



ДАТЧИК ОПТИЧЕСКИЙ СЕРИИ I28P



ЭТИКЕТКА

Комплектация:

- Оптический датчик — 1 шт.
- Паспорт — 1 экз. (на каждые 20 датчиков в транспортной таре)
- Отражатель самоклеящийся 40×60 мм — 1 шт. (для датчиков Тип R)
- Кронштейн монтажный 33×30×14 мм — 1 шт.
- Винт M3×12 мм DIN 7985 — 2 шт.
- Шайба плоская M3 DIN 125 — 2 шт.
- Отвертка — 1 шт. (для датчиков с регулировкой)



teko-com.ru
sale@teko-com.ru
8 (800) 333-70-75
г. Челябинск



Назначение изделия

Датчик оптический (далее — датчик) предназначен для бесконтактного обнаружения объектов в автоматизированных системах управления.

Обеспечивает контроль наличия / отсутствия объекта, фиксацию прохождения объекта через контрольную точку, подсчёт изделий на конвейере, а также мониторинг заполнения ёмкостей и целостности потоков материалов.

Принцип работы

Датчик содержит оптический излучатель и(или) фотоприёмник. Наличие или отсутствие объекта в зоне контроля изменяет уровень сигнала на приёмнике, что приводит к переключению выходного сигнала. Конфигурация светового пути (отражение от объекта, прерывание прямого луча или луча, отражённого от рефлектора) определяется типом оптической схемы конкретной модификации датчика.

Типы оптической схемы

Тип D — диффузный (серия OV, OL)

Тип R — ретрорефлекторный (серия OX, OP)

Тип T — барьерный (сквозной) (серия OV, OS)

Принцип действия

Тип D — излучатель и приёмник расположены в одном корпусе. Объект обнаруживается по диффузному (рассеянному) отражению светового луча от его поверхности. Дальность действия зависит от цвета, текстуры и угла наклона поверхности объекта.



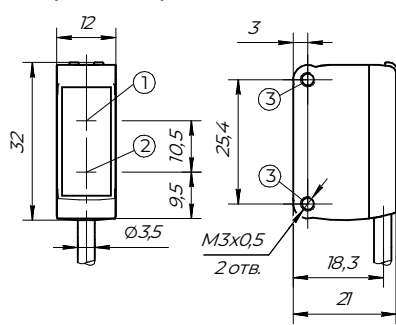
Тип R — излучатель и приёмник расположены в одном корпусе. Световой луч отражается от углового рефлектора и возвращается к приёмнику. Объект прерывает отражённый луч, что вызывает переключение выходного сигнала.



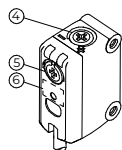
Тип T — излучатель и приёмник размещены в раздельных корпусах на одной оптической оси. Объект прерывает прямой световой луч, приёмник фиксирует прерывание и формирует дискретный выходной сигнал.



Габаритный чертёж



- 1 Оптическая ось, приёмник;
 - 2 Оптическая ось, излучатель;
 - 3 Монтажные отверстия M3;
 - 4 Регулировка дальности действия осуществляется поворотом многооборотного винта:
- По часовой стрелке — увеличение дальности.
 - Против часовой — уменьшение дальности.



на свет (L)

на затемнение (D)

- 5 Переключатель логики срабатывания датчика устанавливается поворотом винта в положение:
- L (активация при наличии отражённого луча);
 - D (активация при отсутствии луча (объект в зоне обнаружения)).
- 6 Светодиодная индикация:
- Зелёный свет — наличие питания, стабильный приём луча;
 - Оранжевый свет — изменение состояния выходного ключа. Луч отсутствует или прерван (объект перекрывает / отражает луч);
 - Мигающий зелёный свет — нестабильный сигнал (помехи, загрязнение оптики, расфокусировка);
 - Мигающий оранжевый свет — срабатывание защиты от короткого замыкания или от перегрузки по току. Выход из режима защиты в рабочий режим осуществляется автоматически после устранения неисправности и снижения тока нагрузки (без перезагрузки питания).

Рекомендации к установке

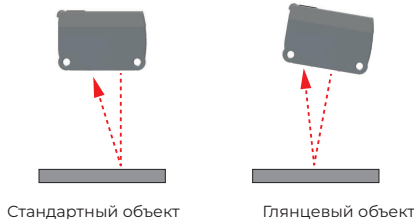
Критические параметры расположения

Параллельность поверхностей

Рабочая поверхность объекта / отражателя должна быть параллельна фронтальной плоскости датчика. Отклонение >5° снижает эффективную дальность на 30-50%.

