

FlowJam

Контроль движения
материалов



Руководство по эксплуатации

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	4
3	МОНТАЖ	5
3.1	Важная информация	5
3.2	Общая информация по монтажу датчика	5
3.3	Установка датчика на транспортёрных лентах	6
4	ПОДКЛЮЧЕНИЕ	7
5	ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	7
6	ПОИСК ОШИБОК	8
7	ПРИМЕЧАНИЯ	9
8	ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС	9

1 Общие положения

Радарный сигнализатор движения FlowJam сигнализирует о движении сыпучих материалов, которые проходят через область обнаружения с минимальной скоростью 0,1 м/с (рис. 1).

Обнаружение происходит независимо от направления движения на основе эффекта Доплера.

Движение материала по металлическим и неметаллическим трубопроводам, в шахтах, через участки со свободным спуском груза или в пунктах передачи индицируется двумя переключаемыми состояниями выходного реле.

Датчик распознает оба переключаемые состояния

- Движение материалов
- Затор на пути движения материалов или простой.

Посредством разделительного фланца с окном, через которое проникают микроволны, устройство FlowJam можно приспособить к таким экстремальным условиям работы установки, как высокое давление и высокая температура.

При работе устройства FlowJam расходы за пользование телефонной линией не учитываются.

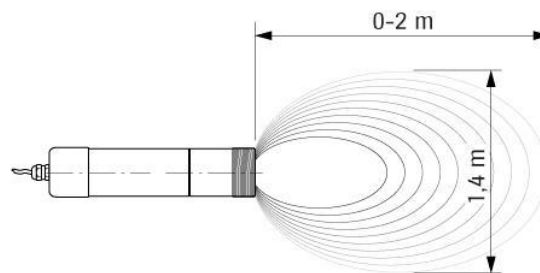


Рис. 1: Область обнаружения

2 Технические данные

Корпус	Высококачественная сталь 1.4541
Класс защиты	IP 65
Макс. температура окружающей среды	-20...+60 °C
Габариты:	см. рис. 2
Макс. рабочее давление:	1 бар
Область обнаружения:	0 - 2 м (в зависимости от применения)
Мин. скорость регистрации:	0,1 м/с
Электропитание	12 - 24 В пер. тока 12 - 24 В пост. тока
Потребляемая мощность	около 1,5 ВА
Потребление электроэнергии	70 мА при 24 В
Выход реле (макс.) • Напряжение переключения • Ток переключения • Сила тока переключения	42 В пер./пост. тока 2А пер./пост. тока 60 ВА, 50 Вт
Замедление отпускания	1s...15s (бесступенчатая регулировка)
Рабочая частота	К-полоса 24,125 ГГц ± 100 МГц
Мощность передатчика	макс. 5 мВт
Допуски	FTZ и РТТ
Вес	около 1,0 кг

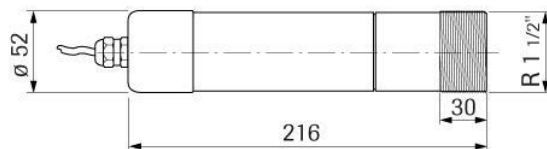


Рис. 2: Габаритный чертеж

3 Монтаж

3.1 Важная информация

Датчик FlowJam нужно установить под углом от 45° до 90° относительно направления движения сыпучего материала.

Нужно следить за тем, чтобы в области обнаружения не двигались никакие детали, т. к. это распознается как движение материалов.

Если же в области обнаружения должны находиться подвижные детали, их нужно оградить.

3.2 Общая информация по монтажу датчика

Монтаж датчика зависит от конкретных условий работы установки.

Например, датчик может

- быть ввернут непосредственно в имеющийся резьбовой штуцер R 1 1/2" (рис. 3)
- быть закреплен фланцем (рис. 4)
- быть прикреплен с помощью скобы для крепления труб (рис. 5)

При установке нужно проследить за тем, чтобы температура среды и давление внутри трубопровода или контейнера не создавали необходимость в дополнительных мерах, например, в установке разделительного фланца, пропускающего через себя микроволны (рис. 6).

При использовании транспортных трубопроводов из непроводящего материала измерение осуществляется через стенки трубопровода. В трубопровод нельзя внедрять отдельную выемку.

