



ОКПД2 26.30.50.111

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Научно-производственный центр  
«Трезор»

\_\_\_\_\_ А.А. Рагулин

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**ВИБРАЦИОННОЕ СРЕДСТВО ОБНАРУЖЕНИЯ  
ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННОЕ «ТРЕЗОР-В04 ВЗ»**

Инструкция по монтажу

**ТРДУ.425114.002ИМ**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

г. Москва

2020 г.

## Содержание

1	Общие указания.....	6
2	Меры безопасности.....	7
3	Подготовка к монтажу.....	9
3.1	Транспортирование и распаковка .....	9
3.2	Проведение осмотра .....	9
3.3	Требования к монтажу ограждения.....	9
3.4	Требования к месту установки Изделия.....	12
3.5	Правила проведения предмонтажной проверки и соответствующие технические требования .....	12
4	Монтаж Изделия .....	14
4.1	Монтаж БЭ.....	14
4.2	Монтаж муфты соединительной .....	17
4.3	Монтаж муфты оконечной.....	20
4.4	Монтаж Изделия на ограждение.....	22
4.4.1	Монтаж КЧ канала НЧ на сетчатом ограждении (один проход).....	23
4.4.2	Монтаж КЧ канала НЧ на сетчатом ограждении (два прохода).....	26
4.4.3	Монтаж КЧ каналов НЧ и ВЧ на сетчатом ограждении .....	27
4.4.4	Монтаж КЧ на сетчатом «козырьке» .....	28
4.4.5	Монтаж КЧ на «козырьке» из объемной АКЛ.....	29
4.4.6	Монтаж КЧ (канала НЧ) на ограждении из металлического профлиста (три прохода).....	31
4.4.7	Монтаж КЧ (канал НЧ) на сварном ограждении из металлического прутка .....	32
4.4.8	Монтаж КЧ (канал НЧ) в противоподкопном варианте .....	33
4.4.9	Монтаж Изделия на калитке и воротах .....	35
4.5	Монтаж кабелей в блоке электронном .....	38
5	Демонтаж Изделия .....	41

Перв. примен.						
Справ. №						
Подп. и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						<b>ТРДУ.425114.002ИМ</b>  Вибрационное средство обнаружения взрывозащищённое «ТРЕЗОР-В04 ВЗ» Инструкция по монтажу  ООО «НПЦ «Трезор»
	Разраб.	Емельев				
	Пров.	Хрусталёв				
	Н. контр.					
	Утв.	Хрусталёв				
						Лит.    Лист    Листов А        2        44

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Инв. № подл.					<b>ТРДУ.425114.002ИМ</b>	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		3

Настоящая инструкция по монтажу (далее – «ИМ») вибрационного средства обнаружения взрывозащищенного «ТРЕЗОР-В04 ВЗ» ТРДУ.425114.002 (далее – «Изделие») предназначена для технической правильной установки и подключения Изделия на сигнализационном заграждении (далее – «СЗ»).

Изделие может устанавливаться вблизи заграждения для обнаружения неглубоких подкопов под его полотно.

Состав Изделия указан в ТРДУ.425114.002РЭ «Руководство по эксплуатации ТРЕЗОР-В04 ВЗ».

Кабель чувствительный ТРДУ.425411.004 (далее – «КЧ») монтируется на заграждение или вблизи заграждения так, чтобы обеспечить гарантированную выдачу сигнала тревоги в БЭ при вторжении нарушителя на объект охраны следующими способами:

- перелаз через заграждение;
- демонтаж полотна заграждения;
- разрушение полотна заграждения («перекус» или «перепил»);
- демонтаж КЧ, закрепленного на полотне заграждения;
- подкоп под заграждение.

Под сигнализационным заграждением понимается совокупность КЧ и заграждения, на котором он смонтирован.

Под сигнализационной надежностью понимают способность Изделия достоверно выдавать сигнал тревоги при воздействии нарушителя, и достоверно не выдавать сигнал тревоги при воздействии на СЗ помехи естественного (ветер, дождь и пр.) или искусственного (наводки от источников электромагнитных помех, проезд авто и ж/д транспорта и пр.) происхождения.

КЧ является специальным чувствительным кабелем, размещенным на заграждении и преобразующим вибрации и деформации в электрические сигналы посредством трибоэлектрического эффекта. Один конец КЧ подключается к блоку электронному (далее – «БЭ») непосредственно, или с помощью «нечувствительного» кабеля соединительного ТРДУ.425411.005 (далее – «КС») и

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<b>ТРДУ.425114.002ИМ</b>	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		4

муфты соединительной ТРДУ.687111.001 (далее – «МС»), другой конец заводится в муфту оконечную ТРДУ.687141.001 (далее – «МО»), где подключается оконечный резистор сопротивлением  $(2,0 \pm 10 \%)$  МОм.

БЭ воспринимает сигналы, поступающие с КЧ, осуществляет их обработку, и в случае соответствия заданным параметрам алгоритма обработки информации, записанным в энергонезависимую память микроконтроллера (далее – «МК»), выдает сигнал тревоги.

Компьютер с предустановленным специализированным программным обеспечением «ТРЕЗОР-В Визард» (далее – «СПО») осуществляет настройку и диагностику неисправности Изделия.

Заграждение – это физический барьер, расположенный по периметру охраняемого объекта, состоящий из стоек (опор) и полотна, который затрудняет проникновение нарушителя на объект.

«Козырек» – разновидность заграждения небольшой высоты, который устанавливается сверху основного заграждения (например, выполненного из железобетонных плит) для увеличения степени защищенности объекта. Козырек может быть выполнен из сварной сетки, плоской или объемной спирали армированной колючей ленты (далее – «АКЛ»), нитей колючей проволоки.

Во время монтажа, пуска и эксплуатации Изделия следует дополнительно пользоваться Руководством по эксплуатации ТРДУ.425114.002РЭ «Вибрационное средство обнаружения взрывозащищённое «ТРЕЗОР-В04 ВЗ».

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<b>ТРДУ.425114.002ИМ</b>					Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						5

## 1 Общие указания

1.1 Перед монтажом СЗ рекомендуется проведение проектных работ с учетом требований к месту установки Изделия. Исходными данными для проведения проектных работ считать настоящую инструкцию по монтажу.

1.2 Сигнализационная надежность и особенно помехоустойчивость Изделия во многом определяется качеством монтажа ограждения, который должен быть выполнен с учетом требований, изложенных ниже в п. 4.4 настоящей инструкции. В противном случае предприятие-изготовитель не гарантирует полного выполнения заявленных технических характеристик.

1.3 Монтаж КЧ на ограждении рекомендуется проводить при положительной температуре окружающей среды и отсутствии атмосферных осадков. Минимальная температура, при которой разрешено производить монтаж, составляет минус 15 °С.

Ремонт КЧ допускается производить при температурах до минус 40 °С.

1.4 БЭ устанавливается на одной из опор СЗ, на отдельно стоящей опоре или в участковом шкафу вблизи ограждения.

Удаленная установка БЭ реализуется с помощью КС и МС.

1.5 При монтаже Изделия необходимо:

1) МО устанавливать на стойках, опорах, либо полотне ограждения вертикально концом вверх, чтобы во время дождя (и других выпадающих осадков) с нее стекала вода;

2) БЭ устанавливать на стойках, опорах ограждения, неподвижной монолитной поверхности кабельными вводами вниз;

3) подключение КЧ к БЭ с помощью МС производится с использованием КС, предназначенного для использования в уличных условиях, с внешним диаметром 7 мм. Длина этого кабеля не должна превышать 50 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТРДУ.425114.002ИМ	Лист
											6

## 2 Меры безопасности

2.1 К монтажу Изделия допускаются лица, прошедшие предварительную подготовку в объеме и в соответствии с указаниями настоящей инструкции, а также Руководства по эксплуатации ТРДУ.425114.002РЭ.

2.2 Работы с Изделием должны проводиться персоналом, прошедшим инструктаж по охране труда при выполнении работ на высоте.

2.3 При необходимости подъема персонала на высоту более 1,5 м необходимо пользоваться помостами, приставными лестницами или лестницами - стремянками, их состояние должно проверяться перед началом работы. Настилы помостов и стремянок должны быть ограничены перилами высотой не менее 1,1 м, лестница должна быть длиной не более 4 м.

2.4 Запрещается использовать случайные предметы: ящики, бочки и т.п. К работам, где возможно падение с высоты 1,8 м и более, должен допускаться персонал, прошедший обучение по «Правилам по охране труда при работе на высоте» и стажировку не менее двух смен.

2.5 При монтаже необходимо соблюдать требования «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок». К работе с электроинструментом должны допускаться работники, отнесённые к электротехническому персоналу, имеющему квалификационную группу по электробезопасности не ниже II до 1000 В.

2.6 При монтаже Изделия запрещается:

- 1) проводить любые работы при низкой освещённости, резких порывах ветра (25 м/с и более) и сильных атмосферных осадках (пурге, грозе, ледяном дожде);
- 2) допускать падение БЭ и соударение с другими предметами;
- 3) подключать КЧ к БЭ и проводить настройку Изделия во время атмосферных осадков – дождя, снегопада и т.п., за исключением случая, когда БЭ находится в пыле-влагозащищённом шкафу;
- 4) подключать БЭ к источнику напряжением свыше 30 В;

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

					ТРДУ.425114.002ИМ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7

5) применять неисправный электроинструмент.

2.7 Работы по монтажу Изделия и работы с электроинструментом должны производиться бригадой не менее двух человек. При этом один человек должен иметь доступ к незамедлительному отключению электроинструмента в непредвиденных случаях.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТРДУ.425114.002ИМ					Лист
										8
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						



### 3 Подготовка к монтажу

#### 3.1 Транспортирование и распаковка

3.1.1 Изделие от места получения до места применения (монтажа) транспортировать в заводской таре любым видом транспорта, исключая удары и падения с высоты более 1 м.

3.1.2 Распаковку составных частей Изделия произвести на месте применения перед монтажом.

#### 3.2 Проведение осмотра

3.2.1 Перед распаковкой произвести внешний осмотр с целью проверки целостности тары и наличия пломб ОТК предприятия-изготовителя.

3.2.2 Проверить комплектность Изделия в соответствии с паспортом или формуляром на Изделие.

3.2.3 Произвести внешний осмотр БЭ и КЧ. На их поверхностях не должно быть вмятин и царапин. На БЭ должна присутствовать гарантийная наклейка предприятия-изготовителя.

3.2.4 При обнаружении дефектов, отсутствии гарантийных наклеек, а также в случае некомплектности поставки необходимо составить рекламационный акт.

#### 3.3 Требования к монтажу заграждения

3.3.1 Заграждение (опоры, полотно и пр.) не входит в комплект поставки, но от качества его исполнения зависит сигнализационная надежность Изделия.

Если заграждение некачественно закреплено, на нем имеются подвижные части (кронштейны, элементы крепления и пр.), то при сильном ветре это может являться причиной ложных тревог Изделия.

Не должно быть кустов или деревьев, контактирующих и воздействующих при ветре на полотно СЗ. Допускается наличие и контакт травяного покрова высотой до 1 м.

3.3.2 Заграждение представляет собой вертикальный забор, как правило, высотой до 3 м, полотно которого составляет:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТРДУ.425114.002ИМ	Лист
											9

- сварная металлическая сетка с цинковым покрытием типа «ССЦП», витая сетка типа «рабица»;
- сварные сетчатые панели с полимерным покрытием типа «GUARD 3» (FENSYS, ООО «Системы ограждений»), «МАХАОН-стандарт» (ЗАО «ЦеСИС НИКИРЭТ»), «Топаз» (ООО «Егоза») и т.п.;
- сварная решетка из металлических прутков или труб;
- плоская или объемная АКЛ;
- тонкие металлические профилированные листы;

3.3.3 «Козырек» представляет собой дополнительно заграждение, как правило, высотой до 1,2 м, устанавливаемое наверху основного заграждения вертикально или под углом (обычно 45°), полотно которого может состоять из:

- сварной металлической сетки (сетчатых панелей);
- плоской или объемной АКЛ;
- нитей колючей проволоки.

3.3.4 Опоры СЗ необходимо устанавливать на расстоянии от 1,5 до 3,5 м друг от друга, вертикально, без резких переходов по линии горизонта при изменении рельефа местности, соблюдая следующие требования:

1) Опоры заграждения монтируются на бетонный фундамент или посредством винтовых опор.

