

Руководство по быстрому выбору..... стр. 3-2

**Технические определения
и терминология**..... стр. 3-3

Продукты

Бюллетень 873С стр. 3-5

RightSound..... стр. 3-7

Числовой указатель каталога стр. 9-1

Руководство по быстрому выбору

Бюллетень 873C ULTRASONIC



Особенность	Описание
Тип корпуса	30 мм цилиндрический
Диапазон обнаружения	300–1000 мм (11,8" – 3,3')
Питание	18–30 В DC
Выходы	Цифровой NO NPN Модуль с подавлением фона с аналоговым выходом напряжения
Расчетные характеристики внешней среды	NEMA 12, IP65 (IEC 529)

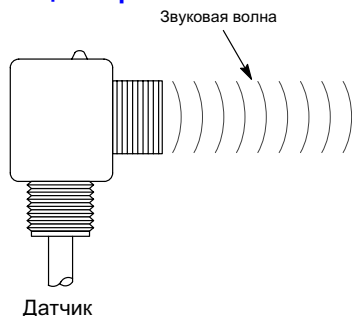
RightSound



Особенность	Описание
Тип корпуса	18 мм угловой
Диапазон обнаружения	50–750 мм (2" – 30")
Питание	10–30 В DC
Выходы	NPN и PNP
Расчетные характеристики внешней среды	NEMA 4, 6P, IP67 (IEC 529) Смывание с давлением 1200 psi

Технические определения и терминология

Принципы работы



Ультразвуковые датчики работают, испуская и принимая высокочастотные звуковые волны. Их частота, обычно, порядка 200 кГц, что значительно превышает частоту звука, которую может услышать человеческое ухо.

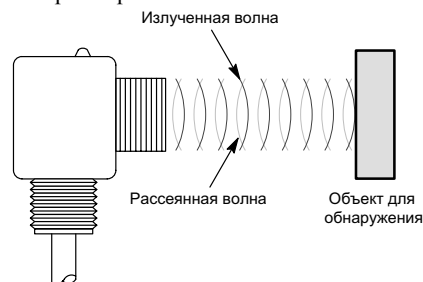
Режимы работы

Существует два основных режима работы: режим противопоставления и диффузный (рассеивающий) режим.

В режиме противопоставления один датчик испускает звуковую волну, а другой, установленный напротив него, принимает эту звуковую волну.

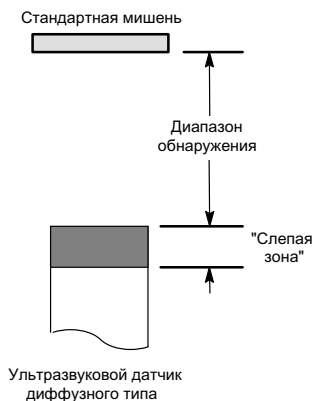


В диффузном режиме один и тот же датчик испускает звуковую волну, а затем улавливает рассеянную волну, которая отражается от объекта.



Диапазон обнаружения

Диапазон опознавания - это расстояние, в пределах которого ультразвуковой датчик будет регистрировать мишень в условиях колебаний температуры и напряжения.



«Слепая» зона

Ультразвуковые датчики имеют неустранимую «слепую» зону, находящуюся на чувствительной поверхности. Размер «слепой» зоны зависит от частоты преобразователя. Объекты, находящиеся внутри «слепого» пятна, не могут быть надежно зарегистрированы.

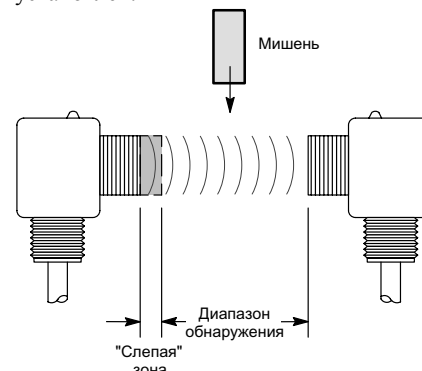
Мишени

Некоторые характеристики мишеней должны быть рассмотрены при использовании ультразвуковых датчиков. К ним относятся форма, материал, температура, размер и расположение мишени.

