

Ультразвуковые датчики края ленты

Модификация bks+

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Перед началом работы с данным устройством внимательно изучите руководство по эксплуатации во избежание получения травм и повреждения системы!

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение	2
2 Описание и работа	3
2.1 Назначение изделия	3
2.2 Меры безопасности	3
2.3 Код обозначения	4
2.4 Технические характеристики	4
2.5 Состав и конструкция	5
2.6 Устройство и работа	7
3 Использование по назначению	15
3.1 Эксплуатационные ограничения	15
3.2 Подготовка прибора к использованию	15
4 Техническое обслуживание	17
5 Хранение	17
6 Транспортирование	17
7 Утилизация	17
8 Сертификаты	17
9 Изготовитель	18
10 Официальный представитель на территории РФ (импортер)	18
11 Гарантийные обязательства	18
Приложение — режим работы IO-Link	19
Режим работы IO-Link	19

1 ВВЕДЕНИЕ

Благодарим Вас за выбор продукции *microsonic GmbH*. Ультразвуковые датчики *bks+* производятся из высококачественных компонентов и материалов с использованием самых современных технологий.

Данное руководство по эксплуатации (далее по тексту РЭ), предназначено для ознакомления технического, обслуживающего и эксплуатирующего персонала с принципом работы, техническими характеристиками, конструктивными особенностями, условиями применения, порядком работы и техническим обслуживанием датчиков *bks+*.

Перед эксплуатацией прибора необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации на прибор.

Подключение, настройка и техническое обслуживание прибора должно производиться только квалифицированными специалистами, изучившими руководство по эксплуатации на прибор.

Прибор изготавливается в различных модификациях, отличающихся рабочим диапазоном, количеством и типом выходов.

РЭ распространяется на все модификации прибора.

В данном РЭ используются следующие обозначения:



- внимание, опасность;



- важная информация.

2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

2.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Датчики серии *bks+* разработаны для определения ориентации края звукопроницаемых материалов, таких как фольга или бумага. Датчики идеально подходят для контроля намотки пленок с высокой прозрачностью, светочувствительных материалов, материалов с неоднородной прозрачностью и бумаги, подверженной сильной запыленности.

Датчики непрерывно контролируют положение края материала в пространстве вилки и на основе полученных измерений формируется соответствующий аналоговый выходной сигнал, а также производится сигнализация о достижении краем материала определенного положения путем замыкания или размыкания дискретного выхода.

Датчики могут использоваться в системах мониторинга и автоматике различных технологических процессов, параметры которых соответствуют условиям эксплуатации датчиков.

2.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед установкой прибора, пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации и всеми предупреждениями.



ВНИМАТЕЛЬНО осмотрите прибор для выявления возможных повреждений корпуса, возникших при его транспортировке.



УДОСТОВЕРЬТЕСЬ, что используемое напряжение питания соответствует напряжению питания прибора.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ подавать напряжение питания на прибор до тех пор, пока все соединительные провода не будут подключены, для предотвращения поражения персонала электрическим током и/или выхода прибора из строя.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ разбирать, модифицировать или ремонтировать прибор самостоятельно. Самовольная модификация и ремонт прибора может привести к нарушениям функциональности прибора, поражению персонала электрическим током, пожару.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация прибора в легковоспламеняющихся, взрывоопасных средах, а также в системах, связанных с безопасностью человека.

При несоблюдении требований руководства по эксплуатации, завод-изготовитель не дает гарантию на исправную работу прибора.

2.3 КОД ОБОЗНАЧЕНИЯ

Код обозначения формируется следующим образом:

	bks+	<input type="text"/>	/FIU
Рабочий диапазон			
не менее 12 ± 6		3	
не менее 40 ± 20		6	

Примечание: /FIU — обозначает наличие у датчика комбинированного аналогового и дискретного Push-Pull выходов (4...20 мА/0...10 В + PNP/NPN транзистор).



ВНИМАНИЕ! Для подключения датчика необходим разъем. Разъем в комплектацию не входит и заказывается отдельно.

Обозначение для заказа разъема: 120071-0044 Micro-Change (99 0436 2405)

2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики прибора представлены в таблицах 1 — 3.

Таблица 1 - Общие технические характеристики

Модификации датчика	bks+3	bks+6
Слепая зона перед излучателем и приемником (минимальное расстояние, на котором следует располагать материал)	5 мм	
Рабочий диапазон	не менее 12 (±6) мм	не менее 40 (±20) мм
Ширина вилки	30 мм	60 мм
Глубина вилки	43 мм	73 мм
Точка срабатывания дискретного выхода относительно нулевой позиции	±1,5 мм	±4,5 мм
Разрешающая способность	до 0,005 мм	0,02 мм
Воспроизводимость измерений	0,1 мм при постоянных внешних условиях	
Время отклика	5,1 мс	6 мс
Время цикла	4 мс	
Частота ультразвукового сигнала	170 кГц	310 кГц
Время готовности к работе после подачи питания	до 300 мс	