2) Опоры заграждения должны быть жестко закреплены. Допустимо отклонение верхней точки опоры на 5 – 10 см при приложении горизонтального усилия 15 – 20 кг в верхней части заграждения.

3.3.5 Сетку следует натянуть и закрепить на опорах, для придания устойчивости и отсутствия колебаний при сильном ветре со скоростью 10 – 15 м/с. Нижнюю часть сетки, рекомендуется заглубить в грунт на глубину 0,2 – 0,4 м, придавая дополнительную жесткость и затрудняя подкоп под заграждение.

Сетчатое полотно не должно издавать металлического скрипа или стука при воздействии на него ветра со скоростью свыше 10 м/с. Полотно должно быть

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ТРДУ.425114.002ИМ</b>	Лист
						10

выполнено без свободно раскачивающихся пролетов. Надземная часть сетчатого полотна должна быть жестко закреплена на опорах и тросах.

Конструкции ворот и калиток, примыкающих к СЗ, должны исключать возникновение стуков и скрипов при воздействии ветра.

3.3.6 Крепеж и каркас СЗ должен обеспечивать удобное и надежное закрепление полотна к опорам по всей их длине и высоте. Периодически, каждые 20 – 30 м, а также угловые опоры (стойки) СЗ желательно укрепить подпорками с двух сторон для исключения наклона опоры при натяжении сетки.

3.3.7 Стойки для «козырька» на бетонном, кирпичном и других ограждениях устанавливать при помощи сварки, анкеров и т.п. Стойки могут быть наклонными и вертикальными, расстояние между ними должно быть в пределах 1,5 – 3,5 м.

Стойки не должны отклоняться под горизонтальным усилием 10 – 20 кг. Крайние стойки желательно укрепить растяжками из стальной проволоки.

Вблизи «козырька» не должно быть контактирующих с ним веток деревьев.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Лист	
	Инв. № дубл.					11
	Взам. инв. №					
Подп. и дата						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТРДУ.425114.002ИМ	

### 3.4 Требования к месту установки Изделия



#### ВНИМАНИЕ:

ПРИ УСТАНОВКЕ СЗ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ РАССТОЯНИЯ ОТ СЗ ДО ИСТОЧНИКОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ И СЕЙСМИЧЕСКИХ (ВИБРАЦИОННЫХ) ПОМЕХ, УКАЗАННЫЕ В ТАБЛИЦЕ 1.

Примечание – Для источников помех, не указанных в Таблице 1, необходимо согласование с предприятием-изготовителем.

Таблица 1 – Допустимые расстояния от СЗ до источников промышленных электромагнитных и сейсмических (вибрационных) помех

Источники промышленных помех	Расстояние от СЗ до источника помехи, не менее, м
Автомобильная дорога	1
Железная дорога	5
ЛЭП напряжением 110 – 220 кВ	10
ЛЭП напряжением 330 – 500 кВ	15



#### ВНИМАНИЕ:

НА ОБЪЕКТЕ ДОЛЖНА БЫТЬ ПРЕДУСМОТРЕНА ВОЗМОЖНОСТЬ СОЕДИНЕНИЯ МОНТИРУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ЗАЗЕМЛЯЮЩИМ УСТРОЙСТВОМ

### 3.5 Правила проведения предмонтажной проверки и соответствующие технические требования

3.5.1 Перед монтажом КЧ необходимо проверить целостность каждой из внутренних жил и дренажного проводника омметром. Удельное сопротивление жилы КЧ не должно превышать 118,5 Ом/км ± 10%. В противном случае, кабель считается бракованным и монтажу не подлежит.

3.5.2 Перед монтажом КЧ необходимо проверить сопротивление изоляции между жилами, жилами и экраном (дренажным проводником) чувствительного

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ТРДУ.425114.002ИМ</b>	Лист
						12

кабеля с помощью мегаомметра. Сопротивление изоляции должно быть не менее 100000 МОм. В противном случае, КЧ считается бракованным и не подлежит монтажу (вероятнее всего, повреждена оболочка, куда проникла влага).

**Примечание** – Электрические параметры КЧ гарантируются при отпуске Изделия со склада предприятия-производителя. При небрежной транспортировке, складировании и последующем хранении на открытом воздухе возможны повреждения и деградация кабеля, за которые производитель не несет ответственности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТРДУ.425114.002ИМ					Лист
										13
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

## 4 Монтаж Изделия



### ВНИМАНИЕ:

МОНТАЖ, ВКЛЮЧАЯ ПРОКЛАДКУ СОЕДИНИТЕЛЬНОГО КАБЕЛЯ (ЛИНИИ СВЯЗИ) ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЕ ПРОИЗВОДИТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996) И ГЛ. 7.3 ПУЭ.

Электрические параметры искробезопасного электрооборудования, подключаемого к соединительным контактными зажимам барьеров с маркировкой "искробезопасная цепь", включая параметры соединительных кабелей и проводов, не должны превышать значений, указанных в таблице 3 ТРДУ.425114.002РЭ.

### 4.1 Монтаж БЭ

4.1.1 БЭ следует устанавливать на неподвижную поверхность стены или опору ограждения посредством кронштейнов, входящих в комплект поставки руководствуясь видами Изделия БЭ на рисунках 1 – 3.

Высота расположения БЭ над поверхностью земли должна составлять не менее 1 м во избежание занесения снегом. Рекомендуемая высота установки БЭ (для удобства настройки и технического обслуживания Изделия) составляет 1,3 – 1,7 м.

4.1.2 БЭ, выполненный в герметичном металлическом корпусе, имеет класс защиты IP66 и может устанавливаться либо на открытом воздухе, либо в шкаф участковый (кожух).

4.1.3 После окончания монтажа БЭ должен быть заземлен с использованием клеммы заземления.



### ВНИМАНИЕ:

ИЗДЕЛИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ЗАЗЕМЛЕНО ПОСРЕДСТВОМ КЛЕММЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА КОРПУСЕ БЭ.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТРДУ.425114.002ИМ

Лист

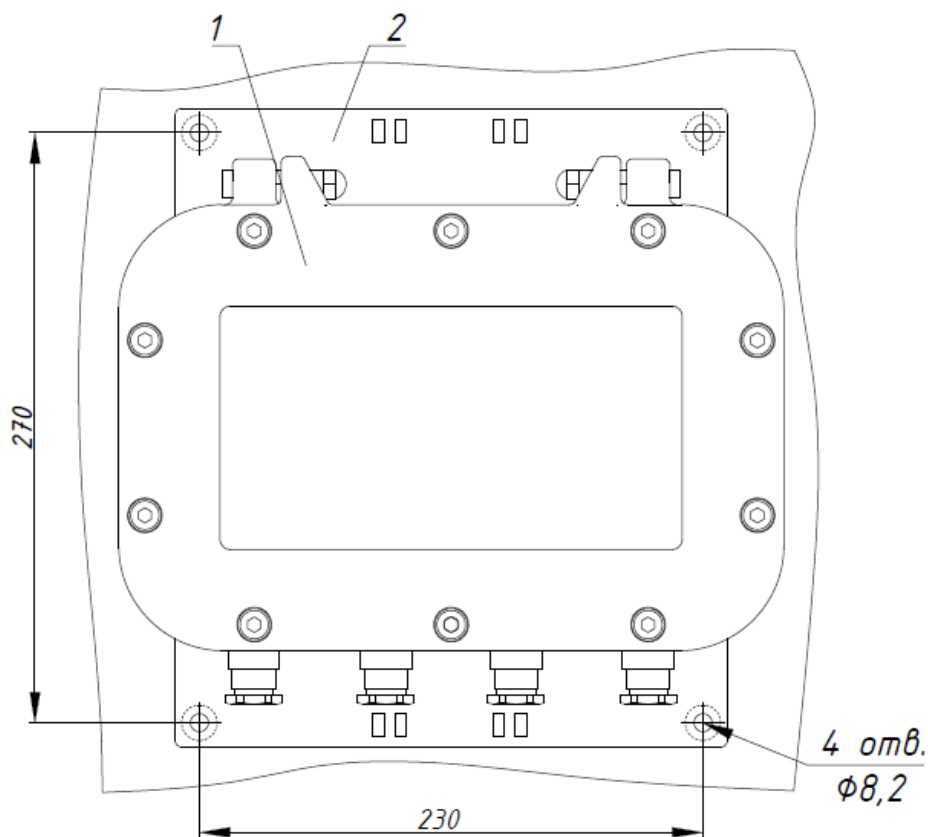
14

Допускается один заземляющий контур для нескольких Изделий при условии, что к контуру не должны присоединяться посторонние приборы и агрегаты.

Сопротивление заземления не должно превышать 40 Ом.



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ОТСУТСТВИИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ.**



1 – БЭ; 2 – Кронштейн ТРДУ.741134.010, 2 шт.

Рисунок 1 – Монтаж БЭ на плоскую поверхность.

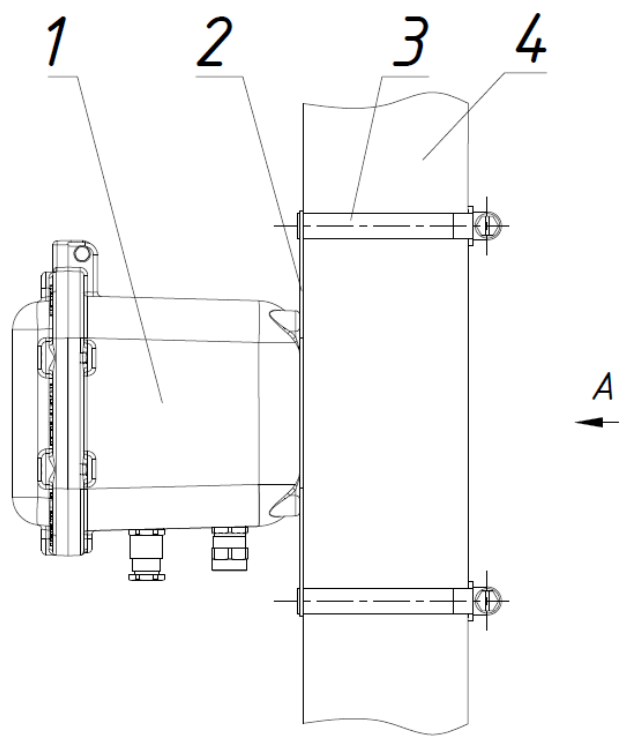
Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Лист	Дата
Изм	Дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТРДУ.425114.002ИМ

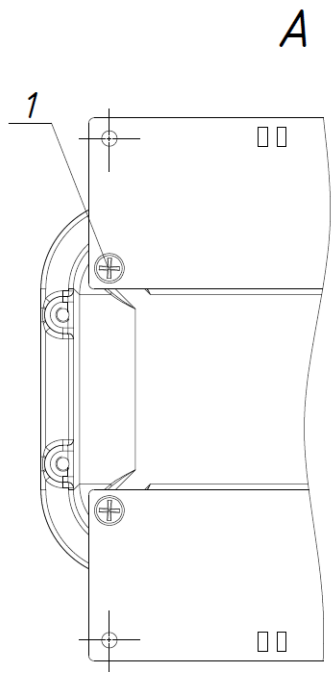
Лист

15



1 – БЭ; 2 – кронштейн ТРДУ.741134.010, 2 шт.;  
 3 – хомут металлический, 2 шт.; 4 – опора заграждения.

Рисунок 2 – Монтаж БЭ на опоре.



1 – винт М8, 4 шт.

Рисунок 3 – Крепление кронштейнов к БЭ (вид А).

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТРДУ.425114.002ИМ

Лист
16



## 4.2 Монтаж муфты соединительной

4.2.1 МС предназначена для наращивания (ремонта) КЧ (рисунок 4), гальванического соединения КЧ и КС, который в свою очередь присоединяется к клеммнику винтовому трехконтактному платы канальной (далее – «ПК»), рисунок 22.

