

## Видеосенсоры BVS

Высокое качество и производительность



Компания Balluff является ведущим мировым экспертом в области сенсорных устройств с более чем 50-летним производственным опытом в этой сфере. Компания располагает собственной линейкой средств подключения для самых разных отраслей промышленной автоматизации. Центральный офис расположен в Германии, а хорошо развитая производственная сеть насчитывает по всему миру 54 представительства и дочерних компаний.

Компания Balluff твердо придерживается своих принципов:

комплексные системы от одного производителя, непрерывные инновации, самые современные технологии, высочайшее качество и надежность. Balluff гордится своим особым подходом к каждому клиенту, технологическими решениями, учитывающими индивидуальные пожелания заказчика, оперативным сервисом во всех регионах мира и первоклассной технической поддержкой. Иными словами, компания Balluff - Ваш профессиональный и надежный партнер.

Компания Balluff располагает широким техническим ассортиментом, включающим в себя электронные сенсоры, электромеханические выключатели, преобразователи линейных и круговых перемещений, системы идентификации и оптимизированные соединительные решения для высокоэффективной автоматизации, а также разнообразными рабочими принципами. Кроме того, компания Balluff предлагает к Вашим услугам инновационные технологии и самую современную электронику, прошедшую тщательную проверку в нашей собственной аккредитованной испытательной лаборатории, и получившую сертификацию систем менеджмента качества в соответствии со стандартом DIN EN ISO 9001 : 2008. При этом технологии Balluff соответствуют региональным стандартам качества, и пригодны для применения в разных регионах мира. Где бы Вы ни находились, Вы без труда найдете ближайшего к Вам эксперта нашей компании. Ведь технологии Balluff всегда рядом с Вами.

Каждый день во всем мире продукты компании Balluff неизменно повышают эффективность, качество и производительность.

Технологии Balluff создают благоприятные условия для удовлетворения требований мирового рынка по сокращению расходов и повышению производительности. Это особенно актуально для отраслей с высокими производственными показателями. Сколь бы взыскательны ни были Ваши требования, компания Balluff предложит Вам самые современные технологические решения.

**Проверенная технология, индивидуальные решения для большей эффективности! Используйте потенциал высокого качества в полном объеме.**



**more added value**

- 100 % качество
- Высокая эффективность
- Экономичность

## Видеосенсоры BVS

Общая информация и определения 15

Видеосенсоры BVS 25

Аксессуары 37

Алфавитно-числовой указатель 55

Контакты отделов продаж в регионах мира 56



Краткий обзор продукции

13

## Видеосенсоры BVS

Простой в использовании –  
эффективный в работе

# Видеосенсоры Balluff повышают качество и производительность Ваших процессов.

Компания Balluff твердо придерживается своих принципов: комплексные системы от одного производителя, непрерывные инновации, самые современные технологии, высочайшее качество и надежность. Balluff гордится своим особым подходом к каждому клиенту, технологическими решениями, учитывающими индивидуальные пожелания заказчика, оперативным сервисом во всех регионах мира и первоклассной технической поддержкой.

Воспользуйтесь нашими собственными разработками и многолетним опытом работы в данной области с выгодой для себя. Ваши клиенты ожидают от Вас надежных и высокопроизводительных машин. Компания Balluff готова поддержать Вас в этом направлении: вместе с линией видеосенсоров BVS.

Быстродействующие машины, частые смены форматов или строгое соблюдение положений – все это требует использования высокоточных, надежных и адаптируемых сенсоров. И не является проблемой для Balluff а, следовательно, и для Вас. С продукцией компании Balluff Вы сможете с легкостью справляться с всевозрастающими требованиями Вашего технологического процесса.

### → 25 в одном!

Заменяет до 25 однотипных сенсоров. К примеру, для подтверждения правильного заполнения коробки конфет Вам потребуется всего один видеосенсор BVS, который определяет наличие всех конфет одновременно и абсолютно надежно.



### → 7 в одном!

Заменяет до 7 различных сенсоров. Видеосенсор BVS с легкостью справляется с разноплановыми задачами. Он выполняет разные функции за один прием: проверяет яркость и контур, сравнивает контраст и ширину, сравнивает с образцом, подсчитывает края яркости и контролирует положение. С высокой точностью.



## ВИДЕОСЕНСОР

### → Больше гибкости и возможностей!

- Гибкие варианты крепления
- Промышленное применение
- Простая интеграция
- Проверка объектов в различных положениях



## Видеосенсоры BVS

Простой в использовании –  
эффективный в работе

Видеосенсоры BVS от компании Balluff BVS поставляются в двух продуктовых линейках: серия сенсоров BVS-E с конфигурацией через ПК, а также серия сенсоров BVS-C с отдельным конфигуратором, а также встроенным дисплеем и системным ПО. Получите выгодные преимущества вместе с многофункциональным видеосенсором, просто выбрав подходящее для Вас устройство!

Настройка видеосенсора BVS, состоящая из трех этапов, осуществляется однократно, после чего сенсор работает в полностью автоматическом режиме. Видеосенсор способен выполнять проверку до 25 различных характеристик за один прием, а также позволяет комбинировать все 7 инструментов в любом сочетании.



# ВИДЕОСЕНСОР

## Видеосенсоры BVS

Эффективность и экономичность – сократить расходы стало проще

**Один сенсор – все, что нужно для 100 % качества**  
 Вместе с нашими видеосенсорами BVS Вы выбираете высокую производительность, эффективность и 100% качество. Используйте видеосенсоры BVS в процессах, требующих множественных функций мониторинга, осуществляемых как одновременно, так и в быстрой последовательности. Просто настройте видеосенсор в соответствии с Вашими требованиями. При необходимости Вы всегда можете перенастроить устройство даже во время работы. С серией BVS контроль производственного процесса стал абсолютно надежным, сохранив при этом гибкость и увеличив эффективность. И для этого потребуется всего один сенсор.

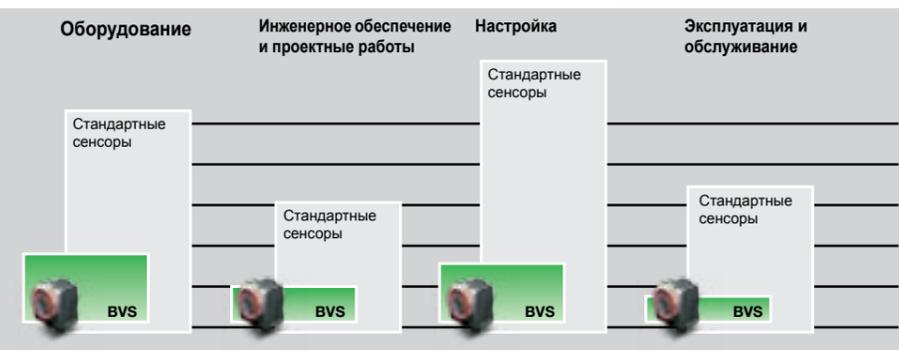
# ВИДЕОСЕНСОР



# ВИДЕОСЕНСОР

### Сокращение расходов

Видеосенсоры от Balluff объединяют в себе функциональность дорогостоящих систем технического зрения и простоту применения оптоэлектронных сенсоров.



#### Оборудование

Сокращение расходов на оборудование. Один видеосенсор BVS способен заменить до 25 стандартных сенсоров.

#### Инженерное обеспечение и проектные работы

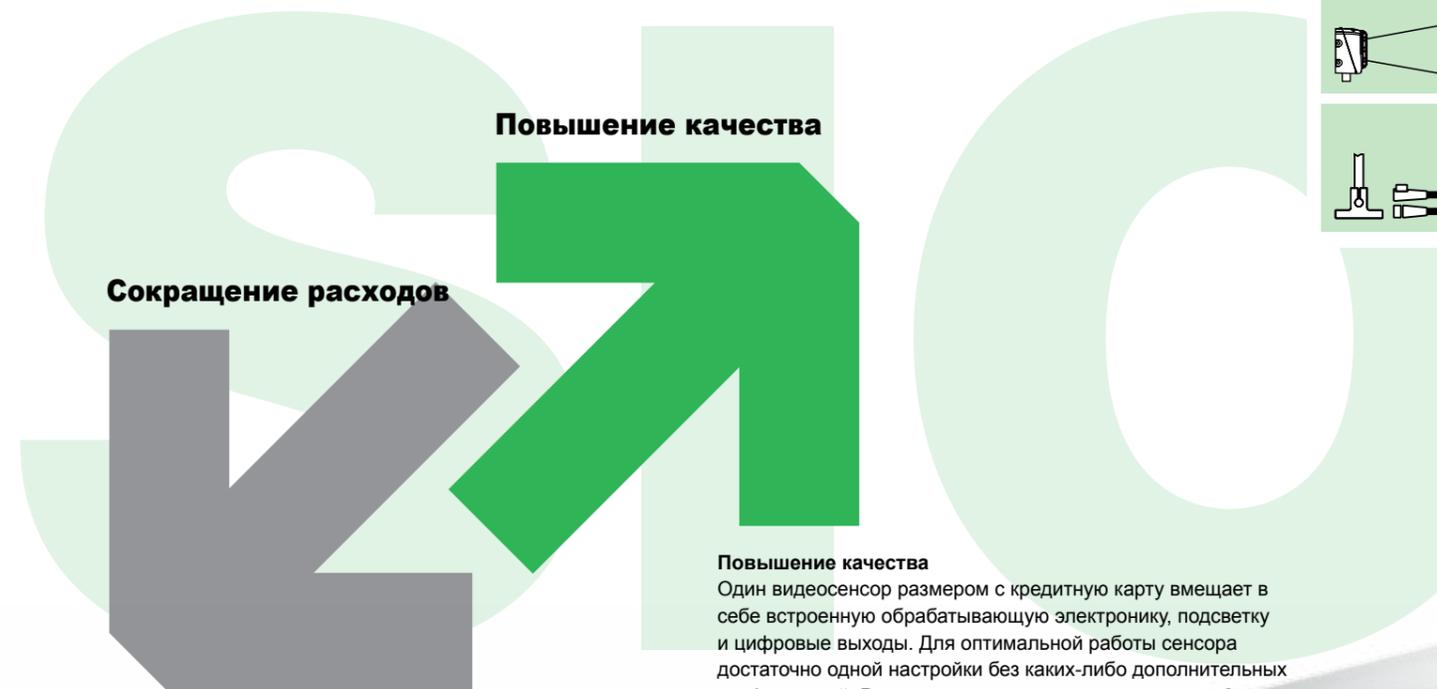
Один сенсор вместо 25 – для ускоренного отбора продукции. При этом потребуется всего один держатель сенсора. Установка стала гораздо проще благодаря наличию монтажной системы, идеально подходящей для серии BVS. Вместе с этими многофункциональными сенсорами Вы значительно сократите расходы и сэкономите время.

#### Настройка

Настройка видеосенсора не сложнее, чем у обычного сенсора: работа с BVS полностью интуитивно понятна. Благодаря наличию четких указаний по эксплуатации и настройке Вам не придется изучать язык программирования или проходить дорогостоящее обучение.

#### Эксплуатация и обслуживание

В отличие от многих других сенсоров с трудоемкой перенастройкой выбор между различными задачами проверки у видеосенсоров BVS осуществляется простым переключением. Это позволяет значительно сократить прилагаемые усилия и время установки и повышает производительность Вашего процесса.



Сокращение расходов

Повышение качества

#### Повышение качества

Один видеосенсор размером с кредитную карту вмещает в себе встроенную обрабатывающую электронику, подсветку и цифровые выходы. Для оптимальной работы сенсора достаточно одной настройки без каких-либо дополнительных конфигураций. Результаты проверки выводятся через 3 выхода в виде цифровых сигналов. Менять режим проверки (контролируемые характеристики) можно посредством входов..



### Видеосенсоры BVS повышают производительность

- Один сенсор – много функций
- Одна проверка – контроль до 25 характеристик
- Простая смена формата – быстрая настройка

### Видеосенсоры BVS повышают качество

- Проверка каждой детали – для контроля 100% качества
- Встроенный контроль памяти хранения изображений – быстрое выявление и устранение причин дефектов
- Интегрированная проверка качества стала возможной – для оптимизации управления процессом

## Видеосенсоры BVS

Области применения – Надежность автоматизированного процесса

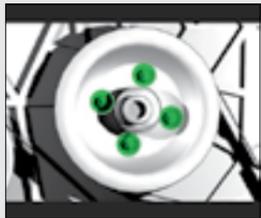
# ВИДЕОСЕНСОР

## Видеосенсоры BVS

Области применения – Надежность автоматизированного процесса

### Проверка на наличие

Шкивы для клиновидного ремня крепятся при помощи четырех гаек. Видеосенсор проверяет наличие всех гаек одновременно, независимо от их расположения.



### Определение местоположения

Подача винтов для сборки осуществляется через подающий транспортер на виброконвейере. Видеосенсоры BVS помогают избежать многих проблем, благодаря быстрому выявлению и отсеиванию неверно расположенных винтов или винтов другого типа.



### Проверка маркировки

Контроль качества требует чтобы маркировка крышки могла быть проверена в любом положении. Видеосенсор BVS предоставляет семь различных инструментов, которые можно комбинировать друг с другом в зависимости от продуктовой линейки.



### Проверка комплектности

После ручной сборки проводится проверка комплектности продукта. Наличие трех свободно настраиваемых выходов позволяет, к примеру, контролировать комплектность каждой серии или специальных характеристик.



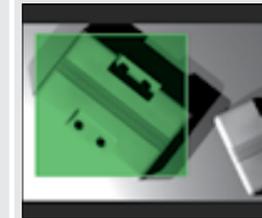
### Проверка положения

Каждая упаковка требует наличия маркировки. Однако иногда этикетка может находиться в ненадлежащем месте. Видеосенсор BVS позволяет с высокой точностью проверять наличие этикетки, а также правильность ее расположения.



### Проверка контура

Детали, полученные литьем под давлением, должны проходить проверку на станциях контроля: бракованные детали или детали с оплавлением отсеиваются для специальной доработки.



### Преимущество

- Автоматизированный контроль качества в любой момент времени
- Гибкая проверка
- Одновременная проверка сразу нескольких характеристик

### Преимущество

- Простая установка
- Непрерывное определение местоположения

### Преимущество

- Различные характеристики проверяются одновременно
- Детали проходят проверку в любом положении.

### Преимущество

- Сенсор проверяет несколько характеристик одновременно и может выводить до трех независимых сигналов.

### Преимущество

- Быстрое переключение между двадцатью различными предустановками

### Преимущество

- Снижение затрат на обработку (обработка только деталей без брака)
- Эффективное использование за счет оптимизации материального потока

### Область применения

- Проверка качества сборки
- Проверка элементов ручной сборки
- Контроль готовой продукции

### Задачи

- Подтверждение комплектности
- Проверка на наличие набивок и этикеток

### Область применения

- Контроль поточного оборудования
- Определение положения деталей до начала обработки

### Задачи

- Предотвращение брака
- Защита инструментов от повреждения
- Повышение производительности

### Область применения

- Контроль качества
- Контроль готовой продукции

### Задачи

- Подтверждение полной маркировки
- Проверка качества печати
- Проверка партий

### Область применения

- Проверка качества
- Контроль подачи в интегрированном производстве

### Задачи

- Визуальный, 100% надежный контроль
- Гибкая установка

### Область применения

- Проверка отправляемых упаковок при транспортировке
- Проверка сборки

### Задачи

- Контроль правильной подачи продукции
- Гарантия маркировки продукции
- Гарантия качества

### Область применения

- Контроль производственного процесса
- Системы подачи
- Управление процессом отбора по качеству

### Задачи

- Проверка формы, высоты, на отсутствие оплавлений
- Возврат бракованных деталей
- Сравнение заготовки с образцом

## Видеосенсоры BVS

Области применения – Надежность автоматизированного процесса

# ВИДЕОСЕНСОР

## Видеосенсоры BVS

Области применения – Надежность автоматизированного процесса

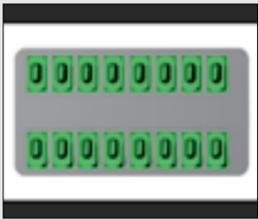
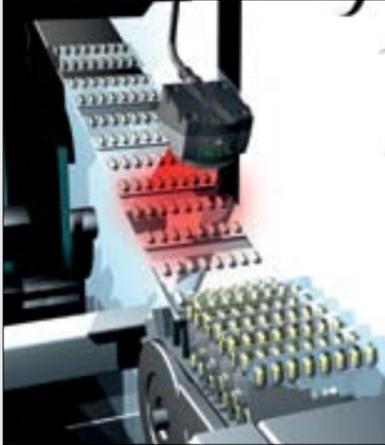
### Проверка бутылочных колпачков

Для надежной укупорки бутылок требуется правильное размещение колпачка. Наши видеосенсоры BVS осуществляют проверку положений с высокой точностью, максимально снижают уровень брака и вместе с тем повышают производительность. При смене форматов видеосенсор можно перенастроить прямо в процессе работы.



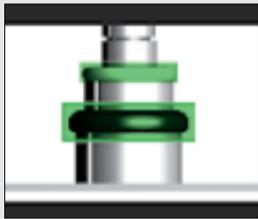
### Проверка заполнения блистерной упаковки

Одним из этапов контроля качества лекарственных средств является проверка блистерных упаковок после процесса заполнения. Видеосенсор проверяет заполнение каждой ячейки и наличие необходимого препарата. Изменение настроек возможно даже в процессе работы. Применение видеосенсоров BVS позволяет осуществлять надежный контроль и гибкое управление технологическим процессом.



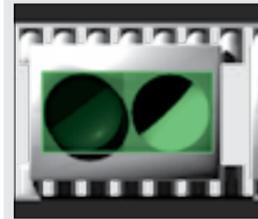
### Проверка уплотнителей

Проверка на наличие и правильное размещение сразу нескольких уплотнителей должна выполняться во время автоматизированного производственного процесса. Точно выполнять поставленную задачу позволяет комбинация различных инструментов.



### Проверка комплектности

Перед заполнением блистеров выполняется проверка, целью которой является определить наличие всех блистеров, правильность формирования ячеек, а также отсутствие в них посторонних объектов. Это позволяет сократить количество бракованных блистеров и время простоя оборудования.



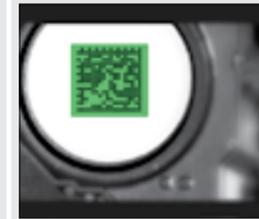
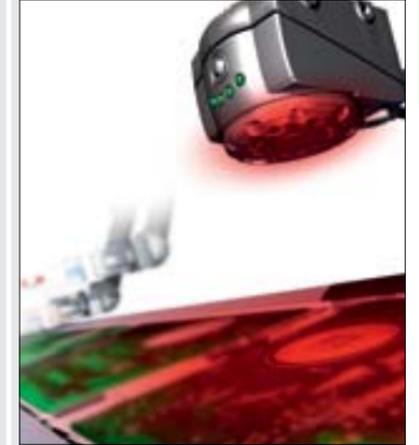
### Обнаружение и считывание штрих-кодов

Штрих-код представляет собой способ уникального идентификации продукции во время производственного процесса. Видеосенсор BVS-E Identification имеет два режима: 1. Считывание запомненного штрих-кода, получение выходного сигнала ОК/ NOK (в порядке/не в порядке) 2. Считывание любых штрих-кодов, получение выходного сигнала через последовательный интерфейс.



### Обнаружение и считывание кодов Data Matrix

Коды Data Matrix имеют промышленное назначение. Данный видеосенсор BVS имеет два режима работы: 1. Считывание запомненного кода Data Matrix, получение выходного сигнала ОК/NOK (в порядке/ не в порядке) 2. Считывание любых кодов, получение выходного сигнала через последовательный интерфейс.



