

**ВИДЕОКАМЕРА ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННАЯ
Орион МК ВК FishEye**

**Руководство по эксплуатации
СМД 437291 346 000 РЭ**

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства и правильной эксплуатации взрывозащищённой панорамной видеокамеры модели «Орион МК ВК FishEye» (далее по тексту – видеокамера).

К монтажу, технической эксплуатации и техническому обслуживанию видеокамер допускается аттестованный персонал специализированных организаций, имеющих соответствующие лицензии, ознакомленный с настоящим паспортом и прошедший инструктаж по ТБ.

1 Назначение и условия эксплуатации

Взрывозащищенная видеокамера «Орион МК ВК FishEye» предназначена для преобразования оптического изображения в электрический сигнал с последующей передачи по кабельным сетям на пост оператора в условиях возможного присутствия взрывоопасной среды, а также агрессивных сред. Видеокамера имеет широкий угол обзора, а также позволяет вести видеосъёмку как в дневное время, так и в условиях недостаточной видимости (сумерки, ночь).

Область применения в обеспечение охраны, безопасности и контроля за технологическими процессами взрывоопасных и агрессивных производств нефтяной, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, газовой и в других сложно-технологических производствах, в том числе в рудниках и шахтах.

Взрывозащищенная видеокамера «Орион МК ВК FishEye» имеет взрывозащиту вида «взрывонепроницаемая оболочка "d"». Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для исполнений с материалом корпуса из нержавеющей стали PB Ex d I Mb / IEx d IIC T6 Gb / Ex tb IIIC T85°C Db, для исполнений с материалом корпуса из алюминиевого сплава IEx d IIC T6 Gb / Ex tb IIIC T85°C Db.

Видеокамера относится к взрывозащищенному электрооборудованию групп I, II, III по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и предназначена для применения в подземных выработках шахт, рудников и их наземных строениях, а также во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ IEC 60079-14-2013, других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования.

Корпус видеокамеры может быть выполнен из разных материалов:

- **А** – алюминиевый сплав;
- **Н** – нержавеющая сталь;

Взрывозащищенная видеокамера рассчитана на эксплуатацию при температуре окружающей среды от -30°C до $+60^{\circ}\text{C}$, вид климатического исполнения УХЛ1 по ГОСТ 15150-69. Атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа. Степень защиты оболочки – IP67 по ГОСТ 14254-2015.

Защита от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.07.0-75: класс III. Металлический корпус имеет защитное заземление и рабочую изоляцию от токоведущих частей.

Видеокамера комплектуется одним взрывозащищенным кабельным вводом серии KB, KV ТУ 27.33.13-138-81888935-2019. Присоединительная резьба кабельного ввода M20x1,5. Кабельный ввод позволяет ввести и вывести кабели круглого сечения различных диаметров:

- для открытой прокладки присоединяемого кабеля (индекс в обозначении - К);
- для прокладки присоединяемого кабеля в трубе с внутренней или наружной резьбой G1/2 или M20x1,5 (ТВ1/2, ТН1/2, ТВ20, ТН20);
- для присоединения бронированного кабеля (Б);
- для присоединения бронированного кабеля с двойным уплотнением (Б2)

- для присоединения кабеля в металлорукаве РЗЦХ-10мм, РЗЦХ-12мм, РЗЦХ-15мм или РЗЦХ-20мм (KM10, KM12, KM15, KM20).

При записи видеокамеры в технической документации и при заказе необходимо указать:

Орион МК ВК FishEye – [А, Н] – [К, Б, Б2, ТВ1/2, ТН1/2, ТВ20, ТН20, KM10, KM12, KM15, KM20]

1

2

3

1. Обозначение серии видеокамеры:

- **Орион МК ВК FishEye** – взрывозащищенная панорамная видеокамера;

2. Материал корпуса:

- **А** – алюминиевый сплав;
- **Н** – нержавеющая сталь;

3. Тип кабельного ввода:

