

I. Применение

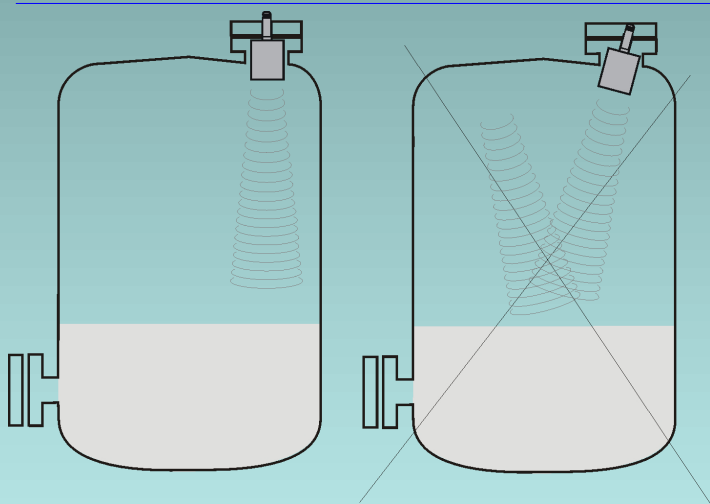
Ультразвуковой датчик уровня ТУЗУР-19 применяется для измерения уровня жидкости в открытых и закрытых резервуарах и в условиях открытой воды (каналы, реки),.

Отлично зарекомендовал себя для эксплуатации в сферах водоочистки, пищевой индустрии, химической отрасли, гидрологии, общепромышленных применениях.

II. Принцип измерений

Бесконтактный сенсор датчика ТУЗУР-19 генерирует ультразвуковые импульсы, которые направляет на измеряемую среду (воду, химикаты и др.). Импульсы, отражаясь от водной поверхности и возвращаясь обратно к датчику улавливаются сенсором. Время, прошедшее между отправкой и возвращением импульса пропорционально расстоянию между сенсором и поверхностью среды. Глубина рассчитывается микропроцессором посредством проведенной ранее тарировки.

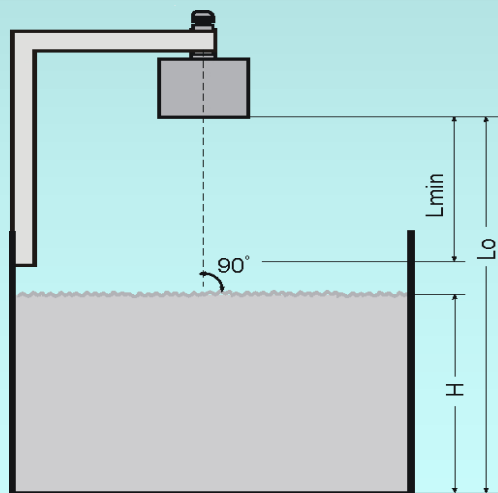
Датчик имеет функцию температурной компенсации. Измеряемые значения передаются посредством аналогового или цифрового сигнала.



III. Установка

Датчик устанавливается над измеряемой жидкостью. Сенсор должен находиться параллельно поверхности измеряемой среды. Пространство (линия) между датчиком и поверхностью не должно перекрываться иными объектами.

При установке требуется исключить воздействие на прибор прямого солнечного света, источника вибрации, возможности попадания инородных тел на сенсор (пыли, песка, осаждаемых испарений)



