

# УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ДАТЧИКИ

## Датчики расстояния и приближения



### Серия UPT

#### Ключевые особенности:

- Измерительные диапазоны от 400 до 3500 мм
- Повторяемость до 0,5 мм
- Линейность < 0,5 % полной шкалы
- Ультразвуковой датчик расстояния или 2-х точечный датчик приближения
- Время отклика до 60 мс
- Прямоугольный корпус компактных размеров
- Настраиваемый измерительный диапазон
- Измерения не зависят от материала, цвета и прозрачности поверхности
- Работает в условиях запыленности, грязи, тумана и сильной освещенности
- Степень защиты IP67

#### Содержание:

Технические характеристики	...2
Размеры	...2
Инструкция по обучению	...3
Электрическое подключение	...4
Звуковые конусы	...5
Код заказа	...6

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		UPT-400	UPT-500	UPT-800	UPT-1600	UPT-2000	UPT-3500	
Диапазон измерений	[мм]	30...400	60...500	100...800	80...1600	200...2000	350...3500	
Повторяемость		0,5 мм	0,2 % / 1 мм		0,2 % / 2 мм			
Линейность	[%]	<0,5						
Разрешение	[мм]	0,125	0,25	1				
Инvertированная характеристика		да						
Входы управления		да						
Меры безопасности		Защита от обратной полярности и короткого замыкания						
Температурный диапазон	[°C]	-20...+70						
Подключение		разъем M12						
Размеры	[мм]	101 x 36 x 32,5						
Материал корпуса		пластик						
Степень защиты		IP65	IP67	IP67	IP65	IP67	IP67	
Угол звукового конуса		8°						

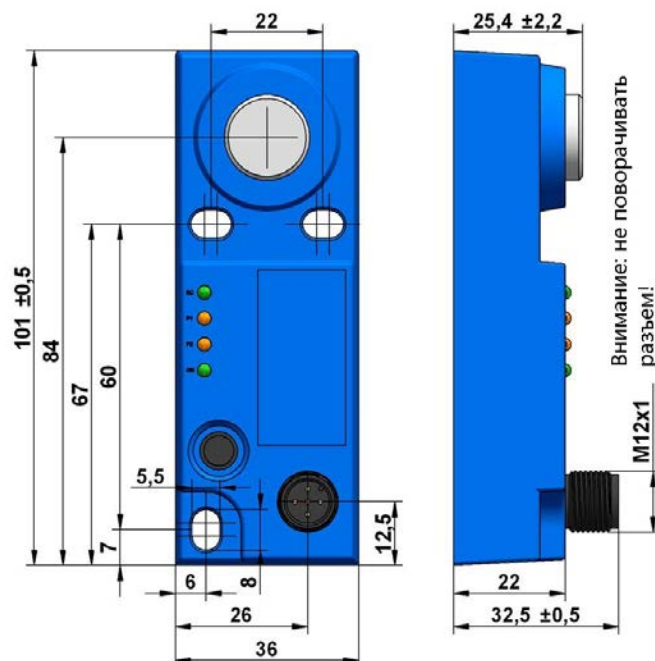
### Датчик расстояния

Время отклика	[мс]	60	100	140	200	400
Выходной сигнал		0...10 В / 4...20 мА				
Настройка		по процедуре обучения				
Потребление тока (без нагрузки)	[мА]	35				
Питание	[В]	15...30				

### 2-х точечное реле приближения

Время отклика	[Гц]	15	10	6	5	2,5
Выходной сигнал		PNP / NPN				
Гистерезис	[%]	1				
Макс. выходной ток	[мА]	500				
Настройка точек переключения		по процедуре обучения				
Потребление тока (без нагрузки)	[мА]	70				
Питание	[В]	15...30				

## ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



# ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБУЧЕНИЮ 2-Х ТОЧЕЧНЫЙ ДАТЧИК ПРИБЛИЖЕНИЯ

## 2 -х точечный датчик приближения (обучение)

Для датчика может быть выбрано 3 режима выходного сигнала:

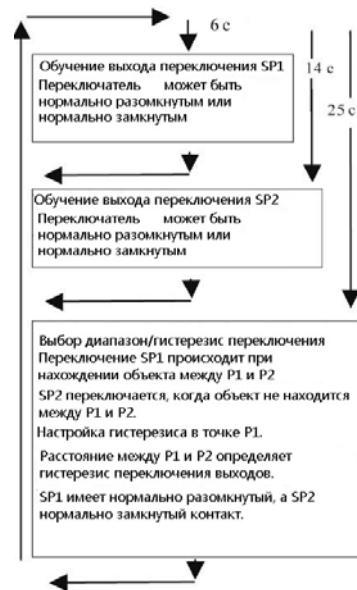
- Нормальное переключение
- Переключение в диапазоне
- Настраиваемый гистерезис

Все эти функции задаются кнопкой обучения. Каждый режим имеет собственную последовательность с использованием светодиодов Echo, P1 и P2.

