

STEMAX

АГНС.425449.004-02 РЭ

ДАТЧИК ДЫМА LIVI FS-2

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 коммуникатором	6
7	Выбор места для монтажа датчика	7
8	Оценка качества связи	7
9	Монтаж датчика	8
10	Проверка работоспособности датчика	8
11	Техническое обслуживание датчика	8
12	Замена батареи.....	9
13	Удаление датчика (отвязка от коммуникатора)	9
14	Гарантия изготовителя.....	9
	Приложение А – Контакты службы технической поддержки	9
	Приложение Б – Лист регистрации изменений документа	9

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 указания по эксплуатации датчика в составе комплекта STEMAX KIT Fire¹.

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 GSM-коммуникатор STEMAX TX110 (далее – коммуникатор). 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 коммуникатором определяется по пакетам данных (тестовым пакетам), которые датчик отправляет на коммуникатор. Инициатором соединения является датчик. При отсутствии событий (в неизменном состоянии) датчик отправляет тестовые пакеты на коммуникатор каждый час (при настройке по умолчанию). Если коммуникатор не получает от датчика два тестовых пакета подряд (т.е. на протяжении примерно 2,5 часов), то он формирует событие *Потеря связи*. Событие *Восстановление связи* коммуникатор 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 коммуникатор, не ожидая времени отправки следующего тестового пакета.

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 коммуникатор, 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 коммуникатор. После этого коммуникатор начнет отсчет времени автовзятия 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 автовзятия датчика под охрану составляет 2 минуты.

Датчик находится в круглосуточном режиме охраны

¹ Если вы связываете датчик с хабом Livi Smart Hub, Livi Smart Hub 4G или Livi Smart Hub 2G то ознакомьтесь с руководством по эксплуатации в составе системы умного дома LiviCom.

Если вы связываете датчик с контроллером серии STEMAX или Мираж Профессионал, 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

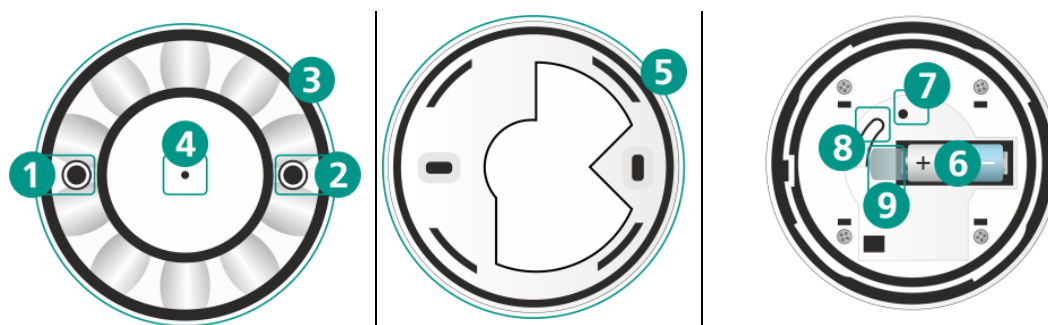


Рисунок 2.1 – Внешний вид датчика дыма

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

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 подвержайте датчик воздействию жидкостей, не устанавливайте датчик возле раковин или других мест появления влаги. Если ваш датчик намокнет, то осторожно извлеките из него батарею (см. 12). 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 подвержайте 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

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 для оценки состояния платы датчика (для обращения в сервисный центр НПП Стелс напишите на 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 5.1 – Технические характеристики датчика

Параметр	Значение
Частотный диапазон	868 МГц
Дальность радиосвязи*	700 м
Мощность радиоканала	25 мВт
Период восстановления после тревоги (дыма больше нет)	1 минута
Чувствительность датчика	0,05-0,2 дБ/м
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 по умолчанию**	не менее 7 лет

Таблица 5.1 – Технические характеристики датчика

Параметр	Значение
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 коммуникатором и датчиком в прямой видимости и при отсутствии помех.

