



ИЗВЕЩАТЕЛЬ
ОХРАННЫЙ ПЕРИМЕТРОВЫЙ ТРИБОВИБРАЦИОННЫЙ
«ГЮРЗА – 038ПЗ»

Руководство по эксплуатации

ФРKM.425160.038-02 РЭ

Содержание

	Стр.
1. Общие сведения об изделии	2
2. Устройство и принцип действия	5
3. Применение извещателя	6
4. Проверка технического состояния	7
5. Монтаж и подготовка к работе	8
6. Элементы управления и регулировки извещателя	11
7. Порядок работы при настройке извещателя	12
8. Техническое обслуживание	13
9. Возможные неисправности и методы их устранения.....	15
10. Правила хранения и транспортирования	16
11. Ремонт и утилизация	16
12. Метрологическое обеспечение	16
Рисунки	17 ÷ 25

Руководство по эксплуатации на извещатель охранный периметровый трибовибрационный «Гюрза – 038ПЗ» содержит описание его устройства, технические характеристики, а также сведения, необходимые для правильного монтажа и эксплуатации извещателя.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1. Назначение

Извещатель «Гюрза-038ПЗ» - трибовибрационный, однопозиционный, пассивный, маскируемый, с линейно-объемной зоной обнаружения, для оборудования периметровых зон большой протяженности и подземных коммуникаций, устанавливается стационарно.

Извещатель охранный периметровый трибовибрационный «Гюрза – 038ПЗ» (далее - извещатель) предназначен для оборудования периметровых заграждений с целью формирования тревожного сообщения о локальной деформации или вибрации грунта в зоне обнаружения при несанкционированном проникновении методом подкопа под заграждением и методом нарушения целостности чувствительных элементов, проложенных в грунте на глубине 0,2 - 0,3 м.

Извещатель обеспечивает контроль целостности чувствительных элементов (кабелей, обладающих виброэлектрическим и трибоэлектрическим эффектом) и линии их подключения. При их повреждении (коротком замыкании или обрыве) извещатель обеспечивает выдачу извещения о неисправности.

Извещатель «Гюрза-038ПЗ» предназначен для использования только на территории Российской Федерации. Для использования за пределами Российской Федерации предприятие-изготовитель выпускает извещатель «GYURZA-038PE»

1.2. Условия эксплуатации

Извещатель рассчитан на непрерывную, круглосуточную работу, выполняет свои функции и сохраняет характеристики в пределах установленных норм, а также не выдает сигналов «Тревога» во время и после воздействия внешних воздействующих факторов, приведенных в Таблице 1.1.

Таблица 1.1

Вид ВВФ	Характеристика ВВФ	Значение характеристики
Повышенная температура среды	Повышенная рабочая температура, °С	+ 50
		+ 70 для специисполнения 1
Пониженная температура среды	Пониженная рабочая температура, °С	минус 50
		минус 65 для специисполнения 1
Повышенная влажность	До 100% при температуре +35° С. Не регламентируется при установке блока обработки сигналов (БОС) в металлический шкаф сигнализации (ШС)	
Пониженная влажность	Не регламентируется	
Дождь	Не регламентируется	
Снег, град	Не регламентируется	
Иней и гололед	Не регламентируется	
Снежный покров	Не регламентируется	
Грунт	Предельный уклон поверхности грунта, для заграждения не более, град	Не регламентируется
	Перепад местности вдоль рубежа охраны, м	Не регламентируется
Травяной покров	Не регламентируется	
Паводковые воды	Для заграждения - глубина, м	0,3
Движение одного человека	Расстояние от зоны охраны (ЗО), м	2,0

Продолжение таблицы 1.1

Вид ВВФ	Характеристика ВВФ	Значение характеристики
Движение группы людей (от 3 до 5 человек) и крупных животных	Расстояние от ЗО, м	2,0
Движение легковых автомобилей	Расстояние от ЗО, м	4,5
Движение грузовых колесных, гусеничных и электрифицированных транспортных средств	Расстояние от ЗО, м	10
Движения грузового и пассажирского железнодорожного транспорта	Расстояние от ЗО, м	15
Работа промышленных и строительных механизмов (электросварочных агрегатов, электродвигателей и т.п.)	Расстояние от ЗО, м	30
Линии электропередачи (до 500 кВ)	Расстояние от ЗО, м	10
Воздействие электромагнитных полей радиолокационных станций	Не регламентируется (при установке БОС в металлический ШС)	
Воздействие сверхкоротких импульсов электромагнитного поля	Не регламентируется (при установке БОС в металлический ШС)	
Воздействие импульсного нейтронного потока	Не регламентируется	
Воздействие мелких животных (собаки)	Вес, кг	До 25

1.3. Технические характеристики

- Электропитание извещателя осуществляется от бесперебойного источника постоянного тока в диапазоне питающих напряжений от 8 до 35 В.
- Извещатель переходит в режим «Тревога» при уменьшении питающего напряжения ниже 5 В.
- Минимальная суммарная длина подключаемых чувствительных элементов (виброкабеля и трибокабеля) - 6 м.
- Максимальная суммарная длина подключаемых чувствительных элементов – не более 2000 м.
- Максимальная длина зоны обнаружения – не более 1000 м.
- Извещатель позволяет обеспечить зону обнаружения с любым количеством поворотов, с соблюдением допустимого радиуса изгиба чувствительных элементов не менее 120 мм .
- Извещатель по типу выходного информационного сигнала – релейный, по способу передачи информационного сигнала – проводной.
- Длительность тревожного извещения составляет не менее 2 с.
- Информативность извещателя обеспечивает три состояния выходного шлейфа:
 - **«Охрана»** - сопротивление цепи выходного шлейфа менее 47 Ом;
 - **«Тревога»** - сопротивление цепи выходного шлейфа более 200 кОм;
 - **«Неисправность»** - сопротивление цепи выходного шлейфа периодически изменяется от значений менее 47 Ом до значений более 200 кОм.
- Извещатель сохраняет работоспособность при токе нагрузки в цепи выходного шлейфа, не превышающем 30 мА и напряжении не более 60 В.

- Извещатель обеспечивает постоянный контроль целостности чувствительного элемента и линии его подключения - переходит в режим «Неисправность» при обрыве или коротком замыкании входного шлейфа.
- Извещатель обеспечивает возможность дистанционного контроля работоспособности - переходит в состояние «Тревога» при подаче на вход дистанционного контроля импульса с амплитудой от 8 до 35 В и длительностью более 200 мс.
- Ток, потребляемый извещателем от источника постоянного тока при выключенном настроечном светодиоде - не более 1,5 мА.
- Ток, потребляемый извещателем от источника постоянного тока при включенном настроечном светодиоде - не более 3,5 мА.
- Удельная мощность потребления – 9 мВт/км.
- Извещатель обеспечивает регулируемый режим величины накопления сигнала.
- Извещатель устойчив к пропаданию электропитания на время не более 200 мс (3 степень жесткости по ГОСТ Р 51317.4.11).
- Извещатель обеспечивает требования к электромагнитной совместимости технических средств охранной сигнализации по ГОСТ Р 50009:
 - устойчивость к воздействию микросекундных импульсных помех большой энергии 4 степени жесткости по цепи чувствительного элемента (импульсы напряжением 2 кВ по ГОСТ Р 51317.4.5);
 - устойчивость к воздействию наносекундных импульсных помех 4 степени жесткости по цепи чувствительного элемента (импульс напряжением 2 кВ по ГОСТ Р 51317.4.4);
 - устойчивость к влиянию радиочастотного электромагнитного поля 2 степени жесткости (напряженность электромагнитного поля 3 В/м в диапазоне частот от 80 до 1000 МГц по ГОСТ Р 51317.4.3);
 - устойчивость к воздействию электростатических разрядов 4 степени жесткости (воздушный разряд напряжением 15 кВ и контактный разряд напряжением 8 кВ по ГОСТ Р 51317.4.2-99);
 - не создает кондуктивных промышленных радиопомех по портам электропитания и ввода-вывода, превышающих нормы для технических средств, подключаемых к низковольтным распределительным сетям постоянного тока, предназначенных для применения в промышленных зонах;
 - не создает излучаемых промышленных радиопомех, превышающих нормы для технических средств, предназначенных для применения в жилых и промышленных зонах.
- Извещатель обеспечивает вероятность обнаружения несанкционированных действий 0,98 при доверительной вероятности 0,9.
- Нарботка извещателя на ложную тревогу составляет 100 суток с доверительной вероятностью 0,9.
- Значение средней наработки извещателя на отказ в дежурном режиме составляет 60000 часов (с доверительной вероятностью 0,9).

1.4. Комплектность

В стандартный комплект поставки извещателя входят:
 блок обработки сигналов (БОС);
 муфта переходная;
 муфта соединительная;
 устройство оконечное;
 кабель соединительный РК 50-2-16.

По требованию заказчика в комплект поставки могут быть дополнительно включены чувствительные элементы – трибокабель и виброкабель.

Длина чувствительных элементов оговаривается при заказе.

Состав ЗИП определяется по заявке потребителя.

2. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

2.1. Принцип действия

Принцип действия извещателя основан на регистрации электрических сигналов, возникающих в чувствительном элементе, проложенном вдоль охраняемого рубежа в грунте на глубине $0,2 \div 0,3$ м, при попытках подкопа либо в случае ударных воздействий на грунт в зоне чувствительности (удар ломом или лопатой, прыжок и т.п.).

Чувствительным элементом служит **система чувствительных кабелей**: трибокабель плюс виброкабель.

Смещения грунта, возникающие при подкопе, создают локальные деформации трибокабеля. В трибокабеле за счет электризации трением происходит разделение зарядов. При этом формируется электрический сигнал.

При ударном воздействии на грунт в зоне чувствительности возникают механические волны, которые воспринимаются спиралевидной жилой виброкабеля. В виброкабеле за счет электризации также происходит разделение зарядов. При этом формируется электрический сигнал.

В блоке обработки сигналов происходит фильтрация и усиление сигналов. В случае превышения сигналом порогового значения происходит формирование тревожного извещения в виде **размыкания** выходного оптореле.

2.2. Чувствительный элемент

Чувствительный элемент предназначен для обнаружения смещений грунта и ударных воздействий на грунт при попытках подкопа в зоне чувствительности, а также при механических воздействиях на опоры заграждения, при наличии заграждения в зоне чувствительности.

В качестве трибокабеля рекомендуется использовать кабель телефонный ТППЭп 10х2х0,5 или ТППЭп 10х2х0,32-315 SKICHEL, ГОСТ Р 51311.

В качестве виброкабеля рекомендуется использовать трибокабель вибрационный КТВУ-М, ТУ 16.К18-024-93.

Длина чувствительных элементов зависит от длины оборудуемой зоны охраны. Суммарная длина чувствительного элемента должна быть не менее 6 м и не более 2000 м.

2.3. Блок обработки сигналов

БОС предназначен для регистрации сигналов от чувствительных элементов и формирования тревожного извещения.

БОС конструктивно выполнен в металлическом корпусе. Внутри корпуса размещена электронная плата, на которой установлены входной модуль, электрорадиоэлементы устройства обработки сигналов, элементы схемы защиты от экстремальных токов и напряжений, клеммы для подключения внешних цепей, элементы управления и регулировки извещателя.

На корпусе БОС предусмотрены элементы крепления для его установки.

2.4. Муфта переходная и муфта соединительная

Муфта переходная предназначена для электрического соединения чувствительного элемента с линией подключения к блоку обработки сигналов, а также для экранирования и герметизации места соединения.

Муфта соединительная предназначена для соединения чувствительных элементов друг с другом, а также для экранирования и герметизации места соединения.

Конструкция и сборка муфты переходной - см. п.5.5, муфты соединительной – см. п.5.6.

2.5. Оконечное устройство

Оконечное устройство предназначено для обеспечения постоянного контроля целостности чувствительных элементов и линии подключения к БОС, а также для экранирования и герметизации конца чувствительного элемента.

Конструкция и сборка оконечного устройства - см. п.5.7.

3. ПРИМЕНЕНИЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

3.1. Для обеспечения необходимой обнаружительной способности (регистрации заданных не-санкционированных действий), высокой помехозащищенности (практически полное отсутствие ложных срабатываний) и заданных требований устойчивости к саботажным действиям

НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ:

- качество монтажа чувствительных элементов, **их герметичность и герметичность муфт и оконечного устройства;**
- уплотнение грунта после прокладки чувствительных элементов;
- установку чувствительности БОС с заданной обнаружительной способностью.

3.2. Варианты оборудования рубежей охраны

Извещатель позволяет осуществлять следующие варианты оборудования:

- охрана от несанкционированного проникновения через периметровое ограждение путем под-копа. Чувствительные элементы прокладывают в грунте, с внутренней стороны ограждения, на расстоянии не менее 0,5 м от него. Чувствительные элементы прокладывают параллельно друг другу, в траншее шириной 0,2-0,4 м, на глубине 0,2-0,3 м;
- охрана подземных коммуникаций (газо-, нефтепроводов, водоводов и т.д.) Чувствительные элементы прокладывают в грунте, над коммуникациями, на расстоянии не более 0,5 м от них. Чувствительные элементы прокладывают параллельно друг другу, в траншее шириной 0,2-0,4 м, на глубине 0,2-0,3 м.

В зависимости от особенностей объекта возможны другие варианты оборудования (например, оборудование рубежа от несанкционированного проникновения на территорию **на автотранспорте при отсутствии ограждения**, оборудование от несанкционированных воздействий на грунт **при прыжке с ограждения** и т.п.).

3.3. За счет использования в качестве чувствительного элемента **двух различных кабелей**, обладающих **трибо- и виброэффектом**, извещатель эффективно функционирует при прокладке чувствительного элемента практически в любом грунте - глинистом, каменистом, болотистом, сыпучем и промерзшем. В мягком (сыпучем) грунте быстрее срабатывает трибокабель, при увеличении жесткости грунта быстрее срабатывает виброкабель.

Наилучшая чувствительность извещателя достигается при эксплуатации чувствительного элемента **в утрамбованном грунте**.

При эксплуатации чувствительного элемента в сыпучем грунте чувствительность извещателя понижается.

4. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

4.1. Указания мер безопасности

Монтаж, эксплуатацию, техническое обслуживание извещателя должен проводить электромонтажник с квалификацией не ниже третьего разряда и изучивший настоящее руководство.

При монтаже и техническом обслуживании извещателя следует выполнять требования инструкций по работе с электроинструментом.

Измерительные приборы, включаемые в сеть переменного тока, должны быть надежно заземлены.

4.2. Проверка технического состояния

Извещатель подвергают проверке при поступлении с предприятия-изготовителя потребителю с целью выявления внешних дефектов.

Проверку технического состояния проводят в соответствии с табл. 4.1.

Таблица 4.1.

Наименование проверки, методы проверки	Технические требования
Проверка комплектности	Соответствие разделу паспорта и контракта (договора)
Проверка внешнего вида. Проверку проводить внешним осмотром	Отсутствие механических повреждений, коррозии, наличие и целостность пломбы предприятия-изготовителя на крышке корпуса БОС.

5. МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1. Общие требования

Монтаж извещателя следует проводить с соблюдением норм и правил выполнения монтажных и электромонтажных работ.

При питании извещателя от удаленного источника питания необходимо тип провода и сечение жил выбирать таким образом, чтобы при изменении выходного напряжения источника питания в допустимых пределах на клеммах БОС было напряжение в пределах от 8 В до 35 В.

ВНИМАНИЕ! Для обеспечения надежной работы извещателя необходимо предусмотреть возможность использования резервных источников питания постоянного тока

Для подключения чувствительного элемента к БОС следует использовать кабель РК 50-2-16, без применения дополнительных элементов, не предусмотренных настоящим руководством.

При прокладке линии подключения от БОС к началу чувствительного элемента обеспечить скрытое расположение кабеля РК 50-2-16 и исключить возможность его повреждения.

Схема электрическая подключения и схема электрическая общая приведены на **рис.1** и **рис. 2**.

5.2. Установка БОС

БОС рекомендуется устанавливать в металлических шкафах брызгозащищенного исполнения с целью повышения антисаботажных свойств извещателя и возможности размещения дополнительного оборудования (тревожной кнопки, сетевого контроллера системы сбора и обработки информации и т.п.). Место установки шкафа и БОС в нем должно обеспечивать удобство подсоединения линии подключения чувствительного элемента, шлейфа сигнализации, дистанционного контроля и проводов питания, а также возможность периодического осмотра и регулировки БОС.

Для монтажа БОС следует произвести разметку под отверстия для крепления БОС и закрепить БОС с помощью шурупов или винтов.

Подключить к БОС:

- шину заземления - неизолированный медный провод сечением не менее 1,0 мм² (специальных требований к сопротивлению растекания токов заземлителя не предъявляется);
- чувствительный элемент через соединительный кабель РК 50-2-16;
- шлейф сигнализации;
- шлейф дистанционного контроля;
- линию питания.

ВНИМАНИЕ!

Извещатель должен быть заземлен только в одной точке - через элемент крепления на корпусе БОС.

При монтаже соединительного кабеля и чувствительного элемента не допускать повреждений изоляции во избежание возникновения дополнительных точек заземления.

При подключении шлейфов сигнализации и дистанционного контроля следует убедиться, что они не находятся под напряжением.

При подключении линии питания проверить полярность проводников.

5.3. Монтаж чувствительного элемента

Перед монтажом:

- проверить сопротивление изоляции чувствительных элементов (сопротивление изоляции между всеми жилами и экраном должно быть не менее 20 МОм);
- вдоль охраняемого рубежа выкопать траншею шириной 0,2-0,4 м и глубиной 0,2-0,3 м;
- чувствительные элементы предварительно разложить вдоль края траншеи, проверить **отсутствие механических повреждений оболочек кабелей** и **обеспечить защиту** концов кабелей от попадания влаги внутрь чувствительных элементов.

Монтаж чувствительного элемента производить:

- в соответствии с проектной документацией;
- при температуре окружающего воздуха не ниже 0 °С в **не промерзший** грунт;
- монтаж чувствительных элементов выполнять с радиусом изгиба чувствительных элементов не менее 120 мм.

