Autonics

ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ДАТЧИК

СЕРИЯ BJ

(С ФУНКЦИЕЙ ПОДАВЛЕНИЯ ФОНОВЫХ ПОМЕХ BGS)

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

CE

Благодарим вас за то, что выбрали продукцию Autonics.
В целях безопасности рекомендуется прочитать данное руководство, прежде чем приступить к работе с изделием.

■ Техника безопасности

※ Прежде чем приступить к работе с изделием, необходимо внимательно прочитать приведенные ниже указания по безопасности.

※ Необходимо соблюдать приведенные ниже указания по безопасности.

⚠**Предостережение** Несоблюдение указаний может стать причиной несчастного случая.

⚠**Предупреждение** Несоблюдение указаний может стать причиной травмы или повреждения оборудования.

※ Ниже приведены пояснения по условным обозначениям, используемым в руководстве по эксплуатации.
⚠ Предупреждение. При определенных условиях существует опасность получения травмы.

⚠ Предостережение

1. В случае применения изделия в составе оборудования, требующего контроля безопасности (системы управления в атомной энергетике, медицинское оборудование, системы сгорания в автомобильном, железнодорожном и воздушном транспорте, развлекательные аттракционы, системы обеспечения безопасности и т.п.) необходимо использовать отказоустойчивые конфигурации или связаться с нами для получения консультации.
Несоблюдение этого указания может привести к травме, пожару или порче имущества.

2. Запрещается самостоятельно вскрывать корпус изделия. В случае необходимости следует обратиться к производителю.
Несоблюдение этого указания может стать причиной поражения электрическим током или пожара.

⚠ Предупреждения

1. Запрещается использовать изделие вне помещения.
Несоблюдение этого указания может привести к сокращению срока службы изделия или поражению электрическим током.
Изделие предназначено для использования в помещении. Запрещается эксплуатировать его вне помещения или в условиях повышенной температуры или влажности (дождь, грязь, мороз, прямой солнечный свет, образование конденсата и т.д.).

2. Не допускается эксплуатация изделия при наличии в атмосфере горючих или взрывоопасных газов.
Несоблюдение этого указания может привести к пожару и взрыву.

3. Убедиться в соответствии номинальных характеристик изделия.
Несоблюдение этого указания может привести к сокращению срока службы или поврежд. изделия.

4. Следует соблюдать номинальные характеристики по току. Запрещается подключать постоянный ток к изделию с питанием переменного тока.
Несоблюдение этого указания может привести к повреждению изделия.

5. Проверять правильность полярности и подключения.
Несоблюдение этого указания может привести к повреждению изделия.

6. Запрещается эксплуатировать изделие в условиях сильной вибрации или динамич. нагрузки.
Несоблюдение этого указания может привести к повреждению изделия.

7. Для чистки изделия запрещается применять воду или растворители на бензиновой основе.
Несоблюдение этого указания может привести к поражению электрич. током или поврежд. изделия.

■ Информация для заказа

BJ 30 - B D T - P

Выход управления	**Пусто**	NPN-выход с откр. коллектором
	P	PNP-выход с откр. коллектором
Выход	**T**	Транзисторный выход
Источник питания	**D**	Постоянный ток
Тип срабатывания	**B**	Подавление фоновых помех
Расстояние срабатывания	**Величина**	Расстояние срабатывания (мм)
Наименование	**BJ**	Фотоэлектрический датчик

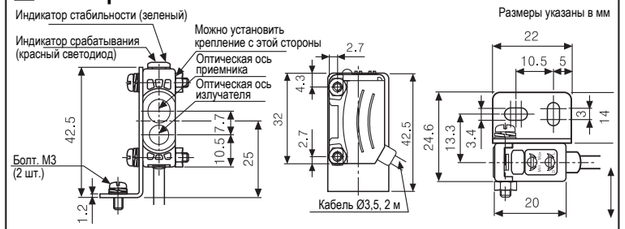
※ **Характеристики, приведенные выше, могут быть изменены без предварительного уведомления.**