На схеме справа показаны этапы процесса обучения.

### Функции средств управления и индикации:

- ЕС (Echo светодиод): Горит, когда получен отраженный сигнал (настройка направления).
- P1 светодиод: Состояние переключающегося выхода SP1
- P2 светодиод: Состояние переключающегося выхода SP2
- ON светодиод: Горит, когда датчик подключен к питанию
- Кнопка обучения (ТК): Кнопка (полное время обучения около 30 с)



### 1. Функция нормального переключения:

#### Задание положения точки P1

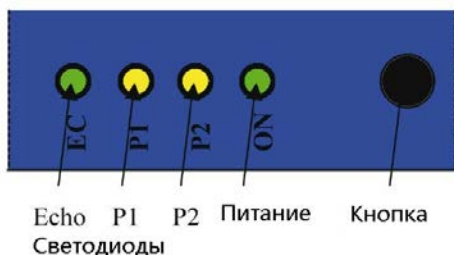
1. Нажимать точку обучения (в течение около 6 с) пока светодиоды Echo и P1 не начнут мигать с частотой 2 Гц. Датчик в режиме обучения P1.
2. Теперь светодиод P1 начинает мигать с частотой 1 Гц а светодиод Echo переходит в нормальный режим (настройка направления). На программирование положения P1 отведено 30 с. Установите объект в новое положение P1. Однократно нажмите кнопку обучения - новое значение сохранено.
3. Переключение выходной характеристики: Если светодиод P1 горит при нажатии кнопки обучения, переключающийся выход SP1 нормально разомкнутую характеристику, Если светодиод P1 выключен при нажатии кнопки обучения, то выход SP1 будет иметь нормально замкнутую характеристику.

#### Задание положения точки P2

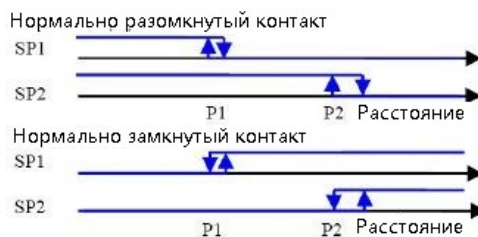
1. Нажимать кнопку обучения до тех пор, пока светодиоды Echo и P2 не начнут мигать с частотой 2 Гц. Сначала начнут мигать Echo и P1, продолжать нажимать пока мигание не переключится на P2. Теперь датчик в режиме настройки точки P2.
2. Светодиод P2 теперь будет мигать с частотой 1 Гц, а светодиод Echo переходит в нормальный режим (настройка направления). На программирование положения P2 отведено 30 с. Установите объект в новое положение P2. Однократно нажмите кнопку обучения - новое значение сохранено.
3. Переключение выходной характеристики: Если светодиод P2 горит при нажатии кнопки обучения, переключающийся выход SP2 будет иметь нормально разомкнутую характеристику. Если светодиод P2 выключен при нажатии кнопки обучения, то выход SP2 будет иметь нормально замкнутую характеристику.

### 2. Настройка функции диапазона переключения/гистерезиса

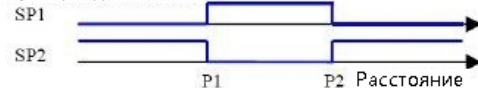
1. Нажимать кнопку обучения пока светодиоды Echo, P1 и P2 не начнут мигать с частотой 2 Гц. Прежде чем перейти в режим обучения гистерезиса датчик пройдет режимы ввода точек P1 и P2. Держите кнопку обучения нажатой пока не начнут мигать все светодиоды. Теперь датчик в режиме обучения диапазона переключения / гистерезиса.
2. Теперь светодиоды P1 и P2 мигают с частотой 1 Гц, а светодиод Echo переходит в нормальный режим. На программирование отведено 30 с.
  - 2.1. Нажмите и отпустите кнопку обучения: Если светодиоды P1 и P2 выключены при нажатии кнопки обучения, датчик будет работать в режиме диапазона. Если объект находится между P1 и P2, SP1 будет включен, а SP2 выключен. Если между P1 и P2 нет объекта, SP1 будет выключен, а SP2 будет включен.
  - 2.2. Если P1 и P2 включены при нажатии кнопки обучения, датчик будет работать в режиме гистерезиса. Переключающийся выход SP1 нормально разомкнутый в точке P1 с гистерезисом P1-P2, а выход SP2 будет нормально замкнутый также в точке P1 с гистерезисом P1-P2.



