

141280, Российская Федерация, Московская обл., г.о. Пушкинский,  
г. Ивантеевка, пр-д Фабричный, д. 1/29, помещ. 603

Тел./факс: +7 495 989-66-86, E-mail: [info@okb-gamma.ru](mailto:info@okb-gamma.ru)

По заказу: ООО «ИВС»

141008, Российская Федерация, Московская обл., г. Мытищи,  
Проектируемый пр-д 5274, стр. 7, помещ. 4, ком. 304.

Тел.: + 8 800 600-69-41

**[www.stahl-mann.ru](http://www.stahl-mann.ru)**