В грунте не должно быть острых предметов, способных повредить оболочки кабелей – стекла, острых камней и т.п.

При прокладке чувствительных элементов следует обеспечить отсутствие в грунте крупных корней деревьев в зоне чувствительности, во избежание ложных срабатываний извещателя, которые могут происходить при раскачивании деревьев ветром.

При использовании отдельных отрезков чувствительных элементов, соединение их между собой осуществлять при помощи соединительной муфты, обеспечивая экранирование и герметичность мест соединения.

После закладки чувствительных элементов в траншею следует закопать траншею вынутым грунтом и тщательно его утрамбовать. Для уплотнения грунта допускается залив места укладки чувствительных элементов водой, за исключением мест установки муфт.

ВНИМАНИЕ! Для обеспечения надежной работы извещателя необходимо обеспечить целостность (отсутствие повреждений) чувствительных кабелей и герметичность муфт и оконечного устройства.

5.4. Разделка концов соединительной линии чувствительных элементов

Произвести разделку концов трибокабеля, виброкабеля и кабеля РК 50-2-16, используемого в качестве соединительной линии (см. рис. 3).

Подготовка трибокабеля (рис. 3а):

- надеть на трибокабель уплотнитель;
- снять внешнюю изоляцию трибокабеля на расстоянии 35-40 мм;
- обрезать экран, оставив 9-11 мм от края внешней изоляции;
- обрезать контактный провод, оставив 9-11 мм от края внешней изоляции;
- отогнуть экран с контактным проводом на внешнюю изоляцию;
- обрезать ленту на расстоянии 2-3 мм от края внешней изоляции;
- обрезать все центральные жилы на расстоянии 30-32 мм от края внешней изоляции;
- зачистить все центральные жилы, разделить на две пряди: 6 жил и остальные жилы;
- вокруг пучка из 6 жил обмотать остальные жилы, плотно скрутить, **заизолировать место скрутки лентой изоляционной**, обрезать в размер 30-32 мм;
- нанести бандаж из луженой проволоки на отогнутый экран, оставив свободный конец проволоки длиной 35-40 мм;
- отформовать скрутку из центральных жил в соответствии с рис 3а, обеспечив общую длину 28 мм;
- длина хвостовой части из 6-ти жил должна быть не менее 6 мм.

Подготовка виброкабеля (рис. 3б):

- надеть на кабель уплотнитель для кабеля КТВУ-М;
- обрезать внешнюю изоляцию виброкабеля и экран из стальной проволоки на расстояние 50-52мм;
- обрезать среднюю изоляцию на расстояние 12-15 мм от края внешней изоляции;
- расплести экран (из медной проволоки) и обрезать экран, оставив 9-11 мм от края внешней изоляции;
- отогнуть экран на внешнюю изоляцию;
- нанести бандаж из луженой проволоки на отогнутый экран, оставив свободный конец проволоки длиной 35-40 мм;
- обрезать центральную жилу на расстоянии 30-32 мм от края внешней изоляции.

Подготовка кабеля РК (рис. 3в):

- надеть на кабель уплотнитель для кабеля РК;
- надеть на кабель эбонитовую втулку;
- снять внешнюю изоляцию с кабеля РК на 42-44 мм;
- экранирующую оплетку разделить на пряди;
- наложить пряди оплетки на эбонитовую втулку;
- нанести бандаж из луженой проволоки, оставить свободный конец проволоки длиной 35-40 мм;
- снять изоляцию центральной жилы, оставив 18-20 мм от края внешней изоляции;
- очищенную центральную жилу сложить в два слоя и скрутить таким образом, чтобы длина зачищенного участка в результате составила 12 мм;
- отформовать центральную жилу в соответствии с рис 3в, обеспечив общую длину 28 мм;
- длина хвостовой части должна быть не менее 6 мм.

5.5. Монтаж кабелей в переходной муфте (рис. 4)

Монтаж кабелей в переходной муфте производить в следующем порядке:

- протянуть разделанные концы трибокабеля и кабеля РК через отверстия экрана и корпуса;
- соединить разделанные концы трибокабеля и кабеля РК с соответствующими контактами клеммной колодки, оголенные участки центральных жил трибокабеля и кабеля РК дополнительно заизолировать от случайного контакта с экраном;
- надеть экран на колодку и втулку так, чтобы края экрана и втулки совпадали; при этом выводы из луженой проволоки должны находиться по центру контакта экрана;
- обжать контакты экрана вместе с луженой проволокой, выдержав диаметр не более 16 мм, концы проволоки скрутить между собой;
- надеть корпус муфты на экран, выдерживая расстояние от края корпуса до экрана 20-21 мм;
- вставить уплотнители в корпус муфты;
- затянуть винты хомута до полного прилегания корпуса муфты и кабеля (места расположения хомутов должны совпадать с уплотнителями).

Для дополнительной защиты муфты от попадания внутрь нее влаги использовать нейтральный герметик в местах контакта корпуса муфты и уплотнителей.

ВНИМАНИЕ! Монтаж экрана, входящего в комплект муфты, обязателен!

5.6. Монтаж кабелей в соединительной муфте (рис. 5)

Монтаж кабелей в соединительную муфту производить в том же порядке, как и в переходную, только вместо кабеля РК подсоединить к клеммной колодке виброкабель.

Для дополнительной защиты муфты от попадания влаги использовать нейтральный герметик.

5.7. Монтаж кабеля в оконечном устройстве (рис. 6)

Монтаж виброкабеля в оконечное устройство производить в следующем порядке:

- протянуть разделанный конец виброкабеля через отверстия экрана и корпуса;
- соединить разделанный конец виброкабеля с печатной платой с помощью клеммной колодки и затянуть зажимные винты;
- надеть экран на колодку и втулку так, чтобы края экрана и втулки совпали, при этом выводы из луженой проволоки должны находиться по центру контакта экрана. Оголенный участок центральной жилы виброкабеля дополнительно заизолировать от случайного контакта с экраном;
- обжать контакты экрана вместе с луженой проволокой, выдержав диаметр не более 16 мм, концы проволоки скрутить между собой;
- надеть корпус на экран, выдерживая расстояние от корпуса до экрана 20-21 мм;
- вставить уплотнитель и заглушку в корпус оконечного устройства;
- затянуть винты хомута до полного прилегания корпуса и кабеля (места расположения хомутов должны совпадать с уплотнителями).

Для дополнительной защиты оконечного устройства от попадания внутрь него влаги использовать нейтральный герметик.

ВНИМАНИЕ! Монтаж экрана, входящего в комплект оконечного устройства, обязателен!

5.8. Установка переходной, соединительной муфты и оконечного устройства

Установку переходной муфты производить в месте соединения трибокабеля и линии подключения.

Установку соединительной муфты производить в месте соединения чувствительных элементов.

Установку оконечного устройства производить на конце виброкабеля.

Муфты и оконечное устройство укладывают в траншею вместе с чувствительными элементами. Допускается установка муфт и оконечного устройства в шкафах

ВНИМАНИЕ! При прокладке чувствительных элементов в болотистом грунте соединительные и переходные муфты и оконечное устройство рекомендуется располагать над поверхностью земли в монтажном шкафу, либо обеспечивать их дополнительную гидроизоляцию.

5.9. Варианты монтажа извещателя

Возможные варианты монтажа извещателя показаны на рис. 7.

Первый вариант монтажа – **предпочтительный** - рекомендуется применять при прокладке чувствительного элемента в сыром (болотистом) грунте.

Второй вариант монтажа рекомендуется применять при прокладке чувствительного элемента в сухом плотном грунте.

6. ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВКИ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

6.1. Общая информация о функциях элементов управления и регулировки

Извещатель имеет следующие элементы управления и регулировки (рис. 8):

- Переключатель диапазонов чувствительности (поз.1).
- Переключатель регулировки чувствительности внутри диапазона (поз.2).
- Переключатель регулировки величины накопления сигнала (поз.3).
- Выключатель сигнального светодиода (поз.4).

6.2. Переключение диапазонов чувствительности извещателя (рис. 8а, 8б)

6.2.1. Переключатель диапазонов чувствительности (поз.1) позволяет устанавливать верхний или нижний диапазон чувствительности извещателя.

6.2.2. Для включения нижнего диапазона чувствительности устанавливают переключатель в левое положение (положение «I»).

6.2.3. Для включения верхнего диапазона чувствительности устанавливают переключатель в правое положение (положение «ON»).

6.3. Регулировка чувствительности извещателя внутри диапазона (рис. 8в, 8г)

6.3.1. Переключатель регулировки чувствительности (поз.2) позволяет изменять чувствительность извещателя в пределах выбранного диапазона чувствительности.

6.3.2. Максимальная чувствительность в каждом диапазоне чувствительности в 10 раз больше минимальной чувствительности в том же диапазоне. Максимальная чувствительность нижнего диапазона равна минимальной чувствительности верхнего диапазона.

6.3.3. Регулировку необходимой чувствительности внутри диапазона осуществляют установкой одного из флажков переключателя регулировки чувствительности в правое положение (положение «ON») и установкой всех остальных флажков в левое положение.

ВНИМАНИЕ! Не допускается одновременная установка нескольких флажков на переключателе регулировки чувствительности в правое положение.

Не допускается одновременная установка всех флажков в левое положение.

