

LIVI FS-2 ДАТЧИК ДЫМА

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Назначение и принцип работы датчика	3
2	Внешний вид датчика.....	4
3	Меры предосторожности и особые замечания.....	4
4	Комплект поставки, маркировка и упаковка.....	5
4.1	Комплект поставки	5
4.2	Маркировка	5
4.3	Упаковка	5
5	Техническое описание	5
5.1	Технические характеристики датчика	5
5.2	Индикация.....	6
6	Связывание датчика с хабом.....	7
7	Выбор места для монтажа датчика	8
8	Оценка качества связи.....	8
9	Монтаж датчика.....	8
10	Плашка датчика в приложении	9
11	Экран настройки датчика в приложении	9
11.1	Текущие параметры работы датчика	9
11.2	Изменение названия датчика	10
12	Проверка работоспособности датчика	10
13	Техническое обслуживание датчика	11
14	Замена батареи.....	11
15	Удаление датчика (отвязка от хаба)	11
16	Гарантия изготовителя.....	12
	Приложение А – Контакты службы технической поддержки	12
	Приложение Б – Лист регистрации изменений документа.....	12

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) содержит сведения о конструкции, принципе функционирования и технических характеристиках извещателя пожарного дымового оптико-электронного точечного ИП 212-4 (далее – датчик дыма Livi FS-2 или датчик). РЭ содержит описание монтажа, настройки и эксплуатации датчика в составе системы умного дома Livicom, где в качестве контроллера используется хаб Livi Smart Hub, Livi Smart Hub 4G или Livi Smart Hub 2G (далее – хаб)¹.

К монтажу, настройке, эксплуатации и обслуживанию датчика допускаются лица, изучившие настоящее РЭ и документ «Правила и условия безопасной эксплуатации радиоустройств Livi», входящий в комплект поставки датчика.

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ ДАТЧИКА

Датчик дыма Livi FS-2 предназначен для обнаружения в закрытых помещениях возгораний, сопровождающихся задымлением и формирования звукового сигнала «Пожар», а также передачи извещения о пожаре и технического состояния по радиоканалу на хаб. Датчик соответствует ТР ЕАЭС 043/2017, ГОСТ Р 53325-2012 (раздел 4).

Датчик регистрирует оптическое излучение, отраженное от частиц дыма. В датчике используется симметричная дымовая камера, которая фиксирует дым по всем направлениям. Для исключения ложных срабатываний применяется система отражателей, которая позволяет обнаруживать частицы дыма даже в условиях высокой фоновой освещенности. В датчике применяется алгоритм коррекции измерений уровня оптического излучения при увеличении запыленности дымовой камеры. Это позволяет увеличить межсервисный интервал обслуживания датчика и запланировать своевременное сервисное обслуживание при превышении порогов загрязнения. Дымовая камера имеет металлическую сетку для защиты от проникновения насекомых. Для обнаружения попыток несанкционированного вскрытия корпуса используется встроенный тампер. Встроенный зуммер позволяет включить локальное звуковое оповещение при обнаружении задымления. Два светодиода обеспечивают визуальный контроль параметров работы датчика под любым углом.

Состояние связи датчика с хабом определяется по пакетам данных (тестовым пакетам), которые датчик отправляет на хаб. Инициатором соединения является датчик. При отсутствии событий (в неизменном состоянии) датчик отправляет тестовые пакеты на хаб каждые две минуты. Если хаб не получает от датчика пять тестовых пакетов подряд (т.е. на протяжении 10 – 12 минут), то он формирует событие *Потеря связи с датчиком*. Событие *Восстановление связи с датчиком* хаб формирует сразу, как только снова получит тестовый пакет от датчика. При формировании любого события (*Пожар, Восстановление, Вскрытие корпуса, Разряд батареи*) датчик немедленно передает извещение об этом на хаб, не ожидая времени отправки следующего тестового пакета.