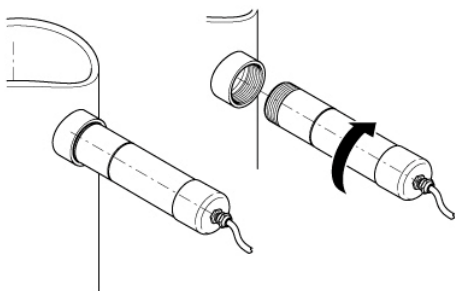


Рис. 3: Ввинчен в резьбовой штуцер

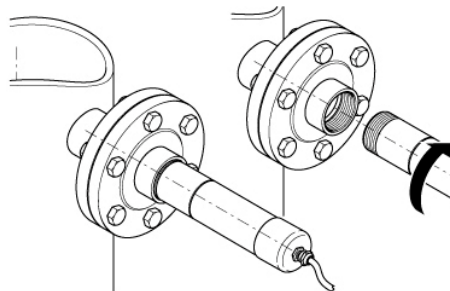


Рис. 4: Монтаж с помощью фланца

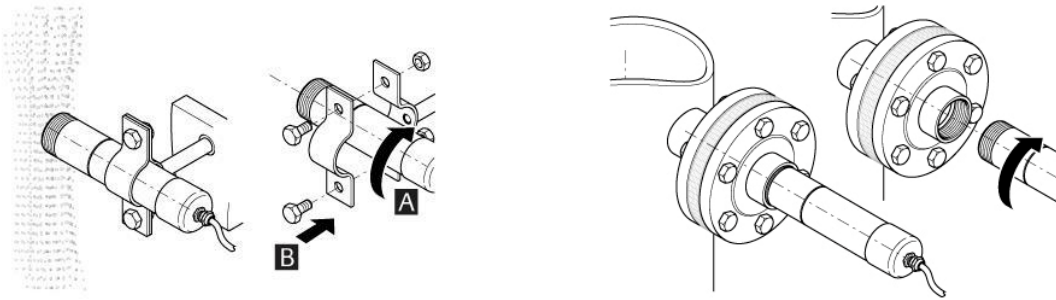


Рис. 5: Монтаж с помощью скобы для крепления труб
разделительного
Рис. 6: Монтаж с помощью
фланца

3.3 Установка датчика на транспортёрных лентах

Установку на транспортёрных лентах нужно производить по возможности в области передачи с ленты на ленту или в месте разгрузки.

Если датчик FlowJam нужно расположить прямо над транспортёрной лентой либо если у контролируемого сыпучего материала профилирование невелико, то он должен быть установлен под углом примерно 70-80° (рис.7).

На основе формулы доплеровской частоты можно точно установить следующие связи:
 $Df = 2 (V \cdot \cos \alpha / C) f_0$ (рис. 8)

- V = получаемая скорость
- Df = сдвиг частоты
- f_0 = несущая частота передатчика
- α = угол наклона относительно направления движения сыпучего материала

Для угла наклона 90° преимущественно измеряется скорость перемещения профиля.

Для угла наклона 0° преимущественно измеряется скорость перемещения материала.

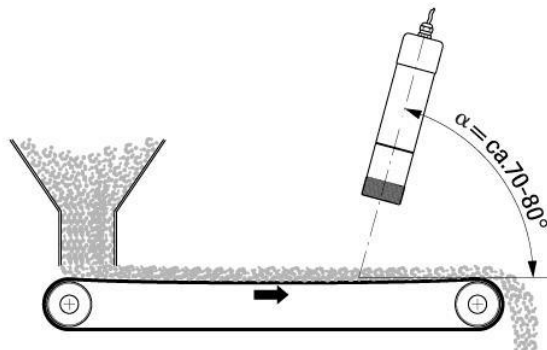


Рис. 7: Установка над транспортёрной лентой

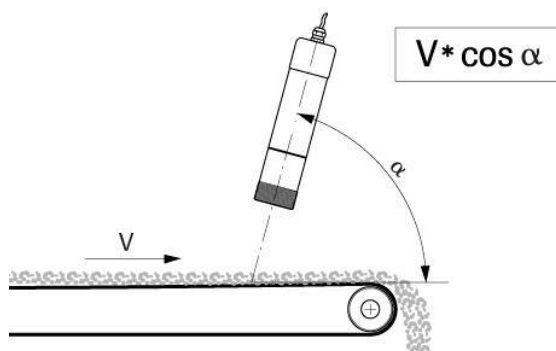


Рис. 8: Определение угла наклона

4 Подключение

Подключение датчика осуществляется согласно рис. 9.