#### Преимущество

- Абсолютная надежность
- Оптимальное качество
- Перенастройка прямо в процессе работы

#### Преимущество

- Максимальная надежность
- Исключительная гибкость
- Высокая производительность работы

#### Преимущество

- Одновременное выполнение нескольких проверок
- Быстрая перенастройка для разных проверок

#### Преимущество

- Быстрая перенастройка
- Высокая скорость обработки

#### Преимущество

- Коды считываются независимо от положения
- Высокая скорость обнаружения

#### Преимущество

- Коды считываются независимо от положения
- Высокая скорость обнаружения

#### Область применения

- Проверка качества
- Контроль над процессом

#### Область применения

- Проверка качества
- Контроль над процессом

#### Область применения

- Контроль автоматизированных процессов
- Проверка компонентов, прошедших обработку

#### Область применения

- Контроль над поточным оборудованием
- Контроль над процессом

#### Область применения

- Контроль готовой продукции
- Идентификация продукта

#### Область применения

- Контроль готовой продукции
- Идентификация продукта

#### Задачи

- Повышение качества продукции
- Повышение качества процесса

#### Задачи

- Повышение качества продукции
- Повышение качества процесса

#### Задачи

- Предотвращение простоя оборудования
- Повышение производительности

#### Задачи

- Предотвращение неверного заполнения
- Предотвращение простоя оборудования

#### Задачи

- Идентификация детали
- Контроль над процессом
- Проверка качества печати

#### Задачи

- Идентификация детали
- Контроль над процессом
- Проверка качества печати

## Видеосенсоры BVS

Обзор инструментов – семь функций в одном сенсоре

Видеосенсоры BVS располагают несколькими инструментами для надежного контроля за Вашими производственными процессами. При этом все версии имеют специальные характеристики. Видеосенсоры BVS предлагают наилучшие решения для каждой области применения. Вам остается лишь определить задачу и выбрать соответствующую Вашим требованиям версию сенсора.

	BVS-E Standard	BVS-E Advanced	BVS-C с конфигуратором	BVS-E Identification
 <b>Проверка яркости</b> – Сравнивает уровень яркость (градации серого) в выбранной области изображения с установленным порогом яркости. – Распознавание различных типов и деталей – Проверка яркости освещения – Определение функции дисплея	■	■	■	
 <b>Сравнение контраста</b> – Определяет наличие определенного контраста на изображении. – Контроль наличия маркировок – Обнаружение маркировки – Проверка комплектности	■	■	■	
 <b>Счет краев</b> – Подсчитывает количество границ изменения яркости в области изображения. – Контроль числа контактов интегральной схемы – Проверка резьбы на целостность – Контроль качества зубчатой передачи	■	■	■	
 <b>Сравнение ширины</b> – Сравнивает абсолютное расстояние между двумя ступенями яркости на изображении. – Проверка на наличие (например, крышек) – Различие деталей – Контроль положения и ориентации	■	■	■	
 <b>Выявление образцов</b> – Выявляет образец и различает объекты при помощи обработки изображения. Сенсор "извлекает" из объектов цифровые рисунки (цифровое отображение образца) и сравнивает с объектом, предложенным в качестве образца. – Проверка качества деталей – Различение деталей	■	■	■	
 <b>Проверка контура</b> – Проверяет форму объекта. – Проверка на отсутствие заусенцев и оплавлений – Проверка штампованных деталей – Различение форм деталей – Сравнение образца с заготовкой	■	■		
 <b>Контроль положения</b> – Определяет относительное положение объекта на изображении. – Контроль уровня – Определение положения деталей и продукции – Определение положения маркировки	■	■	■	
 <b>Сравнение символов (OCV)</b> – Сверяет символы. – Проверка маркировки – Контроль печати (например, указание правильных дат для разных партий продукции) – Проверка логотипов			■	■
 <b>Определение положения в пределах 360°</b> – Соосное расположение деталей – Управление в робототехнике Robot control (через интерфейс Ethernet) – Проверка независимо от положения		■		
 <b>Обнаружение и распознавание штрих-кодов и кодов Data Matrix</b> – Верификация кода – Документирование использованных деталей – Подтверждение правильности символов				■

## ВИДЕОСЕНСОР

## Видеосенсоры BVS

Краткий обзор продукции – Возможности

Видеосенсоры BVS позволят Вам оптимизировать управление технологическим процессом, независимо от того, какую модель сенсоров Вы используете.

Ниже приведен краткий обзор различных функций и специальных характеристик, который поможет Вам подобрать видеосенсор, отвечающий требованиям Вашей области применения.

Выберите наилучшее решение.



	BVS-E Standard	BVS-E Advanced	BVS-C с конфигуратором	BVS-E Identification
<b>Характеристики</b>				
Инструменты	7	7	8	3
Проверка характеристик	до 25	до 25	1	до 25
Проверки	20	20	20	20
Подключение	Несколько сенсоров в сети	Несколько сенсоров в сети		Несколько сенсоров в сети
Интерфейс	Ethernet	Ethernet		Ethernet
Тип подключения	PNP	■	■	■
	NPN	■	■	■
Фокусное расстояние	6 мм	■	■	■
	8 мм	■	■	■
	12 мм	■	■	■
Настройка параметров	ConVis	■	■	■
	Конфигуратор		■	
Стартовый комплект	■	■	■	■

Ваши преимущества	BVS-E Standard	BVS-E Advanced	BVS-C с конфигуратором	BVS-E Identification
– Короткое время установки и удобная смена форматов на ПК – Гибкая адаптация под Ваш процесс за счет простого переключения режимов мониторинга – Одновременная проверка сразу по нескольким характеристикам	Дополнение к функциям BVS-E Standard: – Логическое соединение инструментов проверки с выходами – Эффективная вычислительная техника для высокоскоростной обработки – Определение положения в пределах 360°	– Легко встраивается в существующее оборудование – Конфигуратор для быстрого запуска – Корректировка на месте даже во время работы – Непрерывный контроль состояния на дисплее – Работает без ПК	– 1D коды: Обнаружение и считывание любых типовых штрих-кодов – 2D коды: Обнаружение и считывание кодов Data Matrix – Подтверждение правильности символов – Выход через последовательный интерфейс RS232	

См. стр.	26	28	30	32
----------	----	----	----	----

Видеосенсоры компании Balluff предназначены для точного контроля и надежного управления производственными процессами и объектами. Сенсор сравнивает характеристики текущего изображения с характеристиками контрольного изображения. Выходы настраиваются в зависимости от результата. Видеосенсор BVS способен извлекать свойства любой характеристики изображения и, как результат, выполнять одновременно сразу несколько задач.

<b>Оптические и электрические характеристики</b>	<b>16</b>
<b>Выбор настроек</b>	<b>20</b>
<b>Механические характеристики</b>	<b>22</b>
<b>Качество</b>	<b>23</b>



## Общая информация и определения

Оптические и электрические характеристики

# ВИДЕОСЕНСОР

### Обзор сенсора



### Текущее изображение

... это полученное сенсором изображение, подлежащее обработке/проверке.

### Контрольное изображение

Сохраненное контрольное изображение. Образец/контур/угловые точки в области интереса контрольного изображения определяют образец (или контур), заданный инструментами "Определение образца", "Определение образца 360°" и "Определение контура". Контрольное изображение не имеет прямого воздействия на любые другие инструменты проверки. Оно используется в качестве образца для определения соответствия и несоответствия деталей.

### Область интереса ROI (region of interest)

... представляет собой область изображения, отмеченную рамкой и исследуемую инструментом проверки. В случае использования инструментов "Определение образца" и "Определение образца 360°", областью интереса ROI является образец, который ищет сенсор. В свою очередь ROI является частью изображения.

### Проверка

Проверка включает в себя:  
– сохраненное контрольное изображение  
– инструменты проверки одной или нескольких областей интереса на цифровом изображении объекта.  
– три функции, назначаемые на цифровые выходы  
Например, выход 1 передает сигнал с результатом "Проверка в порядке", выход 2 передает сигнал с результатом "Проверка НЕ в порядке".

Любые настройки, например, пускателя, подсветки и т.д., сохраняются во время проверки.

### Результат проверки

Возможные результаты проверки: "Проверка в порядке", если проверка дает положительный результат для всех инструментов. "Проверка НЕ в порядке", если хотя бы один инструмент проверки дает отрицательный результат, или один и более инструментов не были учтены. Выходы можно назначать напрямую к отдельным проверкам.

### Время проверки

Общее время проверки состоит из нескольких компонентов: время экспонирования, время захвата и время обработки.

**Время выдержки:** временем выдержки называется "скорость затвора". Количество света, попадающее на приемник изображения, прямо пропорционально времени выдержки и имеющемуся в наличии свету. Чем больше длительность выдержки, тем большее количество света попадает на приемник изображения. При настройке правильного времени выдержки необходимо учитывать следующие факторы:  
– Скорость продвижения детали, проходящей проверку  
– Количество деталей в секунду  
– Количество света, доступного продолжительное время

**Время захвата:** время, необходимое для записи изображения. После выдержки приемника изображения само изображение передается в память устройства. В целом для полного изображения этот процесс занимает приблизительно 30 мс. В случае, если захвачена только часть от полного изображения, то это время значительно сокращается.

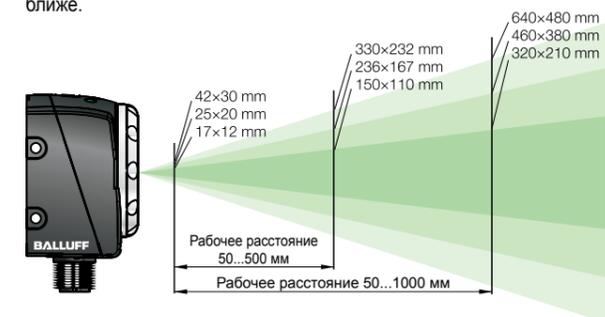
**Время обработки:** время, необходимое для обработки полученного изображения. Зависит от операций и инструментов, применяемых для проверки

### Инструмент отслеживания положения

Инструмент отслеживания положения может использоваться в качестве средства компенсации при частой смене положения детали. Однако важно, чтобы деталь при этом не покидала поле обзора. Инструмент "выслеживает" текущее положение детали в поле обзора и в соответствии с ним настраивает другие инструменты проверки.

### Рабочее расстояние и поле обзора

**Рабочее расстояние** представляет собой минимальное и максимальное расстояние между объективом сенсора и объектом проверки. **Поле обзора** – это площадь поверхности, которую сенсор способен обнаружить на определенном рабочем расстоянии. Чем больше рабочее расстояние, тем больше поле обзора. Интенсивность света, отражаемого от освещенного объекта, уменьшается пропорционально квадрату рабочего расстояния. Таким образом, размещенные дальше, окажутся темнее, чем те, что расположены ближе.



- Широкоугольный объектив, фокусное расстояние 6 мм
- Стандартный объектив, фокусное расстояние 8 мм
- Телеобъектив, фокусное расстояние 12 мм

Телеобъектив дает возможность сделать рабочий диапазон гораздо ближе. Если Вам необходимо увеличить поле обзора, сохранив при этом прежнее рабочее расстояние, используйте широкоугольные или стандартные объективы. Используйте калькулятор расстояний:

[www.balluff.com/vision](http://www.balluff.com/vision)



### Контраст

... разница яркости между двумя смежными областями интереса. Правильное освещение должно максимально увеличивать контраст между хорошими и плохими характеристиками.



Оптические и электрические характеристики  
Выбор настроек  
Механические характеристики  
Качество

## Общая информация и определения

Оптические и электрические характеристики

# ВИДЕОСЕНСОР

### Пускатель

Пускатель подает сигнал для начала операции. Сигнал начинает процесс захвата и обработки изображения вместе с BVS. Видео сенсор BVS имеет различные настройки пускателя, которые можно изменить с помощью бесплатного ПО.

### Светобиологическая безопасность по IEC 62471:2006



Оптоэлектронные сенсоры и источники света подразделяются на разные категории в зависимости от степени опасного воздействия на зрение и кожу человека.

Свободная группа	Группа риска 1
<p><b>Сенсоры и источники света не являются источниками светобиологической опасности.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Видео сенсоры BVS-E и BVS-C</li> <li>– Точечная подсветка, красный и белый свет</li> <li>– Фоновая подсветка, красный свет</li> <li>– Темнопольная подсветка, красный свет</li> <li>– Кольцевая подсветка, красный и белый свет</li> <li>– Линейная подсветка, красный и белый свет</li> <li>– Линейная подсветка, инфракрасный свет при нормальной эксплуатации</li> </ul>	<p><b>Сенсоры и источники света не представляют опасности при соблюдении стандартных мер предосторожности.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Кольцевая подсветка, инфракрасный свет</li> <li>– Линейная подсветка, инфракрасный свет в усиленном режиме</li> </ul>

### Подсветка

Эффективность работы видео сенсоров в разных областях применения зачастую обусловлена правильным выбором подсветки. Необходимо тщательно подбирать и настраивать освещение на рабочем месте, а также поддерживать постоянный свет во время всех проверок объектов.

Более подробную информацию о подсветках Вы найдете на стр. 38



### Программное обеспечение

Для работы с видео сенсорами Balluff Вам потребуется программное обеспечение ConVis. CD-диск с продуктом поставляется бесплатно.



## Общая информация и определения

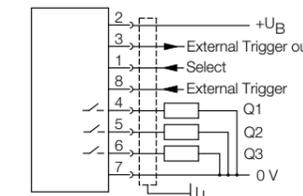
Оптические и электрические характеристики

### IP адрес

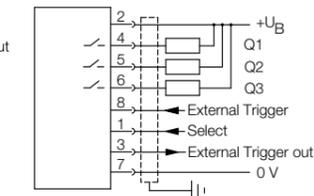
IP адрес – это уникальный адрес, позволяющий идентифицировать сетевое устройство и устанавливать связь с сенсором. Стандартный адрес всех BVS устройств: **172.27.101.208**

### Выходная функция

#### Схема PNP подключения



#### Схема NPN подключения



### Напряжение питания $U_B$

... это диапазон напряжения, в пределах которого гарантирована бесперебойная работа сенсора. Включает в себя любые допуски напряжения и пульсацию.

### Номинальный рабочий ток $I_o$

Для видео сенсоров BVS:  
... максимальный ток на выходе, с которым может работать сенсор продолжительное время.

Для подсветок BAE:  
... ток, необходимый для работы.

### Средняя частота опознавания

Для обработки данных во время проверки инструментам требуется различное время вычислений. Средняя частота опознавания является ориентировочным значением, которое обозначает частоту проверки одной детали за одну секунду.

### Диапазон температуры окружающей среды $T_a$

Температура окружающей среды определяет температурный диапазон, в пределах которого может работать сенсор.

### Защита от перегрузки и короткого замыкания

Все DC сенсоры имеют подобное защитное устройство. В случае перегрузки или короткого замыкания на выходе выходной транзистор отключается автоматически. Как только неисправность будет устранена, выходной каскад перезапускается для нормального функционирования.



Оптические и электрические характеристики  
Выбор настроек  
Механические характеристики  
Качество

Программное обеспечение ConVis

- Шаг 1 Соединение**  
Установите соединение между сенсором и ПО CoVis. Определите яркость изображения и настройки подсветки.
- Шаг 2 Настройка**  
Определите характеристики, которые необходимо проверить, и выберите соответствующие инструменты проверки. Настройте выходные сигналы.
- Шаг 3 Запуск**  
Запустите тестовую проверку. Оцените результаты, при необходимости откорректируйте настройки.

**BVS-E с программным обеспечением BVS ConVis от Balluff – максимальная легкость в использовании**

Соедините видеосенсор BVS-E с Вашим ПК через Ethernet. Встроенный мастер установки ПО поможет добиться наилучшей конфигурации устройства всего в 3 шага. Просто введите необходимые детали проверки или характеристики, запустите тестовую проверку и оцените результаты на экране. Внесение небольших изменений или поправок осуществляется легко и быстро. Четкие указания руководства избавят Вас от необходимости проходить дорогостоящее обучение или изучать язык программирования.



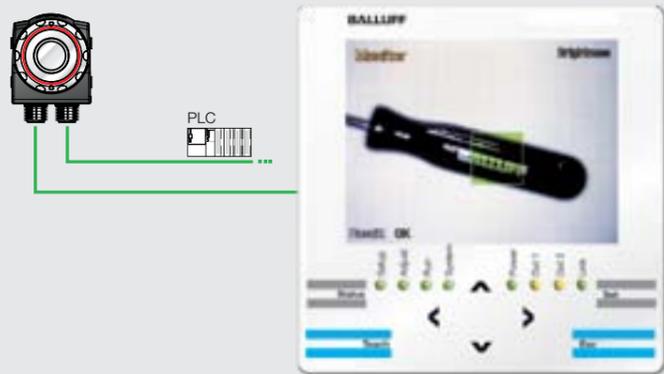
BVS-E с ПО ConVis

Конфигуратор

- Шаг 1 Соединение**  
Подключите сенсор к монитору.
- Шаг 2 Настройка**  
Выберите необходимый инструмент и определите настройки изображения, включая секцию его формирования.
- Шаг 3 Запуск**  
Установите параметры инструмента и запустите тестовую проверку.

**BVS-C – простая настройка при помощи конфигуратора**

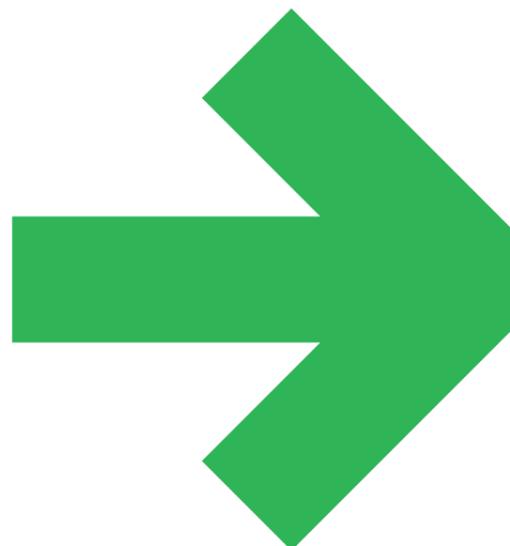
Конфигуратор снабжен клавиатурой и встроенным программным обеспечением. Подключив конфигуратор к видеосенсору, выберите инструмент проверки и определите настройки изображения, в том числе секция формирования электронного изображения. Затем установите параметры инструмента и запустите тестовую проверку. Вносить поправки можно непосредственно во время работы. Благодаря наличию монитора, который обеспечивает непрерывный контроль состояния, Вы можете проверять функции сенсора и корректировать возникающие неточности на месте. При этом недоработки продукции выявляются незамедлительно.



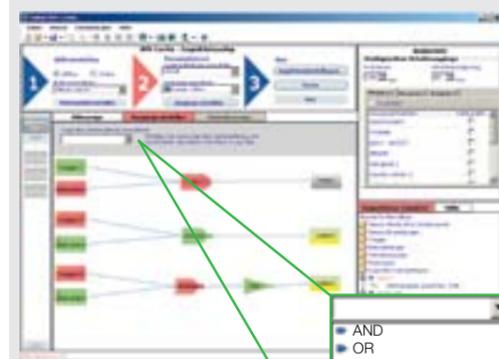
BVS-C с конфигуратором

Специальные возможности Balluff BVS ConVis

Программный пакет BVS ConVis от Balluff подходит для работы с любым видеосенсором BVS. Программа автоматически определяет подключенный сенсор. Кроме того Вы можете использовать ее для имитации любых моделей видеосенсоров с тем, чтобы определить, подходит та или иная модель для Вашего технологического процесса.



