



**НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РЭЛСИБ»**

**ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ОПТИЧЕСКИЙ
ДИСТАНЦИОННЫЙ
РАЗНЕСЕННОГО ТИПА
ОПД-03М**



Руководство по эксплуатации

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Волгодла (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения обслуживающим персоналом конструкции и основных технических характеристик, принципа действия, технической эксплуатации и гарантий изготовителя, а также сведений о техническом обслуживании **переключателя оптического дистанционного разнесенного типа ОПД–03М** (далее – переключатель).

Перед эксплуатацией переключателя необходимо внимательно ознакомиться с настоящим РЭ.

Переключатель выполнен в климатическом исполнении УХЛ категории 4.2 по ГОСТ 15150–69.

Переключатель рекомендуется эксплуатировать при температуре окружающего воздуха **от плюс 5 до плюс 55 °С**, относительной влажности (45–80) % и атмосферном давлении (84,0–106,7) кПа.

При покупке переключателя необходимо проверить:

- комплектность;
- отсутствие механических повреждений;
- наличие штампов и подписей в свидетельстве о приемке и гарантийном талоне предприятия-изготовителя и (или) торгующей организации.

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1 Переключатель оптический дистанционный разнесенного типа ОПД–03М относится к бесконтактным переключателям и предназначен для регистрации различных объектов.

Переключатель может использоваться как диффузионный переключатель – срабатывающий на свет, отраженный от объекта при появлении его в активной области переключателя (в луче), так и как разнесенный – срабатывающий на прерывание луча между **Излучателем** и **Детектором**.

1.2 Переключатель применяется в пищевой промышленности, машиностроении, автомобилестроении и других отраслях промышленности.

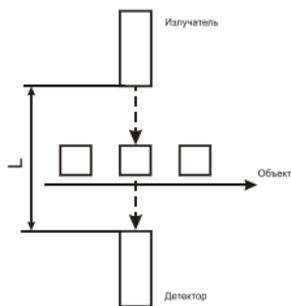
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Напряжение питания от 8 до 27 В с пределами допускаемой пульсации $\pm 5,0\%$.

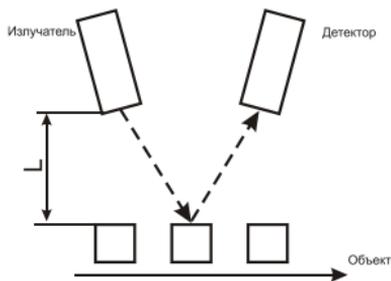
2.2 Максимальное расстояние срабатывания, в соответствии с рисунком 1, не менее:

– по варианту **А** – $L = 2000$ мм;

– по варианту **Б** – $L = 250$ мм (в зависимости от отражающих свойств поверхности объекта).



Вариант А



Вариант Б

Рисунок 1 –Варианты использования переключателя оптического дистанционного разнесённого типа ОПД–03М

- 2.3 Максимальная частота отсчётов – 10 Гц.
- 2.4 Длина волны используемого излучения – 950 нм.
- 2.5 Диаграмма излучения по уровню 0,9 в пределах ± 5 градусов.
- 2.6 Сопротивление нагрузки – не менее 1,0 кОм.
- 2.7 Напряжение низкого уровня – не более 0,8 В.
- 2.8 Потребляемый ток при напряжении питания 12 В не более 30 мА.
- 2.9 Переключатель устойчив к вибрационным нагрузкам, электромагнитным помехам и внешнему освещению окружающей среды (в том числе от люминесцентных ламп).
- 2.10 Средняя наработка на отказ – не менее 3000 ч.
- 2.11 Средний срок службы – 3 года.
- 2.12 Габаритные размеры переключателя – в соответствии с рисунком 3.
- 2.13 Масса переключателя не более 0,40 кг.

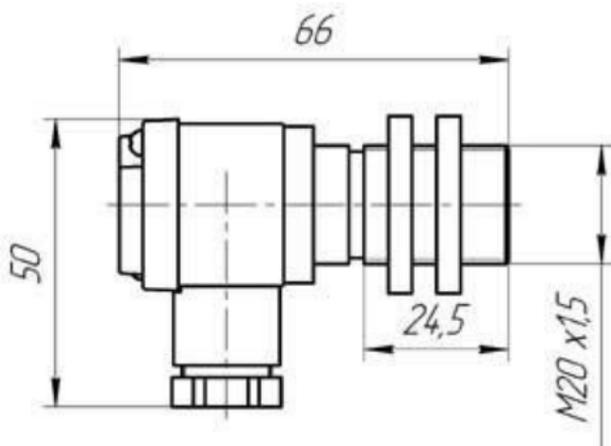


Рисунок 3 – Габаритные размеры переключателя оптического дистанционного разнесенного типа ОПД – 03М

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплектность поставки переключателя – в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Наименование изделия	Обозначение изделия	Количество, шт.
1 Излучатель	РЭЛС.4211258.009	1
2 Детектор	РЭЛС.423141.012	1
3 Руководство по эксплуатации	РЭЛС.423142.009 РЭ	1
Примечание – Поставка переключателей в транспортной таре, в зависимости от количества изделий, по заявке Заказчика.		