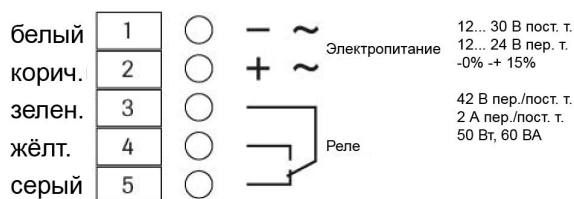


Рис. 9: Схема подключения

5 Ввод в эксплуатацию

На рис. 10 представлены все органы управления, необходимые для подстройки.

Переключатель S1

Положение переключателя S1 влияет на то, будет ли сердечник реле втягиваться или отпадать при движении материала.

В положении "2" (выкл.) при движении материала срабатывает сигнализация:

- Движение материалов - Сердечник реле втягивается
 - Контакты 3+4 замкнуты
- Движения материалов нет - Сердечник реле отпадает
 - Контакты 3+5 замкнуты

В положении "1" (вкл.) сигнализация срабатывает, если материал не движется:

- Движение материалов - Сердечник реле отпадает
 - Контакты 3+5 замкнуты
- Движения материалов нет - Сердечник реле втягивается

- Контакты 3+4 замкнуты

СИД 1

Светоизлучающий диод LED 1 (СИД 1) всегда загорается при обнаружении движения материалов.

Эта индикация не зависит от положения переключателя S1.

Настройка чувствительности

Переключатель S2, потенциометр P1, потенциометр P2

Необходимый порядок действий:

- Подстройка потенциометра P2 - чувствительность при упоре слева
- Грубая настройка переключателя S2 - усиление в положении "1" (вкл.)
- Потенциометр P1 - время задержки при упоре слева

Теперь включите установку, чтобы материал начал передвигаться. Повышайте усиление с помощью P2 до тех пор, пока не загорится светоизлучающий диод LED 1.

Если диапазона регулировки P2 недостаточно, переведите переключатель S2 в положение 2 (выкл.) и повторите операцию подстройки.

Если теперь прервать движение материала, светоизлучающий диод LED 1 должен погаснуть. Под конец дополнительно отрегулируйте время задержки среза импульса потенциометром P1 с учетом своих требований в пределах 1с...15с.

- Переключатель S1:
Переключение Раб. ток/ток покоя
- Потенциометр P1:
Время задержки реле
- Переключатель S2:
Чувствительность грубо
- Потенциометр S2:
Чувствительность точно

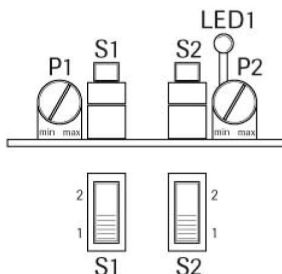


Рис. 10: Расположение органов управления

6 Поиск ошибок

Если при большом усилении сам СИД 1 не загорается, существует вероятность того, что на основании следующего:

- Свойства передвигаемого материала
- Расположение места установки
- увеличенное расстояние между датчиком идвигающимся материалом ограничено максимальным диапазоном обнаружения.

Если СИД 1 загорается при отсутствии движения материала и установлено минимальное усиление на S2 и P2, то очевидно, датчик воспринимает постороннее движение или вибрацию.

7 Примечания

- Исключите отражение от самостоятельно двигающихся деталей установки.
- Усиление на потенциометре P2 установите такое, какое продиктовано необходимостью.

8 Декларация соответствия ЕС

Указанное изделие отвечает положениям следующих европейских директив:

Номер: 89/336/EWG

Текст: электромагнитная совместимость

Соответствие указанного изделия положениям директивы № 89/336/EWG подтверждается на основании полного соблюдения следующих стандартов:

Ссылка	Дата выпуска	Ссылка
EN 55011	Издание 90	ENV 50140
EN 60555-2	1987	EN 50141
EN 50081-1	1992	ENV 50142
EN 50082-1	1992	
pr EN 50082-1	1994	
pr EN 50082-2	1994	



SWR engineering Messtechnik GmbH

Guttedelstraße 31 · 79418 Schliengen (Германия)

Тел. +49 7635 82 72 48-0 Факс +49 7635 82 72 48-48 · www.swr-engineering.com