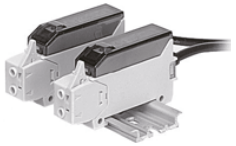
Autonics

ОПТОВОЛОКОННЫЙ ДАТЧИК
СЕРИЯ BF3

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Благодарим за выбор продукции Autonics.
Перед началом эксплуатации устройства изучите указания 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.

⚠ **Предупреждение** Невыполнение данных указаний может привести к несчастному случаю, в том числе со смертельным исходом.
⚠ **Осторожно** Невыполнение данных указаний может привести к несчастному случаю или повреждению изделия.

⚠ Предупреждение

1. **При использовании данного устройства в составе механизмов, при эксплуатации которых существует опасность возникновения несчастных случаев или риск значительного повреждения оборудования, следует использовать отказоустойчивые устройства защиты (к такому оборудованию относятся (кроме прочего) системы управления атомных электростанций, медицинское оборудование, морские суда, наземные транспортные средства (в том числе железнодорожный транспорт), воздушные суда, аппараты для сжигания, оборудование систем обеспечения безопасности, устройства для предотвращения преступлений/катастроф и т. д.).**
   Невыполнение данного указания может привести к травмам, пожару или материальному ущербу.
2. **Устройство предназначено для установки в панель или на DIN-рейку.**
   Невыполнение этого указания может привести к возгоранию.
3. **Перед подключением электрических цепей, ремонтом или проверкой устройство следует отключить от электрической сети.**
   Невыполнение этого указания может привести к возгоранию.
4. **Подключение устройства следует выполнять согласно паспортной схеме.**
   Невыполнение этого указания может привести к возгоранию.
5. **Запрещается разбирать или модифицировать устройство.**
   Невыполнение этого указания может привести к возгоранию.

⚠ Осторожно

1. **Во время эксплуатации следует соблюдать номинальные параметры, указанные в техническом паспорте изделия.**
   В противном случае существует опасность возгорания или повреждения изделия.
2. **Для очистки устройства следует использовать сухую ветошь; запрещается использовать воду или органические растворители.**
   Невыполнение этого указания может привести к возгоранию.
3. **Запрещается использовать устройство в средах, содержащих воспламеняющиеся, 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.**
   Невыполнение этого указания может привести к возгоранию или взрыву.

Информация для оформления заказа

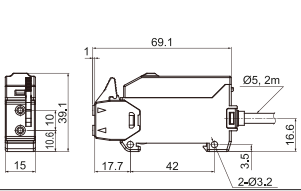
BF3 RX – □

Управляющий выход	**Без обозн.**	Выход NPN с открытым коллектором
	P	Выход PNP с открытым коллектором
Источник света	**RX**	Красный светодиод
Наименование	**BF3**	Оптоволоконный датчик

Размеры

(единицы измерения: мм)

◎ **Усилитель**



◎ **Кронштейн**



Режим работы

Режим работы	На свет	На затемнение
Режим работы приемника	Свет поступает Свет не поступает	Свет поступает Свет не поступает
Индикатор срабатывания (красный)	ВКЛ. ВЫКЛ.	ВКЛ. ВЫКЛ.
Транзисторный выход	ВКЛ. ВЫКЛ.	ВКЛ. ВЫКЛ.

Примечание 1. Во избежание сбоя в работе оптоволоконного датчика транзисторный выход удерживается в состоянии ВЫКЛ. в течение 0,5 с после включения питания.
2. При возникновении короткого замыкания управляющего выхода или превышении номинального тока срабатывает цепь защиты и управляющий сигнал блокируется.

※ **Указанные выше технические характеристики могут изменяться, а отдельные модели могут сниматься с производства без предварительного уведомления.**
※ **Неукоснительно выполняйте указания, приведенные в инструкции по эксплуатации и технических описаниях (каталог, веб-страница).**

