

70 3251 5052

Средство обнаружения
«**ДИАМАНТ**»

Руководство по эксплуатации
СМЕШ.425114.010 РЭ

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

Перв. примен.		СМЕШ.425114.010		СОДЕРЖАНИЕ											
Справ. №				1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА 5											
				1.1 Описание и работа изделия 5											
				1.1.1 Назначение изделия 5											
				1.1.2 Технические данные..... 5											
				1.1.3 Состав изделия..... 7											
				1.1.4 Описание конструкции 8											
				1.1.5 Общее устройство и принцип действия 13											
				1.1.6 Маркировка и пломбирование 13											
				1.1.7 Упаковка..... 14											
				1.2 Описание и работа составных частей изделия 15											
				1.2.1 Блок обработки 15											
				1.2.2 Чувствительный элемент 17											
				1.2.3 Жгуты соединительные 19											
				1.2.4 Заграждение 19											
				1.2.5 Калитка 25											
				1.2.6 Ворота..... 27											
				1.2.7 Шкаф участковый..... 31											
				1.2.8 Кожух коммутационный..... 35											
				2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ..... 38											
				2.1 Эксплуатационные ограничения 38											
				2.2 Подготовка изделия к использованию 38											
				2.2.1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИЗДЕЛИЯ..... 38											
				2.2.2 Правила, порядок осмотра и проверки готовности изделия к использованию 38											
				2.3 Использование изделия..... 39											
				2.3.1 Порядок действия обслуживающего персонала при выполнении задач применения изделия..... 39											
				2.3.2. Настройка чувствительности изделия..... 40											
				2.3.3 Возможные неисправности в процессе использования изделия по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении 41											
				2.3.4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИЗДЕЛИЯ ПО НАЗНАЧЕНИЮ 46											
				2.4 Действия в экстремальных условиях 47											
				2.5 Особенности использования доработанного изделия 47											

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 47

3.1 Общие указания 47

3.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ..... 48

3.3 Порядок технического обслуживания изделия 48

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ 49

4.1 Общие положения..... 49

4.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ..... 49

5 ХРАНЕНИЕ 49

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ 50

7 УТИЛИЗАЦИЯ 50

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СМЕШ.425114.010 РЭ	Лист
						3

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения средства обнаружения «ДИАМАНТ» СМЕШ.425114.010 (далее по тексту «изделие»).

РЭ содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках изделия и его составных частей, указания по подготовке изделия к работе, его правильному и безопасному использованию по назначению, техническому обслуживанию, текущему ремонту, хранению, транспортированию и утилизации.

Перед началом работ персонал организации, осуществляющей монтажные и пуско-наладочные работы, эксплуатацию изделия, должен изучить данное руководство по эксплуатации. Допуск персонала к работе с изделием должен осуществляться в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил устройства электроустановок», утвержденных Минэнерго России. Лица, допущенные к работе, должны пройти инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В.

К эксплуатации изделия допускаются лица, прошедшие обучение в объеме эксплуатационной документации и инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В (группа 2).

Опасные воздействия на организм человека при эксплуатации изделия отсутствуют.

При изучении работы изделия необходимо дополнительно пользоваться инструкцией по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия СМЕШ.425114.010 ИМ и формуляром СМЕШ.425114.010 ФО.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

- БО – блок обработки
- ВЧ – высокая частота
- МО – муфта оконечная
- МС – муфта соединительная
- НЧ – низкая частота
- СО – средство обнаружения
- ССОИ – система сбора и обработки информации
- ЧЭ – чувствительный элемент
- ШУ – шкаф участковый
- КТ – кнопка тревоги
- КОН – кнопка отметки наряда

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	отсутствуют.				
					При изучении работы изделия необходимо дополнительно пользоваться инструкцией по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия СМЕШ.425114.010 ИМ и формуляром СМЕШ.425114.010 ФО.				
					ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ				
					БО – блок обработки ВЧ – высокая частота МО – муфта оконечная МС – муфта соединительная НЧ – низкая частота СО – средство обнаружения ССОИ – система сбора и обработки информации ЧЭ – чувствительный элемент ШУ – шкаф участковый КТ – кнопка тревоги КОН – кнопка отметки наряда				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СМЕШ.425114.010 РЭ				Лист
									4

Формат А4

1.1.2.4 Изделие обеспечивает выдачу непрерывного сигнала неисправности:

- 1) при неисправности ЧЭ (обрыв, короткое замыкание);
- 2) при пропадании напряжения питания;
- 3) при вскрытии дверцы ШУ;
- 4) при обрыве сигнального кабеля между ШУ и ССОИ.

1.1.2.5 Вероятность обнаружения изделием нарушителя при преодолении им заграждения путём перелаза, разрушения заграждения путем перекусывания или перепиливания его решетчатого полотна, а также при преодолении с помощью демонтажа смонтированного на заграждении кабельного ЧЭ – не менее 0,95 при доверительной вероятности 0,9.

1.1.2.6 Нарботка изделия на ложное срабатывание – не менее 2000 часов при доверительной вероятности 0,9.

1.1.2.7 Время готовности (время установления рабочего режима) изделия после включения электропитания – не более 1 минуты.

1.1.2.8 Изделие сохраняет работоспособность в различных сезонных условиях при воздействии следующих климатических и помеховых факторов:

- 1) воздействие солнечного излучения;
- 2) воздействие дождя и снега интенсивностью до 40 мм/ч (в пересчете на воду);
- 3) воздействие ветра со скоростью в порывах до 30 м/с;
- 4) воздействие снежных, песчаных бурь;
- 5) наличие на заграждении инея, гололеда с толщиной стенки до 5 мм при ветре до 10 м/с;
- 6) наличие травяного покрова любой высоты;
- 7) наличие снежного покрова высотой до 1 м;
- 8) наличие талых вод высотой до 0,3 м;
- 9) электромагнитные и сейсмоакустические помехи при грозе, а также от работы промышленных предприятий;
- 10) электромагнитные помехи от линий электропередачи с напряжением до 500 кВ, пересекающих рубеж под углом не менее 45°, или проходящих вдоль рубежа на расстоянии не менее 200 м;
- 11) электромагнитные помехи от силовых подземных кабелей с напряжением до 40 кВ, проходящих на расстоянии не ближе 1 м от заграждения;
- 12) движение автотранспорта на расстоянии более 3 м, ж/д транспорта на расстоянии более 15 м;
- 13) пролет самолетов типа ЯК – 42, АН – 24, а также вертолетов различных типов на высоте не менее 50 м;
- 14) слет и посадка на заграждение отдельных птиц массой до 3 кг.

1.1.2.9 Средняя наработка на отказ изделия – не менее 30000 часов.

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

3) воздействие ветра со скоростью в порывах до 30 м/с;

4) воздействие снежных, песчаных бурь;

5) наличие на заграждении инея, гололеда с толщиной стенки до 5 мм при ветре до 10 м/с;

6) наличие травяного покрова любой высоты;

7) наличие снежного покрова высотой до 1 м;

8) наличие талых вод высотой до 0,3 м;

9) электромагнитные и сейсмоакустические помехи при грозе, а также от работы промышленных предприятий;

10) электромагнитные помехи от линий электропередачи с напряжением до 500 кВ, пересекающих рубеж под углом не менее 45°, или проходящих вдоль рубежа на расстоянии не менее 200 м;

11) электромагнитные помехи от силовых подземных кабелей с напряжением до 40 кВ, проходящих на расстоянии не ближе 1 м от заграждения;

12) движение автотранспорта на расстоянии более 3 м, ж/д транспорта на расстоянии более 15 м;

13) пролет самолетов типа ЯК – 42, АН – 24, а также вертолетов различных типов на высоте не менее 50 м;

14) слет и посадка на заграждение отдельных птиц массой до 3 кг.

1.1.2.9 Средняя наработка на отказ изделия – не менее 30000 часов.

СМЕШ.425114.010 РЭ

Лист
6

1.1.2.10 Изделие рассчитано на питание от сети постоянного тока с напряжением от 13 В до 30 В, с заземлением любого полюса источника электропитания. БО изделия защищён от ошибочной переполюсовки напряжения питания.

1.1.2.11 Мощность, потребляемая изделием от сети постоянного тока с номинальным напряжением 24 В, не превышает 0,35 Вт.

1.1.2.12 Для проверки работоспособности изделия предусмотрена возможность ручного контроля с БО, а также дистанционного контроля с аппаратуры ССОИ. Контроль осуществляется положительным импульсом (по отношению к минусовой шине питания БО) амплитудой не менее 20 В и длительностью не менее 0,5 с.

1.1.2.13 Входные цепи БО изделия и электрические цепи связи с аппаратурой ССОИ защищены от воздействий импульсов высокого напряжения, возникающих в виде наводок при грозовых разрядах.

Примечание – Изделие не защищено от прямых попаданий молний.

1.1.2.14 Изделие рассчитано на работу при температуре окружающей среды от минус 50°С до 50°С и относительной влажности до 98% при температуре 25°С.

1.1.3 Состав изделия

1.1.3.1 Состав изделия представлен в таблице 1.1

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	
1.1.3 Состав изделия								
1.1.3.1 Состав изделия представлен в таблице 1.1								
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СМЕШ.425114.010 РЭ			Лист
								7

Таблица 1.1 – Состав изделия

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Блок обработки	ГКАЖ.425314.001	1	Длина 250 метров
Заграждение решетчатое	СМЕШ.425719.051	1	
Калитка	СМЕШ.425719.050	*	
Ворота	СМЕШ.425713.004	*	
Шкаф участковый	ГКАЖ.468363.006	*	
Кожух коммутационный	ГКАЖ.468353.001	*	
Комплект монтажных частей	СМЕШ.425961.006	1	
* Поставляется по отдельному заказу			

1.1.3.2 Помимо указанных в таблице 1.1 составных частей в комплект поставки изделия входят:

- комплект инструмента и принадлежностей СМЕШ.425964.005;
- комплект упаковки СМЕШ.425965.012;
- эксплуатационная документация: руководство по эксплуатации СМЕШ.425114.010 РЭ, инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия СМЕШ.425114.010 ИМ и формуляр СМЕШ.425114.010 ФО.

1.1.3.3 По отдельному заказу поставляется комплект запасных частей групповой СМЕШ.425963.006.

