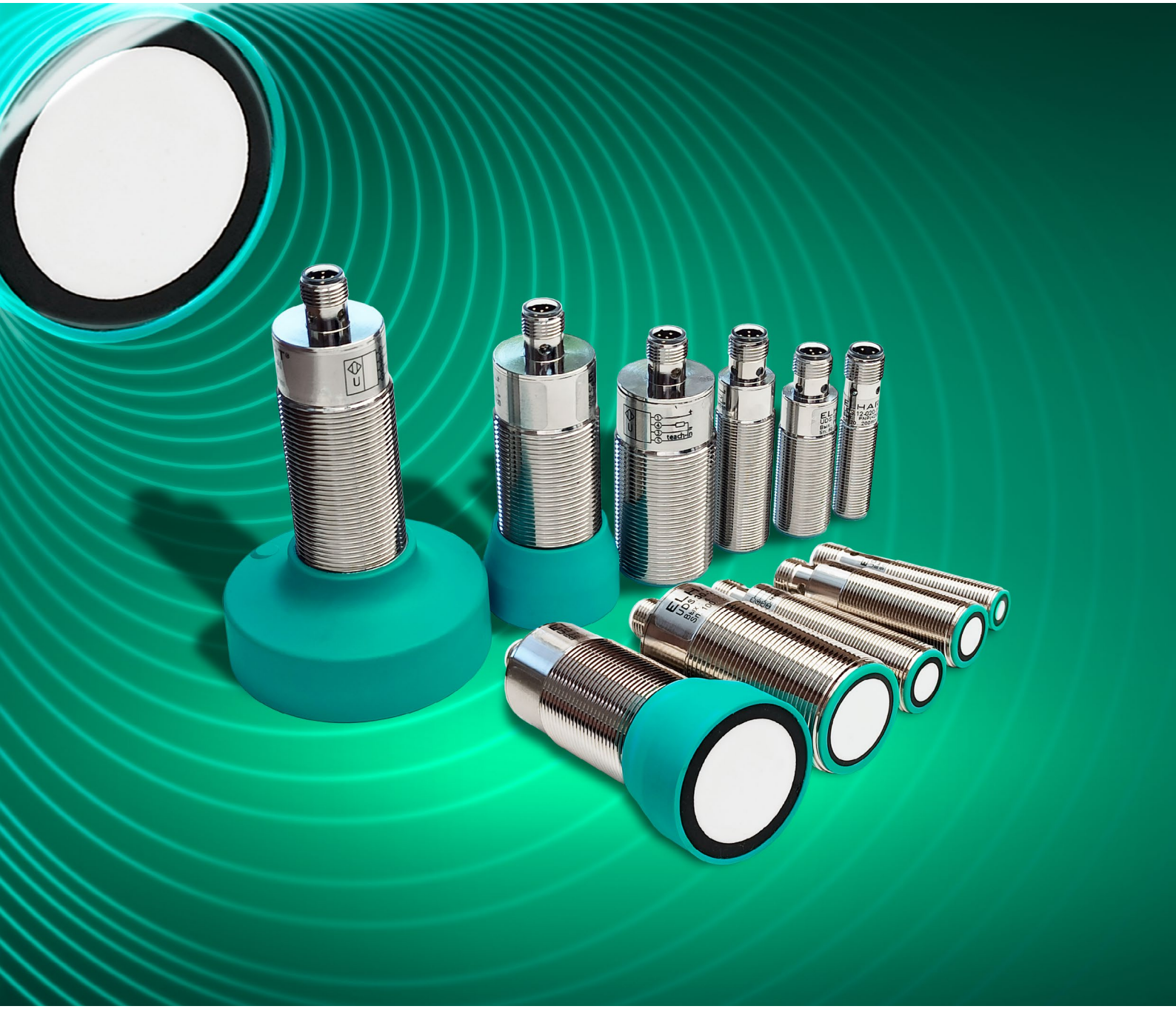
ULTRASONIC SENSOR

ELHART

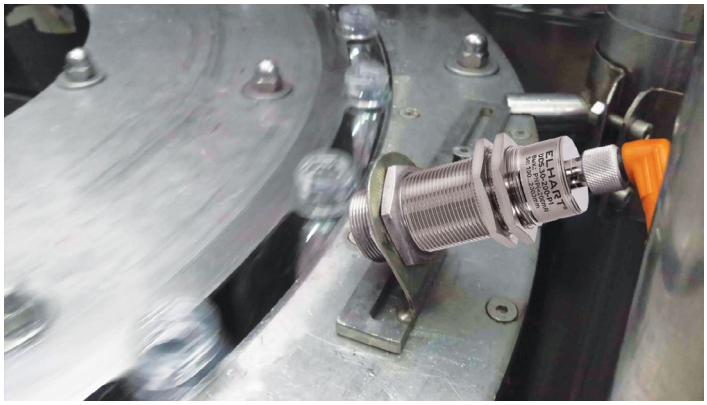


Ультразвуковые датчики

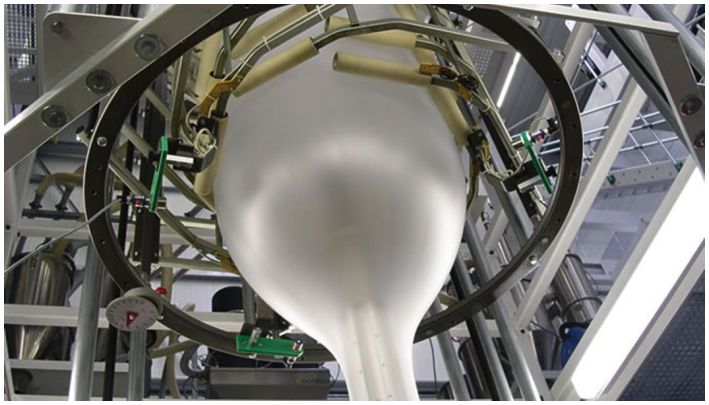
Области применения ультразвуковых датчиков