**BVS-E Standard**  
Стандартная версия ПО имеет следующие особенности:  
Область памяти для хранения данных 20 проверок, свободное вращение инструментов и функцию увеличения фрагментов изображения. Существует возможность выбора из семи отдельных инструментов. Кроме того бесплатные программные обновления позволяют с легкостью усовершенствовать имеющиеся сенсоры.



Логические связи

- AND
- OR
- Exclusive OR
- NOT AND
- NOT OR
- NOT Exclusive OR
- NOT
- Majority selector

**BVS-E Advanced**  
BVS-E Advanced предлагает все возможности стандартной версии, а также определение положения в пределах 360° и логические связи проверок. Данные характеристики позволяют комбинировать до 25 инструментов и полностью задействовать 3 цифровых выхода.



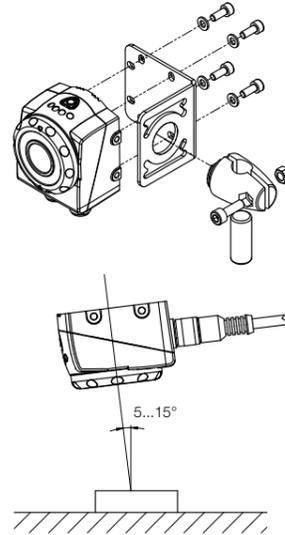
**BVS-E Identification**  
Данная версия дает возможность обнаружения и считывания любых распространенных на рынке кодов. Штрих-коды или коды Data Matrix, находящиеся в поле обзора, считываются, обрабатываются и/или, в зависимости от настроек, выводятся через последовательный интерфейс. Видеосенсор способен распознать огромное количество кодов. Это позволяет использовать его в качестве устройства для считывания различных кодов.



Оптические и электрические характеристики  
Выбор настроек  
Механические характеристики  
Качество

Установка

Сенсор крепится при помощи 4 винтов M4×6 мм, входящих в комплект поставки. Помимо этого в наличии имеется большой набор аксессуаров для монтажа. Изображение справа демонстрирует элементы монтажа, используемые для крепления сенсора.



Не устанавливайте сенсор под прямыми лучами солнечного света, а также в месте с сильной пульсацией общего освещения. Если проверке подвергается объект с отражающей поверхностью, мы рекомендуем закрепить видеосенсор BVS под углом от 5 до 15° по отношению к вертикальной оси во избежание отблесков.

Материалы

Материал	Применение и характеристики
Пластик	
<b>АБС</b>	Ударопрочный, жесткий, ограниченная стойкость к хим. воздействию. Отдельные виды огнестойкие. Используется для корпусов.
Акрилонитрил-бутадиен-стирол	Бесцветный, прозрачный, твердый, стойкий к царапинам, с защитой от УФ-излучения, применяется в оптических процессах.
<b>ПММА</b>	Эластичный, износоустойчивый, ударопрочный. Устойчивость к маслам, смазкам, растворителям (для уплотнителей и кабельных оболочек)
Полиметилметакрилат	Хорошая механическая прочность и устойчивость к химическому воздействию (кабель).
<b>ПУР</b>	
Полиуретан	
<b>ПВХ</b>	
Поливинилхлорид	
Металл	
<b>Алюминий</b>	Стандартный алюминий для cut shaping. Может быть анодирован. Используется для корпусов и монтажных элементов.
Деформируемый сплав алюминия	Исключительная стойкость к коррозии и прочность.
<b>Нержавеющая сталь</b>	Качество 1.4034, 1.4104: Стандартный материал Качество 1.4305, 1.4301: Стандартный материал для пищевой промышленности Качество 1.4401, 1.4404, 1.4571: Для пищевой промышленности с повышенными требованиями по устойчивости к хим. воздействию при повышенных температурах.
<b>GD-Zn</b>	Высокая прочность и стойкость к воздействиям. Обычно с защитным покрытием поверхности.
Литой цинк	
Другие	
<b>Стекло</b>	Высокая прочность и стойкость к хим. воздействию. Используется преимущественно в оптических процессах (линзы, защитные стекла).

Степень защиты

Степени защиты IP 20, IP 40, IP 54, IP 64 – IP 68 соответствуют международному стандарту IEC 60529. Буквы IP (англ. Ingress Protection – Защита от проникновения) обозначают защиту электрооборудования от поражения электрическим током, проникновения твердых инородных предметов и воды.

Первая цифра:

- 2 Защита от проникновения твердых тел размером более 12 мм, защита от доступа пальцами или подобными предметами.
- 4 Защита от проникновения твердыми предметами размером более 1 мм, защита от инструментов, проводов
- 5 Защита от частиц пыли, полная защита от поражения током
- 6 Полная защита от проникновения пыли и поражения током

Вторая цифра:

- 0 Нет специальной защиты
- 4 Защита от брызг воды, падающих в любом направлении на оборудование
- 5 Защита от струй воды без напора с любого направления
- 7 Защита от воды в случае погружения части оборудования (корпус) в воду при определенном давлении и на определенный период времени
- 8 Защита от воды при длительном погружении оборудования в воду

Система контроля качества согласно стандарту DIN EN ISO 9001:2008

Balluff companies	
Balluff GmbH	Германия
Balluff SIE Sensorik GmbH	Германия
Balluff Elektronika Kft	Венгрия
Balluff Sensors (Chengdu) Co., Ltd.	Китай
Balluff Ltd.	Великобритания
Balluff Automation S.R.L.	Италия
Balluff Inc.	США
Balluff GmbH	Австрия
Balluff CZ, s.r.o	Чехия
Balluff Hy-Tech AG	Швейцария
Balluff Sensortechnik AG	Швейцария
Balluff Controles Eléctricos Ltda.	Бразилия
Balluff de México S.A. de C.V.	Мексика
Balluff S.L.	Испания



Система охраны окружающей среды согласно стандарту DIN EN ISO 14001:2005

Balluff companies	
Balluff GmbH	Германия
Balluff Elektronika Kft	Венгрия
Balluff Sensors (Chengdu) Co., Ltd.	Китай

Продукция Balluff соответствует директивам ЕС

Продукты, требующие маркировки, подлежат процессу определения соответствия согласно директивам ЕС, после чего продукту присваивается CE маркировка. Продукция Balluff подпадает под следующие директивы ЕС:

2004/108/EC	Директива по ЭМС
-------------	------------------



Разрешения

... даны национальными и международными учреждениями. Указанные символы подтверждают, что наши продукты соответствуют требованиям данных институтов. "US Safety System" and "Canadian Standards Association" при поддержке Underwriters Laboratories Inc. (cUL).



Оптические и электрические характеристики  
Выбор настроек  
Механические характеристики  
Качество

Весь ассортимент видеосенсоров подразделяется на четыре основные группы, что позволяет подбирать индивидуальные решения с учетом требований в любой области применения:

- **BVS-E Standard** предназначен для выполнения простых задач.
- **BVS-E Advanced** - решение для динамичных процессов с высокими требованиями.
- **BVS-C с конфигуратором** с конфигуратором используется для установки параметров проверки в режиме teach in через отдельный рабочий блок и контроля над процессом на экране в режиме реального времени.
- **BVS-E Identification** считывает одно- и двумерные коды и выводит информацию через последовательный интерфейс.

<b>BVS-E Standard</b>	26
<b>BVS-E Advanced</b>	28
<b>BVS-C с конфигуратором</b>	30
<b>BVS-E Identification</b>	32
<b>BVS стартовые комплекты</b>	34



Подсветки, разъемы и элементы крепления см. в разделе "Аксессуары", на стр. 37



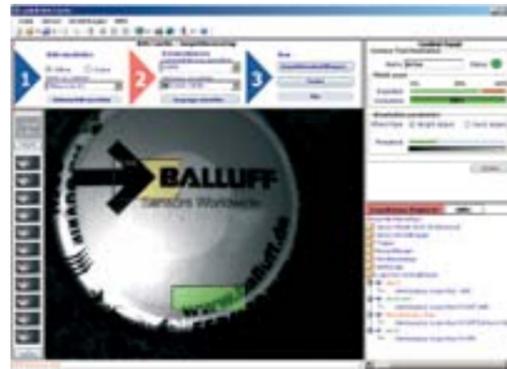
## Видеосенсоры BVS

Для высокого качества и производительности

# ВИДЕОСЕНСОР

Видеосенсоры серии BVS-E Standard осуществляют проверку и контроль производственного процесса. Широкий выбор инструментов и настройка параметров проверки помогут подобрать наилучшее решение с учетом Ваших требований. Комбинация инструментов проверки заменяет сразу несколько отдельных сенсоров. При различных объектах активируйте соответствующую проверку через блок контроллера PLC. Это позволит избежать остановок в производственном процессе и избавит от необходимости повторной настройки сенсора.

- Простота эксплуатации
- Удобная настройка
- Точная обработка
- Широкий выбор аксессуаров
- Имеется функциональный блок для контроллера PLC



### Версия программного обеспечения 1.2

- Область памяти для хранения данных 20 проверок
- Свободное вращение инструментов
- Функция увеличения
- Бесплатное обновление имеющихся сенсоров (посредством обновления ПО)
- Семь отдельных инструментов



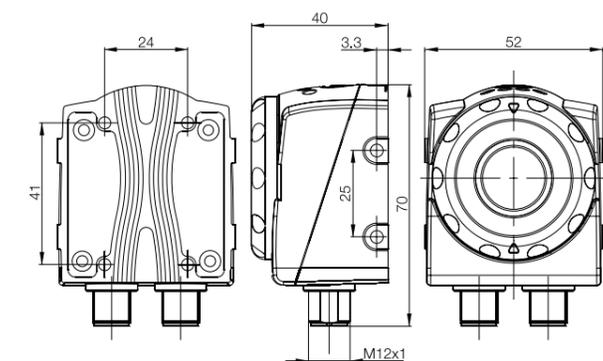
## Видеосенсоры BVS

Для высокого качества и производительности



Серия	Видеосенсор	Видеосенсор	Видеосенсор
Тип	BVS-E Standard	BVS-E Standard	BVS-E Standard
Объектив, фокусное расстояние	Широкоугольный объектив, 6 мм	Стандартный объектив, 8 мм	Телеобъектив, 12 мм
PNP Код заказа	<b>BVS000E</b>	<b>BVS0003</b>	<b>BVS0005</b>
Типовое обозначение	BVS OI-3-005-E	BVS OI-3-001-E	BVS OI-3-003-E
NPN Код заказа	<b>BVS000C</b>	<b>BVS0004</b>	<b>BVS0006</b>
Типовое обозначение	BVS OI-3-006-E	BVS OI-3-002-E	BVS OI-3-004-E
Напряжение питания U <sub>B</sub>	24 В DC ±10 %	24 В DC ±10 %	24 В DC ±10 %
Переключающие входы	1× Пускатель, 1× Выбор	1× Пускатель, 1× Выбор	1× Пускатель, 1× Выбор
Переключающие выходы	1× синхрон.подсветка или PNP, 3× PNP или NPN настраиваем.	1× синхрон.подсветка или PNP, 3× PNP или NPN настраиваем.	1× синхрон.подсветка или PNP, 3× PNP или NPN настраиваем.
Номин. рабочий ток I <sub>B</sub>	100 мА	100 мА	100 мА
Конфигурационный интерфейс	Ethernet 10/100 Base T	Ethernet 10/100 Base T	Ethernet 10/100 Base T
Настройка параметров	ConVis для Windows	ConVis для Windows	ConVis для Windows
Средняя частота опознавания	3...15 Гц (зависит от функции опознавания)	3...15 Гц (зависит от функции опознавания)	3...15 Гц (зависит от функции опознавания)
Приемник изображения	CMOS-SW-VGA 640×480	CMOS-SW-VGA 640×480	CMOS-SW-VGA 640×480
Рабочий диапазон	50...1000 мм	50...1000 мм	50...1000 мм
Рабочее расстояние	50 мм, 1000 мм,	50 мм, 1000 мм,	50 мм, 1000 мм,
Поле обзора (горизонт.×вертик.)	42×30 мм 640×480 мм	25×20 мм 460×380 мм	17×12 мм 320×210 мм
Подсветка	LED, красный свет, отключаемый	LED, красный свет, отключаемый	LED, красный свет, отключаемый
Безопасность для зрения по IEC 62471	Свободная группа	Свободная группа	Свободная группа
Размеры	58×52×40 мм	58×52×40 мм	58×52×40 мм
Подключение	2 разъема M12 (8- и 4-конт.)	2 разъема M12 (8- и 4-конт.)	2 разъема M12 (8- и 4-конт.)
Степень защиты по IEC 60529	IP 54	IP 54	IP 54
Температура окруж.среды T <sub>a</sub>	-10...+55 °C	-10...+55 °C	-10...+55 °C

Сведения об оптических и электрических характеристиках Вы можете найти в разделе "Общая информация и определения" на стр.15. Определить поле обзора и рабочее расстояние Вам поможет калькулятор расстояний на сайте: [www.balluff.com/vision](http://www.balluff.com/vision)



**ePLAN**

EPLAN макрос –  
электропроектирование  
стало проще.  
Теперь и для BVS!



Наименование	Стартовый комплект
Версия	для BVS-E Standard
Код заказа	<b>BVS000A</b>
Типовое обозначение	BVS Z-SK-OI-01
Комплектация	Видеосенсор, монтажный кронштейн, установочные аксессуары, разъем, ПО и краткое руководство

**BVS-E Standard**  
BVS-E Advanced  
BVS-C с конфигуратором  
BVS-E Identification  
BVS стартовые комплекты

Подсветки, разъемы и элементы крепления см. в разделе "Аксессуары", на стр. 37

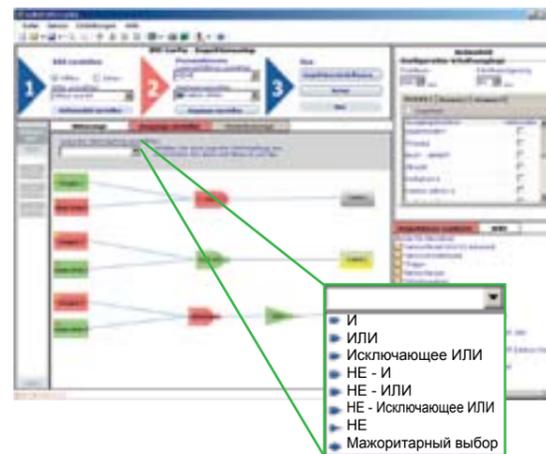
## Видеосенсоры BVS

Обнаружение в пределах 360° для оптимизированного управления процессом

Помимо стандартных функций серии BVS-E Standard улучшенная версия видеосенсора BVS-E Advanced может также осуществлять контроль угловых положений: т.е. сенсор определяет объекты независимо от их положения. Благодаря высокой скорости обработки данных и возможности комбинирования отдельных проверок с помощью логических функций контроль производственного процесса стал более эффективным.

- Определение положения в пределах 360°
- Высокая скорость обработки данных благодаря быстрому процессору
- Связь характеристик через логические функции
- Широкий выбор аксессуаров
- Имеется функциональный блок для контроллера PLC

Logical connections



## ВИДЕОСЕНСОР

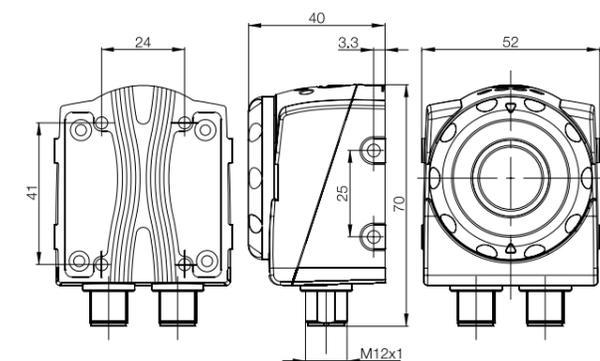
## Видеосенсоры BVS

Обнаружение в пределах 360° для оптимизированного управления процессом



Серия	Видеосенсор	Видеосенсор	Видеосенсор
Тип	BVS-E Advanced	BVS-E Advanced	BVS-E Advanced
Объектив, фокусное расстояние	Широкоугольный объектив, 6 мм	Стандартный объектив, 8 мм	Телеобъектив, 12 мм
PNP Код заказа	<b>BVS000L</b>	<b>BVS000J</b>	<b>BVS000K</b>
Типовое обозначение	BVS OI-3-055-E	BVS OI-3-051-E	BVS OI-3-053-E
NPN Код заказа	<b>BVS000R</b>	<b>BVS000P</b>	<b>BVS000N</b>
Типовое обозначение	BVS OI-3-056-E	BVS OI-3-052-E	BVS OI-3-054-E
Напряжение питания U <sub>B</sub>	24 В DC ±10 %	24 В DC ±10 %	24 В DC ±10 %
Переключающие входы	1× Пускатель, 1× Выбор	1× Пускатель, 1× Выбор	1× Пускатель, 1× Выбор
Переключающие выходы	1× синхрон.подсветка или PNP, 3× PNP или NPN настраиваем.	1× синхрон.подсветка или PNP, 3× PNP или NPN настраиваем.	1× синхрон.подсветка или PNP, 3× PNP или NPN настраиваем.
Номин. рабочий ток I <sub>B</sub>	100 мА	100 мА	100 мА
Конфигурационный интерфейс	Ethernet 10/100 Base T	Ethernet 10/100 Base T	Ethernet 10/100 Base T
Настройка параметров	ConVis для Windows	ConVis для Windows	ConVis для Windows
Средняя частота опознавания	3...50 Гц (зависит от функции опознавания)	3...50 Гц (зависит от функции опознавания)	3...50 Гц (зависит от функции опознавания)
Приемник изображения	CMOS-SW-VGA 640×480	CMOS-SW-VGA 640×480	CMOS-SW-VGA 640×480
Рабочий диапазон	50...1000 мм	50...1000 мм	50...1000 мм
Рабочее расстояние	50 мм, 1000 мм,	50 мм, 1000 мм,	50 мм, 1000 мм,
Поле обзора (горизонт.×вертик.)	42×30 мм 640×480 мм	25×20 мм 460×380 мм	17×12 мм 320×210 мм
Подсветка	LED, красный свет, отключаемый	LED, красный свет, отключаемый	LED, красный свет, отключаемый
Безопасность для зрения по IEC 62471	Свободная группа	Свободная группа	Свободная группа
Размеры	58×52×40 мм	58×52×40 мм	58×52×40 мм
Подключение	2 разъема M12 (8- и 4-конт.)	2 разъема M12 (8- и 4-конт.)	2 разъема M12 (8- и 4-конт.)
Степень защиты по IEC 60529	IP 54	IP 54	IP 54
Температура окруж.среды T <sub>a</sub>	-10...+55 °C	-10...+55 °C	-10...+55 °C

Сведения об оптических и электрических характеристиках Вы можете найти в разделе "Общая информация и определения" на стр.15. Определить поле обзора и рабочее расстояние Вам поможет калькулятор расстояний на сайте: [www.balluff.com/vision](http://www.balluff.com/vision)



**ePLAN**

EPLAN макрос – электропроектирование стало проще. Теперь и для BVS!



Наименование	Стартовый комплект для BVS-E Advanced
Версия	
Код заказа	<b>BVS000M</b>
Типовое обозначение	BVS Z-SK-OI-03
Комплектация	Видеосенсор, монтажный кронштейн, установочные аксессуары, разъем, ПО и краткое руководство

Подсветки, разъемы и элементы крепления см. в разделе "Аксессуары", на стр. 37



# 360°

## Видеосенсоры BVS-C с конфигуратором

Максимальная производительность с настройкой на месте

Для модернизации оборудования в кратчайшие сроки Вы можете использовать видеосенсор BVS с отдельным конфигуратором, оснащенный дисплеем и ПО. В серии BVS-E применяются те же инструменты, что и в серии BVS-C. В чем разница? Вы настраиваете задачи с помощью конфигуратора.