- **К** – для открытой прокладки кабеля диаметром 6,5-13,9 мм;
- **ТВ1/2 (ТВ20)** – для прокладки кабеля диаметром 6,5-13,9 мм в трубе с присоединительной внутренней резьбой G1/2 или M20x1,5;
- **ТН1/2 (ТН20)** – для прокладки кабеля диаметром 6,5-13,9 мм в трубе с присоединительной наружной резьбой G1/2 или M20x1,5;
- **Б** – для прокладки бронированного кабеля с диаметром внешней оболочки 12,5-20,9 мм;
- **Б2** – для прокладки с двойным уплотнением бронированного кабеля с наружной частью диаметром 12,5-20,9 мм и диаметром внутренней оболочки 6,5-13,9 мм;
- **KM10** – для прокладки кабеля диаметром 3,1-8,6 мм в металлорукаве РЗЦХ-10;
- **KM12** – для прокладки кабеля диаметром 3,1-8,6 мм в металлорукаве РЗЦХ-12;
- **KM15** – для прокладки кабеля диаметром 6,1-11,7 мм в металлорукаве РЗЦХ-15;
- **KM20** – для прокладки кабеля диаметром 6,5-13,9 мм в металлорукаве РЗЦХ-20.

2 Технические характеристики

Таблица 1.

Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)	А: 1Ex d IIC T6 Gb / Ex tb IIIC T85°C Db Н: PB Ex d I Mb / 1Ex d IIC T6 Gb / Ex tb IIIC T85°C Db
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP67
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Рабочая температура окружающей среды	-30°C < Ta < +60°C
Входное напряжение питания	DC12V/PoE
Ток потребления, не более (эффективное значение)	DC12V:1A PoE (802.3af)
Потребляемая мощность, не более	7 Вт
Угол обзора	170° по горизонтали 150° по вертикали 160° по диагонали
Дальность действия ИК-подсветки	до 20 м
Слот под flash-память	microSD с объемом до 128 ГБ
Вариант используемого видеомодуля	IP – 6 MP – PoE

Материал корпуса	А: алюминиевый сплав Н: нержавеющая сталь
Габаритные размеры, не более, мм (без учета кабельного ввода)	150 x 107 x 150
Масса, кг, не более	А: 2,0 Н: 4,5

3 Требования надёжности

Назначенный срок службы взрывозащищенной видеокамеры 10 лет.

4 Комплектность

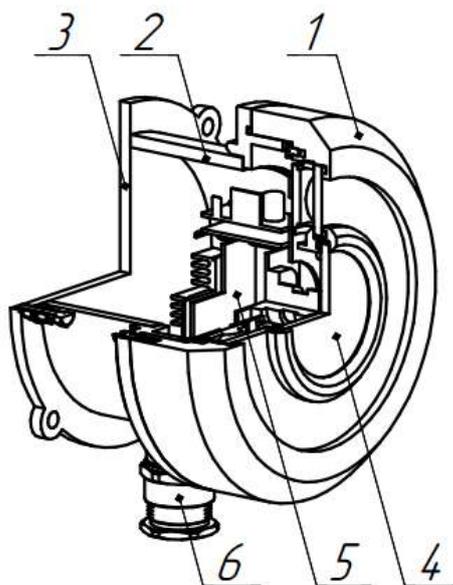
- 4.1 Взрывозащищенная видеокамера – 1 шт;
- 4.2 Кабельный ввод – 1 шт;
- 4.3 Силикагель – 1 шт;
- 4.4 Паспорт – 1 шт;
- 4.5 Руководство по эксплуатации – 1 шт на партию.

5 Устройство и принцип работы

Взрывозащищенная панорамная видеокамера серии «Орион МК ВК FishEye» используются в условиях возможного воздействия агрессивных сред как природного, так и искусственного характера. Данное оборудование является взрывозащищенным, позволяя полностью исключить возникновение взрыва при утечки опасных газов.

Взрывозащищенная видеокамера «Орион МК ВК FishEye» устанавливается на удаленном расстоянии от объекта наблюдения, так как используется камеры высокой четкостью со встроенной инфракрасной подсветкой, что позволяет получить высококачественную картинку в условиях ночного видеонаблюдения.