Мягкие материалы, такие как ткань или пористая резина, трудно зарегистрировать с помощью диффузной ультразвуковой технологии, так как они не отражают звук.

Стандартная мишень для ультразвукового датчика диффузного типа устанавливается стандартом Международной Электротехнической Комиссии IEC 60947-5-2. Стандартная мишень имеет квадратную форму, толщину 1 мм и сделана из металла с прокатной обработкой. Размер мишени зависит от диапазона обнаружения.

Для ультразвуковых датчиков в обратном режиме стандарт не установлен.



Стандартные мишени используются для установления параметров производительности датчиков. Пользователь должен принимать во внимание отличия в производительности из-за нестандартных мишеней.

Примечания



873С DC с кабелями
30 мм
стр. 3-6



Описание

Ультразвуковые датчики 873С обладают возможностью обнаружения твердых и жидких мишеней на расстоянии до 1 м (3,3').

Датчики 873С поставляются в одной из двух моделей: модуль подавления фона с аналоговым выходом напряжения или модель со стандартной диффузией с цифровым выходом.

Аналоговая модель обеспечивает линейное изменение напряжения на выходе в зависимости от расстояния до мишени и способность регулируемого подавления фона. Для многих приложений, таких как контроль уровня воды в резервуаре, ультразвуковая технология позволяет с помощью одного устройства выполнять работу, которая иначе потребовала бы использования нескольких датчиков.

Цифровая модель имеет нормально открытый выход PNP, который может быть настроен на расстояние в диапазоне 300 мм - 1 м (11,8" - 3,3').

Особенности

- 3-проводная работа
- 3-проводниковое соединение
- 18-30 В DC
- Аналоговый или цифровой (дискретный) выход
- Возможность обнаружения твердых (металлических и неметаллических) и жидких мишеней
- Защита от короткого замыкания, ложных импульсов, обращения полярности, перегрузок и кратковременных помех
- Регулируемое расстояние обнаружения (цифровые/дискретные модели)
- Регулируемое подавление фона (аналоговые модели)
- Помечено CE для всех применимых директив

Спецификации

Ток нагрузки	Цифровой/дискретный выход: ≤ 400 мА Аналоговый выход: ≤ 5 мА
Минимальный ток нагрузки	1 мА
Ток утечки	≤ 10 мкА
Рабочее напряжение	18–30 В DC
Падение напряжения	≤ 2,4 В
Напряжение на аналоговом выходе	1–10 В DC
Воспроизводимость	±5 мм в аксиальном направлении
Гистерезис	Обычно ≤ 15 мм
Частота ультразвука	200 кГц
Угол конуса ультразвукового импульса	8° (полный угол)
Защита	От ложных импульсов, кратковременных помех, обращения полярности, короткого замыкания, перегрузок
Одобрения	Помечено CE для всех применимых директив
Кожух	NEMA 12 и IP65 (IEC 529) Никелированный латунный барабан с пластмассовой поверхностью
Соединение	Кабель: 2 м (6,5'), 3-проводниковый в ПВХ оболочке
Светодиод	Цифровая модель: выход включен Аналоговая модель: отраженный сигнал обнаружен
Рабочая температура	-10°C – +60°C (+14°F – +140°F)
Ударное воздействие и вибрация	30 г, 10–55 Гц

Мишени

Так как работа ультразвуковых датчиков зависит от отраженной звуковой волны, то форма, материал, температура и расположение мишени имеют важное значение. Эти параметры должны быть выбраны так, чтобы обеспечивать наиболее интенсивный отраженный сигнал.