Таблица 2 — Электрические характеристики

Модификации датчика	bks+3	bks+6
Напряжение питания ($U_{пит}$)	от 20 до 30 В постоянного тока	
Ток потребления без нагрузки	не более 60 мА	
Допустимые пульсации питающего напряжения	не более 10 %	
Аналоговый выход		
Тип выходных аналоговых сигналов	4...20 мА / 0...10 В	
Допустимое сопротивление нагрузки для выхода по току	до 500 Ом	
Допустимое сопротивление нагрузки для выхода по напряжению	не менее 100 кОм	
Дискретный выход		
Тип дискретного выхода	дискретный выход Push-Pull (PNP/NPN транзистор)	
Максимальный ток нагрузки дискретного выхода	100 мА	
Уровень напряжения дискретного выхода (лог. 1)	$U_{вых} = U_{пит} - 4 \text{ В}$ (PNP транзистор) $U_{вых} = 2 \text{ В}$ (NPN транзистор)	

Таблица 3 — Эксплуатационные характеристики

Модификации датчика	bks+3	bks+6
Рабочая температура	от плюс 5 до плюс 60 °С	
Температура хранения	от минус 40 до плюс 85 °С	
Степень защиты	IP65	
Материалы	Корпуса: отлитый под давлением цинк, части из пластика — PBT; Излучателя: вспененный полиуретан, эпоксид-ная смола с содержанием стекла.	
Вес	190 г	280 г
Средний срок службы	10 лет	

2.5 СОСТАВ И КОНСТРУКЦИЯ

Конструктивно датчик выполнен в корпусе из отлитого под давлением цинка, имеющего форму вилки.

Датчик представляет собой устройство, состоящее из следующих частей:

- электронная плата преобразователя, расположенная внутри корпуса;
- излучатель, расположенный в нижней части вилки;
- приемник, расположенный в верхней части вилки;
- три светодиода, отображающие положение края материала в рабочем диапазоне датчика, расположенные в верхней части корпуса.

Из-за особенности работы датчика, излучатель и приемник имеют угол наклона 2° .

Датчик имеет присоединение под разъем M12x1 с пятью контактами; через разъем производится подача питания и снятие выходных сигналов датчика.

Габаритные размеры датчиков представлены на рисунках 1 — 2:

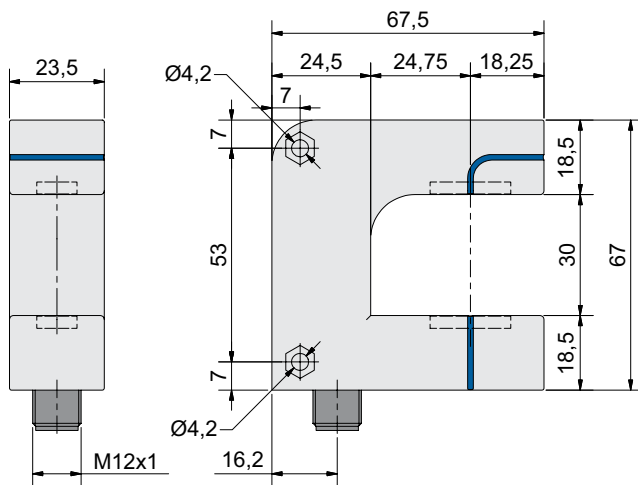


Рисунок 1 – Габаритные размеры датчиков bks+3/FIU

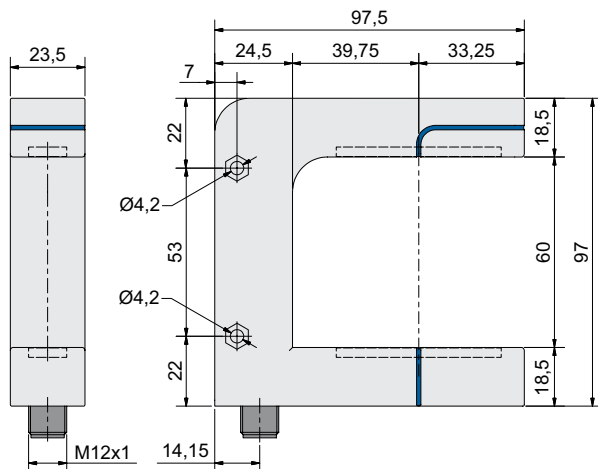


Рисунок 2 – Габаритные размеры датчиков bks+6/FIU

2.6 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

2.6.1 Принцип работы

Принцип действия основан на передаче последовательности ультразвуковых импульсов излучателем датчика, расположенным в нижней части вилки. При появлении материала в пространстве вилки (см. рисунок 3), ультразвуковая волна взаимодействует с материалом, в результате чего интенсивность звуковой волны снижается. Приемник, расположенный в верхней части вилки, принимает и анализирует параметры ультразвуковой волны, прошедшей через материал.

Разница в интенсивности между отправленной и полученной ультразвуковой волной преобразуется в аналоговый выходной сигнал, пропорциональный ориентации края материала в рабочем диапазоне датчика, либо формируется соответствующий алгоритм работы дискретного выхода.