Панорамная взрывозащищенная видеокамера «Орион МК ВК FishEye» представляет собой взрывозащищенный корпус с видом взрывозащиты взрывонепроницаемая оболочка "d" с установленной внутри камерой. Корпус представляет собой полый цилиндр с фланцем для болтового крепления передней крышки со смотровым стеклом, изготовленным из химически закаленного стекла. Видеомодуль и плата светодиодной подсветки крепятся изнутри на переднюю крышку. Широкий угол обзор объектива позволяет захватить в поле зрения видеокамеры максимальное количество объектов. Задняя крышка приваривается к корпусу. В середине корпуса установлен патрубок с внутренней резьбой М20х1,5 для вкручивания кабельного ввода. Крепление видеокамеры осуществляется на ровную поверхность горизонтальную или вертикальную поверхность с помощью задней крышки, имеющую отверстия под болтовой крепеж. На задней крышке находится внешний зажим заземления. Расположенные на плате видеокамеры инфракрасные светодиоды позволяют вести съемку в ночное время суток, а встроенное фотореле (сумеречный датчик), реагируя на изменения освещенности, подает сигнал на включение или выключения подсветки. Также имеется возможность подключения flash-карты microSD для записи видеосъемки, разъем которой расположен на плате видеомодуля. Для исключения попадания влаги, пыли применяются резиновые уплотнители в местах крепления съёмных деталей корпуса. Внутри корпуса видеокамеры помещается силикагель, обеспечивающий поглощение влаги.



1 – Передняя крышка; 2 – Корпус; 3 – Задняя крышка; 4 – Смотровое стекло;
5 – Видеомодуль со светодиодной подсветкой; 6 – Кабельный ввод.

Рис.1 Общий вид «Орион МК ВК FishEye»

6 Маркировка и пломбирование

6.1 На корпусе видеокamеры должна быть нанесена маркировка:

- обозначение видеокamеры «Орион МК ВК FishEye»;
- рабочая температура окружающего воздуха;
- маркировка взрывозащиты;
- степень защиты от проникновения пыли и влаги;
- напряжение питания;
- заводской номер;
- год выпуска;
- изготовитель;
- номер сертификата соответствия.

Маркировка может быть выполнена в одну или несколько строк. Последовательность расположения составных частей маркировки по строкам и в пределах одной строки определяется изготовителем.

6.2 На корпусе должны быть нанесены надпись, содержащая:

«ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ!»

«НЕ ОТКРЫВАТЬ ПРИ ВОЗМОЖНОМ ПРИСУТСТВИИ ВЗРЫВООПАСНОЙ СРЕДЫ!»

6.3 Маркировка транспортной тары, в которую упаковываются видеокamera, выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 14192-96 и имеет манипуляционные знаки:

"Осторожно, хрупкое"; "Боится сырости"; "Верх".

6.4 После установки на объекте взрывозащищенную видеокamera пломбируют.

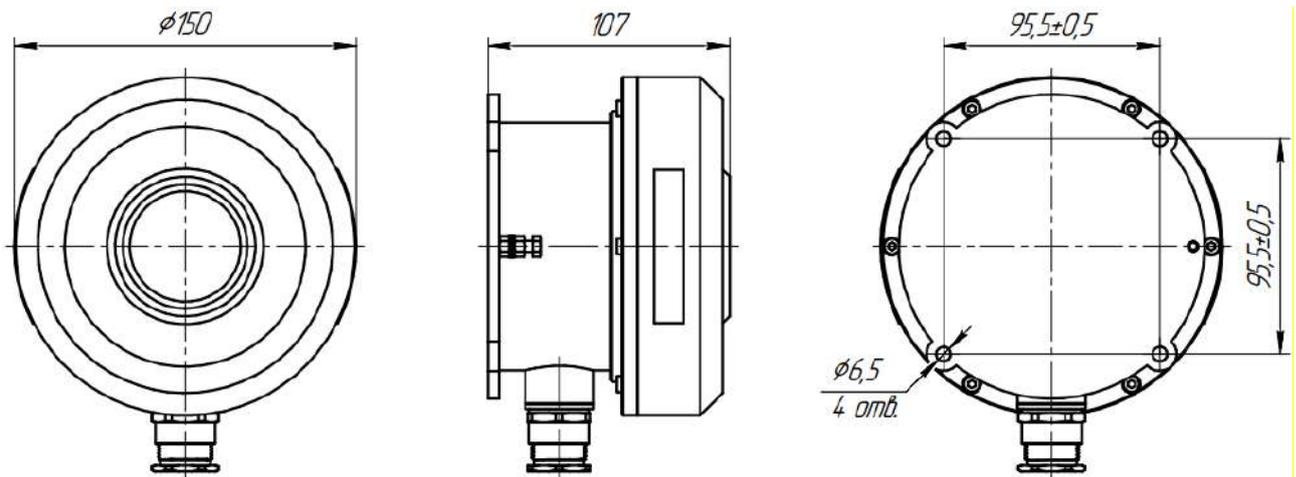


Рис.2 Габаритные и установочные размеры «Орион МК ВК FishEye»

7 Монтаж взрывозащищенной видеокамеры

7.1 Расположение взрывозащищенной видеокамеры

ВНИМАНИЕ!

