

# ПАСПОРТ

**Наименование:**

Датчики пыли

серии **FSE**



**Датчики пыли серии FSE**

**Обозначение:**

**Наименование:** Датчики пыли, раб. давление: до 2 бар, рабочая температура: FSE1: макс. +90 °C; FSE2: -20...+150 °C

## 1. Описание

Датчики пыли серии FSE предназначены для контроля концентрации пыли в промышленных трубопроводах и системах пылеудаления. Они используют модифицированный трибоэлектрический принцип обнаружения частиц, что позволяет отслеживать запылённость в реальном времени.

Датчики FSE монтируются в металлические трубопроводы, обычно в области чистого газа ниже фильтра. Установка выполняется путём ввинчивания датчика в резьбовую втулку, просверленную в стенке трубопровода, с последующей сваркой. Длина чувствительного стержня должна составлять от 1/3 до 2/3 диаметра трубы, а расстояние между точками включения и выключения должно быть не менее трёх диаметров трубы.

Существуют различные модели серии FSE:

\* FSE1 — корпус из нержавеющей стали, стержень датчика также из нержавеющей стали, изоляция — полиамид (PA), герметизация — NBR. Рабочая температура: от -20 °C до +70 °C, максимальное давление — 2 бара.

\* FSE2 — корпус из алюминия, стержень датчика — из нержавеющей стали 316, изоляция — PPS. Рабочая температура: от -20 °C до +150 °C, рабочее давление — 0–2 бара.

## 2. Принцип действия

Принцип работы основан на модифицированном трибоэлектрическом эффекте. Частицы пыли, взаимодействуя друг с другом и со стенками трубопровода, приобретают электрический заряд. Датчик обнаруживает эти частицы, когда они пролетают рядом с чувствительным стержнем или касаются его.

Важно, что датчик не реагирует на накопление частиц на поверхности стержня — сигнал формируется только при движении частиц. Сигнал пропорционален скорости потока, который контролируется электроникой.

Ограничения: устройство нельзя использовать с материалами, которые в результате трения образуют электропроводящее покрытие между чувствительным стержнем и стенкой трубы.

## 3. Область применения

Датчики FSE используются в различных отраслях промышленности, включая:

- нефтехимию, химическое производство;
- цементную промышленность;
- производство бумаги и целлюлозы;
- металлургию;
- горнодобывающую отрасль.

## 4. Технические характеристики

### FSE1

|                          |                                |  |
|--------------------------|--------------------------------|--|
| Материал                 | Корпус                         | Нержавеющая сталь 1.4571   |
|                          | Стержень датчика (стандартный) | Нержавеющая сталь 1.4571   |
|                          | Изоляция (стандартная)         | Полиамид (PA)  |
|                          | Герметизация (стандартная)     | NBR  |
| Условия окружающей среды | Температура                    | -20°C ... +70°C  |
|                          | Степень защиты                 | IP67 (EN 60529)  |
|                          | EMC                            | Согласно EN 61326-1  |
| Рабочая температура      |                                | Макс. +90°C  |
| Рабочее давление         |                                | Макс. 2 бара   |
| Выход                    | FlowSwitch_01                  | Макс. 48 В AC/DC, 1 А, переключаемая логика high/low   |
|                          | FlowSwitch_02                  | Транзистор: гальванически изолированный<br>Макс. 31 В DC, 15 мА, переключаемая логика high/low |
|                          | FlowSwitch_20                  | 4-20 мА, гальванически изолированный, нагрузка < 500 Ом  |
| Источник питания         | FlowSwitch_01/02               | 17...31 В DC, макс. 60 мА  |
|                          | FlowSwitch_20                  | 24 В DC ±10%, макс. 80 мА  |
| Регулировка              | Чувствительности               | 1...180000   |
|                          | Затухания                      | 1...10 с   |
|                          | Точки переключения             | 1...10 (FlowSwitch_01/02)  |
|                          | Нулевая уставка                | 4 мА (FlowSwitch_GM20)   |