Измерение уровня в различных емкостях

Сельскохозяйственная и специальная техника

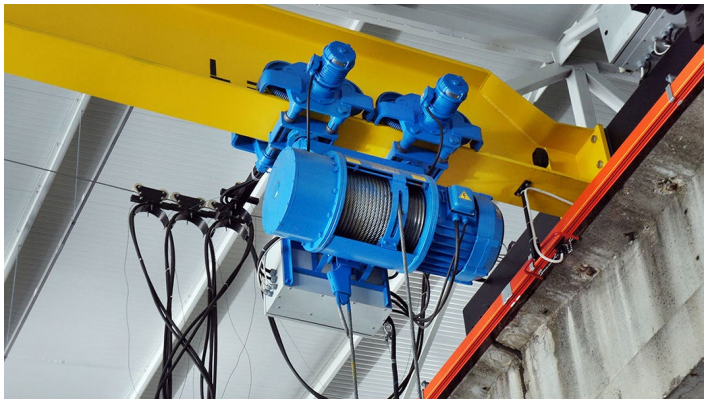


Оборудование розлива и выдува ПЭТ-тары



Производство пленки

Печатное и этикеровочное оборудование



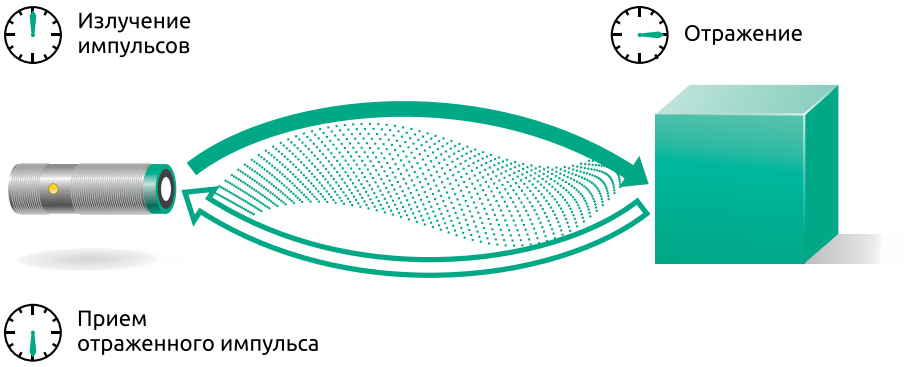
Крановое оборудование

Системы КНС и водоочистки

Оборудование для горно-обогатительных комбинатов

Принцип работы

Ультразвуковые датчики излучают высокочастотные звуковые импульсы, которые распространяются в воздухе со скоростью звука. При достижении объекта звуковая волна отражается от него и возвращается обратно к датчику. Восприняв этот сигнал, датчик рассчитывает время между отправкой импульса и принятием отраженного импульса. При известной скорости распространения звука производится расчет расстояния до объекта.



$$S = \frac{vt}{2}$$

При этом скорость распространения звука зависит от температуры воздуха, в которой распространяется звуковая волна.

$$V = 331\sqrt{1+\frac{T}{273}}$$

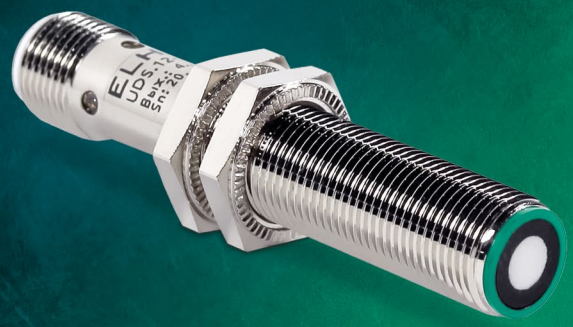
В корпус ультразвуковых датчиков ELHART встроен датчик температуры, обеспечивающий компенсацию влияния температуры на скорость звука и, как следствие, на точность измерения. Результирующая погрешность составляет не более 1% от измеряемого расстояния — чем ближе производится измерение, тем точнее измерение непосредственно в миллиметрах.

Преимущества и ограничения ультразвуковых датчиков

- Производят измерение уровня любых жидкостей в емкостях и резервуарах высотой вплоть до 6 метров.
- Измеряют уровень сыпучего компонента в емкостях, при этом угол насыпания, форма поверхности или температура воздуха не будут оказывать влияния на измерение.
- Измеряют расстояние до прозрачных объектов или объектов любого цвета на любом фоне, при этом попадание конденсата, брызг воды или образование налета на излучателе не окажет влияния на работу датчика.
- Измеряют уровень при наличии тумана, дыма или запыленности воздуха.
- Датчики могут работать рядом друг с другом в ограниченном пространстве. Работа датчиков с цифровым выходом Modbus может быть синхронизирована для исключения взаимного влияния отраженных звуковых импульсов датчиков друг на друга.

Особенности подбора датчиков

- Датчики имеют слепую зону, зависящую от их модификации — чем больше рабочее расстояние, на котором датчик способен производить измерение, тем больше и слепая зона, в которой измерение невозможно.
- При измерении уровня жидкости или расстояния до хорошо отражающих звук объектов (стекла, дерева, пластика) важным условием работы ультразвуковых датчиков является обеспечение перпендикулярности монтажа датчика по отношению к контролируемой поверхности — допустимое отклонение составляет 3^0 от нормали.
- При измерении расстояния до поглощающих звук объектов (таких как пена, вата, пух и других) рабочее расстояние датчиков может уменьшаться вплоть до невозможности измерения в принципе. Поэтому измерение уровня, жидкостей с пеной (например пиво), зачастую невозможно.
- Работа датчиков в условиях повышенной температуры ограничивается верхним пределом рабочей температуры датчиков +70 ^{0}C. При необходимости возможно перенаправление звука при помощи отражателя для того, чтобы испарения и тепловое излучение не оказывали влияние на работу датчика.



UDS.12

Миниатюрный ультразвуковой датчик расстояния (до 20 см) в корпусе M12x1

UDS.12 – серия датчиков для бесконтактного измерения расстояния до объектов в воздушной среде ультразвуковым методом. Датчики изготавливаются в миниатюрном цилиндрическом корпусе с монтажной резьбой M12.

Серия UDS.12 позволяет определять объекты на расстоянии от 2 см до 20 см, в зависимости от модификации, с точностью ±1% от измеряемого расстояния. Одним из важнейших преимуществ ультразвуковых датчиков ELHART является возможность работы в условиях тумана, запыленности или повышенного содержания мелких частиц в воздухе.

Благодаря классу защиты IP67 и встроенной термокомпенсации датчики могут использоваться даже на открытом воздухе, при температуре до –25 °C. Датчики используются для определения объектов или контроля уровня различных жидких и сыпучих сред. Благодаря наличию модификаций с дискретным, аналоговым и цифровым выходами датчики могут встраиваться в системы мониторинга и автоматики различных технологических процессов: стекольное производство, розлив жидкостей, производство бумаги, типографское оборудование, фасовка и упаковка продуктов и других.

Особенности

- Возможно измерение через запыленный воздух, туман или частицы тонера.
- Погрешность измерения ±1% от измеряемой величины.
- Два рабочих диапазона: 2...12 или 2...20 см.
- Конфигурирование при помощи входа Teach-in.
- Компактный металлический корпус с монтажной резьбой M12×1.
- Температурная компенсация для точной работы в диапазоне температур -25…+70 °C.
- Различные типы выходов: дискретные (PNP, NPN) или аналоговые (4…20 мА, 0…10 В).
- Доступен интерфейс ModBus для модификации UDS.12-xxx-RS.

