

Ультразвуковые датчики приближения Серия UPX

- Расстояние обнаружения до 500 мм
- Малые габариты, популярная форма «R»
- Модели с входом синхронизации
- Измерения, не зависящие от материала, поверхности, цвета, прозрачности и размера объекта
- 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 герметику Viton®
ATEX 22

Технические характеристики

		UPX 150	UPX 500
Диапазон обнаружения	мм	0...150	0...500
Настраиваемый диапазон для дискретных выходов (потенциометр)	мм	60...150	120...500
Гистерезис для дискретных выходов, осевой	мм	10...40	10
Повторяемость	%FS		<1
Рабочая частота	кГц	350	175
Индикация состояния	-	Красный светодиод	
Дискретный выход, защита от короткого замыкания, макс. 0.1А	-	PNP, NPN, NO, NC на выбор	
Макс. скорость переключения	Гц	15	2
t _{on} (дискр. выход)	мс	<5	<10
t _{off} (дискр. выход)	мс	<40	400...800
Напряжение питания (защита от переплюсовки)	V DC		12...28
Пульсации напряжения питания	%		<10
Среднее потребление, переключение без нагрузки	mA	~45	~55
Пиковый ток, переключение без нагрузки	mA	~150/0.05мс	~250/0.1мс
Температурный коэффициент воздушного датчика	%/°K		-0.1
Температурный коэффициент воздушного тракта	%/°K		-0.17
Температура окружающей среды, рабочая	°C		-20...+50
Температура датчика во время работы	°C		-20...+70
Давление	mbar _{abs}		~900...1000
Вес без кабеля	гр		~50
Класс защиты	-		IP67
Зона ATEX 22 для категории 3D (не проводящая пыль)	-		EEx II 3D T80°C
Материал корпуса	-		Полиамид и нержавеющая сталь
Электрическое соединение	-		Разъем M8 или встроенный кабель

mega-sensor.ru

Выбор модели

Благодаря герметизации трансдюсера с помощью компаунда Viton®, датчики серии UPX отличаются высокой стойкостью в неблагоприятных окружающих условиях. В частности, они обладают надежной защитой от масла, в отличие от других УЗ датчиков.

Основными различиями между базовыми моделями серии UPX являются разные диапазоны обнаружения, а также разные частоты переключения.

UPX 150 ...

Очень узкая зона обнаружения. Используются для сканирования в малых полостях. Быстрое время реакции (t_{on}). Для быстрого обнаружения и счета на расстоянии до 150 мм., а также контроля уровня. Только дискретный выход. Осевой гистерезис настраивается с помощью потенциометра в пределах 5...50 мм, в зависимости от расстояния переключения. Это позволяет также контролировать минимальный и максимальный уровни.

UPX 500 ...

Бесконтактный выключатель общего назначения с быстрой реакцией (t_{on}) и длительной задержкой (t_{off}). Задержка может настроена с помощью потенциометра в пределах 0.4...8с. Зона обнаружения $\varnothing \sim 90$ мм. Только дискретный выход.

Дискретный выход

Переключение дискретного выхода происходит в момент, когда сканируемый объект выходит за пределы предустановленного диапазона. Каждая точка переключения имеет гистерезис (см. технические характеристики), который означает разницу между точкой включения и выключения во время приближения или удаления. Гистерезис необходим для должного поведения переключения.

Расстояние переключения устанавливается с помощью потенциометра. Для настройки расстояния напротив датчика располагается объект подходящих размеров. Сначала, потенциометр выворачивается против часовой стрелки. Затем, потенциометр плавно поворачивается по часовой стрелке до тех пор, пока не загорится или не погаснет красный светодиод в зависимости от типа выходного ключа: НО или НЗ.

Вход синхронизации (Модели Y)

Ультразвуковые сигналы могут мешать друг другу, когда датчики нацелены на одну мишень или когда датчики установлены рядом. Этого можно избежать путем синхронизации частоты излучателей.

Провода синхронизации всех датчиков соединяются друг с другом экранированным кабелем, как можно более

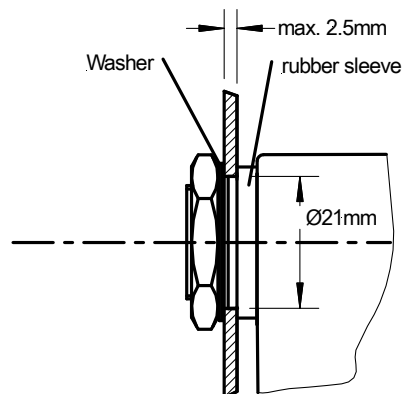
коротким. Как только все датчики излучают одновременно, потребление тока значительно увеличивается. Не используемые провода синхронизации должны быть изолированы.