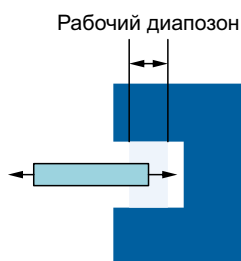


Рисунок 3 – Влияние положения материала в пространстве вилки датчика на интенсивность ультразвуковой волны

2.6.2 Описание органов индикации и управления

Схема расположения светодиодов и «кнопки обучения» датчика представлена на рисунке 4:

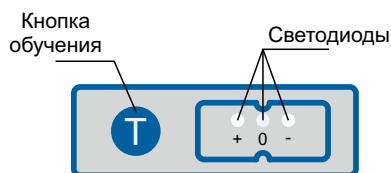


Рисунок 4 – Схема расположения светодиодов и «кнопки обучения» датчика

Датчик имеет три светодиода, отображающие положение края материала в пространстве вилки датчика:

- Светодиод «0» — зеленого цвета, сигнализирует о положении края материала на нулевой позиции. Расположение отметки нулевой позиции показано на рисунках 1 — 2 линией синего цвета;
- Светодиоды «+» и «-» — желтого цвета, сигнализируют об отклонении положения края материала относительно отметки нулевой позиции в правую или левую сторону на $\pm 1,5$ мм (для $bks+3/FIU$) или $\pm 4,5$ мм (для $bks+6/FIU$) по умолчанию (переключение светодиодов происходит

синхронно со срабатыванием дискретного выхода, которое зависит от настроенного окна срабатывания дискретного выхода).

При применении светочувствительных материалов, рекомендуется задействовать функцию автоматического отключения светодиодов.

Датчики серии *bks+* имеют функцию температурной компенсации для коррекции влияния температуры окружающей среды на измерения датчика.



Включение функции автоматического отключения светодиодов, отключение температурной компенсации и задание окна срабатывания дискретного выхода осуществляется с помощью адаптера LCA-2 (поставляется отдельно) и программного обеспечения LinkControl. Подробную информацию о настройке датчиков при помощи ПК Вы можете получить в руководстве по эксплуатации на адаптер LCA-2 либо на сайте www.kipservis.ru.

2.6.3 Схема подключения электрических цепей



ВНИМАНИЕ! Все подключения необходимо производить при отключенном питании! Провод электрического подключения должен быть экранирован. Недопустима прокладка провода параллельно силовым кабелям!

Подключение производится через разъем M12x1 с пятью контактами (ответная часть не входит в комплект поставки и заказывается отдельно). Расположение контактов разъема приведено на рисунке 5, назначение контактов приведено в таблице 4 и зависит от модификации датчика.

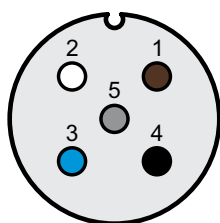


Рисунок 5 – Расположение контактов разъема со стороны датчика

Таблица 4 — Назначение контактов разъема M12x1

№	Назначение контакта	Цвет кабеля
1	$U_{\text{пит}}$ (от 20 до 30 В пост. тока)	Коричневый
2	Выход I / U	Белый
3	0 В	Голубой
4	Выход D	Черный
5	Контакт настройки / синхронизации	Серый

Схемы подключения датчиков с различными типами выходов приведены на рисунках 6 и 7:

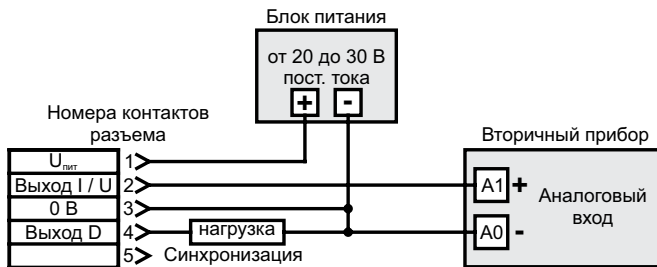


Рисунок 6 – Схема подключения датчика (подключение по схеме с транзистором PNP)

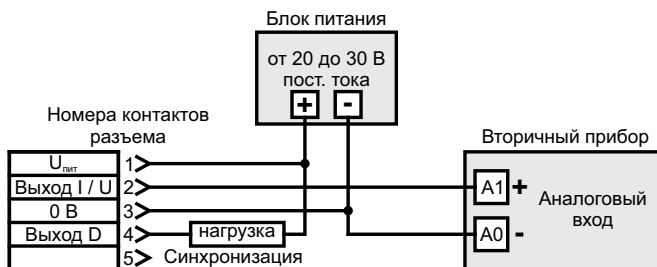


Рисунок 7 – Схема подключения датчика (подключение по схеме с транзистором NPN)

Необходимо соблюдать требования допустимого сопротивления нагрузки аналогового выхода и максимального тока нагрузки для дискретного выхода, приведенные в таблице 2 (пункт 2.4).

Датчики имеют защиту от подачи питания неверной полярности и короткого замыкания на выходе!



При коммутации индуктивной нагрузки (катушек соленоидных клапанов, э/м реле, контакторов) транзисторным выходом датчика, рекомендуется обеспечить дополнительную защиту схемотехники от возникающих импульсных перенапряжений.

Например, использовать устройство защиты от перенапряжений *microsonic SF1* (поставляется отдельно).

2.6.4 Опробование

После подключения датчика, произведите настройку его аналогового и дискретного выходов. Настройка производится либо с помощью «кнопки обучения» (см. пункт 2.6.5), либо с помощью адаптера *LCA-2* (поставляется отдельно) и программного обеспечения *LinkControl*.

Для аналогового выхода настройте тип выхода — по току или по напряжению, возрастание/убывание характеристики (см. рисунок 8).

Выходной аналоговый сигнал пропорционален положению края материала в рабочем диапазоне датчика (см. пункт 2.4).



Зависимость преобразования выходного аналогового сигнала и рабочего диапазона датчиков всегда постоянны и не могут быть скорректированы.