Например, когда датчик обнаруживает незначительное задымление, то сначала подает предупредительный повторяющийся короткий звуковой сигнал. Если концентрация дыма в дымовой камере продолжает нарастать, то датчик переходит в состояние сработки (*Пожар*). Оповещение о сработке сразу отправляется датчиком на хаб, включается звуковое оповещение длительностью не менее 4 минут, а индикатор датчика мигает красным цветом, пока длится звуковое оповещение. Датчик восстанавливается (возвращается в состояние *Норма*) при отсутствии дыма в дымовой камере в течение 1 минуты. Датчик сразу передаст информацию о восстановлении на хаб. После этого хаб начнет отсчет времени автовозвятия датчика (времени, проходящего с момента физического возвращения датчика в нормальное состояние, по завершении которого фиксируется его возвращение из состояния *Пожар* в состояние *Норма* и, таким образом, становится возможным формирование нового извещения о срабатывании этого датчика). Время автовозвятия датчика под охрану составляет 2 минуты.

Датчик находится в круглосуточном режиме охраны и отправляет извещения о тревоге не зависимо от того, включена ли охрана объекта.

¹ Если вы связываете датчик с контроллером серии STEMAX или Мираж Професионал, то ознакомьтесь с руководством по эксплуатации радиоустройств Livi в составе ИСМ STEMAX. Если вы связываете датчик с контроллером серии Mirage Private, то ознакомьтесь с руководством по эксплуатации радиоустройств Livi в составе в составе GSM-сигнализации Mirage Private.

2 ВНЕШНИЙ ВИД ДАТЧИКА

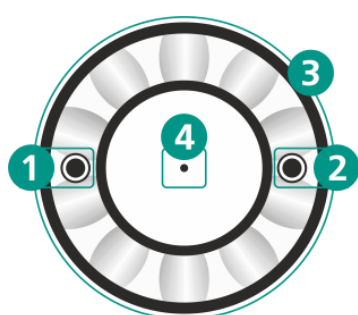
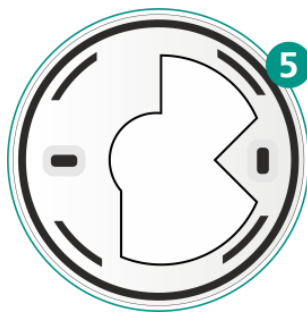


Рисунок 2.1 – Внешний вид датчика дыма



- 1) Индикатор режима работы (красный индикатор)
- 2) Индикатор связи (зеленый индикатор)
- 3) Крышка корпуса
- 4) Отверстие для доступа к дымовой камере
- 5) Кронштейн крепления к потолку
- 6) Батарея CR123A
- 7) Кнопка проверки работоспособности
- 8) Кнопка тампера
- 9) Защитная пленка для батареи



Рисунок 2.2 – Внешний вид датчика (продолжение)

3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И ОСОБЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Выдержите датчик в распакованном виде не менее двух часов в помещении, если он транспортировался при температуре ниже комнатной.

Эксплуатируйте датчик только внутри помещения. Соблюдайте рекомендуемые условия эксплуатации: допустимый уровень относительной влажности и диапазон рабочих температур см. в [5](#).

Не подвергайте датчик воздействию жидкостей, не устанавливайте датчик возле раковин или других мест появления влаги. Если ваш датчик намокнет, то осторожно извлеките из него батарею (см. **Ошибка! Источник ссылки не найден.**). Дождитесь полного высыхания датчика, прежде чем снова включить его. Не пытайтесь сушить датчик с помощью внешнего источника тепла (например, фена) или микроволновой печи.

Не роняйте, не бросайте и не сгибайте датчик. Берегите датчик от детей и животных. Мелкие детали, если они являются частью датчика, могут стать причиной удушья для маленьких детей.

Устанавливайте в датчик только новую литиевую батарею 3 В CR123A (см. [5](#)). При установке батареи в датчик соблюдайте указанную полярность. Не подвергайте батарею нагреву от прямых солнечных лучей, огня или электрических обогревателей. Храните батарею в недоступном для детей месте.

Не допускайте короткого замыкания между разнополюсными контактами батареи. Не касайтесь контактов батареи металлическими предметами, так как они могут нагреться и вызвать ожоги. Не роняйте батарею.

ВНИМАНИЕ

Связать датчик с хабом, изменить название, настройки его работы или удалить датчик могут только админы и владелец объекта. При этом охрана объекта должна быть выключена, и хаб должен находиться на связи. Если вы подключили услугу профессиональной охраны, то свяжитесь с охранным предприятием. Вы не сможете связать датчик с хабом, изменить настройки его работы и удалить его до тех пор, пока охранный объект не переведет объект в режим тех.обслуживания.

