

УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ДАТЧИКИ

Датчики приближения



Серия UX micro

Ключевые особенности:

- Очень малые размеры
- Повторяемость < 1% полной шкалы
- Версии с входом синхронизации
- Измерительные диапазоны 0 ... 170 и 0 ... 500 мм
- Обнаружение уровня, счет объектов, сканирование размеров
- Открытый коллектор PNP или NPN
- Степень защиты IP67, влаго-, пыле- и маслостойкий
- Преобразователь загерметизирован Viton
- Измерения не зависят от материала, цвета и прозрачности объекта
- Настраиваемый двоичный выход
- Настраиваемая задержка выключения (UX 500)
- Простой монтаж

Содержание:

Технические характеристики2
Форма луча4
Размеры4
Подключение и применение5
Код заказа и принадлежности6

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		UX micro 150	UX micro 500
Измерительный диапазон (ПШ)	[мм]	0...170	0...500
Диапазон настройки двоичного выхода	[мм]	60...170	120...500
Осевой гистерезис двоичного выхода	[%]	с потенциометром около 10...40	
Повторяемость	[% ПШ]	<1	
Рабочая частота	[кГц]	около 350	около 175
Индикатор состояния	-	красный светодиод	
Двоичный выход, защита от КЗ, макс. ток 0,1 А	-	выбираемый PNP, NPN, замыкатель, размыкатель	
Макс. частота переключения	[Гц]	около 15	около 2
Время реакции включения t_{on} двоичного выхода	[мс]	<5	<10
Время реакции выключения t_{off} двоичного выхода	[мс]	<40	Настраивается потенциометром 400...8000
Напряжение питания (защита от обратной полярности)	[В]	12...28	
Пульсация напряжения питания	[%]	<10	
Среднее энергопотребление, включено без нагрузки	[мА]	около 45	около 55
Пиковый ток, включено без нагрузки	[мА/мс]	100/0,05	250/0,1
Температурный коэффициент	[%/°К]	типично -0,1	
Температурный коэффициент воздушного зазора	[%/°К]	-0,17	
Рабочая температура окружающей среды	[°С]	-20...+50	
Рабочая температура датчика	[°С]	-20...+70	
Допустимый диапазон давления	[мбар _{abs}]	около 900...1100	
Вес без кабеля	[г]	около 50	
Степень защиты		IP67	
Материал корпуса		Полиамид, нержавеющая сталь	
Электрическое подключение		Разъем M8 или кабельный выход	



Выбор модели

Основное различие двух моделей UX micro состоит в их разном диапазоне обнаружения (по достигаемости и форме). Также различается скорость переключения.

UX micro 150 ...

Очень узкая зона обнаружения. Полезно для контроля узких отверстий. Быстрая реакция t_{on} . Для быстрого подсчета/обнаружения на расстоянии 170 мм и контроля уровня. Осевой гистерезис может настраиваться потенциометром в диапазоне около 10...40 %, в зависимости от расстояния переключения. Таким образом можно организовать, например, контроль минимального/максимального уровня.

UX micro 500 ...

Датчик приближения общего применения с быстрой реакцией t_{on} и медленной задержкой t_{off} . Задержка может настраиваться потенциометром в диапазоне 0,4...8 с. Ширина зоны обнаружения \varnothing 90 мм.

ОПИСАНИЕ

Двоичный выход

Двоичный выход становится активным, т.е. включается или выключается, когда сканируемый объект перемещается ближе или дальше определенного расстояния. Каждая точка переключения имеет гистерезис (см. технические характеристики). Это разница между точками включения и выключения в процессе приближения или удаления. Гистерезис необходим для правильного переключения. Дистанция переключения задается потенциометром. Для этого на требуемом расстоянии установить объект достаточного размера перпендикулярно оси датчика. Медленно поворачивать потенциометр по часовой стрелке от крайнего левого положения пока не загорится (нормально замкнутый) или погаснет (нормально разомкнутый) светодиод. Дистанция переключения двоичного выхода установлена.

Слепая зона

Нижняя граница обнаружения называется слепой зоной. Она типична для ультразвуковых датчиков. В слепой зоне нет возможности проводить измерение расстояния до объектов! Однако функция датчика приближения (двоичный выход), как в датчиках UX серии, может использоваться в слепой зоне при определенных ограничениях (только большие объекты).