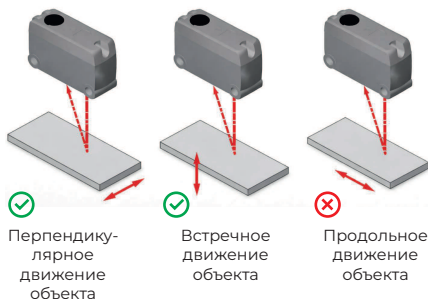
Угол наклона объекта

Допускается 5...10° только для поверхностей с высокой отражающей способностью (гляцевые, зеркальные). Для стандартных объектов - строго перпендикулярно.



Траектория движения (Тип D — диффузный, Тип R — ретрорефлекторный)

Для датчиков типов D и R рекомендуется перпендикулярное или встречное движение объекта относительно оптической оси. Продольное перемещение вдоль луча вызывает нестабильность срабатывания.

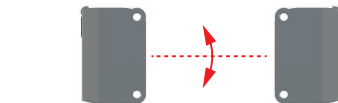


Минимальный размер объекта (Тип R — ретрорефлекторный, Тип T — барьерный)

≥ 10×10 мм для надёжного перекрытия луча.

Соосность (Тип T — барьерный)

Отклонение оптических осей излучателя и приёмника не более ±2°.

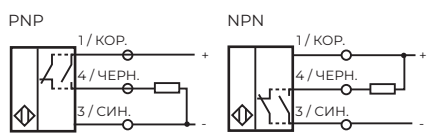


Меры предотвращения ложных срабатываний

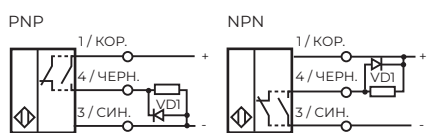
- Исключить попадание прямых солнечных лучей и излучения от посторонних источников света на приёмную линзу;
- Устанавливать датчик максимально возможно вдали от зеркальных поверхностей, способных формировать паразитные отражения;
- Выбирать место монтажа вдали от источников тумана, дыма, масляного тумана, пыли и брызг;
- Обеспечить жёсткое крепление без вибрации.

Схемы подключения

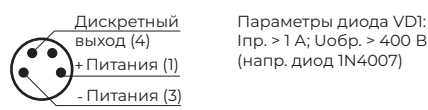
Активной нагрузки



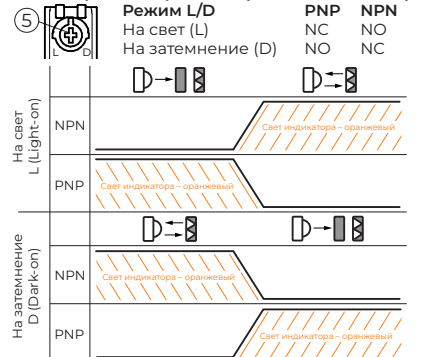
Индуктивной нагрузки



Цоколевка разъема M8 4 контакта (вилка)



Режим работы (Логика работы датчика)



Юстировка оптической оси

Зафиксировать ответный элемент (объект контроля, рефлектор или встречный блок). Перемещением датчика по осям X и Y определить границы зоны срабатывания по индикатору состояния. Установить датчик в центр зоны устойчивого срабатывания запасом 10-20% от границ.

Указание мер безопасности

- Все подключения выполнять при отключённом питании;
- Класс защиты от поражения электрическим током соответствует классу III по ГОСТ 58698-2019;
- Оптический датчик предназначен для работы во взрывобезопасной среде без агрессивных газов и паров, вызывающих коррозию.

Запрещается:

- Использовать датчик при температуре ниже или выше указанного диапазона;
 - Эксплуатировать в среде с взрывоопасными, легковоспламеняющимися газами, маслами, химическими реагентами, при повышенной влажности или под прямыми солнечными лучами;
 - Производить очистку оптической поверхности датчика органическими растворителями (ацетон, бензин, керосин), концентрированным спиртом и другими химическими средствами, а также абразивными материалами.
 - Разбирать, ремонтировать и модифицировать датчик без разрешения производителя.
- Утилизировать требуется в соответствии с правилами утилизации промышленных отходов.