Идеальной формой мишени является гладкая, плоская поверхность. Округлые или шероховатые объекты могут также быть обнаружены, но расстояние обнаружения и/или напряжение на аналоговом выходе будут меньше.

Объект для обнаружения должен находиться близко к оси барабана датчика, так как датчики 873С излучают ультразвуковые импульсы в 8° конусе. Мишени должны быть внутри этого конуса, чтобы отразить импульсы и активизировать переключатель. Поверхность объектов должна также быть направлена непосредственно на датчик для обеспечения должного отраженного сигнала.

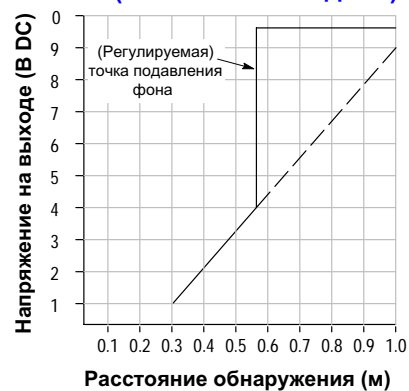
Датчик может быть расположен точно с помощью светодиода на его торце, интенсивность его свечения пропорциональна интенсивности отраженного сигнала. Просто поместите мишень в нужный пункт обнаружения, а затем отрегулируйте расположение и угол датчика для получения максимальной яркости светодиода.

Мягкие материалы, такие как ткань или пористая резина, трудно обнаружить с помощью ультразвуковой технологии, так как они не обладают достаточной способностью отражения звука. Это означает, что объекты, не являющиеся

мишенями, в области обнаружения могут быть скрыты от датчика покрытием их звукопоглощающим материалом и/или расположением их таким образом, чтобы их отраженные сигналы не достигали датчика.

Для надежного обнаружения температура мишени должна быть равна или ниже 100°C (212°F).

Зависимость напряжения на выходе от расстояния до мишени (аналоговые модели)



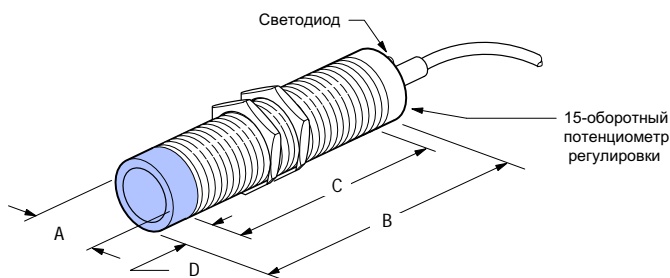
873C 3-проводные DC с кабелями

Пластмассовая поверхность/нарезной никелированный латунный барабан

Руководство по выбору

Диаметр барабана	Номинальное расстояние обнаружения мм (дюймы)	Конфигурация выхода		Частота переключения (Гц)	Номер по каталогу
		Аналоговый	PNP		
30 мм	300–1000 (11,81–39,37)	NO	PNP	15	873C-DDAV1000E2
		цифровой			873C-DDNP1000E2

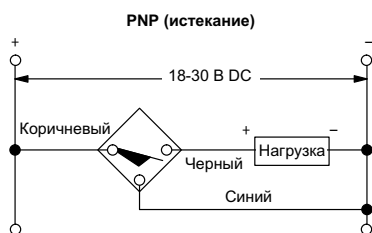
Размеры - мм (дюймы)



Размер резьбы	мм (дюймы)			
	A	B	C	D
M30 x 1,5	30,0 (1,18)	117,0 (4,61)	95,0 (3,74)	12,0 (0,47)

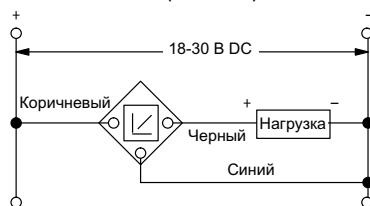
Схемы соединений

Нормально открытый цифровой (дискретный)



Аналоговый

PNP (истекание)



Принадлежности

Описание	Номер страницы
Патроны	5-18
Монтажные скобы	2-174 – 2-178
Монтажные гайки	2-182 – 2-183

RightSound с режимом противопоставления

18 мм угловой пластмассовый корпус



С режимом противопоставления
18 мм
стр. 3-8

Описание

RightSound является ультразвуковым датчиком, смонтированным в пластмассовом прямоугольном корпусе с 18 мм монтажной резьбой.