Угол наклона объекта

Плоские и гладкие поверхности могут быть обнаружены при отклонении луча на 7° (UPX 150) и 10° (UPX 500). Допускается отклонение грубых поверхностей на больший угол.

Крепление

Датчики серии UPX можно монтировать двумя способами: с помощью 2-х винтов M4 через отверстия в корпусе или за резьбовой корпус трансдюсера M18. Нужно стараться устанавливать УЗ датчики на мягкое крепление во избежание влияния внешних акустических помех. Для этого между датчиком и местом крепления следует установить резиновую прокладку. В комплект поставки входят: гайка M18, шайба и резиновая втулка. Посадочное отверстие с учетом втулки должно быть $\varnothing 21$ мм.



Источник питания

Идеальный случай – когда источник питания предназначен только для датчика. Источник питания должен быть способен обеспечить короткий импульс тока 100мА для UPX 150 и 300мА для UPX 500. Во избежание помех, место крепления датчика должно быть надежно заземлено.

Кабель

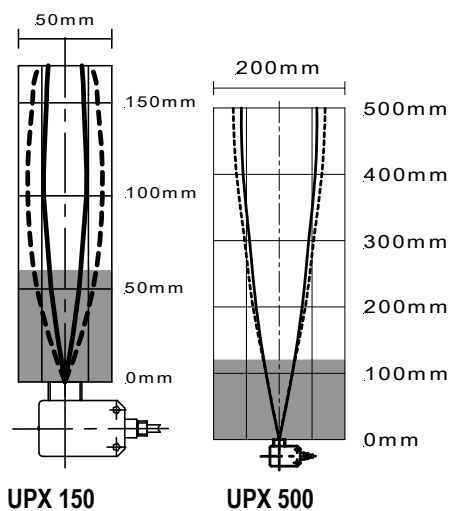
Датчики оборудованы 3-х или 4-контактными разъемами М8. Нужно стараться, чтобы соединительный кабель был как можно короче. Макс. длина кабеля – 100 м. при должном сечении проводов (пиковый ток <100мА, использовать вспомогательный конденсатор 470μF/35В нужно ближе к датчику). Соединительный кабель нельзя прокладывать вблизи высоковольтных кабелей.

Соединители для разъема М8 можно заказать отдельно

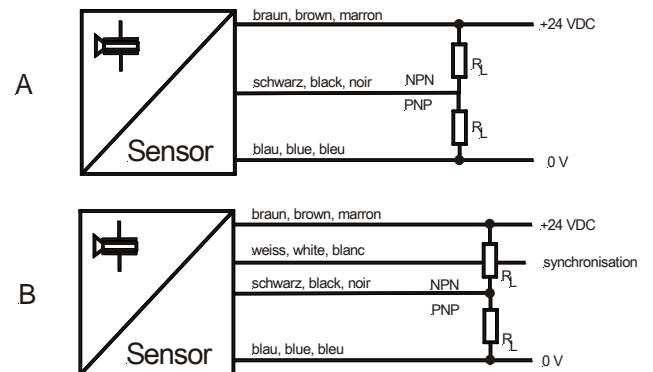
Лучи обнаружения

Луч обнаружения УЗ датчика, в основном, имеет форму конуса. Размер зависит от цели и ее отражательных характеристик. Малые и менее отражающие объекты создают меньший конус (уже и короче). Большие объекты и те, чьи поверхности расположены не перпендикулярно к центральной оси могут расширять конус. Точная форма конуса и его размеры могут быть определены только на самом объекте. Внутри конуса, между датчиком и целью не должно находиться посторонних объектов. В противном случае, датчик может сработать на посторонний объект вместо цели. На рисунке показаны типовые формы конусов для серии UPX. Прерывистая линия означает область, в которой датчик обнаруживает только большие и хорошо отражающие объекты. На размер луча обнаружения оказывают влияние температура и влажность воздуха. Чем холоднее и суше воздух, тем больше луч.

