

Вибрационный датчик предельного уровня KYL-MSX300

Вибрационный датчик предельного уровня сыпучих и жидких материалов

Обзор применений

Вибрационный датчик предельного уровня KYL-MSX300 представляет собой высокоточный прибор, предназначенный для измерения уровня различных сыпучих и жидких сред. Этот датчик использует вибрационную технологию для надежного и точного определения наличия или отсутствия материала на заданной высоте. Благодаря своей устойчивости к внешним воздействиям, таким как пыль, влажность и вибрация, KYL-MSX300 находит широкое применение в самых разных отраслях промышленности.

Некоторые области применения:

- Химическую промышленность: для контроля уровня жидких реагентов и сыпучих химикатов.
- Пищевая промышленность: для мониторинга уровня в бункерах с зерном, мукой и другими сыпучими продуктами.
- Энергетика: в системах хранения топлива и контроля уровня в резервуарах с водой.
- Сельское хозяйство: для контроля уровня в хранилищах сыпучих кормов и зерна.

Принцип работы

Датчик уровня KYL-MSX300 оснащен вибрационными вилами, которые начинают колебаться, когда не находятся в контакте с измеряемым веществом. Когда среда достигает вилок, их вибрация прекращается, что фиксируется электроникой устройства. Этот принцип действия позволяет использовать датчик в условиях сильной запыленности или высокой влажности, где традиционные емкостные или ультразвуковые датчики могут давать сбой.

Преимущества

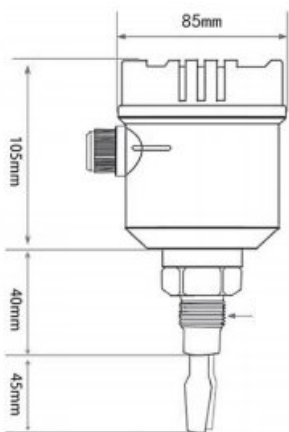
Корпус KYL-MSX300 выполнен из высококачественных материалов, устойчивых к агрессивным средам и механическим повреждениям, что обеспечивает долговечность прибора и его устойчивость к коррозии. Простота установки и настройки делает этот датчик удобным для использования в различных производственных процессах.

KYL-MSX300 также отличается низким энергопотреблением и возможностью интеграции с различными системами автоматизации, что делает его универсальным решением для автоматического контроля уровня материалов.

Особенности

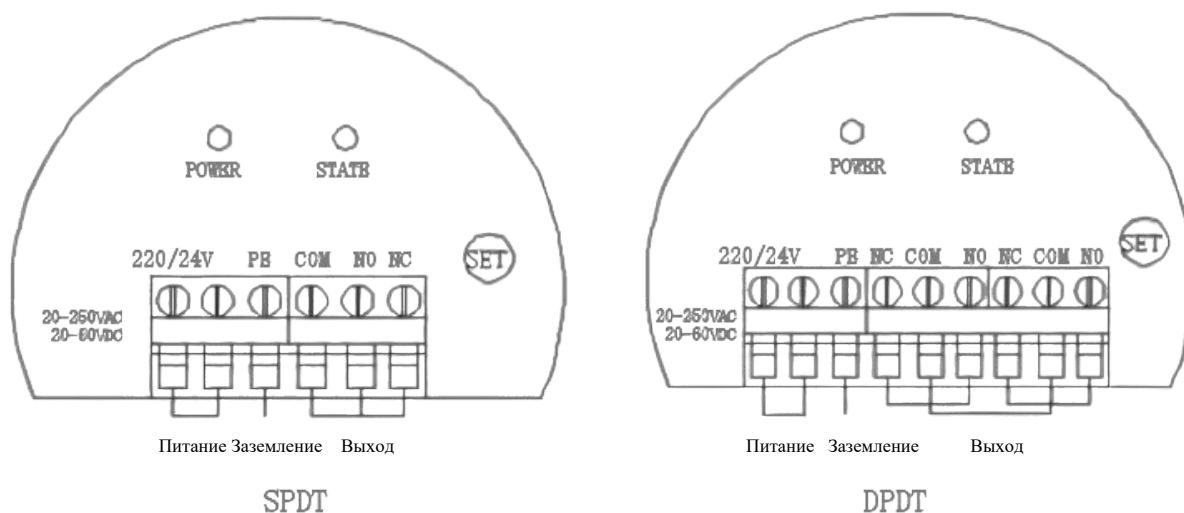
- Может использоваться в системах безопасности, соответствующих требованиям функциональной безопасности SIL2/SIL3.
- Подходит для стерильных применений в биологической и медицинской промышленности.
- Не требует регулировки: быстрое включение, экономичность.
- Отсутствие механических перемещений: не требует обслуживания, отсутствие износа, длительный срок службы.
- Функциональная безопасность: калибровка одним нажатием, самодиагностика системы.
- Литой корпус (доступны различные материалы), возможность настройки до степени защиты IP68, что обеспечивает герметичность устройства даже при интенсивной мойке или погружении в воду на несколько часов.