Общие требования

- Подключать датчик строго в соответствии со схемой подключения;
- Не допускать короткого замыкания и перегрузок в нагрузке;
- Режим работы ПВ100 (непрерывный);
- Момент затяжки крепёжных элементов — не более 0,5 Н·м;
- Очищать оптическую поверхность сухой или спиртовой салфеткой, не допуская сильного нажатия на поверхность во избежание появления помутнения и царапин.

Особенности установки

Тип D — диффузный датчик:

- Расстояние до объекта ≤5н;

- Оптическая ось направлена на объект.

Тип R — ретрорефлекторный датчик:

- Отражатель монтируется перпендикулярно оптической оси на расстояние ≤5н.

Тип T — барьерный (сквозной) датчик:

- Излучатель и приёмник устанавливаются на расстояние ≤5н;
- Оптические оси должны быть совмещены, при положительном результате индикатор приёмника гаснет.

Проверка работоспособности

- При подаче питания индикатор показывает: зелёный свет - луч принимается, красный свет - луч прерван или не принимается;
- При появлении объекта в зоне контроля индикатор показывает: красный свет - луч прерывается объектом, происходит переключение выходного сигнала;
- После выхода объекта из зоны контроля или после возобновления приема луча индикатор показывает: зелёный свет, выход возвращается в исходное положение;

Для калибровки рекомендуется использовать стандартную цель по ГОСТ IEC 60947-5-2:2024 (ГОСТ Р 50030.52-99) — белая бумага 80 г/м² 100×100 мм (200×200 мм для дальности>400 мм). Для объектов с иной отражающей способностью параметры могут отличаться от номинальных.

Правила хранения и транспортирования

Условия хранения в складских помещениях:

- Температура +5 °C... +35 °C;
 - Влажность, не более 85%.
- Условия транспортирования:
- Температура -50 °C... +50 °C;
 - Влажность до 98% (при +35 °C);
 - Атмосферное давление 84,0...106,7 кПа.

Гарантийные обязательства

Гарантийный срок 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня отгрузки потребителю при условии соблюдения правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации и отсутствии механических повреждений.

Изделия принимаются на рассмотрение по гарантии при наличии:

- Рекламационного акта;
- Этикетки и (или) паспорта.

Свидетельство о приеме

Датчик соответствует техническим условиям ВТИЮ.3428.007.2007 ТУ и признан годным к эксплуатации.

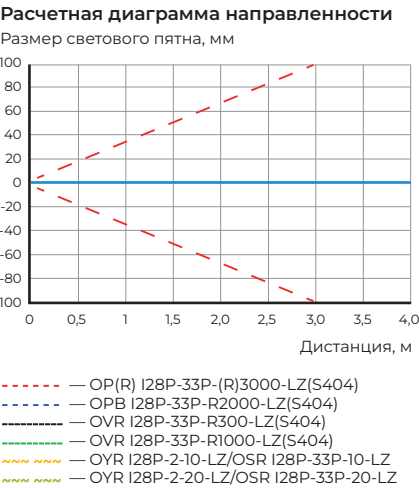
Примечание:

Изготовитель оставляет за собой право внесения несущественных изменений конструкции не влияющих на эксплуатационные характеристики.