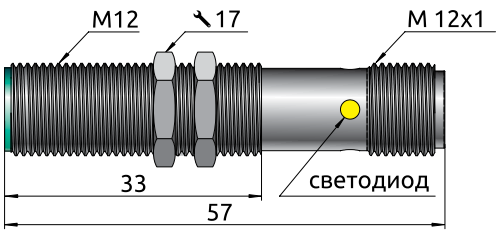
Модельный ряд

UDS.12 -		-
Номинальный рабочий диапазон		
Рабочее расстояние 20...120 мм	012	
Рабочее расстояние 20...200 мм	020	
Тип выходного сигнала		
Аналоговый выход: 4...20 мА		AI
Аналоговый выход: 0...10 В		AU
Дискретный выход: 1xNPN		N1
Дискретный выход: 1xPNP		P1
Цифровой выход: RS-485 (Modbus RTU)		RS

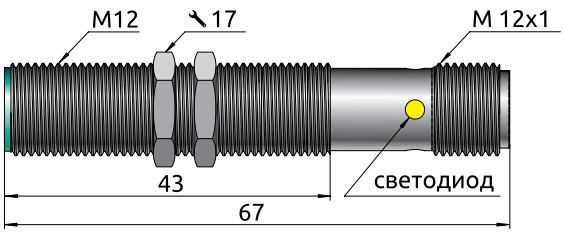
Общие технические характеристики

Параметры	UDS.12-012-**	UDS.12-020**
Номинальный рабочий диапазон, мм	20...120	20...200
Слепая зона, мм	0...20	
Частота ультразвукового сигнала, кГц	500	400
Рабочая среда	Воздух (скорость потока ≤16 м/с)	
Разрешающая способность, мм	0,1	
Воспроизводимость измерений, %	±0,15	
Предел относительной погрешности измерения (с темп. компенсацией), %	±1	
Время отклика, мс	18	22
Тип выходного сигнала	PNP/ NPN/ 4...20 мА / 0...10 В/RS-485	
Гистерезис переключения, мм	1	
Частота переключения, Гц	55	45
Время готовности к работе после подачи питания, мс	Не более 500	
Напряжение питания, В	=10...30	
Максимальный ток нагрузки, мА	200	
Сопротивление нагрузки	I ~300 Ом, U > 1 кОм	
Ток потребления без нагрузки, мА	≤ 30	
Тип корпуса	Цилиндрический с резьбой М12х1	
Материал корпуса	Пластик, никелированная латунь, полиуретановая пена	
Сигнализация срабатывания	Светодиод на корпусе	
Степень защиты корпуса	IP67	
Подключение	Разъем М12 х 1.0 (4 контакта)	
Рабочая температура, °С	-25...+70	
Относительная влажность	Не более 95 % без образования конденсата	
Атмосферное давление, мм р. с.	460...918	
Температура хранения, °С	-40...+85	
Вес датчика, гр	16	20

Габаритные размеры, мм



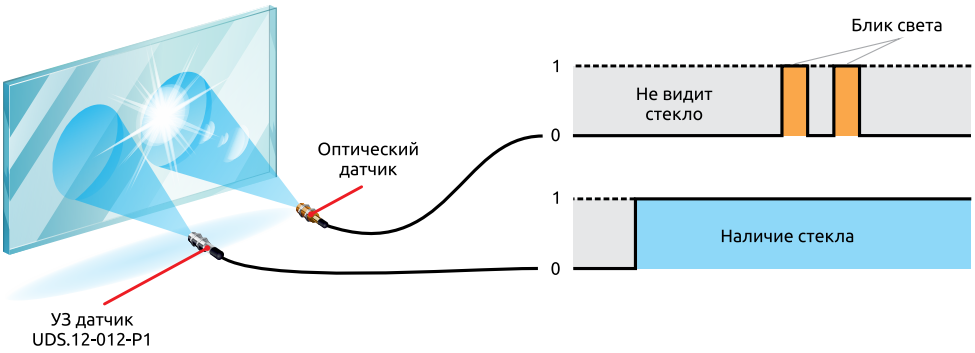
*UDS.12-***- P1/ N1/ RS*



*UDS.12-***- AI/ AU*

Примеры применения

Стекольное производство

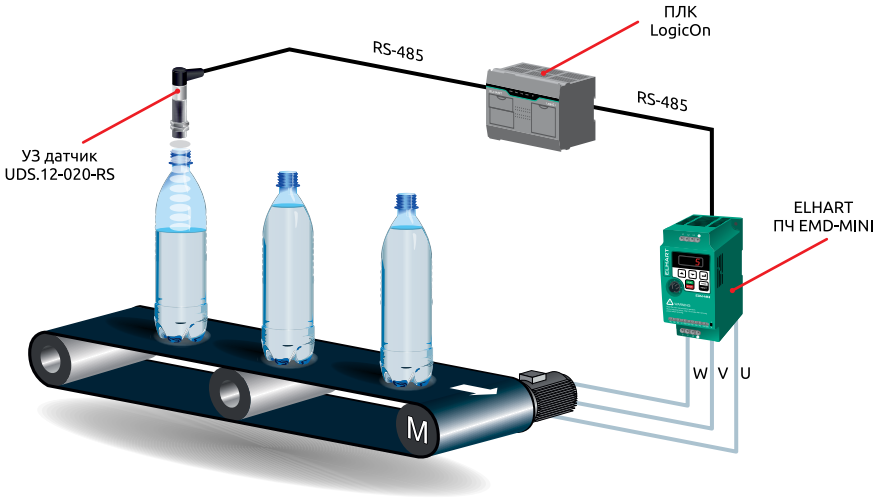


Использование датчиков ELHART серии UDS.12 позволяет автоматизировать различные технологические процессы в производстве стекольной продукции. Датчики могут использоваться для:

- Контроля наличия стекла на определенной поверхности или в определенной зоне, например, на сборочной линии или конвейере при перемещении.
- Измерения расстояния до стеклянных поверхностей для контроля размеров или позиционирования.

UDS.12 эффективно заменяют оптические датчики за счет того, что позволяют работать с прозрачными объектами даже в условиях наличия бликов, высокой запыленности или вибраций. Ультразвуковые датчики ELHART неприхотливы к условиям окружающей среды и не требуют регулярного обслуживания.

Контроль наполнения бутылок



Датчик UDS.12 применяется для контроля брака при розливе безалкогольных напитков. Контроль розлива осуществляется с помощью измерения уровня продукта через горлышко бутылки. Благодаря компактным размерам корпуса и малой слепой зоне датчик может осуществлять измерение объема напитка в бутылке бесконтактным образом с высокой точностью.

UDS.18

Компактный ультразвуковой датчик расстояния (до 100 см) в корпусе M18x1

UDS.18 – серия датчиков для бесконтактного измерения расстояния до объектов в воздушной среде ультразвуковым методом. Датчики изготавливаются в компактном цилиндрическом корпусе с монтажной резьбой M18.

Серия UDS.18 позволяет определять объекты на расстоянии от 3 см до 100 см, в зависимости от модификации, с точностью ±1% от измеряемого расстояния. Одним из важнейших преимуществ ультразвуковых датчиков ELHART является возможность работы в условиях тумана, запыленности или повышенного содержания мелких частиц в воздухе.

Благодаря классу защиты IP67 и встроенной термокомпенсации датчики могут использоваться даже на открытом воздухе, при температуре до –25 °C. Датчики используются для определения объектов или контроля уровня различных жидких и сыпучих сред. Благодаря наличию модификаций с дискретным, аналоговым и цифровым выходами датчики могут встраиваться в системы мониторинга и автоматики различных технологических процессов: стекольное производство, розлив жидкостей, производство бумаги, типографское оборудование, фасовка и упаковка продуктов и других.