4 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 По способу защиты от поражения электрическим током переключатель выполнен, как изделие III класса по ГОСТ 12.2.007.0–75.

4.2 По степени защиты от доступа к опасным частям и проникновению влаги переключатель соответствует IP 42 по ГОСТ 14254–96.

4.3 При устранении неисправностей, техническом обслуживании и ремонте необходимо отключить переключатель от источников питания.

4.4 **ВНИМАНИЕ!** Не допускается попадание влаги во внутрь корпуса переключателя.

Не допускается загрязнения излучающего элемента переключателя.

4.5 ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация переключателя в химически агрессивных средах с содержанием кислот, щелочей и пр.

4.6 Техническая эксплуатация и обслуживание переключателя должны производиться только квалифицированными специалистами, и изучившими настоящее РЭ.

4.7 При технической эксплуатации и обслуживании переключатель необходимо соблюдать требования «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

5.1 Конструктивно переключатель, в соответствии с рисунком 2, состоит из двух функциональных блоков: *излучателя* и *детектора*.

Излучатель и Детектор имеют для крепления резьбовую часть и крепёжные гайки.



Рисунок 2 – Внешний вид переключателя оптического дистанционного разнесенного типа ОПД – 03М

5.2 Излучатель имеет:

- а) на передней торцевой поверхности корпуса – излучающий элемент (ИК–светодиод);
- б) на задней торцевой поверхности корпуса (под съёмной крышкой):
 - клеммы для подключения переключателя;
 - регулировочный резистор порога чувствительности;
- в) гермоввод.

5.3 Детектор имеет:

- а) на передней торцевой поверхности корпуса – светочувствительный элемент;
- б) на задней торцевой поверхности корпуса (под съёмной крышкой) – клеммы для подключения переключателя;
- в) на верхней поверхности корпуса – индикатор срабатывания (светодиод красного цвета).
- г) гермоввод.

5.4 Схемы подключения Излучателя и Детектора приведены в приложении А.

5.5 Принцип действия и варианты использования переключателя приведены на рисунке 1.

Примечание – В связи с постоянной работой по усовершенствованию переключателя, не ухудшающей его технические характеристики и повышающей его надёжность, в конструкцию переключателя могут быть внесены незначительные изменения, не отражённые в настоящем РЭ.

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Установить излучатель и детектор на объекте эксплуатации.

6.2 Подключить переключатель в соответствии с приложением А.

6.3 Допускается использовать различные источники для питания Излучателя и Детектора.

6.4 Подключить счётное или регистрирующее устройство.

7 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ по НАЗНАЧЕНИЮ

7.1 Подать на переключатель напряжение питания.

При засветке светочувствительного элемента Детектора модулированным лучом света Излучателя на выходе Детектора (контакт 3 разъема) появляется низкий активный уровень и загорается светодиод.

7.2 Варианты использования переключателя

7.2.1 Вариант использования в качестве разнесенного переключателя (Рисунок 1, вариант А).

7.2.1.1 При выходе «непрозрачного» объекта из активной области переключателя на выходе детектора появляется низкий активный уровень сигнала и светодиод Детектора загорается.

7.2.1.2 Для регистрации «прозрачных» для переключателя объектов (из стекла, пластика и т.п.) необходимо:

а) расположить переключатель таким образом, чтобы оптическая ось находилась в зоне максимального оптического рассеяния луча объектом.

В случае, если «прозрачная» ёмкость наполнена жидкостью, то оптическую ось переключателя должна располагаться **ниже** уровня жидкости;

б) установить минимально возможную чувствительность Детектора, при которой обеспечивается стабильная работа переключателя.

Чувствительность Детектора регулируется поворотом резистора.

7.2.2 Вариант использования в качестве дистанционного переключателя (Рисунок 1, вариант Б).

7.2.2.1 При появлении измеряемого объекта в активной области переключателя на выходе детектора появляется низкий активный уровень и загорается светодиод Детектора.

Примечание – Рекомендуется располагать оси Излучателя и Детектора так, чтобы они пересеклись на регистрируемом объекте.

8 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1 После транспортирования и (или) хранения в условиях отрицательных температур переключатель в транспортной таре необходимо выдержать в нормальных климатических условиях не менее 6 часов.

8.2 Техническая эксплуатация (использование) переключателя должна осуществляться с требованиями настоящего РЭ.

8.3 Не допускается конденсация влаги на корпусе переключателя, находящегося под напряжением питания.