Для дискретного выхода настройте тип контакта (нормально открытый или нормально закрытый, далее по тексту НО или НЗ) и задайте окно срабатывания дискретного выхода (*возможно только при помощи Link Control*).

Опробование аналогового выхода.

Произведите настройку вторичного прибора согласно его руководству по эксплуатации: диапазон преобразования аналогового входа прибора должен соответствовать рабочему диапазону датчика.

Убедитесь, что на вторичном приборе отображается расстояние, соответствующее положению края материала в пространстве вилки (положение материала на нулевой позиции соответствует половине диапазона аналогового сигнала, или 50% перекрытия рабочего диапазона).

При настройке прибора и датчика на токовый сигнал, необходимо обратить внимание на измерительное сопротивление прибора: оно должно соответствовать допустимой нагрузке для выхода датчика по току (см. таблицу 1, пункт 2.4), в противном случае прибор будет работать некорректно. Если измерительное сопротивление не соответствует допустимой нагрузке, то возможным решением будет являться переключение аналогового входа прибора и выхода датчика в режим напряжения 0...10 В.

Опробование дискретного выхода.

Срабатывание дискретного выхода будет происходить, когда материал находится в пределах окна срабатывания дискретного выхода: при этом через подключенную нагрузку (дискретный вход вторичного прибора, реле, лампу и т.д.) при срабатывании выхода должен протекать ток.

2.6.5 Настройка датчика bks+

С завода датчики поставляется со следующими параметрами настройки:

bks+3/FIU

- аналоговый выход по напряжению;
- возрастающая характеристика аналогового сигнала (0 В при полном перекрытии материалом рабочего диапазона);
- дискретный выход НО;
- окно переключения дискретного выхода $\pm 1,5$ мм относительно отметки нулевой позиции.

bks+6/FIU

- аналоговый выход по напряжению;
- возрастающая характеристика аналогового сигнала (0 В при полном перекрытии материалом рабочего диапазона);
- дискретный выход НО;

- окно переключения дискретного выхода $\pm 4,5$ мм относительно отметки нулевой позиции.

Настройка датчика на различные материалы и настройка аналогового выхода представлены на рисунке 8:

- При работе с материалами, незначительно пропускающими звук, настройка датчика осуществляется с помощью процедуры «настройка на материал по 2-м состояниям»;
- При работе со звуконепроницаемыми материалами, настройка датчика осуществляется с помощью процедуры «настройка на материал по 1-му состоянию».



Возможность работы датчика при работе с материалами, способными пропускать звук, должна быть проверена опытным путем.

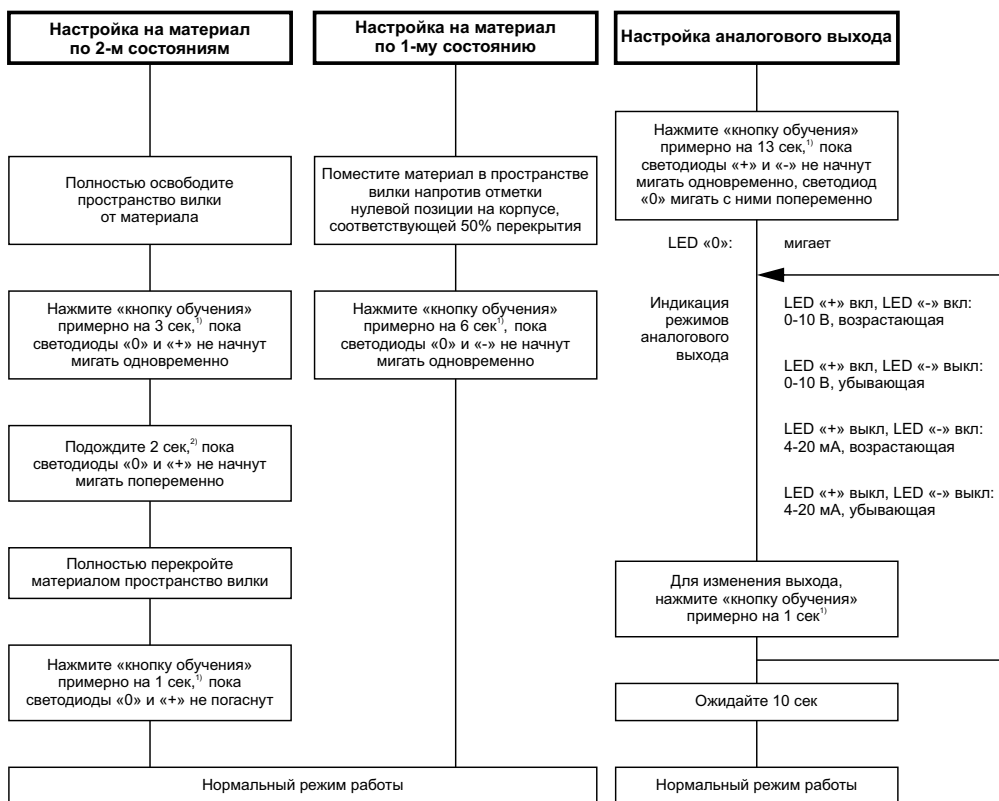


Рисунок 8 – Настройка датчиков bks+

¹⁾ — Либо подайте $U_{пит}$ на контакт настройки / синхронизации (COM) (см. таблица 4);

²⁾ — Для датчиков серии bks+6/FIU необходимо подождать 10 сек.