6.3.4. Максимальную чувствительность устанавливают включением в положение «ON» флажка 1 (самый верхний). Минимальную чувствительность устанавливают включением в положение «ON» флажка 10 (самый нижний).

6.4. Регулировка величины накопления сигнала (рис. 8д, 8е)

6.4.1. Переключатель регулировки величины накопления (поз.3) позволяет изменять величину накопления сигнала.

6.4.2. Режим накопления сигнала целесообразно применять при необходимости обнаружения серии повторяющихся сигналов. Применение режима накопления позволяет повысить помехозащищенность – предотвращает формирование сигнала тревоги от случайного одиночного воздействия.

6.4.3. Регулировку необходимой величины накопления сигнала осуществляют установкой одного из флажков переключателя регулировки величины накопления в правое положение (положение «ON») и установкой всех остальных флажков в левое положение.

ВНИМАНИЕ! Не допускается одновременная установка нескольких флажков на переключателе регулировки величины накопления сигнала в правое положение.

Не допускается одновременная установка всех флажков в левое положение.

6.4.4. Максимальную величину накопления (формирование сигнала «Тревога» на 4-5 воздействие) устанавливают включением в положение «ON» флажка 1 (самый верхний). Минимальную величину накопления (накопление отключено) устанавливают включением в положение «ON» флажка 10 (самый нижний).

6.5. Включение и выключение сигнального светодиода (рис. 8ж)

6.5.1. Выключатель сигнального светодиода (поз.4) позволяет включать сигнальный светодиод на время настройки извещателя.

6.5.2. Рекомендуется отключать сигнальный светодиод на время эксплуатации извещателя, т.к. при этом существенно снижается ток потребления извещателя.

6.5.3. Включение сигнального светодиода осуществляют установкой переключателя в правое положение (положение «ON»). Выключение сигнального светодиода осуществляют установкой переключателя в левое положение.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ ПРИ НАСТРОЙКЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ

7.1. Подготовка к работе:

- Снять крышку БОС. Включить сигнальный светодиод (см. п. 6.5).
- Установить нижний диапазон чувствительности (см. п. 6.2).
- Включить источник питания. При этом сигнальный светодиод должен загореться.
- Выдержать паузу не более 60 с до погасания сигнального светодиода.

7.2. Проверка обнаружительной способности:

- Установить среднюю чувствительность с помощью переключателя регулировки чувствительности (см. п. 6.3).

• Осуществить контрольные воздействия на грунт со стороны наиболее вероятного движения «нарушителя»:

первое контрольное воздействие должно представлять собой падение предмета массой 3,5-4,0 кг (кирпич) с высоты 1,5 м на поверхность земли непосредственно над чувствительными элементами;

второе контрольное воздействие - на расстоянии 1 м от оси траншеи с чувствительными элементами внедрить в грунт штык лопаты параллельно оси траншеи, на глубину 15-20 см и произвести раскачивание черенка лопаты на высоте 1 м от поверхности земли с размахом 20-25 см.

- Повторить каждое контрольное воздействие три раза на различных участках рубежа охраны.
- Зафиксировать состояние сигнального светодиода – светодиод должен загораться при каждом контрольном воздействии.

При отсутствии тревожного извещения, увеличивая чувствительность извещателя с помощью переключателя регулировки чувствительности (см. п. 6.3), добиться устойчивого формирования тревожного извещения при контрольном воздействии.

ВНИМАНИЕ! Если грунт в траншее с чувствительными элементами утрамбован не достаточно, то обнаружительная способность извещателя будет снижена.

Для обеспечения необходимой обнаружительной способности следует дополнительно утрамбовать грунт (см. п.5.3).

7.3. Проверка помехозащищенности:

- Осуществить контрольные воздействия на грунт:

первое контрольное воздействие должно представлять собой падение предмета массой 3,5-4,0 кг (кирпич) с высоты 1,5 м на расстоянии 2 м от оси траншеи с чувствительными элементами;

второе контрольное воздействие - на расстоянии 2,5 м от оси траншеи с чувствительными элементами внедрить в грунт штык лопаты параллельно оси траншеи, на глубину 15-20 см и произвести раскачивание черенка лопаты на высоте 1 м от поверхности земли с размахом 20-25 см.

- Повторить каждое контрольное воздействие по три раза на различных участках рубежа охраны, как со стороны наиболее вероятного движения «нарушителя», так и с противоположной стороны.
- Сигнальный светодиод не должен загораться после каждого из контрольных воздействий.

В случае загорания светодиода - уменьшить чувствительность извещателя с помощью переключателя регулировки чувствительности (см. п. 6.3) и повторить проверки по п.п. 7.2. и 7.3.

7.4. Установка режима накопления

При необходимости использования функции накопления извещателя, установить величину накопления в соответствии с п. 6.4.

7.5. Окончание работы:

- Выключить сигнальный светодиод (см. п. 6.5).
- Установить крышку БОС, закрепить винтами и опломбировать.

ВНИМАНИЕ! Крышка БОС должна быть установлена таким образом, чтобы магнит, установленный на крышке, находился напротив герметичного контакта (рис. 8, поз 5).

В противном случае цепь выходного шлейфа постоянно будет находиться в разомкнутом состоянии (состояние «Тревога»).

После завершения работ по монтажу и настройке извещателя объект сдать под охрану в соответствии с инструкцией, действующей на охраняемом объекте.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Во время выполнения работ по техническому обслуживанию необходимо выполнять указания мер безопасности, приведенные в разделе 4.

8.2. Виды технического обслуживания:

ежемесячное техническое обслуживание;

сезонное техническое обслуживание (СО) - проводится при подготовке извещателя к эксплуатации в осенне-зимний и в весенне-летний периоды (после промерзания либо после оттаивания грунта);

годовое техническое обслуживание.

8.3. Объемы работ по техническому обслуживанию приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1.

Вид технического обслуживания	Содержание работ	Порядок выполнения	Нормы и наблюдаемые явления
1. Ежемесячное техническое обслуживание	1.1. Внешний осмотр и чистка БОС без вскрытия	Удалить с поверхности БОС пыль, грязь, влагу и убедиться в отсутствии на корпусе механических повреждений, проверить наличие пломбы.	На поверхности БОС не должно быть пыли и влаги и заметных механических повреждений. Пломба не должна быть нарушена.
	1.2. Проверка надежности заземления БОС	Осмотреть места соединения с заземлением, подтянуть винтовые соединения.	Винтовые соединения должны быть надежно затянуты.
	1.3. Осмотр состояния муфт и оконечного устройства (в случае установки их в монтажных шкафах)		Муфты и оконечное устройство не должны иметь повреждений.
	1.4. Осмотр состояния монтажных шкафов	Удалить с поверхностей шкафа пыль, грязь, влагу. Убедиться в надежности его крепления.	Монтажные шкафы должны быть надежно закреплены во избежание их раскачивания и передачи механических воздействий от ветровых нагрузок на чувствительный элемент.
	1.5. Проверка работоспособности извещателя путем выполнения функции дистанционного контроля	Подать на вход «ДК» блока обработки сигналов импульс питающего напряжения длительностью более 0,2 с. Если контрольно-приемная аппаратура на объекте не позволяет выполнять функцию дистанционного контроля, для проверки работоспособности следует произвести контрольное воздействие в соответствии с п. 7.2	При этом извещатель должен перейти в режим «Тревога», а затем вернуться в режим «Охрана». После каждого контрольного воздействия извещатель должен перейти в режим «Тревога», а затем вернуться в режим «Охрана».

Продолжение табл. 8.1.

Вид технического обслуживания	Содержание работ	Порядок выполнения	Нормы и наблюдаемые явления
2. Сезонное техническое обслуживание (СО)	2.1. Работы в объеме п.п. 1.1-1.4 ежемесячного технического обслуживания		
	2.2. Проверка обнаружительной способности	Произвести контрольное воздействие в соответствии с п. 7.2. При отсутствии тревожного извещения, увеличивая чувствительность извещателя с помощью переключателя регулировки чувствительности, добиться устойчивого формирования тревожного извещения при контрольных воздействиях	После каждого контрольного воздействия извещатель должен перейти в режим «Тревога», а затем вернуться в режим «Охрана».
	2.3. Проверка помехозащищенности	Произвести контрольное воздействие в соответствии с п. 7.3. В случае перехода в режим «Тревога»- уменьшить чувствительность извещателя с помощью переключателя регулировки чувствительности и повторить проверку	После каждого контрольного воздействия извещатель не должен переходить в режим «Тревога»
3. Годовое техническое обслуживание	3.1. Работы в объеме п.п. 1.1–1.4 ежемесячного технического обслуживания		
	3.2. Проверка соответствия подключения внешних цепей к клеммным колодкам БОС	Снять крышку БОС. Убедиться в надежности крепления проводов к клеммным колодкам. Подтянуть винты на клеммах, где крепление ослабло. Установить крышку БОС на место и опломбировать	Провода внешних цепей должны быть надежно прикреплены к клеммным колодкам в соответствии со схемой подключения.
	3.3. Работы в объеме п. 1.5 ежемесячного технического обслуживания.		
	3.4. Работы в объеме п.п. 2.2–2.3 сезонного технического обслуживания.		
	3.5. Смазка хомутов на муфтах и оконечном устройстве (в случае установки их в монтажных шкафах)	Осмотреть хомуты на муфтах и оконечном устройстве, удалить следы ржавчины, смазать любой консервационной смазкой	Хомуты на муфтах и оконечном устройстве должны быть смазаны, на них не должно быть следов ржавчины

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1. Возможные неисправности и методы их устранения приведены в табл.9.1.