- Быстрая и легкая интеграция
- Простая эксплуатация, без ПК
- Контроль процесса на экране в режиме реального времени
- Статистика процесса
- Конфигуратор и/или контроллер PLC для перехода между проверками
- Минимальные сроки настройки
- Широкий выбор аксессуаров
- Имеется функциональный блок для контроллера PLC



### Комплексное решение с конфигуратором BVS-C

- Цветной дисплей с диагональю 3,5 дюйма и удобные рабочие клавиши
- область памяти для хранения данных 20 проверок
- Восемь отдельных инструментов
- Локальная настройка teach-in и коррекция
- Возможность защиты с помощью пароля



## ВИДЕОСЕНСОР



## Видеосенсоры BVS-C с конфигуратором

Максимальная производительность с настройкой на месте

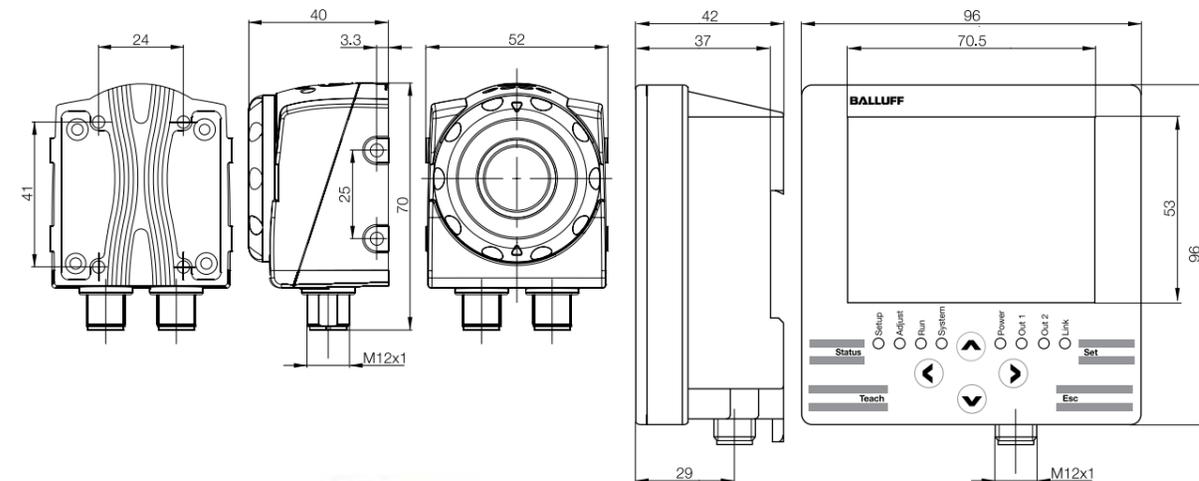


Серия	Видеосенсор	Видеосенсор	Конфигуратор с дисплеем
Тип	BVS-C с конфигуратором	BVS-C с конфигуратором	BVS-C
Объектив, фокусное расстояние	Стандартный объектив, 8 мм	Телеобъектив, 12 мм	
PNP	<b>Код заказа</b> <b>BVS0008</b>	<b>BVS0007</b>	<b>BAE009C</b>
Типовое обозначение	BVS OI-3-011-C	BVS OI-3-013-C	BAE PD-VS-001-C
Напряжение питания U <sub>B</sub>	24 В DC ±10 %	24 В DC ±10 %	24 В DC ±10 %
Переключающие входы	1× Пускатель, 1× Выбор	1× Пускатель, 1× Выбор	
Переключающие выходы	1× синхрон.подсветка или PNP, 3× PNP или NPN настраиваем.	1× синхрон.подсветка или PNP, 3× PNP или NPN настраиваем.	
Номин. рабочий ток I <sub>B</sub>	100 мА	100 мА	
Настройка параметров	Конфигуратор	Конфигуратор	
Средняя частота опознавания	3...15 Гц (зависит от функции опознавания)	3...15 Гц (зависит от функции опознавания)	
Приемник изображения	CMOS-SW-VGA 640×480	CMOS-SW-VGA 640×480	
Рабочий диапазон	50...1000 мм	50...1000 мм	
Рабочее расстояние	50 мм, 1000 мм,	50 мм, 1000 мм,	
Поле обзора (горизонт.×вертик.)	25×20 мм 460×380 мм	17×12 мм 320×210 мм	
Подсветка	LED, красный свет, отключаемый	LED, красный свет, отключаемый	
Безопасность для зрения по IEC 62471	Свободная группа	Свободная группа	
Размеры	58×52×40 мм	58×52×40 мм	96×96×42.4 мм
Подключение	2 разъема M12 (8-конт.)	2 разъема M12 (8-конт.)	1 разъем M12 (8-конт.)
Степень защиты по IEC 60529	IP 54	IP 54	IP 40
Температура окруж.среды T <sub>a</sub>	-10...+55 °C	-10...+55 °C	-10...+55 °C
Дисплей			3.5" цветной LCD

Сведения об оптических и электрических характеристиках Вы можете найти в разделе "Общая информация и определения" на стр.15.

Определить поле обзора и рабочее расстояние Вам поможет калькулятор расстояний на сайте: [www.balluff.com/vision](http://www.balluff.com/vision)

**ePLAN**  
EPLAN макрос – электропроектирование стало проще. Теперь и для BVS!



Наименование	Стартовый комплект
Версия	для BVS-C с конфигуратором
<b>Код заказа</b>	<b>BVS0009</b>
Типовое обозначение	BVS Z-SK-OI-02
Комплектация	Видеосенсор, монтажный кронштейн, установочные аксессуары, разъем, ПО и краткое руководство

BVS-E Standard  
BVS-E Advanced  
BVS-C с конфигуратором  
BVS-E Identification  
BVS стартовые комплекты

Подсветки, разъемы и элементы крепления см. в разделе "Аксессуары", на стр. 37

## Видеосенсоры BVS-E Identification

Обнаружение и идентификация различных кодов

Проверка маркировки Ваших продуктов: видеосенсор BVS способен считывать все распространенные на рынке коды, будь одномерные штрих-коды или двумерные коды Data Matrix. Для проверки правильности текста и числовой последовательности (напр. кодированного текста) используется оптическая верификация символов (OCV). Результатом проверки станет сообщение: "Проверка в порядке" или "Проверка НЕ в порядке". При необходимости просмотреть считанные кодовые данные, их можно вывести через интерфейс RS232 или Ethernet. Таким образом Вы сможете определить, какие именно детали в данный момент проходят проверку.

- Простая эксплуатация
- Одновременное считывание нескольких кодов за одну проверку
- Вывод кодовых данных через интерфейс RS232 или Ethernet
- Верификация символьных строк
- Переключение между проверками через контроллер PLC
- Считывание кодов в любом положении
- Широкий выбор аксессуаров
- Имеется функциональный блок для контроллера PLC

## ВИДЕОСЕНСОР



### Считываемые штрих-коды:

- Interleaved 2-of-5
- Code 39
- Code 128
- Pharmacode
- Codabar
- EAN 8
- EAN 13
- UPC-E
- PDF 417

### Считываемые Data Matrix коды:

- ECC 200



## Видеосенсоры BVS-E Identification

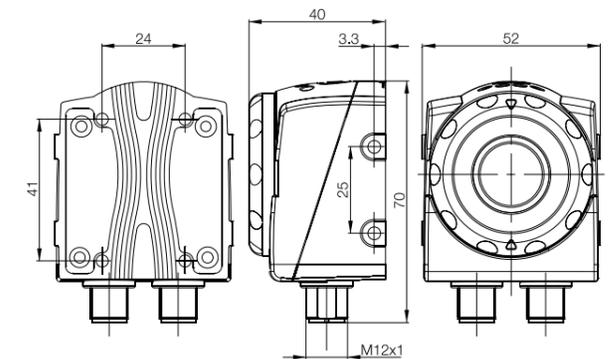
Обнаружение и идентификация различных кодов



Серия	Видеосенсор	Видеосенсор
Тип	BVS-E Identification	BVS-E Identification
Объектив, фокусное расстояние	Стандартный объектив, 8 мм	Телеобъектив, 12 мм
PNP Код заказа	<b>BVS0001</b>	<b>BVS000T</b>
Типовое обозначение	BVS ID-3-001-E	BVS ID-3-003-E
Напряжение питания U <sub>B</sub>	24 В DC ±10 %	24 В DC ±10 %
Переключающие входы	1× Пускатель, 1× Выбор	1× Пускатель, 1× Выбор
Переключающие выходы	1× синхрон.подсветка, 1× PNP	1× синхрон.подсветка, 1× PNP
Интерфейс	RS232	RS232
Номинальный рабочий ток I <sub>B</sub>	100 мА	100 мА
Конфигурационный интерфейс	Ethernet 10/100 Base T	Ethernet 10/100 Base T
Настройка параметров	ConVis для Windows	ConVis для Windows
Средняя частота опознавания	3...15 Гц (зависит от функции опознавания)	3...15 Гц (зависит от функции опознавания)
Приемник изображения	CMOS-SW-VGA 640×480	CMOS-SW-VGA 640×480
Рабочий диапазон	50...1000 мм	50...1000 мм
Рабочее расстояние	50 мм, 1000 мм,	50 мм, 1000 мм,
Поле обзора (горизонт.×вертик.)	25×20 мм, 460×380 мм	17×12 мм, 320×210 мм
Подсветка	LED, красный свет, отключаемый	LED, красный свет, отключаемый
Безопасность для зрения по IEC 62471	Свободная группа	Свободная группа
Размеры	58×52×40 мм	58×52×40 мм
Подключение	2 разъема M12 (8- и 4-конт.)	2 разъема M12 (8- и 4-конт.)
Степень защиты по IEC 60529	IP 54	IP 54
Температура окруж.среды T <sub>a</sub>	-10...+55 °C	-10...+55 °C

Сведения об оптических и электрических характеристиках Вы можете найти в разделе "Общая информация и определения" на стр.15.

Определить поле обзора и рабочее расстояние Вам поможет калькулятор расстояний на сайте: [www.balluff.com/vision](http://www.balluff.com/vision)



**ePLAN**

EPLAN макрос – электропроектирование стало проще. Теперь и для BVS!



Наименование	Стартовый комплект
Версия	для BVS-E Identification
Код заказа	<b>BVS000U</b>
Типовое обозначение	BVS Z-SK-ID-04
Комплектация	Видеосенсор, монтажный кронштейн, установочные аксессуары, разъем, ПО и краткое руководство

BVS-E Standard  
BVS-E Advanced  
BVS-C с конфигуратором  
**BVS-E Identification**  
BVS стартовые комплекты

Подсветки, разъемы и элементы крепления см. в разделе "Аксессуары", на стр. 37

## Видеосенсоры BVS Стартовые комплекты

Все в одной коробке

Наши стартовые комплекты содержат в одной упаковке самые важные продукты, благодаря этому интеграция сенсора в уже существующую систему не представляет какой-либо сложности и осуществляется в короткие сроки. Для запуска Вашего процесса помимо стартового комплекта Вам понадобится только блок питания на 24 В.

Основные компоненты, входящие в комплект:

- Видеосенсор
- Монтажный кронштейн
- Кабель Ethernet
- Кабель питания
- Материалы для сборки и настройки

Помимо этого стартовый комплект включает в себя также последнюю версию каталога продукции, руководство пользователя и диск с программным обеспечением.

# ВИДЕОСЕНСОР

## Видеосенсоры BVS Стартовые комплекты

Все в одной коробке



Наименование		Стартовый комплект для BVS-E Standard	Стартовый комплект для BVS-E Advanced	Стартовый комплект для BVS-C с конфигуратором	Стартовый комплект для BVS-E Identification
Версия					
Код заказа		<b>BVS000A</b>	<b>BVS000M</b>	<b>BVS0009</b>	<b>BVS000U</b>
Типовое обозначение		BVS Z-SK-OI-01	BVS Z-SK-OI-03	BVS Z-SK-OI-02	BVS Z-SK-ID-04
Комплектация		Видеосенсор, монтажный кронштейн, установочные аксессуары, разъем, ПО и краткое руководство стр. 26	Видеосенсор, монтажный кронштейн, установочные аксессуары, разъем, ПО и краткое руководство стр. 28	Видеосенсор, монтажный кронштейн, установочные аксессуары, разъем, ПО и краткое руководство стр. 30	Видеосенсор, монтажный кронштейн, установочные аксессуары, разъем, ПО и краткое руководство стр. 32
Дополнительная информация					

Все стартовые комплекты включают в себя стандартный объектив, с фокусным расстоянием 8 мм!



Пример стартового комплекта BVS0009 с BVS-C



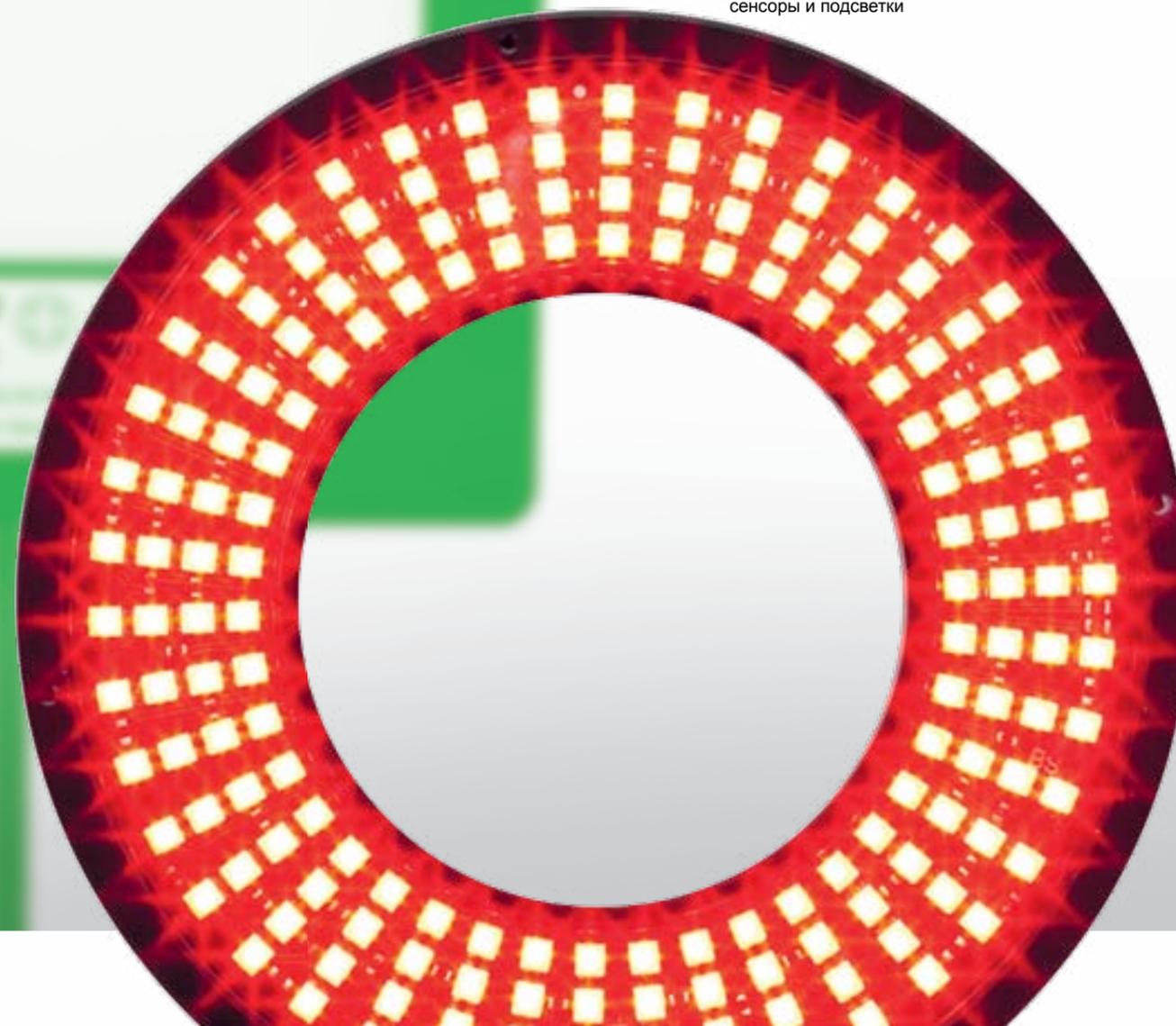
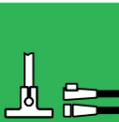
BVS-E Standard  
BVS-E Advanced  
BVS-C с конфигуратором  
**BVS стартовые комплекты**

Подсветки, разъемы и элементы крепления см. в разделе "Аксессуары", на стр. 37

Правильно подобранные аксессуары помогут Вам осуществить интеграцию видеосенсоров BVS Balluff в Вашу систему. Balluff предлагает все необходимые компоненты как для первичной установки, так и для переоснащения уже существующей системы:

- Подсветка – выбор лучшего освещения для Вашего процесса
- Разъемы и соединительные кабели – предназначены для видеосенсоров и подсветок
- Элементы крепления – монтажные кронштейны и компоненты монтажной системы позволяют быстро и просто встраивать сенсоры и подсветки

<b>Подсветка</b>	Введение,	
	Общая информация	38
	Кольцевая подсветка	41
	Линейная подсветка	42
	Фоновая подсветка	44
	Точечная подсветка	46
	Темнопольная подсветка	47
<b>Разъемы</b>	Подключение видеосенсоров	48
	Конфигурация параметров видеосенсоров	48
	Подключение конфигуратора	49
	Подключение подсветки	49
<b>Элементы крепления</b>	Элементы крепления	50
	Монтажная система	52



## Аксессуары

Правильное освещение повышает надежность процесса

При выборе освещения промышленных помещений большое значение придается высокой надежности, эффективности и оптимальному соотношению цены и качества. Balluff предлагает различные варианты подсветки. Выберите наилучшее решение для Ваших задач. Воспользуйтесь достижениями испытанной технологии.

Предлагаем Вам различные варианты:

- Кольцевая подсветка
- Линейная подсветка
- Фооновая подсветка
- Точечная подсветка
- Темнопольная подсветка

### Обзор продуктов

#### Кольцевая подсветка

- Совместное крепление для сенсора и подсветки
- Без образования тени, высокая интенсивность освещения
- Для проверок с большим рабочим расстоянием

➔ Подробнее о кольцевой подсветке на **стр. 41**.

#### Линейная подсветка

- Равномерный, направленный свет
- Образование теней для контроля характеристик объекта
- Предлагается в виде источников красного, инфракрасного и белого света

➔ Подробнее о линейной подсветке на **стр. 42**.

#### Фооновая подсветка

- Простая проверка размеров и форм
- Независимость от типа материала и поверхности
- Предлагается с различными размерами светового поля

➔ Подробнее о фоновой подсветке на **стр. 44**.

#### Точечная подсветка

- Точно направленное, точечное освещение
- Позволяет реализовать большие расстояния проверки
- Предлагается в виде источников красного и белого света

➔ Подробнее о точечной подсветке на **стр. 46**.

#### Темнопольная подсветка

- Контроль царапин и вмятин на поверхности
- Независимость от типа материала и поверхности
- Предлагается с различными размерами светового поля

➔ Подробнее о темнопольной подсветке на **стр. 47**.