2.6.6 Блокировка кнопок и сброс на заводские настройки

Алгоритм блокировки «кнопки обучения» и сброса на заводские настройки представлен на рисунке 9:

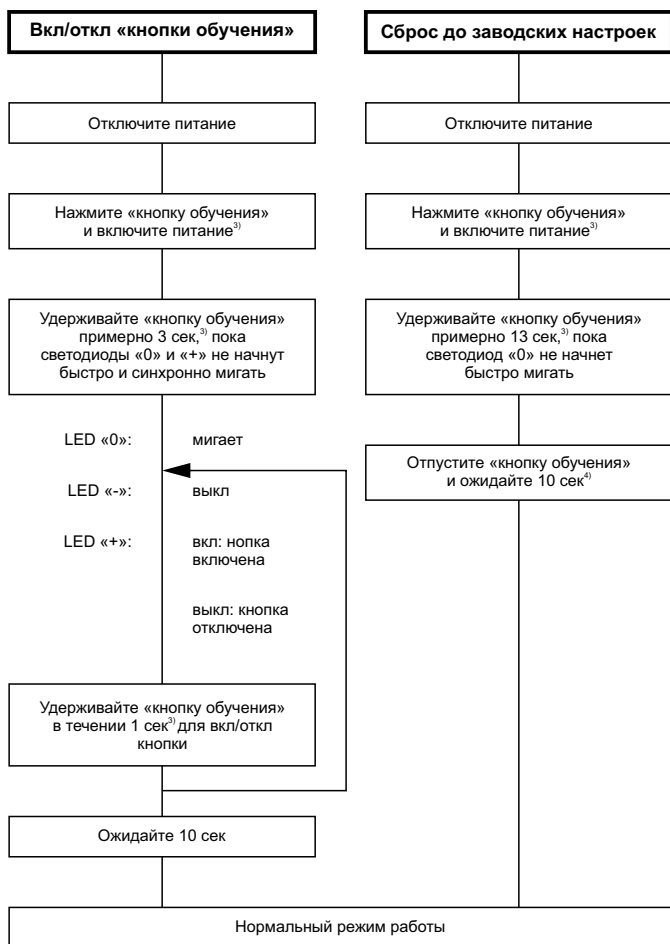


Рисунок 9 – Блокировка «кнопки обучения» и сброс на заводские настройки

³⁾ — Либо подайте 0 В на контакт настройки / синхронизации (COM) (см. таблица 4);

⁴⁾ — Либо отключите 0 В от контакта настройки/синхронизации (COM).

2.6.7 Режим синхронизации

При необходимости установить два или более датчиков на расстоянии друг от друга менее 400 мм для *bks+3/FIU* или менее 50 мм для *bks+6/FIU*, отраженные эхо-сигналы датчиков могут влиять на соседние датчики из-за того, что датчики излучают импульсы не одновременно.

В этом случае, необходимо задействовать режим синхронизации:

- Настроить выходы всех датчиков (см. пункт 2.6.5);
- Соединить пятые контакты всех датчиков друг с другом.

В этом режиме, все датчики излучают одновременно (см. рисунок 10).

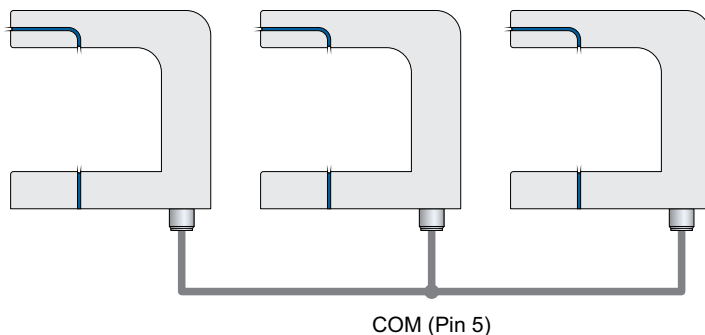


Рисунок 10 – Работа датчиков в режиме синхронизации

Синхронизировать можно не более 10 датчиков. Для синхронизации большего числа, обратитесь к поставщику.

Синхронизировать можно датчики разных модификаций.

2.6.8 Маркировка и пломбирование

Этикетка на корпусе датчика содержит следующую информацию:

- условное обозначение датчика в соответствии с таблицей 1;
- страна и город производитель;
- товарный знак предприятия — изготовителя;
- схема подключения;
- технические характеристики (рабочий диапазон; напряжение питания; ток потребления без нагрузки; характеристики выходного сигнала датчика);
- серийный номер партии датчика;
- маркировка *CE* (европейский знак соответствия).

Этикетки на упаковке содержат следующую информацию:

Этикетка 1

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- город и страна производитель;
- условное обозначение датчика в соответствии с таблицей 1;
- технические характеристики (рабочий диапазон; напряжение питания; ток потребления без нагрузки; характеристики выходного сигнала датчика);
- код стандарта *Data Matrix*;
- изометрическое изображение датчика;
- серийный номер партии датчика;
- маркировка *CE* (европейский знак соответствия).