Датчики с режимом противопоставления являются идеальным средством обнаружения для приложений, в которых требуется обнаружение объектов из чистых материалов различных форм и размеров.

Эти датчики покрыты силиконовой резиной, одобренной FDA.

Спецификации

Диапазон обнаружения	50–750 мм (2" – 30")
Максимальный ток нагрузки	100 мА
Максимальный ток утечки	0,1 мА
Задержка при включении питания	<300 мс
Рабочее напряжение	10–30 В DC
Время отклика	<2,5 мс
Максимальная частота переключения	125 Гц
Частота ультразвука	200 кГц
Угол конуса ультразвукового импульса	±5°
Защита	От ложных импульсов, кратковременных помех, короткого замыкания, перегрузок. Биполярный транзистор с изолированным затвором (IGBT)
Кожух	NEMA 4X, 6P, смывание с давлением 8270 кПа (1200 psi) и IP67 (IEC 529)
Соединение	Кабель: 2 м (6,5'), в ПВХ оболочке, №22 AWG Быстрое соединение: 4-контактное типа "микро" на косице
Рабочая температура	-25°C – +70°C (-13°F – +158°F)
Температура хранения	-40°C – +85°C (-40°F – +185°F)
Ударное воздействие и вибрация	20 г, 10–55 Гц
Стандарты	IEC 60947-5-2, EN60947-5-2

Приложения

- Принцип работы пары датчиков RightSound с режимом противопоставления подобен принципу работы фотоэлектрического датчика Right-Sight с переданным лучом. Один датчик излучает звуковой импульс, а другой датчик, смонтированный напротив излучателя, принимает этот импульс. Приемник изменяет состояние в зависимости от того, находится ли объект между излучателем и приемником.
- RightSound обладает уникальной возможностью изменять статус его выхода из нормально открытого в нормально закрытый простым переключением полярности проводов питания.
- Диагностические средства, помогающие настроить RightSound, включают три светодиода. 1) Зеленый светодиод служит для индикации приложения питания к модулю. 2) Желтый светодиод служит для индикации включения выхода. 3) Красный светодиод служит для индикации критического принятого сигнала или условия короткого замыкания. Регулировка должна быть сделана так, чтобы красный светодиод был выключен, когда мишень полностью присутствует или когда мишень полностью отсутствует. При вхождении мишени в область между излучателем и приемником красный граничный светодиод должен включиться на короткое время. Мигание красного светодиода указывает на перегрузку или короткое замыкание на выходе.

