

Российская Федерация
АО Научно-Производственная Компания «ТЕКО»
454018, г.Челябинск, ул. Кислицина, д.100
тел./факс (351) 796-01-19, 796-01-18
Е-mail: teko@teko-com.ru
www.teko-com.ru



**ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ
ОПТИЧЕСКИЙ
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ**

OVEx A43A-31P-150-LZ

**Руководство по эксплуатации
OVEx A43A-31P-150-LZ.000 РЭ**

1. Назначение и область применения

Выключатели оптические взрывозащищенные (далее по тексту – выключатели) предназначены:

- для преобразования бесконтактного воздействия объекта в электрический сигнал для управления исполнительным устройством;
- для применения в качестве элементов автоматизированных систем управления технологическими процессами;

Выключатели обеспечивают бесконтактную коммутацию промышленного оборудования, предназначенного для объектов, опасных по горючим газам или пыли во взрывоопасных зонах согласно ГОСТ 31610.0-2014 «Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования», ГОСТ IEC 60079-14-2011.

Выключатели относятся к взрывозащищенному электрооборудованию и имеют маркировку взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014, ГОСТ 31610.11-2014, ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012:

- **Ex mb II T6 Gb X** для газовых сред.
- **Ex tb IIIС Т85°С Db X** для пылевых сред.

Знак «X» в маркировке взрывозащиты выключателей указывает на специальные условия их безопасного применения. Выключатели должны устанавливаться в местах, где исключена возможность воздействия на их оболочку ударных механических нагрузок.

Выключатели обеспечивают непрерывный круглосуточный режим работы.

Сертификат соответствия № **ЕАЭС KG417/039.RU.02.01908** от 21.02.2025 г.

2. Принцип действия

Датчик имеет излучатель и приёмник, встроенные в корпус. Оптическое излучение инфракрасного спектра от излучателя отражается от объекта и попадает в приёмник датчика. Это вызывает изменение выходного сигнала датчика (срабатывание датчика).

Расстояние от чувствительной поверхности датчика до контролируемого объекта, при котором изменяется выходной сигнал датчика определяет зону чувствительности датчика и зависит от размеров и отражательной способности контролируемого объекта. Чем меньше размеры и отражающая способность поверхности объекта, на которую направлен датчик, тем меньше указанное расстояние, и наоборот. Поэтому расстояние от чувствительной поверхности датчика до контролируемого объекта, при котором происходит срабатывание датчика, может отличаться от номинального.

3. Обеспечение взрывозащиты

Взрывозащищенность выключателей обеспечивается выполнением их конструкции в соответствии с общими требованиями по ГОСТ 31610.0-2014, а также видом взрывозащиты «герметизация компаундом «m» по ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012 и видом взрывозащиты от воспламенения пыли «t» по ГОСТ Р МЭК 60079-31-2010.

Выключатели имеют следующую маркировку взрывозащиты:

- **Ex mb II T6 Gb X** для газовых сред.
- **Ex tb IIIС Т85°С Db X** для пылевых сред.

Выключатель залит компаундом и имеет неразборную конструкцию, электрическая прочность изоляции электрических цепей относительно корпуса датчика – 500 В.

4. Технические характеристики

Формат, мм	M18x1x83,4
Номинальная дальность действия	150 мм
Допустимая освещенность	6000 Люкс
Напряжение питания, Ураб.	10...30 В DC
Тип контакта	Нормально разомкнутый (NO)
Рабочий ток, Iраб.	≤ 250 мА
Ток потребления, Iо	≤ 25 мА
Падение напряжения при Iраб.	≤ 2,5 В
Допустимая емкость нагрузки	0,02 мкФ
Категория применения	DC13
Частота переключения, Fmax	100 Гц
Задержка вкл./откл., не более	5 мс
Коэффициент пульсаций питающего напряжения	≤ 15 %
Диапазон рабочих температур	-15 °С ...+65 °С
Комплексная защита	Есть
Индикация срабатывания	Есть
Материал корпуса	D16T
Присоединение	Кабель 3x0,12 мм ² ; L = 2 м
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP67

5. Дополнительная информация

Момент затяжки, не более

20 Н•м

6. Указание мер безопасности.

Все подключения к выключателю производить при отключенном напряжении питания.

Датчики предназначены для работы в среде, не содержащей агрессивных газов и паров в концентрациях, приводящих к коррозии металлов.

По способу защиты от поражения электрическим током выключатели соответствуют классу III по ГОСТ Р 58698-2019.

7. Монтаж и техническое обслуживание

Закрепить датчик на объекте с учетом допустимых моментов затяжки гаек.