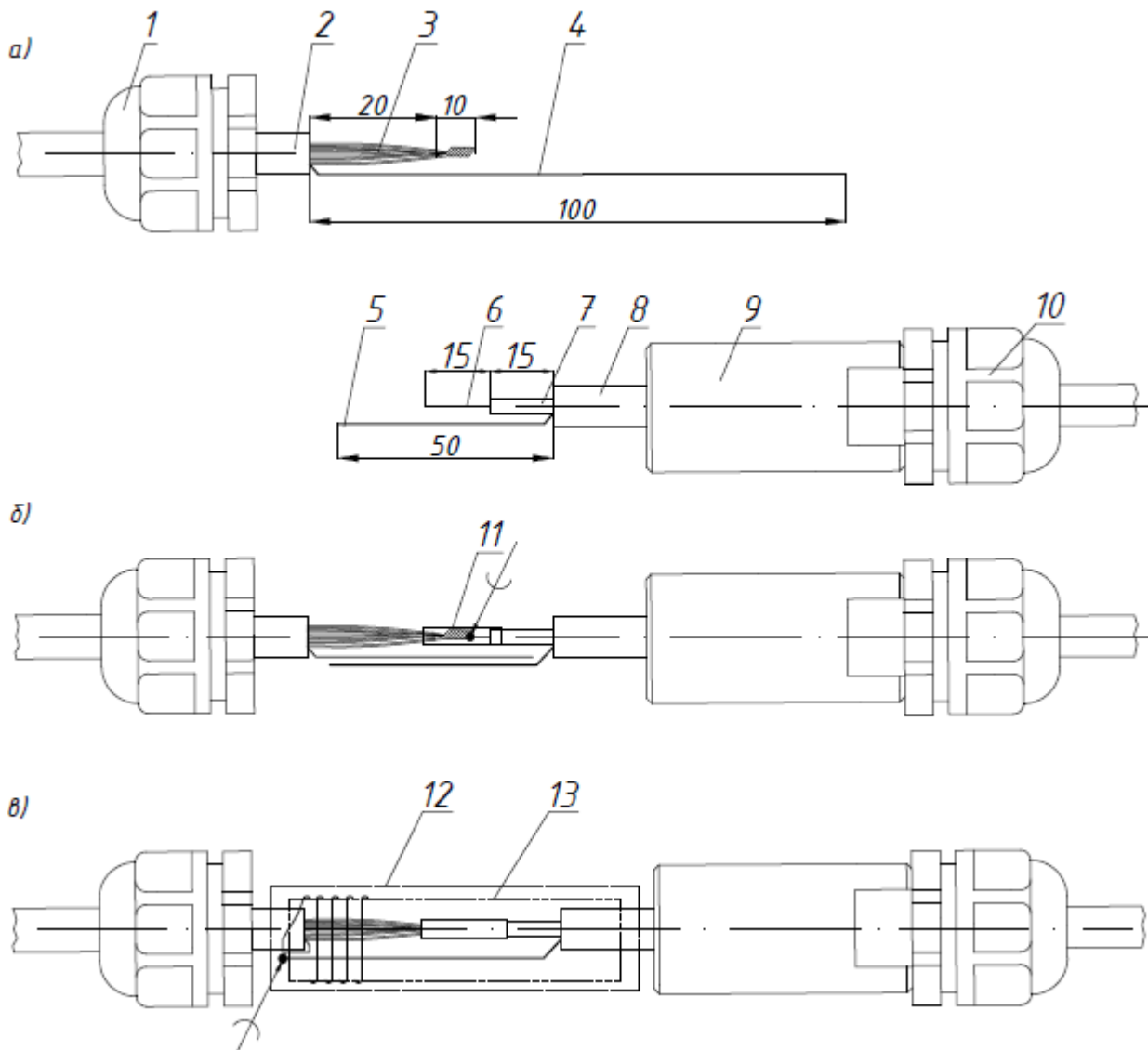
4.2.2 Если БЭ установлен на СЗ, то КЧ может подключаться непосредственно к ПК (рисунок 21). В этом случае КС и МС не требуются.

4.2.3 Если БЭ смонтирован на расстоянии не более 50 м от СЗ, то МС монтируется в горизонтальном положении на полотне СЗ, для чего используются два отрезка вязальной проволоки.

4.2.4 Перед тем, как установить МС на СЗ, необходимо обеспечить гальваническое соединение КЧ и КС внутри муфты (рисунок 4), для чего необходимо выполнить следующие операции:

- надвинуть гермоввод поз. 1 на КЧ, втулку МС поз. 9 со вторым гермовводом поз. 10 на КС;
- разделить КЧ и КС как показано на рисунке 4. а;
- внутренние проводники КЧ поз. 3 с помощью пайки соединить с внутренним проводником КС поз. 6, надвинуть кембрик поз. 11 (рисунок 4. б);
- дренажный проводник экрана КЧ поз. 4 с помощью пайки соединить с экраном КС поз. 5 (рисунок 4. в);
- фольгу поз. 13 обернуть с перекрытием вокруг полученного соединения и обмотать дренажный проводник экрана КЧ вокруг нее, обернуть изоляционной лентой поз. 12;
- надвинуть втулку и завернуть гермовводы с необходимым усилием для обеспечения герметизации МС.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТРДУ.425114.002ИМ	Лист
											17



1, 10 – гермоввод МС; 2 – внешняя оболочка КЧ; 3 – внутренние проводники КЧ; 4 – дренажный проводник экрана КЧ; 5 – экран КС; 6 – внутренний проводник КС; 7 – изоляция КС; 8 – внешняя оболочка КС; 9 – втулка МС; 11 – кембрик; 12 – изоляционная лента; 13 – фольга

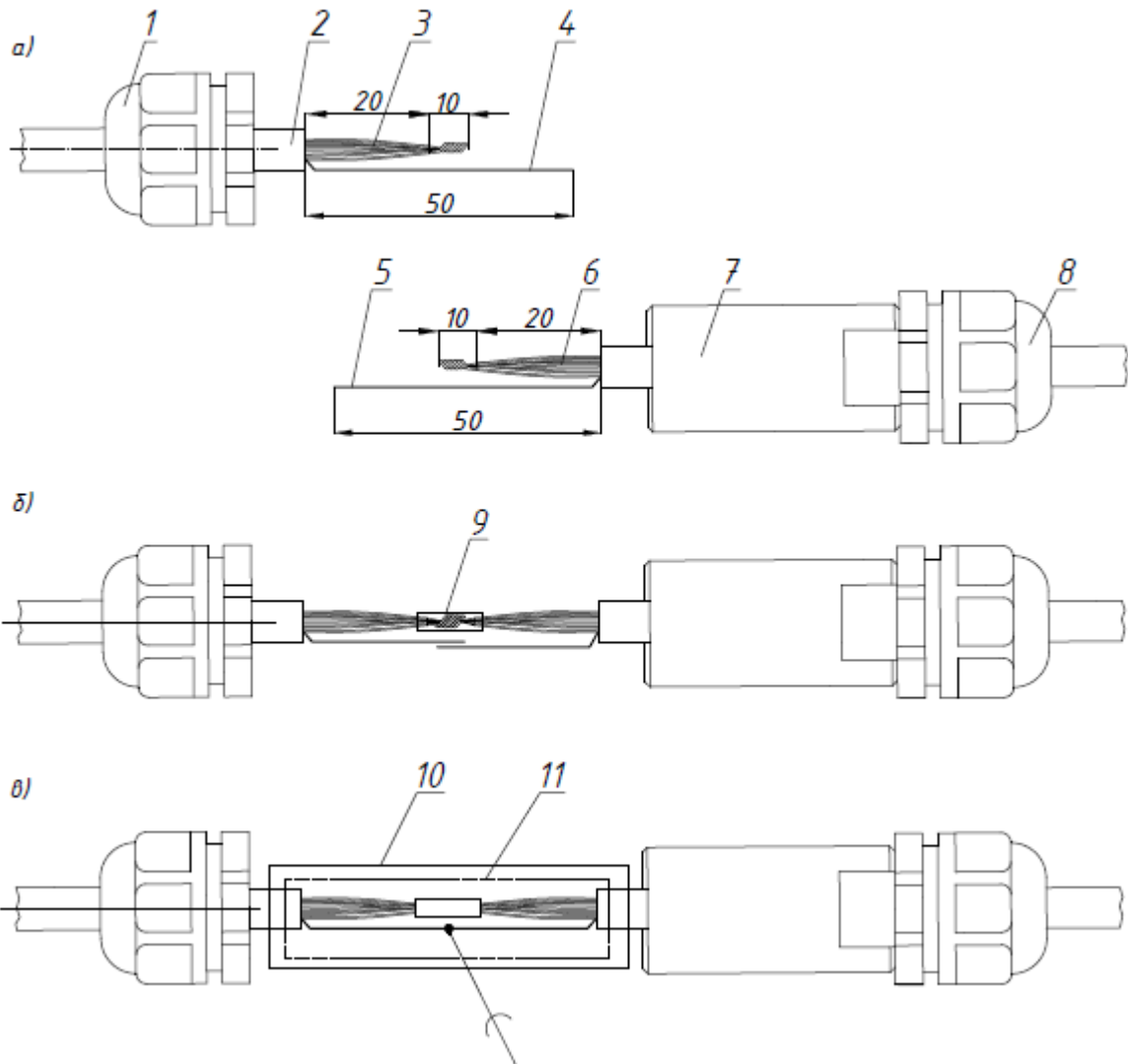
Рисунок 4 – Соединение КЧ и КС в МС.

4.2.5 Для наращивания (ремонта) КЧ посредством МС (рисунок 5) необходимо выполнить следующие операции:

- надвинуть гермоввод поз. 1 на КЧ с одной стороны, втулку МС поз. 7 со вторым гермовводом поз. 8 надвинуть на КЧ с другой стороны;
- разделить оба КЧ как показано на рисунке 5. а;
- внутренние проводники КЧ поз. 3, 6 соединить с помощью пайки, надвинуть кембрик поз. 9 (рисунок 5. б);

Инв. № подл.	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТРДУ.425114.002ИМ	Лист
							18
Инв. № инв. №	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Подп. и дата		

- дренажные проводники экранов КЧ поз. 4, 5 соединить с помощью пайки (рисунок 5. в);
- фольгу поз. 11 обернуть с перекрытием вокруг полученного соединения, обернуть изоляционной лентой поз. 10 (рисунок 5. в);
- надвинуть втулку и завернуть гермовводы с необходимым усилием для обеспечения герметизации МС.



1, 8 – гермоввод МС; 2 – внешняя оболочка КЧ; 3, 6 – внутренние проводники КЧ; 4, 5 – дренажный проводник экрана КЧ; 7 – втулка МС; 9 – кембрик; 10 – изоляционная лента; 11 – фольга

Рисунок 5 – Соединение КЧ в МС. Ремонт КЧ.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТРДУ.425114.002ИМ

### 4.3 Монтаж муфты оконечной

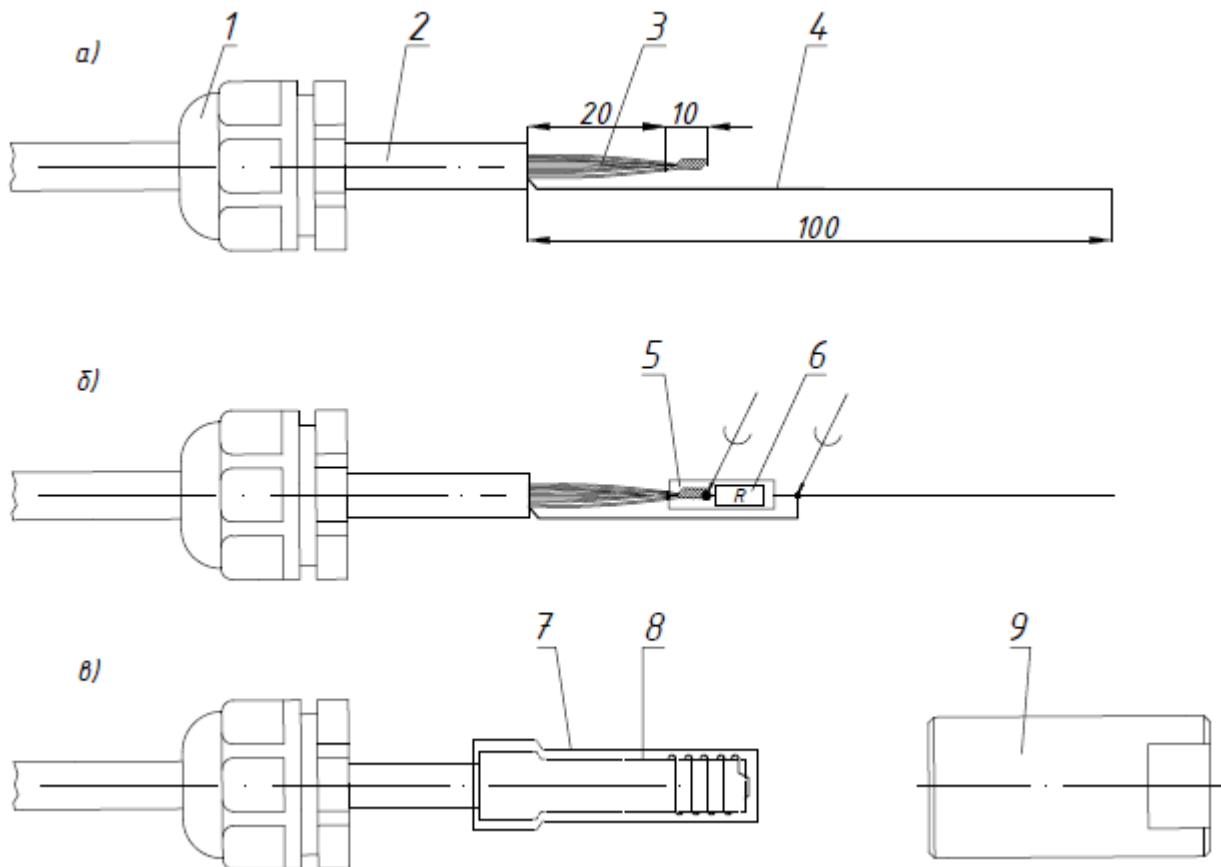
4.3.1 Муфта оконечная предназначена для герметичного оконцевания КЧ. В состав МО входит резистор – терминатор, с помощью которого осуществляется контроль целостности КЧ по постоянному току (обрыв, замыкание).