1.1.4 Описание конструкции

1.1.4.1 Структурная схема изделия приведена на рисунке 1.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СМЕШ.425114.010 РЭ					8

1.1.4.2 Кабели ЧЭ из состава комплекта монтажных частей СМЕШ.425961.006 устанавливаются на заграждении решетчатом СМЕШ.425719.051 с помощью элементов комплекта монтажных частей СМЕШ.425961.006 и комплекта инструмента и принадлежностей СМЕШ.425964.005, которые обеспечивают жёсткое закрепление кабелей ЧЭ на заграждении и герметизацию их разделок с помощью специальных муфт.

1.1.4.3 Блок обработки ГКАЖ.425314.001 изделия устанавливается в шкаф участковый ГКАЖ.468363.006 или кожух коммутационный ГКАЖ.468353.001 (в зависимости от варианта применения изделия), оборудованных датчиками их вскрытия.

1.1.4.4 Для подключения изделия к ССОИ в шкафу участковом (кожухе коммутационном) предусмотрена колодка коммутационная, к которой подключаются БО и кабели от ССОИ и электропитания. Подключение БО к колодке осуществляется через жгут соединительный ГКАЖ.685621.001 для ШУ, через жгут соединительный ГКАЖ.685621.002 для кожуха (далее по тексту указанные жгуты именуются как «жгут системный»).

1.1.4.5 Пример организации сигнализационного рубежа охраны периметра объекта на основе средства обнаружения «ДИАМАНТ» представлен на рисунках 1.2 и 1.3.

Нумерация участков охраны периметра принята условно (см. рисунок 1.2). Разбиение периметра на участки охраны выполняется, исходя из принятой подразделением охраны тактики охраны периметра объекта и максимальной длины участка рубежа, блокируемого СО «ДИАМАНТ». Въездные ворота "В1, как часто открываемые, выделены в отдельный участок охраны (участок № 1). Редко используемые аварийные ворота В2 включены в общий участок охраны № 6.

Сигналы от блоков обработки СО «ДИАМАНТ» поступают на периферийные контроллеры ССОИ, размещаемые вместе с БО в ШУ. Каждый ШУ обслуживает два смежных участка охраны и устанавливается посередине между ними.

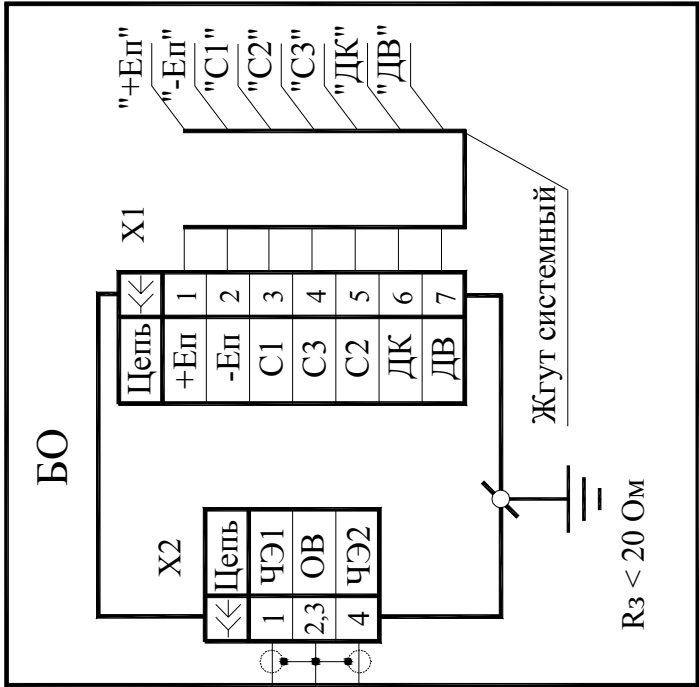
Связь периферийной аппаратуры ССОИ со станционной частью ССОИ, размещаемой в здании подразделения охраны (см. рисунок 1.2), осуществляется по магистральным сигнальным кабелям, которые прокладываются в металлических коробах по заграждению изделия (см. рисунок 1.3). В этих же коробах прокладываются кабели электропитания изделия.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СМЕШ.425114.010 РЭ	Лист
						9

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

ШУ



1. Сопротивление между С1 - С3: деж. режим - 6,2 кОм
режим тревоги - <15 Ом
2. Сопротивление между С2 - С3: деж. режим - 6,2 кОм
режим тревоги - >1 МОм
3. Сопротивление между С1 - С2: деж. режим - <15 Ом
режим тревоги - >1 МОм

Рисунок 1.1 – Структурная схема изделия «ДИАМАНТ»

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

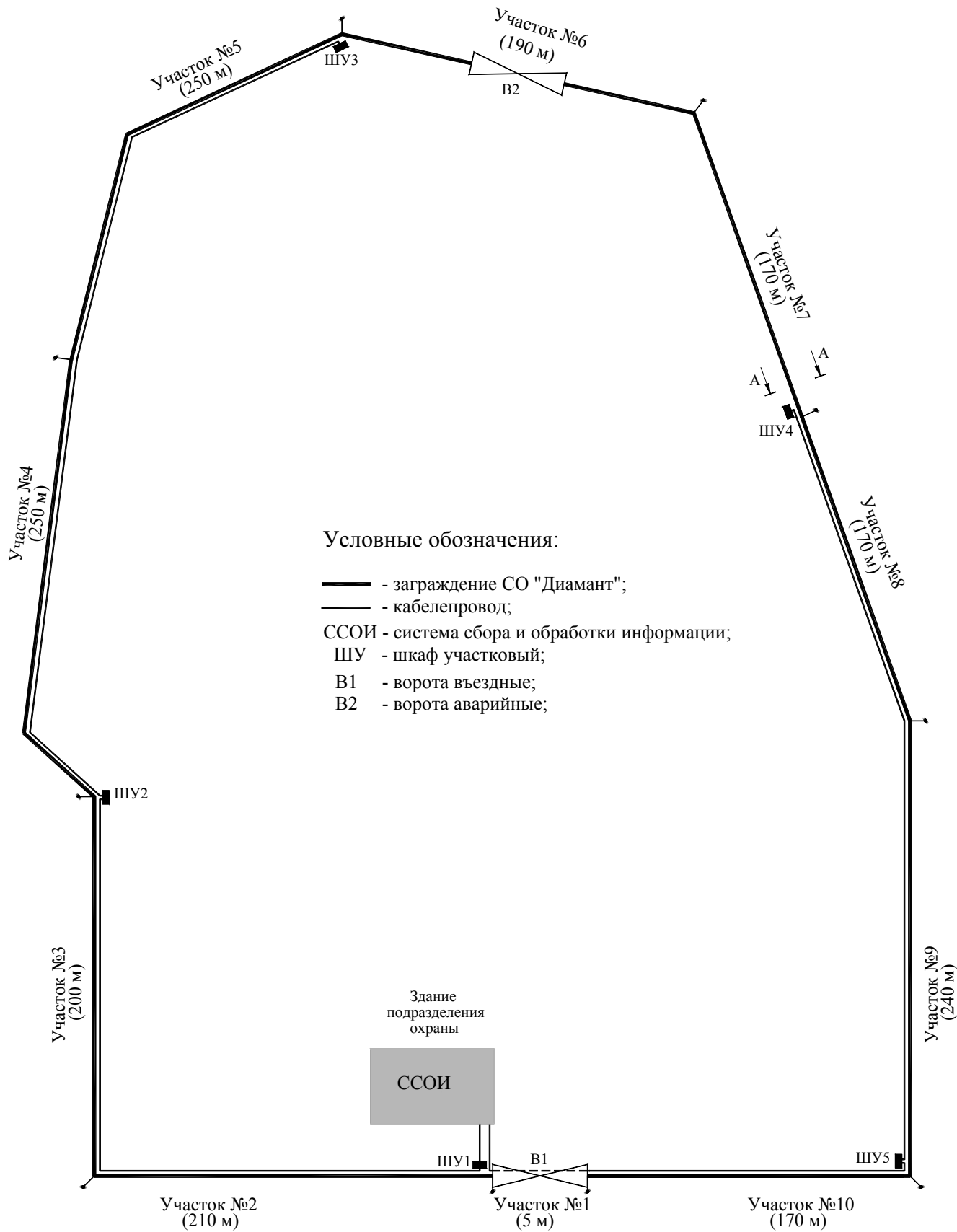


Рисунок 1.2 – Пример организации сигнализационного рубежа охраны периметра объекта на основе средства обнаружения «ДИАМАНТ»

