

Autonics

СВЕРХКОМПАКТНЫЕ
ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ
СЕРИЯ ВТF

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Модель на пересечение луча

Модель с диффузным отражением, модель с зеркальным отражением и функцией подавления заднего фона (BGS)

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

Техника безопасности

✳ Настоящее руководство необходимо сохранить и внимательно прочитать, прежде чем приступить к работе с изделием.

✳ 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 стояния 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.

2. Запрещается самостоятельно вскрывать корпус или производить ремонт изделия. При необходимости следует связаться с нами для консультации.

Несоблюдение этого указания может стать причиной поражения электрическим током или пожара.

⚠ **Предупреждение**

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

2. Не допускается эксплуатация устройства при наличии в атмосфере горючих или взрывоопасных газовых смесей. Несоблюдение этого указания может привести к пожару или взрыву.

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

4. Соблюдать номинальные характеристики по току. Запрещается подключать постоянный ток к изделию с питанием переменного тока. Несоблюдение этого указания может привести к выходу изделия из строя.

5. Проверьте полярность и подключение.

6. Запрещается эксплуатировать изделие в условиях вибрации или динамической нагрузки. Несоблюдение этого указания может привести к выходу изделия из строя.

7. Для чистки изделия запрещается применять воду или чистящее средство на бензиновой основе. Несоблюдение этого указания может привести к поражению электрическим током, возгоранию или повреждению изделия.

Информация для заказа

ВТ F 1 M - T D T L - P

Выход управления

Режим работы

Тип выхода

Источник электропитания

Тип срабатывания

Ед. измерения расстояния срабатывания

Расстояние срабатывания

Форма

Наименование

NPN-выход с откр. коллектором

PNP-выход с откр. коллектором

1 - Излучатель

2 - Приемник

L - Срабатывание на свет

D - Срабатывание на затемнение

T - Транзисторный выход

D - Постоянный ток

T - На пересечение луча

D - Диффузное отражение

B - С функцией подавления заднего фона (BGS)

мм

м

Величина

Расстояние срабатывания

F - Плоская модель

BT - Фотоэлектрический датчик

✳: Эта информация предназначена для управления по продуктам - моделям датчиков на пересечение луча (ее можно не учитывать при выборе модели).

✳ Характеристики, приведенные выше, могут быть изменены без предварительного уведомления.

Технические характеристики

Тип	На пересечение луча	Диффузное отражение	С функцией подавления заднего фона (BGS)
Модель	BTf1M-TDTL	BTf1M-TDTD	BTf15-BDTL
	BTf1M-TDTL-P	BTf1M-TDTD-P	BTf15-BDTL-P
Расстояние срабатывания	1 м	5–30 мм (матовая белая бумага, 50×50 мм)	1–15 мм (матовая белая бумага, 50×50 мм)
Объект	Непрозрачные, диаметр не более 2 мм	Непрозрачные, полупрозрачные	
Мин. размер объекта	Непрозрачные, диаметр 2 мм	Диаметр 0,2 мм (расстояние срабатывания 10 мм)	Неосвещенные объекты с диаметром 0,2 мм (расстояние срабатывания 10 мм)
Гистерезис	–	Макс. 20% от номинального расстояния срабатывания	Макс. 5% от номинального расстояния срабатывания
Отражательная способность (черная/белая поверхность)	–	–	Макс. 15% от максимального расстояния срабатывания
Время отклика	Макс. 1 мс		
Источник питания	12–24 В= ± 10% (пульсация двойной амплитуды: макс. 10%)		
Потребляемый ток	Макс. 20 мА (для всех излучателей и приемников)		
Источник света/длина волны	Красный СИД (650 нм)		
Режим работы	Срабатывание на свет	Срабатывание на затемнение	Срабатывание на свет
Выход управления	NPN- или PNP-выход с открытым коллектором * Напряжение нагрузки: макс. 26,4 В= Ток нагрузки: макс. 50 мА * Остаточное напряжение: макс. 1 В (NPN), макс. 2 В (PNP)		
Электрическая защита	Защита от переплюсовки и короткого замыкания выходной цепи.		
Индикатор	Работа (красный СИД), стабильное состояние (зеленый СИД).		
Схема подключения	Кабель без разъема		
Сопротивление изоляции	Мин. 20 МОм (при 500 В= по мегомметру)		
Интенсивность помех	Шум прямоугольной формы ± 240 В (ширина импульса: 1 мкс) от имитатора шума		
Диалектрическая прочность	1000 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты		
Виброустойчивость	Амплитуда 1,5 мм или 300 м/с ² при частоте 10–55 Гц по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов		
Ударопрочность	500 м/с ² (50G) по каждой из осей X, Y, Z 3 раза		
Условия хранения и эксплуатации	Внешнее освещение Температура окружающей среды Влажность	Солнечный свет: макс. 10 000 люкс. Лампа накаливания: макс. 3000 люкс (засветка приемника) -25...+55°С; хранение: -40...+70°С	
Степень защиты	IP67 (стандарт МЭК)		
Материалы	Корпус: полибутилентерфталат. Чувствительная часть: плексиглас (PMMA). Индикатор: плексиглас (PMMA).		
Кабель	Диа. 2,5 мм, 3 ф., длина: 2 м (кабель излучателя (на пересечение луча): диа. 2,5 мм, 2 ф., длина: 2 м) (AWG 28, диаметр жилы: 0,08 мм, число жил: 19, наружный диаметр изолятора: 0,9 мм)		
Комплектующие	Крепление (нержавеющая сталь SUS304), болт (сталь SWCH10A)		
Сертификация	CE		
Масса	Приблиз. 40 г	Приблиз. 25 г	Приблиз. 25 г