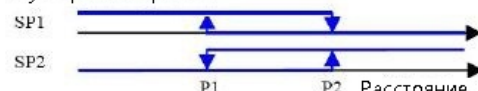
#### Нормальный режим работы



#### Функция диапазона



#### Функция гистерезиса



# ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБУЧЕНИЮ ДАТЧИКА С АНАЛОГОВЫМ ВЫХОДОМ

## Аналоговый выход 0...10 В / 4...20 мА (обучение)

### Функции индикации и управления:

- ЕС (Еcho светодиода): Горит при получении отраженного от объекта сигнала (настройка направления).
- P1, P2 светодиода: Горит либо P1 либо P2 если между P1 и P2 нет объекта.
- ON светодиода: Горит, если включено питание датчика
- Кнопка обучения (ТК): Кнопка (полное время обучения около 30 с)

Положительный наклон: P1 < P2

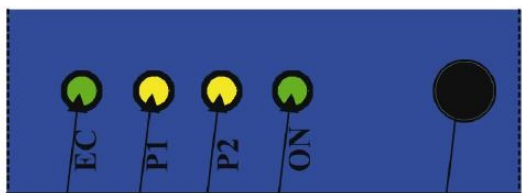
Отрицательный наклон: P2 < P1

### Обучение положения P1 (положение 0 В или 4 мА)

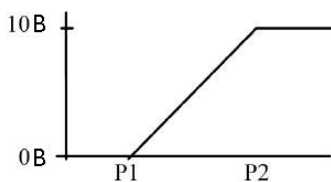
1. Нажимать кнопку обучения (в течение около 6 с) пока не начнут мигать светодиоды ЕС и P1 с частотой 2 Гц. Теперь датчик в режиме ввода P1.
2. Отпустить кнопку обучения: теперь P1 мигает с частотой 1 Гц, а светодиод ЕС переходит в нормальный режим (настройка направления). На настройку положения точки P1 отведено 30 с. Установить объект в точку P1 (0 В / 4 мА). Коротко нажать кнопку обучения. Точка P1 сохранена. Датчик возвращается в режим нормальной работы с новым положением точки P1.

### Обучение положения P2 (положение 10 В или 20 мА)

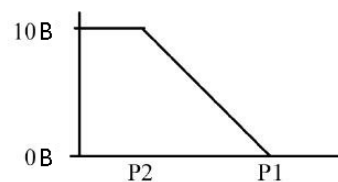
3. Нажимать кнопку обучения (в течение около 15 с) пока не начнут мигать светодиоды ЕС и P2 с частотой 2 Гц. Сначала будут мигать Echo P1, затем минагие переключится с P1 на P2. Датчик готов к вводу точки P2.
4. Отпустить кнопку обучения: теперь P2 мигает с частотой 1 Гц, а светодиод ЕС переходит в нормальный режим (настройка направления). На настройку положения точки P2 отведено 30 с. Установить объект в точку P2 (10 В / 20 мА). Кратко нажать кнопку обучения. Точка P2 сохранена. Датчик возвращается в режим нормальной работы с новым положением точки P2.



Echo P1 P2 Питание Кнопка  
Светодиоды



Положительный наклон: P1 < P2



Отрицательный (инвертированный) наклон: P2 < P1

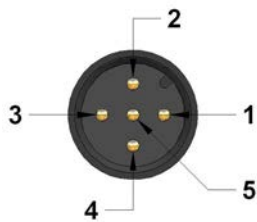
P1: положение, при котором выходной сигнал соответствует 0 В или 4 мА  
 P2: положение, при котором выходной сигнал соответствует 10 В или 20 мА  
 Между этими двумя точками выходной сигнал принимает значения в соответствии с запрограммированным графиком.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

### Аналоговый выход

#### Назначение контактов

PIN 1	+24 В
PIN 2	не исп.
PIN 3	0 В / Земля
PIN 4	Сигнал
PIN 5	Заморозка/синхрониз.