#### 4. Технические характеристики (продолжение)

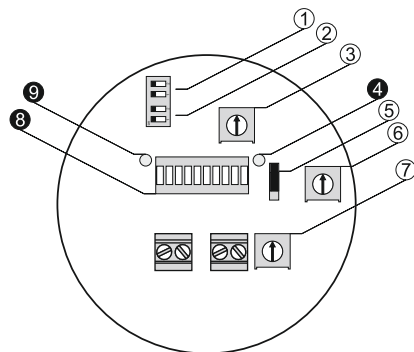
FSE2

|                              |                                   |  |
|------------------------------|-----------------------------------|--|
| Материал                     | Корпус                            | Алюминий   |
|                              | Стержень датчика (стандартный)    | Сталь 316  |
|                              | Степень защиты                    | IP65 (EN 60529)  |
|                              | Изоляция (стандартная)            | PPS  |
| Рабочая температура          |                                   | -20°C ... +150°C   |
| Рабочее давление             |                                   | 0...2 бара   |
| Источник питания             | Напряжение                        | 24 В DC  |
|                              | Ток потребления                   | макс. 50 мА  |
|                              | Мощность                          | < 2 Вт   |
|                              | Температура хранения              | -20°C ... +60°C  |
|                              | EMC                               | Согласно EN 61326-1  |
| Выход                        | Переключатель 1 и переключатель 2 |  |
|                              | Выход переключ.                   | Обычно под напряжением   |
|                              | Напряжение переключ.              | 60 В AC/DC   |
|                              | Мощность переключ.                | Макс. 100 мА   |
|                              | EMC                               | 6 Вт   |
| Калибровка                   |                                   | Предварительная калибровка и автоматическая повторная калибровка |
| Температура окружающей среды |                                   | -20°C ... +50°C  |
| Температура хранения         |                                   | -20°C ... +70°C  |

## 5. Схема подключения

FSE1

### Индикаторные/регулирующие элементы выхода типа 01 и 02



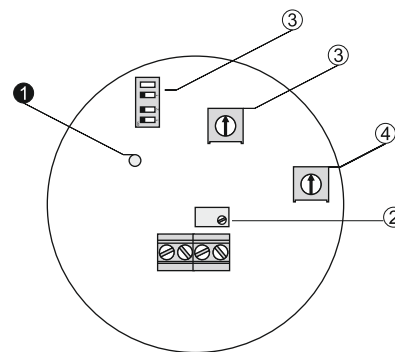
Элементы регулировки

- ① Чувствительность 1
- ② Чувствительность 2
- ③ Чувствительность 3
- ⑤ Переключатель режима
- ⑥ Затухание
- ⑦ Уровень предельного значения