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

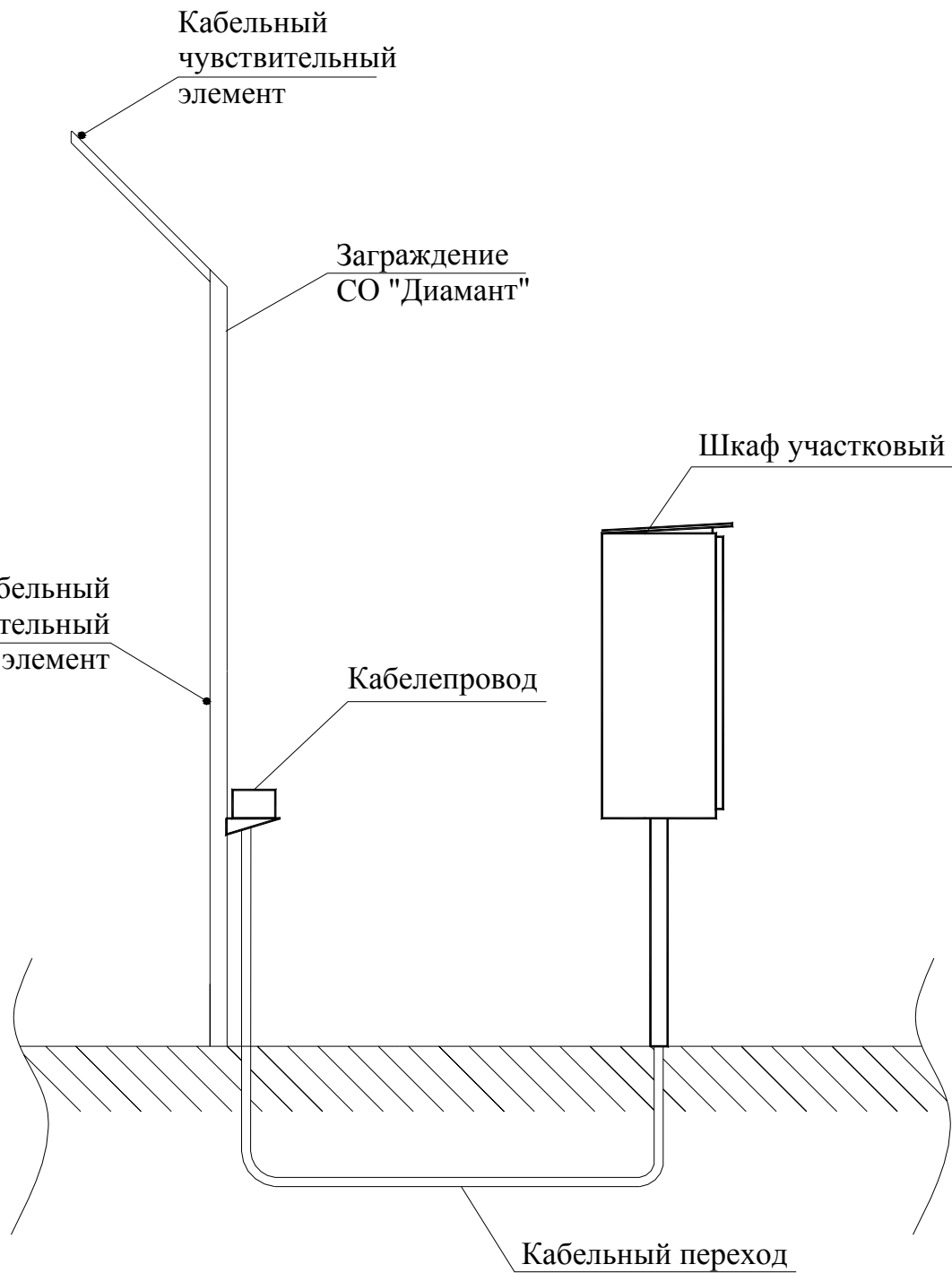


Рисунок 1.3 - Поперечный разрез рубежа охраны периметра объекта

1.1.5 Общее устройство и принцип действия

1.1.5.2 При преодолении нарушителем заграждения (см. п. 1.1.2.5), чувствительный элемент изделия, в качестве которого используется специальный кабель ГКАЖ.685612.001, входящий в комплект монтажных частей, преобразует механические вибрации заграждения в электрические сигналы на основе эффекта контактной электризации. Кабель ЧЭ электрически представляет собой распределённый конденсатор, между двумя обкладками которого возникает электрический заряд при его вибрации или деформации.

1.1.5.2 Электрические сигналы, генерируемые чувствительным элементом, поступают по жгуту соединительному ГКАЖ.685661.001 из состава комплекта монтажных частей (далее по тексту жгут ЧЭ) в БО, который обеспечивает обработку этих сигналов по определенному алгоритму и выдачу сигнала срабатывания в виде размыкания (замыкания) контактов выходного реле.

1.1.5.3 В режиме дистанционной проверки работоспособности, в ответ на сигнал «Контроль» с ССОИ, исправное изделие должно выдавать сигнал срабатывания. При этом обеспечивается проверка исправности как БО, так и линии связи с аппаратурой ССОИ. В случае неисправности БО или линии связи, в ответ на сигнал «Контроль» выдачи сигнала срабатывания не происходит. Проверку работоспособности изделия можно произвести автономно, путем нажатия кнопки РК на передней панели БО. При этом изделие также должно выдавать сигнал срабатывания.

1.1.6 Маркировка и пломбирование

1.1.6.1 Составные части изделия имеют маркировку, которая включает в себя обозначение составной части, заводской номер и дату изготовления.

1.1.6.2 Места маркирования указаны в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Маркировка изделия

Наименование составной части изделия	Содержание маркировки	Место маркирования
Блок обработки ГКАЖ.425314.001	Обозначение, № и дата выпуска	Табличка, расположенная на правой боковой стенке корпуса БО.
Кабель ЧЭ ГКАЖ.10х0,3 ТУ 3563-001-53938628-2005	Обозначение и дата выпуска	Табличка на барабане, надпись на кабеле

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

СМЕШ.425114.010 РЭ

Лист

13

выдавать сигнал срабатывания.

1.1.6 Маркировка и пломбирование

1.1.6.1 Составные части изделия имеют маркировку, которая включает в себя обозначение составной части, заводской номер и дату изготовления.

1.1.6.2 Места маркирования указаны в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Маркировка изделия

Наименование составной части изделия	Содержание маркировки	Место маркирования
Блок обработки ГКАЖ.425314.001	Обозначение, № и дата выпуска	Табличка, расположенная на правой боковой стенке корпуса БО.
Кабель ЧЭ ГКАЖ.10х0,3 ТУ 3563-001-53938628-2005	Обозначение и дата выпуска	Табличка на барабане, надпись на кабеле

1.1.6.3 Заводским номером изделия является заводской номер блока обработки.

1.1.6.4 Пломбированию подлежит блок обработки. Блок пломбируется двумя пломбами:

- знаком ОТК предприятия-изготовителя;
- знаком представителя заказчика.

Пломбирование производится в чашках, предварительно залитых пломбировочной массой, которые устанавливаются под винты, стягивающие две части корпуса БО. Нарушение заводских пломб и вскрытие изделий в течение гарантийного срока не допускается.

1.1.7 Упаковка

1.1.7.1 Упаковывание изделия осуществляется согласно требованиям чертежей упаковки.

БО изделия упаковывается в ящик с маркировкой ГКАЖ.425935.012.

Кабели ЧЭ упаковываются в бухтах по (250+12,5)м или на кабельном барабане, если ЧЭ поставляется сразу для нескольких участков охраны.

Упаковка заграждения:

- решетки стянуты между собой и закреплены на деревянных поддонах с помощью пластиковых лент, маркировка СМЕШ.425975.004;
- опоры стянуты между собой и закреплены на деревянных поддонах с помощью пластиковых лент, маркировка СМЕШ.425975.005;
- элементы крепления содержатся в двух фанерных ящиках с маркировками СМЕШ.425975.006 и СМЕШ.425975.007.

Упаковка калитки:

- рама и створка стянуты досками, маркировка ГКАЖ.425975.043;
- другие составные части содержатся в фанерном ящике с маркировкой СМЕШ.425975.010.

Упаковка ворот:

- створка стянута досками и имеет маркировку ГКАЖ.425975.042;
- другие составные части содержатся в фанерных ящиках с маркировками СМЕШ.425975.008 и СМЕШ.425975.009.

Упаковка шкафа участкового:

- шкаф упакован в ящик с маркировкой ГКАЖ.305642.002;
- опоры шкафа упакованы в ящик с маркировкой ГКАЖ.305642.001.

Кожух коммутационный упаковывается в картонную коробку с маркировкой ГКАЖ.425975.055.

1.1.7.2 Все упаковки пломбируются пломбами ОТК предприятия – изготовителя и представителя заказчика.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СМЕШ.425114.010 РЭ	Лист
						14

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

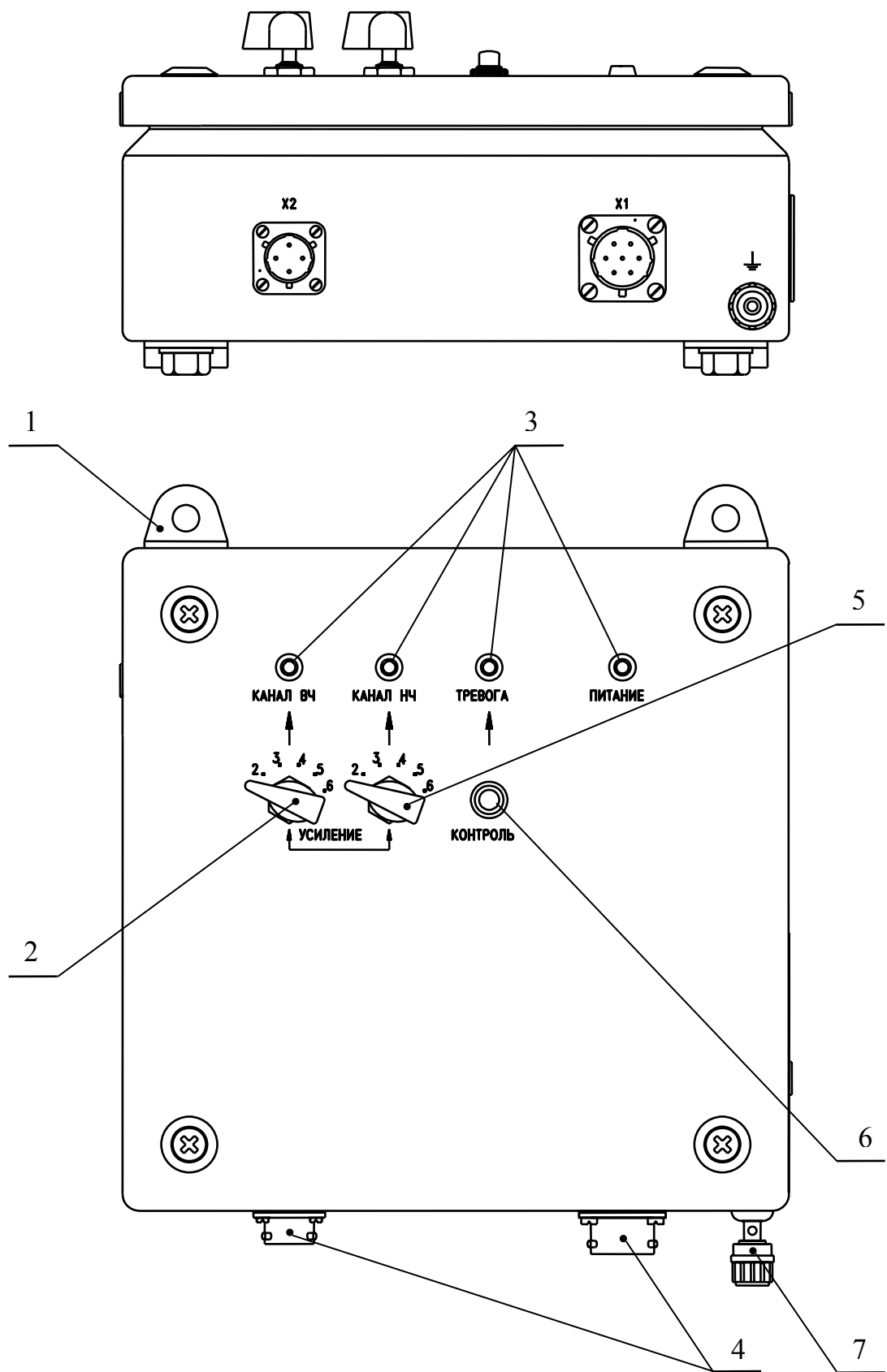


Рисунок 1.4 – Общий вид блока обработки

СМЕШ.425114.010 РЭ

Лист

16

1.2.2 Чувствительный элемент

1.2.2.1 Чувствительным элементом изделия является кабель ГКАЖ.10×0,3 ТУ 3563-001-53938628-2005 (далее по тексту «кабель ЧЭ») из состава комплекта монтажных частей СМЕШ.425961.006.