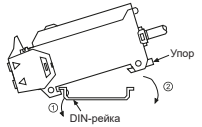
Технические характеристики

Модель	**BF3RX**	**BF3RX-P**
Время отклика	Не более 1 мс	
Источник питания	12-24 В⎓ ±10% (пульсация двойной амплитуды: не более 10%)	
Потребляемый ток	Не более 40 мА	
Источник света	Красный светодиод (модулированный сигнал)	
Регулировка чувствительности	Регулировочный винт настройки чувствительности (двойная регулировка: грубая регулировка, тонкая регулировка)	
Режим работы	Режим работы «На свет»/«На затемнение» выбирается посредством сигнала на управляющем входе	
Управляющий выход	Выход NPN или PNP с открытым коллектором • Напряжение в цепи нагрузки: не более 30 В⎓ • Ток нагрузки: Не более 200 мА • Остаточное напряжение - NPN: не более 1 В, PNP: не более 2,5 В	
Защитные цепи	Защита от неправильной полярности цепи питания, защита выходной цепи от короткого замыкания и перегрузки	
Индикация	Индикатор срабатывания: Красный светодиод	
Сопротивление изоляции	Более 20 МОм (при измерении мегомметром с напряжением 500 В=)	
Помехоустойчивость	Сигнал помехи прямоугольной формы ±240 В (ширина импульса 1мкс), создаваемый имитатором помехи	
Прочность электрической изоляции	1000 В~ 50/60 Гц в течение 1 минуты	
Вибростойкость	Амплитуда 1,5 мм при частоте 10–55 Гц по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов	
Ударостойкость	500 м/с² (прибл. 50 G) для каждой из осей X, Y, Z - 3 раза	
Условия окруж. среды — Освещение	Естественное освещение: не более 11 000 лк; лампа накаливания: не более 3000 лк (засветка приемника)	
Условия окруж. среды — Температура окружающей среды	от -10 до 50°C, при хранении: от -25 до 70°C	
Условия окруж. среды — Относительная влажность	от 35 до 85%; при хранении: от 35 до 85%	
Материалы	Корпус: ABS, крышка: поликарбонат	
Кабель	диам. 5 мм, 4 жилы, 2 м (AWG24, диаметр проволоки: 0,08 мм, кол-во жил: 40, диаметр изоляции: 1 мм)	
Принадлежности	Регулировочная отвертка, монтажный кронштейн, болты/гайки	
Масса устройства	Прибл. 90 г	

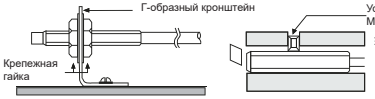
※ Температура и влажность указаны для условий без замерзания и конденсации.

Установка

1. Установка блока усилителя
1) Порядок установки блока усилителя
① Подвесьте переднюю часть блока усилителя на DIN-рейке (или на кронштейне)
② Прижмите заднюю часть блока усилителя к DIN-рейке (или к кронштейну)
2) Порядок демонтажа блока усилителя
С помощью отвертки сместите стопор на задней части блока усилителя от себя.

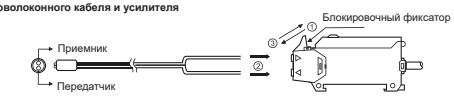


2. Монтаж оптоволоконного кабеля



※ Примечание.
При затяжке установочного болта с превышением указанного момента существует риск повреждения оболочки оптоволоконного кабеля.

3. Подключение оптоволоконного кабеля и усилителя



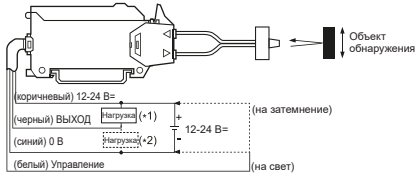
① Откройте блокировочный фиксатор, направляя его в сторону (↗) (разблокировка).
② Медленно вставьте оптоволоконный кабель в усилитель. (Глубина: 21 мм)
③ Закройте блокировочный фиксатор, направляя его в сторону (↙) (блокировка).

4. Чувствительность
① Установите оптимальную чувствительность в порядке, указанном ниже.
② Руководствуйтесь диаграммой, показанной ниже; режим работы индикатора меняется в зависимости от типа чувствительной части.

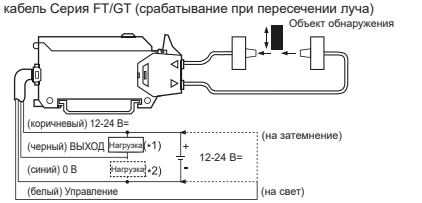
Порядок	Тип чувствительной части: Диффузионное отражение	Тип чувствительной части: На пересечение луча	Регулировка	Регулировочный винт: ГРУБАЯ НАСТРОЙКА	Регулировочный винт: ТОНКАЯ НАСТРОЙКА
1	Начальная настройка		Регулировочный винт COARSE (ГРУБАЯ НАСТРОЙКА) должен находиться в положении «min», а регулировочный винт FINE (ТОНКАЯ НАСТРОЙКА) - в фиксированном положении по центру (▼).	Min.	(-) (+)
2	На свет	На свет	В состоянии «На свет» медленно поверните регулировочный винт грубой настройки по часовой стрелке и зафиксируйте его в положении ON (вкл.).	ВКЛ. Min.	(-) (+)
3	На свет	На свет	Поверните регулировочный винт тонкой настройки в направлении (-) до момента выключения (ВЫКЛ.); затем поверните его в направлении (+) до включения (ВКЛ.).Это положение соответствует положению «A».	После этого использовать регулировочный винт не требуется.	ВКЛ. A ВЫКЛ. (-)(+)
4	На затемнение	На затемнение	В состоянии «На затемнение» поверните регулировочный винт тонкой настройки в направлении (+) до момента включения (ВКЛ.); затем поверните его в направлении (-) до выключения (ВЫКЛ.). Это положение соответствует положению «B». (когда индикатор выключен, максимальное положение будет соответствовать положению «B»).		ВЫКЛ. B (-)(+) ВКЛ.
5	—	—	Установите и зафиксируйте винт посередине между точками «A» и «B». Это оптимальное положение.		A B (-) (+)
6	На свет	На свет	Если указанным выше способом настройку выполнить не удается, установите регулировочный винт тонкой настройки в максимальное положение (+) и повторите указанные выше действия.	Min.	(-) (+) Max.