Особенности

- Возможно измерение через запыленный воздух, туман или частицы тонера.
- Три рабочих диапазона: 3...30, 5...50 или 6...100 см.
- Компактный металлический корпус с монтажной резьбой M18×1.
- Различные типы выходов: дискретные (PNP, NPN, Push-Pull) или аналоговые (4…20 мА, 0…10 В).
- Погрешность измерения ±1% от измеряемой величины.
- Конфигурирование при помощи входа Teach-in.
- Температурная компенсация для точной работы в диапазоне температур -25…+70 °C.
- Доступен интерфейс ModBus для модификации UDS.18-xxx-RS.

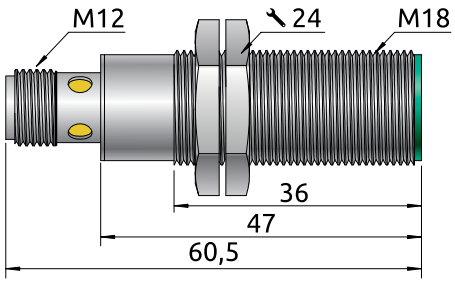
Модельный ряд

UDS.18 -		-	
Номинальный рабочий диапазон			
Рабочее расстояние 30...300 мм	030		
Рабочее расстояние 50...500 мм	050		
Рабочее расстояние 60...1000 мм	100		
Тип выходного сигнала			
Аналоговый выход: 4...20 мА			AI
Аналоговый выход: 0...10 В			AU
Аналоговый выход: 4...20 мА + 0...10 В			IU
Дискретный выход: 1 x NPN			N1
Дискретный выход: 1 x PNP			P1
Дискретный выход: 2 x NPN			N2
Дискретный выход: 2 x PNP			P2
Дискретный выход: 2 x PUSH-PULL			T2
Совмещенный выход: 4...20 мА / 0...10 В + 1 x NPN			NA
Совмещенный выход: 4...20 мА / 0...10 В + 1 x PNP			PA
Цифровой выход: RS-485 (Modbus RTU)			RS

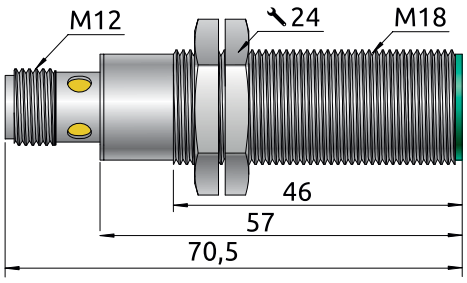
Общие технические характеристики

Параметры	UDS.18-030-**	UDS.18-050-**	UDS.18-100-**
Номинальный рабочий диапазон, мм	30...300	50...500	60...1000
Слепая зона, мм	30	50	60
Частота ультразвукового сигнала, кГц	300	200	
Рабочая среда	Воздух (скорость потока ≤16 м/с)		
Разрешающая способность, мм	0,1	0,17	
Воспроизводимость измерений, %	±0,15		
Предел относительной погрешности измерения (с темп. компенсацией), %	±1		
Время отклика, мс	22	32	52
Тип выходного сигнала	PNP/ NPN/ 4...20 мА / 0...10 В/ RS-485		
Гистерезис переключения, мм	2		
Частота переключения, Гц	45	31	19
Время готовности к работе после подачи питания, мс	Не более 500		
Напряжение питания, В	=10...30		
Максимальный ток нагрузки, мА	200		
Сопротивление нагрузки	I ~300 Ом, U > 1 кОм		
Ток потребления без нагрузки, мА	≤ 30		
Тип корпуса	Цилиндрический с резьбой М18х1		
Материал корпуса	Пластик, никелированная латунь, полиуретановая пена		
Сигнализация срабатывания	Светодиод на корпусе		
Степень защиты корпуса	IP67		
Подключение	Разъем М12 х 1.0 (5 контактов)		
Рабочая температура, °С	-25...+70		
Относительная влажность	Не более 95 % без образования конденсата		
Атмосферное давление, мм рт. ст.	460...918		
Температура хранения, °С	-40...+85		
Вес датчика, гр	35		

Габаритные размеры, мм



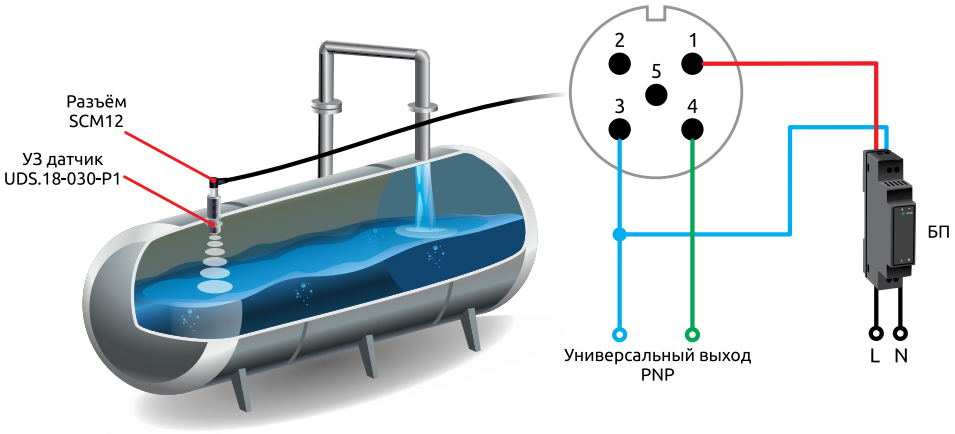
*UDS.18-030- ** и UDS.18-050- **



*UDS.18-100- **

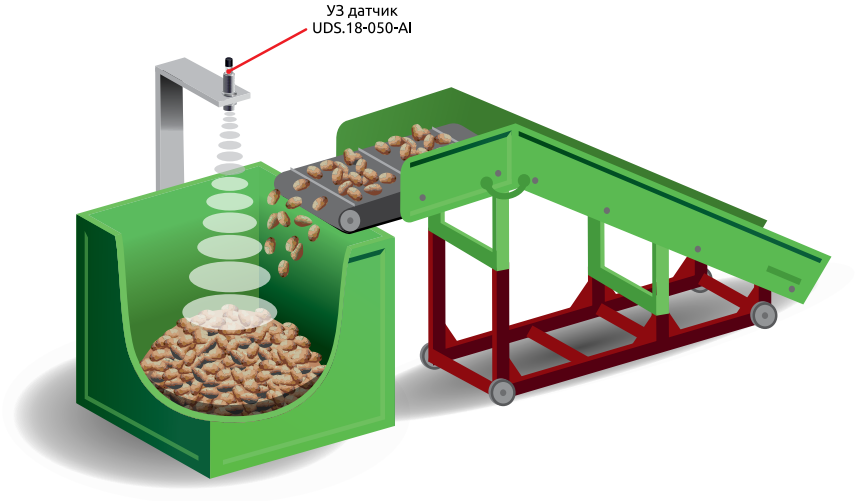
Примеры применения

Контроль предельного уровня жидкости в емкостях



Датчик предназначен для контроля уровня среды, в условиях ограниченного пространства, когда требуются компактные размеры датчика (резьба M18) или минимальное расстояние срабатывания (слепая зона 30 мм).