Кабель ЧЭ состоит из двух отрезков специализированного кабеля с ярко выраженным эффектом контактной электризации между его проводниками, образующими две обкладки конденсатора, распределённого по его длине. Одна обкладка этого конденсатора образована жилами, другая – экраном кабеля. Длина каждого отрезка специализированного кабеля – $250^{+12,5}$ м. На концы кабелей надеты пластмассовые транспортировочные гильзы.

1.2.2.2 ЧЭ устанавливается на заграждении с помощью элементов комплекта монтажных частей СМЕШ.425961.006 и комплекта инструмента и принадлежностей СМЕШ.425964.005, которые обеспечивают жёсткое закрепление кабелей ЧЭ на заграждении и герметизацию их разделок с помощью специальных муфт.

1.2.2.3 Схема установки ЧЭ на заграждении участка охраны показана на рисунке 1.5.

1.2.2.4 Крепление кабелей ЧЭ к заграждению осуществляется с помощью ремешков крепежных, входящих в состав комплекта монтажных частей изделия.

1.2.2.5 Две муфты оконечные ГКАЖ.687141.006 (МО) и две муфты соединительные ГКАЖ.687111.001 (МС) из состава комплекта монтажных частей служат для герметизации и надёжной защиты от попадания влаги внутрь кабелей ЧЭ. В муфтах оконечных, кроме того, расположены резисторы, позволяющие осуществлять непрерывный автоматический контроль исправности кабелей ЧЭ по всей их длине.

1.2.2.6 При монтаже кабелей ЧЭ в середине заграждения участка охраны необходимо выполнить транспозицию (перекрестье) ЧЭ1 и ЧЭ2 (см. рисунок 1.5) с целью симметрирования воздействия на них внешних помех и электромагнитных наводок. Это связано как с различной ветровой нагрузкой на верхний и нижний кабели, так и с воздействием раскачиваемого травяного покрова, главным образом, на нижний кабель ЧЭ. При наличии сложной помеховой обстановки на участке охраны рекомендуется транспозицию кабелей ЧЭ выполнять несколько раз на протяжении одного участка.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p>1.2.2.5 Две муфты оконечные ГКАЖ.687141.006 (МО) и две муфты соединительные ГКАЖ.687111.001 (МС) из состава комплекта монтажных частей служат для герметизации и надёжной защиты от попадания влаги внутрь кабелей ЧЭ. В муфтах оконечных, кроме того, расположены резисторы, позволяющие осуществлять непрерывный автоматический контроль исправности кабелей ЧЭ по всей их длине.</p> <p>1.2.2.6 При монтаже кабелей ЧЭ в середине заграждения участка охраны необходимо выполнить транспозицию (перекрестье) ЧЭ1 и ЧЭ2 (см. рисунок 1.5) с целью симметрирования воздействия на них внешних помех и электромагнитных наводок. Это связано как с различной ветровой нагрузкой на верхний и нижний кабели, так и с воздействием раскачиваемого травяного покрова, главным образом, на нижний кабель ЧЭ. При наличии сложной помеховой обстановки на участке охраны рекомендуется транспозицию кабелей ЧЭ выполнять несколько раз на протяжении одного участка.</p>					
					СМЕШ.425114.010 РЭ					Лист
										17
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Копировал

СМЕШ.425114.010 РЭ

Формат А4

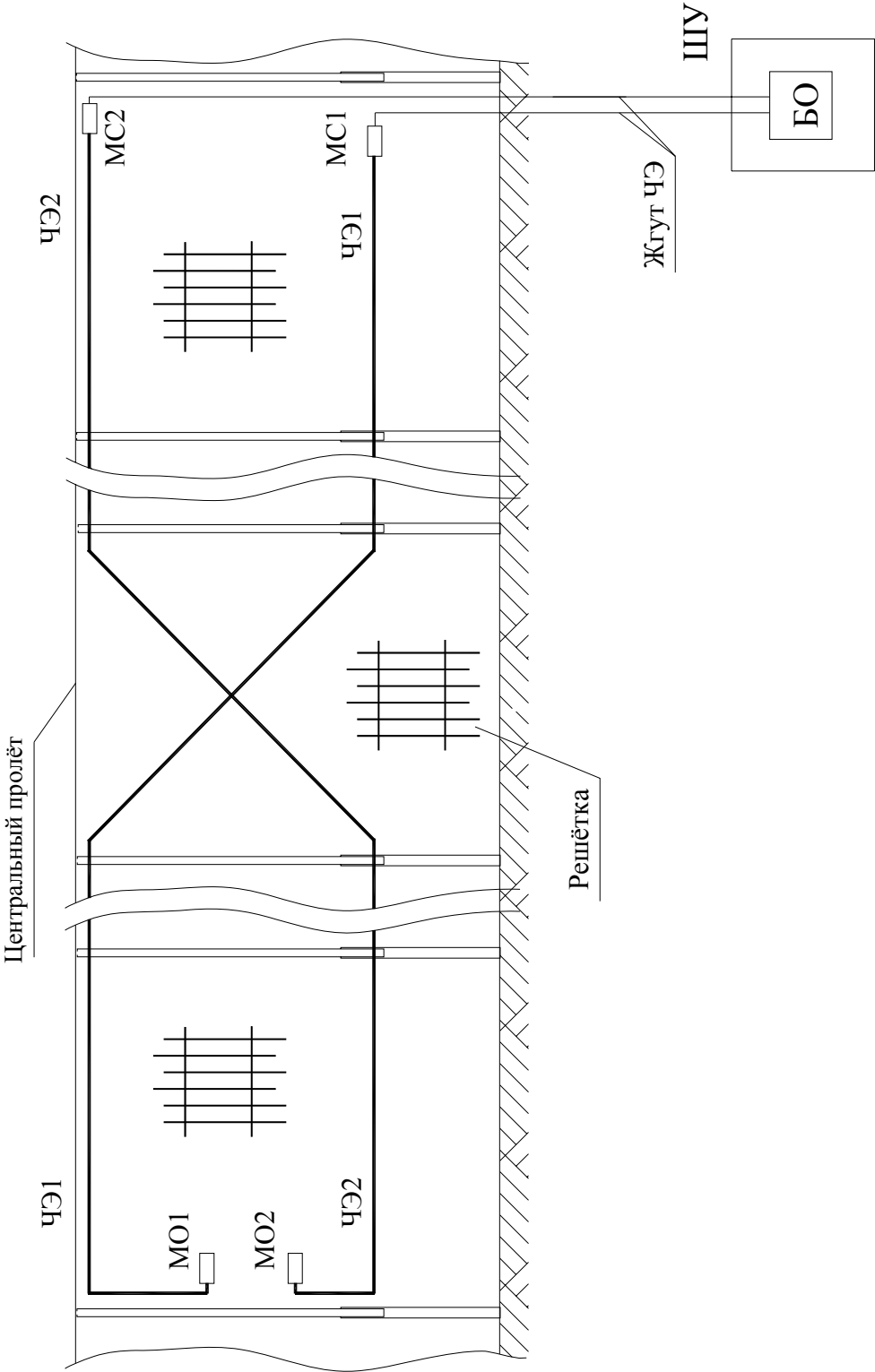


Рисунок 1.5 - Схема установки ЧЭ на заграждении

1.2.3 Жгуты соединительные

1.2.3.1 Жгут соединительный ГКАЖ.685661.001 (жгут ЧЭ) из состава комплекта монтажных частей СМЕШ.425961.006 предназначен для соединения чувствительного элемента с блоком обработки (см. рисунок 1.5).

1.2.3.2 Жгуты соединительные ГКАЖ.685621.001 и ГКАЖ.685621.002 (жгуты системные) из состава комплекта монтажных частей СМЕШ.425961.006 предназначены для соединения БО с коммутационной колодкой шкафа участкового или кожуха соответственно с целью последующего подключения БО к ССОИ и к электропитанию $\pm 24В$.

1.2.4 Заграждение

1.2.4.1 Заграждение решетчатое СМЕШ.425719.051 является специальным инженерным сооружением, предназначенным для создания препятствия проникновению нарушителя на охраняемый объект и передачи возникающих вибраций заграждения при его преодолении на ЧЭ изделия.

1.2.4.2 Заграждение рассчитано для установки на равнинной и среднепересечённой местности с песчаными, глинистыми, скалистыми или насыпными грунтами в виде закрепленного на стальных вертикальных опорах решетчатого полотна.

1.2.4.3 Внешний вид заграждения, отдельные его фрагменты, а также расположение ЧЭ и способ его крепления к заграждению представлены на рисунках 1.6 ... 1.10.

1.2.4.4 Заграждение имеет высоту над уровнем земли 3,1 м.