Индикаторные элементы

- ④ Сигнализация
- ⑧ Скорость потока
- ⑨ Питание

### Индикаторные/регулирующие элементы выхода типа 20



Индикаторные элементы

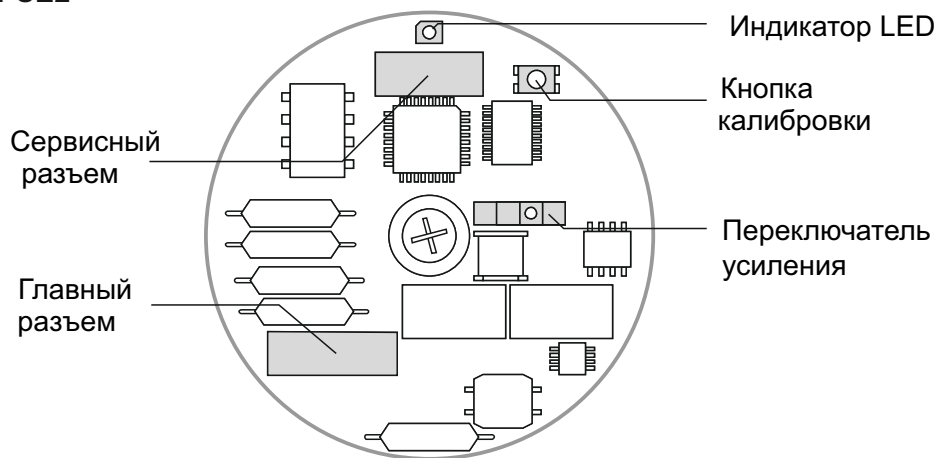
- ① Питание

Элементы регулировки

- ② Регулировка уставки
- ③ Регулировка диапазона
- ④ Затухание

## 5. Схема подключения (продолжение)

FSE2



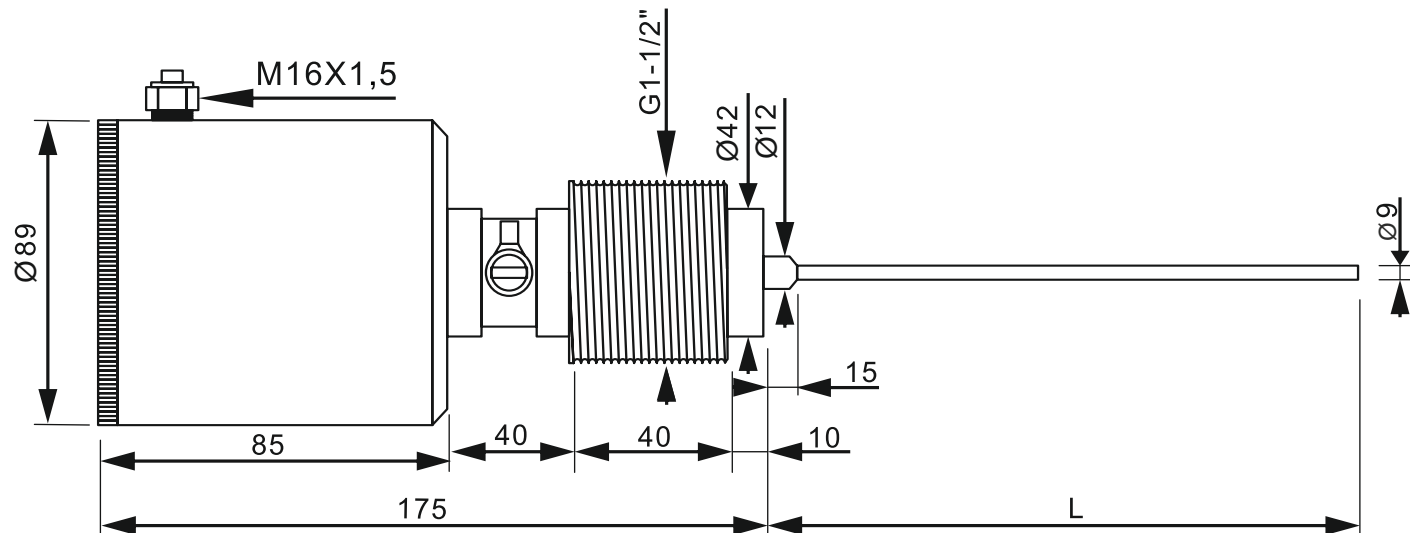
Внешний вид платы

|            |   |                      |
|------------|---|----------------------|
| Зеленый    |    | Калибровка (Вход)    |
| Белый      |    | Калибровка (GND)     |
| Желтый     |    | Питание (+24 В)      |
| Коричневый |    | Питание (0 В)        |
| Розовый    |   | Твердотельное реле 1 |
| Красный    |  | Твердотельное реле 1 |
| Серый      |  | Твердотельное реле 2 |
| Синий      |  | Твердотельное реле 2 |