Дата выпуска _____

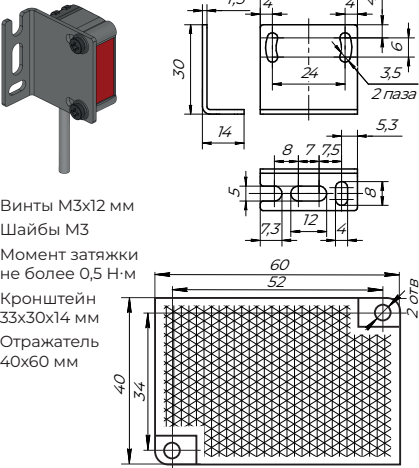
Представитель ОТК _____

Технические характеристики	
Тип датчика	
Модель (структура выхода, присоединение)	PNP, Кабель
	PNP, Разъём M8 4 контакта
	NPN, Кабель
	NPN, Разъём M8 4 контакта
Формат, мм	
Диапазон регулировки дальности действия, Sr, мм	
Дальность действия, Sn, мм	
Спектр излучения	
Допустимая освещённость, лк	
Диапазон рабочих напряжений питания, Ub	
Тип контакта	
Номинальный рабочий ток, Ie, mA	
Собственный ток потребления, Io, mA	
Падение напряжения при Ie, Ud, В	
Допустимая ёмкость нагрузки, мкФ	
Категория применения	
Частота циклов оперирования, Fmax, Гц	
Задержка вкл. / откл., мс	
Коэффициент пульсаций питающего напряжения, %	
Диапазон рабочих температур, °С	
Защита от переполусовки	
Защита от короткого замыкания	
Регулировка чувствительности	
Световая индикация: Зелёный Оранжевый Мигающий зелёный Мигающий оранжевый	
Материал корпуса / линзы	
Кабель (для кабельного присоединения)	
Разъём (для разъёмного присоединения)	
Рекомендуемый соединитель (для разъёмных исполнений)	
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	



Ретрорефлекторный	Ретрорефлекторный с поляризационным фильтром	Ретрорефлекторный с поляризационным фильтром для прозрачных объектов
OX I28P-31P-3000-LZ OX I28P-32P-3000-LZ OX I28P-33P-R3000-LZ	OP I28P-31P-3000-LZ OP I28P-32P-3000-LZ OP I28P-33P-R3000-LZ OPR I28P-33P-R3000-LZ	OPB I28P-33P-R2000-LZ
OX IC28P-31P-3000-LZS404 OX IC28P-32P-3000-LZS404 OX IC28P-33P-R3000-LZS404	OP IC28P-33P-R3000-LZS404 OPR IC28P-33P-R3000-LZS404	OPB IC28P-33P-R2000-LZS404
OX I28P-31N-3000-LZ OX I28P-32N-3000-LZ OX I28P-33N-R3000-LZ	OP I28P-31N-3000-LZ OP I28P-32N-3000-LZ OP I28P-33N-R3000-LZ OPR I28P-33N-R3000-LZ	OPB I28P-33N-R2000-LZ
OX IC28P-31N-3000-LZS404 OX IC28P-32N-3000-LZS404 OX IC28P-33N-R3000-LZS404	OP IC28P-33N-R3000-LZS404 OPR IC28P-33N-R3000-LZS404	OPB IC28P-33N-R2000-LZS404
12x32x21		
Для R3000 100 < Sr < 3000	Для R3000 100 < Sr < 3000	100 < Sr < 2000
3000		2000
OX - Инфракрасный (940 нм)	OP - Инфракрасный (940 нм) OPR - Красный (620 нм)	OPB - Синий (470 нм)
10 000		
10...30 В DC		
31P - NO, 32P - NC, 33P - Настраиваемый (NO/NC)		
≤100		
≤35		
≤2,5		
0,02		
DC13		
20	100	
≤25	≤5	
≤15		
-25...+55		
Есть		
Есть		
R3000 - Есть 3000 - Нет		Есть
Есть Стабильный приём луча, наличие питания Изменение состояния выходного ключа Нестабильный приём луча Срабатывание защиты от короткого замыкания / перегрузки по току		
PC + ABS / PMMA		
Кабель 3x0,12 мм², d=3,3 мм, 2 метра (Длина кабеля, отличная от стандартной, указана в конце маркировки)		
Разъем штекерный (вилка) M8, кодировка A, 4 контакта		
CS S49L-3, CS S48R-3, CS S48IR-3, CS S49L-3, CS S49R-3, CS S49IR-3, M8-F04T, M8-F04S, FLQ-M8-F04(M8)		
IP65 / IP67 / IP68* (*для I28P8 / IC28P8)		

Монтаж и аксессуары



Ассортимент компании ТЕКО

- Датчики:**

 - Индуктивные;
 - Оптические;
 - Емкостные;
 - Ультразвуковые;
 - Емкостно-частотные;
 - Магниточувствительные;
 - Расстояния и перемещения;
 - Микроклимата;
 - Давления;
 - Прочие категории.
- Комплексные решения:**

 - Конвейерная автоматика;
 - Промышленная безопасность;
 - Приборы и средства автоматизации;
 - Принадлежности и аксессуары.