### Ваши преимущества



#### Высочайшее качество

Широкий ассортимент наших подсветок соответствует строгим стандартам качества. К примеру, функционирование всех подсветок проверяется за 24 часа до отгрузки. Подсветки защищены от повреждений вследствие бросков напряжения или электростатических разрядов. Для подтверждения этого наши устройства проходят тесты на ЭМС в аккредитованной испытательной лаборатории.



#### Безопасность зрения по IEC 62471

Сильное искусственное излучение, например, от светодиодов, может оказывать негативное влияние на зрение. Наши подсветки проходят проверку в независимой сертифицированной испытательной лаборатории в соответствии с новейшим стандартом IEC 62471. Они подразделяются на 2 группы: "Свободная группа" или "Группа риска 1" и не представляют светобиологической опасности. Для сравнения: солнечный свет относится к группе риска 3.



#### Простая установка в кратчайшие сроки

Монтаж подсветок выполняется быстро и не требует высоких затрат. Для этих целей прекрасно подходит монтажная система BMS от Balluff.



#### Длительный срок службы

Для производства подсветок мы используем исключительно яркие светодиоды самого высокого качества. Сверхяркие кольцевые и линейные подсветки оснащены терморегулятором, предохраняющего их от перегрева. Это позволяет значительно увеличить срок службы светодиода, который напрямую зависит от температурной нагрузки.



#### Простой запуск

Для подключения подсветки Вам не потребуются дорогостоящие блоки управления, необходим только блок питания на 24 В. К нему подключаются фоновые и темнопольные подсветки. Кольцевые и линейные подсветки запускаются непосредственно видеосенсором или контроллером PLC.



#### Усиленный режим работы

Кольцевые и линейные подсветки имеют функцию усиленного режима работы, что позволяет увеличить интенсивность света на 30% и снизить влияние общего освещения. Благодаря этому повышается надежность процесса в целом.

## Аксессуары

Правильное освещение повышает надежность процесса

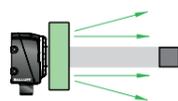


Подсветка  
Разъемы  
Элементы  
крепления

Каждая задача по обработке изображений целиком и полностью зависит от освещения. Компания Balluff предлагает широкий ряд дополнительных источников света, способных создать идеальные условия проверки технологического процесса.

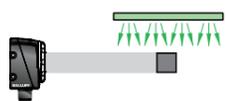
## Аксессуары

Правильное освещение повышает надежность процесса



### Кольцевая подсветка

Кольцевая подсветка используется в качестве дополнительного источника падающего света. Конструкция подсветки и мощные светодиоды обеспечивают фактически бестеневое освещение высокой интенсивности. Кольцевая подсветка особенно подходит для процессов, где расстояние между видеосенсором и объектом проверки составляет более 300 мм. Благодаря высокой интенсивности излучаемого света данная подсветка может быть также использована для подавления воздействий переменчивого общего освещения. Установить и выровнять по положению кольцевую подсветку можно вместе с видеосенсором с помощью наших специальных монтажных кронштейнов, которые подходят к другим компонентам монтажной системы BMS от Balluff. В качестве дополнительного аксессуара предлагаем светорассеивающие насадки, которые помогают предотвратить возникновение сильных отблесков при проверке объектов с блестящими элементами.



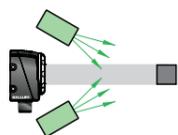
### Линейная подсветка

Линейная подсветка представляет собой источник равномерного света для прямого освещения области изображения. В качестве бокового освещения линейная подсветка может приводить к образованию рассеянных отражений и теней. Рассеянное отражение дает равномерное освещение без бликов. Тени, образованные при боковом освещении, позволяют гораздо легче определять наличие или отсутствие у объекта определенных характеристик.



### Фоновая подсветка

По принципу сквозного луча, фоновая подсветка располагается за объектом проверки. Видеосенсор определяет только внешний контур объекта и значительно упрощает контроль форм и размеров деталей. Посторонние световые помехи или изменения на поверхности объекта (маркировки, цвет, и т.д.) не влияют на результат проверки благодаря их практически полному подавлению. Наши фоновые подсветки отличаются особой яркостью и универсальным характером применения. Их можно также использовать в качестве источника рассеянного падающего света для подсветки элементов с высокой отражающей способностью. А благодаря сверхплоской конструкции фоновые подсветки идеально подходят для применения в условиях ограниченного пространства.



### Точечная подсветка

Данная подсветка предназначена для точечного освещения определенных областей. Благодаря использованию точечной подсветки возможна реализация более дальних расстояний проверки. В отличие от кольцевых подсветок точечные подсветки могут быть закреплены в любом положении, а свет направлен в нужную область.



### Темнопольная подсветка

Темнопольная подсветка позволяет подсвечивать и выявлять царапины, вмятины и загрязнения на поверхности объектов. Расстояние от подсветки до объекта проверки должно составлять 10...20 мм. Для реализации данного типа освещения при недостаточном диаметре темного поля Вы можете дополнительно использовать две и более линейные подсветки.



### Часто задаваемые вопросы:

#### Каким должно быть расстояние между подсветкой и объектом проверки?

Интенсивность воздействия света на объект уменьшается с увеличением рабочего расстояния. Объекты, расположенные дальше, будут темнее, чем более близкие объекты. Например, освещенный объект проходит одну проверку на расстоянии 10 см, а другую на расстоянии 100 см. Яркость объекта на расстоянии 10 см в сто раз интенсивнее, чем на расстоянии 100 см. Выберите наилучшее расстояние между источником света, сенсором и объектом проверки. Во избежание перенасыщенности цвета убедитесь в правильной настройке яркости подсветки.

#### Сохраняйте постоянное освещение объектов проверки.

Следует избегать перепадов яркости, вызванных общим освещением, солнечным светом или любым другим внешним источником света, поскольку эти перепады довольно трудно поддаются идентификации и являются наиболее частой причиной ошибок при обработке изображений. Возникновение ошибок можно предотвратить путем сокращения времени экспонирования выдержки сенсора. В дополнение к внутренней подсветке сенсора может потребоваться внешняя. Защитный экран или ширма могут стать альтернативным решением для контроля света в области проверки.

#### Как следует освещать поле обзора?

В целом вся область изображения должна быть освещена максимально равномерно. Следует избегать слишком засвеченных или затененных областей. С другой стороны, характеристики объекта, подлежащие проверке, должны быть высококонтрастными и четко выделяться относительно заднего фона. При необходимости проверить наличие определенной характеристики, Вы можете подсветить деталь таким образом, чтобы она отбрасывала четкую тень с учетом этой характеристики. После чего видеосенсор сможет ее обнаружить.

#### Каким образом следует освещать объекты с высокой отражательной способностью?

При проверке объектов с отражающей поверхностью необходимо очень тщательно подходить к монтажу сенсора. Для усиления контраста между проверяемым объектом и задним фоном можно использовать дополнительную внешнюю подсветку, закрепив ее при помощи соответствующего монтажного кронштейна.

## Аксессуары

Кольцевая подсветка

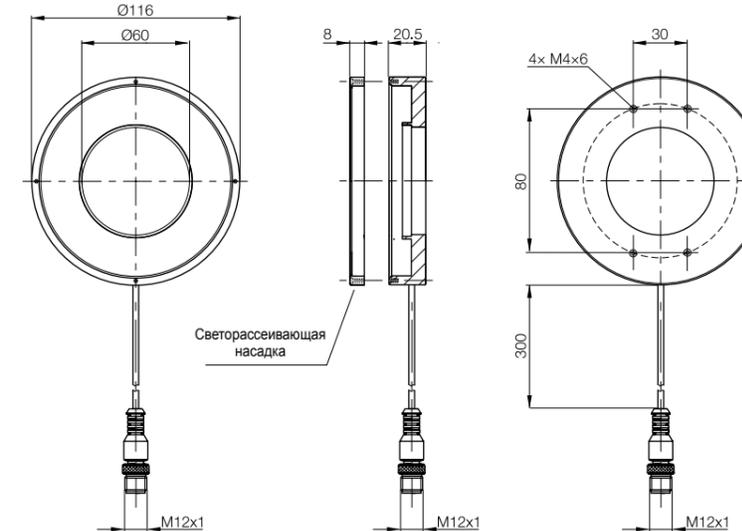


Серия	BAE LX-VS	BAE LX-VS	BAE LX-VS
Тип	Кольцевая подсветка	Кольцевая подсветка	Кольцевая подсветка
Код заказа	<b>BAE000J</b>	<b>BAE000K</b>	<b>BAE000AN</b>
Типовое обозначение	BAE LX-VS-RR100	BAE LX-VS-RI100	BAE LX-VS-RW100
Напряжение питания U <sub>B</sub>	24 В DC	24 В DC	24 В DC
Рабочий ток	Нормальный: 800 мА Усиленный: 1300 мА	800 мА 1400 мА	700 мА 1200 мА
Пускатель	5...24 В DC	5...24 В DC	5...24 В DC
Режим	Нормальный: <input type="checkbox"/> Усиленный: <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Размер светового поля	Ø 100/60 мм	Ø 100/60 мм	Ø 100/60 мм
Излучатель, тип света	LED, красный свет	LED, инфракрасный свет	LED, белый свет
Длина волны	617 нм	875 нм	
Размеры	Ø 116×20.5 мм	Ø 116×20.5 мм	Ø 116×20.5 мм
Крепление	Винты M4	Винты M4	Винты M4
Подключение	Разъем M12, 4-конт.	Разъем M12, 4-конт.	Разъем M12, 4-конт.
Материал корпуса	Анодированный алюминий	Анодированный алюминий	Анодированный алюминий
Оптическая поверхность	Стекло	Стекло	Стекло
Вес	360 г	360 г	360 г
Степень защиты по IEC 60529	IP 65	IP 65	IP 65
Безопасн. зрения по IEC 62471	Нормальный: Свободная группа Усиленный: Свободная группа	Группа риска 1 Группа риска 1	Свободная группа Свободная группа
Защита от смены полярности	Есть	Есть	Есть
Защита от короткого замыкания	Есть	Есть	Есть
Температура окруж.среды T <sub>a</sub>	-10...+55° C	-10...+55° C	-10...+55° C
Температура хранения	-25...+75° C	-25...+75° C	-25...+75° C

### Аксессуары для подсветок

Информацию о разъемах Вы найдете на стр. 49. Информацию о монтажных кронштейнах для непосредственной установки, а также кронштейнах, совместимых с монтажной системой BMS Balluff Вы найдете на стр.52

**Светорассеивающая насадка** обеспечивает равномерное освещение без бликов и отсветов при проверке объектов с отражающей поверхностью. Рассеиватель изготовлен из высококачественного стекла и может устанавливаться непосредственно на подсветку



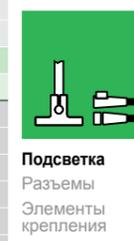
Наименование	Светорассеивающая насадка
Версия	для кольцевых подсветок
Код заказа	<b>BAM01A7</b>
Типовое обозначение	BAM OF-VS-001-D-RX100



Подсветка  
Разъемы  
Элементы крепления

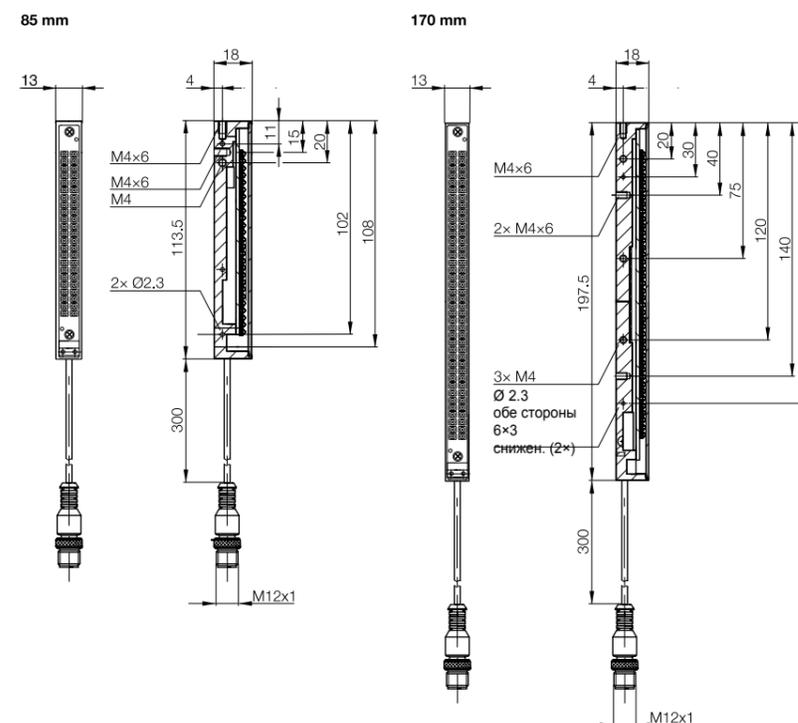


Серия	BAE LX-VS	BAE LX-VS	BAE LX-VS	BAE LX-VS	BAE LX-VS	BAE LX-VS	BAE LX-VS
Тип	Линейная подсветка	Линейная подсветка	Линейная подсветка	Линейная подсветка	Линейная подсветка	Линейная подсветка	Линейная подсветка
<b>Код заказа</b>	<b>BAE00AP</b>	<b>BAE00AZ</b>	<b>BAE00AT</b>	<b>BAE00AY</b>	<b>BAE00AR</b>	<b>BAE00AW</b>	<b>BAE00AW</b>
Типовое обозначение	BAE LX-VS-LR085	BAE LX-VS-LR170	BAE LX-VS-LI085	BAE LX-VS-LI170	BAE LX-VS-LW085	BAE LX-VS-LW170	BAE LX-VS-LW170
Напряжение питания U <sub>в</sub>	24 В DC	24 В DC	24 В DC	24 В DC	24 В DC	24 В DC	24 В DC
Рабочий ток	Нормальн. 200 мА Усиленный 500 мА	400 мА	200 мА 400 мА	400 мА 800 мА	200 мА 500 мА	400 мА 900 мА	400 мА 900 мА
Пускатель	5...24 В DC	5...24 В DC	5...24 В DC	5...24 В DC	5...24 В DC	5...24 В DC	5...24 В DC
Режим	Нормальн. ■ Усиленный ■	■	■	■	■	■	■
Размер светового поля	10×79 мм	10×170 мм	10×71 мм	10×170 мм	10×83 мм	10×170 мм	10×170 мм
Излучатель, тип света	LED, красный свет	LED, красный свет	LED, инфракрасный свет	LED, инфракрасный свет	LED, белый свет	LED, белый свет	LED, белый свет
Длина волны	617 нм	617 нм	875 нм	875 нм			
Размеры	113.5×13×18 мм	197.5×13×18 мм	113.5×13×18 мм	197.5×13×18 мм	113.5×13×18 мм	197.5×13×18 мм	197.5×13×18 мм
Крепление	Винты M4	Винты M4	Винты M4	Винты M4	Винты M4	Винты M4	Винты M4
Подключение	Разъем M12, 4-конт.	Разъем M12, 4-конт.	Разъем M12, 4-конт.	Разъем M12, 4-конт.	Разъем M12, 4-конт.	Разъем M12, 4-конт.	Разъем M12, 4-конт.
Материал корпуса	Анодированный алюминий	Анодированный алюминий	Анодированный алюминий	Анодированный алюминий	Анодированный алюминий	Анодированный алюминий	Анодированный алюминий
Оптическая поверхность	Стекло	Стекло	Стекло	Стекло	Стекло	Стекло	Стекло
Вес	80 г	110 г	80 г	110 г	80 г	110 г	110 г
Степень защиты по IEC 60529	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Безопасн. зрения по IEC 62471	Нормальн. Свободная группа Усиленный Свободная группа	Свободная группа	Свободная группа Группа риска 1	Свободная группа Группа риска 1	Свободная группа	Свободная группа	Свободная группа
Защита от смены полярности	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Защита от короткого замыкания	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Температура окруж.среды T <sub>a</sub>	-10...+55° C	-10...+55° C	-10...+55° C	-10...+55° C	-10...+55° C	-10...+55° C	-10...+55° C
Температура хранения	-25...+75° C	-25...+75° C	-25...+75° C	-25...+75° C	-25...+75° C	-25...+75° C	-25...+75° C



**Аксессуары для подсветок**  
Информацию о разъемах Вы найдете на стр. 49.  
Информацию о монтажных кронштейнах для непосредственной установки, а также кронштейнах, совместимых с монтажной системой BMS Balluff Вы найдете на стр.52

Линейные подсветки способны освещать прямоугольные поверхности вплоть до самых углов. В бороздках и вдоль краев могут образовываться тени, которые в дальнейшем используются при обработке изображения.





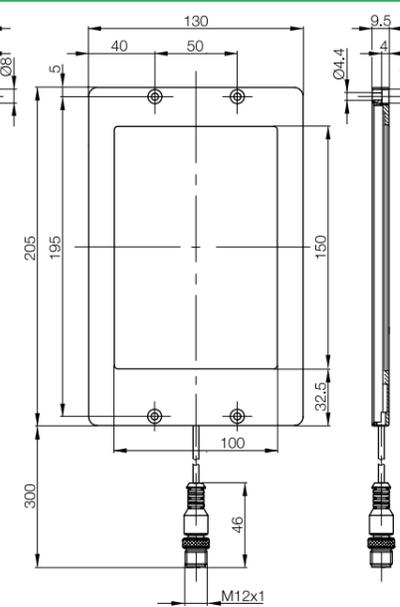
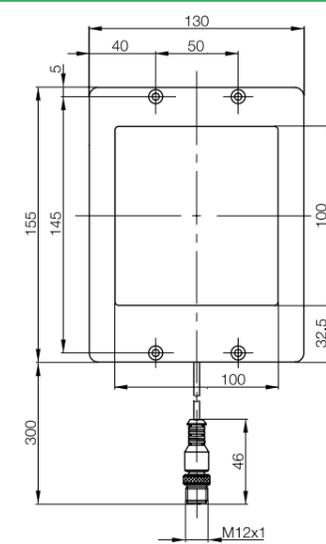
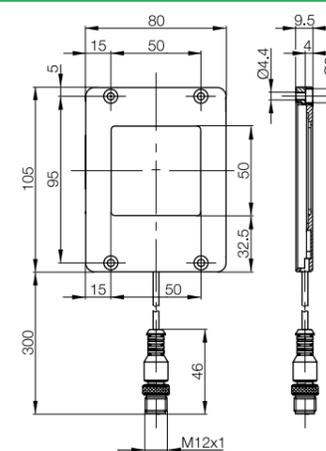
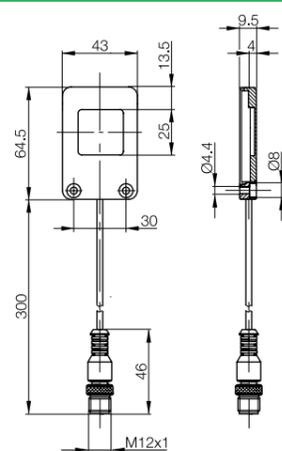
Серия	BAE LX-VS	BAE LX-VS	BAE LX-VS	BAE LX-VS
Тип	Фоновая подсветка	Фоновая подсветка	Фоновая подсветка	Фоновая подсветка
<b>Код заказа</b>	<b>BAE000E</b>	<b>BAE000F</b>	<b>BAE000H</b>	<b>BAE000C5</b>
Типовое обозначение	BAE LX-VS-HR025	BAE LX-VS-HR050	BAE LX-VS-HR100	BAE LX-VS-HR150
Напряжение питания U <sub>B</sub>	24 В DC	24 В DC	24 В DC	24 В DC
Рабочий ток	225 мА	225 мА	425 мА	500 мА
Размер светового поля	25×25 мм	50×50 мм	100×100 мм	150×100 мм
Излучатель, тип света	LED, красный свет	LED, красный свет	LED, красный свет	LED, красный свет
Длина волны	617 нм	617 нм	617 нм	617 нм
Размер	105×80×9.5 мм	105×80×9.5 мм	155×130×9.5 мм	105×80×9.5 мм
Крепление	Винты М4	Винты М4	Винты М4	Винты М4
Подключение	Разъем М12, 4-конт.	Разъем М12, 4-конт.	Разъем М12, 4-конт.	Разъем М12, 4-конт.
Материал корпуса	Анодированный алюминий	Анодированный алюминий	Анодированный алюминий	Анодированный алюминий
Оптическая поверхность	Стекло	Стекло	Стекло	Стекло
Вес	66 г	155 г	345 г	435 г
Степень защиты по IEC 60529	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Безопасность зрения по IEC 62471	Свободная группа	Свободная группа	Свободная группа	Свободная группа
Защита от смены полярности	Есть	Есть	Есть	Есть
Защита от короткого замыкания	Есть	Есть	Есть	Есть
Температура окружающей среды T <sub>a</sub>	-10...+55° С	-10...+55° С	-10...+55° С	-10...+55° С
Температура хранения	-25...+75° С	-25...+75° С	-25...+75° С	-25...+75° С



**Подсветка**  
Разъемы  
Элементы  
крепления

**Аксессуары для подсветок**

Информацию о разъемах Вы найдете на стр. 49.  
Информацию о монтажных кронштейнах для непосредственной установки, а также кронштейнах, совместимых с монтажной системой BMS Balluff Вы найдете на стр.52



Фоновая подсветка подходит для метода сквозного луча или рассеянного освещения объекта. При использовании фоновой подсветки контуры объекта становятся четче, что позволяет делать более точное сравнение.

