

FlowJam

Детектор потока сыпучих веществ



Использование / функции

Датчик FlowJam детектирует любые виды потока сыпучих веществ по факту движения материала. FlowJam различает два граничных условия:

- поток (движение) материала
- остановка материала (пробка) / пустая труба

Система работает бесконтактно с использованием микроволн, при этом движение материала детектируется по наличию Доплеровского смещения частоты.

FlowJam является очень надежным датчиком благодаря использованию микроволн, которые гарантированно преодолевают наросты и отложения на сенсоре и обеспечивают обнаружение движущегося материала за ними. Кроме того, датчик может работать снаружи через немаetalлические стенки емкостей, бункеров и каналов.

В комплекте с адаптером FlowJam может применяться даже в сложных условиях при высоких температурах, давлениях или во взрывоопасных зонах (см. стр. 4).

Применение – практические примеры

- Мониторинг сырого материала в циклонах на цементном производстве

FlowJam следит за движением материала в циклоне через специальный керамический фиттинг, предохраняющий его от высокой температуры, для того чтобы предотвратить образование пробок.

- Температура внутри циклона : 600 °C
- Массовый расход: 50 т/ч



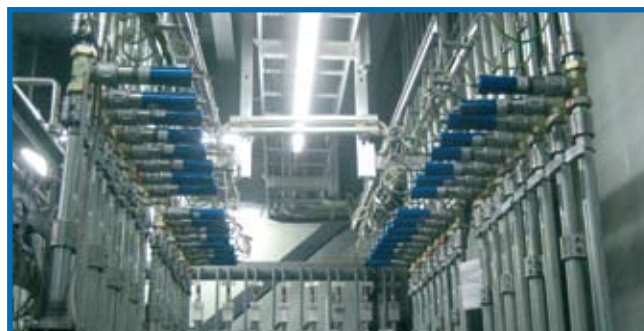
- Мониторинг винтовых конвейеров на гипсовом производстве

FlowJam устанавливается на выходной части конвейера для контроля за непрерывностью движения материала. Как только поток материала прерывается, FlowJam с помощью релейного выхода подает сигнал, на который соответствующим образом реагирует оператор или система управления.



- Мониторинг добавления пластика в металлургическом производстве

Пластик как топливо впрыскивается в домну через несколько каналов-инжекторов. Для поддержания постоянного качества процесса сгорания очень важно распределение топлива внутри печи. С этой целью в каждый канал подачи пластика устанавливается FlowJam, с помощью которого детектируется затор материала. По сигналу датчика процесс может быть автоматически остановлен, а засорившийся трубопровод прочищен струей водорода.



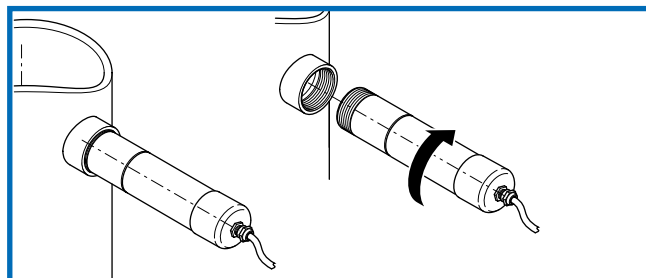
Установка

Установка FlowJam несложная и выполняется одним из следующих способов

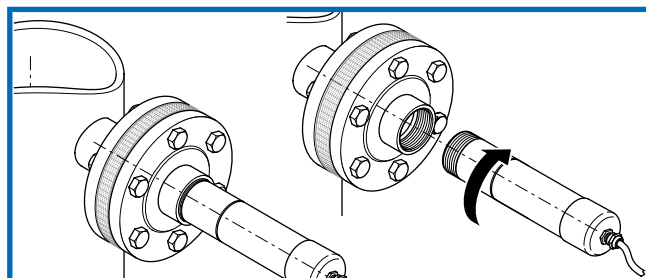
- с помощью резьбовой втулки G1½ "
- с помощью фланца DN40
- с помощью хомута или иным подходящим способом

