

Autonics

Компактный маслостойкий фотоэлектрический датчик

Серия BJR-F

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Благодарим за выбор продукции Autonics.

Перед началом эксплуатации устройства ознакомьтесь с указаниями по технике безопасности.

Указания по технике безопасности

- Для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации данного устройства неукоснительно выполняйте указания по технике безопасности.
- Этот знак указывает на особые обстоятельства, при которых может возникнуть опасность.

Внимание Несоблюдение данных указаний может привести к несчастному случаю, в том числе со смертельным исходом.

Осторожно Несоблюдение данных условий может привести к несчастному случаю или повреждению изделия.

Внимание

- При использовании данного устройства в составе механизмов, при эксплуатации которых существует опасность получения серьезных травм или значительного повреждения оборудования, следует использовать отказоустойчивые устройства защиты (к такому оборудованию относятся, например, атомные электростанции, медицинские оборудование, морские суда, наземные транспортные средства, железнодорожный транспорт, воздушные суда, устройства внутреннего сгорания, устройства безопасности, предохранительное/противопожарное оборудование и т.п.).
- Невыполнение данных указаний может привести к возгоранию, несчастному случаю или материальному ущербу.
- Запрещается разбирать или модифицировать устройство. Общепринятое подключение может привести к возгоранию.
- Перед подключением электрических цепей, ремонтом или проверкой устройство следует отключить от электрической сети. Общепринятое подключение может привести к возгоранию.
- Подключение устройства следует выполнять согласно указаниям раздела «Подключение». Общепринятое подключение может привести к возгоранию.

Осторожно

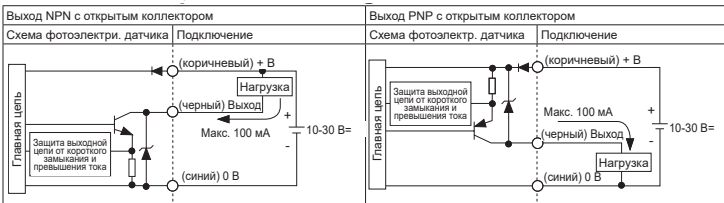
- Во время эксплуатации следует соблюдать номинальные параметры, указанные в техническом паспорте изделия.
- В противном случае существует опасность возгорания или повреждения оборудования.
- Для очистки устройства следует использовать сухую ветошь; запрещается использовать воду или органические растворители.
- Общепринятое подключение может привести к возгоранию.
- Запрещается использовать устройство в средах, содержащих воспламеняемые, взрывоопасные или коррозионно-активные газы и соли, а также во влажных средах и в местах с прямым воздействием солнечного излучения, тепла, вибрации и ударных нагрузок. Несоблюдение этих указаний может привести к возгоранию или взрыву.

Информация для оформления заказа

BJR15M-TDT-W-P-F	Общесист. Управляющий выход	F	Маслостойкий корпус
	Выход NPN с открытым коллектором	Без обоз.	
	Выход PNP с открытым коллектором	P	
	Подключение	Без обоз.	Исполнение с кабелем
		C	Исполнение с разъемом
		W	Исполнение с разъемом на кабеле
	Режимы	Без обоз.	Комбинированный
		1	Излучатель
		2	Приемник
	Тип выходного сигнала	T	Транзисторный выход
		D	Источник постоянного тока
	Тип срабатывания	T	На просвет
		P	Датчик с обратным отражением (с встроенным поляризационным фильтром)
		D	Датчик с диффузионным отражением
	Единицы измерения расстояния срабатывания	Без обоз.	мм
		M	милл
	Расстояние срабатывания	Кол-во	Расстояние срабатывания
	Тип устройства	BJR	Компактный маслостойкий фотоэлектрический датчик

※: Данная информация относится к устройству, срабатывающему на просвет (при выборе модели указывать тип устройства не требуется)

Цепь выхода управления



※ При возникновении короткого замыкания на выходе или превышении параметров питания, срабатывает защита выходной цепи от короткого замыкания или превышения тока и нормальный выходной сигнал не формируется.