Этикетка 2

- количество штук в упаковке;
- гарантийный срок;
- условное обозначение датчика в соответствии с таблицей 1;
- наименование датчика; рабочий диапазон; максимальное рабочее расстояние; диаметр резьбы на корпусе; количество светодиодов; типы выходных сигналов; конфигурация разъема;
- наименование фирмы — производителя и его адрес;
- наименование поставщика и его адрес;
- информация о сертификации.

2.6.9 Упаковка

Упаковка датчика обеспечивает его сохранность при транспортировании и хранении. Датчик уложен в потребительскую тару — коробку из картона цилиндрической формы.

2.6.10 Комплектность

Ультразвуковой датчик	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Паспорт	1 шт.

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Датчики должны эксплуатироваться при нормальном атмосферном давлении.

Датчик корректно работает только при его эксплуатации в воздухе, эксплуатация в других газах (например, CO_2) или жидкостях невозможна.

Необходимо следить, чтобы температура эксплуатации датчика была в пределах от плюс 5 до плюс 60 °С, в противном случае датчик может выйти из строя.



Наличие сильного потока воздуха любого направления в пространстве между датчиком и объектом может приводить к некорректным измерениям.

3.2 ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

3.2.1 Меры безопасности

При подготовке прибора к использованию необходимо соблюдать меры безопасности, описанные в пункте 2.2.

3.2.2 Установка прибора

При монтаже датчиков и подготовке их к использованию, необходимо руководствоваться настоящим РЭ, ПУЭ, ПЭЭП.

Монтаж датчика осуществляется таким образом, чтобы «кнопка обучения» находилась сверху (см. рисунок 11): эта ориентация установки позволяет содержать область измерения в максимально чистом состоянии. Монтаж осуществляется с помощью боковых отверстий, посредством винтов диаметром 4 мм и ответных гаек; максимальный момент при затяжке винтов 0,5 Нм.

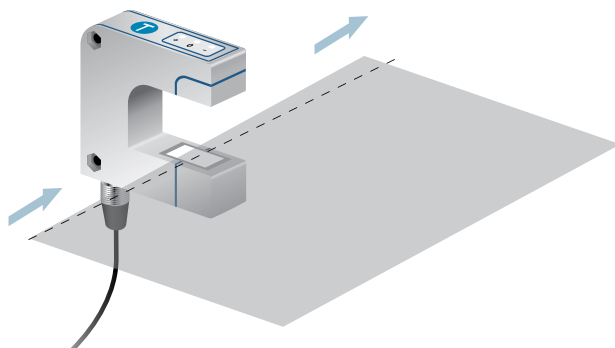


Рисунок 11 – Монтаж датчика bks+

Для получения оптимальных результатов измерения контролируемый материал должен находиться на расстоянии ± 5 мм относительно центра в пространстве вилки, как показано на рисунках 12 — 13.

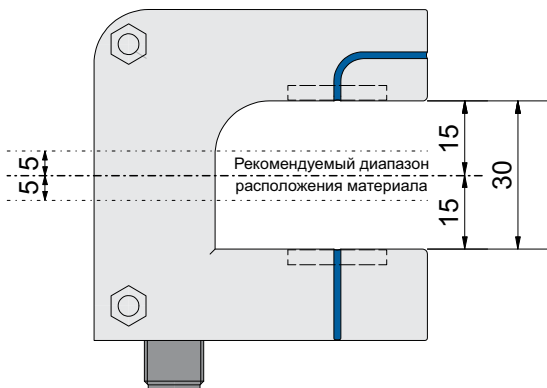


Рисунок 12 – Рекомендуемое расположение материала для датчика bks+3

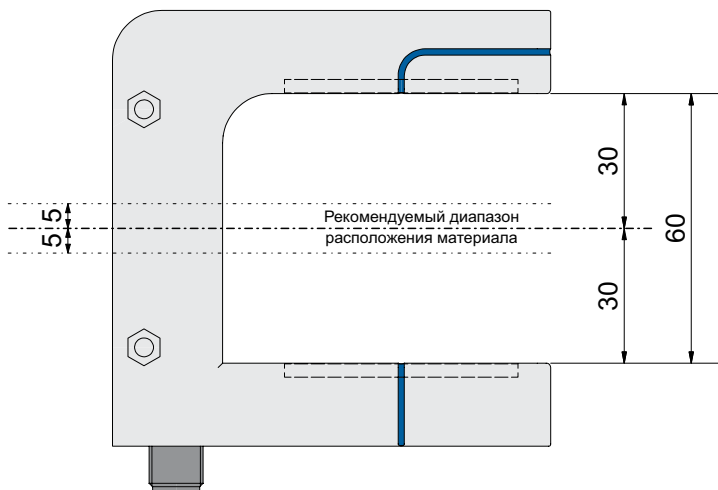


Рисунок 13 – Рекомендуемое расположение материала для датчика bks+6



Датчик рекомендуется устанавливать на радиатор с термопастой для лучшего теплоотвода во время работы.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Датчик не требует особого технического обслуживания. При значительном загрязнении излучателя и/или приемника, рекомендовано протирать их рабочую поверхность.

5 ХРАНЕНИЕ

Приборы должны храниться в упакованном виде в закрытых помещениях при температуре от минус 40 °С до плюс 85 °С и относительной влажности воздуха до 90 % без образования конденсата.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование приборов в транспортной упаковке завода-изготовителя допускается производить любым видом транспорта с обеспечением защиты от пыли, дождя и снега. При этом должны соблюдаться условия, описанные в п. 5 настоящего руководства.