Извлеките из датчика батарею, если она разрядилась. Перед хранением в течение длительного периода времени обесточьте датчик (извлеките батарею). Утилизируйте батарею в соответствии с федеральными и региональными законами и постановлениями. Если батарея начинает протекать, то избегайте прямого контакта вытекающей жидкости с кожей или одеждой, поскольку жидкость может быть едкой и токсичной. Аккуратно извлеките батарею и обратитесь в сервисный центр НПП «Стелс» для оценки состояния платы датчика (support@livicom.ru).

4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ, МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

4.1 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки датчика представлен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 —Комплект поставки датчика

Наименование	Количество, шт.
Датчик дыма Livi FS-2 (ИП212-4)	1
Винт самонарезающий 3 x 20	2
Дюбель 5 x 25	2
Литиевая батарея CR123A (3 В)	1
Пленка защитная для батареи	1
Паспорт	1
Упаковка	1

4.2 МАРКИРОВКА

Маркировка на упаковке датчика:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование датчика;
- знак соответствия;
- год и месяц упаковки.

Маркировка на плате датчика:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование датчика;
- заводской номер;
- дата изготовления.

4.3 УПАКОВКА

Датчик поставляется в индивидуальной таре из картона, предназначенной для предохранения от повреждений при транспортировке.

В тару укладывается комплект поставки (см. [4.1](#)).

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

5.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАТЧИКА

Таблица 8.1 – Технические характеристики датчика

Параметр	Значение
Частотный диапазон	868 МГц
Дальность радиосвязи*	1000 м
Мощность радиоканала	25 мВт
Период отправки тестовых сообщений на хаб	2 минуты
Период восстановления после тревоги (дыма больше нет)	1 минута
Чувствительность датчика	0,05-0,2 дБ/м

Таблица 8.1 – Технические характеристики датчика

Параметр	Значение
Допустимая фоновая освещенность	не менее 12 000 лк
Уровень громкости звукового сигнала Пожар	85 дБ на расстоянии 1 м
Продолжительность сигнала «Пожар»	не менее 4 минут
Электропитание (3 В)	литиевая батарея CR123A
Время автономной работы при периоде отправки тестовых пакетов 120 с**	не менее 7 лет
Диапазон рабочих температур	от -20 до +55 °С
Относительная влажность	до 93 % при +40 °С
Габаритные размеры	Ø 110 x 58 мм

*Дальность радиосвязи - максимальное расстояние между хабом и датчиком в прямой видимости и при отсутствии помех.

**Время работы от батареи зависит от интенсивности радиообмена датчика с хабом. Максимальное время работы достигается, если датчик эксплуатируется при температуре 25 °С, относительной влажности не более 80% и при отсутствии вибрационной нагрузки.

5.2 ИНДИКАЦИЯ

Таблица 9.1 – Светодиодная и звуковая индикация датчика

Состояние датчика	Индикация
Включение датчика (тест индикации)	Оба индикатора мигают, продолжительность (200 мс / 200 мс), 3 раза
	Звуковой сигнал повторяется, продолжительность (40 мс / 40 мс), 10 раз
Дежурный режим (при работе в автономном режиме)	Красный индикатор мигает, продолжительность (5 мс / 10 с), постоянно
Предупреждение о повышении концентрации дыма	Звуковой сигнал, продолжительность (50 мс / 150 мс), 10 раз. Повторяется, пока концентрация дыма сохраняется в диапазоне от 50 до 100 %, но не более 5 минут
Режим «Пожар»	Красный индикатор мигает, продолжительность (50 мс / 1 с), постоянно
	Звуковой сигнал повторяется, продолжительность (800 мс / 200 мс)
Восстановление после режима «Пожар»	Зеленый индикатор светится в течение 50 мс 1 раз
Батарея разряжена (при работе в автономном режиме)	Звуковой сигнал повторяется, продолжительность (500 мс / 1 мин)
Вскрытие корпуса (сработка тампера)	Звуковой сигнал двойной, повторяется 5 раз
Режим связывания датчика	Зеленый индикатор мигает, продолжительность (50 мс / 1 с), в течение 1 минуты)
Подтверждение связывания датчика	Зеленый индикатор мигает, продолжительность (200 мс / 200 мс), 5 раз

6 СВЯЗЫВАНИЕ ДАТЧИКА С ХАБОМ

Перед связыванием датчика с хабом ознакомьтесь с мерами предосторожности и соблюдайте их (см. 3)!