Решетчатое полотно состоит из отдельных секций длиной 2,5 м:

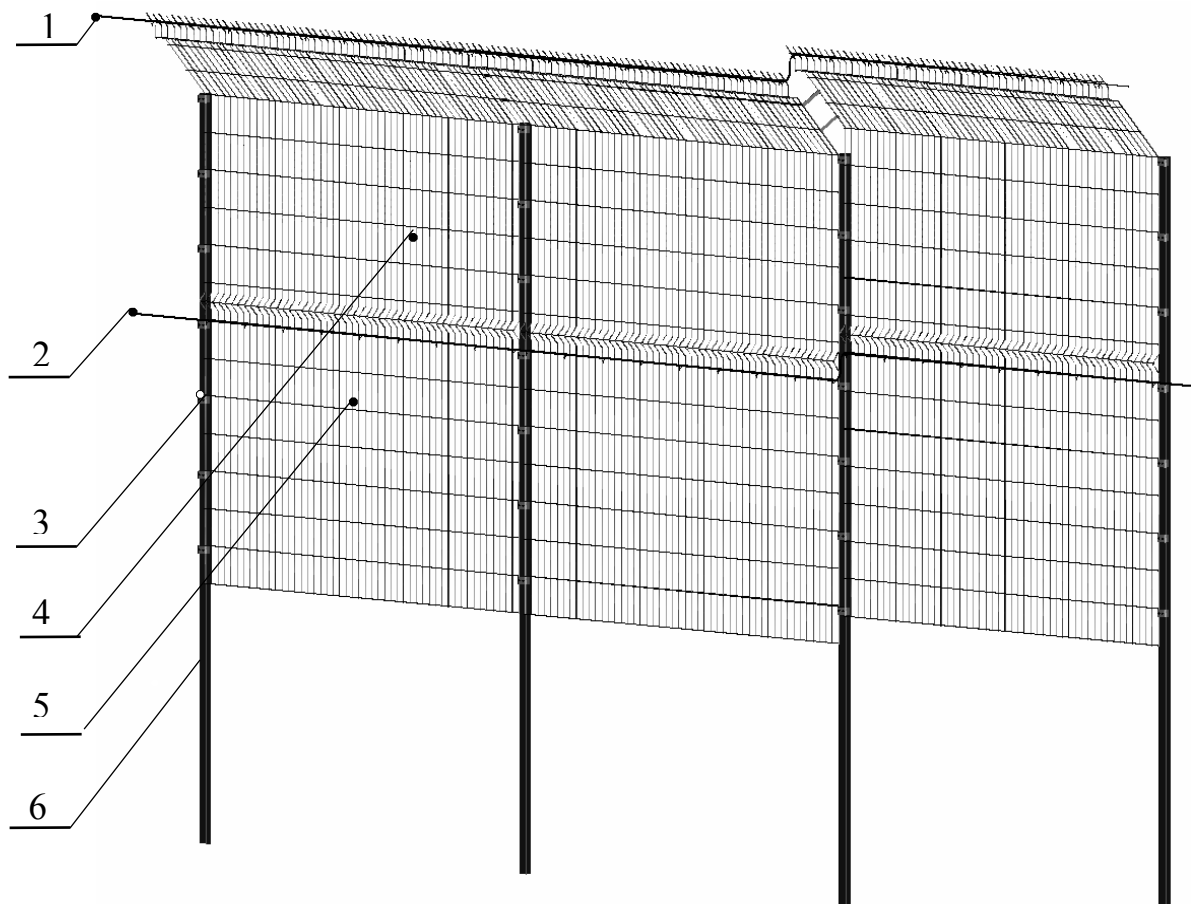
- решетки гнутой СМЕШ.305121.001, устанавливаемой в верхней части заграждения;
- решетки плоской СМЕШ.305121.001, устанавливаемой в нижней части заграждения.

Решетки выполнены из стальной проволоки диаметром 6 мм и имеют ячейки размером 200×50 мм.

Крепление решеток к опорам и между собой в верхней части заграждения осуществляется с помощью специальных скоб (см. рисунки 1.6 ... 1.10).

Покрытие: цинкование или Rilsan.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	решетчатого полотна.	
<p>1.2.4.3 Внешний вид заграждения, отдельные его фрагменты, а также расположение ЧЭ и способ его крепления к заграждению представлены на рисунках 1.6 ... 1.10.</p>						
<p>1.2.4.4 Заграждение имеет высоту над уровнем земли 3,1 м. Решетчатое полотно состоит из отдельных секций длиной 2,5 м:</p> <ul style="list-style-type: none">- решетки гнутой СМЕШ.305121.001, устанавливаемой в верхней части заграждения;- решетки плоской СМЕШ.305121.001, устанавливаемой в нижней части заграждения. <p>Решетки выполнены из стальной проволоки диаметром 6 мм и имеют ячейки размером 200×50 мм.</p> <p>Крепление решеток к опорам и между собой в верхней части заграждения осуществляется с помощью специальных скоб (см. рисунки 1.6 ... 1.10).</p> <p>Покрытие: цинкование или Rilsan.</p>						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СМЕШ.425114.010 РЭ	Лист
						19



- 1 – ЧЭ1
- 2 – ЧЭ2
- 3 – Скоба СМЕШ.301561.001
- 4 – Решетка гнутая СМЕШ.305121.001
- 5 – Решетка плоская СМЕШ.305121.002
- 6 – Опора СМЕШ.301315.001

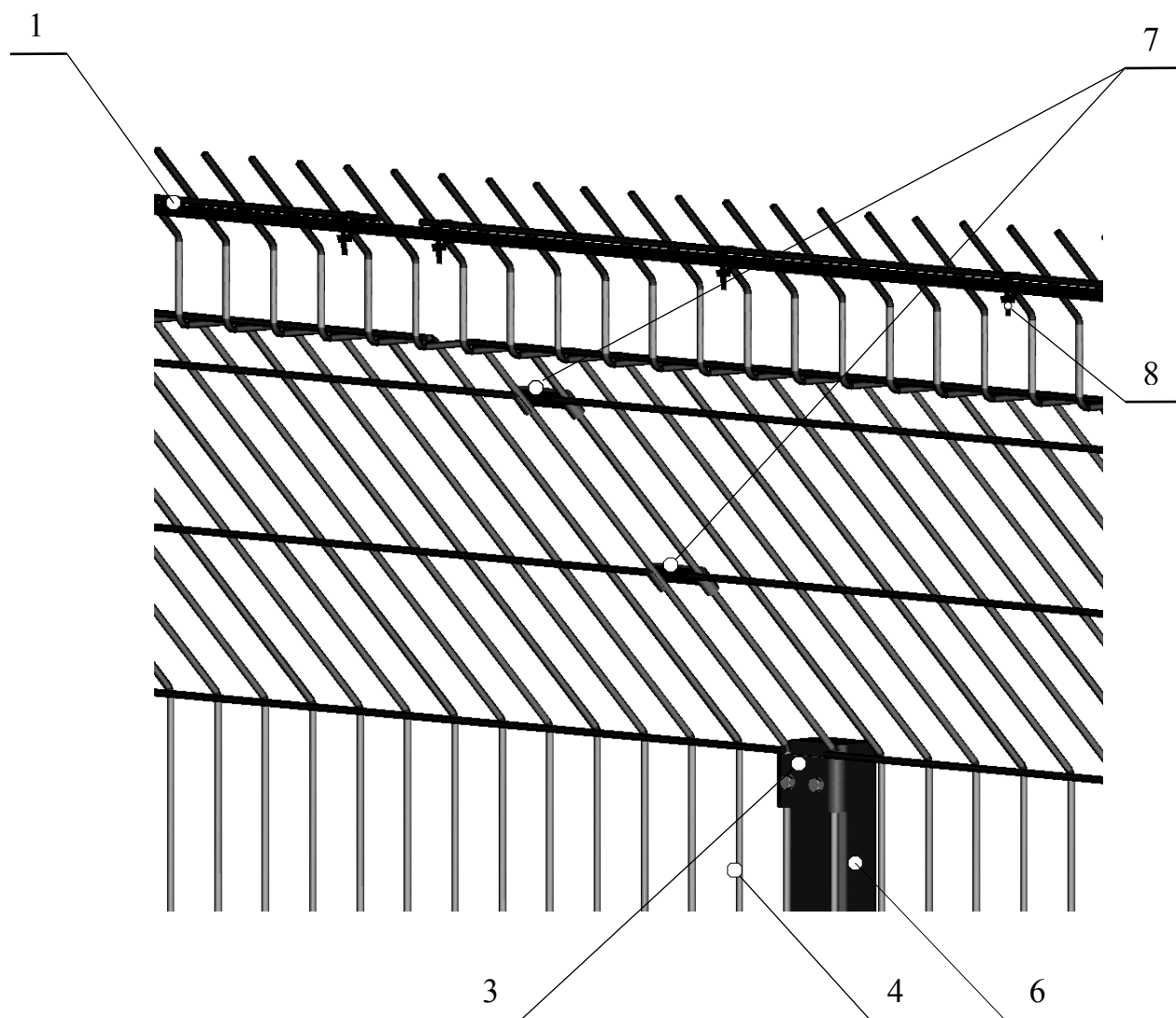
Рисунок 1.6 – Фрагмент заграждения с перепадом высоты
на стыке двух соседних секций

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СМЕШ.425114.010 РЭ

Лист
20



- 1 – ЧЭ1
 3 – Скоба СМЕШ.301561.001
 4 – Решетка гнутая СМЕШ.305121.001
 6 – Опора СМЕШ.301315.001
 7 – Скоба СМЕШ.745384.001
 8 – Ремешок крепежный

