

Отличия ультразвукового и радарного уровнемеров

Непрерывное измерение уровня – важная задача для предприятий, работающих с различными типами рабочих сред.

Чаще всего для этой цели используют датчики [ультразвукового](#) или [радарного](#) принципа действия. Чтобы разобраться в каких случаях применять каждый из приборов, рассмотрим чем отличается радарный уровнемер от ультразвукового.



Сходства радарного и ультразвукового уровнемера

Общие технические особенности уровнемеров:

- **Бесконтактное измерение.** Прибору необязательно контактировать с рабочей средой. Контроль осуществляется дистанционно за счет генерации соответствующих волн.
- **Принцип действия.** В основе работы лежит измерение времени отражения сигнала от контролируемой среды. Далее электроника прибора производит расчет и преобразует время в уровень.
- **Рабочие среды.** Оба типа уровнемеров подходят для контроля жидких и сыпучих сред, а также гранулированных материалов.
- **Унифицированный выходной сигнал.** На выходе приборы выдают значение тока 4-20 мА или напряжения 0-10 В, пропорционального уровню в емкости или бочке. Это позволяет без труда интегрировать устройства в любую АСУ ТП.

Внешне датчики также очень схожи. Конструкция состоит из блока преобразователя, фланцевого или резьбового присоединения, антенны, которая служит излучателем и приемником.

[Радарный](#)



[Ультразвуковой](#)



Отличия между радарным и ультразвуковым датчиком

Главная техническая разница между радарным и ультразвуковым датчиком заключается в природе генерируемой волны. Для первых это радиоволна, а для вторых — ультразвуковая волна. Именно из-за этой разницы вытекают преимущества одного типа датчика над другим. Далее разберем их:

- **Характеристики и чистота газовой воздушной среды над контролируемой средой не влияют на прохождения радиоволны.** В этом факте заключается главное преимущество радарного уровнемера. На работу прибора не влияют показатели влажности, наличие пыли, взвешенных частиц в воздухе и температура. Это обусловлено разницей между скоростью радиоволны и ультразвука. У первого она намного выше. Из этого вытекает следующее достоинство.
- **Контролируемый диапазон уровня и скорость измерения у радарных датчиков выше.** Поэтому такие уровнемеры можно устанавливать в глубокие емкости, силосы и бункеры, где они будут быстрее реагировать на изменения степени наполнения.
- **Радарные датчики, в отличие от ультразвуковых, могут работать в вакууме, в условиях повышенного содержания пара или пены.** Также приборы подходят для установки в бункерах и емкостях, в которых отсутствует воздух.
- **Ультразвуковые приборы обладают зоной нечувствительности.** Это небольшой недостаток ультразвукового уровнемера не сильно мешает работе, требуется лишь учесть данный факт при проектировании места установки прибора.
- **Главное преимущество ультразвукового уровнемера — меньшая стоимость по сравнению с радарным.**

Ультразвуковые уровнемеры более чувствительны к рабочим условиям, чем радарные. Поэтому ультразвуковые датчики следует использовать в задачах, где влияние негативных факторов отсутствует. В таких случаях применение УЗ-уровнемеров будет целесообразнее из-за их меньшей цены.

В сложных задачах, где рабочие условия усложнены наличием агрессивных веществ, пыли, пены, высокой динамикой изменения уровня или любым другим фактором, применяют радарные датчики уровня. Благодаря антеннам различной формы можно подобрать оптимальный угол распространения волны, тем самым игнорируя сложную конструкцию резервуара и дополнительные его элементы, такие как лестницы, мешалки и т.д. Высокая стоимость приборов легко компенсируется полной инертностью к практически любым негативным факторам.

На сайте компании «РусАвтоматизация» представлен выбор [ультразвуковых](#) и [радарных](#) уровнемеров от известных производителей. Каталог формируем только надежными моделями, которые прошли тестирование в реальных условиях. Если вы затрудняетесь в выборе конкретного исполнения, обратитесь за консультацией к нашим специалистам. Для этого свяжитесь с ними по телефону, направьте запрос на электронную почту или закажите обратный звонок на сайте.