Режим работы

Режим работы	На свет	На затемнение
Режим работы приемника	Свет поступает	Свет поступает
Индикатор срабатывания (желтый светодиод)	ВКЛ	ВКЛ
Транзисторный выход	ВЫКЛ	ВЫКЛ

※ Указанные выше технические характеристики могут изменяться, а отдельные модели могут сниматься с производства без предварительного уведомления.

※ Неукоснительно соблюдайте указания, приведенные в инструкции по эксплуатации и технических описаниях (каталог, домашняя страница).

Технические характеристики

Модель	Выход NPN с открытым коллектором	Выход PNP с открытым коллектором	Выход NPN с открытым коллектором	Выход PNP с открытым коллектором	Выход NPN с открытым коллектором	Выход PNP с открытым коллектором
Тип срабатывания	На просвет	Датчик с обратным отражением (с встроенным поляризационным фильтром)	Датчик с диффузионным отражением	Датчик с обратным отражением (с встроенным поляризационным фильтром)	Датчик с диффузионным отражением	Датчик с обратным отражением (с встроенным поляризационным фильтром)
Расстояние срабатывания	15 м	10 м	3 м ¹	1 м ²	100 м ³	100 м ³
Объект обнаружения	Непрозрачный материал диам. более 12 мм	Непрозрачный материал, диам. более 75 мм	Полупрозрачный, непрозрачный материал	Полупрозрачный, непрозрачный материал	Полупрозрачный, непрозрачный материал	Полупрозрачный, непрозрачный материал
Гистерезис	Макс. 1 мс					
Время отклика	10-30 В ^м ±10% (двойная амплитуда пульсаций: макс. 10%)					
Потребление тока	10-30 В ^м ±10% (двойная амплитуда пульсаций: макс. 10%)					
Источник света	Инфракрасный светодиод (850 нм)	Красный светодиод (660 нм)	Красный светодиод (660 нм)	Красный светодиод (660 нм)	Красный светодиод (660 нм)	Инфракрасный светодиод (850 нм)
Регулировка чувствительности	Регулятор чувствительности					
Режим работы	На свет/на затемнение (режим выбирается с помощью переключателя)					
Управляющий выход	Выход NPN или PNP с открытым коллектором					
Защитные цепи	Защита от неправильной полярности цепи питания, защита выходной цепи от короткого замыкания и перегрузки	Защита от неправильной полярности цепи питания, защита выходной цепи от короткого замыкания и перегрузки; функция защиты от помех				
Индикатор	Индикатор срабатывания: желтый светодиод, индикатор стабильного обнаружения: зеленый светодиод (индикатор питания цепи излучателя, красный светодиод)					
Подключение	Исполнение с кабелем, с разъемом и с разъемом на кабеле					
Сопротивление изоляции	Более 20 МОм (при измерении мегомметром с напряжением 500 В)					
Помехоустойчивость	Помехи прямоугольной формы f=240 В (ширина импульса: 1 мкс), создаваемые с помощью имитатора помех					
Прочность электрической изоляции	1000 В ~ 50/60 Гц в течение 1 минуты					
Вибростойкость	Амплитуда 1.5 мм при частоте от 10 до 55 Гц (в течение 1 минуты) для каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов					
Устойчивость к ударным нагрузкам	100 мс/2 (прибл. 50G) для каждой из осей X, Y, Z - 3 раза					
Условия эксплуатации	Солнечный свет - не более 11000 лк; лампа накаливания - не более 3000 лк (засветка приемника)					
Температура окружающей среды	от -25 до 60°C, температура при хранении: от -40 до 70°C					
Отн. влажность	от 35 до 85%, влажность при хранении: от 35 до 85%					
Степень защиты	IP67 (стандарт МЭК), IP67F (стандарт JEM)					
Материал	Корпус: акрилонитрил-бутадиен-стирол, крышка светодиода: полиамид 12, чувствительный элемент: полиметил метакрилат					
Кабель	Исполнение с кабелем: Дим. 4 мм, 3-проводная цепь, 2 м (излучатель датчика, срабатывающего на просвет; диам. 4 мм, 2-проводная цепь, 2 м) (AWG26, диаметр проводника: 0.52 мм, число жил: 20, наружный диаметр изоляции: 1 мм)					
Исполнение с разъемом	Разъем M8					
Исполнение с разъемом на кабеле	Диам. 4 мм, 3-проводная цепь, 300 мм (излучатель датчика, срабатывающего на просвет; диам. 4 мм, 2-проводная цепь, 300 мм, разъем M12 (AWG26, диаметр проводника: 0.52 мм, число жил: 20, наружный диаметр изоляции: 1 мм)					
Принадлежности	Стандартные: Монтажный крошечный ¹ , болт M3; 4 шт., регулировочная отвертка	Монтажный крошечный ¹ , болт M3; 2 шт., регулировочная отвертка				
Сертификаты	а	Рефлектор (MS-2S)				
Масса ²	Исполнение с кабелем: Прибл. 145 г (прибл. 95 г)	Прибл. 115 г (прибл. 50 г)	Прибл. 100 г (прибл. 50 г)			
Исполнение с разъемом	Прибл. 65 г (прибл. 12 г)	Прибл. 75 г (прибл. 6 г)	Прибл. 60 г (прибл. 6 г)			
Исполнение с разъемом на кабеле	Прибл. 105 г (прибл. 55 г)	Прибл. 95 г (прибл. 30 г)	Прибл. 80 г (прибл. 30 г)			