**Время работы от батареи зависит от интенсивности радиообмена датчика с коммуникатором. 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 5.2 – Светодиодная и звуковая индикация датчика

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

6 СВЯЗЫВАНИЕ ДАТЧИКА С КОММУНИКАТОРОМ

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

Для связывания датчика с коммуникатором выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что коммуникатор STEMAX TX110 включен и находится в дежурном режиме (индикатор коммуникатора не мигает). Дежурный режим работы описан в руководстве по эксплуатации STEMAX TX110, доступном для скачивания [на сайте НПП «Стелс»](#).
2. Выкрутите фиксирующий винт и снимите крышку STEMAX TX110.
3. Переведите Livi FS-2 в режим связывания:
 - 3.1. Вскройте корпус датчика: поверните крышку корпуса против часовой стрелки, удерживая кронштейн крепления к потолку.



Рисунок 6.1 – Вскрытие корпуса датчика

- 3.2. Извлеките батарею из датчика и уберите защитную пленку из батарейного отсека, если она там присутствует.



Рисунок 6.2 – Удаление защитной пленки

- 3.3. Подождите 30 секунд и установите батарею обратно, соблюдая полярность. Датчик известит о готовности к связыванию миганием зеленого индикатора в течение 60 секунд.
4. Дважды нажмите на тампер STEMAX TX110, чтобы перевести его в режим добавления устройств.

В режиме добавления устройств коммуникатор находится в течение 2 минут. Индикация режима: вспышка индикатора и короткий звуковой сигнал повторяются 1 раз в 1 секунду (см. подробнее о режиме добавления устройств в руководстве по эксплуатации STEMAX TX110, доступном для скачивания [на сайте НПП «Стелс»](#)).

Когда коммуникатор найдет и подключит датчик, вы услышите двойной звуковой сигнал, а индикатор коммуникатора мигнет 5 раз.

Датчик находится в режиме связывания 60 секунд. Если Вы не успели связать его с коммуникатором 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 коммуникатором в предполагаемом месте установки. Оценить качество связи можно с помощью индикации на датчике. Для этого вскройте корпус датчика (если он был закрыт) и дважды нажмите на тампер (8, [рисунок 2.1](#)). Посмотрите на индикаторы датчика. Соответствие уровня связи и индикации представлено в таблице 5.2.

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 6.1](#)).

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

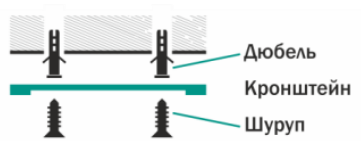


Рисунок 9.1 – Монтаж кронштейна крепления к потолку

Закройте корпус датчика, совместив метки на крышке корпуса и кронштейне крепления к потолку. Поверните крышку по часовой стрелке, чтобы закрепить датчик.

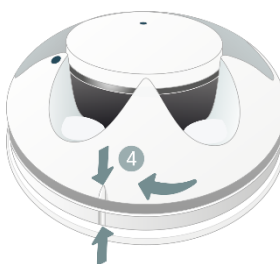


Рисунок 9.2 – Закрытие корпуса датчика

10 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ ДАТЧИКА

Для проверки работоспособности датчик 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 (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).

11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ДАТЧИКА

Техническое обслуживание датчика заключается в своевременной очистке датчика от пыли и загрязнений и замене разряженной батареи (см. [12](#)).

Техническое обслуживание и 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

12 ЗАМЕНА БАТАРЕИ

- 1) Вскройте корпус датчика (см. [рисунок 6.1](#)).
- 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](#))

13 УДАЛЕНИЕ ДАТЧИКА (ОТВЯЗКА ОТ КОММУНИКАТОРА)

Отвязать датчик от коммуникатора можно двумя способами:

- 1) С помощью SMS. Формат SMS и порядок их отправки описан в руководстве по эксплуатации STEMAX TX110, доступном для скачивания [на сайте НПП «Стелс»](#).
- 2) С помощью тампера (8, [рисунок 2.1](#)). Для этого вскройте корпус датчика (см. [рисунок 6.1](#)), 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).

14 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.



Сертификат соответствия техническому регламенту Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 043/2017, ГОСТ Р 53325-2012, раздел 4 № ЕАЭС RU С-RU.АБ03.В.00250/23 с 28.02.2023 по 27.02.2028.

Декларация о соответствии Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 020/2011 ЕАЭС № RU Д-RU.PA02.В.71341/21 с 23.11.2021 по 17.11.2026

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

ПРИЛОЖЕНИЕ Б – ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ДОКУМЕНТА

Таблица Б.1 – Лист регистрации изменений документа

Дата	Версия	Описание
08.09.2023	1.0	Внесены сведения о конструкции, принципе функционирования и технических характеристиках датчика дыма Livi FS-2