Технические характеристики



Тип датчика	Вибрационный датчик предельного уровня
Материал корпуса	Нержавеющая сталь
Диапазон рабочих температур	от -40°C до +85°C
Рабочее напряжение	24 В DC
Потребляемая мощность	<2 Вт
Частота вибрации	350 Гц
Максимальное давление	2 МПа
Время реакции	<1 сек
Выходной сигнал	Релейный, транзисторный (PNP/NPN)
Диапазон плотности среды	0,5 до 2,5 г/см³
Класс защиты	IP67
Масса	1,5 кг
Габариты	180×65×65 мм
Монтажное соединение	Резьбовое, фланцевое
Вид установки	Вертикальная, горизонтальная
Материал вилок	Нержавеющая сталь

Описание подключения и функций



Напряжение питания: 20~250V AC, 19~72V DC

Выход сигнала: реле DPDT

POWER: зеленый индикатор питания, при выходе сигнала переключается на красный.

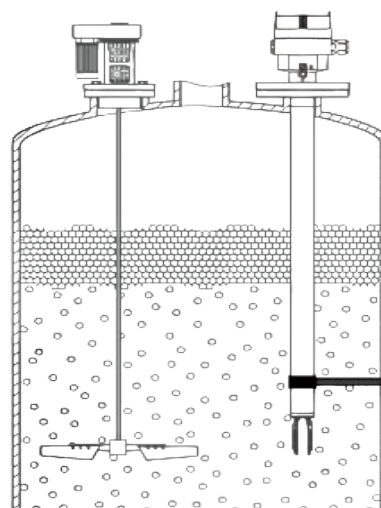
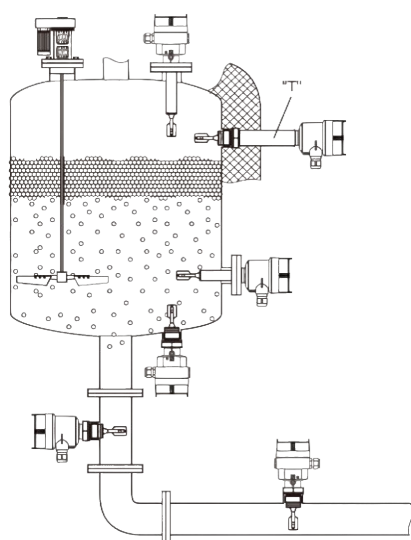
Переключатели: левый переключатель используется для изменения режима работы реле, правый переключатель — для регулировки чувствительности.

SET: функция самодиагностики, устраняет повреждения, возникающие после установки в розетку, предотвращает помехи и ложные срабатывания.