7 УТИЛИЗАЦИЯ

После окончания срока службы прибор подлежит демонтажу и утилизации. Специальных мер безопасности при демонтаже и утилизации не требуется.

Прибор не содержит вредных материалов и веществ, требующих специальных методов утилизации. Порядок утилизации определяет организация, эксплуатирующая прибор. При этом следует руководствоваться нормативно-техническими документами, принятыми в эксплуатирующей организации по утилизации черных, цветных металлов и электронных компонентов.

8 СЕРТИФИКАТЫ

Не подлежит обязательной сертификации.

9 ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Компания: *microsonic GmbH*

Адрес: 442263 *Dortmund Phoenixseestraße 7*

Страна: Германия

www.microsonic.de

10 ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ НА ТЕРРИТОРИИ РФ (ИМПОРТЕР)

ООО «КИП-Сервис».

Адрес: 350000. РФ. Краснодарский край, г. Краснодар, ул. М Седина. 145/1.

Телефон: (861)255-97-54.

www.kipservis.ru

11 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок бесплатного гарантийного обслуживания 12 месяцев с даты реализации. Поставщик гарантирует ремонт или замену изделия в случае выхода из строя в течение гарантийного срока при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, монтажа, хранения и транспортировки.

ПРИЛОЖЕНИЕ — РЕЖИМ РАБОТЫ IO-LINK

РЕЖИМ РАБОТЫ IO-LINK

Датчики *bks+* в соответствии с классификацией протокола *IO-Link* поддерживают протокол связи *IO-Link V1.1* и совместимы с версией *V1.0* (более подробную информацию можно получить на сайте www.io-link.com).



Во время работы через IO-Link, настройка датчика и работа с Link Control недоступны.

Датчики *bks+* циклически передают значение расстояния, соответствующее положению края материала в пространстве вилки, с разрешением 0,003 мм для датчиков серии *bks+3* и с разрешением 0,01 мм для *bks+6*.

Следующие параметры могут быть настроены по протоколу *IO-Link*, используя *IODD* файл (скачать файл Вы можете на сайте www.kipservis.ru):

- включение или отключение «кнопки обучения»;
- включение или отключение линеаризации выходного аналогового сигнала для увеличения абсолютной точности измерения;
- включение или отключение температурной компенсации;
- режим работы аналогового выхода (по току/по напряжению);
- характеристика аналогового сигнала (возрастающая/убывающая);
- дискретный выход НО или НЗ;
- включение или отключения функции автоматического отключения светодиодов;



При активации функции автоматического отключения светодиоды работают в течении 30 секунд после каждого нажатия на «кнопку обучения», по истечению этого времени светодиоды отключаются.

- фильтрация измерения (*F00* – нет фильтрации; *F01* – усредняющий; *F02* – медианный) сила фильтрации (от 0 до 9);



Более подробно фильтрация и ее сила описаны в руководстве по эксплуатации на Link Control.

- окно срабатывания дискретного выхода — зависит от настроенного центра и ширины окна.



Окно срабатывания дискретного выхода должно полностью находиться в рабочем диапазоне.

Также, возможно при помощи 5-ти системных команд перевести датчики в следующие режимы:

- восстановление параметров *IO-Link*;
- настройка датчика: рабочая зона пустая;
- настройка датчика: 50% перекрытия;
- настройка датчика: 100% перекрытия;
- сброс до заводских настроек.

В датчики предусмотрено три вида оповещений:

- параметры были изменены;
- настройка датчика прошла успешно;
- настройка датчика не удалась.

Если датчик *bks+* был настроен с помощью «кнопки обучения» или через конфигуратор *LCA-2*, рекомендуется произвести сброс на заводские настройки перед использованием датчика в режиме *IO-Link* (см. пункт 2.6.7).

Все параметры, диапазоны настройки, а также адреса, доступные в режиме *IO-Link*, приведены в таблице 5.

Таблица 5 — Параметры, диапазоны настройки, адреса, доступные в режиме работы IO-Link

Наименование устройства	bks+3/FIU	bks+6/FIU
Версия IO-Link	V1.1	V1.1
Совместимость	V1.0	V1.0
Блокировка параметров	да	да
Хранение данных	да	да
Поддержка режима SIO (обычный режим дискретного выхода)	Да	Да
Минимальное время цикла	4 мс	4 мс
Скорость передачи данных	COM 2 (38.400 бит/сек)	COM 2 (38.400 бит/сек)
Формат передачи данных	16 Бит, R, UNI16	16 Бит, R, UNI16
Содержание передаваемых данных	Bit 0-15: измеренное значение расстояния с разрешением 0,003 мм	Bit 0-15: измеренное значение расстояния с разрешением 0,01 мм
Сервисные данные IO-link	Индекс	Индекс
Название производителя	Доступ	Доступ
Сайт производителя	Значение	Значение
Серия датчика	0x10	0x10
ID изделия	0x11	0x11
Тип изделия	0x12	0x12
	0x13	0x13
	0x14	0x14