Подключение неверного напряжения питания (отличного, от указанного в настоящем руководстве и не согласованного официально с изготовителем) приводит к безусловному прекращению действия гарантии и может оказаться причиной неправильной работы видеокамеры.

Установка и электромонтаж видеокамеры должно выполняться только квалифицированными специалистами.

Видеокамера должна размещаться таким образом, чтобы обеспечить наилучший беспрепятственный обзор охраняемой зоны. При этом должны быть приняты во внимание следующие факторы:

- Расположение и нацеливание видеокамеры должно быть произведено с учетом расстояния действия и угла обзора, установленного в нем оборудования.
- Обеспечение лёгкого доступа к видеокамере для проведения работ по периодическому обслуживанию.
- Для получения наилучших показателей работы, видеокамеру рекомендуется монтировать на жесткой поверхности, не подверженной вибрациям.

7.2 Факторы, снижающие видимость

Находящиеся в окружающей среде загрязняющие вещества, такие как пыль, грязь либо пленкообразующие материалы снижают видимость объекта, поэтому следует проводить периодическую очистку смотрового окна.

7.3 Процедура монтажа видеокамеры

ВНИМАНИЕ!

Механические повреждения взрывозащитных поверхностей не допускаются.

Не разрешается открывать видеокамеру во взрывоопасной среде.

Монтаж видеокамеры на объекте должен производиться в соответствии с утвержденным в установленном порядке проектом размещения системы, в составе которой он используются.

Перед монтажом произвести внешний осмотр видеокамеры, особенно обратить внимание на:

- Отсутствие повреждений корпуса и смотрового окна.
- Наличие средств уплотнения кабельных вводов и отсутствие их повреждений.
- Наличие всех крепежных элементов (болтов, гаек, шайб) в соответствии с проектом размещения видеокамеры на объекте.
- Отсутствие повреждений заземляющих устройств.

ВНИМАНИЕ!

Не допускается отсоединять кабель от видеокамеры при включенном источнике питания!

7.4.1 Требования к проводам и кабелям.

При электромонтаже видеокамеры должно использоваться провода сечением не менее $0,75\text{мм}^2$. Сечение проводов выбирается в зависимости от напряжения питания в электросети и длины кабеля. При выборе сечения провода необходимо учитывать падение напряжения на подводящих проводах. Тип и диаметр кабеля должны соответствовать установленным кабельным вводам.

7.4.2 Обеспечение влагозащищённости.

Во время монтажных работ важно принять меры, исключающие попадание влаги в электрические соединения или внутренние компоненты видеокамеры. Обеспечение влагозащищённости необходимо для сохранения работоспособности системы в процессе эксплуатации, при этом ответственность за выполнение этих мер лежит на монтажно-наладочной организации.

7.4.3 Процедура электрического монтажа.

Корпус видеокамеры оборудован одним отверстием для кабельного ввода с резьбой M20x1,5. Видеокамера может комплектоваться разными видами кабельных вводов на выбор.

Вводное устройство видеокамеры выполнено для монтажа кабеля круглого сечения наружным диаметром 3,1-20,9 мм (в зависимости от типа кабельного ввода).

Внутри корпуса видеокамеры расположены разъемы для подключения необходимого типа питания: DC12V, либо PoE.

Видеокамеру необходимо заземлить с помощью внешнего заземляющего зажима.