Для подтверждения функции при включенном приборе, при контакте материала с переключателем, нажмите и удерживайте кнопку SET, пока красный и зеленый индикаторы не начнут мигать попеременно, затем отпустите кнопку. Когда индикаторы перестанут мигать, самодиагностика завершена успешно.

Чувствительность по умолчанию установлена на максимальный уровень, что подходит для мест с относительно стабильным материалом. Если поверхность материала сильно колеблется, необходимо уменьшить чувствительность, чтобы избежать ложных срабатываний. При установке камертона по возможности избегайте мест с явной вибрацией, чтобы предотвратить ложные срабатывания. Если это невозможно, выполните повторную самодиагностику в месте установки.

Способы установки и меры предосторожности



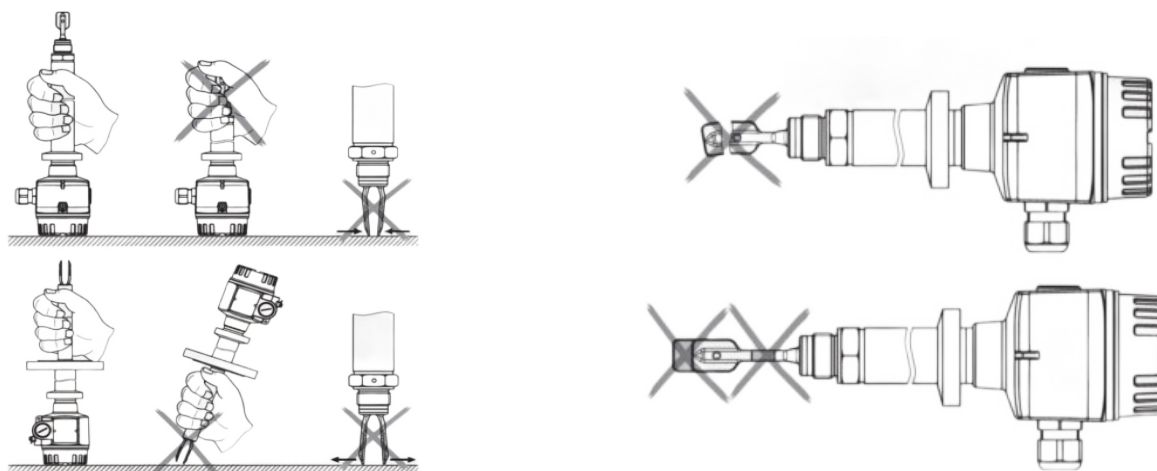
Вибрационный датчик уровня

При установке датчика по возможности избегайте мест с явной вибрацией, чтобы предотвратить ложные срабатывания датчика. Если это невозможно, выполните повторную самопроверку в месте установки или восстановите заводские настройки.

Разрешается: держаться за теплоизоляционную трубу, удлинительную трубу, фланец или резьбу.