Таблица 9.1.

Наименование неисправностей, внешнее проявление, дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1. При подаче питания на БОС не загорается сигнальный светодиод («Тревога»)	Отсутствует напряжение питания на контактах 1 и 2 клеммной колодки, выключатель сигнального светодиода находится в выключенном положении.	Проверить исправность линии питания, источника питания и положение выключателя сигнального светодиода.
2. Извещатель часто выдает ложное тревожное извещение	<p>1. Завышена чувствительность извещателя по всей зоне оборудования или на отдельных участках зоны оборудования.</p> <p>2. Появление дополнительных точек заземления.</p> <p>3. Снижение сопротивления изоляции между жилами и экраном чувствительного элемента (попадание влаги внутрь кабеля).</p> <p>4. Напряжение питания ниже допустимого.</p> <p>5. Неадекватное соединение БОС с «землей».</p>	<p>1. Проверить и отрегулировать чувствительность.</p> <p>2. Измерить сопротивление изоляции экрана чувствительных элементов (должно быть не менее 20 МОм). Устранить дополнительные точки заземления.</p> <p>3. Отсоединить оконечное устройство и линию подключения чувствительного элемента от БОС и измерить сопротивление изоляции между всеми жилами чувствительного элемента и экраном (должно быть более 20 МОм). Заменить участок чувствительного элемента.</p> <p>4. Проверить и обеспечить исправность источника питания.</p> <p>5. Обеспечить надежное заземление. Сопротивление заземления должно быть не более 10 Ом.</p>
3. Извещатель выдает сигнал «Неисправность» при сопротивлении цепи чувствительного элемента $R_{ок} > 220 \text{ кОм}$ и при $R_{ок} < 180 \text{ кОм}$	<p>1. Обрыв соединительного кабеля РК или чувствительных элементов (физический обрыв или завышенное сопротивление).</p> <p>2. Короткое замыкание соединительного кабеля РК или чувствительных элементов (попадание влаги, механическое замыкание).</p>	<p>1. Проверить целостность цепи чувствительных элементов. Проверить величину сопротивления, оно должно быть $200 \text{ кОм} \pm 20\%$.</p> <p>2. Проверить цепь чувствительных элементов. Принять меры по повышению сопротивления изоляции. При необходимости заменить участок чувствительного элемента.</p>

9.2. При потере работоспособности извещателя производится замена составных частей извещателя из комплекта ЗИП, поставляемого по требованию заказчика.

9.3. Ремонт блока обработки сигналов производится только в условиях предприятия-изготовителя.

10. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

10.1. Извещатель в транспортной таре предприятия-изготовителя может транспортироваться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, герметизированных отапливаемых отсеках самолета, трюмах и т.д.) в том числе:

- * автомобильным транспортом по дорогам с неусовершенствованным покрытием и без покрытия со скоростью до 50 км/ч, а на отдельных участках - до 20 км/ч, на расстояние до 500 км с жестким креплением транспортной тары на платформе;

- * автомобильным транспортом по дорогам с усовершенствованным покрытием с жестким креплением транспортной тары на платформе;

- * воздушным, кроме не отапливаемых отсеков самолетов, железнодорожным и водным транспортом без ограничения расстояния, с закреплением транспортной тары в соответствии с правилами, установленными для транспорта данного вида.

10.2. Извещатели в упаковке изготовителя для транспортировки, должны храниться в отапливаемых и вентилируемых складах, хранилищах с кондиционированием воздуха, расположенных в любых макроклиматических районах. Температура окружающего воздуха от +5°C до +40°C, относительная влажность воздуха до 80% при 25°C.

10.3. В помещении для хранения не должно быть пыли и паров агрессивных веществ.

10.4. Транспортирование допускается при температуре окружающего воздуха от минус 50°C до +50°C и относительной влажности воздуха до 100 % при 35°C. При транспортировании должна быть предусмотрена защита от прямого воздействия атмосферных осадков, пыли.

10.5. Извещатель в штатной упаковке хранится **не более одного года**. По истечении этого срока следует вскрыть упаковку, произвести внешний осмотр, устранить выявленные замечания и упаковать извещатель в штатную упаковку.

11. РЕМОНТ И УТИЛИЗАЦИЯ

11.1. Все виды ремонтов блока обработки сигналов осуществляет предприятие-изготовитель.

11.2. Утилизация неремонтопригодных блоков обработки сигналов производится на предприятии-изготовителе.

12. МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

12.1. Для обеспечения контроля параметров, указанных в данном руководстве по эксплуатации, должны использоваться поверенные измерительные приборы:

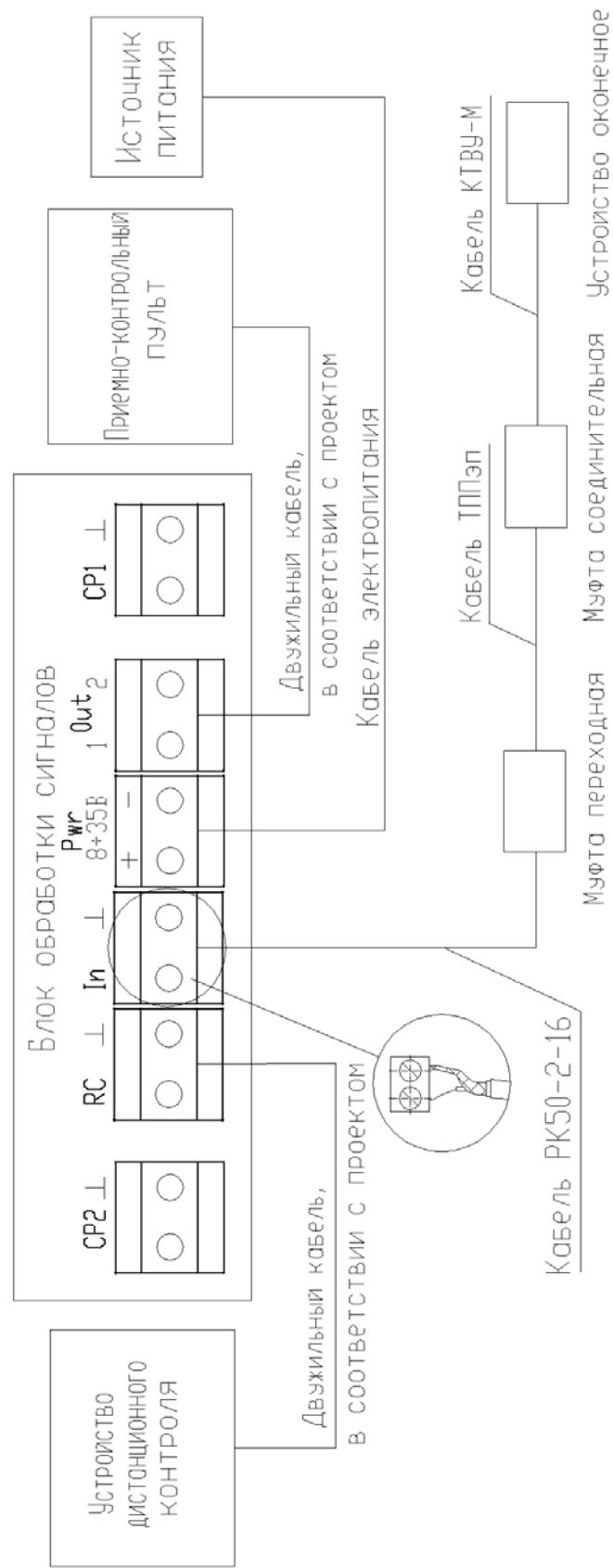
- комбинированный измерительный прибор Ц4342-М1 класс точности 2,5;
- мегомметр М 4100/3 500В класс точности 1,5.

Примечание. Допускается использование аналогичных измерительных приборов с классом точности не ниже указанных.

