

ПАСПОРТ

Датчики бесконтактные ультразвуковые UDB.18

1. Назначение изделия

Датчики серии UDB.18 разработаны для определения двух и более листов плоских материалов, расположенных друг на друге, либо для определения отсутствия листа. Датчики непрерывно контролируют материал, проходящий в пространстве между излучателем и приемником, и замыкают либо размыкают дискретные транзисторные выходы, в зависимости от наличия материала и его толщины. Датчики могут использоваться в системах мониторинга и автоматике различных технологических процессов, параметры которых соответствуют условиям эксплуатации датчиков.

2. Устройство и принцип работы

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 (сдвигания листов), интенсивность звуковой волны снижается (см рисунок 1), что определяется приемным блоком и на основе этих измерений формируется соответствующий алгоритм работы дискретных выходов датчика

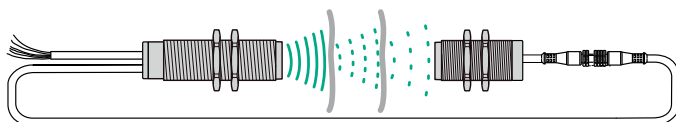


Рисунок 1 — Прохождение ультразвуковой волны через материал

3. Комплектность

Датчик (излучатель)	1 шт
Датчик (приемник)	1 шт
Монтажные гайки	4 шт
Паспорт	1 шт

4. 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

5. Габаритные размеры

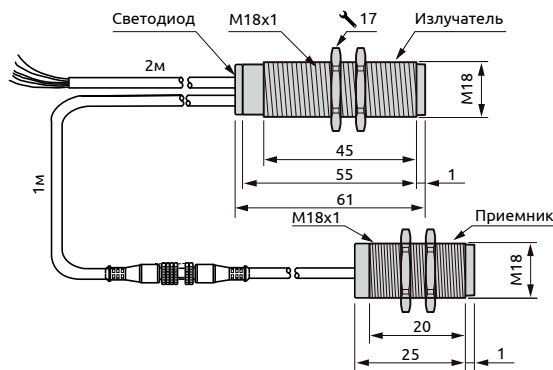


Рисунок 2 — Габаритные размеры UDB.18-***, мм

6. Технические характеристики

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/м ² ; 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	10...30 В постоянного тока
Защита от перегрузки, мА	200
Ток потребления без нагрузки, мА	≤ 30
Тип корпуса	Цилиндрический с резьбой M18x1
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	180 гр

7. Установка датчика

Датчики серии UDB.18 могут устанавливаться в различных положениях с соблюдением следующих условий:

Монтаж излучателя и приемника осуществляется на расстоянии 20...60 мм друг от друга. Для гарантированного срабатывания необходимо перекрытие оси датчика объектом минимум на 10 мм.

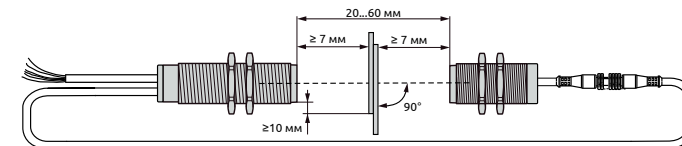


Рисунок 3 — Монтаж ультразвукового датчика UDB.18

Не допускается наклон корпусов приемного блока и излучателя относительно друг друга более чем на 1°.

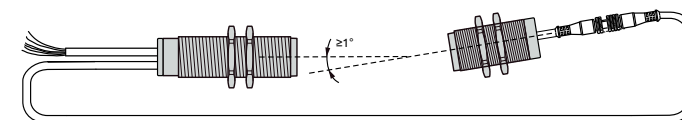


Рисунок 4 — Монтаж ультразвукового датчика UDB.18 с наклоном

Отклонение соосности корпусов приемного блока (или приемного элемента) и излучателя должно быть не более 1 мм.