Для связывания датчика с хабом выполните следующие действия:

1. В приложении откройте вкладку «Устройства», нажмите кнопку **+** и выберите пункт «Добавить устройство».

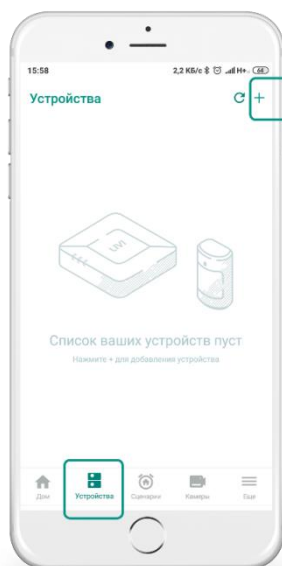


Рисунок 6.1 – Вкладка *Устройства* в приложении

2. Переведите датчик в режим связывания:
 - 2.1. Вскройте корпус датчика: поверните крышку корпуса против часовой стрелки, удерживая кронштейн крепления к потолку (см. рисунок 6.2).



Рисунок 6.2 – Вскрытие корпуса датчика

- 2.2. Если вы впервые извлекли датчик из заводской упаковки, то удалите защитную пленку с батареи.



Рисунок 6.3 – Удаление защитной пленки

Если датчик не в первый раз переводится в режим связывания, то извлеките батарею из датчика. Подождите 30 секунд и установите батарею обратно, соблюдая полярность.

- 2.3. Датчик известит о готовности к связыванию миганием зеленого индикатора в течение 60 секунд.
3. В приложении следуйте указаниям на экране, чтобы связать датчик с хабом.

Датчик находится в режиме связывания 60 секунд. Если Вы не успели связать его с хабом за этот период, то извлеките батарею из датчика. Подождите 30 секунд и установите батарею обратно, соблюдая полярность. Датчик вернется в режим связывания.

7 ВЫБОР МЕСТА ДЛЯ МОНТАЖА ДАТЧИКА

Датчик дыма рекомендуется устанавливать на потолке в самой высокой точке (оптимально - в центре помещения).

Датчик **запрещено** устанавливать в следующих местах:

- на улице,
- на расстоянии менее 0,5 м до ближайшего угла в помещении (например, в нишах, возле верхушки А-образной крыши),
- в местах с повышенным содержанием пыли или взвесей строительных материалов в воздухе, а также в местах появления дыма (например, в местах для курения),
- в местах с интенсивными воздушными потоками (например, вблизи вентиляторов, радиаторов отопления и вентиляционных каналов),
- в местах с повышенным уровнем влажности или с уровнем температуры, выходящим за пределы рабочих температур датчика (см. [5.1](#)).

8 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СВЯЗИ

Выполните проверку качества связи датчика с хабом в предполагаемом месте установки. Оценить качество связи можно двумя способами:

1. В приложении на экране настройки датчика (в строке *Уровень связи*, см. рисунок 11.1).
2. С помощью индикации на датчике. Для этого вскройте корпус датчика (если он был закрыт) и дважды нажмите на кнопку тампера (8, [рисунок 2.2](#)). Посмотрите на индикаторы датчика. Соответствие уровня связи и индикации представлено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Соответствие уровня связи и индикации

Уровень связи	Индикация
Отличная связь	Индикатор связи мигает 3 раза зеленым цветом
Хорошая связь	Индикатор связи мигает 2 раза зеленым цветом
Удовлетворительная связь	Индикатор связи мигает 1 раз зеленым цветом
Нет связи	Индикатор режима работы мигает 3 раза красным цветом

9 МОНТАЖ ДАТЧИКА

Вскройте корпус датчика, если он был закрыт (см. [рисунок 6.2](#)).