### Соединительный кабель

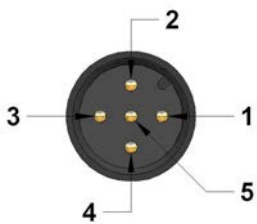
#### Кабель с разъемом M12, 5 контактов, экран, IP67

K5P2M-S-M12	2 м, M12 прямой разъем
K5P5M-S-M12	5 м, M12 прямой разъем
K5P10M-S-M12	10 м, M12 прямой разъем
K5P2M-SW-M12	2 м, M12 угловой разъем
K5P5M-SW-M12	5 м, M12 угловой разъем
K5P10M-SW-M12	10 м, M12 угловой разъем

### Датчик приближения

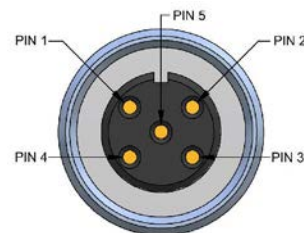
#### Назначение контактов

PIN 1	+24 В
PIN 2	SP2
PIN 3	0 В / Земля
PIN 4	SP1
PIN 5	Заморозка/синхрониз.



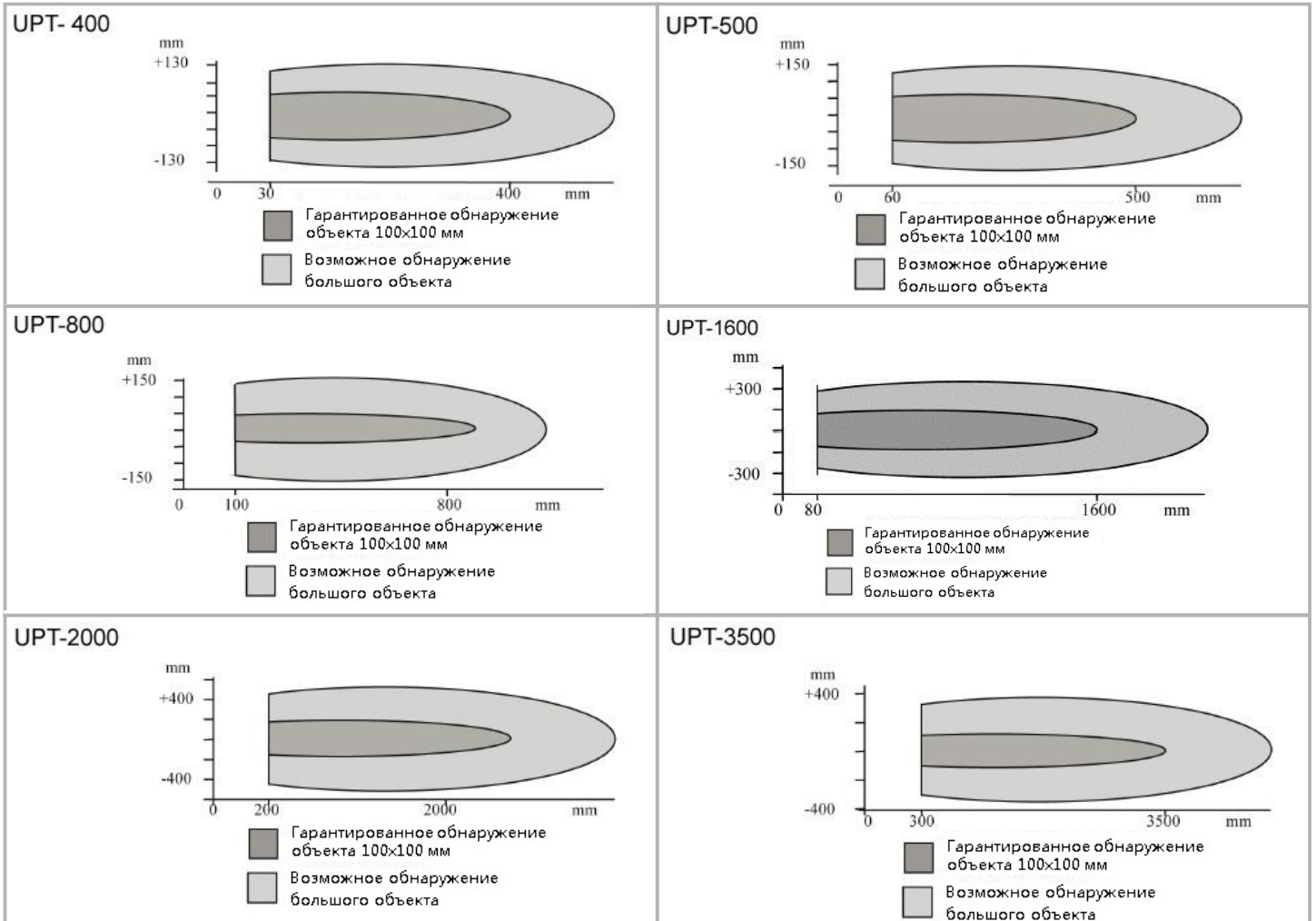
#### Контакт Цвет кабеля

1	коричневый
2	белый
3	синий
4	черный
5	серый

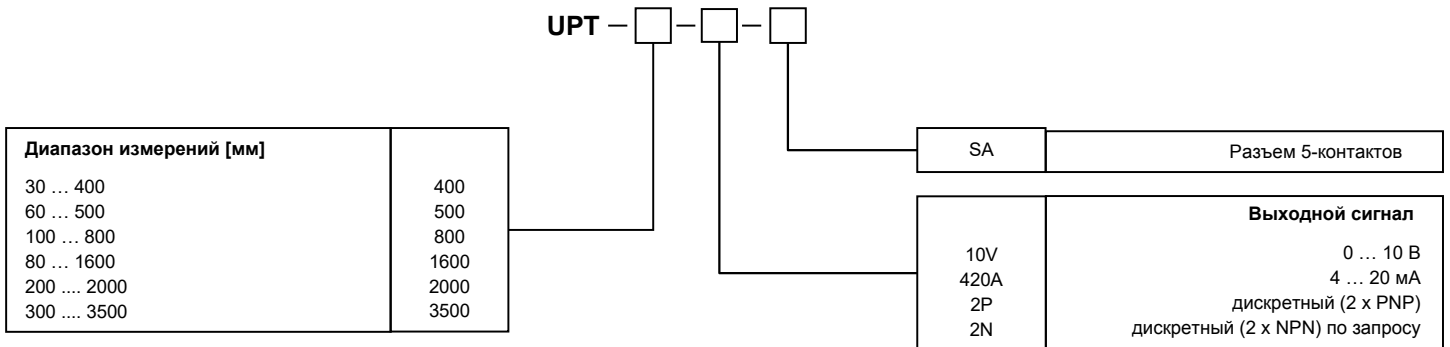


## ГЕОМЕТРИЯ ЗВУКОВОГО КОНУСА

Точная геометрия звукового конуса зависит от воздушного давления, температуры, влажности и размера контролируемого объекта.



## КОД ЗАКАЗА



## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

### Кабель, 5-конт. с разъемом M12, экран, прямой или угловой

K5P2M-S-M12	2 м, прямой разъем
K5P5M-S-M12	5 м, прямой разъем
K5P10M-S-M12	10 м, прямой разъем