Подключение

## 6. Габаритные размеры

FSE1

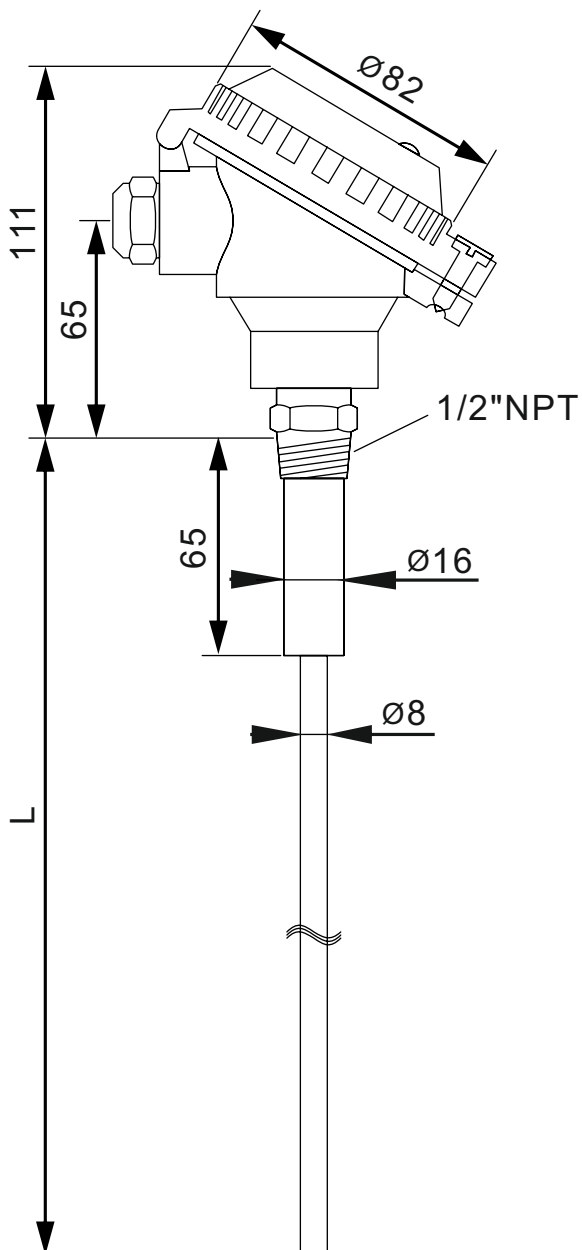


Размеры указаны в мм



## 6. Габаритные размеры (продолжение)

FSE2



Размеры указаны в мм

## 7. Код для заказа

**FSE 1**     -       **B 117**

**FS700E** \_\_\_\_\_

**Модель** \_\_\_\_\_

00: Стандартная

02: Высокотемпературный тип (до 130°C)

08: Высокотемпературный тип (до 200°C)

09: Высокотемпературный тип (до 290°C)

**Сертификация** \_\_\_\_\_

00: Без сертификации

1D: ATEX - взрывозащита от пыли (00: только стандарт)

**Длина зонда** \_\_\_\_\_

0200: 200 мм (стандартная) 0400: 400 мм

0300: 300 мм 0800: 800 мм (макс.)

**Выход** \_\_\_\_\_

04: 4~20 мА

28: NPN-транзистор

26: Реле (стандарт)

**Материал изоляции зонда** \_\_\_\_\_

09: PA (стандарт)

13: PEEK

**Материал герметика** \_\_\_\_\_

07: NBR (стандарт)

25: Силикон

## 7. Код для заказа (продолжение)

**FSE 2 00 00 -**     **- A5**

**FS710E**

**Длина зонда (L)**

0249: 249 мм (стандарт)

0200: 200 мм

0300: 300 мм

0400: 400 мм

0500: 500 мм (макс.)

**Присоединение**

07: NPT

17: G

**Гарантийные обязательства:**

Гарантийный срок - 12 месяцев с даты отгрузки.

**М.П.**

Паспорт на каждые 10 единиц товара в транспортной таре - 1 шт.

Дата отгрузки:

Серийный(-е) номер(а):

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

---

---

---

---

---

---