4.3.2 МО монтируется в вертикальном положении (гермовводом вниз) на полотне СЗ, для чего используются два отрезка вязальной проволоки.

4.3.3 Перед тем, как установить МО на СЗ, необходимо обеспечить гальваническое соединение КЧ и терминатора внутри муфты. Для этого необходимо проделать следующие операции (рисунок 6):

- надвинуть гермоввод МО поз. 1 на КЧ;
- разделать КЧ как показано на рисунке 6. а;
- оконечный резистор поз. 6 с помощью пайки одним концом соединить с внутренними проводниками КЧ, другим концом – с дренажным проводником экрана КЧ (рисунок 6. б);
- фольгу поз. 8 обернуть с перекрытием вокруг полученного соединения и обмотать дренажный проводник КЧ вокруг нее, обернуть изоляционной лентой поз. 7 (рисунок 6. в);
- надвинуть втулку поз. 9 и завернуть гермоввод с необходимым усилием для обеспечения герметизации МО.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТРДУ.425114.002ИМ	Лист
											20



1 – гермоввод МО; 2 – внешняя оболочка; 3 – внутренние проводники;  
 4 – дренажный проводник экрана; 5 – кембрик; 6 – резистор 2 МОм;  
 7 – изоляционная лента; 8 – фольга; 9 – втулка МО

Рисунок 6 – Оконцевание КЧ.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Инв. № подл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТРДУ.425114.002ИМ

Лист

21

#### 4.4 Монтаж Изделия на заграждение

Монтаж Изделия возможен на следующие виды СЗ приведенные в Таблице 2.

Таблица 2 – Варианты применения Изделия для блокирования типового участка периметра протяженностью 200 м. (две охранных зоны по 100 м)

Вид сигнализационного заграждения	Длина КЧ, м	Регистрируемые способы преодоления
Сетчатое панельное. Один проход КЧ канала НЧ (рисунок 7)	210	Перелаз, в том числе с помощью подручных средств (лестница и т.п.); грубое разрушение заграждения
Сетчатое панельное. Два прохода КЧ канала НЧ (рисунок 9)	420	Перелаз, в том числе с помощью подручных средств; отгибание или разрушение заграждения
Сетчатое панельное. Два прохода КЧ канала НЧ и канала ВЧ (рисунок 10)	420	Перекус и перепил сетки; перелаз, в том числе с помощью подручных средств; отгибание или разрушение заграждения
«Козырек» из сетчатых панелей (рисунок 11)	210	Перелаз, в том числе с помощью подручных средств; отгибание или разрушение «козырька»
«Козырек» из объемной АКЛ (рисунок 12)	210	Перелаз, в том числе с помощью подручных средств; отгибание или разрушение АКЛ
Заграждение из профилированного листа (рисунок 14)	630	Перелаз, в том числе с помощью подручных средств; отгибание или разрушение заграждения
Сварное из металлического прутка (рисунок 16)	720	Перелаз, в том числе с помощью подручных средств; отгибание или разрушение заграждения
Противоподкопный вариант (рисунок 17)	210	Неглубокий подкоп до 1 м
Сетчатое панельное и «козырек» из АКЛ (рисунок 18)	420	Перелаз, в том числе с помощью подручных средств; перекус и перепил сетки; разрушение заграждения
<b>Примечание</b> – Допускается незначительная корректировка схемы монтажа КЧ.		

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТРДУ.425114.002ИМ

Лист

22

Другие варианты монтажа КЧ на различных заграждениях приведены в типовых проектных решениях, которые размещены на официальном сайте предприятия-изготовителя <http://www.trezorrussia.ru> в разделе «Документация».



**ВНИМАНИЕ:**

ДЛИНА ОХРАННОЙ ЗОНЫ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРОЕКТОМ ИСХОДЯ ИЗ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ ДЛИНЫ КЧ – НЕ БОЛЕЕ 1000 М НА ОДИН КАНАЛ.



**ВНИМАНИЕ:**

СХЕМА МОНТАЖА ЧУВСТВИТЕЛЬНОГО КАБЕЛЯ ВЫБИРАЕТСЯ ИСХОДЯ ИЗ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ ВИБРО-ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К ВТОРЖЕНИЮ НАРУШИТЕЛЯ.

**4.4.1 Монтаж КЧ канала НЧ на сетчатом заграждении (один проход)**

4.4.1.1 Однопроходная схема монтажа КЧ на сетчатом панельном заграждении является базовой с применением низкочастотного канала (далее – «НЧ»), но в большинстве случаев не обеспечивает требуемой высокой обнаружительной способности Изделия.

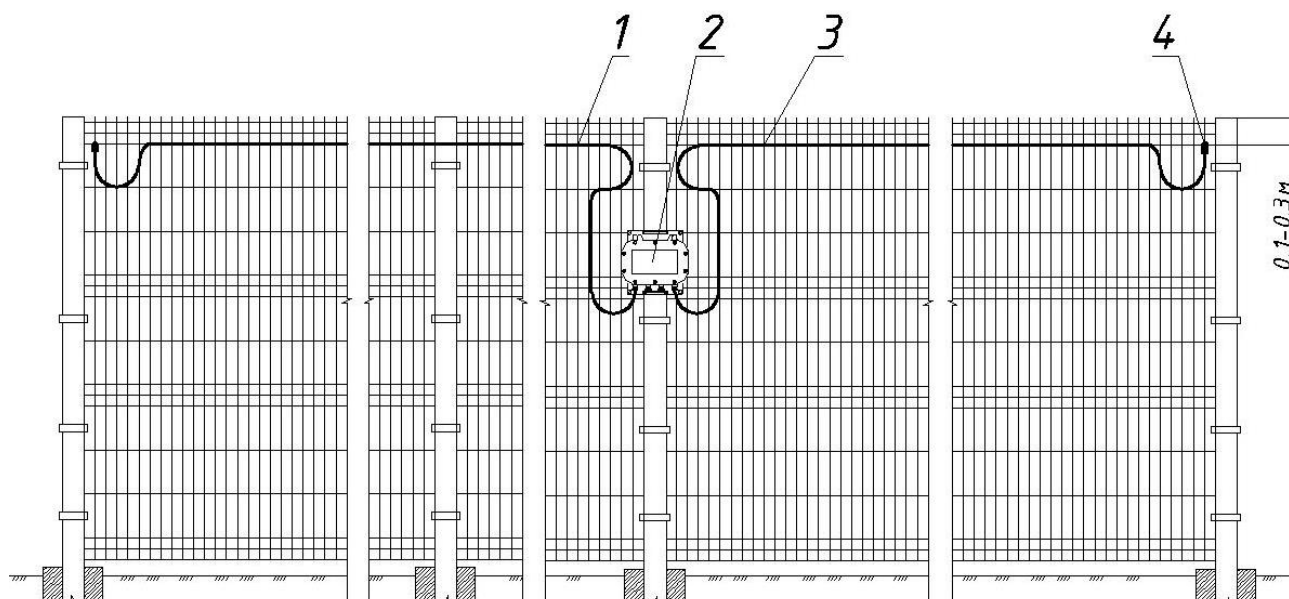
4.4.1.2 Представленная на рисунке 7 однопроходная схема монтажа КЧ на сетчатом заграждении обеспечивает сигнализационное блокирование преодолений типа:

- перелаз, в том числе с использованием подручных средств;
- грубое разрушение заграждения

4.4.1.3 Расчетная длина КЧ для монтажа на сетчатом заграждении протяженностью 200 м (две охранных зоны по 100 м) не превышает 210 м. Рекомендуемая максимальная протяженность заграждения – не более 1000 м (два участка по 500 м).

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ТРДУ.425114.002ИМ</b>	Лист
						23

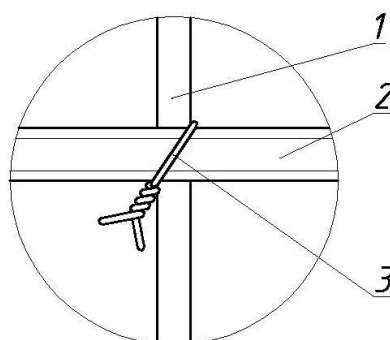


1, 3 – КЧ канала НЧ; 2 – БЭ; 4 – МО.

Рисунок 7 – Схема монтажа КЧ на сетчатом ограждении

4.4.1.4 Перед монтажом следует размотать из барабана отрезок КЧ и уложить его на грунт вдоль СЗ. Если длина отрезка меньше длины СЗ, то в этом месте установить МС, как и в случае повреждения или обрыва КЧ, см. п. 4.2.

4.4.1.5 КЧ крепится к сетке с помощью отрезков вязальной проволоки диаметром 1,2 мм каждые 25 – 30 см.



1 – сетка ограждения; 2 – КЧ; 3 – проволока вязальная

Рисунок 8 – Крепление КЧ к СЗ

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТРДУ.425114.002ИМ

Лист

24



Необходимо обеспечить равномерность прилегания КЧ к полотну заграждения, для чего следует выполнить следующие действия (рисунок 8):

один конец отрезка вязальной проволоки длиной 10 – 15 см завести за кабель и проволоку СЗ;

затянуть проволоку, скрутив оба конца, используя пассатижи;

обрезать концы проволоки, оставив 10 – 15 мм их длины.

**Примечание** – Для крепления КЧ к заграждению применимы стяжки металлические или пластиковые морозостойкие неподверженные воздействию ультрафиолетового излучения.



**ВНИМАНИЕ:**

В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ТЕМПЕРАТУРЫ И СОЛНЕЧНОГО СВЕТА НЕ КАЧЕСТВЕННЫЕ ПЛАСТИКОВЫЕ СТЯЖКИ ТЕРЯЮТ МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, ЧТО ПРИВОДИТ К ОСЛАБЛЕНИЮ КРЕПЛЕНИЯ КАБЕЛЯ И ПОТЕРЕ ВИБРО-ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ.