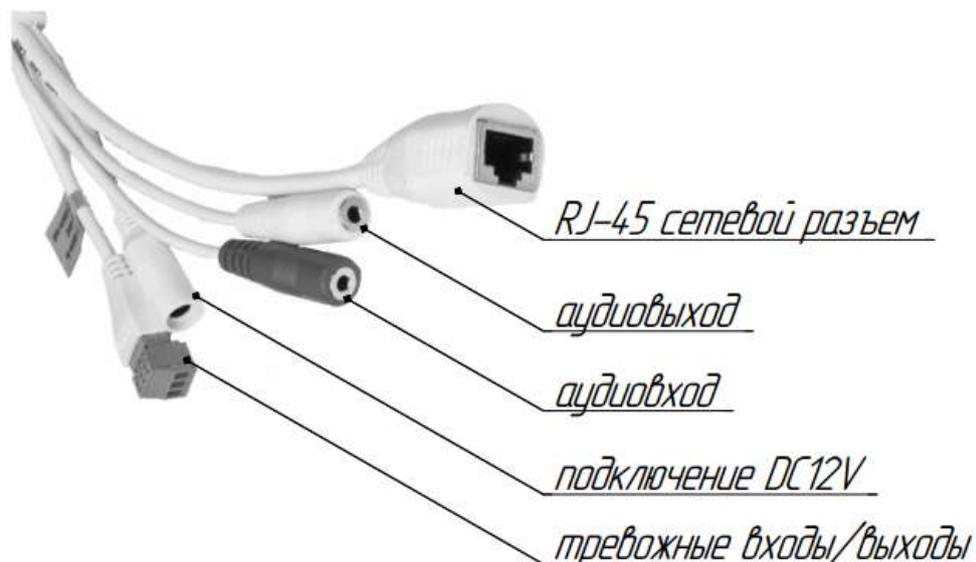


Рис.3 Разъемы для подключения питания

8 Техническое обслуживание и ремонт

ВНИМАНИЕ!

При эксплуатации видеокамер протирать только влажной тканью!

При эксплуатации видеокамер необходимо проводить проверку и техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-17-2011. Периодические осмотры должны проводиться в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в год.

При осмотре следует обратить внимание на:

- целостность оболочки (отсутствие на ней вмятин, трещин и других повреждений);
- наличие маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи (окраска маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи должна быть контрастной фону и сохраняться в течение всего срока службы);
- наличие крепежных деталей, контргаек и пружинных шайб (крепежные винты должны быть равномерно затянуты);
- состояние заземляющих устройств (зажимы заземления должны быть затянуты, электрическое сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом);
- надежность уплотнения вводных кабелей (проверку производят предварительно, отключив от сети видеокамеру, при проверке кабель не должен выдергиваться или проворачиваться в узле уплотнения кабельного ввода);
- качество взрывозащитных поверхностей деталей оболочки видеокамер, подвергаемых разборке (наличие противокоррозионной смазки на взрывозащитных поверхностях; механические повреждения и коррозия взрывозащитных поверхностей не допускаются).

ВНИМАНИЕ!

Эксплуатация видеокамер с повреждёнными деталями, обеспечивающими взрывозащиту, не допускается.

Для обеспечения максимально качественного наблюдения защищаемой зоны смотровое окно видеокамер должно поддерживаться в чистом состоянии. По мере загрязнения, но не реже одного раза в год, необходимо проводить очистку смотрового окна влажной тканью.

Ремонт видеокамер должен производиться только на предприятии-изготовителе. По окончании ремонта должны быть проверены все параметры взрывозащиты в соответствии с требованиями, указанными на рисунках в приложении А. Отступления не допускаются.

9 Хранение и транспортирование

9.1 Условия транспортирования видеокамер должно соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150 при температуре от -40°C до +60°C.

9.2 Видеокамера в упакованном виде должна храниться в помещении, соответствующем условиям хранения 4 по ГОСТ 15150.

9.3 Видеокамера, для транспортирования, должен быть упакован в заводскую тару или подходящий по размерам ящик (коробку) с обязательным применением воздушно-пузырчатой пленки, вспененного полиэтилена или другого амортизирующего материала. Если несколько изделий размещаются в одной коробке, то между ними обязательно предусмотреть изолирующие прокладки.

Видеокамера может транспортироваться на любое расстояние, любым видом транспорта. При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары от атмосферных осадков.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и при транспортировании, видеокамера не должна подвергаться резким ударам и воздействиям атмосферных осадков. Способ укладки коробки при транспортировании должна исключать возможность его бесконтрольного перемещения.

10. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие видеокамер требованиям технических условий и конструкторской документации при соблюдении потребителем правил хранения, транспортировки и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации видеокамер - 24 месяца со дня ввода его в эксплуатацию, но не более 36 месяцев с момента его изготовления. Гарантийный срок хранения - 36 месяцев с момента изготовления.