※1: Расстояние срабатывания определяется с помощью рефлектора MS-2S. Расстояние между датчиком и рефлектором должно составлять более 0.05 м, число жил: 60, наружный диаметр изоляции: 1.65 мм. В комплект датчика с кабелем и датчика с разъемом на кабеле входит крошечный А; в комплект датчика с разъемом на кабеле входит крошечный В.

※2: Матовая белая бумага размером 300 × 300 мм.

※3: Матовая белая бумага, 100 × 100 мм.

※4: Кабель с разъемом M8 заказывается отдельно. (AWG26, диаметр проводника: 0.52 мм, число жил: 20, наружный диаметр изоляции: 1 мм)

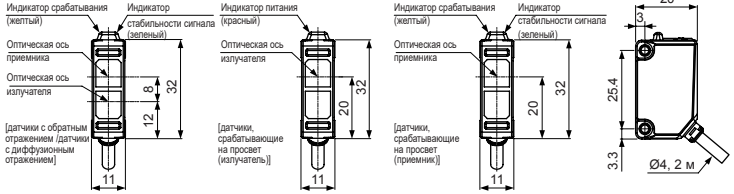
※5: Кабель с разъемом M12 заказывается отдельно. (AWG22, диаметр проводника: 0.08 мм, число жил: 60, наружный диаметр изоляции: 1.65 мм. В комплект датчика с кабелем и датчика с разъемом на кабеле входит крошечный А; в комплект датчика с разъемом на кабеле входит крошечный В.

※6: Масса указана с учетом упаковки. В скобках указана масса изделия без упаковки.

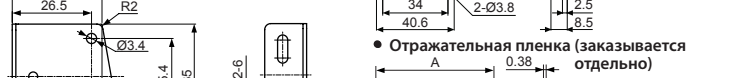
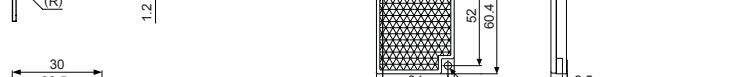
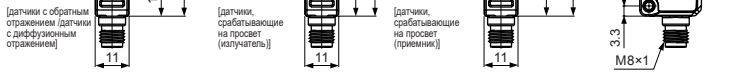
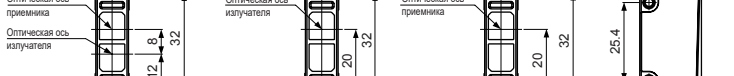
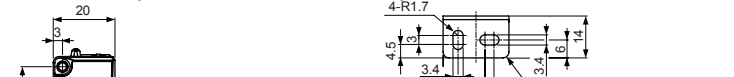
※7: Температура и влажность указаны для условий без замерзания и конденсации.