4.4.1.6 КЧ должен быть смонтирован на заграждении таким образом, чтобы его прогиб между соседними креплениями составлял не более 3 мм. Обход опоры заграждения кабелем чувствительным осуществлять под натяжением 1 – 1,5 кг для более плотного контакта с опорой.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Инв. № подл.	Лист
Изм	25
Лист	
№ докум.	
Подп.	
Дата	
<b>ТРДУ.425114.002ИМ</b>	

#### 4.4.2 Монтаж КЧ канала НЧ на сетчатом заграждении (два прохода)

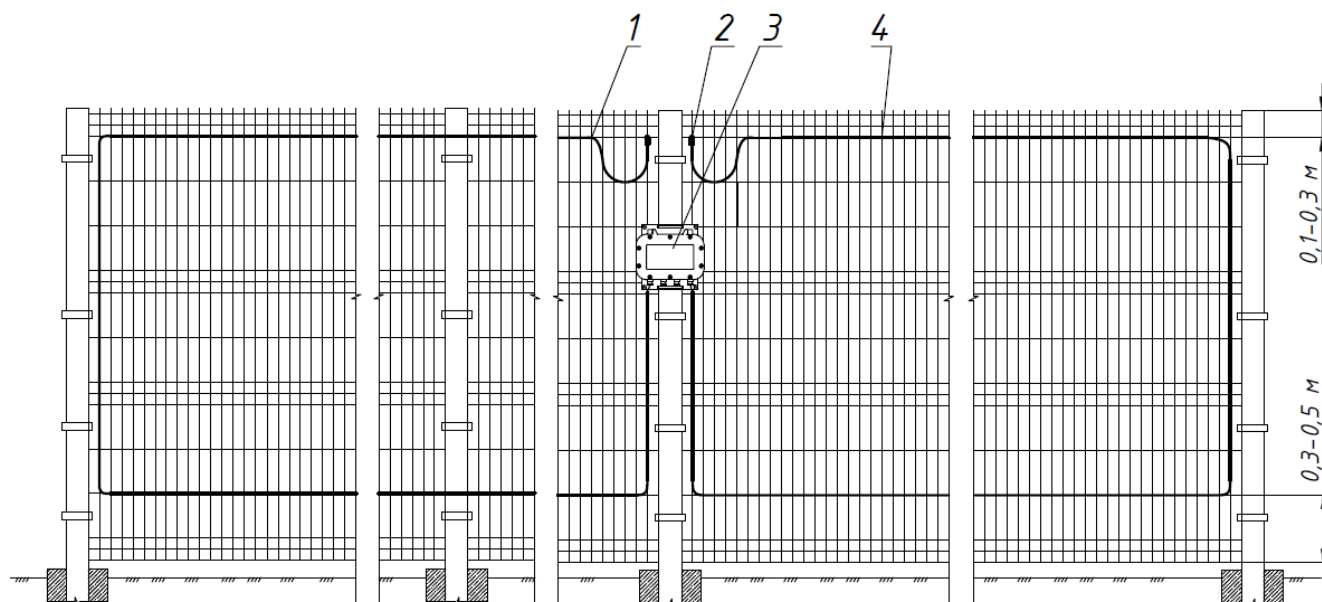
4.4.2.1 Представленная на рисунке 5 двухпроходная схема монтажа КЧ (канал НЧ) на сетчатом панельном заграждении обеспечивает сигнализационное блокирование преодолений типа:

- перелаз, в том числе с использованием подручных средств (лестница, доска и т.п.);
- грубое разрушение заграждения;
- отгибание сетки.

Отличается от схемы, представленной в п. 4.4.1 более высокой сигнализационной надежностью и рассчитано на подготовленного нарушителя.

Многопроходные схемы монтажа КЧ канала НЧ на сетчатом заграждении, по сути, являются повторением однопроходной и позволяют увеличить сигнализационную надежность.

4.4.2.2 Расчетная длина КЧ для монтажа на сетчатом заграждении протяженностью 200 м (две охранных зоны по 100 м) не превышает 420 м. Максимальная протяженность заграждения – не более 900 м (два участка по 450 м).



1, 4 – КЧ канала НЧ; 2 – МО; 3 – БЭ

Рисунок 9 – Схема монтажа КЧ на сетчатом заграждении

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТРДУ.425114.002ИМ

Лист

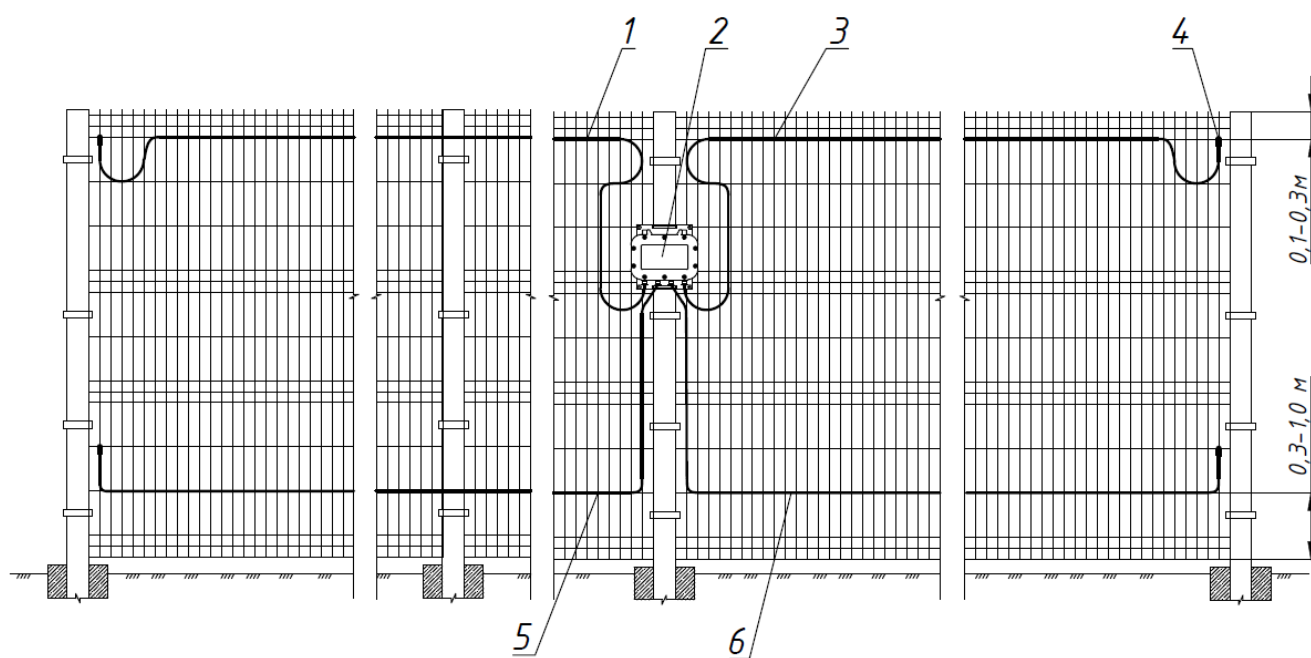
26

При монтаже КЧ необходимо руководствоваться требованиями и рекомендациями, изложенными в п. 4.4.1.

### 4.4.3 Монтаж КЧ каналов НЧ и ВЧ на сетчатом ограждении

4.4.3.1 Представленная на рисунке 10 схема монтажа КЧ каналов НЧ и высокочастотного канала (далее – «ВЧ») на сетчатом панельном ограждении обеспечивает сигнализационное блокирование преодолений типа:

- перелаз, в том числе с использованием подручных средств (лестница, доска и т.п.);
- отгибание или разрушение ограждения;
- перекус и перепил сетки.



1, 3 – КЧ канала НЧ; 2 – БЭ; 4 – МО; 5, 6 – КЧ канала ВЧ

Рисунок 10 – Схема монтажа КЧ канала НЧ и ВЧ на сетчатом ограждении

4.4.3.2 Расчетная длина КЧ для монтажа на сетчатом панельном ограждении протяженностью 200 м (две охранных зоны по 100 м) не превышает 420 м. Максимальная протяженность ограждения – не более 900 м (два участка по 450 м).

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТРДУ.425114.002ИМ

Лист

27

4.4.3.3 КЧ расположенные в верхней части заграждения поз. 1 и 3, подключаются к платам каналов НЧ, которые регистрируют попытки преодоления путем перелаза или разрушения полотна заграждения; КЧ расположенные в нижней части заграждения поз. 5 и 6, подключаются к платам каналов ВЧ и регистрируют попытки перекуса или перепила сетки заграждения.

При монтаже КЧ следует руководствоваться требованиями и рекомендациями п. 4.4.1.

#### 4.4.4 Монтаж КЧ на сетчатом «козырьке»

4.4.4.1 Представленная на рисунке 11 схема монтажа КЧ (канал НЧ) на сетчатом «козырьке» высотой до 1,2 м обеспечивает сигнализационное блокирование преодолений типа:

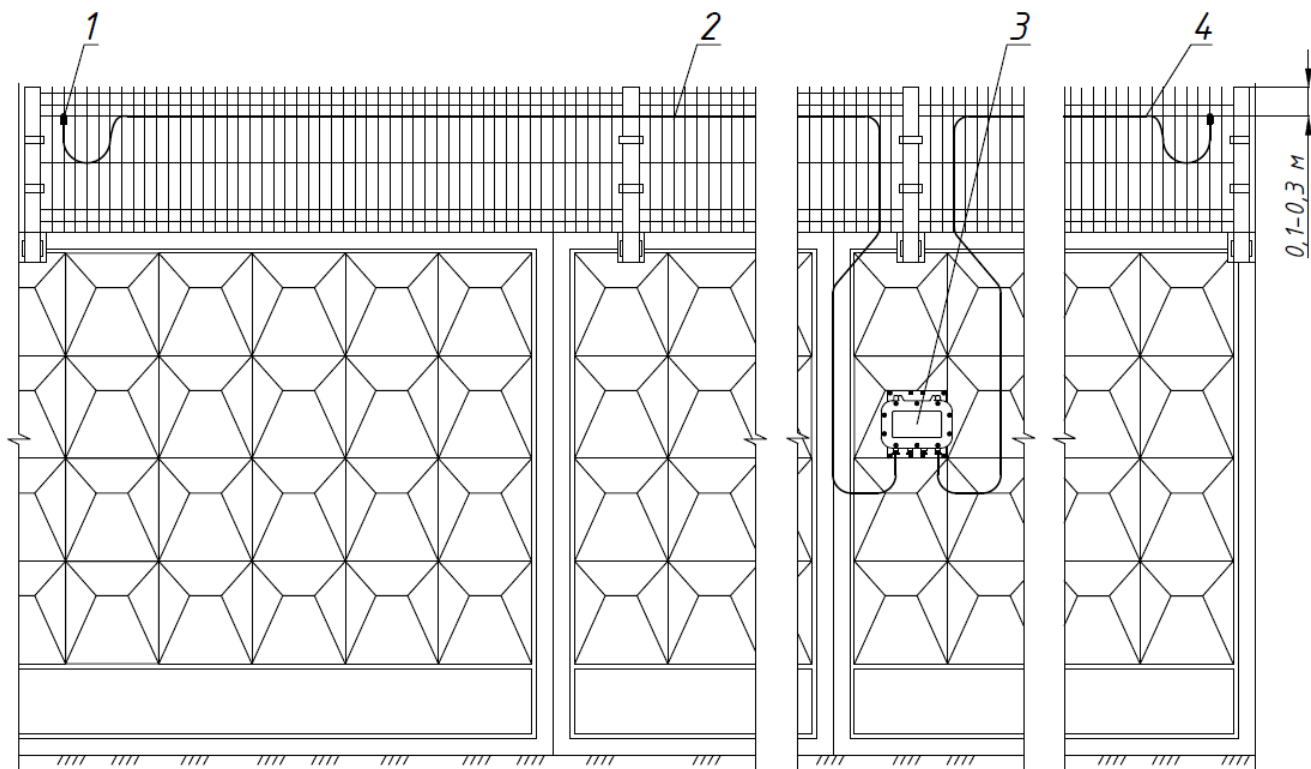
- перелаз, в том числе с использованием подручных средств (лестница, доска и т.п.);
- отгибание или разрушение сетки «козырька».

4.4.4.2 Расчетная длина КЧ для монтажа на сетчатом «козырьке» протяженностью 200 м (две охранных зоны по 100 м) не превышает 210 м. Максимальная протяженность заграждения – не более 1000 м (два участка по 500 м).

При монтаже КЧ следует руководствоваться требованиями и рекомендациями, изложенными в п. 4.4.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ТРДУ.425114.002ИМ</b>	Лист
						28



1 – МО; 2, 4 – КЧ канала НЧ; 3 – БЭ.

Рисунок 11 – Схема монтажа КЧ на сетчатом «козырьке»

#### 4.4.5 Монтаж КЧ на «козырьке» из объемной АКЛ

4.4.5.1 Представленная на рисунке 12 схема монтажа КЧ (канал НЧ) на «козырьке» из объемной АКЛ обеспечивает сигнализационное блокирование преодолений типа:

- перелаз, в том числе с помощью подручных средств (лестница, доска и т.п.);
- отгибание или разрушение «козырька» из АКЛ.