■ Технические характеристики

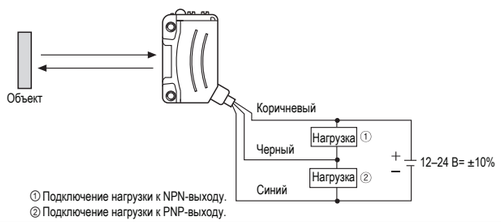
Модель	NPN-выход с откр. коллектором	BJ30-BDT	BJ50-BDT	BJ100-BDT
	PNP-выход с откр. коллектором	BJ30-BDT-P	BJ50-BDT-P	BJ100-BDT-P
Тип срабатывания		Подавление фоновых помех		
Расстояние срабатывания※1		10–30 мм (матовая белая бумага, 50×50 мм)	10–50 мм (матовая белая бумага, 50×50 мм)	10–100 мм (матовая белая бумага, 100×100мм)
Объект		Полупрозрачный, непрозрачный		
Гистерезис		±10% от установочного расстояния		
Разность срабатывания для черной и белой поверхностей		±10% от установочного расстояния		
Диапазон регулировки чувствительности		-10 % от макс. номинального расстояния срабатывания (матовая белая бумага)		
Время срабатывания		Макс. 1,5 мс		
Источник питания		12–24 В= ± 10% (пульсация двойной амплитуды: макс. 10%)		
Потребляемый ток		Макс. 30 мА		
Источник света и длина волны		Красный СИД (660 нм)		
Регулировка чувствительности		Регулировочная ручка (210°)		
Режим работы		По выбору: на свет/на затемнение (регулировочная ручка)		
Выход управления		NPN- или PNP-выход с откр. коллектором • Напряжение нагрузки: макс. 26,4 В= • Ток нагрузки: макс. 100 мА • Остаточное напряжение ☞ NPN: макс. 1 В; PNP: ☞ макс. 2 В		
Электрическая защита		Защита от переполюсовки, защита от короткого замыкания выходной цепи		
Индикатор		Индикатор срабатывания (красный СИД), индикатор стабил. состоян. (зеленый СИД)		
Соединение		Без разъема на кабеле		
Сопротивление изоляции		Мин. 20 МОм (при 500 В= по мегомметру)		
Интенсивность помех		Шум прямоугольной формы ±240 В (ширина импульса — 1 мкс) от имитатора шума		
Диэлектрическая прочность		1000 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты		
Виброустойчивость		Амплитуда 1,5 мм или 300м/с^2 при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин.) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов		
Ударопрочность		500 м/с^2 по каждой из осей X, Y, Z 3 раза		
Условия хранения и эксплуатации	Внешняя засветка	Солнечный свет: макс. 11 000 люкс. Лампа накаливания: макс. 3000 люкс (освещение приемника)		
	Температура окружающей среды	-25...+55°C; хранение: -40...+70°C		
	Влажность	35–85% относительной влажности; хранение: 35–85% относительной влажности		
Степень защиты		IP65 (стандарт МЭК)		
Материал		Корпус: поликарбонат и АБС. Крышка СИД: поликарбонат. Оптика: плексиглас (ПММА)		
Кабель		Ø3,5 мм, 3 ф., длина: 2 м (24AWG, диаметр жилы: 0,08 мм, число жил: 40, наружный диаметр изолятора: 1 мм)		
Комплектующие		Монтажное крепление, болт, гайка, регулировочная отвертка		
Сертификация		CE		
Масса		Приблиз. 50 г		

※ 1:Расстояние срабатывания указано для матовой белой бумаги и может изменяться в зависимости от цвета или материала объекта.
※ Температура и влажность указаны для условий без замерзания и конденсации.

■ Размеры

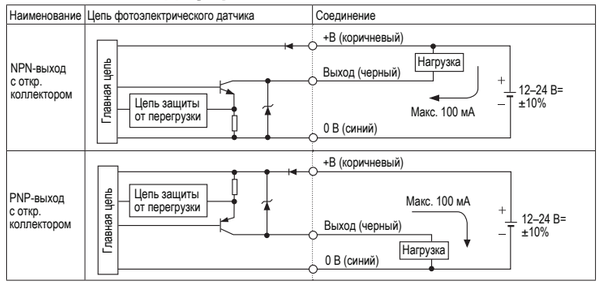


■ Схема соединений



① Подключение нагрузки к NPN-выходу.
② Подключение нагрузки к PNP-выходу.

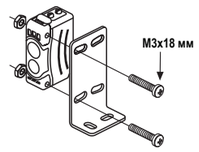
■ Схема выхода управления



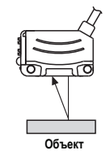
■ Монтаж и регулировка

◎ Установка

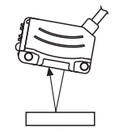
• Для установки датчика с помощью крепления следует использовать болты М3 и соответствующие гайки (входят в комплект поставки). Момент затяжки – до 0,5 Нм.



