microsonic



Выдержка из нашего онлайн-каталога:

# *dbk+4/Empf/3CDD/M18/ K7K2*

По состоянию на: 2026-10-17

microsonic GmbH / Phoenixseestraße 7 / 44263 Dortmund / Germany / **T** +49 231 975151-0 / **F** +49 231 975151-51 / **E** info@microsonic.de
microsonic® ist eine eingetragene Marke der microsonic GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen vorbehalten.



# dbk+4

Новейший вид ультразвукового контроля двойного листа. Три варианта датчиков: для гибкости монтажа.

## Основные харкатеристики

- 3 управляющих входа › fдля внешней настройки чувствительности материала, триггер и Teach-in
- IO-Link интерфейс › для поддержки нового стандарта в промышленности
- Teach-In опция › например, для определения слипшихся листов пленки
- Исполнение с головкой 90° › ля индивидуальных применений
- Вариант с внешним M18 приемным преобразователем
- Варианты с очень компактными передатчиками и приемниками в резьбовой втулке M12
- UL Listed › to Canadian and US safety standards

## Конфигурация

- Надежное обнаружение одинарных и двойных листов
- Не нуждаются в режиме teach-in (plug and play)
- Выход двойного листа или отсутствия листа
- Рабочее расстояние между передатчиком и приемником выбирается от 20 до 60 мм
- Опция "триггер" › для применения на складских линиях
- Настройка параметров через LinkControl

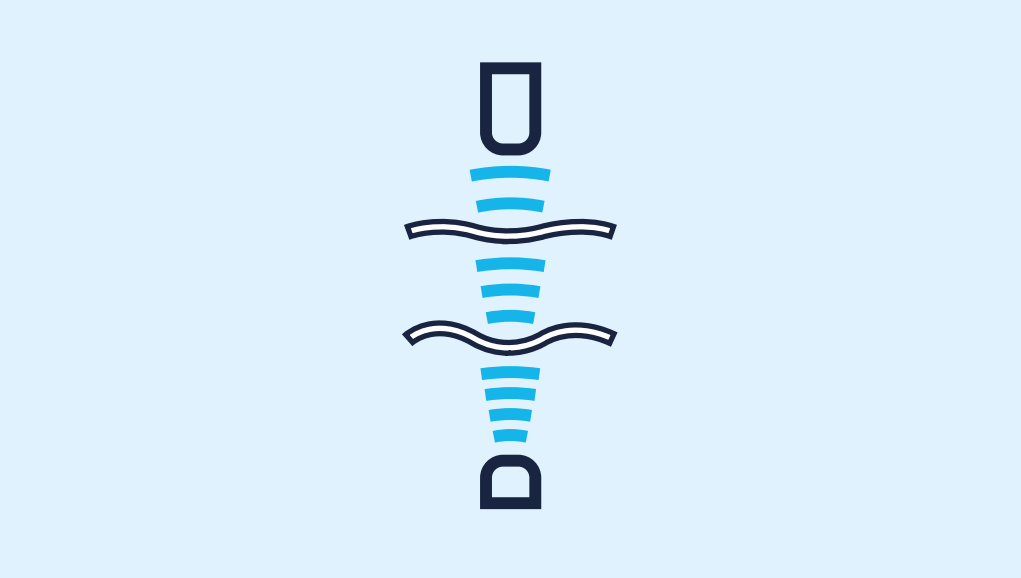
# Задача

обнаружения двух или более листов продукции, случайно слипшихся вместе

## Принцип

Ультразвуковой датчик посылает высокочастотные "пучки" импульсов, которые проходят через материал и улавливаются приемником с другой стороны. При прохождении звука, материал вибрирует. В результате этой вибрации, на приемник с другой стороны листов попадает очень слабая звуковая волна. Она улавливается приемником, и анализируется. Если сигнал проходит более чем через 2 листа,

то он настолько слаб, что уже не фиксируется приемником. dbk-4 определяет наличие двойных листов, одинарных или их отсутствия