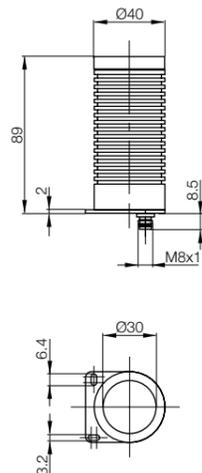
## Аксессуары

Точечная подсветка



Серия	BAE LX-VS	BAE LX-VS
Тип	Точечная подсветка	Точечная подсветка
<b>Код заказа</b>	<b>BAE002R</b>	<b>BAE002T</b>
Типовое обозначение	BAE LX-VS-SR030-S75	BAE LX-VS-SW030-S75
Напряжение питания $U_B$	24 В DC	24 В DC
Рабочий ток	100 мА	100 мА
Пускатель	5...24 В DC	5...24 В DC
Размер светового поля	Ø 30 мм	Ø 30 мм
Излучатель, тип света	LED, красный свет	LED, белый свет
Длина волны	630 нм	
Размер	Ø 40×89 мм	Ø 40×89 мм
Крепление	Винты М3	Винты М3
Подключение	Разъем М8, 4-конт.	Разъем М8, 4-конт.
Материал корпуса	Анодированный алюминий	Анодированный алюминий
Оптическая поверхность	ПММА	ПММА
Вес	160 г	160 г
Степень защиты по IEC 60529	IP 65	IP 65
Безопасность зрения по IEC 62471	Свободная группа	Свободная группа
Защита от смены полярности	Есть	Есть
Защита от короткого замыкания	Есть	Есть
Температура окружающей среды $T_a$	-10...+40° С	-10...+40° С
Температура хранения	-25...+70° С	-10...+70° С

**Аксессуары для подсветок**  
Информацию о разъемах Вы найдете на стр. 49.



## Аксессуары

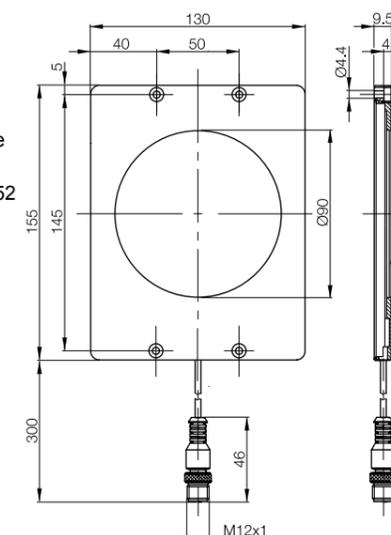
Темнопольная подсветка



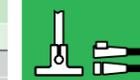
Серия	BAE LX-VS
Тип	Темнопольная подсветка
<b>Код заказа</b>	<b>BAE00AM</b>
Типовое обозначение	BAE LX-VS-DR090
Напряжение питания $U_B$	24 В DC
Рабочий ток	425 мА
Размер светового поля	Ø 90 мм
Излучатель, тип света	LED, красный свет
Длина волны	617 нм
Размер	105×80×9.5 мм
Крепление	Винты М4
Подключение	Разъем М12, 4-конт.
Материал корпуса	Анодированный алюминий
Оптическая поверхность	ПММА
Вес	250 г
Степень защиты по IEC 60529	IP 54
Безопасность зрения по IEC 62471	Свободная группа
Защита от смены полярности	Есть
Защита от короткого замыкания	Есть
Температура окружающей среды $T_a$	-10...+55° С
Температура хранения	-25...+75° С

### Аксессуары для подсветок

Информацию о разъемах Вы найдете на стр. 49.  
Информацию о монтажных кронштейнах для непосредственной установки, а также кронштейнах, совместимых с монтажной системой BMS Balluff Вы найдете на стр.52



Темнопольная подсветка освещает поверхности и позволяет четко выявлять царапины или вмятины, которые затем быстро и точно фиксируются видеосенсором.



**Подсветка**  
Разъемы  
Элементы крепления

## Аксессуары

Разъемы для быстрого подключения



Наименование	Соединительный кабель для видеосенсоров BVS-E и BVS-C	Кабель для параметрирования видеосенсоров BVS-E
Тип	Прямой гнездовой	Прямой гнездовой/RJ45
Схема разъема и подключения	<p>КОНТ 1: белый КОНТ 2: зеленый КОНТ 3: желтый КОНТ 4: серый КОНТ 5: коричневый КОНТ 6: розовый КОНТ 7: синий КОНТ 8: красный</p>	
Напряжение питания макс. U <sub>B</sub>	10...30 В DC	10...30 В DC
Кабель	Прессованный	Прессованный
Кол-во жил × поперечное сечение	8×0.25 мм <sup>2</sup>	4×0.34 мм <sup>2</sup>
Степень защиты по IEC 60529	IP 68	IP 65
Температура окружающей среды T <sub>a</sub>	ПУР ПУР экранир. ПУР	–25...+70 °C



Наименование	Соединительный кабель для видеосенсоров BVS-C
Тип	Прямой гнездовой/прямой гнездовой
Схема разъема и подключения	
Напряжение питания макс. U <sub>B</sub>	10...30 В DC
Кабель	Прессованный
Кол-во жил × поперечное сечение	8×0.25 мм <sup>2</sup>
Степень защиты по IEC 60529	IP 68 по BWN Pr. 20
Температура окружающей среды T <sub>a</sub>	–20...+80 °C



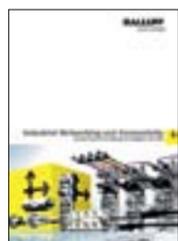
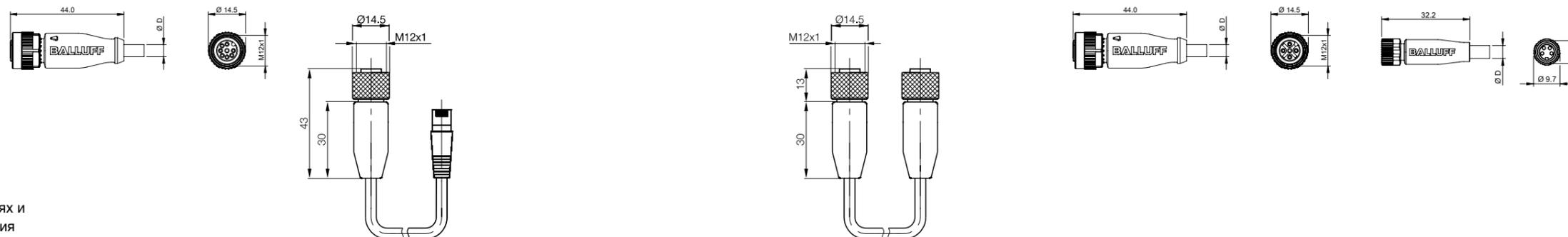
Наименование	Соединительный кабель для кольцевой, фоновой, темнопольной и линейной подсветки	Соединительный кабель для точечной подсветки
Тип	Прямой гнездовой	Прямой гнездовой
Схема разъема и подключения	<p>КОНТ 1: коричневый КОНТ 2: белый КОНТ 3: синий КОНТ 4: черный</p>	<p>КОНТ 1: коричневый КОНТ 2: белый КОНТ 3: синий КОНТ 4: черный</p>
Напряжение питания макс. U <sub>B</sub>	250 В DC	30 В DC
Кабель	Прессованный	Прессованный
Кол-во жил × поперечное сечение	4×0.34 мм <sup>2</sup>	4×0.34 мм <sup>2</sup>
Степень защиты по IEC 60529	IP 68	IP 67
Температура окружающей среды T <sub>a</sub>	–25...+80 °C	–25...+80 °C
	–5...+80 °C	–5...+80 °C



Подсветка  
Разъемы  
Элементы крепления

Материал кабеля	Цвет	Длина	Код заказа	Типовое обозначение	Код заказа	Типовое обозначение
ПУР	Черный	2 м			<b>BCC06ER</b>	<b>BCC032F</b>
					BCC M418-M418-5A-322-PS0825-020	BCC M415-0000-1A-003-PX0434-020
ПУР	Черный	5 м		<b>BCC02H1</b>	<b>BCC06EP</b>	<b>BCC032H</b>
				BKS-AD-05-RJ45/GS180-05	BCC M418-M418-5A-322-PS0825-050	BCC M415-0000-1A-003-PX0434-050
ПУР	Черный	10 м		<b>BCC02H2</b>		<b>BCC032J</b>
				BKS-AD-05-RJ45/GS180-10		BCC M415-0000-1A-003-PX0434-100
ПУР экранирован.	Черный	5 м	<b>BCC0995</b>			
				BCC M418-0000-1A-046-PS0825-050		
ПУР экранирован.	Черный	10 м	<b>BCC0996</b>			
				BCC M418-0000-1A-046-PS0825-100		
ПВХ	Серый	2 м				<b>BCC0367</b>
						BCC M415-0000-1A-003-VX8434-020
ПВХ	Серый	5 м				<b>BCC0368</b>
						BCC M415-0000-1A-003-VX8434-050
ПВХ	Серый	10 м				<b>BCC0369</b>
						BCC M415-0000-1A-003-VX8434-100
						<b>BCC02PL</b>
						BCC M314-0000-10-003-VX8434-020
						<b>BCC02PM</b>
						BCC M314-0000-10-003-VX8434-050
						<b>BCC02PN</b>
						BCC M314-0000-10-003-VX8434-100

Другие материалы кабеля, цвета и длины по запросу.



Более подробную информацию о кабелях и средствах подключения Вы найдете в наших каталогах или на сайте: [www.balluff.com](http://www.balluff.com)



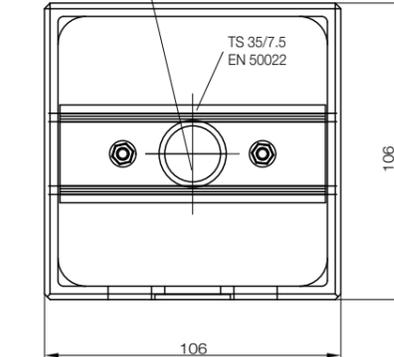
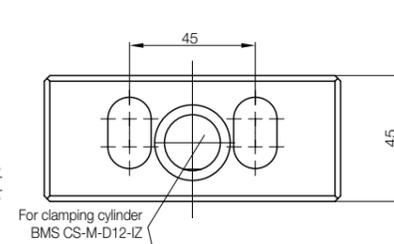
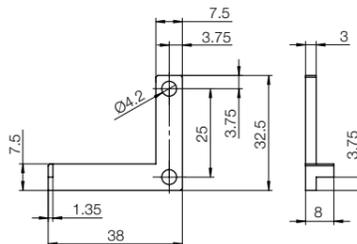
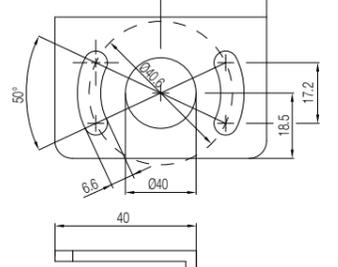
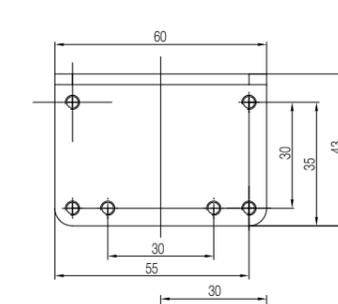
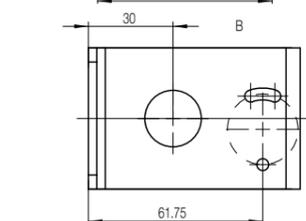
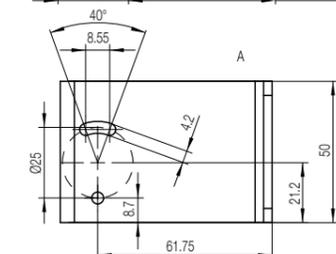
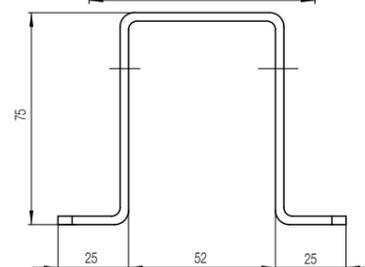
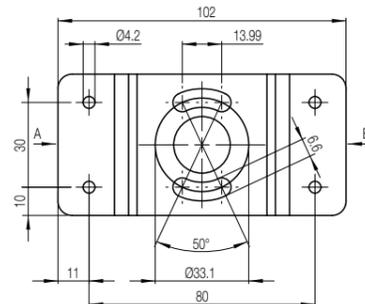
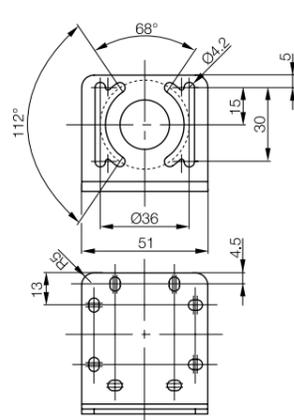
## Аксессуары

Механические аксессуары –  
Для простой установки



Наименование	Монтажный кронштейн для видеосенсора BVS	Монтажный кронштейн для видеосенсора BVS и кольцевой подсветки BAE		Монтажный кронштейн для линейной и фоновой подсветки BAE	Блокиратор для фокусирующего кольца видеосенсора BVS	Корпус дисплея для конфигуратора с дисплеем BAE PD-VS-001-C
Тип					блокировка установленного фокуса	для установки зажимных цилиндров и монтажной системы BMS
Применение	для установки на опорных пластинах или использования зажимных цилиндров и монтажной системы BMS	для установки на опорных пластинах или использования зажимных цилиндров и монтажной системы BMS		для установки на опорных пластинах или использования зажимных цилиндров и монтажной системы BMS		
Код заказа	<b>BAM00WN</b>	<b>BAM01AC</b>		<b>BAM01AE</b>	<b>BAM01JH</b>	<b>BAM01A8</b>
Типовое обозначение	BVS Z-MB-01	BAM MB-XA-003-B03-1		BAM MB-XA-002-B02-1	BAM FK-VS-002-02-1	BAM PC-AE-002-1
Материал	GD-Zn	Анодированный алюминий		Анодированный алюминий	Анодированный алюминий	Анодированный алюминий

Монтаж играет немаловажную роль в оптимальной интеграции видеосенсоров. Разнообразные крепежные аксессуары Balluff помогут быстро и точно установить сенсор в Вашем оборудовании. Они полностью подходят по размерам к видеосенсорам BVS, благодаря чему монтаж не требует подготовительных работ. Аксессуары Balluff позволяют оптимизировать время установки, даже в условиях ограниченного пространства, сохраняя при этом гибкость Вашего технологического процесса



**Блокировка фокусирующего кольца BAM FK-VS-002-02-1**  
Установленный фокус зафиксирован и не может быть перенастроен. Таким образом, это позволит избежать ошибок, возникающих в результате изменения фокуса по неосторожности. При необходимости перенастройки фокуса блокировка фокусирующего кольца снимается за считанные секунды.



Подсветка  
Разъемы  
Элементы  
крепления

## Аксессуары

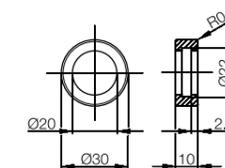
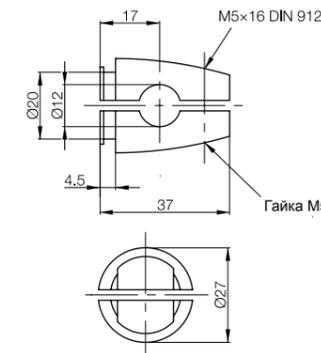
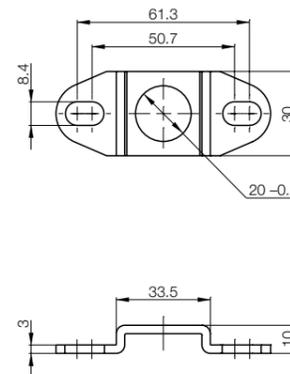
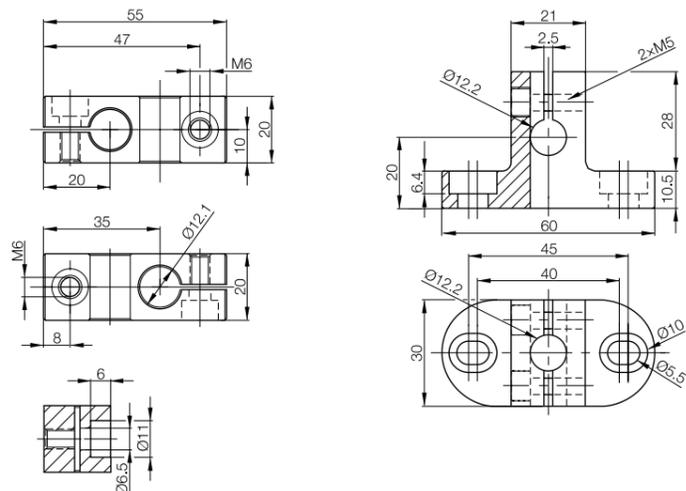
Монтажная система BMS – простая установка и настройка положения



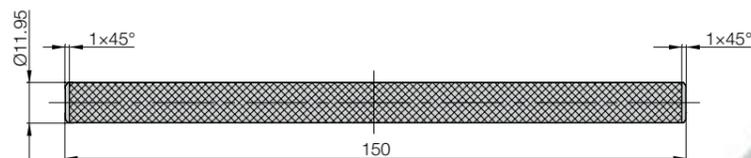
Наименование	Кросс-держатель	Базовый держатель		Базовый держатель для зажимного цилиндра	Зажимной цилиндр	Переходное кольцо
Тип	Для 2 стержней Ø 12 мм	Для 1 стержня Ø 12 мм (вертик. или горизонт.)		для зажимного цилиндра		для 2×зажимных цилиндров BMS CS-M-D12-IZ
Применение	Соединительный элемент для 2 стержней	для крепления на опорные пластины или профили		для крепления на опорные пластины или профили	подходит для любых держателей, сенсоров и рефлекторов	элемент крепления 2 зажимных цилиндров
Код заказа	<b>BAM002Z</b>	<b>BAM002W</b>		<b>BAM0044</b>	<b>BAM0031</b>	<b>BAM003J</b>
Типовое обозначение	BMS CC-M-D12-B-00	BMS CU-M-D12-A040-00		BMS CU-M-D12-IO60-01	BMS CS-M-D12-IZ	BMS AD-M-003-D12/IZ
Материал	Анодированный алюминий	Анодированный алюминий		Нержавеющая сталь	GD-Zn	Анодированный алюминий

### Воспользуйтесь монтажной системой BMS

С монтажной системой BMS, оптимизированной для сенсоров блочной и цилиндрической формы, Вы сможете устанавливать видеосенсор на опорных поверхностях или любых распространенных профилях. Широкий набор аксессуаров позволяет закрепить устройства практически под любым углом. В набор входят такие дополнительные аксессуары, как держатели рефлекторов и промежуточные крепежные пластины, которые позволяют значительно упростить процесс установки сенсора.