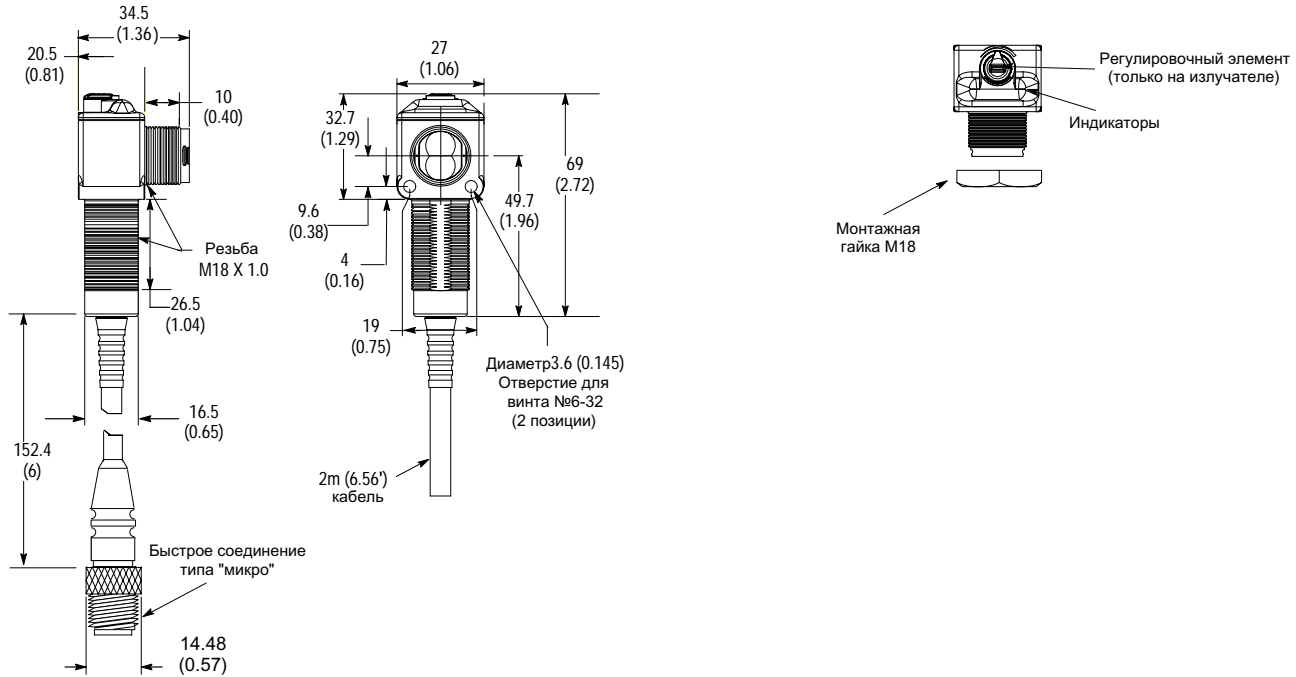
RightSound с режимом противопоставления

18 мм угловой пластмассовый корпус

Руководство по выбору

Тип датчика	Выход	Тип соединения	Номер по каталогу
Излучатель	-	2 м (6,5') 300 В кабель	873E-EDZZ0750A2
		Косица с 4-контактным QD типа "микро" DC	873E-EDZZ0750F4
Приемник	NPN и PNP	2 м (6,5') 300 В кабель	873E-RDTT0750A2
		Косица с 4-контактным QD типа "микро" DC	873E-RDTT0750F4
Рекомендуемый стандартный набор шнуров с QD (-2 = 2 м (6,5'))		QD типа "микро" DC	889D-F4AC-2

Размеры - мм (дюймы)

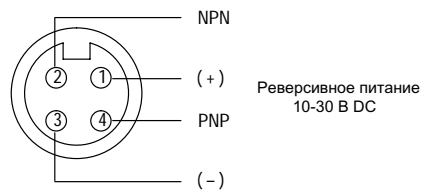


Схемы соединений

С кабелями



С косицами с QD типа "микро"



- Кабель на модуле излучателя не содержит черный и белый провод. Отсутствуют соединения к контактам 2 и 4 на косице с QD излучателя.
- Реверсивное питание (только приемник).
 - Когда положительный потенциал приложен к коричневому проводу или контакту 1, выходы находятся в нормально закрытом (проводящем) состоянии при отсутствии мишени. Когда мишень присутствует в области между излучателем и приемником, выходы переходят в открытое (непроводящее) состояние.
 - Наоборот, когда положительный потенциал приложен к синему проводу или контакту 3, выходы находятся в нормально открытым (непроводящем) состоянии при отсутствии мишени. Когда мишень присутствует в области между излучателем и приемником, выходы переходят в закрытое (проводящее) состояние.