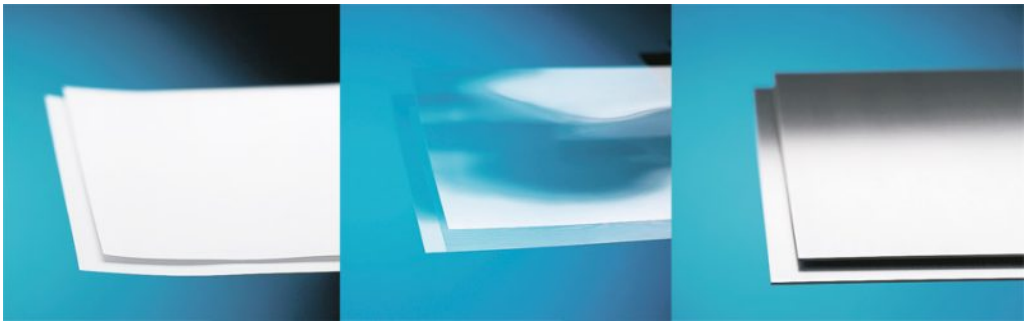


*Принцип*

## Рабочие диапазоны

Новый dbk-4 имеет 3 входа управления, с помощью которых могут быть выбраны 3 диапазона обнаружения. Стандартный рабочий диапазон охватывает удельный вес листового материала в диапазоне от 20 г/м2 до 1200 г/м2. Очень тонкие материалы, такие как бумага для печати с весом на единицу площади менее 20 г/м2, определяются с использованием "тонких" настроек.

"Толстые" настройки применяются для картонной тары и гофрированных карт. Изменение рабочих диапазонов могжет производиться без прекращения работы. Режим teach-in не требуется в таком случае. Если 3 входа контроля не задействуются, то dbk+4 работает в стандартном рабочем диапазоне. Таким образом, подходит для работы с очень широким спектром материалов.



*Бумага, пленка, листы материала*

## Teach-in

Режим teach-in необходимо применять, когда ни один из 3 рабочих диапазонов не подходит для сканирования материала. Материал автонастраивается путем помещения одного листа для контроля сдвоенного. Управляющий вход C3 настраивается на верхний диапазон, не менее чем на 3 секунды. Неоднородный материал обязательно необходимо автонастроить, чтобы датчик dbk+4 смог обнаружить его. Успешная автонастройка отображается с помощью засветки зеленого светодиода, что означает, что датчик настроился на материал и готов к работе с ним. teach-in позволяет обнаруживать водяную пленку в слое клея, нанесенном на пластину.

## Применение dbk+4:

- Станки по прокатке стали
- Производство машин и оборудования
- Фальцевальные машины
- Типографии
- Производство солнечных батарей и печатных плат
- Этикетки
- CB производство
- Sheet-printing machines

## Монтаж

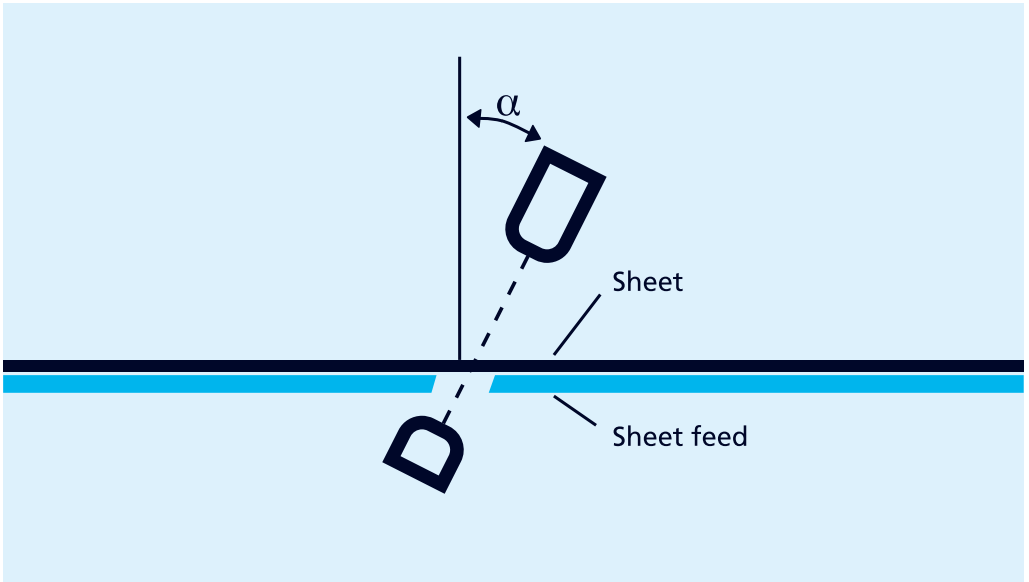
Рекомендуемое расстояние между передатчиком и приемником составляет 40 мм (или 20 мм с dbk+4 / M12/CD/M18 ER + S). При необходимости, этот интервал можно настроить в диапазоне от 20 до 60 мм. Для ввода в эксплуатацию, необходимо применять teach-in режим или программировать параметры с помощью системы Link Control.



