

Ультразвуковой барьер Серия UPB

- Большой диапазон обнаружения - до 1500 мм
- Малый размер, удобная конструкция «форма R»
- Микропроцессорное управление
- Отсутствие слепой зоны
- Очень высокая частота переключения (200Hz)
- Для обнаружения быстро движущихся объектов и объектов с малым расстоянием друг от друга
- Для контроля выравнивания поверхностей
- Регулируемая мощность излучателя
- Регулируемая задержка переключения
- Работоспособность в условиях пыли, грязи, тумана, яркого освещения
- Обнаружение прозрачных и ярких объектов
- Водонепроницаемость, IP 67, ATEX 22, маслостойкость, прочность
- Возможность изготовления по спецификации заказчика
- Сделано в Швейцарии



Новинка!
маслостойкость благодаря герметике Viton®
ATEX 22

Технические характеристики

		UPB 1500
Диапазон обнаружения	мм	0...1500
Частота оперирования	кГц	~180
Индикация состояния излучателя	-	Зеленый светодиод
Индикация состояния приемника	-	Желтый светодиод
Выходной ключ, защита от короткого замыкания, макс. 0.1А	-	PNP, NPN, NO, H3 – на выбор
Частота переключений	Гц	200
Частота выборки	Гц	800
t _{on} задержка (регулируется потенциометром на приемнике)	мс	3...~400
t _{off} задержка	мс	<3
Мощность излучения (регулируется потенциометром на излучателе)	%	~0.5...100
Напряжение питания (защита от переплюсовки)	V DC	18...30
Пульсация напряжения питания	%	10
Средний ток потребления, излучатель		
при макс. мощности излучения	мА	35
при мин. мощности излучения	мА	10
Макс. ток потребления, излучатель		
при макс. мощности излучения	мА	55
при мин. мощности излучения	мА	15
Средний ток потребления без нагрузки, приемник	мА	17
Рабочая температура окружающей среды	°C	-20...+50
Рабочая температура датчика	°C	-20...+70
Давление	mbar _{abs}	~900...1100
Вес без кабеля (излучатель и приемник)	гр	45 каждый
Класс защиты	-	IP67
Зона ATEX 22 для категории 3D (не проводящая пыль)	-	EEEx II 3D T80°C
Материал корпуса	-	Полиамид и нерж. сталь
Электрическое соединение	-	3-контактный разъем M8

mega-sensor.ru

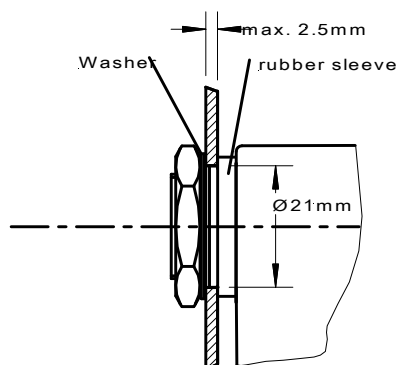
Назначение

Ультразвуковые датчики идеально подходят для обнаружения объектов, имеющих неоднородную поверхность в окружающих условиях, затрудняющих работу других датчиков (пыль, грязь, туман, яркий свет). Недостаток сравнительно медленных измерений обусловлен очень малой скоростью звука, в сравнении, например, со скоростью света. Кроме этого, т.н. «слепую зону» внутри диапазона обнаружения УЗ датчиков сканирующего типа (излучатель и приемник в одном корпусе), также порой можно отнести к недостаткам.

Эти недостатки могут быть устранены благодаря использованию ультразвукового барьера серии UPB. Также как и в световом барьере, здесь задействован весь диапазон между излучателем и приемником. Слепая зона отсутствует, а скорость измерения 200Гц является достаточно высокой. УЗ барьеры серии UPB имеют микропроцессорное управление, высокую акустическую мощность и малый размер, что достигнуто благодаря внедрению новых акустических трансдюсеров **SONARANGE**, работающих от высокого напряжения. Благодаря герметизации трансдюсеров герметиком Viton®, датчики UPB обладают высокой стойкостью к различным видам внешних воздействий. В отличие от многих других УЗ датчиков, серия UPB является маслостойкой. Высокая скорость измерения в дальнем диапазоне 1500 мм определяют выдающиеся возможности ультразвукового барьера UPB.