Диффузный	Диффузный	Барьерный (излучатель)	Барьерный (приемник)
OVR I28P-33P-R300-LZ	OVR I28P-33P-R1000-LZ	OY I28P-2-10-LZ (OYR I28P-2-20-LZ)	OS I28P-33P-10-LZ (OSR I28P-33P-20-LZ)
OVR IC28P-33P-R300-LZS404	OVR IC28P-33P-R1000-LZS404	OY I28P-2-10-LZS404 (OYR I28P-2-20-LZS404)	OS IC28P-33P-10-LZS404 (OSR IC28P-33P-20-LZS404)
OVR I28P-33N-R300-LZ	OVR I28P-33N-R1000-LZ	OY I28P-2-10-LZ (OYR I28P-2-20-LZ)	OS I28P-33N-10-LZ (OSR I28P-33N-20-LZ)
OVR IC28P-33N-R300-LZS404	OVR IC28P-33N-R1000-LZS404	OY I28P-2-10-LZS404 (OYR I28P-2-20-LZS404)	OS IC28P-33N-10-LZS404 (OSR IC28P-33N-20-LZS404)
12x32x21		12x32x21	
50 < Sr < 300	100 < Sr < 1000	—	
300	1000	10 (20) метров	
OVR - Красный (620 нм)		OY - Инфракрасный (940 нм) OYR/OSR - Красный (620 нм)	
10 000		10 000	
10...30 В DC		10...30 В DC	
33P - Настраиваемый (NO/NC)		—	33P - Настраиваемый (NO/NC)
≤100		—	≤100
≤35		≤35	
≤2,5		—	≤2,5
0,02		—	0,02
DC13		DC13	
100	—	100	
≤5		≤5	
≤15		≤15	
-25...+55		-25...+55	
Есть		Есть	
Есть		Есть	
Есть		Нет	
Есть Стабильный приём луча, наличие питания Изменение состояния выходного ключа Нестабильный приём луча Срабатывание защиты от короткого замыкания / перегрузки по току		Есть Стабильный приём луча, наличие питания Изменение состояния выходного ключа Нестабильный приём луча Срабатывание защиты от короткого замыкания / перегрузки по току	
PC + ABS / PMMA		PC + ABS / PMMA	
Кабель 3x0,12 мм², d=3,3 мм, 2 метра (Длина кабеля, отличная от стандартной, указана в конце маркировки)		Кабель 3x0,12 мм², d=3,3 мм, 2 метра (Длина кабеля, отличная от стандартной, указана в конце маркировки)	
Разъем штекерный (вилка) M8, кодировка A, 4 контакта		Разъем штекерный (вилка) M8, кодировка A, 4 контакта	
CS S49L-3, CS S48R-3, CS S48IR-3, CS S49L-3, CS S49R-3, CS S49IR-3, M8-F04T, M8-F04S, FLQ-M8-F04(M8)		CS S49L-3, CS S48R-3, CS S48IR-3, CS S49L-3, CS S49R-3, CS S49IR-3, M8-F04T, M8-F04S, FLQ-M8-F04(M8)	
IP65 / IP67 / IP68* (*для I28P8 / IC28P8)		IP65 / IP67 / IP68* (*для I28P8 / IC28P8)	

О компании

Научно-производственная компания «ТЕКО» — российский производитель сенсорики для промышленной автоматизации с 1989 года. Головной офис и производственные мощности расположены в г. Челябинск.

Производство и контроль качества

Собственная технологическая база полного цикла и лаборатория контроля качества. Продукция сертифицирована в соответствии с требованиями ТР ТС, ГОСТ. Ежегодный выпуск — более 200 000 датчиков при строгом контроле на всех этапах производства в соответствии с международными стандартами, включая систему менеджмента качества по ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015).

Разработка индивидуальных решений

Проектно-конструкторское бюро разрабатывает решения по техническим требованиям заказчика. Существующая продукция постоянно проходит этапы модернизации для повышения надежности и расширения функциональности.

Техническая поддержка

Центр сервиса и консультирования осуществляет: подбор аналогов, оперативные консультации по применению и решению нестандартных задач по автоматизации.

Контакты и цифровые ресурсы

Почта: sale@teko-com.ru
Телефон: 8 (800) 333-70-75

Официальный сайт teko-com.ru
Гипермаркет надежных решений автоматизации
Широкий каталог категорий и продуктов

Telegram-канал t.me/teko_pro
Новинки продуктов
Кейсы применения
Видеообзоры и новости

MAX-канал max.ru/id7453019186_biz
Новинки продуктов
Кейсы применения
Видеообзоры и новости

BK-группа vk.com/teko_com_ru
Большое доступное сообщество
Полезная информация

Рутуб-канал rutube.ru/channel/46381312
ТЕКО-разборы
Выставки и мероприятия