*Определение наличия двойного листа*

## Позиционирование материала для работы

Для бумаги и тонкой пленки, контроль двойного листа производится перпендикулярно материалу; его парусность не влияет на контроль. В случае гофрированных карт, тонкого листового металла, полупроводниковых пластин или толстых пластиковых пленок (например, кредитных карт), dbk+4 должен быть установлен под определенным углом наклона α к материалу.




*Обнаружение тонких гофрированных пластин оптимально при угле наклона α ≥ 35 °, тонкого листового металла или толстой пластиковой пленки при 27 ° и полупроводниковых пластин под углом 11 °*

### Свободный режим

dbk+4 работает на стандартных настройках в свободном режиме. Это означает, что dbk+4 циклически выполняет измерения с высокой скоростью. Без прерывания работы, рабочий диапазон можно изменить через режим автонастройки (teach-in), который активируется с помощью C1-C3 входов управления.

### Свободный режим – Выбор рабочего диапазона

| | C1 | C2 | C3 |
|---|---|---|---|
| **Standard** | 0 | 0 | 0 |
| **Thick** | 0 | 1 | 0 |
| **Thin** | 1 | 0 | 0 |
| **Teach-in-Mode** | 1 | 1 | 0 |
| **Teach-in** | 1 | 1 | 1 |

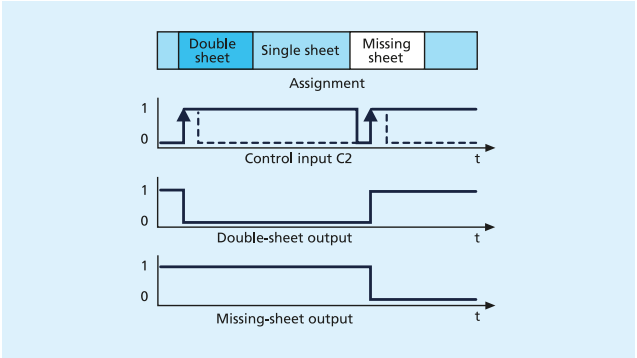
### Триггерный режим

Если, с другой стороны, значение измеренной величины постоянно, то можно передавать внешним сигналу лишь присутствие или отсутствие листа, и выход будет переключаться как триггер (на выходе 1 или 0). Эта функция настраивается с помощью программного обеспечения LinkControl- Software.Возможен выбор между триггером по фронту и пороговым триггером. После выбора режима, управляющий вход C2 используется как выход триггера (TR).