Позиции 2 и 5 на рисунке не показаны

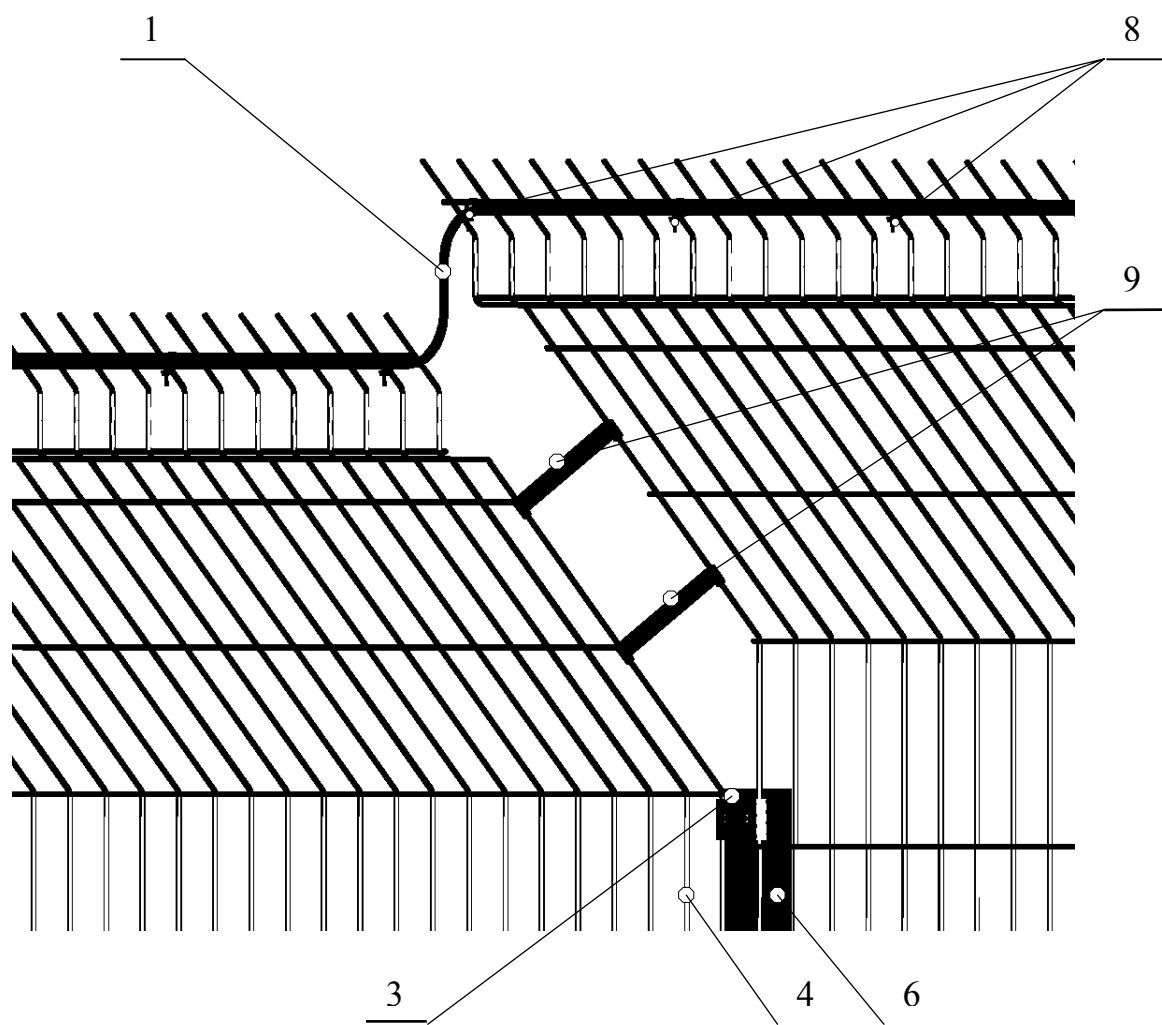
Рисунок 1.7 – Соединение соседних секций решетки гнутой СМЕШ.305121.001 на прямолинейном участке заграждения

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СМЕШ.425114.010 РЭ

Лист
21

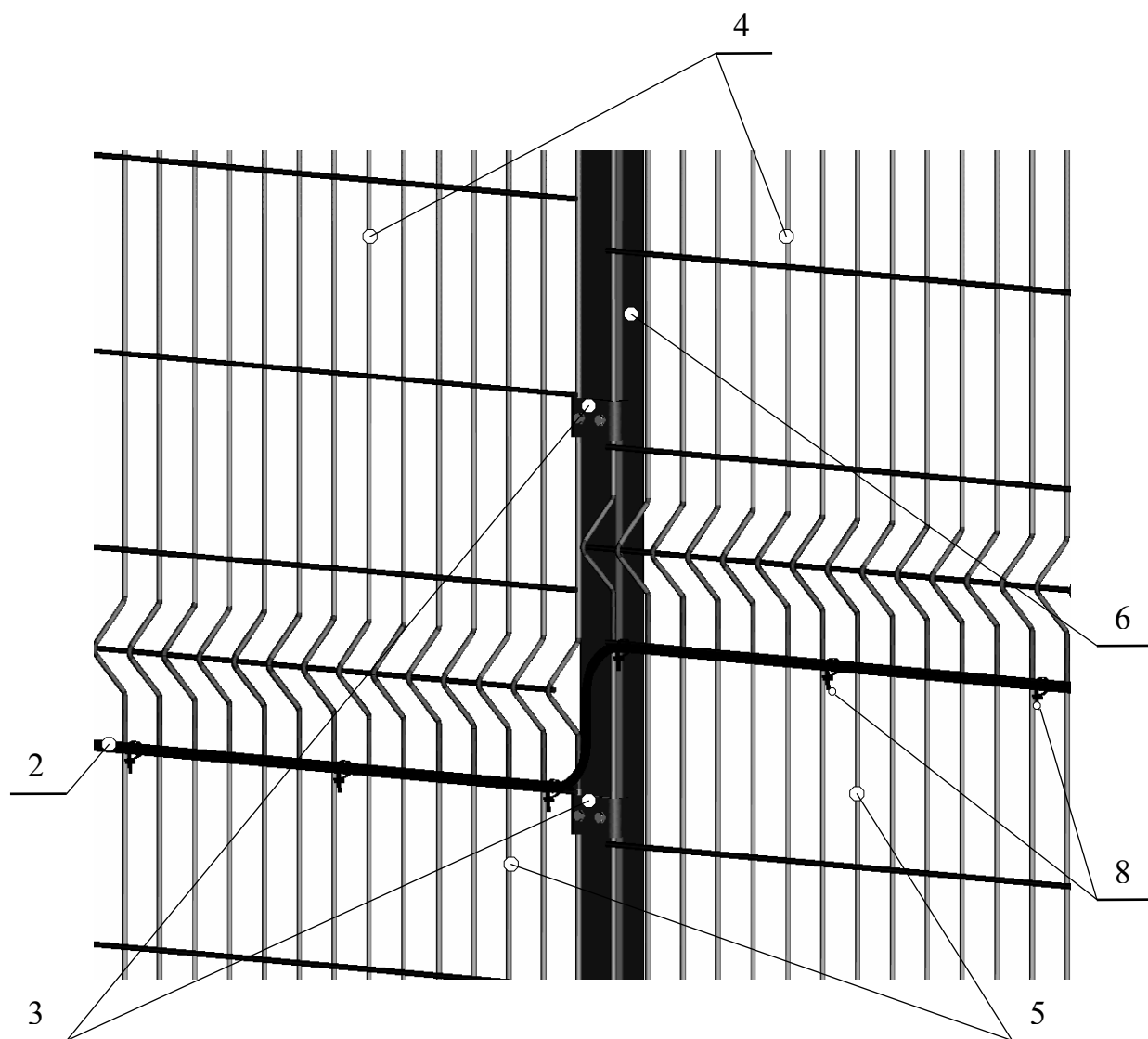


- 1 – ЧЭ1
3 – Скоба СМЕШ.301561.001
4 – Решетка гнутая СМЕШ.305121.001
6 – Опора СМЕШ.301315.001
8 – Ремешок крепежный
9 – Скоба СМЕШ.745364.001

Позиции 2, 5 и 7 на рисунке не показаны

Рисунок 1.8 – Соединение соседних секций решетки гнутой СМЕШ.305121.001
в месте перепада высоты рельефа

Инв. № подл.	Подп. и дата		Инв. № дубл.		Подп. и дата	
	Взам. инв. №					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СМЕШ.425114.010 РЭ	
Копировал						Лист
Формат А4						22



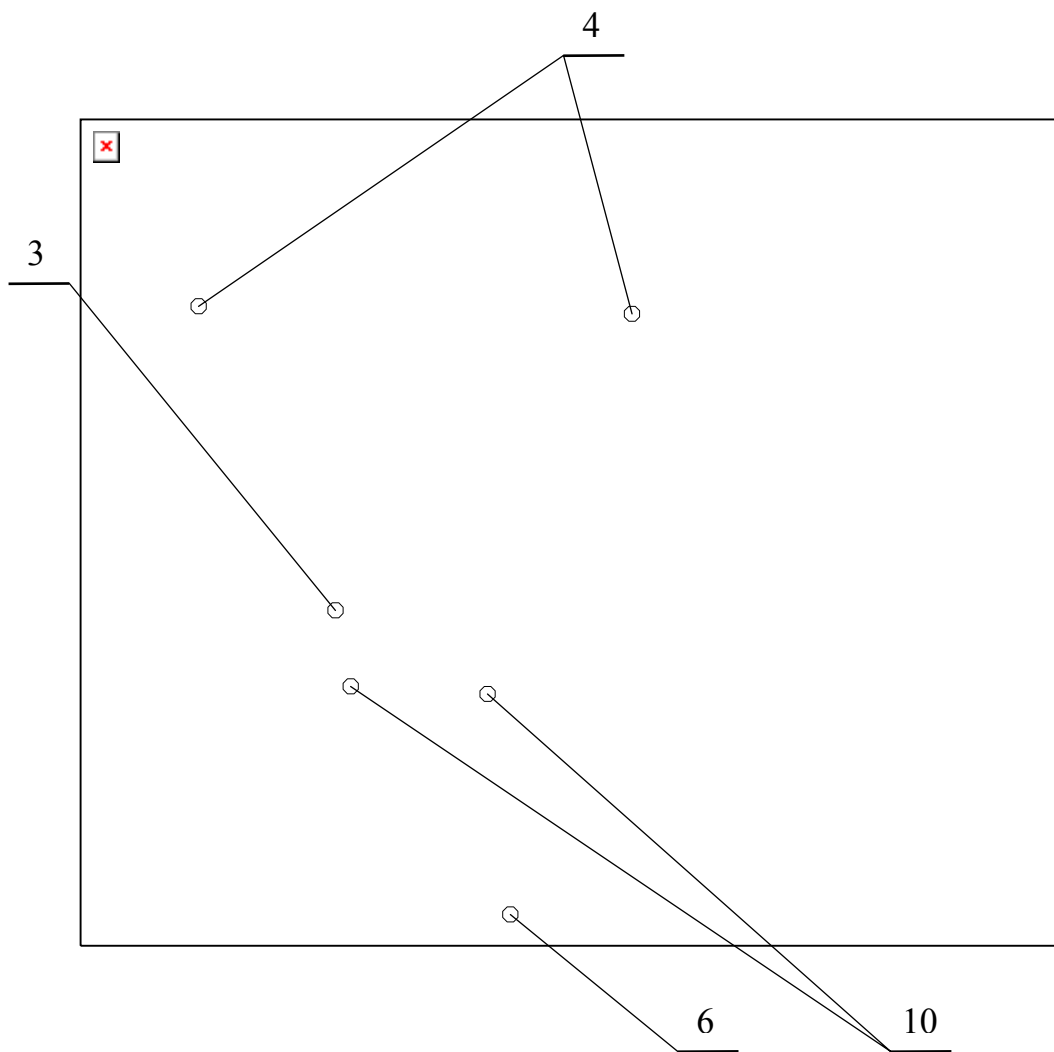
- 2 – ЧЭ2
 3 – Скоба СМЕШ.301561.001
 4 – Решетка гнутая СМЕШ.305121.001
 5 – Решетка плоская СМЕШ.305121.002
 6 – Опора СМЕШ.301315.001
 8 – Ремешок крепежный