Настройка

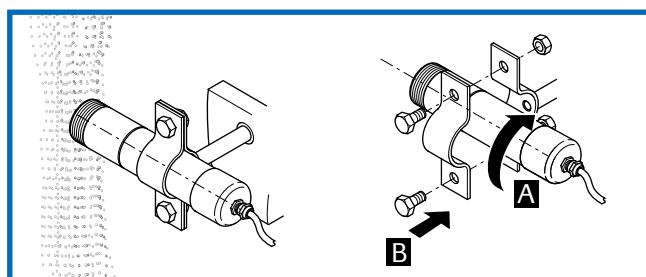
Элементы управления датчика FlowJam находятся внутри его корпуса. Есть возможность настроить как порог, так и задержку срабатывания. Поэтому датчик не нуждается в дополнительном внешнем модуле обработки сигнала.



Монтаж с помощью резьбовой втулки



Монтаж с помощью фланца



Монтаж с помощью хомута

Технические данные

Материал корпуса	Нержавеющая сталь 1.4541
Класс исполнения	IP 65
Применение во взрывоопасных зонах	DustEx-zone 22
	DustEx-zone 20/22 (с адаптером) GasEx-zone 0 (с адаптером)
Температура процесса	-20...+80 °C
	-20...+220 °C (с адаптером) Макс. 700 °C (с керамич. фланцем)
Температура окружающей среды	-20...+60 °C
Рабочее давление	Макс. 1 бар
	Макс. 20 бар (с адаптером)
Питание	12...30 VDC (-0/+15%)
	12...24 VAC (-0/+15%)
Релейный выход	42 V AC/DC
	2 AAC/DC 50 Вт / 60 VA
Время отклика	1...15 сек. (регулируемое)
Частота измерения	24,125 ГГц ± 100 МГц
Излучаемая мощность	Макс. 5 мВт
Вес	1,0 кг
Габариты	Корпус: длина - 216 мм / диаметр 52 мм
	Резьба: длина - 30 мм / диаметр - G 1½"



Способы применения универсального адаптера

Использование при высоком давлении

Датчик FlowJam может использоваться при избыточном давлении до 1 бара. В случае более высокого давления в трубопроводе или бункере может быть применен адаптер для работы на давлениях до 20 бар.

Установка

Адаптер вкручивается в резьбовую втулку G 1½", установленную на трубопроводе. Затем датчик FlowJam вкручивается в ответную часть адаптера с такой же резьбой G 1½".

Технические данные

Материал	Нержавеющая сталь 1.4301, диафрагма POM
Температура	-20...+80 °C
Давление	Макс. 20 бар
Резьба	G 1½ с обеих сторон
Размер гайки	55 мм

Использование во взрывоопасных зонах

Оба типа универсального адаптера могут быть использованы на границе безопасной зоны и взрывоопасной зоны класса D (Dust).

Согласно европейскому стандарту DIN EN 13463-1 приборы класса II D должны быть сконструированы таким образом, чтобы при рабочих условиях невозможно было образование искры.

В данном случае это может быть достигнуто путем ограничения площади непроводящей поверхности адаптера (диафрагмы, изготовленной из материала

Использование при высокой температуре

Датчик FlowJam может использоваться при температуре процесса до 80 оС. В случае более высокой температуры в трубопроводе или бункере может быть применен адаптер для работы при температуре до 220 °С.

Установка

Адаптер вкручивается в резьбовую втулку G 1½", установленную на трубопроводе. Затем датчик FlowJam вкручивается в ответную часть адаптера с такой же резьбой G 1½".

Технические данные

Материал	Нержавеющая сталь 1.4301, диафрагма Тесареек
Температура	Макс. +220 °C
Давление	Макс. 20 бар
Резьба	G 1½ с обеих сторон
Размер гайки	55 мм

POM или Текареек). Максимально допустимая площадь непроводящих частей датчика согласно DIN EN 13463-1:

- для Категории 1 (зона 20): 250 см²
- для Категории 2 (зона 21): 500 см²
- для Категории 3 (зона 22): нет ограничений

В случае универсального адаптера, имеющего площадь непроводящей поверхности 10,75 см², допустимые пределы не превышены. Таким образом, датчик FlowJam в комбинации с адаптером может быть использован в случаях, когда внутри трубопровода или бункера взрывоопасная зона, а снаружи - безопасная.