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ и РЕМОНТ

9.1 Для поддержания работоспособности и исправности переключателя необходимо *периодически, но не реже одного раза в 3 месяца*, проводить техническое обслуживание, визуальный осмотр, обращая внимание на:

- чистоту оптических элементов, отсутствие пыли, грязи и посторонних предметов на корпусе переключателя;
- целостность кабеля;

– надёжность контактов электрических соединений (подключения внешних проводников).

9.2 При наличии обнаруженных недостатков на переключателе произвести их устранение.

В случае загрязнения оптических элементов переключателя промыть ватным тампоном, смоченным в этиловом спирте.

9.3 Ремонт переключателя выполняется представителем предприятия–изготовителя.

10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

10.1 Переключатель может транспортироваться всеми видами транспортных средств при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С.

Переключатель может транспортироваться воздушным, железнодорожным и водным транспортом в соответствии с правилами, установленными для данного вида транспорта.

10.2 Переключатель должен транспортироваться только в транспортной таре предприятия-изготовителя.

11 ХРАНЕНИЕ

11.1 Переключатель следует хранить в отапливаемом помещении с естественной вентиляцией, при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности до 80 % при температуре плюс 25 °С.

11.2 Переключатель должен храниться в транспортной таре предприятия-изготовителя.

12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие **переключателя оптического дистанционного разнесенного типа ОПД–03М** требованиям настоящих РЭ при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенных в настоящем РЭ.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации **переключателя оптического дистанционного ОПД–03М** – 18 месяцев со дня продажи, а при отсутствии данных о продаже – со дня выпуска.

12.3 Предприятие–изготовитель обязуется в течение гарантийного срока эксплуатации безвозмездно устранять выявленные дефекты или заменить **переключатель оптический дистанционный ОПД–03М** при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения и предъявлении настоящего РЭ.

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Переключатель оптический дистанционный разнесенного типа ОПД – 03М заводской номер № _____ упакован в НПК «РЭЛСИБ» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

(должность)

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

(год, месяц, число)

14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Переключатель оптический дистанционный разнесенного типа ОПД – 03М заводской номер № _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

М. П.

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

(год, месяц, число)

Приложение А

Схема подключения излучателя переключателя ОПД-03М (крышка снята)

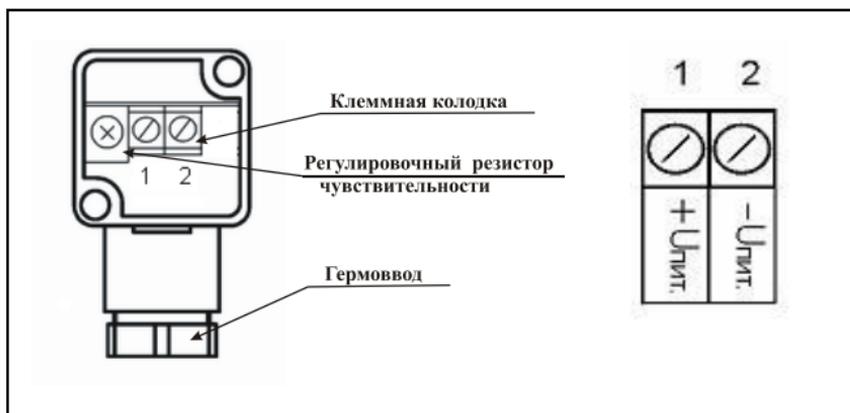
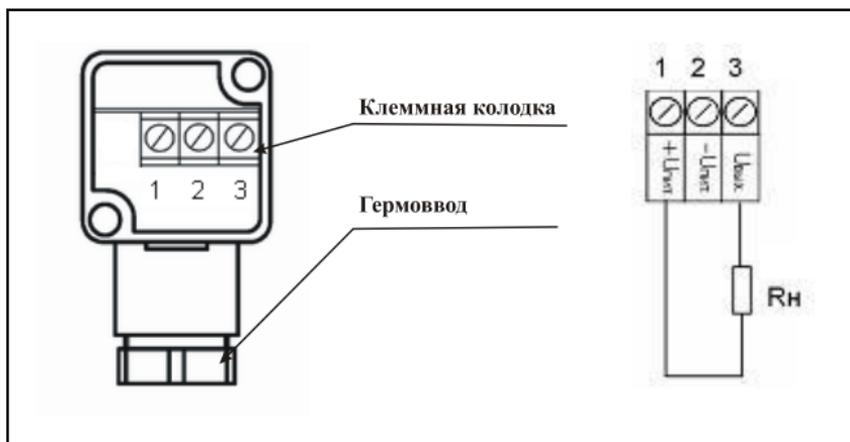


Схема подключения детектора переключателя ОПД-03М (крышка снята)



R_n – сопротивление нагрузки не менее 1,0 кОм.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93