K5P2M-SW-M12	2 м, угловой разъем
K5P5M-SW-M12	5 м, угловой разъем
K5P10M-SW-M12	10 м, угловой разъем

### Ответный разъем M12, 5-контактов, экран (для самосборки)

D5-G-M12-S	ответный разъем M12 прямой
D5-W-M12-S	ответный разъем M12 угловой



## !!! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !!! О РИСКАХ ДЛЯ ПЕРСОНАЛА

Изделие не предназначено для применения в системах безопасности или системах аварийного выключения и подобных системах, в которых сбой датчика может привести к рискам для персонала. Невыполнение этого предупреждения несет риск несчастных случаев.

Возможны изменения без предварительного уведомления

### WayCon Positionsmesstechnik GmbH

email: [info@waycon.ru](mailto:info@waycon.ru)  
internet: [www.waycon.ru](http://www.waycon.ru)

### Head Office

Mehlbeerstr. 4  
82024 Taufkirchen / Germany  
Tel. +49 (0)89 67 97 13-0  
Fax +49 (0)89 67 97 13-250

### Дистрибьютор в России

АО „Сенсор Системс“  
117186, г. Москва, ул. Нагорная, д. 3А,  
эт. 2, пом. I, ком. 39  
Тел. +7 (495)649 63 70 Факс +7 (495)649 63 70