

# Вибрационный датчик предельного уровня KYL-MHSM301

## Вибрационный сигнализатор предельного уровня сыпучих и жидких материалов

### Обзор применений

Вибрационный датчик предельного уровня KYL-MHSM301 представляет собой надежное устройство для определения уровня сыпучих материалов и жидкостей в различных емкостях и технологических линиях.

Этот датчик используется для предотвращения переполнения и недолива материалов. Широко применяется для контроля уровня в бункерах, силосах, резервуарах и других емкостях. Его можно использовать для контроля уровня различных сыпучих материалов, таких как зерно, цемент, песок, а также жидкостей, включая воду, масла, химические реагенты и другие жидкости.

Некоторые области применения:

- **Химическая промышленность:** используются для измерения уровня химических жидкостей, обеспечивая контроль уровня и сигнализацию. Они необходимы для обеспечения точного управления уровнем жидкости в процессах химического производства и предотвращения переполнения или недостаточного заполнения. Эти датчики также могут использоваться для измерения потока среды в трубопроводах, улучшая контроль процессов.
- **Нефтяная промышленность:** применяются для измерения изменений уровня среды внутри резервуаров для хранения нефти, природного газа и других веществ. Они также могут использоваться для обнаружения потока в трубопроводах, обеспечивая точный контроль процессов добычи, хранения и транспортировки нефти.
- **Пищевая промышленность:** широко применяются в пищевой промышленности для контроля уровня жидкостей в резервуарах, контейнерах и бочках. Они играют ключевую роль в таких процессах, как производство напитков, переработка фруктовых соков и производство молока, обеспечивая правильный уровень материалов во время производства.
- **Системы водоснабжения питьевой водой:** контролируют уровень воды в резервуарах или башнях, и когда уровень воды опускается ниже установленного порога, они активируют водяные насосы для обеспечения непрерывной подачи воды для бытовых нужд.

### Принцип работы

KYL-MHSM301 использует вибрационную технологию для определения уровня материалов. В основе его работы лежит принцип измерения амплитуды колебаний, которые затухают при контакте с материалом. В случае отсутствия контакта с материалом, сенсор продолжает вибрировать с определенной частотой. Когда материал достигает уровня датчика, вибрации уменьшаются, что регистрируется устройством как достижение заданного уровня.

### Преимущества

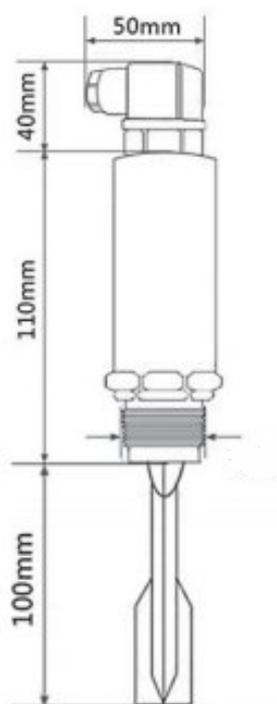
- **Универсальность и адаптивность:** Датчик может использоваться для контроля уровня различных материалов, от гранулированных до жидких, в широком диапазоне температур и давлений.
- **Надежность и долговечность:** Прочный корпус и устойчивость к воздействию агрессивных сред обеспечивают длительный срок службы устройства.
- **Простота в эксплуатации:** Устройство легко интегрируется в существующие системы управления процессами и не требует сложной калибровки.
- **Минимальное обслуживание:** Благодаря своей конструкции, датчик не требует частого обслуживания, что снижает эксплуатационные расходы.
- **Широкая область применения:** Подходит для использования в пищевой, химической, фармацевтической, строительной и других отраслях промышленности.

### Основные особенности:

- **Надежность:** Корпус устройства выполнен из нержавеющей стали, что обеспечивает долгий срок службы даже в агрессивных средах.
- **Универсальность:** Датчик может использоваться для измерения уровня как сыпучих материалов (например, зерно, песок), так и жидкостей.
- **Легкость установки и эксплуатации:** Датчик легко монтируется в различные емкости и требует минимального обслуживания.

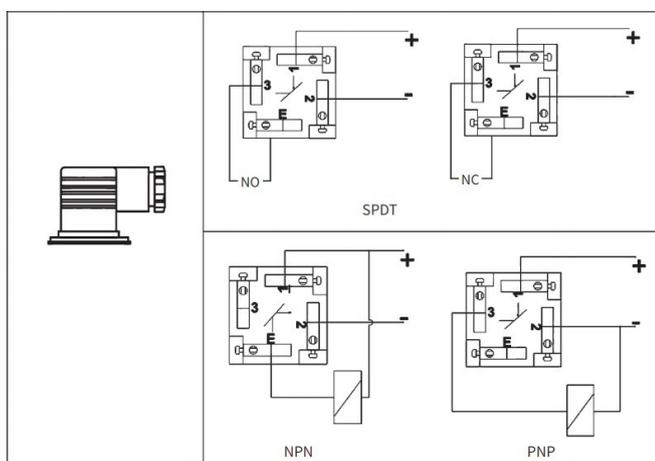


## Технические характеристики

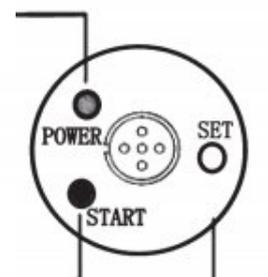


Тип датчика	Вибрационный датчик предельного уровня
Материал корпуса	Нержавеющая сталь
Диапазон рабочих температур	от -40°C до +150°C
Максимальное рабочее давление	до 16 бар
Напряжение питания	24 В постоянного тока
Выходной сигнал	Релейный контакт (НО/НЗ)
Частота вибрации	200-400 Гц
Степень защиты	IP66/IP67
Вес	1,5 кг
Способ установки	Резьба или фланец
Встроенная защита	Защита от перегрузок и короткого замыкания
Диапазон плотности материала	От 0,02 г/см <sup>3</sup> до 2 г/см <sup>3</sup>
Максимальная влажность	До 100% без конденсации