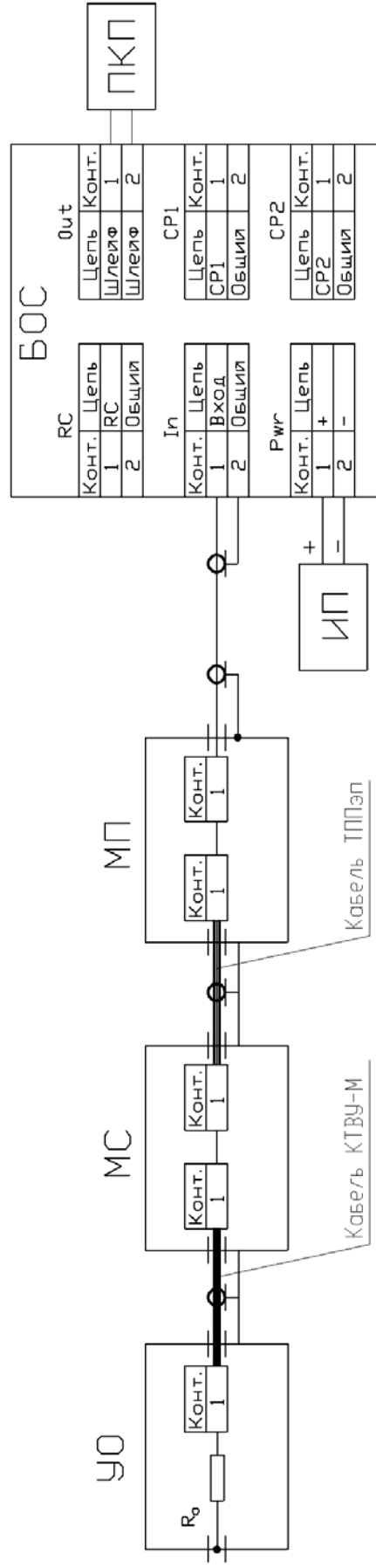
Адрес предприятия-изготовителя:

142204, г. Серпухов Московской обл., Северное шоссе, д. 10. **ЗАО «НПП «СКИЗЭЛ»**
Тел./факс: (4967) 76-11-10, 76-21-38 www.skichel.ru E-mail: info@skichel.ru

– Рис.1 –
Извещатель охранный ”Гюрза –038ПЗ” .
Схема электрическая подключения



– Рис.2 – “Извещатель охранный ”Гюрза–038ПЗ”
 Схема электрическая общая



БЛОК – блок обработки сигналов извещателя “Гюрза–038ПЗ”

МП – муфта переходная

МС – муфта соединительная

УО – устройство оконечное

ИП – источник питания.

ПКП – Приемно-контрольный пульт

– Рис.3 –
Разделка кабелей

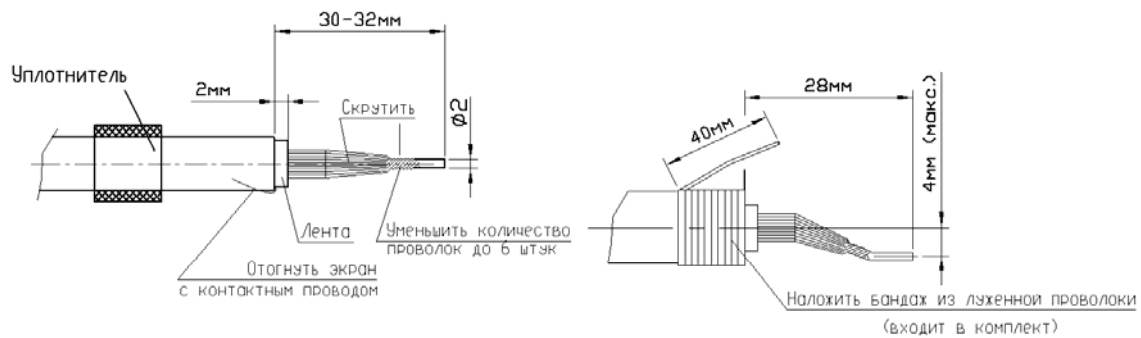


Рис.3а Разделка трибокабеля (ТППэп)

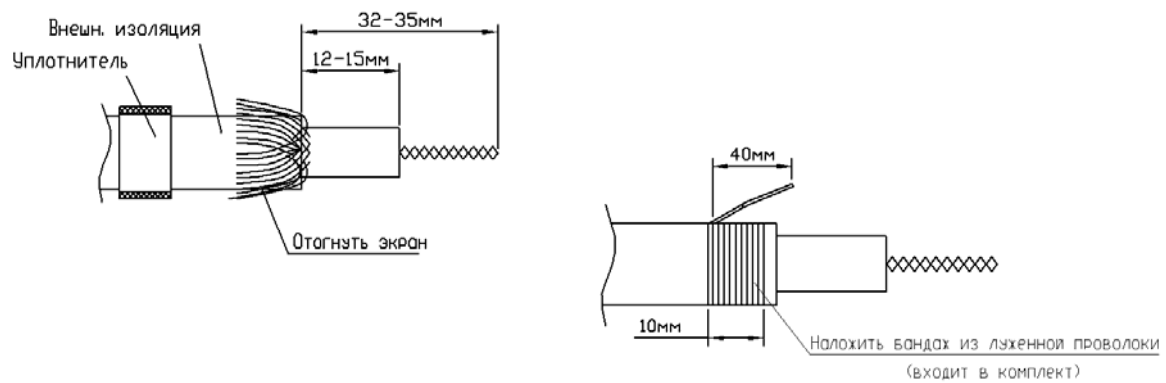


Рис.3б Разделка виброкابеля (КТВУ-М)

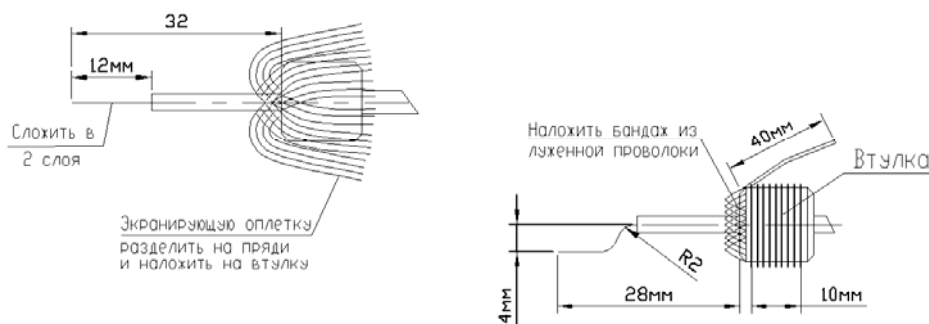
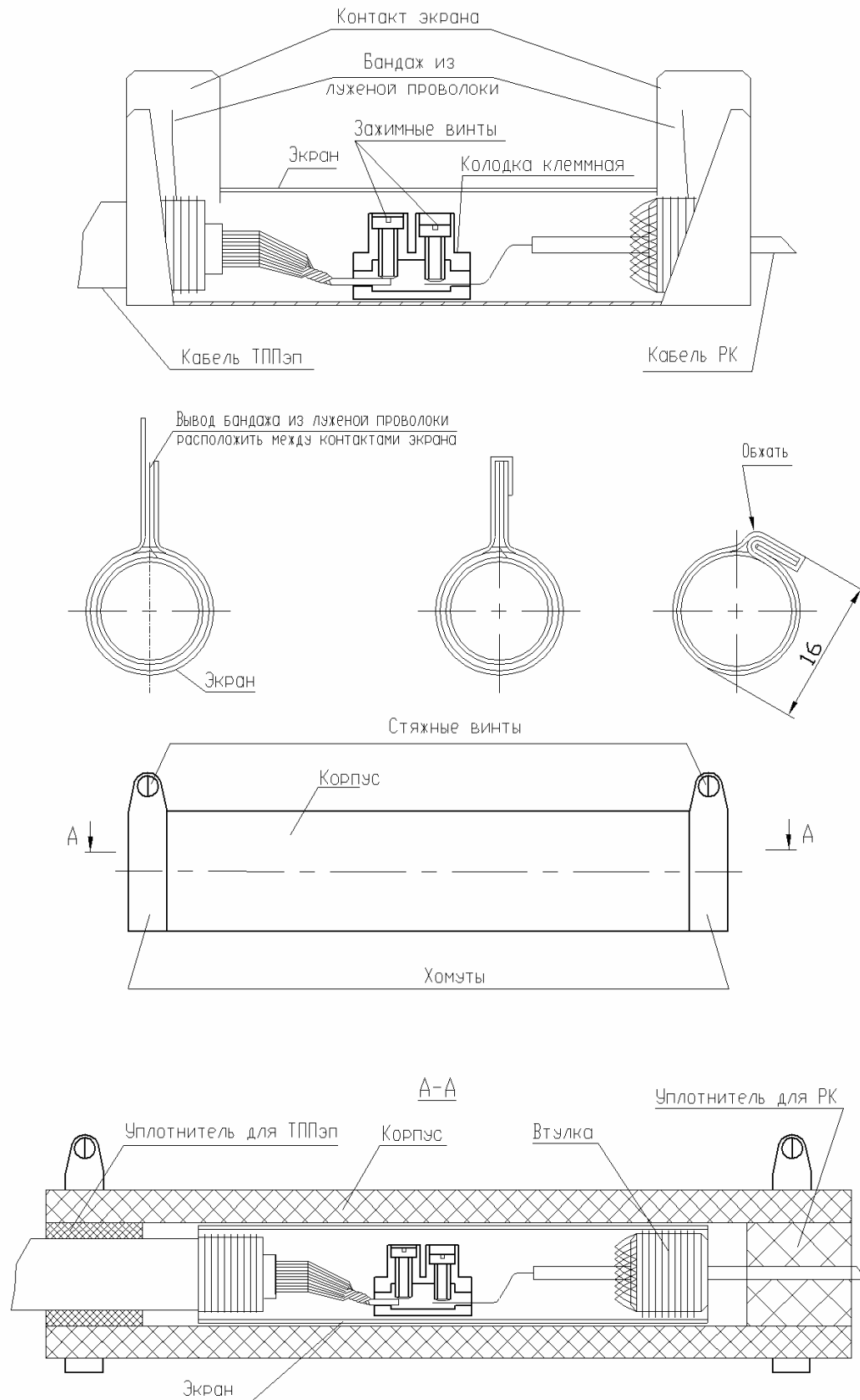
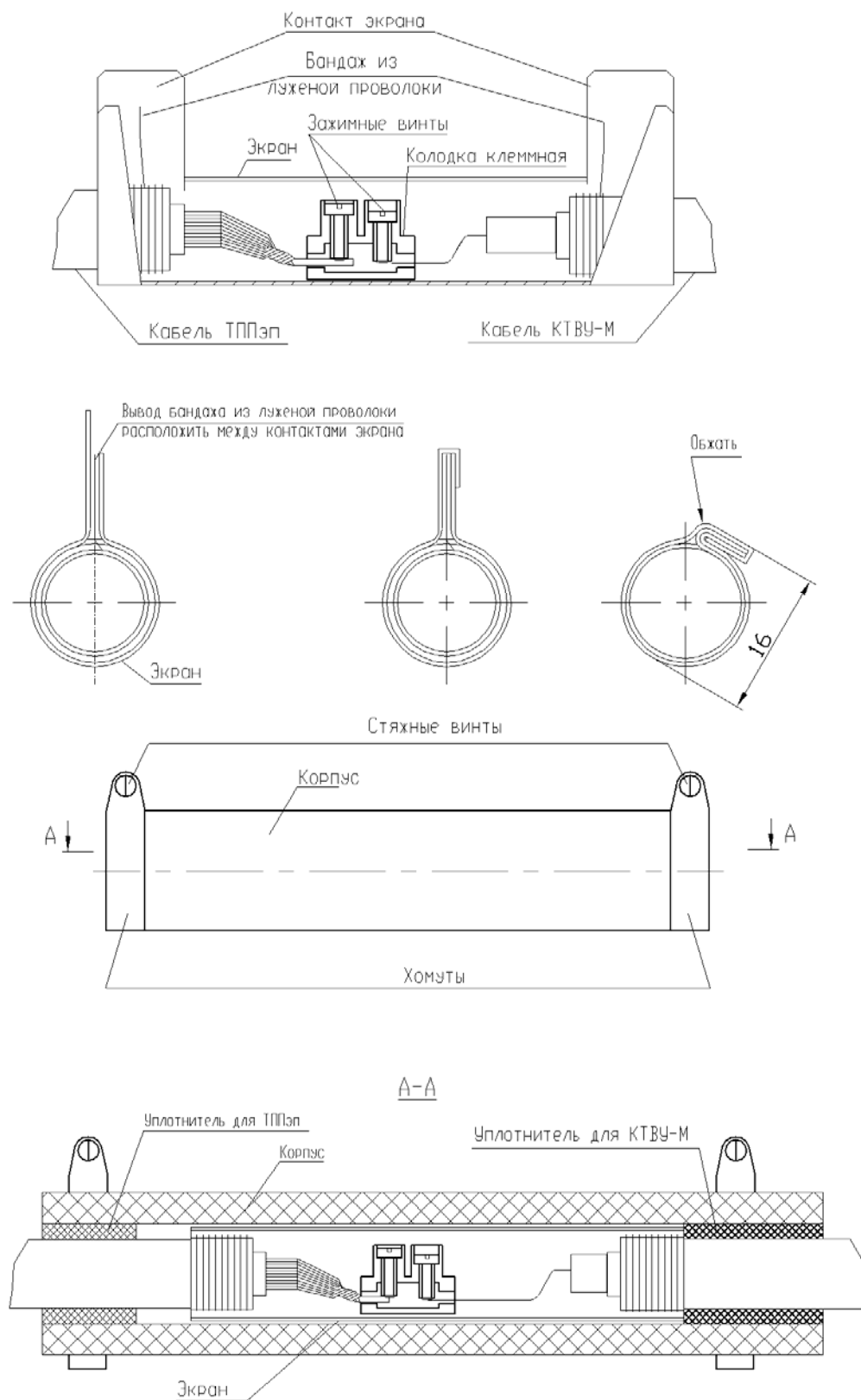