Ультразвуковой датчик уровня ТУЗУР-19

IV. Электрическое присоединение

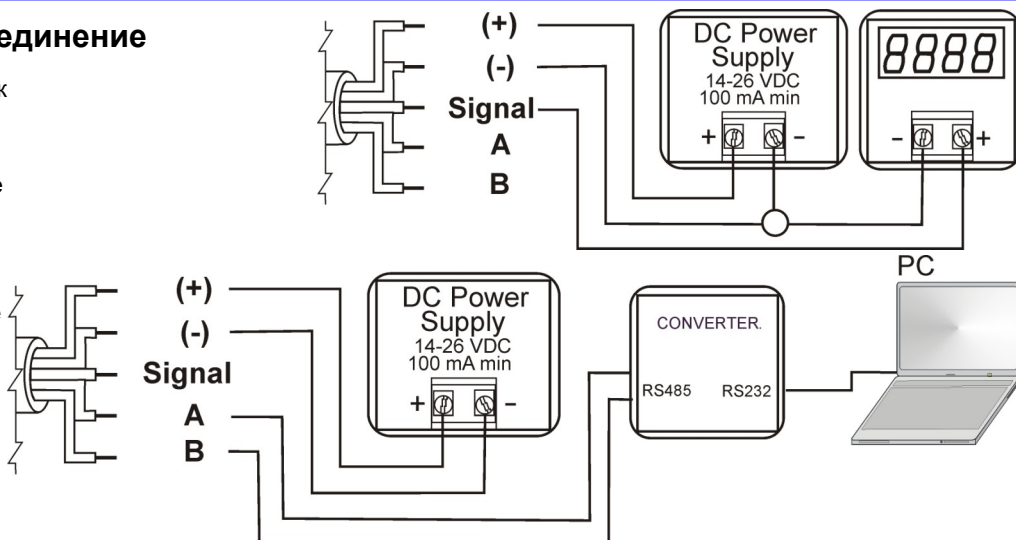
Кабель должен быть присоединен к датчику, индикатору или ПК как показано на рисунках.

Для удлинения кабеля используйте защитный короб с должным классом защиты IP.

Напряжение питания требуется в диапазоне $14 \div 26$ В DC и не менее чем 100 мА.

Защита от перенапряжения составляет 30V.

Возможно использование RS485 / RS232 преобразователя для настройки параметров через ПК.



V. Описание функционала

Для получения достоверных данных, следует соблюдать нижеуказанные рекомендации

L₀	расстояние между сенсором и точки отсчета (нуля) уровня (0000÷9999 мм)
L_{min}	минимальное расстояние между сенсором и измеряемой средой (300÷9999 мм)
L_{max}	Максимальная дистанция измерений
dL	Максимально допустимое измерение уровня между двумя измерениями (макс. 50 мм)
Gain	Максимально допустимое усиление (изменение уровня) звуковых помех (90 дБ)
H_{min}	Уровень соответствующий минимальному (0/4мА)
H_{max}	Уровень соответствующий максимальному (20/24мА)
Integration time	Постоянная времени токового сигнала
No echo	Период в течение которого сенсор возвращается "на старт" если не получен обратный импульс

При измерении происходят следующие процессы: генерация УЗ импульса, оценка принятого сигнала, оценка изменений сигнала, измерение температуры воздуха, расчет скорости УЗ сигнала, расчет расстояния, определение уровня и формирование значения выходного сигнала.

Контроль достоверности измерений по параметрам L_{max}, dL, и Gain.

Выдача выходного сигнала (0÷20 мА или 4÷20 мА или 0÷24 мА).

Полученная информация возможна быть передана посредством RS 485 интерфейса

Заказчик может заложить в память сенсора информацию размером до 64 символа.

VI. Технические характеристики

Диапазон**	0,3 ÷ 10 м
Разрешение	1 мм
Точность*	± 0,1 % от измеренного расстояния ± 2 мм
Частота	70 кГц
Угол	5°
Материал	ПЭ, ПВХ
Температурный коэффициент	± 0,03 %/ °C
Температура	-30 ÷ 60 °C
Влажность	(5÷95) %
Класс защиты	IP68
Выходной сигнал	0 ÷ 20 мА или 4 ÷ 20 мА или 0 ÷ 24 мА
Цифровой сигнал	RS485
Напряжение питания	14 ÷ 26 В DC
Потребление тока	макс. 100 мА

Примечания:

* при условии постоянной температуры воздуха

** при условиях – воздух 25°C, среда измерения - вода

VII. Размеры