Закрепите кронштейн крепления к потолку (5, [рисунок 2.1](#)) в выбранном месте, используя два самонарезающих винта из комплекта поставки.

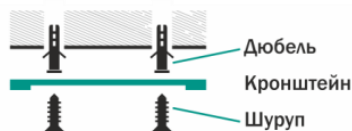


Рисунок 9.1 – Монтаж кронштейна крепления к потолку

Закройте корпус датчика, совместив метки на крышке корпуса и кронштейне крепления к потолку. Поверните крышку по часовой стрелке, чтобы закрепить датчик (см. [рисунок 9.2](#)).



Рисунок 9.2 – Закрепление корпуса датчика

10 ПЛАШКА ДАТЧИКА В ПРИЛОЖЕНИИ

После связывания датчика с хабом его плашка появится в списке устройств, который открывается при нажатии на кнопку *Устройства* на панели навигации.



Рисунок 10.1 – Плашка датчика (датчик в состоянии *Норма*)

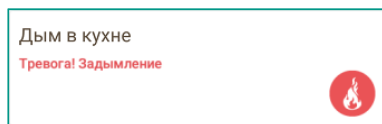


Рисунок 10.2 – Плашка датчика (датчик в состоянии сработки)



Рисунок 10.3 – Плашка датчика (корпус вскрыт, основная батарея разряжена)

На плашке устройства отображается:

- Название датчика, заданное при связывании с хабом.
- Иконка устройства для его быстрой визуальной идентификации.

В случае обнаружения датчиком задымления на плашке устройства вы увидите:

- Текущее состояние изменится на *Тревога! Задымление*.
- Иконка устройства будет окрашена в красный цвет.

В случае потери связи с датчиком, вскрытия его корпуса или разряде батареи на плашке устройства вы увидите соответствующее уведомление, и на иконке устройства появится пиктограмма в виде восклицательного знака.

Для перехода к экрану настройки датчика нажмите на его плашку в списке устройств.

11 ЭКРАН НАСТРОЙКИ ДАТЧИКА В ПРИЛОЖЕНИИ

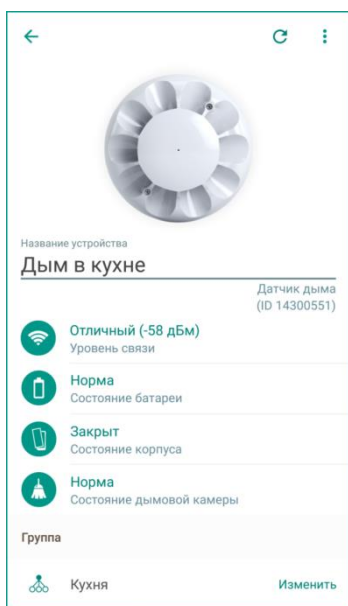


Рисунок 11.1 – Экран настройки датчика

Экран настройки датчика позволяет посмотреть:

- Описание датчика:
 - название датчика;
 - изображение внешнего вида устройства;
 - тип устройства и серийный номер.
- Текущие параметры работы устройства (см. [11.1](#)):
 - уровень связи;
 - состояние батареи;
 - состояние корпуса;
 - состояние дымовой камеры.
- Группу, к которой относится датчик. Вы можете перенести датчик в другую группу, нажав на строку с названием группы

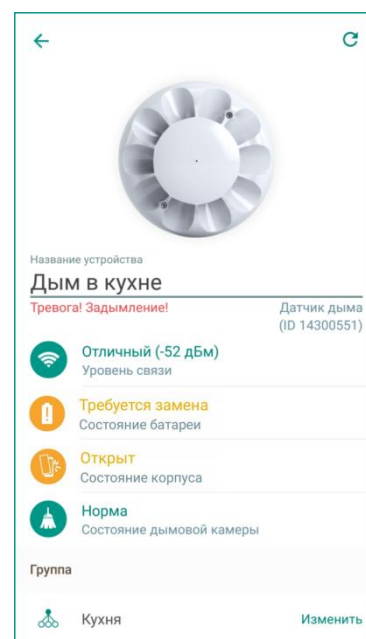


Рисунок 11.2 – Экран настройки датчика

11.1 ТЕКУЩИЕ ПАРАМЕТРЫ РАБОТЫ ДАТЧИКА

Текущие параметры работы отображаются на экране настройки датчика (см. рисунок 11.1):

- Текущий **уровень связи** с хабом по радиоканалу.