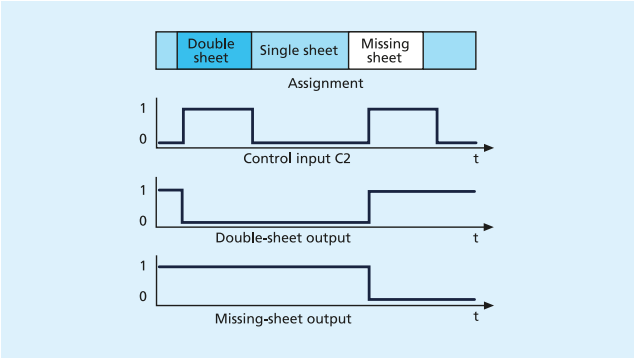
### Триггерный режим - выбор рабочего диапазона

| | C1 | C2 | C3 |
|---|---|---|---|
| **Standard** | 0 | tr | 0 |
| **Thin** | 0 | tr | 1 |
| **Teach-in-Mode** | 1 | tr | 0 |
| **Teach-in** | 1 | tr | 1 |

Без прерывания текущей операции, можно изменить рабочий диапазон с помощью управляющего входа C3




*Триггерный режим – контроль фронта сигнала*




*Триггерный режим – пороговый триггер*

## Поддержка LinkControl

dbk+4 может полностью настраиваться с помощью программного обеспечения LinkControl. Для этого dbk+4 подключается к LCA-2 LinkControl адаптер.. Используя программное обеспечение LinkControl , LCA-2 соединяется с ПК с помощью USB кабеля.

## Следующие параметры могут настраиваться:

- Расстояние между передатчиком и приемником
- Двойной лист - НО/НЗ контакты
- Одиночный лист или отсутствие листа НО/НЗ контакты
- Триггерный режим вкл/выкл
- Триггер по фронту: по нарастанию/спаду
- Пороговый триггер: высокий/низкий порог
- Задержка включения для обнаружения двойного листа
- Задержка выключения для обнаружения двойного листа
- Пороговые значения для рабочих диапазонов

## IO-Link интегрирован

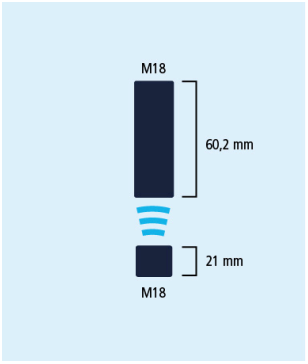
в версии 1.1.4. Ультразвуковые датчики dbk+4 ультразвуковой датчик контроля двойного листа оборудованы Smart Sensor Profile, который обеспечивает большую транспарентность между устройствами IO-Link.

# 4 типа исполнения корпуса

охватывают любые монтажные положения

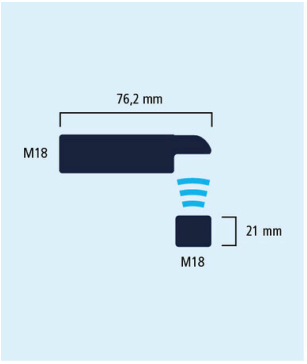
## a) Standard: dbk+4/3CDD/M18 E+S

Стандартная модификация: приемник и вся измерительная часть находится в M18 резьбовой втулке, длиной всего 60,2 мм. Передатчик располагается в M18×21 мм резьбовой втулке и 2-контактным разъемом соединяется с приемником.






*a) dbk+4/3CDD/M18 E+S*





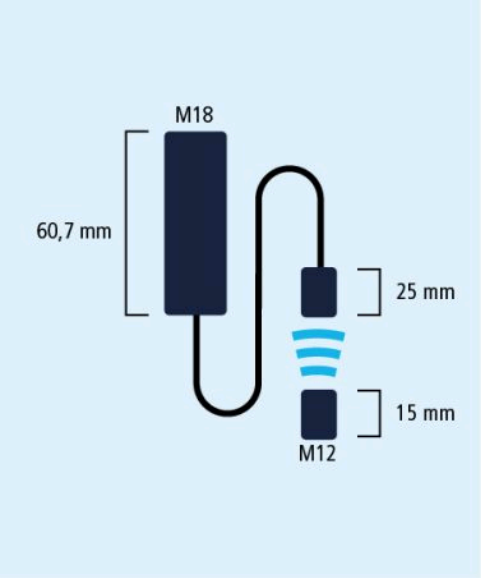

*b) dbk+4/WK/3CDD/M18 E+S*

## b) Receiver with 90° angular head: dbk+4/WK/3CDD/M18 E+S

Как и стандартная модификация, но приемник расположен под прямым углом к резьбовой втулке