Монтаж

Во избежание воздействия внешних акустических шумов, УЗ датчик лучше монтировать «мягко». Датчики UPB можно установить двумя способами: с помощью двух винтов М4 через отверстия в корпусе или за резьбу М18 на трансдьюсере. В стандартную комплектацию датчиков входят гайка М18, шайба и резиновая втулка. Посадочное отверстие под резиновую втулку - Ø21 мм.



Кабель

Излучатель и приемник оборудованы 3-контактными разъемами М8. Длина кабелей должна быть короткой настолько, насколько это возможно. Не следует располагать соединительные кабели вблизи высоковольтных кабелей. Кабели с разъемами М8 заказываются отдельно.

Источник питания

Лучше всего, когда для датчиков предусмотрен отдельный блок питания. Места крепления датчика должны быть надежно заземлены.

Настройка

Серия UPB оборудована регулировкой излучателя и приемника.

Излучатель (зеленый светодиод):

Акустическая мощность может быть настроена с помощью потенциометра. Макс. мощность (вращ. по часовой стрелке) применяется для больших и медленно движущихся объектов, а также при работе на большом расстоянии. Пониженная мощность (вращ. против часовой стрелки) предпочтительна тогда, когда объекты очень малы или звукопроницаемы или перемещаются настолько быстро, что звуковая волна большой мощности может проникать сквозь объекты или огибать их. Подходящая мощность в этих случаях устанавливается экспериментальным путем.

Скорость и толщина объекта находятся в прямой зависимости:

$$v \leq \frac{b}{x}$$

v - скорость объекта [м/с]
 b - толщина объекта по отношению к зазору между объектами [мм]

Величина (x) зависит от расстояния между излучателем и приемником и мощности излучателя. Мин. значение (x) равняется 3. С большим расстоянием и большей мощностью (x) достигает значения = 30.

Пример:

Объект шириной 50 мм может быть спокойно обнаружен при скорости до 1.7 м/с ($x=30$).

Приемник (желтый светодиод):

С помощью потенциометра на приемнике можно настроить задержку переключения. Минимальная задержка – вращение против часовой стрелки; это соответствует нормальному режиму работы. Увеличение задержки (по час. стрелке) имеет смысл, когда малые объекты (или помехи) не должны вызывать срабатывание датчика.

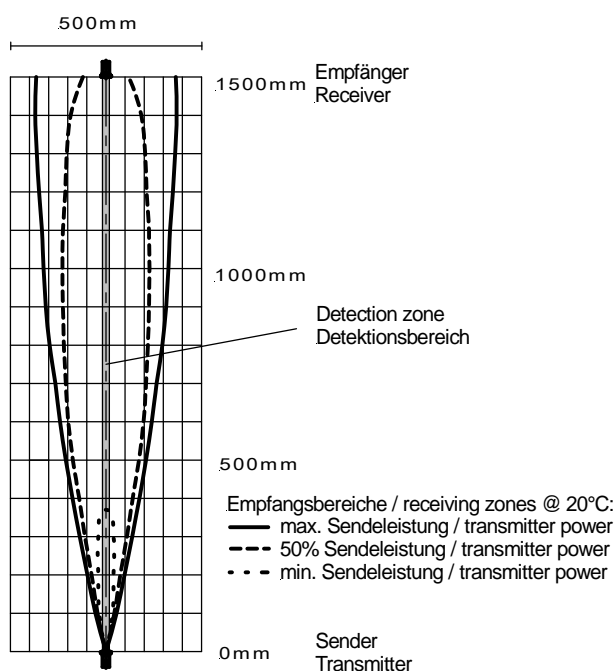
Стандартные модели

UPB 1500 P 24 CT	Излучатель, 3-контактный разъем
UPB 1500 PVPS 24 CR	Приемник, PNP, НО, 3-контактный разъем
UPB 1500 PVNS 24 CR	Приемник, NPN, НО, 3-контактный разъем
UPB 1500 PVPO 24 CR	Приемник, PNP, НЗ, 3-контактный разъем
UPB 1500 PVNO 24 CR	Приемник, NPN, НЗ, 3-контактный разъем