Если связь отсутствует, то убедитесь, что хаб включен. Если хаб выключен, то включите его и снова проверьте уровень связи на экране настройки датчика. Убедитесь, что между хабом и датчиком отсутствуют объекты, препятствующие прохождению радиосигнала (например, металлические предметы или зеркала). Для улучшения качества связи измените место установки датчика так, чтобы радиосигнал проходил между устройствами беспрепятственно.

Проверьте, находится ли датчик в радиусе действия радиоканала. Если датчик установлен слишком далеко от хаба, то перенесите его на новое место, где связь между датчиком и хабом восстановится, или установите ретранслятор Livi RTRM между датчиком и хабом.

Местоположение хаба также влияет на уровень связи с датчиками. В некоторых случаях даже небольшое смещение хаба, поворот или установка на одну из граней корпуса дает существенное улучшение связи с датчиками.

- Уровень **заряда батареи**: если батарея разрядится, то вы получите push-уведомление. Соответствующее оповещение будет также выведено в журнале событий и на экране настройки датчика. Для замены батареи как можно скорее выполните действия, описанные в 14.
- **Состояние корпуса** датчика (открыт или закрыт).
- **Состояние дымовой камеры**: если потребуется прочистка дымовой камеры, то вы получите push-уведомление. Соответствующее оповещение будет также выведено в журнале событий в приложении и на экране настройки устройства. Для прочистки дымовой камеры продуйте датчик компрессором и выполните очистку корпуса датчика от накопившихся загрязнений с помощью влажной салфетки.

Примечание – Продувку дымовой камеры необходимо проводить регулярно: экстренно, если вы получили push-уведомление в приложении, или планово не реже 1 раза в год.

11.2 ИЗМЕНЕНИЕ НАЗВАНИЯ ДАТЧИКА

Для изменения названия датчика:

- 1) Откройте экран настройки датчика в приложении (см. рисунок 11.1).
- 2) Нажмите на кнопку вызова меню в виде трех точек, расположенную в правом верхнем углу экрана.

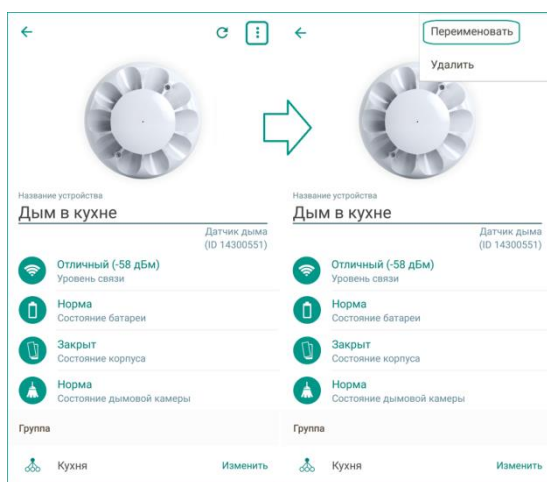


Рисунок 11.3 – Вызов меню на экране настройки датчика

- 3) В меню выберите пункт *Переименовать*.
- 4) Введите новое название и сохраните его.

12 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ ДАТЧИКА

Для проверки работоспособности датчика его следует искусственно перевести в режим тревоги. Выполнить проверку можно тремя способами:

1. С помощью распыления тестового аэрозоля.
2. С помощью погружения тонкой металлической проволоки в дымовую камеру через отверстие в крышке корпуса (4, рисунок 2.1). Удерживайте проволоку в камере до появления звукового и светового оповещения.
3. С помощью кнопки проверки работоспособности (7, рисунок 2.1). Воспользуйтесь скрепкой, чтобы нажать кнопку и удерживать ее до появления звукового оповещения (не менее 5 секунд).

Датчик работает корректно, если звуковое оповещение звучит и сопровождается миганием индикатора работы. Если оповещение отсутствует, то свяжитесь со службой технической поддержки (support@livicom.ru).