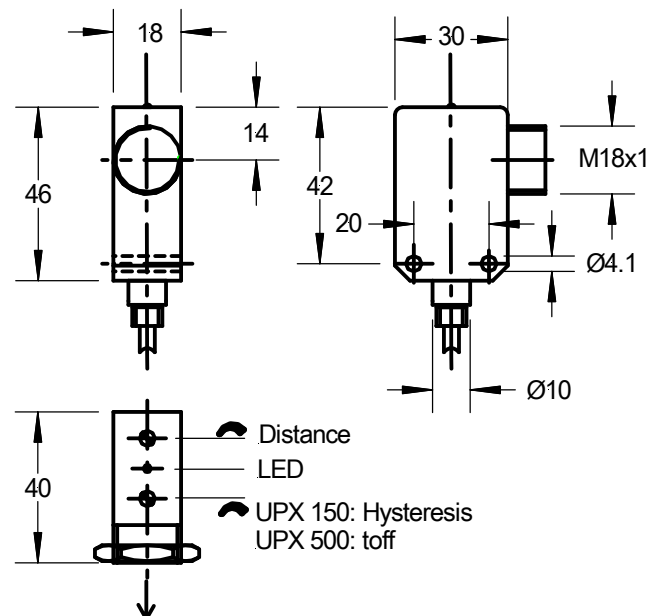
В зоне луча обнаружения не должно быть датчиков, работающих с такой же частотой. Это возможно только для датчиков, имеющих функцию синхронизации (модели Y).



Схемы подключения



Габариты



Для настройки потенциометра используется шлицевая отвертка 2.5 мм.

Комплект поставки

- Датчик
- Гайка М18, шайба и резиновая втулка
- Отвертка для потенциометра

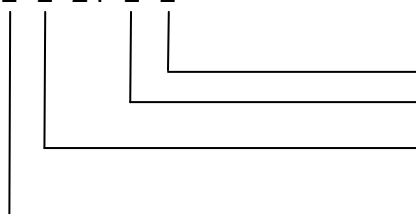
Стандартные модели

Модель	Диапазон	Описание	Схема
UPX 150 PVPS 24	150 мм	PNP NO, встроенный кабель 2 м	A
UPX 150 PVPS 24 C	150 мм	PNP NO, 3-контактный разъем	A
UPX 500 PVPS 24	500 мм	PNP NO, встроенный кабель 2 м	A
UPX 500 PVPS 24 Y	500 мм	PNP NO, вход синхронизации, 4-контактный разъем	B
UPX 500 PVPS 24 C	500 мм	PNP NO, 3-контактный разъем	A
Опция		NPN вместо PNP	
Опция		NC вместо NO	

Почти все возможные варианты доступны в нижеследующей кодировке.
Номинальный диапазон обнаружения: XXX: 150 = 170 мм, XXX: 500 = 500 мм

Кодировка продукции

UPX XXX PV □ □ 24 □ □



Вход синхро. (4-конт. разъем)	Y
Разъем	C
Встроенный кабель	-
Дискретный выход NO	S
Дискретный выход NC	O
Дискретный выход PNP	P
Дискретный выход NPN	N

Принадлежности

4-проводный кабель в ПУР оболочке с разъемом M8:

Прямой разъем:	l=2м	Тип KAB 2K4VGPUR
	l=5м	Тип KAB 5K4VGPUR
Разъем 90°:	l=2м	Тип KAB 2K4VWPUR
	l=5м	Тип KAB 5K4VWPUR

3-проводный кабель в ПУР оболочке с разъемом M8:

Прямой разъем:	l=2м	Тип KAB 2K3VGPUR
	l=5м	Тип KAB 5K3VGPUR
Разъем 90°:	l=2м	Тип KAB 2K3VWPUR
	l=5м	Тип KAB 5K3VWPUR

Типовые примеры применения УЗ датчиков

Измерение уровня

- Измерение уровня в небольших емкостях
- Измерение уровня воды
- Мониторинг уровня наполнения бутылок
- Проверка непрерывности конвейерных лент
- Мониторинг содержимого бункеров подачи гранул в инжекционном оборудовании

Управление процессом

- Контроль натяжения или провисания ленты
- Контроль положения клапанов
- Мониторинг высоты штабеля
- Контроль материала на подаче

Счет / Обнаружение

- Счет посетителей возле выставочных стендов
- Контроль доступа во вращающихся дверях и т.п.
- Автоматизация дверей и лифтов
- Обнаружение прозрачных объектов, пленки, стекла, бутылок и т.д.
- Обнаружение объектов в захватах роботов
- Счет и обнаружение деталей со сложными поверхностями
- Обнаружение бракованных деталей на конвейере
- Предупреждение столкновения транспортных средств