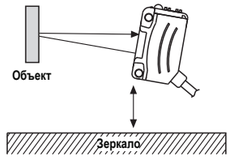
• Поместить объект непосредственно напротив датчика.



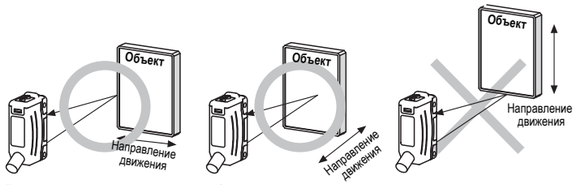
• Если объект — глянцевый материал или зеркало, установить датчик под углом 5–10°, как показано на рисунке. Необходимо убедиться, что на объект не оказывают влияние окружающие условия.



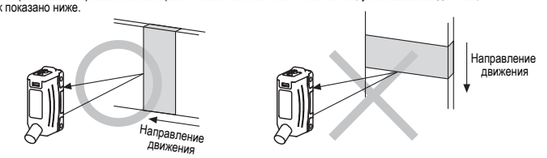
• Установить датчик от поверхности зеркала на определенном расстоянии под небольшим уклоном. В противном случае это может привести неправильной работе датчика.



• При установке датчика необходимо учитывать направление перемещения движения, как показано ниже.



Если цвет или материалы сменяющихся объектов полностью отличаются, устанавливать датчики, как показано ниже.

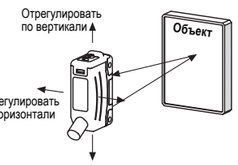


◎ Переключение рабочего режима

На свет	D L	Установить переключатель рабочего режима в крайнее правое (L) положение. Включится режим срабатывания на свет.
На затемнение	D L	Установить переключатель рабочего режима в крайнее левое (D) положение. Включится режим срабатывания на затемнение.

◎ Регулировка оптической оси

Разместить объект в нужном положении.
Затем по работе индикатора определить рабочий диапазон датчика изменяя его положение по горизонтальной и вертикальной осям. По окончании этой операции датчик следует установить в точку пересечения центров осей.



◎ Регулировка чувствительности

Порядок	Положение регулятора	Описание
1	(A) МИН МАКС	Повернуть регулятор чувствительности из крайнего левого положения MIN (Минимальная) вправо и отметить литерой «A» положение, в котором загорится индикатор Light ON status (На свет).
2	(A) (C) (B) МИН МАКС	Повернуть регулятор чувствительности далее вправо и отметить литерой «B» положение, в котором индикатор загорелся. Затем повернуть регулятор влево и отметить литерой «C» положение, в котором индикатор погас в режиме срабатывания на затемнение. ※ Если при установке регулятора чувствительности в крайнее правое положение MAX (Максимальная) индикатор не загорелся, то максимальным будет считаться положение «C».
3	Оптимальная чувствительность (A) (C) МИН МАКС	Установить регулятор в центральное положение между «A» и «C». Кроме того, в ходе настройки оптимальной чувствительности необходимо проверить правильность функционирования датчика и работу индикатора стабильности с объектом и без объекта в зоне чувствительности датчика. Если индикатор не загорается, следует проверить способ срабатывания, так как датчик работает нестабильно.

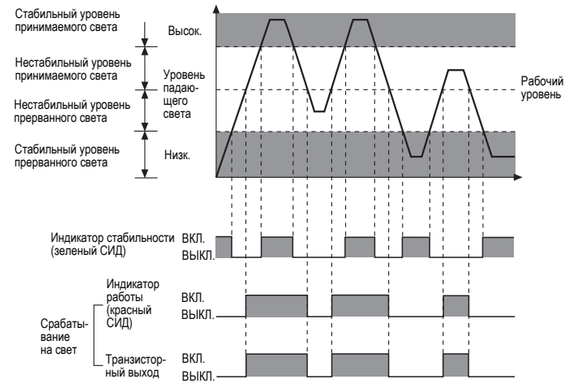
На свет	На затемнение
Датчик Объект Фон	Датчик Фон

※ По завершении регулировки чувствительности и стабилизации рабочих условий (температуры, питания, запылённости и т.д.) после монтажа датчика установить регулятор в положение стабильного срабатывания на свет.
※ При изменении положения регулятора чувствительности и переключателя рабочего режима не следует прилагать чрезмерную силу. В противном случае это может привести к повреждению этих органов управления.