Гарантийный ремонт с учётом требований ГОСТ Р МЭК 60079-19-2011 или замена видеокамер производится предприятием-изготовителем при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Адрес предприятия-изготовителя:

445009. Самарская обл. г.Тольятти, ул. Новозаводская 2а, строение 309.

ООО «Компания СМД»

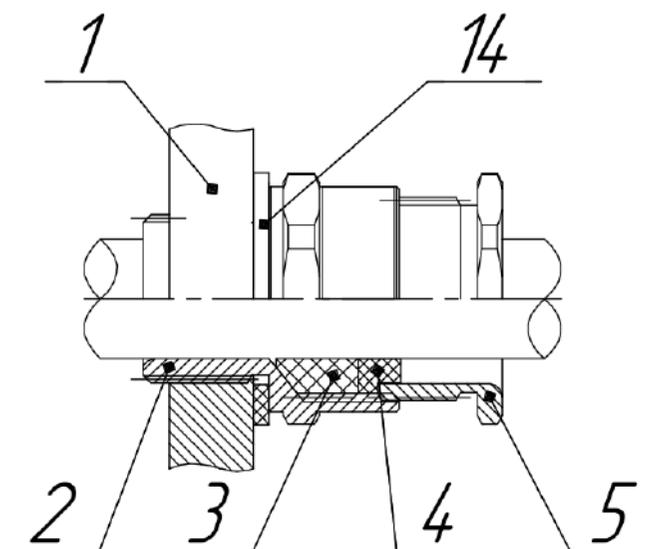
Тел. (8482) 949-112;