4.4.5.2 Расчетная длина КЧ для монтажа на «козырьке» из объемной АКЛ протяженностью 200 м (две охранных зоны по 100 м) не превышает 210 м. Максимальная протяженность заграждения – не более 1000 м (два участка по 500 м).

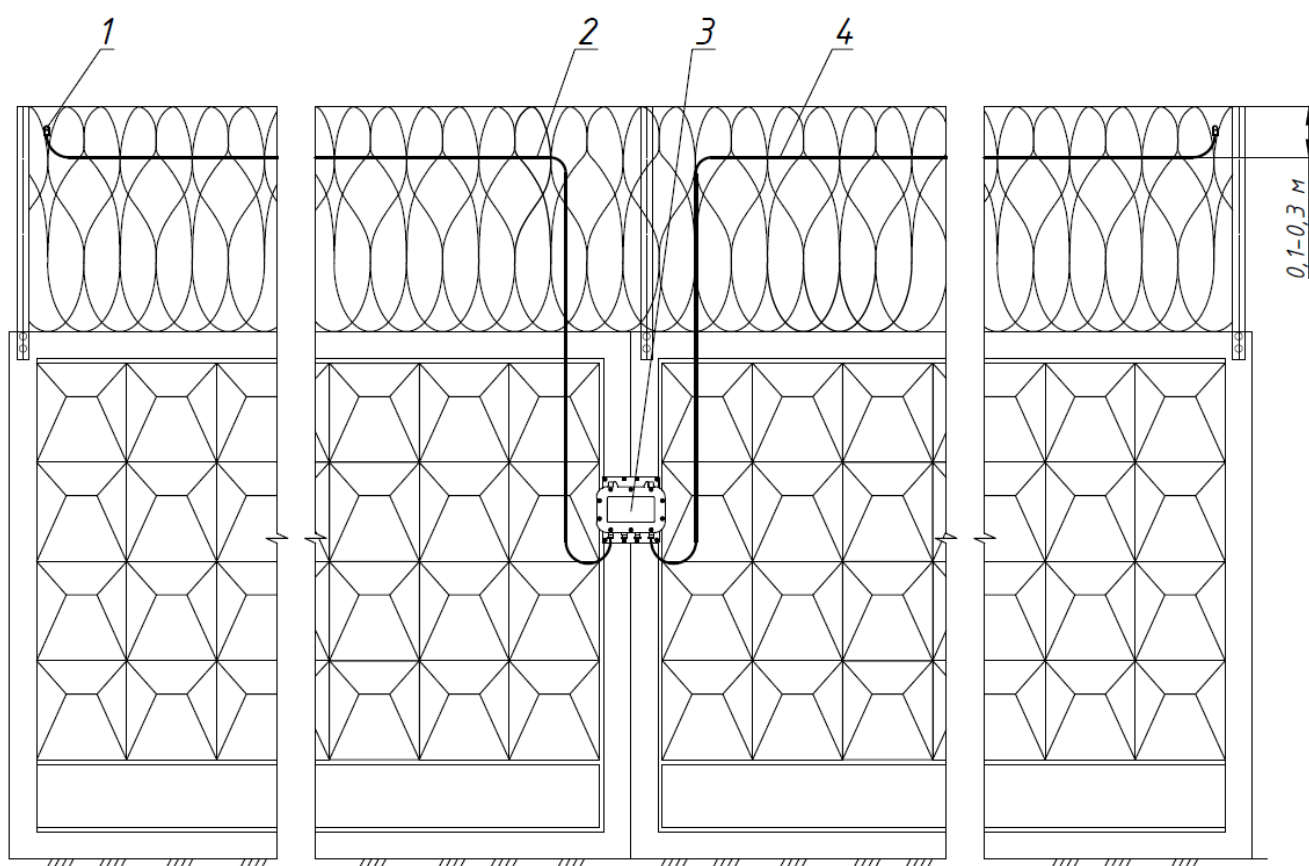
4.4.5.3 КЧ крепится с помощью отрезков вязальной проволоки диаметром 1,2 мм к каждому контактирующему витку спирали (рисунок 13) не реже 25 – 30 см. Шипы спирали необходимо предварительно загнуть в местах крепления

Инв. № подл.	Подп. и дата					<b>ТРДУ.425114.002ИМ</b>	Лист
Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	29		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

КЧ, для исключения его повреждения. Рекомендуется защитить КЧ ПВХ трубкой ТВ-40 диаметром 8 мм, которую необходимо предварительно разрезать и обернуть вокруг КЧ в месте его крепления к АКЛ.

**Примечание** – Для крепления КЧ к заграждению применимы стяжки металлические или пластиковые морозостойкие и неподверженные воздействию ультрафиолетового излучения.

КЧ должен быть смонтирован на заграждении таким образом, чтобы его прогиб между соседними креплениями составлял не более 3 мм.



1 – МО; 2, 4 – КЧ канала НЧ; 3 – БЭ

Рисунок 12 – Схема монтажа КЧ на «козырьке» из объемной АКЛ

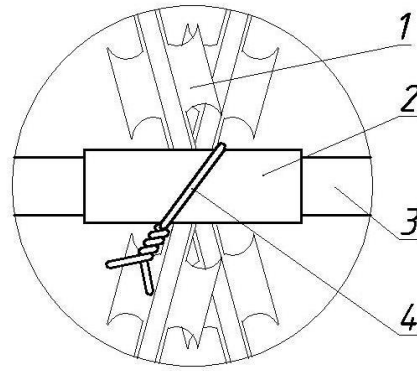
Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТРДУ.425114.002ИМ

Лист

30



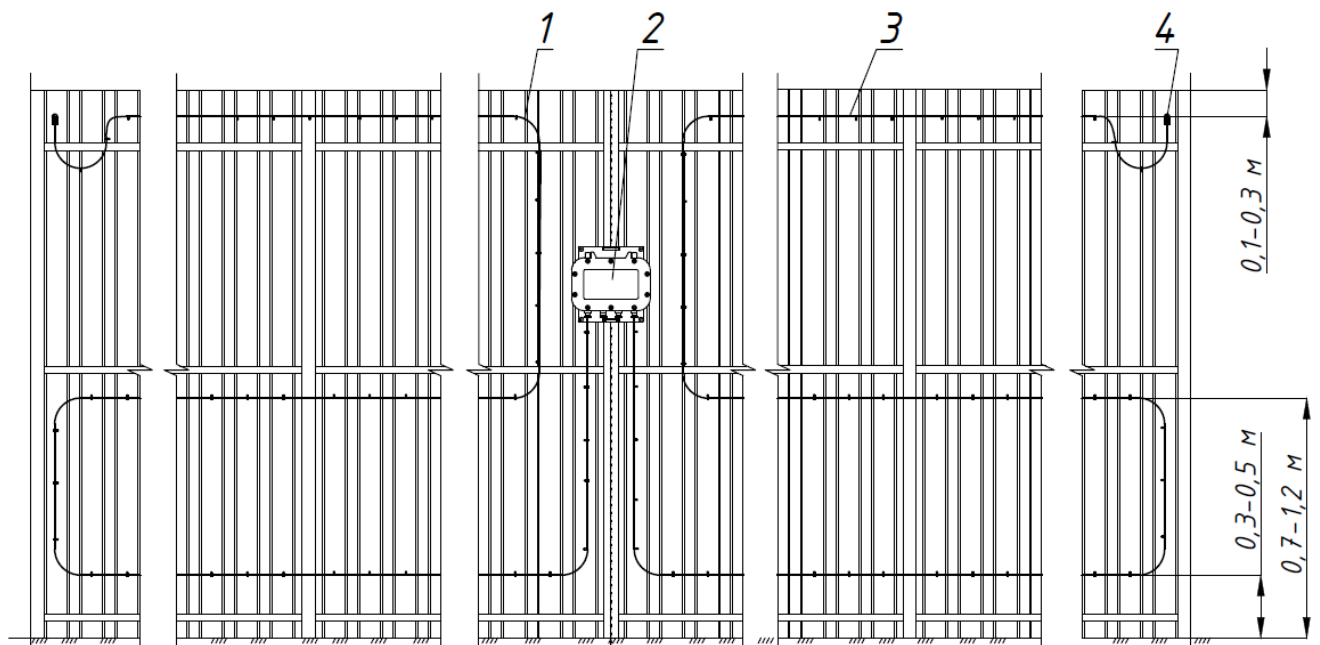
1 – АКЛ; 2 – ПВХ трубка; 3 – КЧ; 4 – проволока вязальная

Рисунок 13 – Крепление КЧ к АКЛ

#### 4.4.6 Монтаж КЧ на заграждении из металлического профлиста

4.4.6.1 Представленная на рисунке 14 трехпроходная схема монтажа КЧ (канал НЧ) на заграждении из металлического профлиста обеспечивает сигнализационное блокирование преодолений типа:

- перелаз, в том числе с помощью подручных средств (лестница, доска и т.п.);
- отгибание или разрушение полотна заграждения.

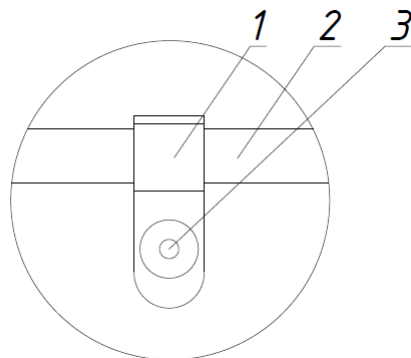


1, 3 – КЧ канала НЧ; 2 – БЭ; 4 – МО

Рисунок 14 – Схема монтажа КЧ на заграждении из металлического профлиста

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Лист
ТРДУ.425114.002ИМ					31

4.4.6.2 Монтаж КЧ выполняется с помощью металлических скоб диаметром 15 мм (например, GN08) через каждые 20 – 25 см. Металлические скобы фиксируют КЧ на полотне заграждения и крепятся при помощи заклепок или саморезов (рисунок 15).



1 – скоба металлическая; 2 – КЧ; 3 – заклепка

Рисунок 15 – Крепление КЧ на заграждении из металлического профлиста

4.4.6.3 Расчетная длина КЧ для монтажа на заграждении из металлического профлиста протяженностью 200 м (две охранных зоны по 100 м) не превышает 630 м. Максимальная протяженность заграждения – не более 620 м (два участка по 310 м).

4.4.6.4 КЧ должен быть смонтирован на заграждении таким образом, чтобы его прогиб между соседними креплениями составлял не более 3 мм.

#### 4.4.7 Монтаж КЧ на сварном заграждении из металлического прутка

4.4.7.1 Представленная на рисунке 16 схема монтажа КЧ (канал НЧ) на металлическом кованом заграждении обеспечивает сигнализационное блокирование преодолений типа:

- перелаз, в том числе с помощью подручных средств (лестница, доска и т.п.);
- разрушение полотна заграждения.

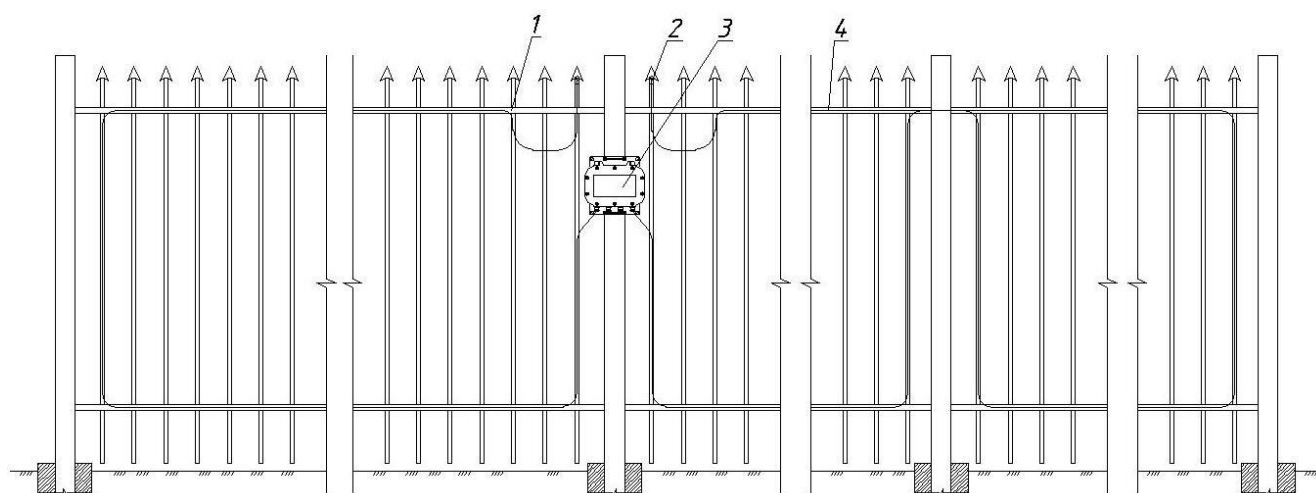
**Примечание** – Необходимая схема монтажа КЧ определяется с учетом особенностей конструкции конкретного типа заграждения. Для регистрации

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ТРДУ.425114.002ИМ</b>	Лист
						32



попыток перепила элементов ограждения (в том числе с использованием электроинструмента) необходимо задействовать канал ВЧ.