Подключение

● **Оптоволоконный кабель Серия FD (датчик с диффузионным отражением)**



● **Оптоволоконный кабель Серия FT/GT (срабатывание при пересечении луча)**



※ Подключение цепи нагрузки:(*1) →Выход NPN с открытым коллектором, (*2) →Выход PNP с открытым коллектором.
※ Для выбора режима срабатывания (на свет или на затемнение) используйте управляющий вывод (провод белого цвета).

Цепь выхода управления

Тип устройства	Цепь оптоволоконного датчика	Подключение
Выход NPN с открытым коллектором	Главная цепь; Защита выходной цепи от короткого замыкания и превышения тока; 39Ω; 1,5 Ом; 10 кОм	(коричневый) +V; (черный) Выход; Нагрузка; Не более 200 мА; 12-24 В=; (синий) 0 В; (белый) Управление; (на затемнение); (на свет)
Выход PNP с открытым коллектором	Главная цепь; Защита выходной цепи от короткого замыкания и превышения тока; 39Ω; 1,5 Ом; 10 кОм	(коричневый) +V; (черный) Выход; Нагрузка; Не более 200 мА; 12-24 В=; (синий) 0 В; (белый) Управление; (на затемнение); (на свет)

※ Для выбора режима срабатывания (на свет или на затемнение) используйте управляющий провод белого цвета.

Меры предосторожности во время эксплуатации

1. Следуйте указаниям, приведенным в разделе «Меры предосторожности во время эксплуатации». Невыполнение этих указаний может привести к возникновению несчастных случаев и аварийных ситуаций.
2. В качестве источника питания следует использовать изолированный источник с напряжением 12-24 В= с функцией ограничения напряжения/тока или источник питания класса 2 SELV (изолированный источник сверхнизкого напряжения).
3. При подключении реле постоянного тока или другой индуктивной нагрузки к выходу устройства следует использовать диоды или варисторы для защиты изделия от перенапряжения.
4. Во избежание импульсных перенапряжения и индуктивных помех длина кабелей должна быть минимально возможной, при этом кабели должны располагаться на достаточном расстоянии от высоковольтных линий и линий питания.
5. Изделие готово к работе через 3 секунды после включения питания.
6. При использовании импульсного источника питания, для устранения помех необходимо заземлить клемму функционального заземления (FG) и подключить конденсатор между клеммой «0 В» и клеммой «FG».
7. Поскольку внешние источники света (солнечный свет, люминесцентные лампы и т. д.) могут вызывать сбои в работе данного устройства, необходимо использовать светозащитный экран или экран с прорезью.
8. При работе в режиме максимальной чувствительности существует вероятность возникновения ошибок, связанных с расстоянием срабатывания, в связи с отклонением параметров соответствующих функций.
9. При использовании оптоволоконного кабеля соблюдайте требования относительно допустимого радиуса изгиба кабеля, указанные в каталоге. При изгибе оптоволоконного кабеля сверх допустимой величины (радиус) возникает эффект затухания света и расстояние срабатывания уменьшается.
10. Не допускайте порезов и царапин в пределах поперечного сечения оптоволоконного кабеля.
11. Запрещается тянуть подключенный к усилителю оптоволоконный кабель.
12. Ниже приводятся допустимые условия эксплуатации данного устройства.
① Внутри помещений (при условиях окружающей среды, указанных в разделе "Технические характеристики")
② Высота над уровнем моря: не более 2000 м
③ Степень загрязнения: 2
④ Категория установки: III

Основная продукция

- Фотоэлектрические датчики
- Оптоволоконные 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 маркирующие системы (волокно, CO_2, Nd: YAG)
- Лазерные сварочные/ режущие системы
- Температурные контроллеры
- Измерительные преобразователи температуры/влажности
- Твердотельные реле/регуляторы мощности
- Счетчики
- Таймеры
- Панельные измерительные приборы
- Тахометры / измерители числа импульсов (частотомеры)
- Устройства индикации
- Контроллеры датчиков

Autonics Corporation
http://www.autonics.com

Autonics Corporation в России ООО «Автоникс РУС»
123592, г. Москва, ул. Кулакова, д. 20, строение 1Г, офис 601
Телефакс: +7(495) 660-10-88
Бесплатный звонок: 8-800-700-27-41
E-mail: russia@autonics.com.ru www.autonics.com