Размеры

Исполнение с кабелем



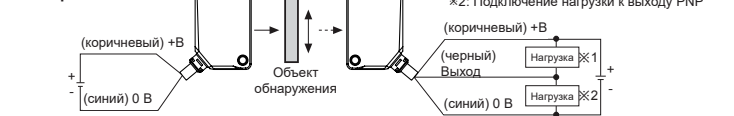
Исполнение с разъемом на кабеле



Подключение

Исполнение с кабелем

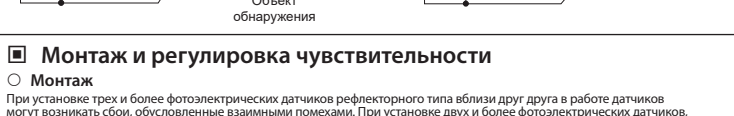
На просвет



Датчик с обратным отражением



Датчик с диффузионным отражением



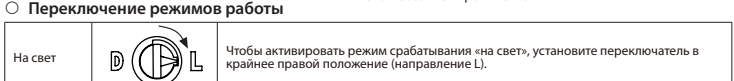
Монтаж и регулировка чувствительности

Монтаж

При установке трех и более фотоэлектрических датчиков рефлекторного типа вблизи друг друга в работе датчиков могут возникнуть сбои, обусловленные взаимными помехами. При установке двух и более фотоэлектрических датчиков, срабатывающих на просвет, вблизи друг друга в работе датчиков могут возникнуть сбои, обусловленные взаимными помехами. При установке данного изделия поблизости соединения следует затягивать с моментом затяжки 0,5 Нм.



Переключение режимов работы



※ В датчиках, срабатывающих на просвет, переключатель режимов встроены в приемник.

Регулировка оптической оси

Датчики, срабатывающие на просвет

- Установите излучатель и приемник друг против друга и включите питание.
- Отрегулируйте положение излучателя и приемника, проверьте диапазон стабильной работы датчика и установите компоненты датчика в середину диапазона.
- После монтажа устройства проверьте работоспособность датчика и состояние индикатора стабильности в двух режимах (при отсутствии объекта обнаружения и при его наличии).

※ Если объект обнаружения полупрозрачен или диаметр объекта меньше 15 мм, датчик может не обнаружить целевой объект, поскольку свет будет проходить мимо объекта.

Датчик с обратным отражением

- Установите датчик и рефлектор (или отражательную пленку) друг против друга и включите питание.
- Отрегулируйте положение датчика и рефлектора (или отражательной пленки), проверьте диапазон стабильной работы датчика и установите компоненты датчика в середину диапазона (при отсутствии объекта обнаружения и при его наличии).
- После монтажа устройства проверьте работоспособность датчика и состояние индикатора стабильности в двух режимах (при отсутствии объекта обнаружения и при его наличии).

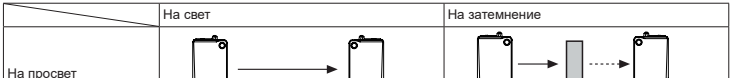
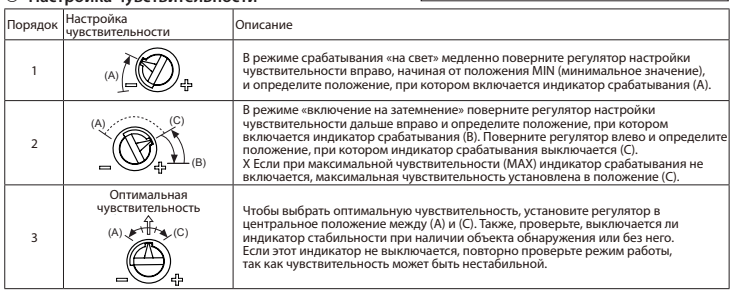
※ Если рефлектор установить невозможно, используйте отражательную пленку (серия MST).