## c)dbk+4/M12/3CDD/M18 E+S

2-й вариант, исполнение с резьбовой втулкой M12 (расстояние между приемником и передатчиком всего 20 мм)






*c) dbk+4/M12/3CDD/M18 E+S or dbk+4/M12/3CFF/M18 E+S*

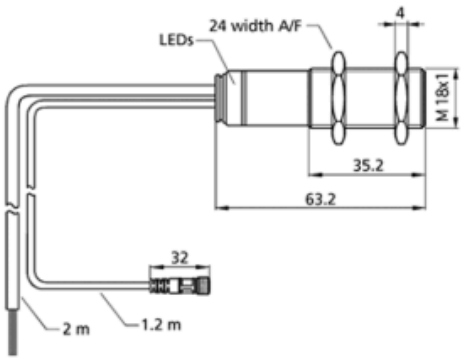

## *У вас есть особые условия?*

Нет ничего проще.

С нами Вам удастся легко найти индивидуальное решение.
Давайте поговорим о Вашей задаче.: +49 231 97 51 51-55.

# dbk+4/Empf/3CDD/M18/ K7K2

## Масштабный чертеж




2 x PNP

| | |
|---|---|
| Модель | цилиндрический M18 |
| Режим работы | Двойной выход управления |
| рабочий диапазон | работы с весами от 20 - 2,000 г / м $^2$ , Washi, металлические ламинированные листы и пленки до 0,4 мм толщиной, самоклеящееся пленки, листы металла до 0,3 мм толщиной, тонкая гофрированная карта, пластины, печатные платы |
| Особенности | Приемник для ультразвукового контроля двойного листа<br>расстояние между трансмиттером и ресивером может настраиваться<br>Длинный кабель связи |

## Ультразвуковых конкретных

| | |
|---|---|
| Средств измерений | импульсном режиме с оценкой амплитуды |
| Преобразователь частоты | 400 kHz |
| Слепые зоны | 7 мм в передней части передатчика и приемника |

## Электрические данные

| | |
|---|---|
| Рабочее напряжение $U_B$ | 20 - 30 VDC, защита от обратной полярности |
| Пульсации напряжения | ± 10 % |
| Ток холостого потребления | ≤ 50 mA |
| Тип соединения | 2 м PUR кабель, 7 x 0,14 мм |

## Выходы

| | |
|---|---|
| Выход 1 | Выход двойного листа PNP: I макс = 200 мА (U B -2 V) НОК/ НЗК выбираемые, защита от КЗ |
| Ausgang 2 | Отсутствие листа на выходе PNP: I макс= 200 мА (U B -2В) НЗК/НОК выбираемые, защита от КЗ |
| Время реакции | <500 мкс в режиме триггера, 2,5 мс в свободном рабочем режиме |
| Задержка до наличия | < 300 ms |

## Входы

| | |
|---|---|
| Вход 1 | Управляющий вход |
| Eingang 2 | Управляющий вход |
| Eingang 3 | Управляющий вход |

## Корпус

| | |
|---|---|
| Материал | латунные втулки, никелированные, пластиковые детали, PBT, PA |
| Ультразвукового преобразователя | полиуретановой пены, эпоксидной смолы с содержанием стекла |
| Класс защиты по EN 60529 | IP 65 |
| Рабочая температура | +5°C до +60°C |
| Температура хранения | -40 ° C до +85 ° C |
| Вес | 100 g |
| Последующие версии | 90°-Winkelkopf<br>ausgelagerter Sender/Empfänger |

## Технические характеристики/характеристики

| | |
|---|---|
| Управления | Управляющий вход |
| Возможности для настройки | Рабочий диапазон выбора через входы управления режим обучения через управляющие входы LCA-2 с LinkControl |
| Индикаторы | 1 x Duo-LED, зеленый: рабочий / красный: двойной лист / мигает красным: отсутствует лист |

## Назначение контактов