Позиции 1 и 7 на рисунке не показаны

Рисунок 1.9 – Соединение соседних секций решетки плоской СМЕШ.305121.002 в месте перепада высоты рельефа

Инв. № подл.	Подп. и дата		Инв. № дубл.		Подп. и дата	
	Взам. инв. №					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СМЕШ.425114.010 РЭ	
Копировал						Лист
Формат А4						23

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



- 3 – Скоба СМЕШ.301561.001
- 4 – Решетка гнутая СМЕШ.305121.001
- 6 – Опора СМЕШ.301315.001
- 10 – Шуруп (саморез) сверлоконечный с нормальным буром

Позиции 1, 2, 5, 7, 8 и 9 на рисунке не показаны

Рисунок 1.10 – Крепление решетки гнутой СМЕШ.305121.001 к верху опоры

1.2.5 Калитка

1.2.5.1 Калитка СМЕШ.425719.050, устанавливаемая в заграждении, предназначена для прохода обслуживающего персонала через охраняемый рубеж.

1.2.5.2 Конструкция калитки выполнена в виде бетонируемой в грунте сварной из труб рамы и установленной на ее петлях створки – также сварной рамы с решетчатым заполнением. Диаметр прутка решетки 6 мм. Покрытие: цинкование или Rilsan.

Калитка оснащена запорным устройством, открывается в сторону охраняемой территории на угол до 180°.

Размер калитки «в свету» – 840x1950 (ШxВ) мм.

Масса калитки 95 кг, в том числе рамы – 49 кг, створки – 38 кг.

1.2.5.3 Размещение калитки в заграждении и установка ЧЭ на калитке схематично представлены на рисунке 1.11.

1.2.5.4 В комплект поставки калитки входят два гибких перехода кабеля ЧЭ между крайними точками крепления на заграждении и створке калитки (см. рисунок 1.11), выполненные с помощью муфт соединительных ГКАЖ.687111.001 и специального кабеля ГКАЖхл в полиуретановой оболочке, стойкого к деформациям при низких температурах.

Применение таких гибких переходов позволяет предотвратить повреждение кабеля ЧЭ при многократных открываниях калитки в зимний период эксплуатации изделия.

Гибкими переходами следует оборудовать калитки, работающие в условиях длительного воздействия низких температур от минус 30°C и ниже.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	кабеля ЧЭ при многократных открываниях калитки в зимний период эксплуатации изделия. Гибкими переходами следует оборудовать калитки, работающие в условиях длительного воздействия низких температур от минус 30°С и ниже.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СМЕШ.425114.010 РЭ				Лист
									25

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

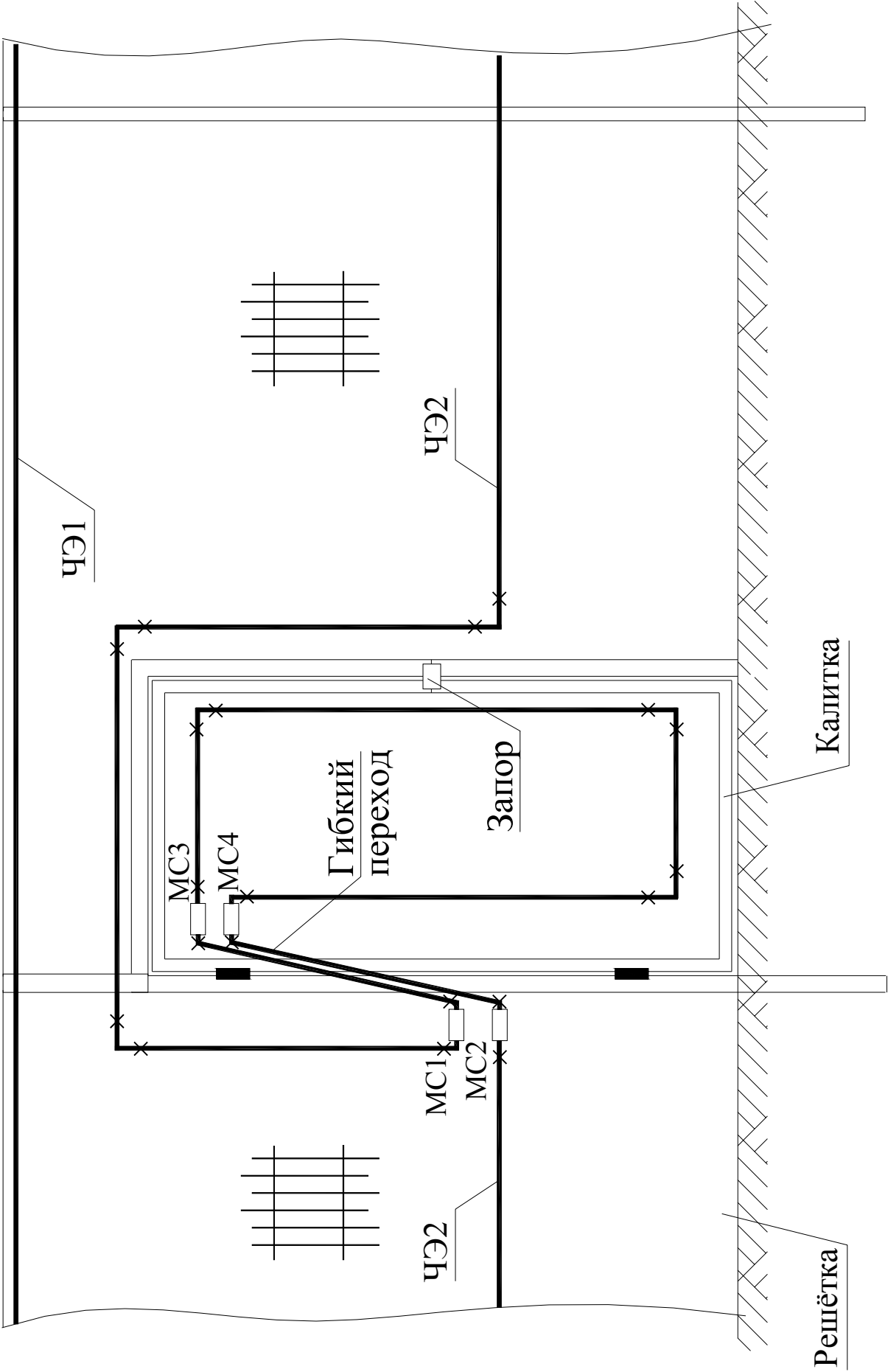


Рисунок 1.11 - Схема установки ЧЭ на калитке

1.2.6 Ворота

1.2.6.1 Ворота СМЕШ.425713.004, устанавливаемые в заграждении, предназначены для проезда транспорта через охраняемый рубеж.

1.2.6.2 Конструкция ворот выполнена в виде двух створок, каждая из которых устанавливается на опоре с помощью двух петель. Опора бетонируется в прямке, имеющем размеры 600х600х1030 мм. Петли имеют регулировочные механизмы для изменения положения створок ворот.

Конструкция створки ворот выполнена в виде сварной из труб рамы с решетчатым заполнением. Диаметр прутка решетки 6 мм. Покрытие: цинкование или Rilsan.

Каждая из створок при установке может регулироваться по трем направлениям, благодаря узлам навески и оригинальным петлям.

Расстояние от нижнего края створки ворот до уровня земли – 80 ... 100 мм.

В закрытом положении ворот его створки фиксируются с помощью устройства запорного. Зазор между створками при этом – 10 мм.

Створки ворот могут открываться на 180° в сторону охраняемой территории и фиксироваться с помощью специальных стопорных устройств, входящих в комплект поставки ворот.

Размеры ворот – 5580х4120 (ШхВ) мм, ширина проезжей части – 5000 мм.

Масса опоры – 105 кг, масса створки – 104 кг, общая масса ворот – 502 кг.

1.2.6.3 Размещение ворот в заграждении, расположение ЧЭ на воротах и переход ЧЭ под воротами схематично показано на рисунке 1.12. Общий вид ворот представлен на рисунке 1.13.

1.2.6.4 В комплект поставки ворот входят четыре гибких перехода кабеля ЧЭ между крайними точками крепления на заграждении и створке калитки (см. рисунок 1.12), выполненные с помощью муфт соединительных ГКАЖ.687111.001 и специального кабеля ГКАЖхл в полиуретановой оболочке, стойкого к деформациям при низких температурах.

Применение таких гибких переходов позволяет предотвратить повреждение кабеля ЧЭ при многократных открываниях ворот в зимний период эксплуатации изделия.

Гибкими переходами следует оборудовать ворота, работающие в условиях длительного воздействия низких температур от минус 30°C и ниже.

1.2.6.5 Размещаемые на воротах кабели ЧЭ должны быть продолжением ЧЭ одного участка охраны, даже если ворота расположены на стыке двух смежных участков.

