

# Sonopulse

## УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ДАТЧИКИ



### ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений, мм: 1000, 2000, 3000, 4000

Разрешение при измерении: до 1 мм

Пределы допускаемой приведённой к ДИ погрешности измерения расстояния, %:  $\pm 0,35\%$

Напряжение питания (пост. ток): от 10 до 40 В, номинальное 24 В

Аналоговый выход: 4...20 мА / 0...10 В

Дискретный выход: 1 PNP или 2 PNP

Частота переключения:  $\leq 10$  Гц

Электрическое присоединение: M12x1

Степень защиты: IP67

Температура окружающей среды: -25...+70 °C

Корпус: Ø27 мм AISI 304, доступно изготовление в корпусах различных диаметров и форм-факторов

Химическая стойкость: имеется исполнение, стойкое к агрессивным средам, с материалом излучающей поверхности сенсора из PVDF

### ПРИМЕНЕНИЕ

Измерение уровня жидкостей и сыпучих материалов

Обнаружение присутствия различных объектов

Контроль качества процесса на конвейере

Мониторинг пустой тары

Контроль диаметра рулона различных материалов

### ОПИСАНИЕ

Ультразвуковые датчики предназначены для бесконтактного измерения в воздушной среде расстояния до объектов, а так же до поверхностей жидкостей или сыпучих материалов. Сенсоры выполнены на основе пьезоэлектрического преобразователя, который передаёт ультразвуковой импульс и принимает отражённое от препятствий эхо. Дистанция определяется с помощью фиксации времени пролёта импульса, на основе которого встроенный микропроцессор рассчитывает расстояние до отражающей поверхности. Датчики оснащены системой термокомпенсации скорости распространения ультразвука, что позволяет обеспечивать точность работы в широком диапазоне температур.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

Измерение расстояния, независимо от цвета и прозрачности объекта

Высокое разрешение при измерениях

Надежное обнаружение эхо-сигнала с использованием оптимальных адаптивных алгоритмов цифровой обработки данных

Доступна настройка чувствительности вдоль акустической оси ультразвукового луча для подавления ложных эхо-сигналов, вызванных попаданием в поле зрения датчика нежелательных объектов

Настройка производится с помощью ПК через адаптер с USB интерфейсом; так же возможна настройка режимов срабатывания замыканием конфигурационного контакта на контакт «-питания» на разъеме (режим teach-in)

Контроль прогибов и разрывов текстильных и бумажных материалов

Управление позиционированием при работе оборудования

Предотвращение столкновений

Внешний вид, комплектация и/или технические характеристики продукции могут быть изменены производителем без предварительного уведомления.  
Продукция поставляется в соответствии со стандартными условиями поставки.  
© 2025 ООО „Пьезус“

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

### ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕРЕНИЯ

Модель	SP-1000	SP-2000	SP-3000	SP-4000
Диапазон измерений, мм*	1000	2000	3000	4000
Слепая зона сенсора, не более, мм	100	150	200	300
Разрешение при измерении, не хуже, мм	1	1	1	1
Рабочая частота сенсора, кГц**	200	130	100	65
Время готовности, мс			≤200 (после подачи питания)	
Пределы допускаемой приведённой к ДИ погрешности измерения расстояния, %			±0,35	
Пределы допускаемой дополнительной приведённой к ДИ погрешности измерений расстояния, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на 1 °C , %			±0,03	

\* Мишень: металлическая пластина 100x100 мм.

\*\* Приблизительно.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

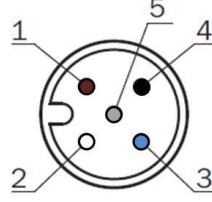
Напряжение питания постоянного тока	от 10 до 40 В (номинальное 24 В)
Ток потребления, не более	50 мА (без учета нагрузки дискретных выходов)
Защита от переполюсовки	есть
Аналоговый выход (активный)	4...20 мА 0...10 В
Сопротивление нагрузки (R <sub>h</sub> ): – для токового выхода – для выхода напряжения	≤250 Ом ≥10 кОм
Дискретный выход	до двух, PNP-типа
Максимальный коммутируемый постоянный ток	≤250 мА, долговременная защита от короткого замыкания
Максимальное коммутируемое напряжение	40 В
Режимы работы дискретного выхода	порог/окно
Частота переключения	≤10 Гц
Адаптер для настройки	USB тип А

### ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Температура окружающей среды	-25...+70 °C
Диапазон термокомпенсации	-25...+70 °C
Температура хранения	-40...+85 °C
Электрическое присоединение	M12x1 (5-конт.)
Материал корпуса / материал излучающей поверхности	нержавеющая сталь AISI-304, поликарбонат (PC), полибутилентерефталат (PBT) / эпоксидная смола со стеклом, полиуретан (PU), PVDF (опция для высокоагрессивных сред)
Размер резьбы на корпусе	M27x1,5 (крепежные гайки, SW 30 мм)
Ширина ультразвукового луча (по уровню -3 дБ)	14±2 градуса
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP67
Гарантийный срок эксплуатации изделий	24 месяца с даты продажи, если иные условия не предусмотрены договором

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИСОЕДИНЕНИЯ / ТАБЛИЦА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Цепи датчика	M12x1, 5-конт.	
Питание + (от 10 до 40 В)	1	
Выход аналоговый (или коммутатора 2)	2	
Питание - (общий)	3	
Выход коммутатора 1	4	
Конфигурационный выход	5	