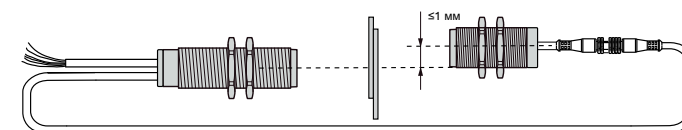


Рисунок 5 — Монтаж ультразвукового датчика UDB.18 со смещением

Для бумаги и тонких пленок рекомендован способ установки датчиков под прямым углом (см. рисунок 3).

При работе с тонкими листами металла или толстыми пластиковыми пленками (например, кредитными картами), датчик необходимо устанавливать под углом 27° от перпендикуляра к поверхности контролируемого материала (см. рисунок 6).

Во избежание ложных срабатываний при работе с толстой бумагой или картоном, следует устанавливать датчики под углом от 27° до 35° от перпендикуляра к поверхности контролируемого материала (см. рисунок 6).

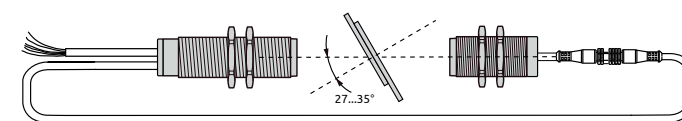


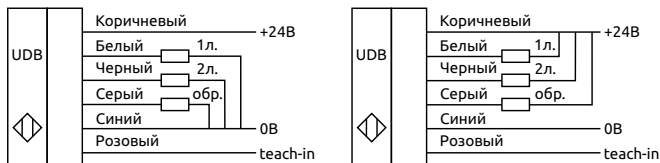
Рисунок 6 — Монтаж ультразвукового датчика UDB.18 при работе с толстым материалом

Для работы с нестандартными материалами, необходимо подбирать монтажное положение экспериментально: обратитесь к представителю ELHART для консультации.

8. Подключение датчика

Подключение датчиков осуществляется с помощью кабельного вывода (2 метра), расположенного на торце корпуса. Цветовое обозначение контактов и схемы подключения представлены ниже:

Цвет	Назначение
Коричневый	+Упит (=10...30 В)
Розовый	teach-in
Белый	Выход (Обнаружен 1 лист)
Черный	Выход (Обнаружено 2 листа)
Серый	Выход (Обрыв: листья отсутствуют)
Синий	-Упит (0 В)



а) UDB.18-060-NO3, -NC3

б) UDB.18-060-PO3, -PC3

Рисунок 7 — Схема подключения датчиков UDB.18



При работе датчика в режиме определения листов необходимо замкнуть розовый (контакт teach-in) и синий (контакт -Упит (0В)) выводы. При разомкнутом контакте teach-in переходит в режим обучения.

9. Органы индикации

Для сигнализации о состоянии датчика используется светодиодный индикатор на корпусе датчика:

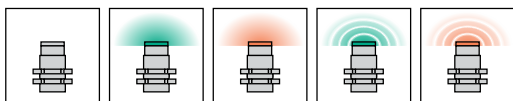


Рисунок 8 — Возможные состояния индикатора

Не горит — датчик выключен;

Горит зеленый — обнаружен один лист;

Горит красный — обнаружено два листа;

Горит желтый — обрыв: листья отсутствуют;

Моргает желтый и зеленый — датчик находится в режиме обучения;

Моргает красный — обучение не пройдено (избыточная толщина листа);

10. Настройка датчика на материал (режим teach-in)

Для работы датчика и корректного определения объекта необходимо провести настройку совместно с определяемым объектом.

Порядок настройки:

1) Отключите контакт teach-in от контакта -Упит. (0В);

2) Включите датчик и дождитесь мигания желтого и зеленого индикаторов;

3) Поместите один лист между приемником и излучателем. При определе-

нии объекта замигает зеленый индикатор. Кратковременно замкните вывод teach-in и -Упит., в результате зеленый индикатор будет гореть. Обучение датчика на один лист материала пройдено;

4) Поместите два листа между приемником и излучателем. Кратковременно замкните вывод teach-in и +Упит., в результате красный индикатор будет мигать. Кратковременно замкните вывод teach-in и -Упит., в результате красный индикатор будет гореть. Обучение пройдено;

5) После окончания обучения отключите питание;

6) Замкните контакты teach-in и -Упит (0В);

7) Включите датчик. Обучение окончено, датчик готов к работе.