13 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ДАТЧИКА

Техническое обслуживание датчика заключается в своевременной очистке датчика от пыли и загрязнений и замене разряженной батареи (см. **Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

Техническое обслуживание следует выполнять после получения соответствующего оповещения в приложении. Очистку от пыли необходимо выполнять не реже 1 раза в год. Для очистки датчика продуйте его (например, компрессором), а также протрите корпус датчика от паутины и других загрязнений влажной салфеткой.

Не протирайте датчик веществами, содержащими спирт, ацетон, бензин и другие активные растворители

14 ЗАМЕНА БАТАРЕИ

- 1) Вскройте корпус датчика (см. [рисунок 6.2](#)).
- 2) Извлеките старую батарею из датчика.
- 3) Установите в крепления на плате датчика новую литиевую батарею CR123A, соблюдая полярность.
- 4) Закрепите датчик на кронштейне крепления к потолку (см. [рисунок 9.2](#))

15 УДАЛЕНИЕ ДАТЧИКА (ОТВЯЗКА ОТ ХАБА)

Отвязать датчик от хаба можно двумя способами:

- 1) В приложении на экране настройки датчика (см. [рисунок 15.1](#)).

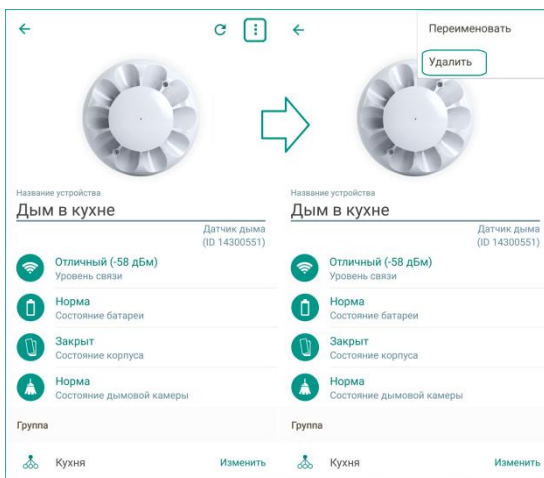


Рисунок 15.1 – Вызов меню на экране настройки датчика

- 2) С помощью кнопки тампера (8, [рисунок 2.2](#)). Для этого вскройте корпус датчика (см. [рисунок 6.2](#)), извлеките из датчика батарею на 30 секунд. Зажмите кнопку тампера и установите батарею обратно, соблюдая указанную полярность. Удерживайте кнопку тампера, пока датчик запускается (индикаторы датчика быстро мигают красным и зеленым цветами по очереди). Отпустите кнопку тампера и последовательно нажмите на нее не менее 5 раз с интервалом 0,5 – 1 сек. между нажатиями. Датчик удален, если его индикатор начал мигать зеленым цветом раз в секунду (индикация режима связывания).

16 ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель ООО «НПП «Стелс» гарантирует соответствие датчика техническим условиям АГНС.421453.001 ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок составляет 5 лет с даты изготовления. Гарантийные обязательства не распространяются на элементы питания.

Гарантия не вступает в силу в следующих случаях:

- 1) Несоблюдение условий эксплуатации;
- 2) Механическое повреждение датчика;
- 3) Ремонт датчика другим лицом, кроме Изготовителя.



Декларация о соответствии Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 020/2011 ЕАЭС № RU Д-RU.HA24.B.00020/18 с 12.09.2018 по 11.09.2023

STELS
SMART TELEMATIC SYSTEMS

LIVICOM
ВАШ УМНЫЙ ДОМ

ПРИЛОЖЕНИЕ А – КОНТАКТЫ СЛУЖБЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ

Если вы не нашли ответ на свой вопрос в данном руководстве, то задайте его специалистам службы технической поддержки НПП Стелс:

по e-mail:

support@livicom.ru

График работы службы технической поддержки:

по будням с 9:00 до 20:00 по Томску (МСК + 4 часа)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б – ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ДОКУМЕНТА

Таблица Б.1 – Лист регистрации изменений документа

Дата	Версия	Описание
08.09.2022	1.0	Внесены сведения о конструкции, принципе функционирования и технических характеристиках датчика дыма Livi FS-2