**Датчик расстояний**



**Выход напряжения 0-10 В и один коммутатор (PNP)**

**Датчик расстояний**



**Выход тока 4-20 мА и один коммутатор (PNP)**

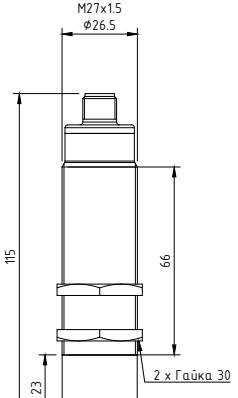
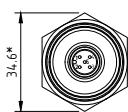
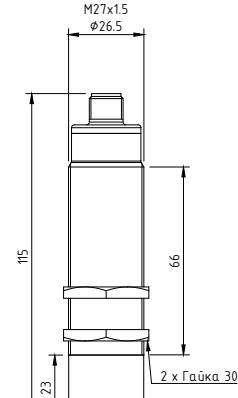
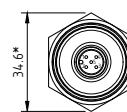
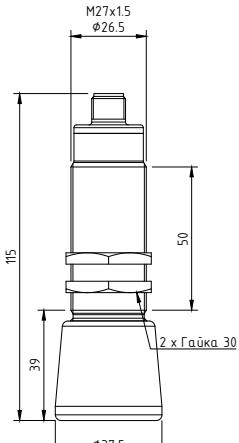
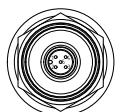
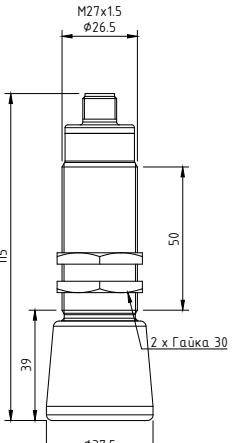
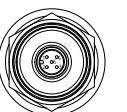
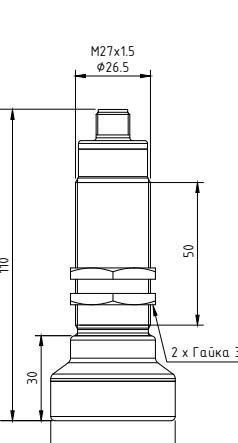
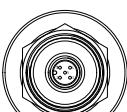
**Датчик расстояний**



**Выходы двух коммутаторов PNP**

Рисунок 1 – Электрические схемы внешних подключений.

## ГАБАРИТЫ (мм)

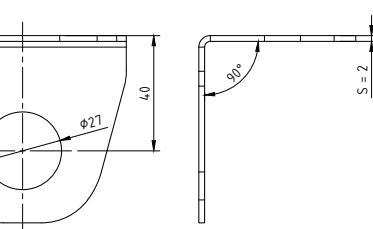
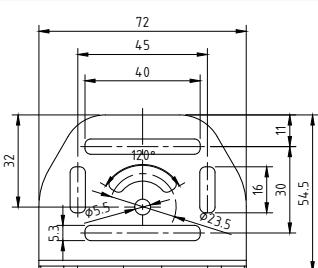
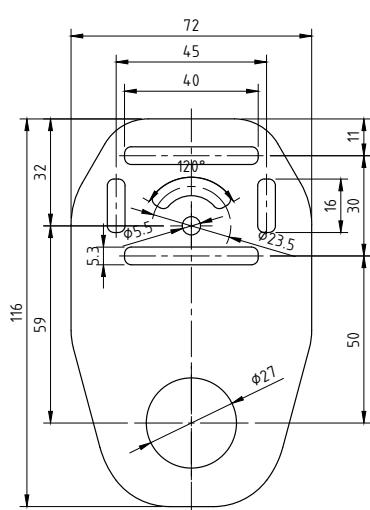
SP-1000	SP-2000	SP-3000	SP-4000	SP-4000 (излучающая поверхность из PVDF)
 	 	 	 	 

## КОД ЗАКАЗА

	SP	-XXXX	-XX	-X	-X	-XX
<b>ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ</b>						
1000 мм	1000					
2000 мм	2000					
3000 мм	3000					
4000 мм	4000					
другой (по заказу)	XXXX					
<b>КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ</b>						
цилиндрический корпус Ø27 мм из нержавеющей стали AISI 304		27				
другое (по заказу)		XX				
<b>ТИП ВЫХОДНОГО СИГНАЛА</b>						
1 PNP	0					
2 PNP	1					
4...20 мА	2					
0...10 В	3					
4...20 мА + 1 PNP	4					
0...10 В + 1 PNP	5					
другой (по заказу)	X					
<b>МАТЕРИАЛ ИЗЛУЧАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ</b>						
стандартный	0					
PVDF	1					
другой (по заказу)	X					
<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ (В КОМПЛЕКТЕ)</b>						
M12x1 (5-конт.), прямой ответвитель		30				
M12x1 (5-конт.), угловой ответвитель		31				
другое (по заказу)	XX					

Пример: SP-1000-27-0-0-30

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



SPA-01  
Монтажная пластина для установки датчиков в корпусе Ø27 мм, нержавеющая сталь

SPA-02  
Монтажный уголок для установки датчиков в корпусе Ø27 мм, нержавеющая сталь



SCON 100  
Адаптер для настройки