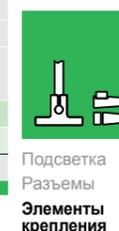
**Монтажные стержни Ø 12 мм, анодированный алюминий**  
 BMS RS-M-D12-0150-00 = 150 мм  
 BMS RS-M-D12-0250-00 = 250 мм  
 BMS RS-M-D12-1000-00 = 1000 мм (для самостоятельной сборки)



Монтажные стержни имеют накатку по всей длине, которая помогает предотвратить любое изменение положения.



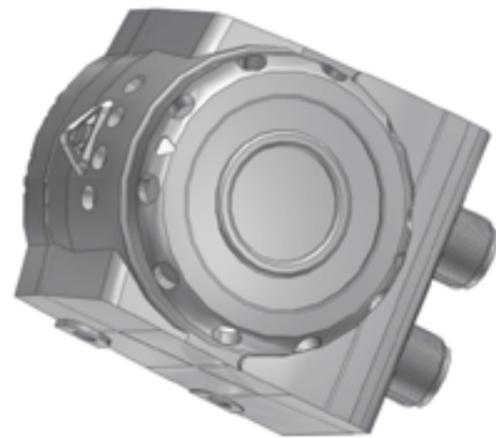
С другими монтажными компонентами можно ознакомиться в нашем каталоге "Линейка аксессуаров" или на сайте: [www.balluff.com](http://www.balluff.com)



Подсветка  
Разъемы  
Элементы крепления

## Службы продаж и логистики

Удобный он-лайн доступ к самой последней информации



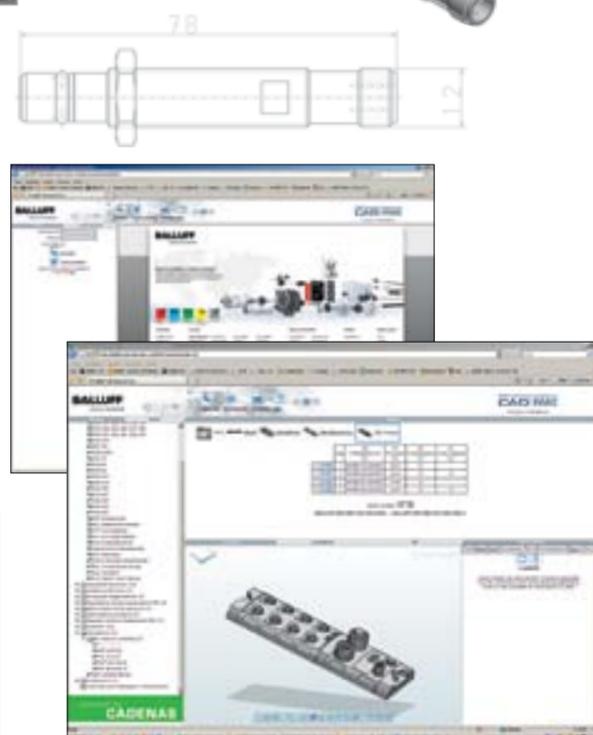
– Доступны все указанные в каталоге продукты индуктивные сенсоры, оптоэлектронные сенсоры, сенсоры для пневматических цилиндров, микроимпульсные измерители пути, промышленные RFID системы, видеосенсоры, электромеханические одиночные и блочные выключатели, промышленные сети и средства подключения и многое другое.

– Графический материал сокращен до минимального объема в целях оптимизации



### ePLAN макрос – электропроектирование стало еще проще

Данный бесплатный сервис будет также полезен пользователям электропроектировочного программного обеспечения EPLAN. Проектировщики и конструкторы могут бесплатно скачать макросы для конкретных продуктов Balluff и использовать их в собственных проектах. Макросы включают в себя всю необходимую графическую, техническую и коммерческую информацию для электрической части проекта и документации. Воспользуйтесь преимуществами по экономии времени и средств. Благодаря наличию полной и неповторяющейся информации обеспечивается беспрепятственный переход в различные проектировочные стадии, как например: работы над предварительным и рабочим проектом, документацией и обслуживанием. Наряду с сокращением сроков реализации проекта, Вы значительно повышаете собственный уровень качества. Любые данные, будь то технические макросы для составления электрических схем, коды заказа для закупки устройств или изображения, можно легко перенести в проект САЕ, просто перетащив мышкой данные с сайта в свой проект на компьютере. Бесплатный сервис доступен всем пользователям EPLAN. В случае отсутствия какой-либо информации, просто свяжитесь с нами. А поскольку основные коммерческие данные также внесены в базу данных программного обеспечения, то существующие ссылки из ERP можно и впредь использовать для управления наименованиями.



### Ваши преимущества

- Более быстрое и эффективное проектирование
- Свободный доступ ко всем продуктам в каталоге Balluff
- Все известные CAD форматы
- Удобный предпросмотр в 3D формате
- Изменяемая конфигурация продуктов

### Как это работает

- На сайте [www.balluff.com](http://www.balluff.com) в соответствующем разделе продукции перейдите к 3D данным.
- Вы будете автоматически перенаправлены в Cadenas PARTserver
- Выберете нужный Вам сенсор и, по желанию, воспользуйтесь 3D просмотром
- Добавьте продукт в Вашу корзину заказов
- После ввода своих данных Вы будете получать необходимые CAD файлы по электронной почте

CAD форматы на сервере Cadenas PARTserver



## Алфавитно-числовой указатель



Сортировка по типовому обозначению



Сортировка по коду заказа

Типовое обозначение	Код заказа	Стр.	Код заказа	Типовое обозначение	Стр.
BAE LX-VS-DR090	BAE00AM	47	BAE000E	BAE LX-VS-HR025	44
BAE LX-VS-HR025	BAE000E	44	BAE000F	BAE LX-VS-HR050	45
BAE LX-VS-HR050	BAE000F	45	BAE000H	BAE LX-VS-HR100	45
BAE LX-VS-HR100	BAE000H	45	BAE000J	BAE LX-VS-RR100	41
BAE LX-VS-HR150	BAE00C5	45	BAE000K	BAE LX-VS-RI100	41
BAE LX-VS-LI085	BAE00AT	43	BAE002R	BAE LX-VS-SR030-S75	46
BAE LX-VS-LI170	BAE00AY	43	BAE002T	BAE LX-VS-SW030-S75	46
BAE LX-VS-LR085	BAE00AP	42	BAE009C	BAE PD-VS-001-C	31
BAE LX-VS-LR170	BAE00AZ	42	BAE00AM	BAE LX-VS-DR090	47
BAE LX-VS-LW085	BAE00AR	43	BAE00AN	BAE LX-VS-RW100	41
BAE LX-VS-LW170	BAE00AW	43	BAE00AP	BAE LX-VS-LR085	42
BAE LX-VS-RI100	BAE000K	41	BAE00AR	BAE LX-VS-LW085	43
BAE LX-VS-RR100	BAE000J	41	BAE00AT	BAE LX-VS-LI085	43
BAE LX-VS-RW100	BAE00AN	41	BAE00AW	BAE LX-VS-LW170	43
BAE LX-VS-SR030-S75	BAE002R	46	BAE00AY	BAE LX-VS-LI170	43
BAE LX-VS-SW030-S75	BAE002T	46	BAE00AZ	BAE LX-VS-LR170	42
BAE PD-VS-001-C	BAE009C	31	BAE00C5	BAE LX-VS-HR150	45
BAM FK-VS-002-02-1	BAM01JH	51	BAM002W	BMS CU-M-D12-A040-00	52
BAM MB-XA-002-B02-1	BAM01AE	51	BAM002Z	BMS CC-M-D12-B-00	52
BAM MB-XA-003-B03-1	BAM01AC	50	BAM0031	BMS CS-M-D12-IZ	53
BAM OF-VS-001-D-RX100	BAM01A7	41	BAM003J	BMS AD-M-003-D12/IZ	53
BAM PC-AE-002-1	BAM01A8	51	BAM0044	BMS CU-M-D12-IO60-01	53
BCC M314-0000-10-003-PX0434-020	BCC02N2	49	BAM00WN	BVS Z-MB-01	50
BCC M314-0000-10-003-PX0434-050	BCC02N3	49	BAM01A7	BAM OF-VS-001-D-RX100	41
BCC M314-0000-10-003-PX0434-100	BCC02N4	49	BAM01A8	BAM PC-AE-002-1	51
BCC M314-0000-10-003-VX8434-020	BCC02PL	49	BAM01AC	BAM MB-XA-003-B03-1	50
BCC M314-0000-10-003-VX8434-050	BCC02PM	49	BAM01AE	BAM MB-XA-002-B02-1	51
BCC M314-0000-10-003-VX8434-100	BCC02PN	49	BAM01JH	BAM FK-VS-002-02-1	51
BCC M415-0000-1A-003-PX0434-020	BCC032F	49	BCC02H1	BKS-AD-05-RJ45/GS180-05	48
BCC M415-0000-1A-003-PX0434-050	BCC032H	49	BCC02H2	BKS-AD-05-RJ45/GS180-10	48
BCC M415-0000-1A-003-PX0434-100	BCC032J	49	BCC02N2	BCC M314-0000-10-003-PX0434-020	49
BCC M415-0000-1A-003-VX8434-020	BCC0367	49	BCC02N3	BCC M314-0000-10-003-VX8434-050	49
BCC M415-0000-1A-003-VX8434-050	BCC0368	49	BCC02N4	BCC M314-0000-10-003-PX0434-100	49
BCC M415-0000-1A-003-VX8434-100	BCC0369	49	BCC02PL	BCC M314-0000-10-003-VX8434-020	49
BCC M418-0000-1A-046-PS0825-050	BCC0995	48	BCC02PM	BCC M314-0000-10-003-VX8434-050	49
BCC M418-0000-1A-046-PS0825-100	BCC0996	48	BCC02PN	BCC M314-0000-10-003-VX8434-100	49
BCC M418-M418-5A-322-PS0825-020	BCC06ER	49	BCC032F	BCC M415-0000-1A-003-PX0434-020	49
BCC M418-M418-5A-322-PS0825-050	BCC06EP	49	BCC032H	BCC M415-0000-1A-003-PX0434-050	49
BKS-AD-05-RJ45/GS180-05	BCC02H1	48	BCC032J	BCC M415-0000-1A-003-PX0434-100	49
BKS-AD-05-RJ45/GS180-10	BCC02H2	48	BCC0367	BCC M415-0000-1A-003-VX8434-020	49
BMS AD-M-003-D12/IZ	BAM003J	53	BCC0368	BCC M415-0000-1A-003-VX8434-050	49
BMS CC-M-D12-B-00	BAM002Z	52	BCC0369	BCC M415-0000-1A-003-VX8434-100	49
BMS CS-M-D12-IZ	BAM0031	53	BCC06EP	BCC M418-M418-5A-322-PS0825-050	49
BMS CU-M-D12-A040-00	BAM002W	52	BCC06ER	BCC M418-0000-1A-046-PS0825-050	48
BMS CU-M-D12-IO60-01	BAM0044	53	BCC0995	BCC M418-0000-1A-046-PS0825-100	48
BVS ID-3-001-E	BVS0001	33	BCC0996	BVS ID-3-001-E	33
BVS ID-3-003-E	BVS000T	33	BVS0001	BVS OI-3-001-E	27
BVS OI-3-001-E	BVS0003	27	BVS0004	BVS OI-3-002-E	27
BVS OI-3-002-E	BVS0004	27	BVS0005	BVS OI-3-003-E	27
BVS OI-3-003-E	BVS0005	27	BVS0006	BVS OI-3-004-E	27
BVS OI-3-004-E	BVS0006	27	BVS0007	BVS OI-3-005-E	31
BVS OI-3-005-E	BVS0007	27	BVS0008	BVS OI-3-006-E	31
BVS OI-3-006-E	BVS000C	27	BVS0009	BVS OI-3-011-C	35
BVS OI-3-011-C	BVS0008	31	BVS000A	BVS OI-3-013-C	35
BVS OI-3-013-C	BVS0007	31	BVS000B	BVS OI-3-011-C	35
BVS OI-3-051-E	BVS000J	29	BVS000C	BVS Z-SK-OI-02	35
BVS OI-3-052-E	BVS000P	29	BVS000D	BVS Z-SK-OI-01	27
BVS OI-3-053-E	BVS000K	29	BVS000E	BVS OI-3-005-E	27
BVS OI-3-054-E	BVS000N	29	BVS000F	BVS OI-3-051-E	29
BVS OI-3-055-E	BVS000L	29	BVS000G	BVS OI-3-053-E	29
BVS OI-3-056-E	BVS000R	29	BVS000H	BVS OI-3-055-E	29
BVS Z-MB-01	BAM00WN	50	BVS000I	BVS Z-SK-OI-03	35
BVS Z-SK-ID-04	BVS000U	35	BVS000J	BVS OI-3-054-E	29
BVS Z-SK-OI-01	BVS000A	35	BVS000K	BVS OI-3-052-E	29
BVS Z-SK-OI-02	BVS0009	35	BVS000L	BVS OI-3-056-E	29
BVS Z-SK-OI-03	BVS000M	35	BVS000M	BVS ID-3-003-E	33
			BVS000O	BVS ID-3-001-E	33
			BVS000P	BVS OI-3-001-E	27
			BVS000Q	BVS OI-3-002-E	27
			BVS000R	BVS OI-3-003-E	27
			BVS000S	BVS OI-3-004-E	27
			BVS000T	BVS OI-3-013-C	31
			BVS000U	BVS OI-3-011-C	31
				BVS Z-SK-OI-02	35
				BVS Z-SK-OI-01	27
				BVS OI-3-005-E	27
				BVS OI-3-051-E	29
				BVS OI-3-053-E	29
				BVS OI-3-055-E	29
				BVS Z-SK-OI-03	35
				BVS OI-3-054-E	29
				BVS OI-3-052-E	29
				BVS OI-3-056-E	29
				BVS ID-3-003-E	33
				BVS ID-3-001-E	33
				BVS OI-3-001-E	27
				BVS OI-3-002-E	27
				BVS OI-3-003-E	27
				BVS OI-3-004-E	27
				BVS OI-3-013-C	31
				BVS OI-3-011-C	31
				BVS Z-SK-OI-02	35
				BVS Z-SK-OI-01	27
				BVS OI-3-005-E	27
				BVS OI-3-051-E	29
				BVS OI-3-053-E	29
				BVS OI-3-055-E	29
				BVS Z-SK-OI-03	35
				BVS OI-3-054-E	29
				BVS OI-3-052-E	29
				BVS OI-3-056-E	29
				BVS ID-3-003-E	33
				BVS ID-3-001-E	33
				BVS OI-3-001-E	27
				BVS OI-3-002-E	27
				BVS OI-3-003-E	27
				BVS OI-3-004-E	27
				BVS OI-3-013-C	31
				BVS OI-3-011-C	31
				BVS Z-SK-OI-02	35
				BVS Z-SK-OI-01	27
				BVS OI-3-005-E	27
				BVS OI-3-051-E	29
				BVS OI-3-053-E	29
				BVS OI-3-055-E	29
				BVS Z-SK-OI-03	35
				BVS OI-3-054-E	29
				BVS OI-3-052-E	29
				BVS OI-3-056-E	29
				BVS ID-3-003-E	33
				BVS ID-3-001-E	33
				BVS OI-3-001-E	27
				BVS OI-3-002-E	27
				BVS OI-3-003-E	27
				BVS OI-3-004-E	27
				BVS OI-3-013-C	31
				BVS OI-3-011-C	31
				BVS Z-SK-OI-02	35
				BVS Z-SK-OI-01	27
				BVS OI-3-005-E	27
				BVS OI-3-051-E	29
				BVS OI-3-053-E	29
				BVS OI-3-055-E	29
				BVS Z-SK-OI-03	35
				BVS OI-3-054-E	29
				BVS OI-3-052-E	29
				BVS OI-3-056-E	29
				BVS ID-3-003-E	33
				BVS ID-3-001-E	33
				BVS OI-3-001-E	27
				BVS OI-3-002-E	27
				BVS OI-3-003-E	27
				BVS OI-3-004-E	27
				BVS OI-3-013-C	31
				BVS OI-3-011-C	31
				BVS Z-SK-OI-02	35
				BVS Z-SK-OI-01	27
				BVS OI-3-005-E	27
				BVS OI-3-051-E	29
				BVS OI-3-053-E	29
				BVS OI-3-055-E	29
				BVS Z-SK-OI-03	35
				BVS OI-3-054-E	29
				BVS OI-3-052-E	29
				BVS OI-3-056-E	29
				BVS ID-3-003-E	33
				BVS ID-3-001-E	33
				BVS OI-3-001-E	27
				BVS OI-3-002-E	27
				BVS OI-3-003-E	27
				BVS OI-3-004-E	27
				BVS OI-3-013-C	31
				BVS OI-3-011-C	31
				BVS Z-SK-OI-02	35
				BVS Z-SK-OI-01	27
				BVS OI-3-005-E	27
				BVS OI-3-051-E	29
				BVS OI-3-053-E	29
				BVS OI-3-055-E	29
				BVS Z-SK-OI-03	35
				BVS OI-3-054-E	29
				BVS OI-3-052-E	29
				BVS OI-3-056-E	29
				BVS ID-3-003-E	33
				BVS ID-3-001-E	33
				BVS OI-3-001-E	27
				BVS OI-3-002-E	27
				BVS OI-3-003-E	27
				BVS OI-3-004-E	27
				BVS OI-3-013-C	31
				BVS OI-3-011-C	31
				BVS Z-SK-OI-02	35
				BVS Z-SK-OI-01	27
				BVS OI-3-005-E	27
				BVS OI-3-051-E	29
				BVS OI-3-053-E	29
				BVS OI-3-055-E	29
				BVS Z-SK-OI-03	35
				BVS OI-3-054-E	29
				BVS OI-3-052-E	29
				BVS OI-3-056-E	29
				BVS ID-3-003-E	33
				BVS ID-3-001-E	33
				BVS OI-3-001-E	27
				BVS OI-3-002-E	27
			</		

## Контакты отделов продаж в регионах мира

### Центральный офис

**Германия**  
Balluff GmbH  
Schurwaldstrasse 9  
73765 Neuhausen a.d.F.  
Phone +49 7158 173-0  
Fax +49 7158 5010  
balluff@balluff.de

### Дочерние компании и представительства

**Австралия**  
Balluff-Leuze Pty. Ltd.  
12 Burton Court  
Bayswater VIC 3153  
Phone +61 397 204100  
Fax +61 397 382677  
sales@balluff.com.au

**Австрия**  
Balluff GmbH  
Industriestraße B16  
2345 Brunn am Gebirge  
Phone +43 2236 32521-0  
Fax +43 2236 32521-46  
sensor@balluff.at