Контроль уровня сыпучих материалов



Ультразвуковой метод измерения позволяет без проблем измерять расстояние до сыпучего компонента в емкости, при этом неровность поверхности продукта, неизбежная при насыпании, не является проблемой. Датчик может использоваться как для сигнализации о переполнении, так и для непрерывного контроля уровня в емкости.

Определение наличия машины в проеме склада

Датчик определяет момент, когда машина подъехала, и выдает дискретный сигнал в операторскую. Благодаря классу защиты IP67, широкому диапазону рабочей температуры и прочному корпусу, датчик успешно может устанавливаться даже на улице, при этом высокая запыленность, брызги воды или блики света не влияют на его работу, в отличии от оптических датчиков.

UDS.30

Ультразвуковой датчик с увеличенным рабочим диапазоном (до 600 см) в корпусе M30x1,5

UDS.30 – серия датчиков для бесконтактного измерения расстояния до объектов в воздушной среде ультразвуковым методом. Датчики изготавливаются в цилиндрическом корпусе с монтажной резьбой M30.

Серия UDS.30 позволяет определять объекты на расстоянии от 10 см до 600 см, в зависимости от модификации, с точностью ±1% от измеряемого расстояния. Одним из важнейших преимуществ ультразвуковых датчиков ELHART является возможность работы в условиях тумана, запыленности или повышенного содержания мелких частиц в воздухе.

Благодаря классу защиты IP67 и встроенной термокомпенсации датчики могут использоваться даже на открытом воздухе, при температуре до –25 °C. Датчики используются для определения объектов или контроля уровня различных жидких и сыпучих сред. Благодаря наличию модификаций с дискретным, аналоговым и цифровым выходами датчики могут встраиваться в системы мониторинга и автоматики различных технологических процессов: канализационно-насосные станции, дробилки, ГОКи, портовые краны, шахты, печатное производство и других.

Особенности

- Возможно измерение через запыленный воздух, туман или частицы тонера.
- Погрешность измерения ±1% от измеряемой величины.
- Три рабочих диапазона: 10...200, 20...400 или 35...600 см.
- Конфигурирование при помощи входа Teach-in.
- Металлический корпусс монтажной резьбой M30×1,5.
- Температурная компенсация для точной работы в диапазоне температур -25…+70 °C.
- Различные типы выходов: дискретные (PNP, NPN, Push-Pull) или аналоговые (4…20 мА, 0…10 В).
- Доступен интерфейс ModBus для модификации UDS.30-xxx-RS.

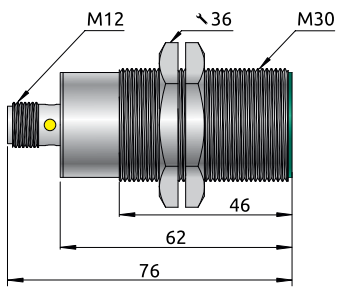
Модельный ряд

UDS.30 -		-
Номинальный рабочий диапазон		
Рабочее расстояние 100...2000 мм	200	
Рабочее расстояние 200...4000 мм	400	
Рабочее расстояние 350...6000 мм	600	
Тип выходного сигнала		
Аналоговый выход: 4...20 мА		AI
Аналоговый выход: 0...10 В		AU
Аналоговый выход: 4...20 мА + 0...10 В		IU
Дискретный выход: 1 x NPN		N1
Дискретный выход: 1 x PNP		P1
Дискретный выход: 2 x NPN		N2
Дискретный выход: 2 x PNP		P2
Дискретный выход: 2 x PUSH-PULL		T2
Совмещенный выход: 4...20 мА / 0...10 В + 1 x NPN		NA
Совмещенный выход: 4...20 мА / 0...10 В + 1 x PNP		PA
Цифровой выход: RS-485 (Modbus RTU)		RS

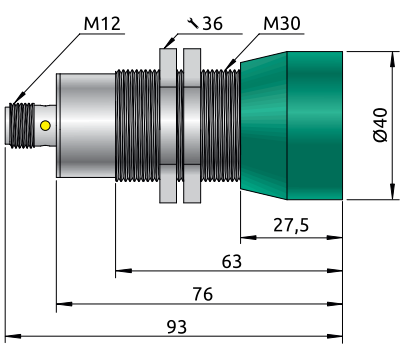
Общие технические характеристики

Параметры	UDS.30-200-**	UDS.30-400-**	UDS.30-600-**
Номинальный рабочий диапазон, мм	100...2000	200...4000	350...6000
Слепая зона, мм	100	200	350
Частота ультразвукового сигнала, кГц	170	80	70
Рабочая среда	Воздух (скорость потока ≤16 м/с)		
Разрешающая способность, мм	0,17	0,17...1,5	0,17...2,5
Воспроизводимость измерений, %	±0,15		
Предел относительной погрешности измерения (с темп. компенсацией), %	±1		
Время отклика, мс	82	162	232
Тип выходного сигнала	PNP/ NPN/ 4...20 мА / 0...10 В/ RS-485		
Гистерезис переключения, мм	2	4	5
Частота переключения, Гц	10	5	4
Время готовности к работе после подачи питания, мс	Не более 500		
Напряжение питания, В	=10...30		
Максимальный ток нагрузки, мА	200		
Сопротивление нагрузки	I ~300 Ом, U > 1 кОм		
Ток потребления без нагрузки, мА	≤ 30		
Тип корпуса	Цилиндрический с резьбой М30 х 1,5		
Материал корпуса	Пластик, никелированная латунь, полиуретановая пена		
Сигнализация срабатывания	Светодиод на корпусе		
Степень защиты корпуса	IP67		
Подключение	Разъем М12 х 1,0 (5 контактов)		
Рабочая температура, °С	-25...+70		
Относительная влажность	Не более 95 % без образования конденсата		
Атмосферное давление, мм рт. ст.	460...918		
Температура хранения, °С	-40...+85		
Вес датчика, гр	105	145	185