Датчик с диффузионным отражением

- Установите излучатель и приемник друг против друга и включите питание.
- Отрегулируйте положение излучателя и приемника, проверьте диапазон стабильной работы датчика и установите компоненты датчика в середину диапазона.
- После монтажа устройства проверьте работоспособность датчика и состояние индикатора стабильности в двух режимах (при отсутствии объекта обнаружения и при его наличии).

Настройка чувствительности

Порядок	Настройка чувствительности	Описание
1	(A) → (B)	В режиме срабатывания «на свет» медленно поверните регулятор настройки чувствительности вправо, начиная от положения MIN (минимальное значение), и определите положение, при котором выключается индикатор срабатывания (A).
2	(A) → (C) → (B)	В режиме «включение на затемнение» поверните регулятор настройки чувствительности дальше вправо и определите положение, при котором выключается индикатор срабатывания (A). Поверните регулятор влево и определите положение, при котором индикатор срабатывания выключается (C). X Если при максимальной чувствительности (MAX) индикатор срабатывания не выключается, максимальная чувствительность установлена в положение (C).
3	(A) → (B) → (C)	Чтобы выбрать оптимальную чувствительность, установите регулятор в центральное положение между (A) и (C). Также, проверьте, выключается ли индикатор стабильности при наличии объекта обнаружения или без него. Если этот индикатор не выключается, повторно проверьте режим работы, так как чувствительность может быть нестабильной.



※ Настройку чувствительности следует осуществлять в области стабильного включения на свет, при этом надежность работы в условиях окружающей среды (температура, напряжение питания, влажность и т.д.) повышается при установке устройства в области стабильной работы.

※ Для настройки чувствительности или переключения рабочих режимов используйте регулировочную отвертку Autonics (входит в комплект).

※ При использовании датчика с разъемом M12 существует риск повреждения датчика при чрезмерном воздействии на регулировочный потенциометр или переключатель выбора рабочего режима существует риск поломки этих деталей.

Контакты разъема

Исполнение с разъемом

Номер контакта	Цвет провода	Назначение	Примечания
①	Коричневый	Источник питания (+V)	Соединительный кабель заказывается отдельно.
②	Белый	Не используется	• CLDH408-□
③	Синий	Источник питания (0 В)	• CLDH408-□
④	Черный	Выход	

※ Контакт разъема 2 не используется (не подключен).

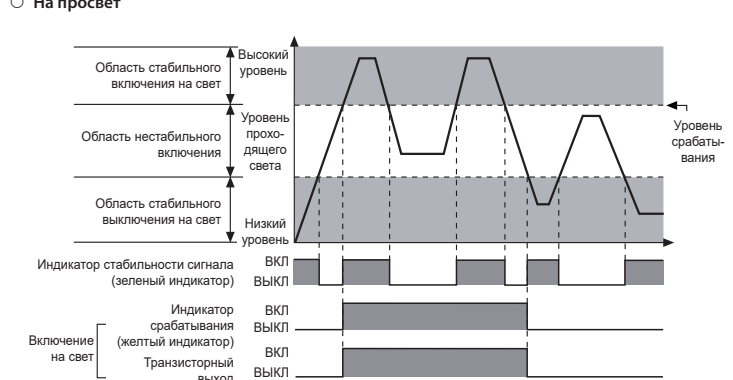
Исполнение с разъемом на кабеле

Номер контакта	Цвет провода	Назначение	Примечания
①	Коричневый	Источник питания (+V)	Соединительный кабель заказывается отдельно.
②	Белый	Не используется	• CLDH408-□
③	Синий	Источник питания (0 В)	• CLDH408-□
④	Черный	Выход	