**Аргентина**  
Nortecnica S.R.L.  
103 – Heredia 638  
B1672BKD  
Villa Lynch – San Martin  
Pcia. de Buenos Aires  
Phone +54 11 47573129  
Fax +54 11 47571088  
info@nortecnica.com.ar

**Беларусь**  
Automaticcentre OOO.  
Nezavisimosti Av. 185,  
Block 19, Office 3  
220125 Minsk  
Phone +375 17 2181713  
Fax +375 17 2181798  
balluff@nsys.by

**Бельгия**  
Balluff BVBA  
Researchpark Haasrode 1820  
Interleuvenlaan 62,  
3001 Leuven  
Phone +32 16 397800  
Fax +32 16 397809  
info.be@balluff.be

**Болгария**  
BPS AG  
41, Nedelcho Bonchev St.  
1528 Sofia  
Phone +359 2 9609875  
Fax +359 2 9609896  
rayko.belopitov@bps.bg

**Бразилия**  
Balluff Controles  
Elétricos Ltda.  
Rua Francisco Foga, 25  
Distrito Industrial  
CEP 13280.000  
Vinhedo – Sao Paulo  
Phone +55 19 38769999  
Fax +55 19 38769990  
balluff@balluff.com.br

**Великобритания и Ирландия**  
Balluff Ltd.  
4 Oakwater Avenue  
Cheadle Royal Business Park  
Cheadle, Cheshire SK8 3SR  
Tel. +44 161 282-4700  
Fax +44 161 282-4701  
sales@balluff.co.uk

**Венгрия**  
Balluff Elektronika Kft.  
Pápai út. 55.  
8200 Veszprém  
Phone +36 88 421808  
Fax +36 88 423439  
saleshu@balluff.hu

**Венесуэла**  
Balluff Controles  
Elétricos Ltda.  
Brazil

**Гонконг**  
Sensortech Company  
No. 43, 18th Street  
Hong Lok Yuen,  
Tai Po, NT  
Phone +852 26510188  
Fax +852 26510388  
sensortech@netvigator.com

**Греция**  
PILI S.A.  
Ar. Kliretemaxiou 1196  
N. Magnisia  
Post Box 99  
57008 Thessaloniki  
Phone +30 2310 784062  
Fax +30 2310 784889  
info@getil.gr

**Дания**  
Balluff ApS  
Abogade 15  
8200 Arhus N  
Phone +45 70 234929  
Fax +45 70 234930  
info.dk@balluff.dk

**Египет**  
EGEC Taksym El Kodah-smouha  
24 St. El Helal El Ahmer  
Alexandria  
Phone +20 3 4299771  
Fax +20 3 4261773  
info@egecgroup.com

**Израиль**  
Ancitech Ltd.  
19, Hamashbir St.  
Industrial Zone Holon  
58853 Holon  
Phone +972 3 5568351  
Fax +972 3 5569278  
nissim@ancitech.com

**Индия**  
Balluff India  
405 Raikar Chambers  
Deonar Village Road,  
Govandi, Mumbai 400088  
Phone +91 22 67551646  
Fax +91 22 67973257  
balluff@balluff.co.in

**Индонезия**  
PT. Multiguna Cemerlang  
Bumi Serpong Damai Sektor XI  
Multipurpose Industrial Building  
Block H 3-31  
Serpong Tangerang  
15314 Banten  
Phone +62 21 75875555  
Fax +62 21 75875678  
sales\_bsd@multigunacemerlang.com

**Иран**  
Iran Technical Supply Co.  
3rd Floor, #667  
Sohrevardi Shomali Ave.  
Teheran 15589  
Phone +98 21 88763731  
Fax +98 21 88769536  
info@itsco-ir.com

**Испания**  
Balluff S.L.  
Edificio Forum SCV  
Planta 5°, Oficina 4°  
Carretera Sant Cugat a Rubi  
Km01, 40-50  
08190 Sant Cugat del Vallés  
Barcelona  
Phone +34 93 5441313  
Fax +34 93 5441312  
info.es@balluff.es

**Италия**  
Balluff Automation s.r.l.  
Via Morandi 4  
10095 Grugliasco, Torino  
Phone +39 11 3150711  
Fax +39 11 3170140  
info.italy@balluff.it

**Казахстан**  
elcos electric control systems  
2A, Molodezhniy Str. 3D  
block O., offices 318-319  
050061 Almaty  
Phone +7 727 3340536  
Fax +7 727 3340539  
info@elcos.kz

**Канада**  
Balluff Canada Inc.  
2840 Argentia Road, Unit 2  
Mississauga, Ontario L5N 8G4  
Phone +1 905 816-1494  
Toll-free 1-800-927-9654  
Fax +1 905 816-1411  
balluff.canada@balluff.ca

**Китай**  
Balluff (Shanghai) Trading Co. Ltd.  
Room 337, Xinxing Building  
2005 Yanggao Rd. North  
200131 Shanghai  
Tel. +86 21 51698788, 50644131  
Fax +86 21 50644131, 22818067  
info@balluff.com.cn

**Колумбия**  
Balluff Controles  
Elétricos Ltda.  
Brazil

**Корея**  
Mahani Electric Co. Ltd.  
792-7 Yeoksam-Dong  
Kangnam-Gu, Seoul  
Postal Code: 135-080  
Phone +82 2 21943300  
Fax +82 2 21943397  
yskim@balluff.co.kr

**Литва**  
interaumatika UAB  
Kęstučio 47  
08127 Vilnius  
Phone +370 5 2607810  
Fax +370 5 2411464  
andrius@interaumatika.lt

**Малайзия**  
Sumber Engineering (M) Sdn. Bhd.  
20T 558 Jalan Subang 6  
077 Persiaran Subang,  
Sungai Penaga Industrial Parc  
47500 Subang Jaya, Selangor  
Phone +60 3 56334227  
Fax +60 3 56334239  
alvin@balluff.com.sg

**Team Automation Systems (M) Sdn. Bhd.**  
No. 26, 1st Floor, Jalan TTC 23,  
Taman Teknologi Cheng,  
75250 Melaka  
Phone +60 6 3366223  
Fax +60 6 3368223  
sales@teamtas.com.my

**Мексика**  
Balluff de México S.A. de C.V.  
Prof. Av. Luis M. Vega #109  
Col. Ampliación Cimatario  
C.P. 76030  
Queretaro, Qro.  
Phone +52 442 2124882  
Fax +52 442 2140536  
balluff.mexico@balluff.com

**Нидерланды**  
Balluff B.V.  
Kempenlandstraat 11H  
5262 GK Vught  
Phone +31 73 6579702  
Fax +31 73 6579786  
info.nl@balluff.nl

**Новая Зеландия**  
Balluff-Leuze Pty. Ltd.  
Australia

**Норвегия**  
Primatec as  
Lillesandsveien 44  
4877 Grimstad  
Phone +47 37 258700  
Fax +47 37 258710  
post@primatec.no

**Польша**  
Balluff Sp. z o.o.  
Ul. Muchoborska 16  
54-424 Wrocław  
Phone +48 71 3384929  
Fax +48 71 3384930  
balluff@balluff.pl

**Португалия**  
LA2P Lda.  
Rua Teófilo Braga, 156 A  
Escrit. F - Edifício S. Domingos  
Cabeco Do Mouro  
2785-122 S. Domingos De Rana  
Phone +351 21 4447070  
Fax +351 21 4447075  
la2p@la2p.pt

**Россия**  
ООО "БАЛЛУФФ"  
119071, РФ, г. Москва,  
ул. Малая Калужская  
д. 15, корп. 17  
Тел. +7 (495) 780-71-94/5/6  
Факс +7 (495) 780-71-97  
balluff@balluff.ru

**Румыния**  
East Electric s.r.l.  
256 Basarabia Blvd.  
030352 Bucuresti  
Phone +40 31 4016301  
Fax +40 31 4016302  
office@eastelectric.ro

**Сербия**  
ENEL d.o.o.  
Vasilja Pavlovica 10  
1400 Valjevo  
Phone +381 14 291161  
Fax +381 14 244641  
enelva@ptt.yu

**Сингапур**  
Balluff Asia Pte. Ltd.  
BLK 1004 Toa Payoh  
Ind. Park  
Lorong 8, #03-1489  
Singapore 319076  
Phone +65 62524384  
Fax +65 62529060  
balluff@balluff.com.sg

**Словакия**  
Balluff Slovakia s.r.o.  
Blagoevova 9  
85104 Bratislava  
Phone +421 2 67200061  
Fax +421 2 67200060  
info@balluff.sk

**Словения**  
Senzorji SB d.o.o.  
proizvodnja,  
trgovina in storitve d.o.o.  
ulica Kirbisevih 53a  
2204 Miklavz na Dravskem polju  
Phone +386 2 6290300  
Fax +386 2 6290302  
sp.elektronika@siol.net

**США**  
Balluff Inc.  
8125 Holton Drive  
Florence, KY 41042-0937  
Phone +1 859 727-2200,  
Toll-free 1-800-543-8390  
Fax +1 859 727-4823  
balluff@balluff.com

**Тайвань**  
Canaan Electric Corp.  
6F-5, No. 63 Sec. 2  
Chang An East Road  
Taipei  
Phone +886 22 5082331  
Fax +886 22 5084744  
canaan1@ms15.hinet.net

**Тайланд**  
Compomax Co. Ltd.  
16 Soi Ekamai 4,  
Sukhumvit 63 Rd.  
Prakanongnua, Vadhana,  
Bangkok 10110  
Phone +66 2 7269595  
Fax +66 2 7269800  
info@compomax.co.th

**Турция**  
Balluff Sensor Otomasyon  
Sanayi Ve Ticaret Ltd. Sti.  
Perpa Ticaret Is Merkezi  
A Blok, Kat 1-2-3  
No: 0013-0014  
34381 Okmeydani/Istanbul  
Phone +90 212 3200411  
Fax +90 212 3200416  
balluff@balluff.com.tr

**Украина**  
Micronlogistic  
37, Promyischennaya St.  
Odessa, 65031  
Phone +380 482 358760  
Fax +380 482 358760  
logistic@micron.odessa.ua

## Контакты отделов продаж в регионах мира

**Филиппины**  
Technorand Sales Corporation  
803 Wilshire Annapolis Plaza,  
No. 11 Annapolis Street,  
San Juan, Metro Manila 1500  
Phone +63 2 7245006  
Fax +63 2 7245010  
techno@compass.ph

**Финляндия**  
Murrelektronik Oy  
Koukkukatu 1  
15700 Lahti  
Phone +358 3 8824000  
Fax +358 3 8824040  
myynti@murrelektronik.fi

**Франция**  
Balluff SAS  
ZI Nord De Torcy-Bat 3  
Rue des Tanneurs - BP 48  
77201 Marne La Vallée Cedex 1  
Phone +33 1 64111990  
Fax +33 1 64111991  
info@balluff.fr

**Хорватия**  
HSTEC d.d.  
Zagrebicka 100  
23000 Zadar  
Phone +385 23 205-405  
Fax +385 23 205-406  
info@hstec.hr

**Чешская Республика**  
Balluff CZ, s.r.o.  
Pelušková 1400  
198 00 Praha 9 – Kyje  
Phone +420 281 940099  
Fax +420 281 940066  
cz@balluff.cz

**Чили**  
Balluff Controles  
Elétricos Ltda.  
Brazil

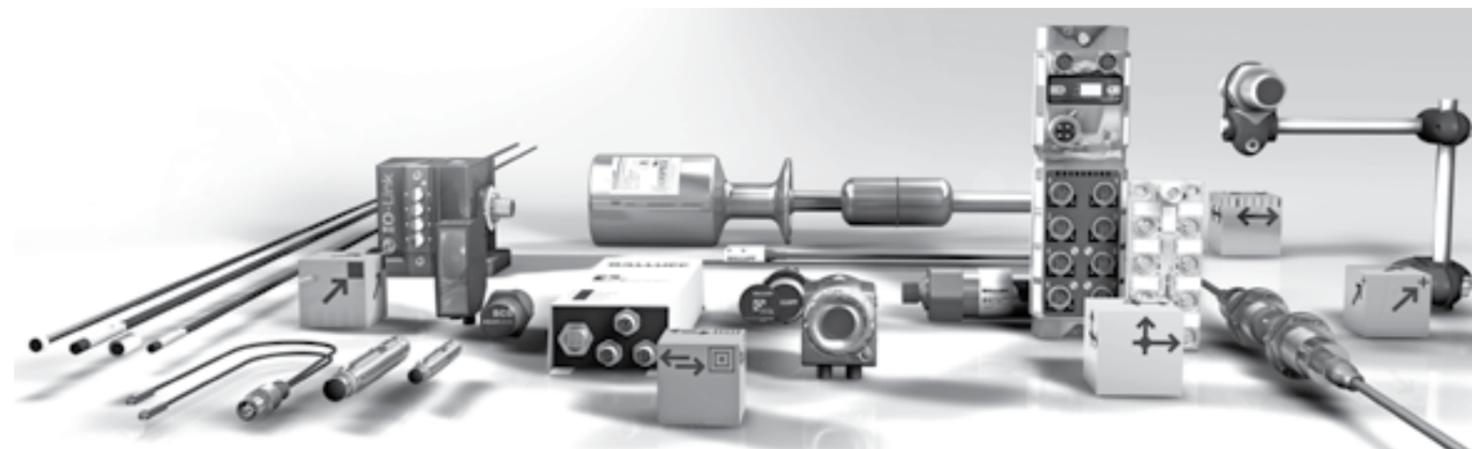
**Швейцария**  
Balluff Sensortechnik AG  
Riedstrasse 6  
8953 Dietikon  
Phone +41 43 3223240  
Fax +41 43 3223241  
sensortechnik@balluff.ch

**Швеция**  
Balluff AB  
Industrivägen 2  
43361 Sävedalen  
Phone +46 31 3408630  
Fax +46 31 3409431  
info.se@balluff.se

**ЮАР**  
Retron cc  
P.O. Box 39448  
Bramley, 2018  
Phone +27 11 7860553  
Fax +27 11 4408275  
info@retron.co.za

**Япония**  
Balluff Co., Ltd.  
Ishikawa Bldg. 2nd Fl.  
1-5-5 Yanagibashi, Taito-Ku  
Tokyo 111-0052  
Tel. +81 03 5833-5440  
Fax +81 03 5833-5441  
info.jp@balluff.jp





Используйте широкий спектр возможностей продукции от компании Balluff и получите выгодные преимущества благодаря максимальной точности даже в самых сложных областях применения.

Компания Balluff твердо придерживается своих принципов: комплексные системы от одного производителя, непрерывные инновации, самые современные технологии, высочайшее качество и надежность. Balluff гордится своим особым подходом к каждому клиенту, технологическими решениями, учитывающими индивидуальные пожелания заказчика, оперативным сервисом во всех регионах мира и первоклассной технической поддержкой. Иными словами, компания Balluff - Ваш профессиональный и надежный партнер.



**Определение положения объекта**

- Индуктивные сенсоры BES
- Сенсоры для пневматических цилиндров BMF
- Сенсоры магнитного поля BMF
- Емкостные сенсоры BCS
- Ультразвуковые сенсоры BUS
- Сенсоры давления BSP
- Photoelectric Sensors BOS
- Волоконнооптические системы BFB
- Вилочные сенсоры прямой луч BGL
- Динамические оптоэлектронные окна BOWA
- Световые решетки BLG
- Контрастные сенсоры BKT
- Люминесцентные сенсоры BLT
- Сенсоры цвета BFS
- Электромеханические одиночные и блочные выключатели BNS
- Индуктивные одиночные и блочные выключатели BNS



**Контроль перемещений**

- Микроимпульсные измерители пути BTL
- Магнитные системы линейных перемещений BML
- Инкрементальные системы BDG
- Абсолютные системы BRG
- Импульсно-индуктивные измерители пути BIW
- Индуктивные сенсоры с аналоговым выходом BAW
- Магнитноиндуктивные измерители пути BIL
- Оптоэлектронные измерители пути BOD
- Ультразвуковые сенсоры BUS



**Промышленная идентификация**

- Промышленные RFID системы BIS
- Видеосенсоры BVS



**Промышленные сети и средства подключения**

- Разъемы и соединительные кабели BCC
- Пассивные разветвители BPI
- Модули расширения BNI
- IO-Link
- Индуктивные соединители BIC
- Промышленные интерфейсы
- Беспроводная связь
- Электронные приборы



**Аксессуары**

- Держатели и зажимы
- Монтажная система BMS

**Определение положения объекта**



**Линейка сенсорных продуктов**

- Индуктивные сенсоры BES DC 3-/4-проводные
- Индуктивные сенсоры BES DC 2-проводные
- Индуктивные сенсоры BES AC/DC
- Индуктивные сенсоры BES для спецприменения
- Сенсоры для пневматических цилиндров BMF
- Сенсоры магнитного поля BMF
- Емкостные сенсоры BCS
- Ультразвуковые сенсоры BUS
- Сенсоры давления BSP



**Линейка оптоэлектронных продуктов**

- Оптические щупы BOS с фильтрацией окружающего фона
- Оптические сенсоры BOS рефлекторного типа
- Сенсоры прямой луч BOS (излучатель/приемник)
- Волоконнооптические системы BFB
- Вилочные сенсоры прямой луч BGL
- Динамические оптоэлектронные окна BOWA
- Световые решетки BLG
- Контрастные сенсоры BKT
- Люминесцентные сенсоры BLT
- Сенсоры цвета BFS
- Оптоэлектронные измерители пути BOD



**Линейка электромеханических продуктов**

- Электромеханические одиночные и блочные выключатели
- Электромеханические одиночные и блочные выключатели по DIN EN 60204-1/VDE 0113
- Электромеханические одиночные и блочные выключатели с принудительным срабатыванием
- Электромеханические блочные выключатели со съемным блоком толкателей
- Индуктивные одиночные и блочные выключатели
- Индуктивные одиночные и блочные выключатели с увеличенным расстоянием срабатывания
- Электромеханические беспроводные выключатели
- Блочные выключатели со смешанной комплектацией

**Контроль перемещений**



**Линейка продукции измерения пути**

- Микроимпульсные измерители пути BTL профильной серии
- Микроимпульсные измерители пути BTL серии AT
- Микроимпульсные измерители пути BTL стержневой серии
- Микроимпульсные измерители пути BTL компактной стержневой серии
- Микроимпульсные процессоры, промышленные интерфейсы
- Магнитная система линейных перемещений BML
- Абсолютные и инкрементальные системы BDG/BRG
- Импульсно-индуктивные измерители пути BIW
- Индуктивные сенсоры с аналоговым выходом BAW
- Магнитноиндуктивные измерители пути BIL
- Оптоэлектронные измерители пути BOD
- Ультразвуковые сенсоры BUS

**Промышленная идентификация**



**Промышленная идентификация**

- Промышленные RFID системы BIS C
- Промышленные RFID системы BIS L
- Промышленные RFID системы BIS M
- Промышленные RFID системы BIS S
- Система технического зрения BVS

**Промышленные сети и средства подключения**



**Промышленные сети и средства подключения**

- Кабели и разъемы BCC
- Пассивные разветвители BPI
- Активные разветвители BNI
- IO-Link
- Индуктивные соединители - Бесконтактная группа сенсоров
- Индуктивные соединители BIC
- Промышленные интерфейсы
- Беспроводная связь
- Электронные приборы

**Аксессуары**



**Аксессуары**

- Элементы крепления
- Монтажная система BMS

**BALLUFF**  
sensors worldwide

Компания

Имя,  
Отдел

Улица

Почтовый индекс/  
Город

Телефон