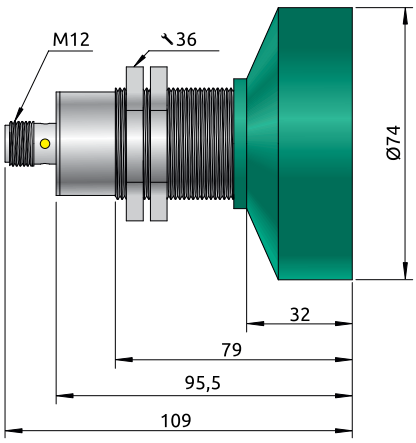
Габаритные размеры, мм



*UDS. 30-200 - **



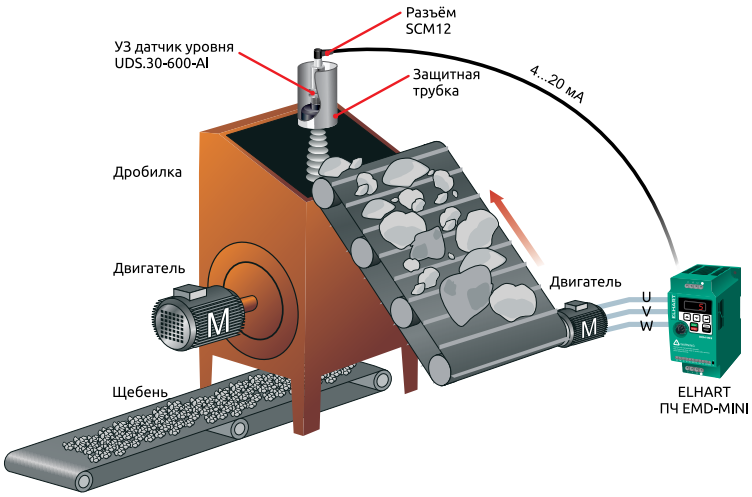
*UDS. 30-400 - **



*UDS.30-600 - **

Примеры применения

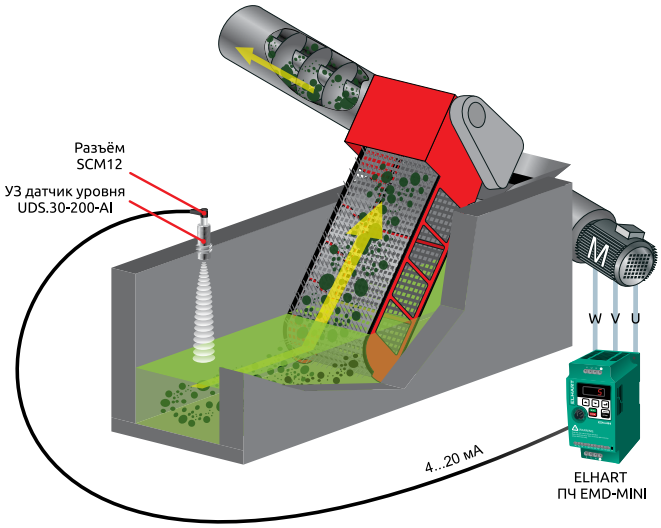
Контроль уровня при производстве щебня



Датчик UDS.30-600-AI контролирует уровень породы, подаваемой в дробилку с помощью транспортера. По его аналоговому сигналу, подключенному к преобразователю частоты ELHART, скорость подачи породы изменяется, тем самым исключая возможность переполнения дробилки.

- Контроль уровня продукта сложной формы
- Пыль при дроблении не влияет на датчик

Контроль уровня сточных вод в КНС



На участке механической очистки сточных вод ультразвуковые датчики измеряют уровень потока воды, которая очищается механической решеткой от крупных частиц и предметов. С этой решетки мусор попадает на шнековые транспортеры, время работы которых зависит от уровня потока (чем выше уровень воды, тем дольше работает транспортер и тем меньше простаивает). При измерении уровня кондуктометрическими датчиками налипшие на электрод крупные частицы мусора вызывают ложные срабатывания, а поплавки из-за твердых частиц могут вообще не срабатывать.

- Бесконтактный контроль загрязнённой среды
- Не требуется дополнительной защиты от сухого хода, помимо контроля переполнения

UDB.18

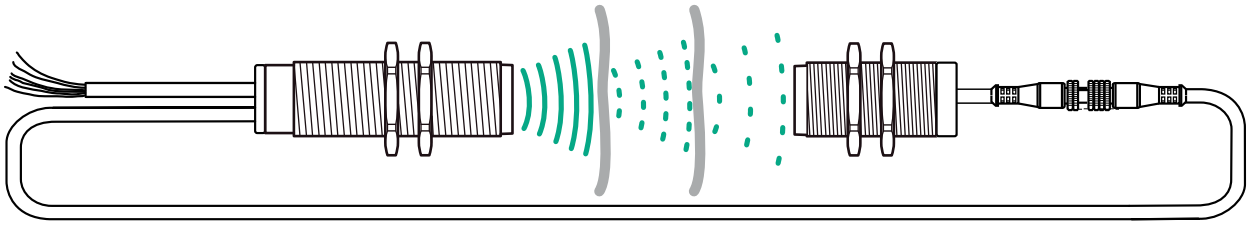
Датчики для контроля двойного листа

UDB.18 – серия датчиков, предназначенных для контроля листовых материалов. Датчики позволяют определять наличие, отсутствие или слипание листов. Датчики UDB.18 применяются в различных технологических процессах, где необходимо контролировать подачу материала: в составе полиграфического оборудования и печатных машин, при производстве бумаги и картона, а так же на любых производственных участках, где производится нанесение этикеток на продукцию.

Особенности

- 3 дискретных выхода для сигнализации о наличии одного, двух листов или их отсутствия.
- Функция настройки на материалы с различной плотностью: картон, бумага, платы, листы металла до 0,3 мм и т. д.
- Установка датчика с зазором между излучателем и приемником 2...6 см.
- Компактный корпус цилиндрической формы с резьбой M18x1.

Принцип работы



Прохождение ультразвуковой волны через материал

Принцип действия основан на передаче последовательности ультразвуковых импульсов через материал излучателем датчика. Ультразвуковые импульсы вызывают вибрацию материала, в результате чего ослабленный звуковой сигнал выходит с другой стороны материала. Приемный элемент, расположенный с противоположной стороны материала, принимает и передает данные в приемный блок, где анализируется интенсивность звуковой волны.

В случае наложения листов один на другой (сдваивания листов), интенсивность звуковой волны снижается, что определяется приемным блоком и на основе этих измерений формируется соответствующий алгоритм работы дискретных выходов датчика.

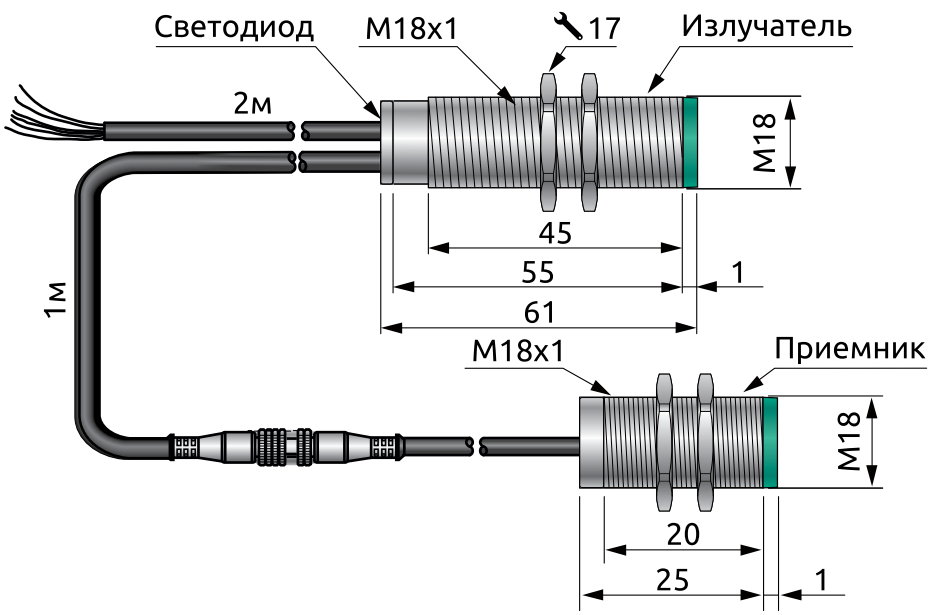
Модельный ряд

	UDB.18-060 -
Тип выходного сигнала	
Дискретный выход: 3xNPN (НО)	NO3
Дискретный выход: 3xNPN (НЗ)	NC3
Дискретный выход: 3xPNP (НО)	PO3
Дискретный выход: 3xPNP (НЗ)	PC3