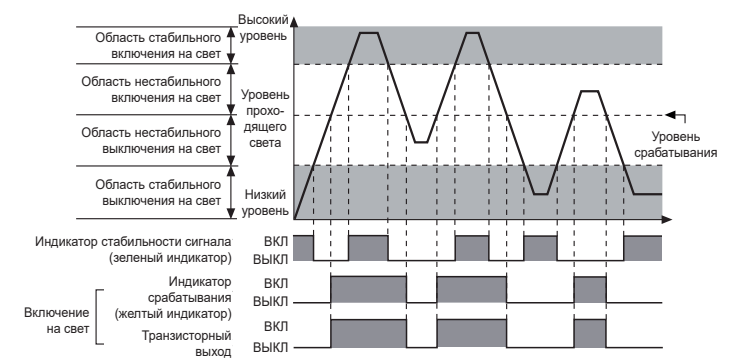
※ Контакт разъема 2 не используется (не подключен).

Временная диаграмма работы

На просвет



Датчик с обратным/диффузионным отражением



※ Кривые сигнала срабатывания и сигнала транзисторного выхода отображают работу датчика в режиме срабатывания «на свет». Для режима срабатывания «на затемнение» характерны инверсные кривые.

Меры предосторожности во время эксплуатации

- Следуйте указаниям, приведенным в разделе «Меры предосторожности во время эксплуатации». Несоблюдение данных правил может привести к возникновению непредвиденных аварий и несчастных случаев.
- При подключении реле постоянного тока или другой индуктивной нагрузки к выходу датчика следует использовать диоды или варисторы для защиты датчика от перенапряжения.
- Изделие готово к работе через 0,5 секунды после включения питания.
- При использовании отдельных источников питания для датчика и цепи нагрузки сначала следует включить источник питания датчика.
- В качестве источника питания следует использовать изолированный источник 24 В= с ограничением напряжения/тока или источник питания класса 2 SELV (изолированный источник сверхнизкого напряжения).
- Во избежание импульсных индуктивных помех длина кабелей должна быть минимально возможной, при этом кабели должны располагаться на достаточном расстоянии от высоковольтных линий и силовых линий.
- При использовании импульсного источника питания, для устранения помех необходимо заземлить клемму функционального заземления (FG) и подключить конденсатор между клеммой «0 В» и клеммой «FG».
- При использовании датчика вблизи с оборудованием, генерирующего помехи (переключающие регуляторы, инверторы, серводвигатели и т.д.) следует заземлить клемму функционального заземления (FG) оборудования.
- Ниже приводятся допустимые условия эксплуатации данного устройства.
 - Внутри помещений (в условиях окружающей среды, указанных в разделе технических характеристик)
 - Высота над уровнем моря не более 2000 м
 - Степень загрязнения: 3
 - Категория установки: II

Основные продукты

- Фотоэлектрические датчики
- Оптоволочные датчики
- Дверные датчики
- Датчики дверных проемов
- Барьерные датчики
- Датчики приближения
- Датчики давления
- Энкодеры
- Разъемы/гнезда
- Импульсные источники питания
- Кнопки, переключатели/световая аппаратура/зуммеры
- Клеммные блоки ввода/вывода и кабели
- Шаговые двигатели/драйверы/контроллеры движения
- Графические/логические панели
- Полевые сетевые устройства
- Лазерные маркировочные системы (волоконно, CO₂, Nd:YAG)
- Лазерные сварочные/режущие системы
- Температурные контроллеры
- Измерительные преобразователи температуры/влажности
- Термодатчики
- Счетчики
- Таймеры
- Панельные измерительные приборы
- Тахометры/измерители числа импульсов (частотометры)
- Устройства отображения
- Контроллеры датчиков

Autonics Corporation
http://www.autonics.com

Адрес:
Россия, 121351, Москва, ул. Коцюбинского, д. 4, офис 289
Тел./факс: +7 (495) 660-10-88, e-mail: russia@autonics.com
Бесплатный телефон службы поддержки:
8 800 700 27 41
Предложения по улучшению и развитию продукции направляйте по адресу: russia@autonics.com