Рис.3в Разделка кабеля РК

– Рис.4 –
Монтаж кабелей в переходной муфте



– Рис.5 –
 Монтаж трибокабеля и виброкабеля
 в соединительную муфту



– Рис.6 –
Монтаж Виброкабеля в оконечное устройство

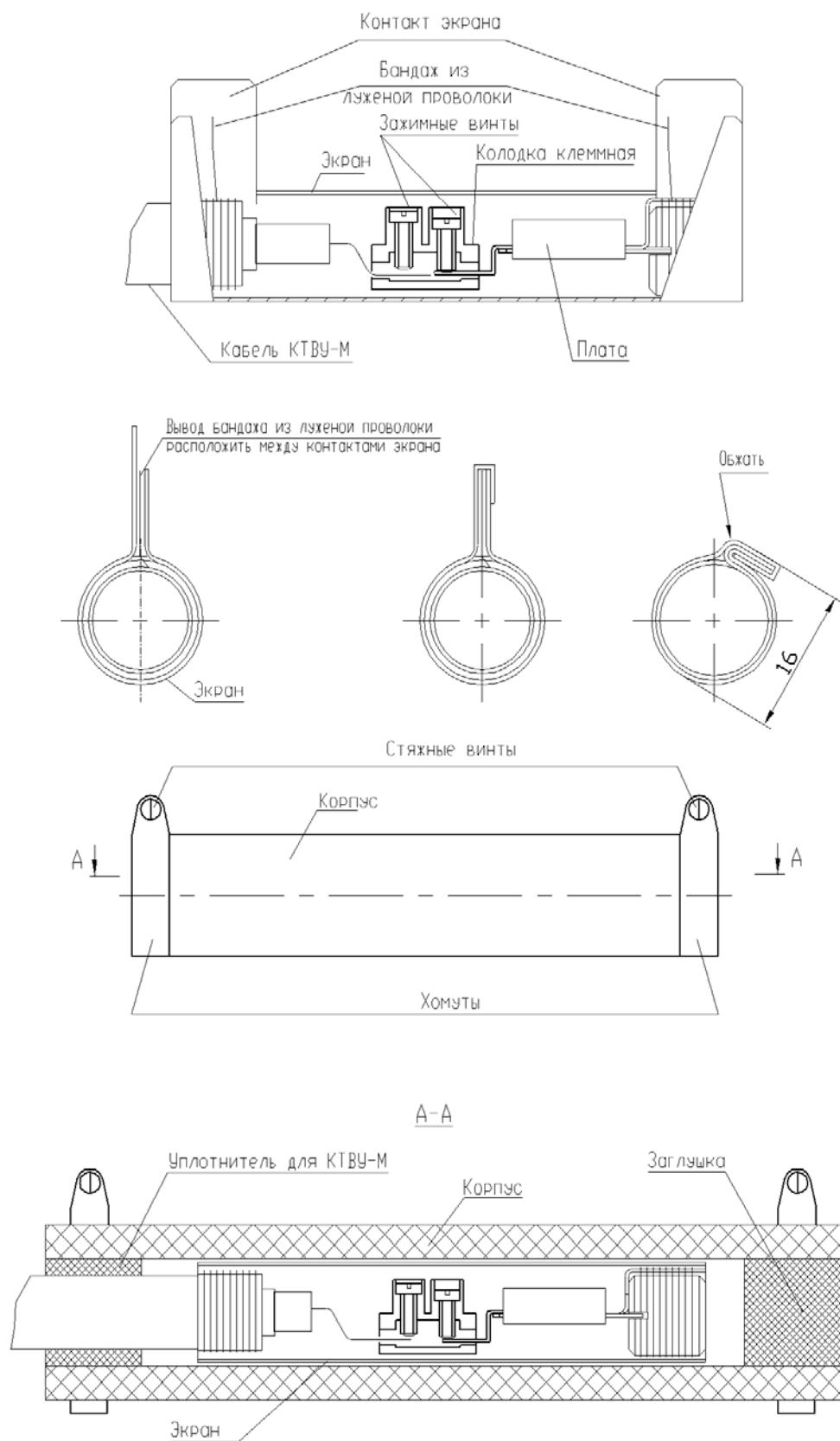
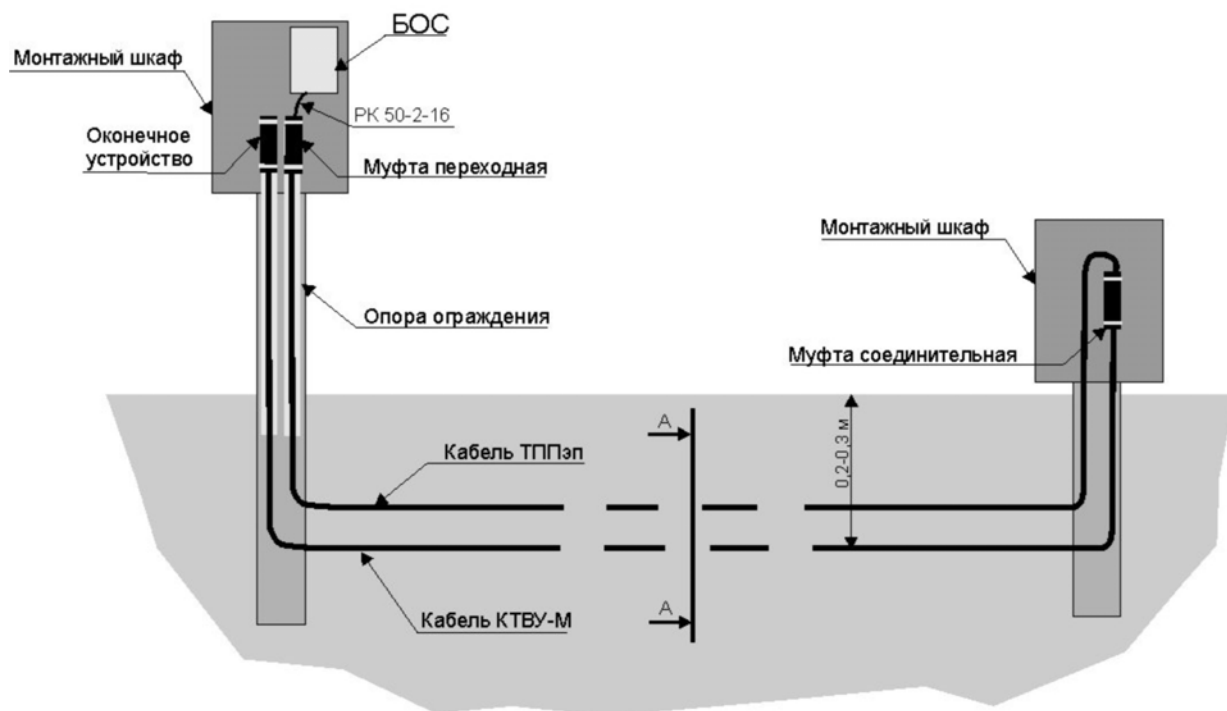
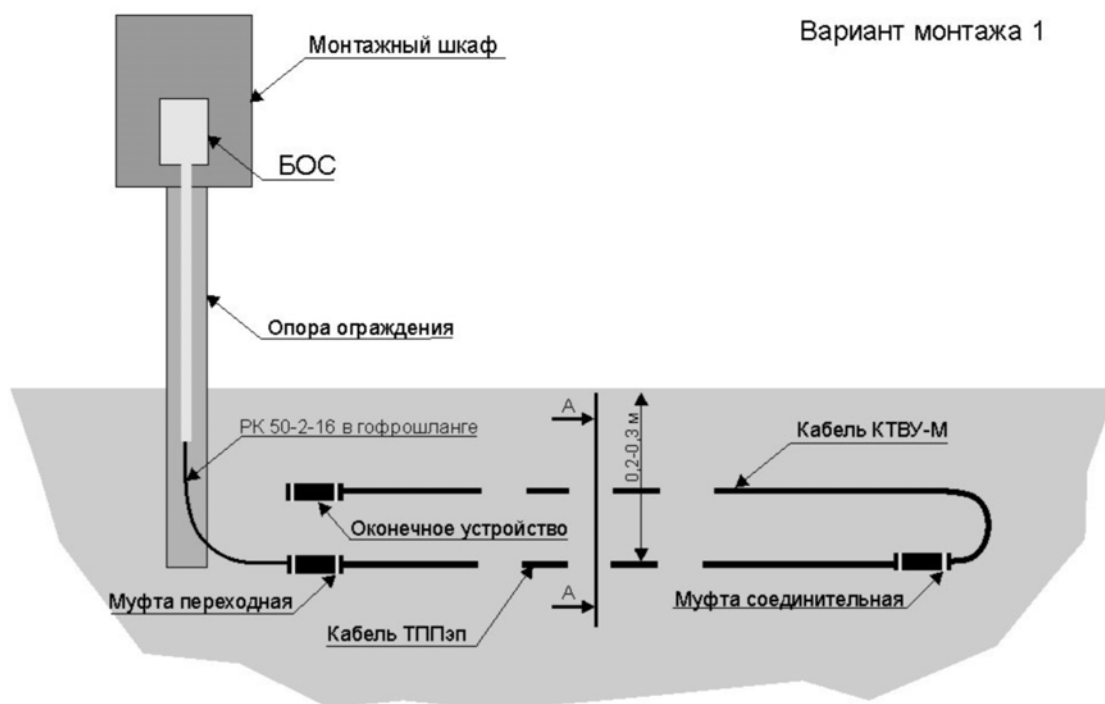