Общие технические характеристики

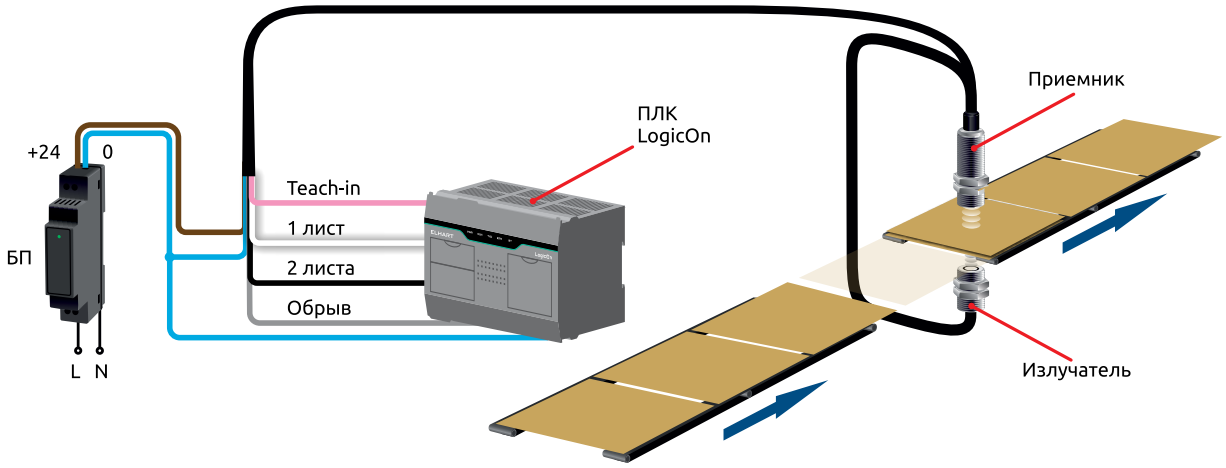
Параметры	UDB.18-060-***
Номинальный рабочий диапазон, мм (между приемником и излучателем)	20...60
Слепая зона перед излучателем и приемным элементом, мм	7
Допустимое отклонение от перпендикуляра к поверхности контролируемого материала	45°
Объект воздействия	Тонкий гофрокартон; Бумага плотностью 20...1200 г/м²; Пленки толщиной до 0,4 мм; Листы металла толщиной до 0,3 мм
Рабочая среда	Воздух (скорость потока ≤16 м/с)
Время отклика, мс	10
Тип выходного сигнала	3xPNP/NPN (≤200 мА)
Время готовности к работе после подачи питания, мс	Не более 500
Напряжение питания, В	=10...30
Максимальный ток нагрузки, мА	200
Ток потребления без нагрузки, мА	≤ 30
Тип корпуса	Цилиндрический с резьбой М18х1
Материал корпуса	Пластик, никелерованная латунь, полиуретановая пена
Сигнализация срабатывания	Светодиод на корпусе
Степень защиты корпуса	IP67
Подключение	Кабель 6-жильный (ПвП), 2 метра
Рабочая температура, °С	-25...+70
Относительная влажность	Не более 95 %, без образования конденсата
Атмосферное давление, мм рт. ст.	460...918
Температура хранения, °С	-40...+85
Вес датчика, гр	180

Габаритные размеры, мм



Примеры применения

Контроль сдвоенных или отсутствующих листов при производстве картона



Применение ультразвукового датчика ELHART серии UDB.18 в производстве картона позволяет контролировать толщину бумаги, своевременно сигнализировать о наличии сдвоенных листов или об их отсутствии. А настройка с помощью входа «teach-in» позволяет обучить датчик на контроль материалов разной толщины.

В процессе работы датчик измеряет интенсивность УЗ-волны при прохождении через материал. Если в рабочую зону попадает 1 или 2 листа картона, то сигнал «затухает». Если же лист картона отсутствует, то уровень сигнала наоборот обладает максимальной интенсивностью. Приемник непрерывно измеряет и анализирует интенсивность ультразвуковой волны, на основании этого датчик замыкает соответствующий дискретный выход.

ULS

Ультразвуковой датчик этикетки

Специализированный датчик ULS.F1-005-T2 предназначен для определения наличия этикеток на подложке. Настройка работы датчика осуществляется с помощью всего одной кнопки, что позволяет оператору легко «обучать» датчик на конкретный материал.

В отличие от оптических датчиков, ультразвуковой датчик ELHART гарантированно работает с прозрачными, металлизированными, голографическими или ребристыми этикетками.

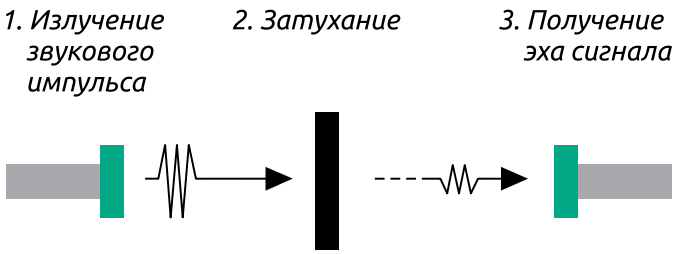
Благодаря малому времени отклика, ультразвуковой датчик этикетки ELHART обеспечивает стабильную работу даже на высоких скоростях.

Особенности

- Возможность работы с прозрачными этикетками, этикетами любого цвета, с голографией т.д.
- Режим обучения на работу с этикетками различной плотности.
- Время отклика 250 мкс.
- 2 дискретных выхода (PNP+NPN) для контроля наличия этикетки.
- Компактные габаритные размеры.

Принцип работы

Принцип действия датчика ULS основан на передаче последовательности ультразвуковых импульсов через контролируемый материал (этикетку, бумагу, пленку и т.д.).