Наименование устройства	bks+3/FIU					bks+6/FIU				
	Индекс	Формат	Доступ	Значение	Значение по умолчанию	Индекс	Формат	Доступ	Значение	Значение по умолчанию
Данные, предназначенные для настройки датчика	0x40	UNIT 8	R/W	0: активен; 1: неактивен	0	0x40	UNIT 8	R/W	0: активен; 1: неактивен	0
Линеаризация выходного аналогового сигнала	0x41	UNIT 8	R/W	0: неактивен; 1: активен	0	0x41	UNIT 8	R/W	0: неактивен; 1: активен	0
Температурная компенсация	0x42	UNIT 8	R/W	0: неактивен; 1: активен	1	0x42	UNIT 8	R/W	0: неактивен; 1: активен	1
Режим работы аналогового выхода	0x44	UNIT 8	R/W	2: выход по току; 3: выход по напряжению	3	0x44	UNIT 8	R/W	2: выход по току; 3: выход по напряжению	3
Возрастание/убывание характеристики аналогового сигнала	0x45	UNIT 8	R/W	0: возрастающая; 1: убывающая	1	0x45	UNIT 8	R/W	0: возрастающая; 1: убывающая	1
Нормальное состояние дискретного выхода	0x46	UNIT 8	R/W	0: HO, 1 HZ	1	0x46	UNIT 8	R/W	0: HO, 1 HZ	1
Автоматическое отключение светодиодов	0x48	UNIT 8	R/W	0: неактивен; 1: активен	1	0x48	UNIT 8	R/W	0: неактивен; 1: активен	1
Режим фильтрации	0x4D	UNIT 8	R/W	0-2: F00 - F02 0-9: P00 - P09	0	0x4D	UNIT 8	R/W	0-2: F00 - F02 0-9: P00 - P09	0
Сила фильтрации	0x4E	UNIT 8	R/W	0-9: P00 - P09	0	0x4E	UNIT 8	R/W	0-9: P00 - P09	0
Центр окна срабатывания дискретного выхода	0x4F	UNIT 16	R/W	0-4095 1)	2047	0x4F	UNIT 16	R/W	0-4095 1)	2047
Ширина окна срабатывания дискретного выхода	0x50	UNIT 16	R/W	0-4095 1)	1023	0x50	UNIT 16	R/W	0-4095 1)	1023

Наименование устройства	bks+3/FIU			bks+6/FIU				
	Индекс	Доступ	Значение	Индекс	Доступ	Значение		
Системные команды	Индекс	Доступ	Значение	Индекс	Доступ	Значение		
Восстановление параметров IO-Link	0x02	W	130	0x02	W	130		
Настройка датчика: рабочая зона пустая	0x02	W	161	0x02	W	161		
Настройка датчика: 50% перекрытия	0x02	W	162	0x02	W	162		
Настройка датчика: 100% перекрытия	0x02	W	163	0x02	W	163		
Сброс на заводские настройки	0x02	W	164	0x02	W	164		
Информационные сообщения	Код	Тип	Значение	Код	Тип	Значение		
	0x8ca0	сообщение	параметры были изменены	0x8ca0	сообщение	параметры были изменены		
	0x8ca1	сообщение	настройка датчика прошла успешно	0x8ca1	сообщение	настройка датчика прошла успешно		
	0x8ca2	сообщение	настройка датчика не удалась	0x8ca2	сообщение	настройка датчика не удалась		
Данные, доступные для непрерывного считывания	Индекс	Формат	Доступ	Значение	Индекс	Формат	Доступ	Значение
	0x54	UNIT 16	R/W	0-4095 1)	0x54	UNIT 16	R/W	0-4095 1)

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Тел.: 8 (800) 775-46-82

E-mail: order@kipservis.ru

г. Астрахань

ул. Ю. Селенского, 13

г. Барнаул

пр-кт Калинина, 116/1, оф. 21

г. Белгород

ул. Студенческая, 19, оф. 104

г. Волгоград

ул. Пугачевская, 16, оф. 1006

г. Волжский

ул. Горького, 4

г. Воронеж

пр-кт Труда, 26

г. Екатеринбург

ул. Ферганская, 16, оф. 106

г. Ижевск

ул. Сивкова, 12А, оф. 103

г. Казань

ул. Юлиуса Фучика, 135

г. Киров

ул. Советская, 96

г. Краснодар

ул. М. Седина, 145/1

г. Красноярск

ул. Енисейская, 2А

г. Липецк

ул. С. Литаврина, 6А

г. Москва

Бумажный пр., 14 , стр. 1

г. Нижний Новгород

ул. Куйбышева, 57

г. Новороссийск

ул. Южная, 1А, оф. 17

г. Новосибирск

ул. Серебренниковская, 9

г. Омск

ул. Красный путь, 163, оф. 208

г. Пермь

ул. С. Даншина, 4А, оф. 5

г. Пятигорск

ул. Ермолова, 28/1

г. Ростов-на-Дону

Ворошиловский пр-кт, 6

г. Самара

ул. Корабельная, 5А

г. Санкт-Петербург

ул. 12-я Красноармейская, 12

г. Саратов

ул. Е. И. Пугачева, 110

г. Ставрополь

ул. 50 лет ВЛКСМ, 38/1

г. Тюмень

ул. Пархоменко, 54

г. Уфа

ул. Трамвайная, 2Г, оф. 214

г. Чебоксары

ул. Декабристов, 18А

г. Челябинск

ул. Машиностроителей, 46



Беларусь, г. Витебск

пр-кт Фрунзе, 34А, оф. 3

тел.: +375-212-64-17-00

email: vitebsk@megakip.by