✳ Температура и влажность для условий без замерзания и конденсации.

Размеры

Модель на пересечение луча

Размеры указаны в мм

Оптическая ось излучателя

Индикатор срабатывания (Красный)

Индикатор стабильности (Зеленый)

Оптическая ось приемника

Кабель Ø2,5, 2 м

ИЗЛУЧАТЕЛЬ

ПРИЕМНИК

Модель с диффузным отражением и функцией подавления заднего фона (BGS)

Индикатор срабатывания (Красный)

Индикатор стабильности (Зеленый)

Оптическая ось приемника

Оптическая ось излучателя

Кабель Ø2,5, 2 м

Схема соединений

Модель на пересечение луча

Модель с диффузным отражением и функцией подавления заднего фона (BGS)

1) Подключение нагрузки к NPN-выходу.

2) Подключение нагрузки к PNP-выходу.

Рекомендации по эксплуатации

1. Датчик готов к работе через 100 мс после включения питания. Если нагрузка и датчик имеют отдельные линии питания, сначала следует включить питание датчика.

2. Не допускать попадания лучей от ярких источников света (солнце, прожекторы) в пределы угла, ограничивающего зону чувствительности фотоэлектрического датчика.

3. Свет люминесцентных ламп может приводить к нарушению работы изделия, поэтому его необходимо защитить от этого света.

4. Установка изделия на плоской поверхности может привести к его неправильной работе из-за отражения света поверхностью. Между поверхностью и датчиком необходимо предусмотреть достаточное расстояние.

5. 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.

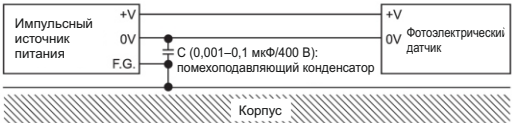
6. Запрещается устанавливать изделие в условиях, где оно может подвергаться воздействию следующих неблагоприятных факторов: агрессивных газов, масел, пыли, сильных воздушных потоков, электромагнитных помех, прямых солнечных лучей, сильных щелочей и кислот.

7. При подключении к выходу датчика реле в качестве индуктивной нагрузки следует использовать диод или варистор для предотвращения перепадов напряжения.

8. Во избежание помех длина кабеля должна быть минимальной.

9. Для очистки оптики запрещается использовать органические материалы, щелочи и кислоты. Следует использовать сухую ткань.

10. 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.



11. 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.