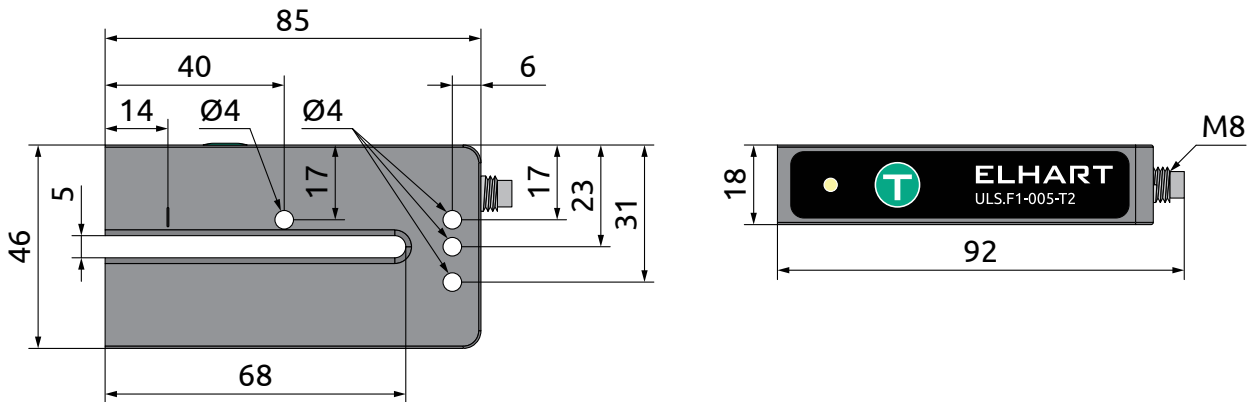


В корпус датчика встроены два элемента: излучатель и приемник, они располагаются с противоположных сторон относительно материала. Излучатель генерирует ультразвуковые импульсы, которые попадая на материал вызывают его вибрацию. В результате звуковой сигнал ослабевает, проходит далее и попадает на приемник. Приемник анализирует интенсивность полученного сигнала и формирует соответствующий алгоритму работы выходной сигнал датчика.

Общие технические характеристики

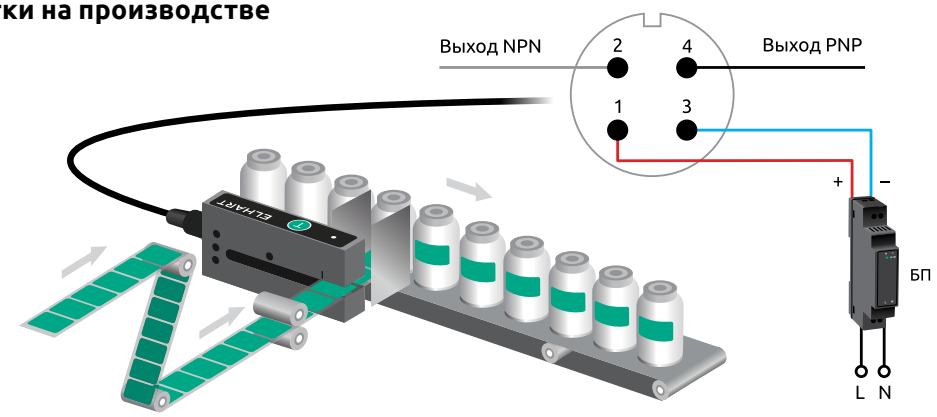
Параметры	ULS.F1-***
Частота переключения, кГц	1,2
Объект воздействия, мм	пленки толщиной до 0,4
Минимальный шаг между объектами, мм	2
Рабочая среда	воздух (скорость потока ≤16 м/с)
Время отклика, мкс	250
Тип выходных сигналов	1×PNP (НО/НЗ) 1×NPN (НО/НЗ)
Напряжение питания, В	=10…30
Максимальный ток нагрузки, мА	≤100
Ток потребления без нагрузки, мА	≤30
Тип корпуса	щелевой
Материал корпуса	пластик, анодированный алюминий, полиуретановая пена
Сигнализация срабатывания	светодиод на корпусе
Степень защиты корпуса	IP67
Подключение	разъем M8, 4 контакта
Рабочая температура, °C	-25…+70
Относительная влажность	не более 95%, без образования конденсата
Атмосферное давление, мм рт. ст.	460…918
Температура хранения, °C	-40…+85
Вес датчика, гр	105

Габаритные размеры, мм



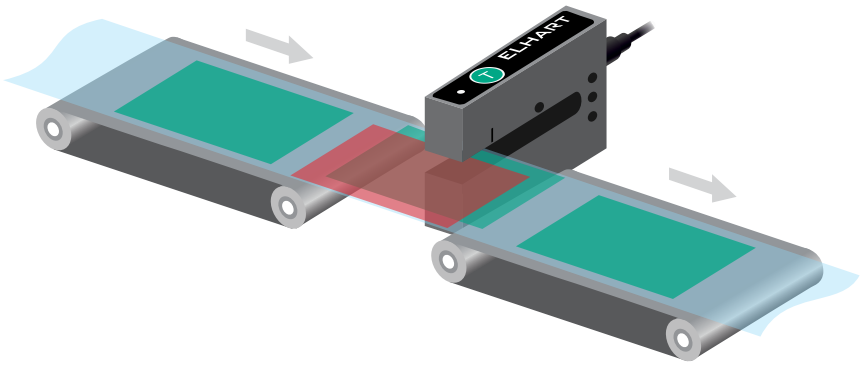
Примеры применения

Контроль этикетки на производстве



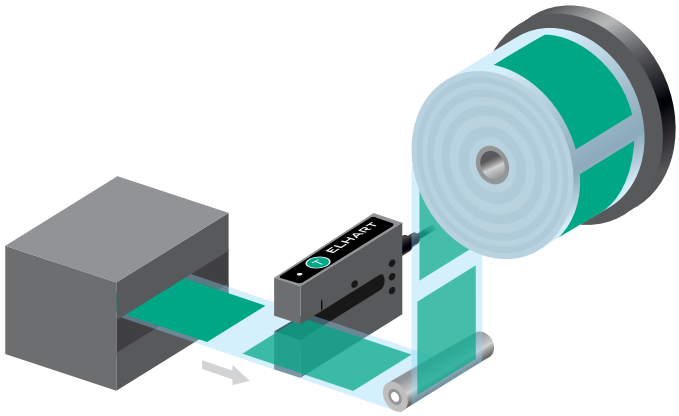
Применение щелевого датчика ULS.F1-005-T2 позволяет автоматизировать подачу и наклейку этикеток на линиях розлива и упаковки продукции. Благодаря ультразвуковому чувствительному элементу датчик поддерживает работу с прозрачными, металлическими и голографическими этикетками.

Контроль двойного листа



При производстве полиграфической продукции датчик ULS.F1-005-T2 отслеживает загибы и слипание листов бумаги. Благодаря ультразвуковому чувствительному элементу датчик стабильно работает с бумагой, картоном и пленками. Наличие функции обучения и кнопки teach-in позволяет легко и быстро производить переналадку на новый тип продукции.

Автоматизация перемоточного оборудования



Датчик ULS.F1-005-T2 используется в составе перемоточного оборудования для подсчета этикеток. Датчик надежно определяет наличие каждой этикетки благодаря очень малому времени отклика 250 мкс. Для удобства подключения датчик оборудован двумя транзисторными выходами (PNP и NPN).

Тел. 8 800 775-46-82
info@elhart.ru
elhart.ru

2010427231401050424