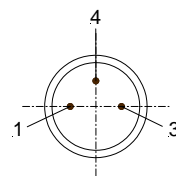
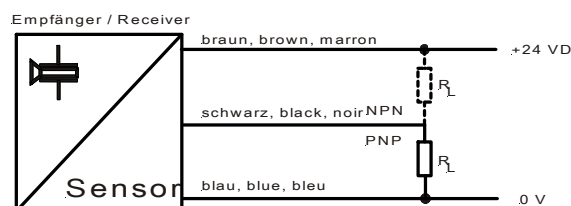
Излучатель и приемник не поставляются в паре. Для каждого ультразвукового барьера излучатель и приемник заказываются отдельно.

Зона обнаружения

Ультразвуковой барьер работает по принципу затенения. Как только приемник достаточно закрыт объектом, происходит переключение. Можно добиться необходимого затенения для переключения путем регулировки мощности излучателя. При установке нескольких ультразвуковых барьеров один за другим, каждый приемник должен находиться вне зоны приема соседнего датчика.



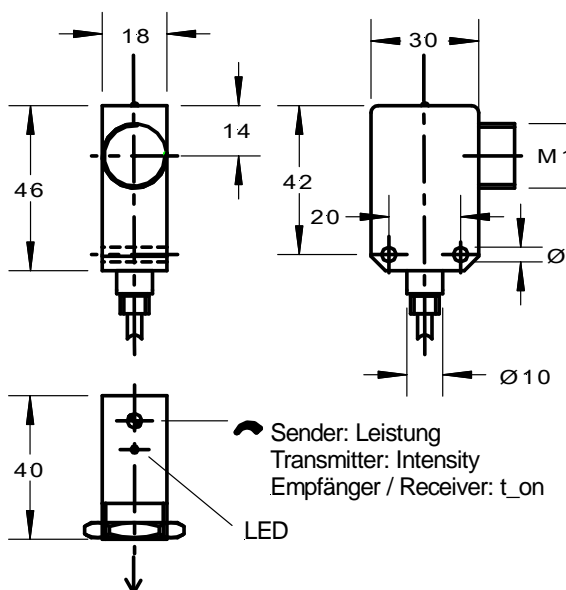
Схемы соединений



- 1 - коричневы
- 3 - синий
- 4 - черный

3-контактный разъем (вид со стороны датчика).

Габаритные размеры



Для регулировки потенциометров используйте подходящую отвертку шириной 2.5 мм.

Комплект поставки

- 1 излучатель или 1 приемник
- Гайки M18, шайба и резиновая втулка

Принадлежности

Кабель в ПУ оболочке с 3-контактным разъемом M8 прямой разъем:

l=2 м Тип KAV 2K3VGPUR
l=5 м Тип KAV 5K3VGPUR

угловой разъем 90°:

l=2 м Тип KAV 2K3VWPUR
l=5 м Тип KAV 5K3VWPUR

Некоторые особенности применения

Можно сфокусировать УЗ луч на приемнике с помощью сужающего отверстия, расположенного перед чувствительной поверхностью (например, насадки – бленды или др.). Таким образом можно обеспечить обнаружение даже очень малых объектов..

Примеры применения ультразвуковых барьеров

- Обнаружение быстрых объектов
- Обнаружение прозрачных объектов
- Контроль выравнивания поверхностей
- Обнаружение фольги, бумаги и т.п.
- Обнаружение двойных листов