Вход синхронизации (Y-версии)

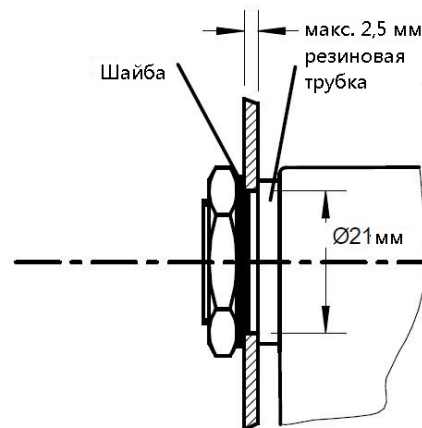
Ультразвуковые сигналы могут оказать взаимное влияние при использовании нескольких датчиков, направленных на один объект или при близком расположении датчиков. Этого можно избежать путем синхронизации излучаемых импульсов. Синхронизация обеспечивается соединением датчиков проводом наименьшей длины. Поскольку синхронизированные датчики излучают импульсы одновременно, потребление тока резко возрастает. Не используемые провода синхронизации должны быть заизолированы.

Угол наклона объектов

Ровные поверхности могут обнаруживаться при угле наклона до 7° (UX 150) и 10° (UX 500). Однако грубые и структурированные (гранулированные) поверхности могут обнаруживаться под значительно большими углами.

Монтаж

Ультразвуковые датчики не должны устанавливаться жестко, чтобы внешний акустический шум не передавался на корпус датчика. Датчики UX могут устанавливаться двумя способами, при помощи двух винтов M4 через два отверстия в корпусе или резьбы M18 на преобразователе. В любом случае между датчиком и основанием должна быть резиновая прокладка. В комплект поставки входит гайка M18, шайба и резиновая трубка для резьбы M18. Резиновая трубка соответствует монтажному отверстию Ø21 мм.



Кабель

Датчики имеют 3-х или 4-х контактный разъем M8 для резьбового или защелкивающегося соединения. Длина кабеля должна быть минимальна, насколько это возможно. Максимальная длина кабеля около 100 м, если сечение проводников достаточно (пиковый ток 100 или 250 мА!), используется конденсатор 470 мФ/35В вблизи датчика). Кабель не должен прокладываться вдоль или вблизи силовых кабелей.

Кабель для подключения к разъему M8 должны быть заказаны отдельно.

Источник питания

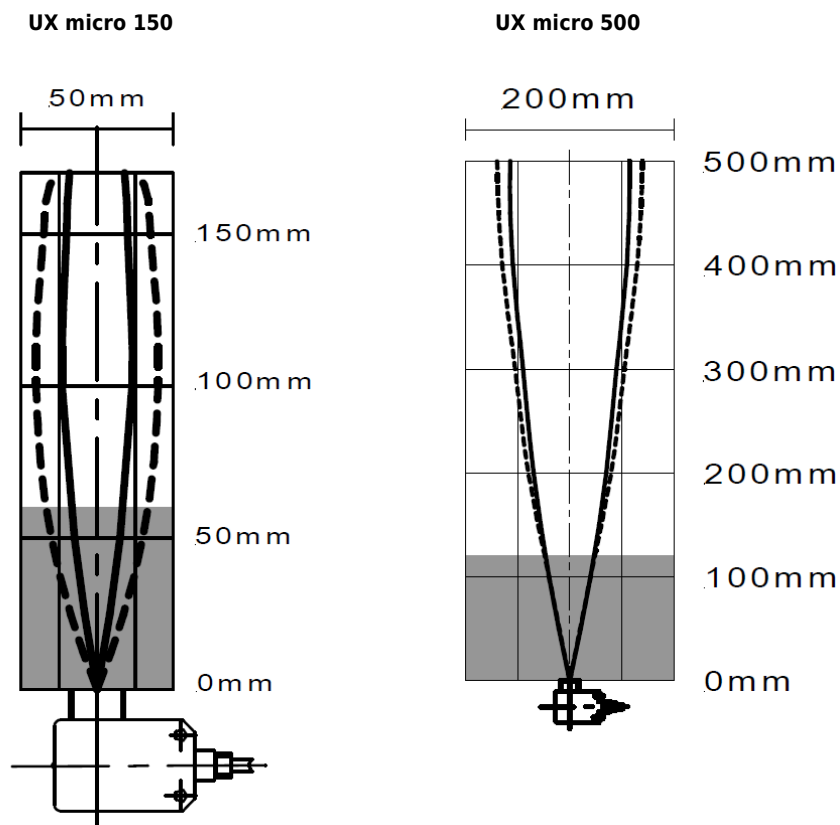
Желательно для каждого датчика использовать отдельный источник питания. Источник питания должен обеспечивать пиковый ток 100 мА (UX 150) или 250 мА (UX 500). Во избежание шума конструкция, на которой устанавливается датчик, должна быть заземлена.