1, 4 – КЧ канала НЧ; 2 – МО; 3 – БЭ

Рисунок 16 – Схема монтажа КЧ на кованом ограждении

4.4.7.2 КЧ закрепляется к СЗ с помощью отрезков вязальной проволоки или металлических стяжек каждые 15 – 20 см.

4.4.7.3 Расчетная длина КЧ для монтажа на ограждении протяженностью 200 м (две охранных зоны по 100 м) не превышает 720 м. Максимальная протяженность ограждения – не более 550 м (два участка по 275 м).

4.4.7.4 Необходимо обеспечить высокую плотность прилегания КЧ к прутьям ограждения, для этого затянуть вязальную проволоку (металлическую стяжку) с необходимым усилием. Для локального увеличения виброчувствительности необходимо выполнить «П-образные» петли вдоль опор на всю высоту ограждения как это показано на рисунке 16.

4.4.7.5 Прогибы КЧ между креплениями не допускаются.

#### 4.4.8 Монтаж КЧ в противоподкопном варианте

4.4.8.1 Представленная на рисунке 17 схема монтажа КЧ (канал НЧ) в грунте обеспечивает сигнализационное блокирование преодолений путем подкопа под ограждение.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТРДУ.425114.002ИМ

Лист

33

4.4.8.2 Расчетная длина КЧ для монтажа для формирования охранной зоны протяженностью 200 м (две охранных зоны по 100 м) не превышает 210 м. Максимальная протяженность охранной зоны – не более 1000 м (два участка по 500 м).

Монтаж КЧ выполнять в следующей последовательности:

1) на расстоянии 0,2 – 0,3 м от оси ограждения выкопать траншею шириной 0,3 – 0,5 м и глубиной 0,4 – 0,5 м от поверхности грунта. Глубина обнаруживаемого подкопа при этом составляет 0,3 – 1 м;

2) уложить КЧ в траншею, не засыпая грунтом. При укладывании кабеля в траншею его необходимо протянуть в металлорукаве с ПВХ оболочкой (например, МРПИ15);

3) засыпку траншеи грунтом выполнять после проверки работоспособности Изделия.

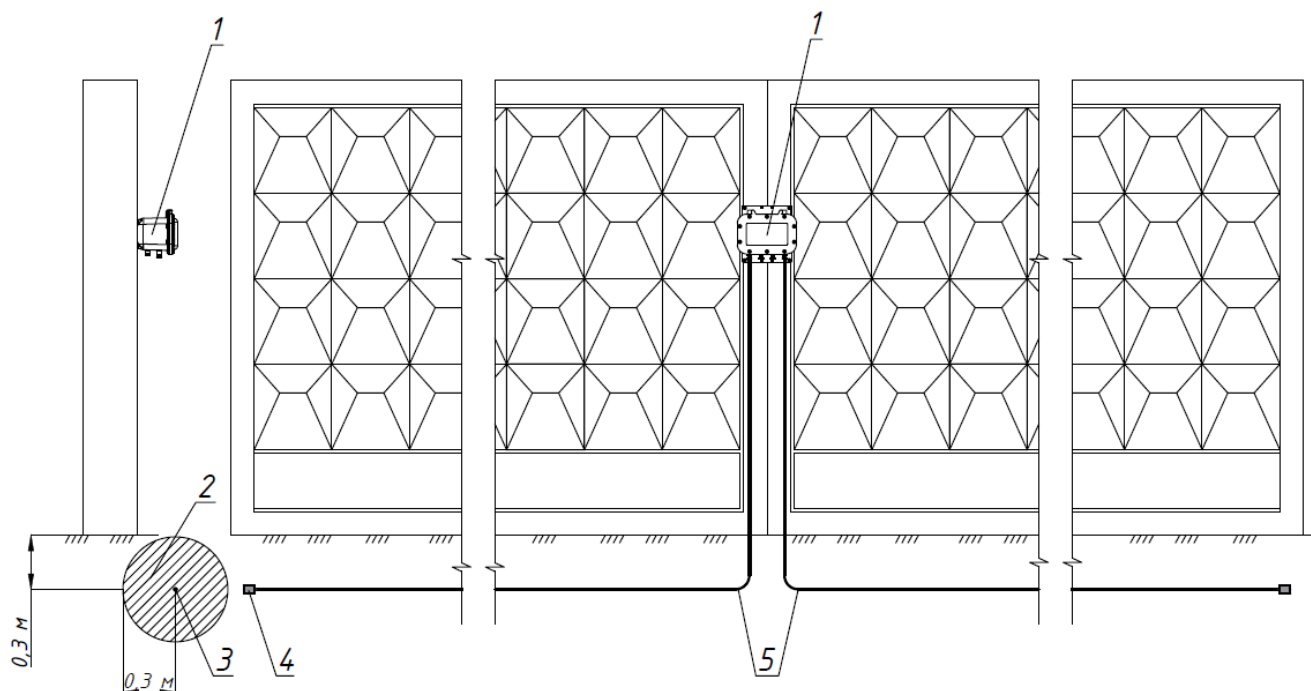
4.4.8.3 Зона обнаружения Изделия в противоподкопном варианте – область грунта под ограждением, вторжение в которую приводит к формированию Изделием сигнала тревоги.

Размеры зоны обнаружения зависят от заданных при настройке Изделия значений параметров «УСИЛЕНИЕ» и «ПОРОГ», см. Руководства по эксплуатации ТРДУ.425114.002РЭ.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Инв. № подл.	Подп. и дата				Лист
Инв. № подл.	Подп. и дата				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

ТРДУ.425114.002ИМ



1 – БЭ; 2 – ЗО зона обнаружения; 3, 5 – КЧ канала НЧ; 4 – МО

Рисунок 17 – Схема монтажа КЧ в противоподкопном варианте

#### 4.4.9 Монтаж КЧ на сетчатом заграждении и «козырьке» из АКЛ

4.4.9.1 Представленная на рисунке 18 схема монтажа КЧ (каналы НЧ и ВЧ) на сетчатом панельном заграждении и «козырьке» из АКЛ обеспечивает сигнализационное блокирование преодолений типа:

- перелаз, в том числе с использованием подручных средств (лестница, доска и т.п.);
- разрушение заграждения;
- перекус и перепил сетки.

4.4.9.2 Расчетная длина КЧ для монтажа на сетчатом панельном заграждении и «козырьке» из АКЛ протяженностью 200 м (две охранных зоны по 100 м) не превышает 420 м. Максимальная протяженность заграждения – не более 950 м (два участка по 475 м).

4.4.9.3 КЧ, расположенные на АКЛ поз. 1 и 3, подключаются к платам каналов НЧ, которые регистрируют попытки преодоления путем перелаза или разрушения заграждения; КЧ расположенные в нижней части заграждения поз. 5

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

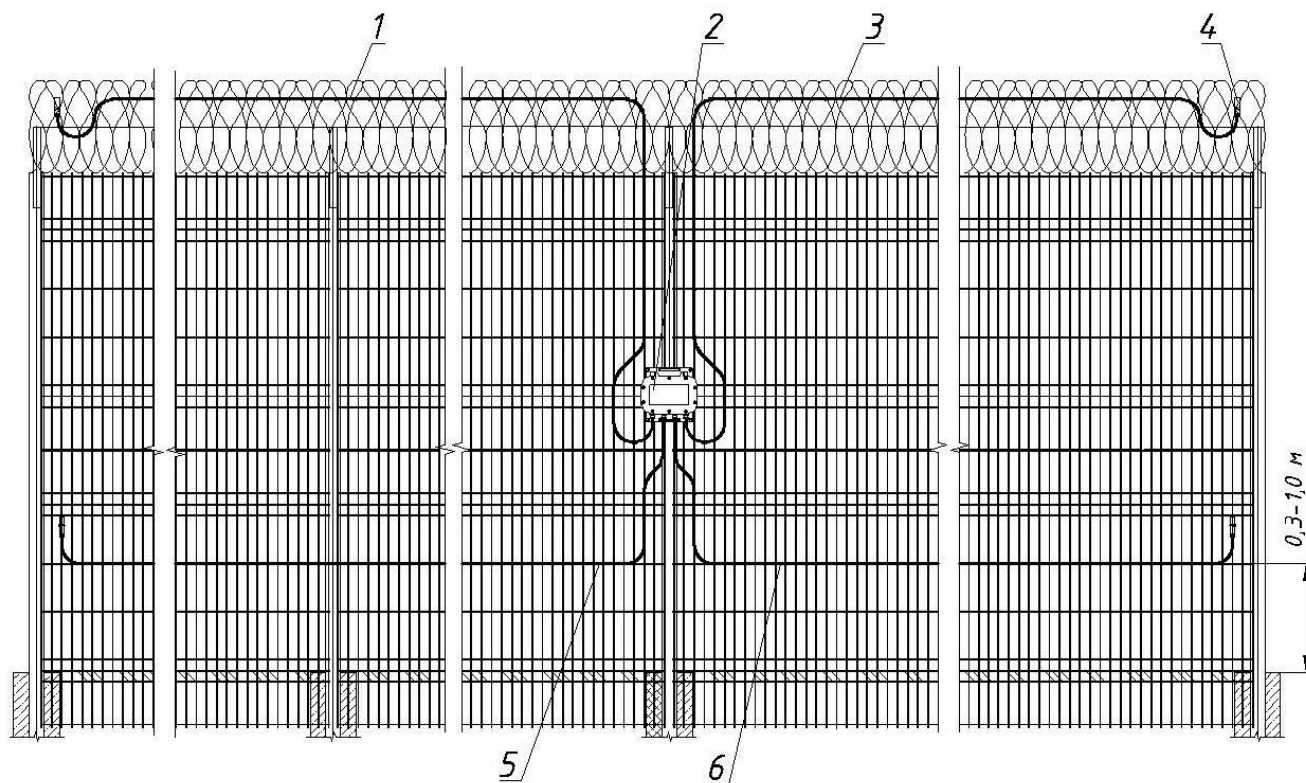
ТРДУ.425114.002ИМ

Лист

35

и 6, подключаются к платам каналов ВЧ и регистрируют попытки перекуса или перепила сетки ограждения.

При монтаже КЧ следует руководствоваться требованиями и рекомендациями п. 4.4.1. и п. 4.4.5.



1, 3 – КЧ канала НЧ; 2 – БЭ; 4 – МО; 5, 6 – КЧ канала ВЧ

Рисунок 18 – Схема монтажа КЧ канала НЧ и ВЧ на сетчатом ограждении и «козырьке» из АКЛ

#### 4.4.9 Монтаж Изделия на калитке и воротах

4.4.8.4 При наличии ворот на периметре объекта, проход под воротами выполняется посредством кабеля соединительного и двух МС, при этом КС прокладывается под воротами в металлической или пластиковой трубе.

4.4.8.5 При наличии калитки на периметре объекта, допускается выполнять обход калитки кабелем чувствительным, как это показано на рисунке 19.