Рабочее положение - любое.

Параметры выключателя указаны при использовании стандартной цели по ГОСТ Р50030.5.2-99 - листа белой бумаги плотностью 80г/м размером 100х100 мм (200х200 мм для дальности более 400 мм). При использовании мишени другого размера/отражающей способности параметры могут отличаться от номинальных.

Установить датчик так, чтобы оптическая ось датчика была направлена на контролируемый объект. Расстояние от датчика до объекта не должно превышать 150мм.

Подключить в соответствии со схемой подключения. Не допускаются перегрузки и короткие замыкания в нагрузке.

Подать питающее напряжение на датчик. Световой индикатор на корпусе датчика должен светиться. При этом контакты между коричневым и чёрным выводами датчика замкнуты.

Если индикатор датчика не светится, расстояние между датчиком и контролируемым объектом необходимо уменьшить до такого расстояния, при котором световой индикатор начинает светиться.

Проверить работу датчика. Для этого контролируемый объект следует удалить из зоны действия датчика. Световой индикатор при этом должен погаснуть, а контакты между чёрным и коричневым выводами должны разомкнуться.

При внесении контролируемого объекта в зону чувствительности датчика, индикатор датчика должен светиться, а контакты между чёрным и коричневым выводами должны замкнуться.

Режим работы ПВ100.

В процессе эксплуатации необходимо проверять отсутствие пыли и грязи на поверхности оптической системы (не реже 1 раза в 3 месяца).

При загрязнении удалять пыль с поверхности оптической системы датчика разрешается сухой или смоченной в спирте салфеткой. Применение растворителей не допускается.

8. Правила хранения и транспортирования

8.1. Условия хранения в складских помещениях:

- температура

+5 °C...+35 °C

- влажность, не более

85 %

8.2. Условия транспортирования

- температура

-50 °C ... +50 °C

- влажность, не более

до 98 % (при +35 °C)

- атмосферное давление

84,0 кПа...106,7 кПа

9. Комплектность поставки

Выключатель

1 шт.

Гайка М12х1

2 шт.

Паспорт (на каждые 20 выключателей в транспортной таре)

1 шт.

Руководство по эксплуатации (на каждые 20 выключателей в транспортной таре)

1 шт.

Сертификат соответствия (на каждые 20 выключателей в транспортной таре)

1 шт.

10. Маркировка

На выключателе крепится специальная табличка, на которой наносится маркировка:

- наименование изготовителя или его товарный знак;

- тип и заводской номер выключателя;

- маркировка взрывозащиты:

-  1Ex mb II T6 Gb X для газовых сред.

-  Ex tb IIC T85°C Db X для пылевых сред.

- степень защиты, обеспечиваемая оболочкой – IP67;

- аббревиатура ОС и номер сертификата - № ЕАЭС KG417/039.RU.02.01908;

- допустимый диапазон температуры окружающей среды в месте установки датчика - минус 15 °C ≤ T_{amb} ≤ +65 °C;

- изображение специального знака взрывобезопасности Ex в соответствии с ТР ТС 012/2011;

- изображение единого знака ЕАС обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза.

11. Проверка и ремонт

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.18 ремонт и проверка взрывозащищенного электрооборудования осуществляется на предприятиях, имеющих соответствующую лицензию органов государственного надзора на проведение ремонта взрывозащищенного электрооборудования. Так как выключатель относится к неремонтопригодному оборудованию, то он подлежит замене при обнаружении несоответствий требованиям настоящего руководства.

При обнаружении любого несоответствия выключателя требованиям настоящего руководства выключатель должен быть снят с эксплуатации.

Габаритный чертеж

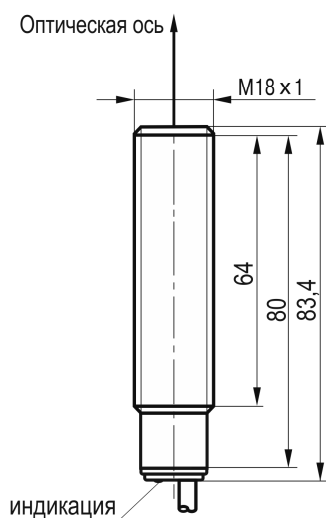


Схема подключения активной нагрузки

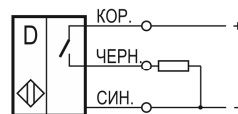
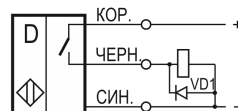


Схема подключения индуктивной нагрузки



Параметры диода VD1:
I_{пр.} ≥ 1А; U_{обр.} ≥ 400В
(напр. диод 1N4007)