ФОРМА ЛУЧА

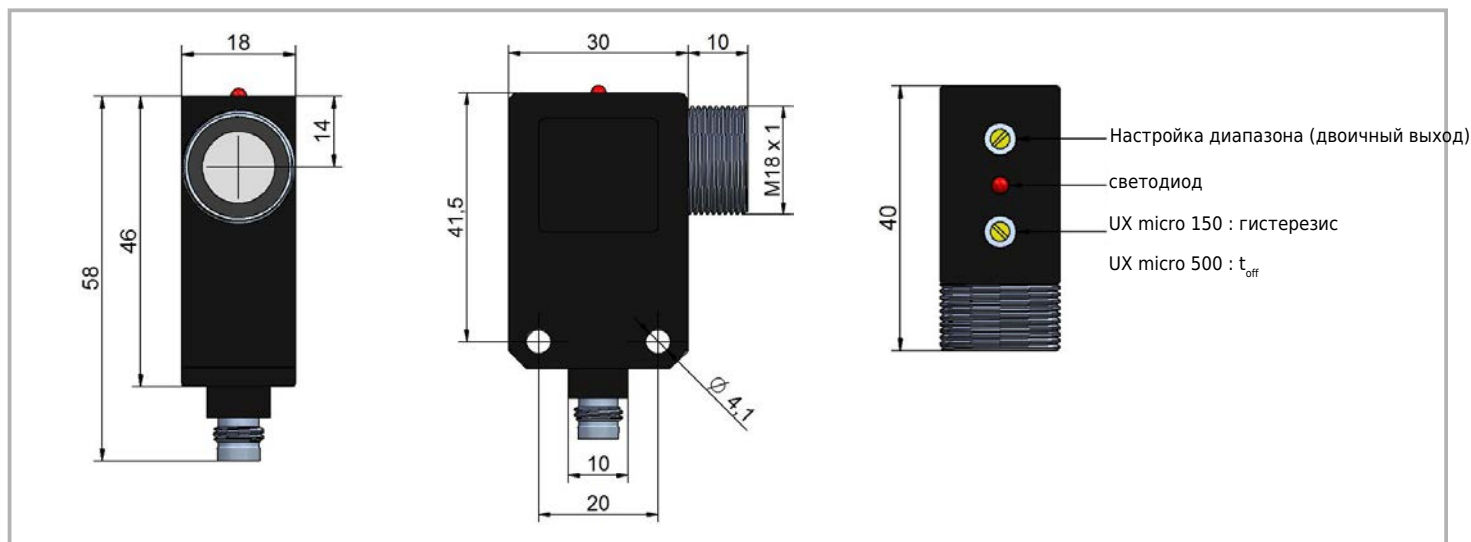
Ультразвуковой луч датчика имеет форму конуса. Размер зависит от объекта и его отражающей способности. Объекты с малыми размерами и плохим отражением дают меньший конус (уже и короче). Большие объекты и имеющие поверхность, не перпендикулярную оси датчика, могут расширить конус. Точная форма и размеры конуса могут быть определены только с использованием объекта.

Между датчиком и объектом в пределах конуса не должно быть помех. Иначе датчик может зафиксировать помеху вместо контролируемого объекта. Ниже показаны типовые конусы датчиков серии UX.

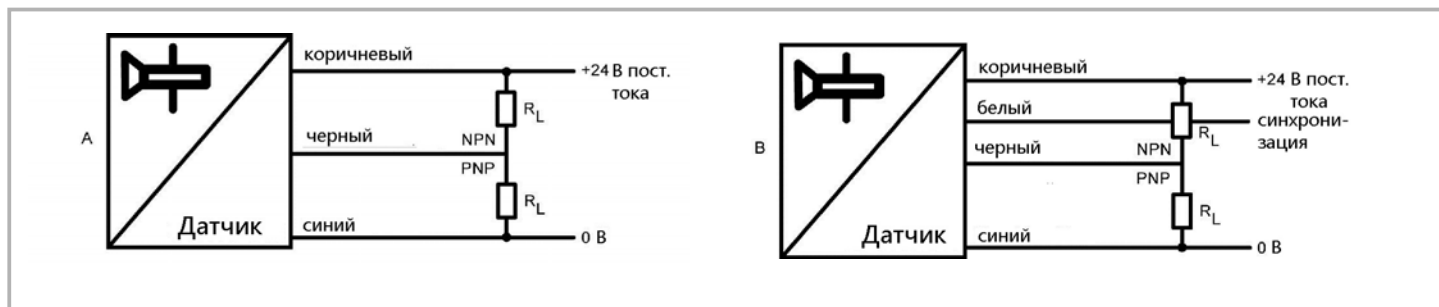
Различие между пунктирной и сплошной линией представляет разброс на различных объектах. На размеры луча также оказывает влияние температура и влажность окружающего воздуха. Чем холоднее и суше воздух, тем больше луч. В пределах конуса или вблизи и напротив него не должно быть другого ультразвукового датчика, работающего на той же частоте. Это допустимо только при использовании синхронизации (Y-версия).



ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ



ПРИМЕНЕНИЕ

Контроль уровня

- обнаружение уровня жидкости
- контроль конвейерных лент
- определение уровня в малых резервуарах
- определение уровня жидких отходов
- мониторинг содержимого гранульных дозаторов

Контроль процессов

- Контроль натяжения/провисания ремня
- Определение положения клапанов
- Измерение диаметра рулонов
- Мониторинг высоты штабеля
- Обнаружение протяжки материала
- Определение протяжки полос банковских машин

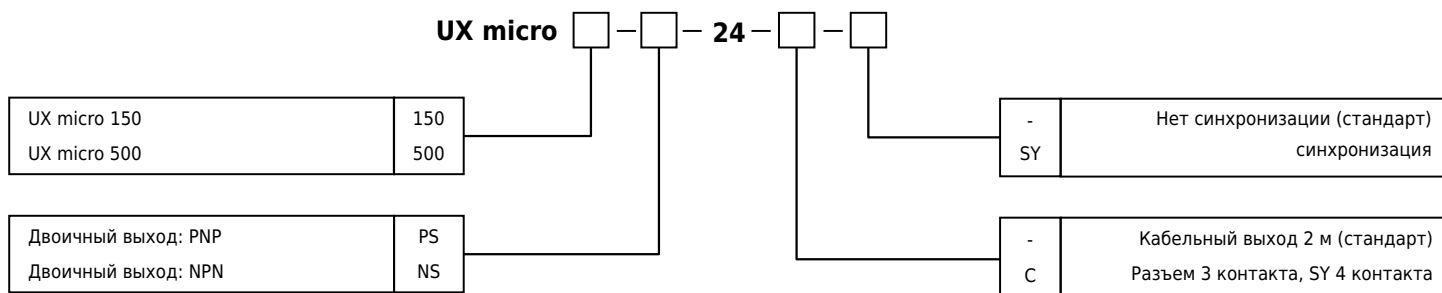
Подсчет/обнаружение

- Подсчет числа посетителей
- Контроль доступа во вращающихся дверях, проходных
- Автоматизация дверей
- Обнаружение прозрачных объектов, пленок, плоского стекла, бутылей
- Контроль наличия объектов в роботизированных захватах
- Определение пустых и загруженных поддонов
- Счет и обнаружение объектов сложной формы
- Обнаружение неправильных деталей на конвейере
- Предотвращение столкновения транспортных средств

Сканирование размеров

- Определение размера упаковки

КОД ЗАКАЗА



ПРИМЕРЫ ОБОЗНАЧЕНИЙ

UX micro 150-PS-24	Измерительный диапазон 150 мм	
UX micro 150-PS-24-C	Измерительный диапазон 150 мм	
UX micro 500-PS-24	Измерительный диапазон 500 мм	
UX micro 500-PS-24-C	Измерительный диапазон 500 мм	
UX micro 500-PS-24-C-SY	Измерительный диапазон 500 мм	

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Кабель с разъемом M8, 3 контакта, экранированный		Кабель с разъемом M8, 4 контакта, экранированный (SY выход)	
КЗР2М-S-M8	2 м, M8-прямой разъем	K4P2M-S-M8	2 м, M8- прямой разъем
КЗР5М-S-M8	5 м, M8-прямой разъем	K4P5M-S-M8	5 м, M8- прямой разъем
КЗР10М-S-M8	10 м, M8-прямой разъем	K4P10M-S-M8	10 м, M8- прямой разъем
		K4P2M-SW-M8	2 м, M8- угловой разъем
		K4P5M-SW-M8	5 м, M8- угловой разъем
		K4P10M-SW-M8	10 м, M8- угловой разъем

В комплект поставки входит: гайка M18, шайба, резиновое кольцо.

Возможны изменения без предварительного уведомления

WayCon Positionsmesstechnik GmbH

email: info@waycon.ru

internet: www.waycon.ru

WayCon
Positionsmesstechnik

Head Office

Mehlbeerenstr. 4

82024 Taufkirchen / Germany

Tel. +49 (0)89 67 97 13-0

Fax +49 (0)89 67 97 13-250

Дистрибьютор в России

ЗАО „Сенсор Системс“

Москва, ул.Академика Волгина, д.2-Б, стр.2

Тел. +7 (495)649 63 70

Факс +7 (495)649 63 70