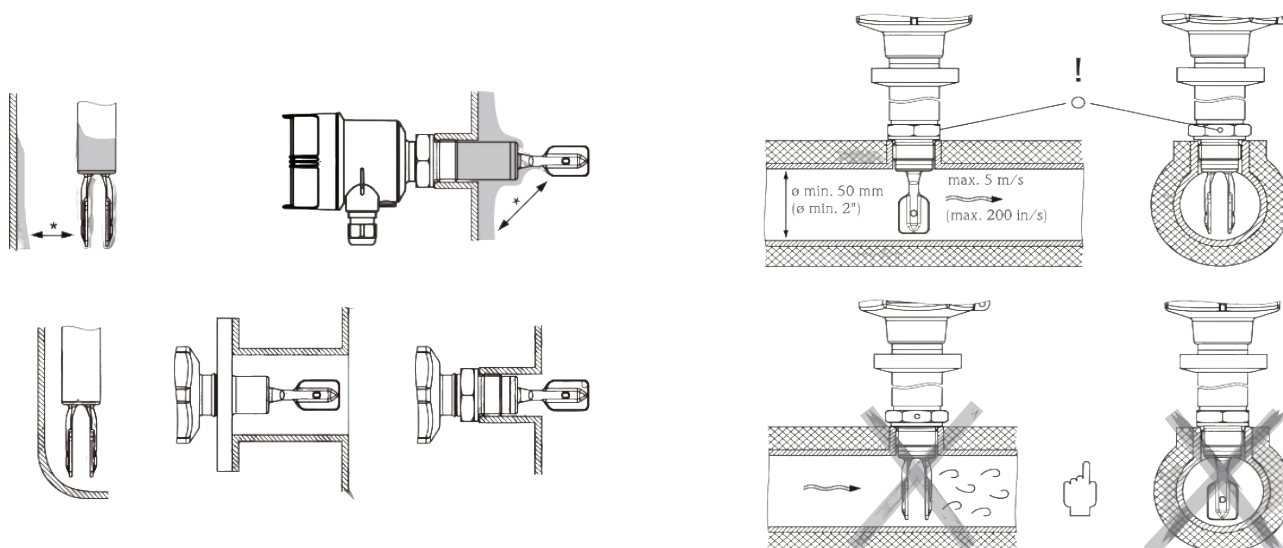
Запрещается: повреждать вибрационный стержень, сгибать вибрационный стержень, растягивать вибрационный стержень, укорачивать вибрационный стержень, удлинять вибрационный стержень, допускать контакт вибрационного стержня с твердыми предметами.

Для герметизации используйте уплотнительную ленту, затягивайте шестигранные болты гаечным ключом. Запрещается затягивать путем вращения корпуса.



Корпус не должен соприкасаться с прилипающими веществами

При установке датчик можно установить под углом 15-20 градусов вниз от горизонтали, чтобы уменьшить воздействие материала и предотвратить его налипание. При установке следует по возможности размещать датчик как можно дальше от впускного отверстия резервуара, чтобы избежать ударов материала и ложных срабатываний сигнализации. Если это невозможно, необходимо установить защитную перегородку между впускным отверстием и уровнем материала. Входное отверстие для кабеля в распределительной коробке должно быть направлено вниз, а фиксирующая гайка для входа кабеля питания должна быть плотно затянута. При работе внутри резервуара персоналу запрещается использовать вибрационные устройства для лазания или подвешивания каких-либо канатов или предметов.



Техническое обслуживание и ремонт

Неисправность	Анализ причины	Меры по устранению
Не срабатывает	Отсутствие питания	Проверьте питание
	Неисправность сигнального кабеля	Проверьте сигнальный кабель
	Неисправность электронного модуля (L1 и N соединены напрямую)	Замените электронный модуль и всегда подключайте внешнюю нагрузку
	Слишком низкая плотность жидкости	Измените настройку плотности на электронном модуле на >0.5
	Загрязнение корпуса	Очистите корпус
	Слишком высокое внутреннее сопротивление подключенного реле	Подключите подходящее реле
	Слишком низкий ток срабатывания подключенного реле	Подключите резистор параллельно реле
	Контакты спаялись	Установите промежуточное реле в цепи контактов
Неправильное срабатывание	Ошибка в настройке цепи сигнализации низкого/высокого уровня	Установите правильный режим на электронном модуле
Случайные сбои	Густая пена, сильное волнение поверхности жидкости, пенная поверхность	Установите в обходной трубе
	Сильные радиочастотные помехи	Используйте экранированный кабель
	Сильная вибрация	Уменьшите вибрацию, добавьте демпфирование, поверните корпус на 90°
	Вода внутри корпуса	Затяните крышку корпуса и кабельные вводы
	Перегрузка выхода	Уменьшите нагрузку (емкость кабеля)
Неисправность после сбоя питания	Ненормальное поведение во время тестирования (функционального теста)	После сбоя питания отключите управление устройством на срок до 45 секунд