Факс (8482) 616-940

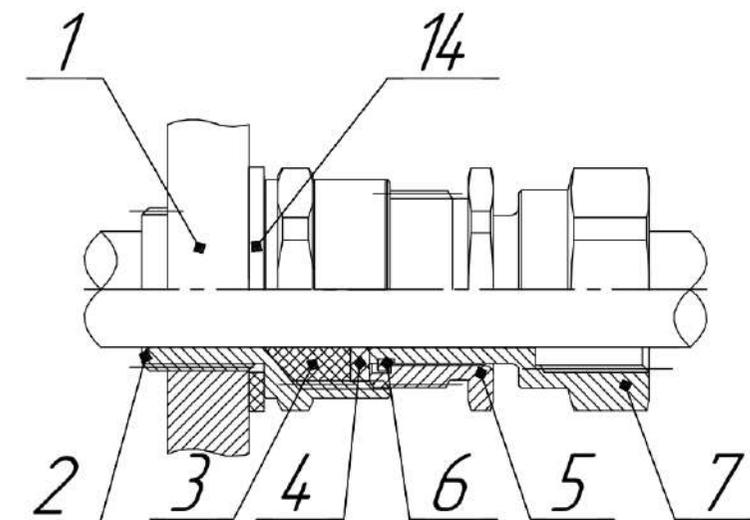
e-mail: smd@inbox.ru

<http://www.smd-tlt.ru/>

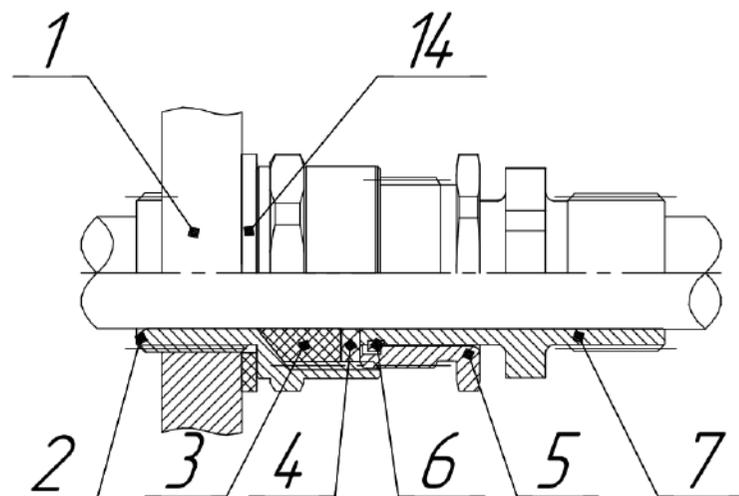
Приложение А



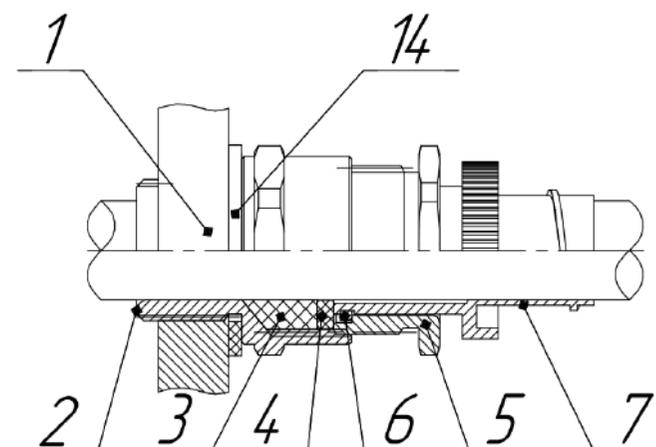
а) Открытая прокладка кабеля



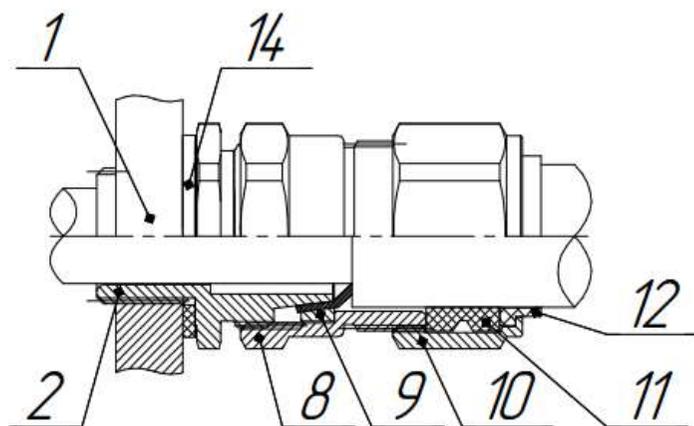
б) Прокладка кабеля в трубе с внутренней резьбой



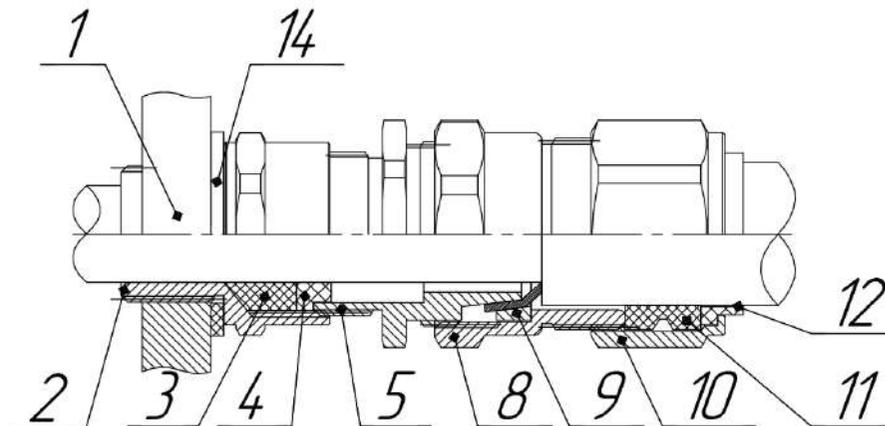
в) Прокладка кабеля в трубе с внешней резьбой



г) Прокладка кабеля в металлорукаве



д) Прокладка бронированного кабеля



е) Прокладка бронированного кабеля с двойным уплотнением

1 – Оболочка; 2 – Корпус ввода; 3 – Кольцо уплотнительное кабеля; 4 – Шайба нажимная; 5 – Гайка нажимная уплотнения кабеля; 6 – Кольцо стопорное; 7 – Штуцер; 8 – Гайка поджатия брони; 9 – Кольцо поджатия брони; 10 – Гайка нажимная уплотнения внешней оболочки бронекабеля; 11 – Кольцо уплотнительное внешней оболочки бронекабеля; 12 – Шайба упорная; 13 – Гайка торцевая; 14 – Шайба уплотнительная.

Рис.А. Варианты монтажа кабельного ввода