■ Режим работы

На свет	Приемник	Полученный свет Прерванный свет	На затемнение	Приемник	Полученный свет Прерванный свет
	Индикатор работы (красный СИД)	ВКЛ. ВЫКЛ.		Индикатор работы (красный СИД)	ВКЛ. ВЫКЛ.
	Транзисторный выход	ВКЛ. ВЫКЛ.		Транзисторный выход	ВКЛ. ВЫКЛ.

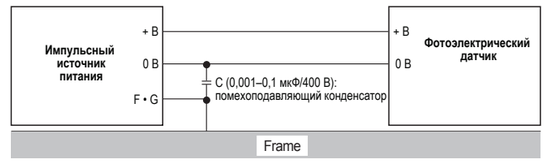
■ Временная диаграмма работы



※ Диаграммы индикатора работы и транзисторного выхода представлены для режима срабатывания на свет; в случае режима срабатывания на затемнение они будут противоположными.

■ Техника безопасности

1. Датчик готов к работе через 500 мс после включения питания.
Если нагрузка и датчик имеют отдельные линии питания, сначала следует включить питание датчика.
2. В случае использования изделия с инверторами или серводвигателями необходимо заземлить клеммы защитного заземления и линию 0 В. Несоблюдение этого указания может привести к неисправности изделия.
3. Не допускать попадания лучей от ярких источников света (солнце, люминесцентные лампы, прожекторы) в пределы угла, ограничивающего зону чувствительности фотоэлектрического датчика.
4. Свет люминесцентных ламп может приводить к нарушению работы изделия, поэтому его необходимо защитить от этого света.
5. Установка изделия на плоской поверхности может привести к его неправильной работе из-за отражения света поверхностью. Между поверхностью и датчиком необходимо предусмотреть достаточное расстояние.
6. Запрещается размещать кабель датчика и высоковольтный кабель в одном канале. Несоблюдение этого указания может привести к неправильной работе или порче изделия. Для их прокладки следует использовать отдельные кабельные каналы
7. Запрещается устанавливать изделие в условиях, где оно может подвергаться воздействию следующих неблагоприятных факторов: агрессивных газов, масел, пыли, сильных воздушных потоков, электромагнитных помех, прямых солнечных лучей, сильных щелочей и кислот.
8. При подключении к выходу датчика реле в качестве индуктивной нагрузки следует использовать диод или варистор для предотвращения перепадов напряжения.
9. Во избежание помех длина кабеля должна быть минимальной.
10. Для очистки оптики запрещается использовать органические материалы, щелочи и кислоты. Следует использовать сухую ткань.
11. В случае использования импульсного источника питания вывод защитного заземления (F • G) должен быть заземлен, а для подавления помех в цепь между выводами 0 В и защитного заземления следует подключить конденсатор.



12. Рекомендуемые условия эксплуатации:

① Эксплуатация в помещении. ② Максимальная высота над уровнем моря — 2000 м.
③ Степень загрязнения 3 (Pollution Degree 3). ④ Категория установки II (Installation Category II).

※ **Несоблюдение вышеприведенных указаний может привести к неисправности изделия.**

■ Основные продукты

- Датчики приближения
- Фотоэлектрические датчики
- Барьерные датчики
- Оптоволоконные датчики
- Датчики для автоматических дверей/датчики дверного проема
- Датчики давления
- Счетчики
- Таймеры
- Датчики углового перемещения
- Модули индикации
- Регуляторы мощности
- Шаговые двигатели, приводы, устройства управления шаговыми двигателями
- Цифровые измерительные приборы
- Графические/логические панели
- Температурные контроллеры
- Тахометры, счетчики импульсов (интенсивности)
- Датчики температуры и влажности
- Импульсные источники питания
- Полевые сетевые устройства
- Контроллеры датчиков
- Системы лазерной сварки/пайки
- Системы лазерной маркировки (CO2, Nd: YAG)

Autonics Corporation
http://www.autonics.com
Ваш надежный партнер в области автоматизации производства.
■ **ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС**
41-5, Yongdang-dong, Yangsan-si, Gyeongnam, 626-847, Korea
■ **ОФИСЫ ПРОДАЖ**
Bldg. 402 3rd Fl., Bucheon Techno Park, 193, Yakdae dong, Wonmi gu, Bucheon si, Gyeonggi do, 420 734, Korea Тел.: 82 32 610 2730/ Факс: 82 32 329 0728
■ **Эл. почта**: sales@automatics.com
Ваши предложения по улучшению и развитию продукции направляйте по адресу: product@autonics.com

EP-KE-08-0330A