## Лицевая панель



Индикация питания

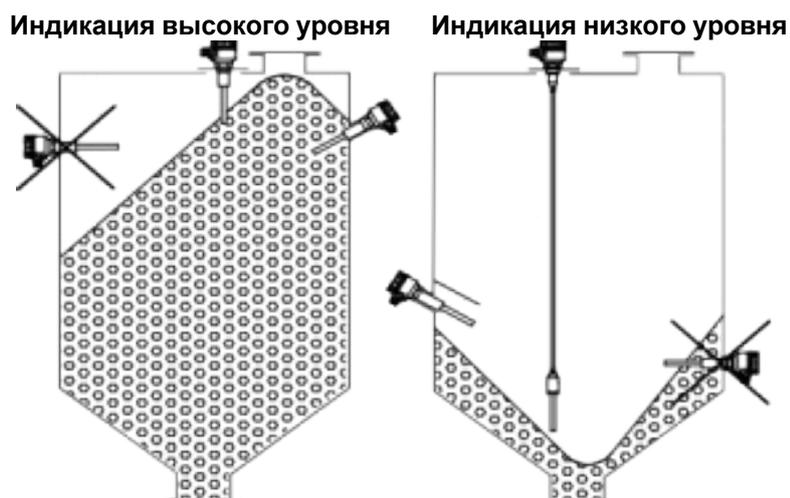
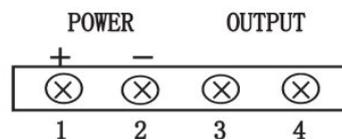


Индикация состояния

Кнопка настройки

## Электрическая схема подключения

Номер контакта	Назначение
1	Питание (+)
2	Питание (-)
3	Выходной сигнал
4	Общая линия (GND)



## Условия функционирования

Температура окружающей среды(корпус)	40°C.. +65°C
Температура процесса	40°C.. +150°C (опционально 40°C.. +250°C)
Макс. Нагрузка на зонды	Боковая макс. 500Н Защитные меры при сильных механических нагрузках: Установка защитного козырька над зондом
Макс. крутящий момент	250 Нм
Макс. Давление в емкости	16 бар
Относительная влажность	0-100%, подходит для использования на открытом воздухе
Высота применения макс.	2.000 м

## Техническое обслуживание и ремонт

### Очистка

Запрещено использовать прибор в абразивных средах. Абразивное изнашивание вибрационной вилки может привести к выходу прибора из строя. При появлении такой необходимости очищайте вибрационную вилку. Очистка также возможна без демонтажа, например, SIP-очистка и SIP стерилизация.

### Неисправности в процессе эксплуатации вибрационного датчика уровня KYL-MHSM301

При эксплуатации радиочастотного емкостного датчика уровня могут возникать следующие виды неисправностей:

№ п/п	Неисправность	Причины	Решения
1	Ложные срабатывания	- Прилипание материала к поверхности зонда, вызывающее помехи сигнала. - Существенные изменения температуры или влажности окружающей среды. - Изменение диэлектрической проницаемости материала.	- Регулярно очищать зонд. - Подбирать оборудование, соответствующее условиям окружающей среды, или использовать компенсацию температуры и влажности. - Настроить чувствительность в соответствии с материалом.
2	Отсутствие срабатывания или задержка сигнала	- Повреждение зонда или плохой контакт проводки. - Неполное покрытие зонда материалом. - Слишком низкая чувствительность.	- Проверить зонд и проводку, заменить поврежденные компоненты. - Скорректировать положение установки. - Повторно откалибровать чувствительность.
3	Электромагнитные помехи	- Воздействие сильных электромагнитных полей или других электрических устройств. - Плохое заземление или нестабильное электропитание.	- Разместить устройство подальше от источников помех или использовать экранирующие меры. - Проверить заземление и электропитание.
4	Коррозия или износ зонда	- Воздействие агрессивных или абразивных материалов.	- Выбирать зонд из стойких к коррозии и износу материалов. - Проводить регулярный осмотр и своевременно заменять изношенные компоненты.
5	Влияние температуры	- Эксплуатация в условиях экстремальных температур, выходящих за рабочий диапазон устройства.	- Использовать оборудование, подходящее для заданного температурного диапазона. - Применять теплоизоляционные или охлаждающие меры.
6	Неправильная установка	- Ошибочное расположение или угол установки зонда. - Повреждение зонда или проводки при установке.	- Устанавливать зонд в соответствии с инструкцией. - Защищать зонд и проводку от механических повреждений во время монтажа.
7	Проблемы с электропитанием	- Нестабильное напряжение питания или несоответствие его параметров требованиям устройства.	- Проверить напряжение питания и убедиться, что оно соответствует требованиям. - Использовать стабилизированный источник питания.

#### Примечания:

- Таблица составлена с учетом типичных неисправностей и их решений для радиочастотного емкостного датчика уровня KYL-MHSM301.
- Для предотвращения неисправностей рекомендуется соблюдать инструкции по эксплуатации и проводить регулярное техническое обслуживание.