Рис. 7 Варианты монтажа извещателя “Гюрза-038ПЗ”



Вариант монтажа 1

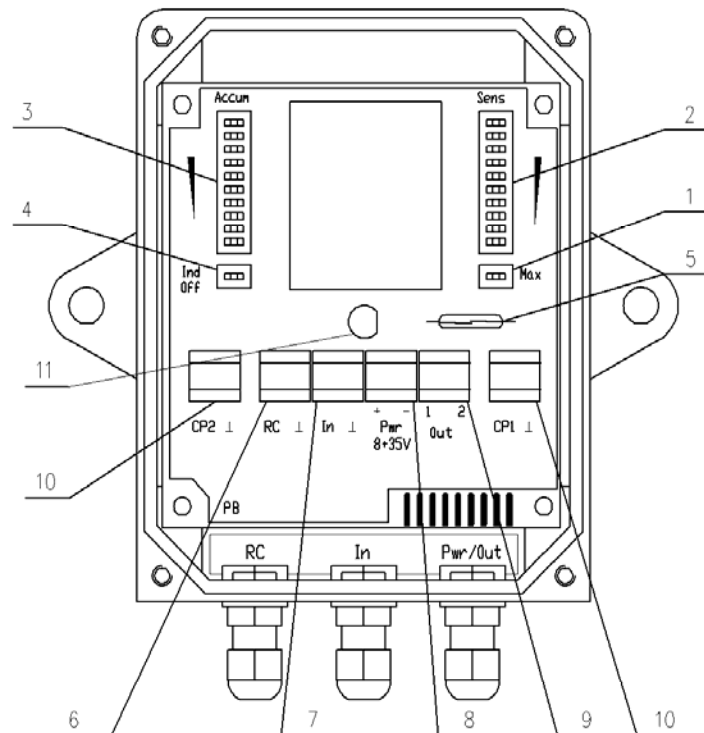


Вариант монтажа 2

А - А Возможные варианты укладки кабелей в траншею:

- а)  б) 

– Рис.8 –
Элементы управления и регулировки извещателя



- | | |
|--|--|
| 1 - Переключатель диапазонов чувствительности. | 6 - Клемма подключения шлейфа дистанционного контроля. |
| 2 - Переключатель регулировки чувствительности внутри диапазона. | 7 - Клемма подключения чувствительного элемента. |
| 3 - Переключатель регулировки величины накопления сигнала. | 8 - Клемма подключения источника питания. |
| 4 - Выключатель сигнального светодиода. | 9 - Клемма выходного шлейфа. |
| 5 - Герметичный контакт. | 10 - Клеммы подключения к контрольным точкам. |
| | 11 - Сигнальный светодиод. |



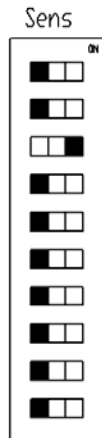
Для включения нижнего диапазона чувствительности устанавливают переключатель "1" в левое положение

Рис.8а



Для включения верхнего диапазона чувствительности устанавливают переключатель "1" в правое положение (положение "ON")

Рис.8б



Регулировку необходимой чувствительности внутри диапазона осуществляют установкой одного из тумблеров переключателя регулировки чувствительности "2" в правое положение (положение "ON") и установкой всех остальных тумблеров в левое положение

ВНИМАНИЕ! Не допускается одновременная установка нескольких тумблеров на переключателе регулировки чувствительности "2" в правое положение.
Не допускается одновременная установка всех тумблеров в левое положение

Рис.8в

Максимальная чувствительность Минимальная чувствительность

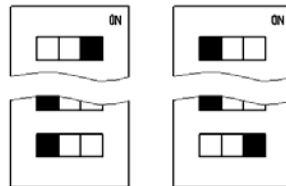


Рис.8г

Accum



Регулировку необходимой величины накопления сигнала осуществляют установкой одного из тумблеров переключателя регулировки величины накопления "3" в правое положение (положение "ON") и установкой всех остальных тумблеров в левое положение

ВНИМАНИЕ! Не допускается одновременная установка нескольких тумблеров на переключателе регулировки величины накопления сигнала "3" в правое положение.
Не допускается одновременная установка всех тумблеров в левое положение

Рис.8д

Максимальная величина накопления Минимальная величина накопления (накопление отключено)

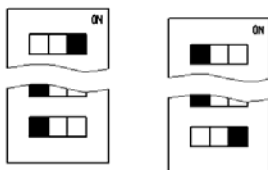
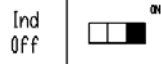


Рис.8е

Включение индикации



Выключение индикации



Включение сигнального светодиода осуществляют установкой переключателя "4" в правое положение (положение "ON"). Выключение сигнального светодиода осуществляют установкой переключателя "4" в левое положение

Рис.8ж