Если при проведении обучения толщина материала превысит допустимое значение замигает красный индикатор.

11. Эксплуатация

При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок». Перед включением датчика необходимо убедиться, что все соединения выполнены правильно, не перепутаны силовые и сигнальные провода, в противном случае возможно серьезное повреждение датчика и травмы персонала.

При эксплуатации на точность и рабочий диапазон датчика оказывают влияние:

Условия окружающей среды. Температура и влажность воздуха, скорость потока воздуха и атмосферное давление оказывают влияние на скорость и затухание звуковой волны измерений.

Образование инородных материалов на ЧЭ датчика. При работе датчика на поверхности чувствительного элемента могут образовываться вода, пыль или иные продукты приводящие к неработоспособности датчика. Необходимо защищать датчик от внешних воздействий: осуществлять чистку датчика или использовать отражатель (для монтажа датчика под углом).



Не используйте для очистки датчика растворитель, керосин, пропиленгликоль, бензин или другие химически активные вещества



Не допускается попадание влаги, воды на внутренние элементы датчика и выходные контакты клеммника!

Датчик должен быть установлен в месте защищенном от воздействия влажности, капель воды, пыли, коррозионно-опасных веществ, а так же высоких температур, электрических разрядов, вибраций.



Запрещается использование датчика в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей и прочих агрессивных веществ!



Запрещается использование датчика во взрывоопасных средах!

12. Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение датчика осуществляется в индивидуальной заводской упаковке при температуре окружающего воздуха -40...85 °С и относительной влажности 35...95 % без образования конденсата, с защитой упаковки от атмосферных осадков. Не допускается хранение датчика в помещениях, содержащих агрессивные газы и другие вредные примеси (кислоты, щелочи).

13. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с даты реализации*. Импортёр гарантирует соответствие датчика техническим характеристикам при соблюдении потребителем правил транспортировки, хранения, установки, эксплуатации и технического обслуживания. В случае выхода датчика из строя в течение гарантийного срока при условии соблюдения потребителем правил транспортировки, хранения, установки, эксплуатации и технического обслуживания импортёр обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену. Для этого необходимо доставить датчик в Сервисный центр КИП-Сервис, расположенный по адресу: г. Краснодар, ул. им. Митрофана Седина, д. 145/1 (тел. 8-800-775-46-82) или в любой другой пункт приема – региональный офис КИП-Сервис. Актуальные адреса пунктов приема доступны на сайте импортёра: kipservis.ru/contacts.htm. Условия прекращения гарантийных обязательств: наличие следов вскрытия и манипуляций с внутренними компонентами, наличие химических или механических повреждений.

* – соответствует дате отгрузочного документа (УПД) / кассового чека.



14. Подтверждение соответствия

Датчик не подлежит обязательному подтверждению (оценке) соответствия стандартам Российской Федерации и Таможенного союза (Евразийского экономического союза).

15. Утилизация

Датчики после окончания срока службы подлежат разборке и утилизации через организации перерабатывающие черные и цветные металлы.

Не содержит опасных для здоровья человека и окружающей среды материалов.

16. Изготовитель

Чэнду Рэйко контрол технолоджи.

Адрес: зд. 1, 88, проспект Фучэн, Чэнду, Китай

Страна-изготовитель: Китай

17. Официальный представитель (импортёр)

ООО «КИП-Сервис».

Адрес: 350000, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Митрофана Седина, д. 145/1.

Тел.: 8-800-775-46-82

Эл. почта: order@kipservis.ru.

Сайт: kipservis.ru