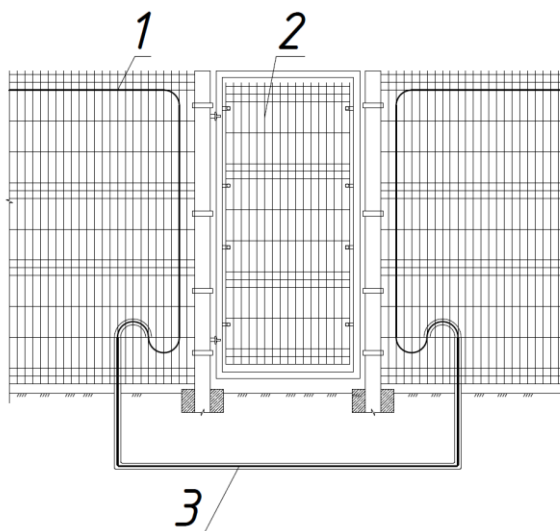
Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТРДУ.425114.002ИМ

Лист

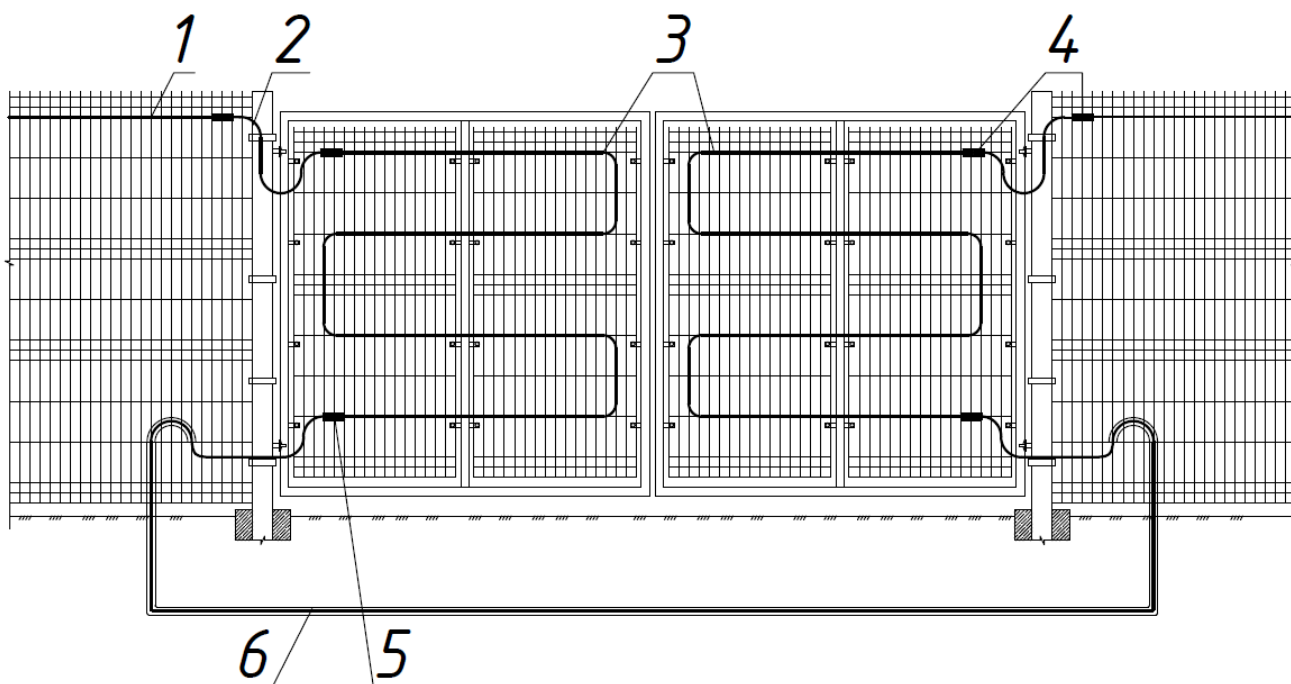
36



1 – КЧ; 2 – калитка; 3 – КЧ в трубе

Рисунок 19 – Пример обхода калитки

4.4.8.6 Ворота могут быть включены в охранную зону, при этом монтаж кабеля чувствительного производится, как указано на рисунке 20. Переход с полотна заграждения на створки ворот и обратно выполняется КС при помощи МС.



1, 3 – КЧ; 2 – КС; 4, 5 – МС; 6 – КЧ в трубе

Рисунок 20 – Пример включения ворот в охранную зону

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТРДУ.425114.002ИМ

Лист

37

#### 4.5 Монтаж кабелей в блоке электронном

##### **ВНИМАНИЕ:**



ПЕРЕД МОНТАЖОМ КАБЕЛЕЙ В БЭ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ ИЗДЕЛИЕ ОТ ИСТОЧНИКА ВНЕШНЕГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.

4.5.1 Открутить все десять крепежных винтов крышки БЭ, снять крышку и убедиться в наличии всех крепежных узлов, установленных на плате процессорной и платах канальных.

4.5.2 Завести кабель КЧ или КС в соответствующий гермоввод БЭ, первоначально ослабив его.

##### **ВНИМАНИЕ:**



РЕЗЬБОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ГЕРМОВВОДОВ И ЗАГЛУШЕК ДОЛЖНЫ БЫТЬ СМАЗАНЫ СМАЗКОЙ ИЗ КОМПЛЕКТА ПОСТАВКИ.

4.5.3 Разделать и выполнить подключение КЧ или КС к ПК как показано на рисунках 21 и 22.

4.5.4 Затянуть гайки гермовводов до плотного облегания внешней оболочки кабеля и его надежной фиксации.

4.5.5 Кабели питания и связи с ССОИ завести в соответствующие гермовводы БЭ, первоначально ослабив их.

4.5.6 Зачистить кабели и произвести их подключение к клеммным колодкам «X1» и «X2» в соответствии с назначением контактов на рисунке 23.

##### **ВНИМАНИЕ:**



ПО ОКОНЧАНИИ МОНТАЖА КАБЕЛЕЙ ПИТАНИЯ И СВЯЗИ, ВМЕСТО НЕЗАДЕЙСТВОВАВАННЫХ КАБЕЛЬНЫХ ВВОДОВ, УСТАНОВИТЬ ЗАГЛУШКИ ИЗ КОМПЛЕКТА ПОСТАВКИ.

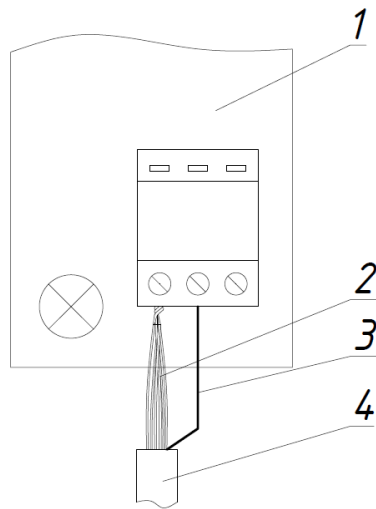
Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТРДУ.425114.002ИМ

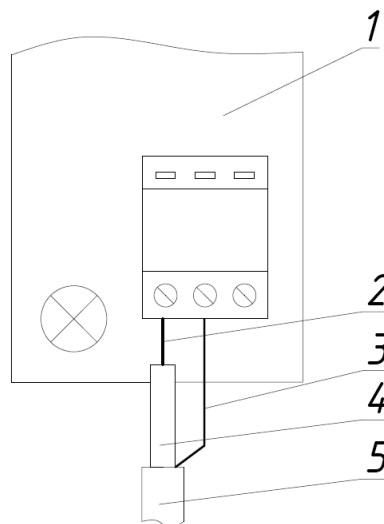
Лист

38



1 – ПК; 2 – внутренние проводники; 3 – дренажный проводник экрана;  
4 – оболочка КЧ

Рисунок 21 – Подключение КЧ к ПК



1 – ПК; 2 – центральный проводник; 3 – экран; 4 – изоляция; 5 – оболочка КС

Рисунок 22 – Подключение КС к ПК

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Лист	Дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ТРДУ.425114.002ИМ

Лист
39

Цепь		Кон-т
Датчик вскрытия	ДВ	10
		9
Реле 4	Р4	8
		7
Реле 3	Р3	6
		5
Реле 2	Р2	4
		3
Реле 1	Р1	2
		1

X1

Кон-т	Цепь	
10	+	Нагрев
9	-	
8	+	Питание
7	-	
6	ДК	Дистанционный контроль
5	+	3,3В
4	-	
3	A	RS-485
2	B	
1	GND	

X2

Рисунок 23 – Назначение контактов в клеммных колодках «X1» и «X2» платы процессорной

4.5.7 Клеммник винтовой трехконтактный «Питание» и «ДК» (колодка «X2») предназначен для подключения напряжения питания Изделия от 10 до 30 В постоянного тока, и отдельной линии ДК для подачи импульса напряжения постоянного тока от 10 до 30 В положительного потенциала относительно клеммы « – Питание».

4.5.8 Клеммник винтовой двухконтактный «Нагрев» (колодка «X2») предназначен для подключения напряжения для нагрева МК Изделия (при эксплуатации Изделия при температуре менее минус 40 °С) по отдельной двухпроводной линии напряжением от 10 до 30 В постоянного тока. Мощность, потребляемая по цепи нагрева, не превышает 1,2 Вт во всем диапазоне питающего напряжения.

4.5.9 Клеммник разъемный пятиконтактный (колодка «X2») предназначен для подключения линии интерфейса RS-485 к контактам «A RS-485» и «B RS-485».

Примечание – Контакты «+ 3,3 В» и «- 3,3 В» не задействованы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТРДУ.425114.002ИМ	Лист
											40



4.5.10 Клеммники винтовые двухконтактный «P1», «P2», «P3» и «P4» (колодка «X1»), соединены с выходными контактами соответствующих тревожных реле плат канальных и «ДВ» соединен с выходными контактами датчика вскрытия БЭ.

**Примечание** – В Изделии предусмотрена защита от неправильного подключения полярности источника питания.

4.5.11 Обеспечить внешнее заземление БЭ. Медный провод сечением не менее 4 кв. мм, с одной стороны присоединить к клемме заземления БЭ, с другой стороны присоединить к контуру заземления, обеспечивающего сопротивление не более 40 Ом.

4.6 Закрывать крышку БЭ предварительно смазав поверхность «ВЗРЫВ», указанную на рисунке 1 ТРДУ.425114.002РЭ (поз. 9), смазкой силиконовой «ПГ-СМАЗКА» (CRV-Si) из комплекта поставки, и затянув фиксирующие винты крышки БЭ до полного сжатия шайбы пружинной (поз. 6).

## 5 Демонтаж Изделия



### ВНИМАНИЕ:

ПЕРЕД ДЕМОНТАЖЕМ ИЗДЕЛИЯ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ ИЗДЕЛИЕ ОТ ИСТОЧНИКА ВНЕШНЕГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.

5.1 Демонтаж БЭ выполнять в следующей последовательности:

- 1) открутить все десять крепежных винтов крышки БЭ, снять крышку;
- 2) отключить от внутренних клемм БЭ все проводники, используя набор отверток, и вытащить внешние кабели через гермовводы;
- 3) отключить от внешней клеммы заземления заземляющий провод.

5.2 Демонтаж КЧ выполнять в последовательности, обратной сборки:

- 1) используя кусачки, разрезать крепеж МС и МО;
- 2) разрезать все крепления кабеля КЧ к СЗ;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	41

3) смотать все освобожденные отрезки чувствительного кабеля, просушить и подготовить к хранению или установке на другом СЗ, для чего смотать его в бухту или на катушку диаметром более 30 см.

## 6 Проверка работы Изделия

6.1 Проверка работы Изделия проводится после окончания монтажа всех составных частей на месте установки.

6.2 Настройка, регулировка и комплексная проверка Изделия осуществляется согласно РЭ.



### **ВНИМАНИЕ:**

ПРИ РАБОТЕ ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЕ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ ТРЕБОВАНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ЕХ-МАРКИРОВКЕ ИЗДЕЛИЯ, УКАЗАННЫЕ В РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРДУ.425114.002РЭ.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Лист	
	Инв. № дубл.					
	Взам. инв. №					
	Подп. и дата					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТРДУ.425114.002ИМ	42

## Приложение А

### Перечень сокращений

- АКЛ – армированная колючая лента;
- БЭ – блок электронный;
- ВЧ – высокочастотный (канал, плата);
- ДВ – датчик вскрытия;
- ИМ – инструкция по монтажу;
- КЧ – кабель чувствительный;
- КС – кабель соединительный;
- МК – микроконтроллер;
- МО – муфта оконечная;
- МС – муфта соединительная;
- НЧ – низкочастотный (канал, плата);
- ПК – плата канальная;
- ПП – плата процессорная;
- РЭ – руководство по эксплуатации;
- СЗ – сигнализационное ограждение;
- СПО – специализированное программное обеспечение "ТРЕЗОР-В Визард";
- ССОИ – система сбора и обработки информации.

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

					<b>ТРДУ.425114.002ИМ</b>	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		43

# Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТРДУ.425114.002ИМ	Лист 44
------	------	----------	-------	------	-------------------	------------