1.2.6.6 Оборудование ворот кабелями ЧЭ заграждения может вызывать при их открывании сигнал тревоги всего участка охраны. Поэтому, часто открываемые

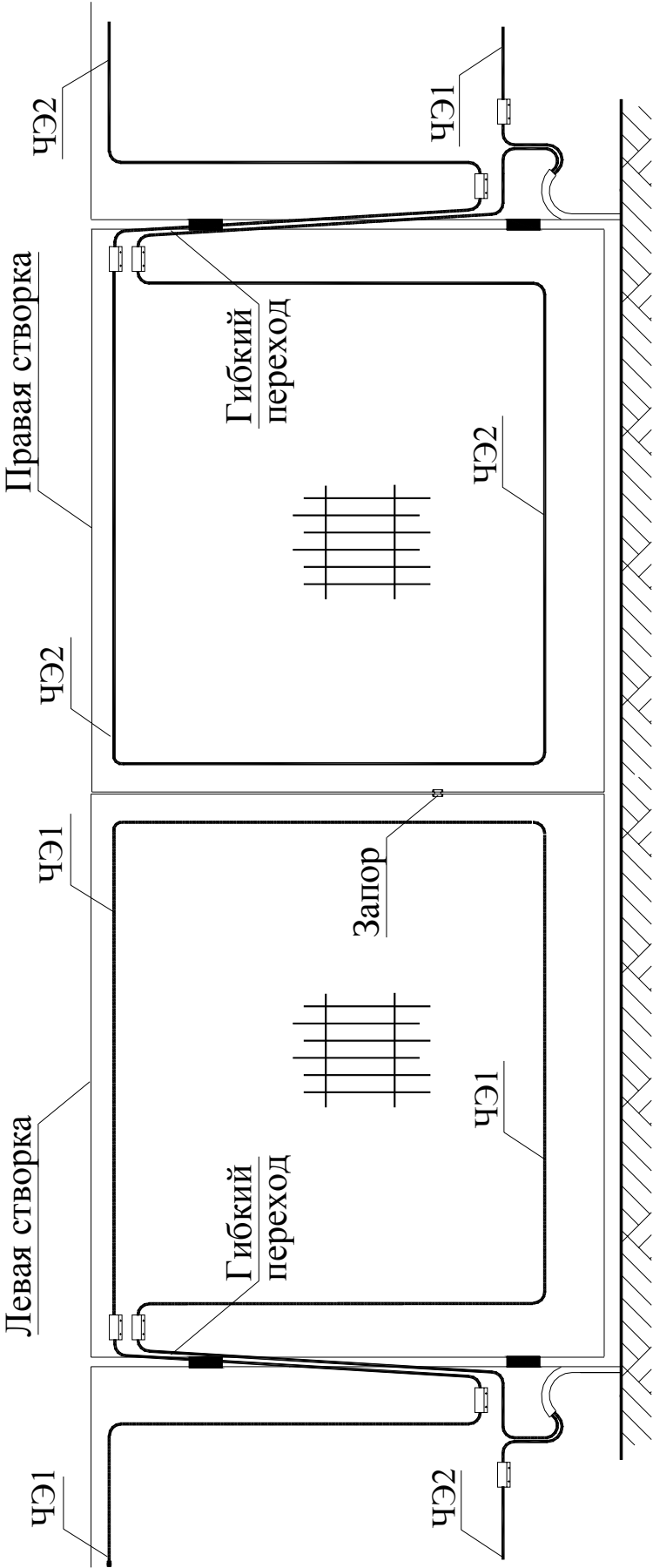
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	СМЕШ.425114.010 РЭ					Лист 27
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

ворота целесообразно выделять в самостоятельный участок охраны и оборудовать отдельным изделием или иными средствами обнаружения.

Это позволит разделить сигналы тревоги от ворот и от участка охраны на заграждении. При этом кабели ЧЭ с полотна заграждения на его продолжение после ворот следует пропустить через кабельный переход под воротами, используя соединительные муфты и не чувствительный к механическим вибрациям кабель.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СМЕШ.425114.010 РЭ					Лист
										28

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



Все восемь муфт - типа МС

Рисунок 1.12 – Схема установки ЧЭ на воротах

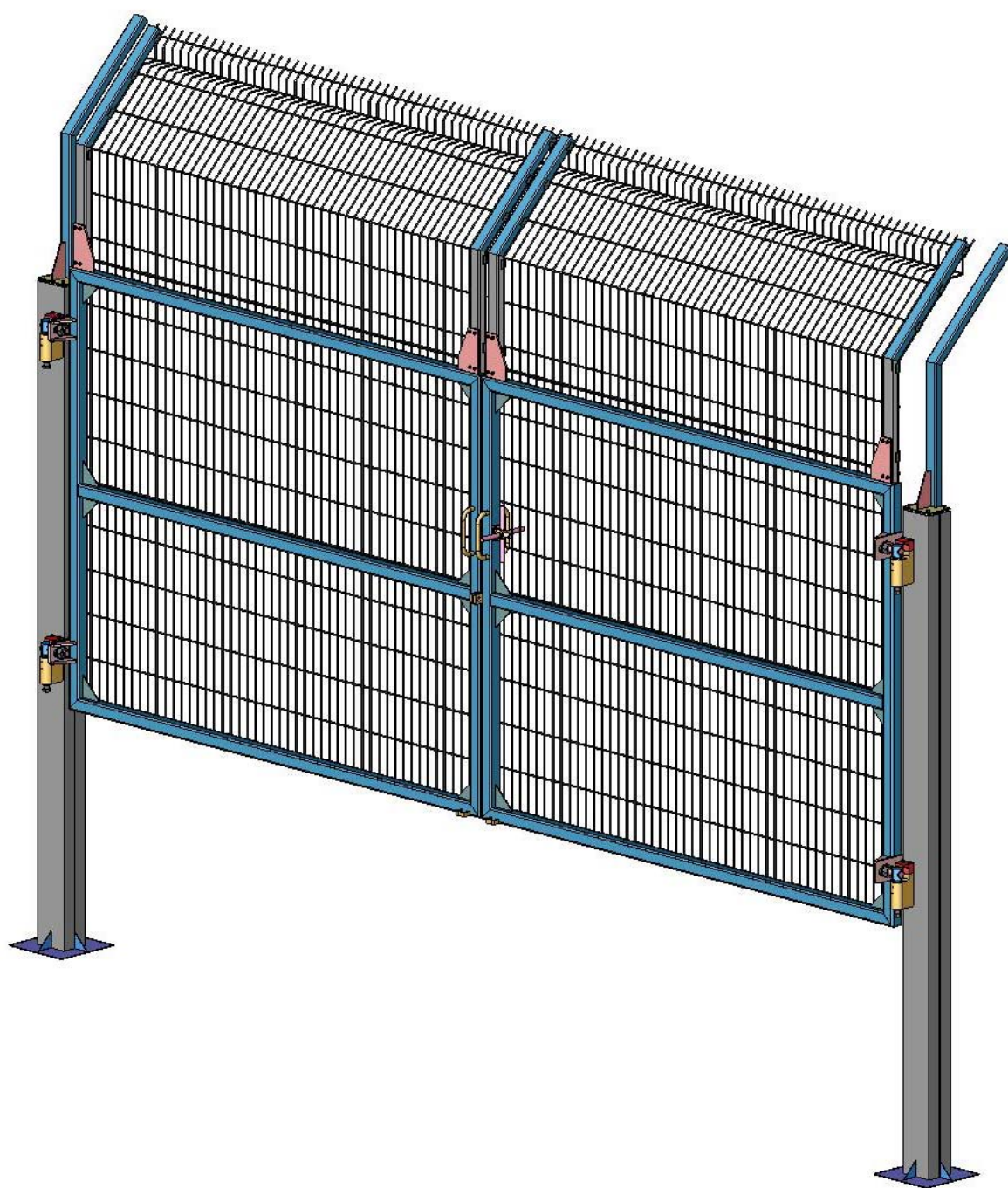


Рисунок 1.13 – Общий вид ворот СМЕШ.425713.004

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СМЕШ.425114.010 РЭ

Лист
30

1.2.7 Шкаф участковый

1.2.7.1 Шкаф участковый ГКАЖ.468363.006 предназначен для размещения в нем БО изделия, блока грозозащиты, периферийной аппаратуры ССОИ «Кедр», элементов коммутации, а также, при необходимости, блоков средств обнаружения других рубежей охраны. Конкретный состав аппаратуры шкафа участкового определяется проектом на систему охранной сигнализации периметра объекта.

Шкаф участковый обеспечивает защиту размещаемой в нем аппаратуры от воздействия различных атмосферных факторов и механических повреждений, а также удобство обслуживания размещаемой в нем аппаратуры.

ШУ представляет собой металлический шкаф – 1, устанавливаемый на опоры – 2 (см. рисунок 1.14). У шкафа имеется дверь, фиксируемая с помощью замкового устройства. На боковых стенках ШУ предусмотрены вентиляционные жалюзи. В верхней части ШУ установлен защитный козырек для предотвращения солнечного нагрева шкафа. В нижней части ШУ имеются два отверстия для подвода кабельных каналов. На боковой стенке ШУ установлен механический узел подсоединения к заземлителю.

БО изделия и блоки других средств обнаружения размещаются на двух профилях – 1 (см. рисунок 1.15). На двух других профилях размещаются блок линейный периметровый ССОИ «Кедр» – 2 и блок грозозащиты – 3. Для выполнения внутренних и внешних подключений в ШУ предусмотрены клеммные колодки – 5. Соединения блоков между собой и с клеммными колодками осуществляются с помощью жгутов – 4.

Размеры ШУ – 700х1000х520 (ШхВхГ) мм.

Опоры ШУ представляют собой металлические трубы диаметром 100 мм, бетонируемые в приямок размерами 1500х1000х500 (ШхВхГ) мм. При этом расстояние от дна ШУ до уровня земли – 750 мм.

1.2.7.2 Внутри ШУ могут располагаться два БО изделия. В этом случае ШУ следует располагать на стыке двух смежных участков охраны.

Длина соединительного жгута между БО и ЧЭ (жгута ЧЭ) позволяет отнести ШУ от заграждения на расстояние до 7 м.

1.2.7.3 Возле каждого ШУ необходимо оборудовать локальный очаг заземления, имеющий сопротивление растеканию не более 20 Ом. Корпус ШУ следует подключить к очагу заземления любым проводником сечением, эквивалентным 6 мм² по меди, а винт – 7 на БО (см. рисунок 1.4) надёжно соединить с корпусом ШУ.

1.2.7.4 С целью исключения несанкционированного вскрытия, ШУ оборудован герметичным магнитоконтактным датчиком положения его дверцы. Сигнал с датчика должен поступать на ССОИ по автономному шлейфу сигнализации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	СМЕШ.425114.010 РЭ					Лист 31
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

1.2.7.5 На боковой стенке ШУ расположена розетка для обеспечения телефонной связи с дежурным оператором и две независимые кнопки – кнопка тревоги и кнопка отметки наряда.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СМЕШ.425114.010 РЭ	Лист			
						32			

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

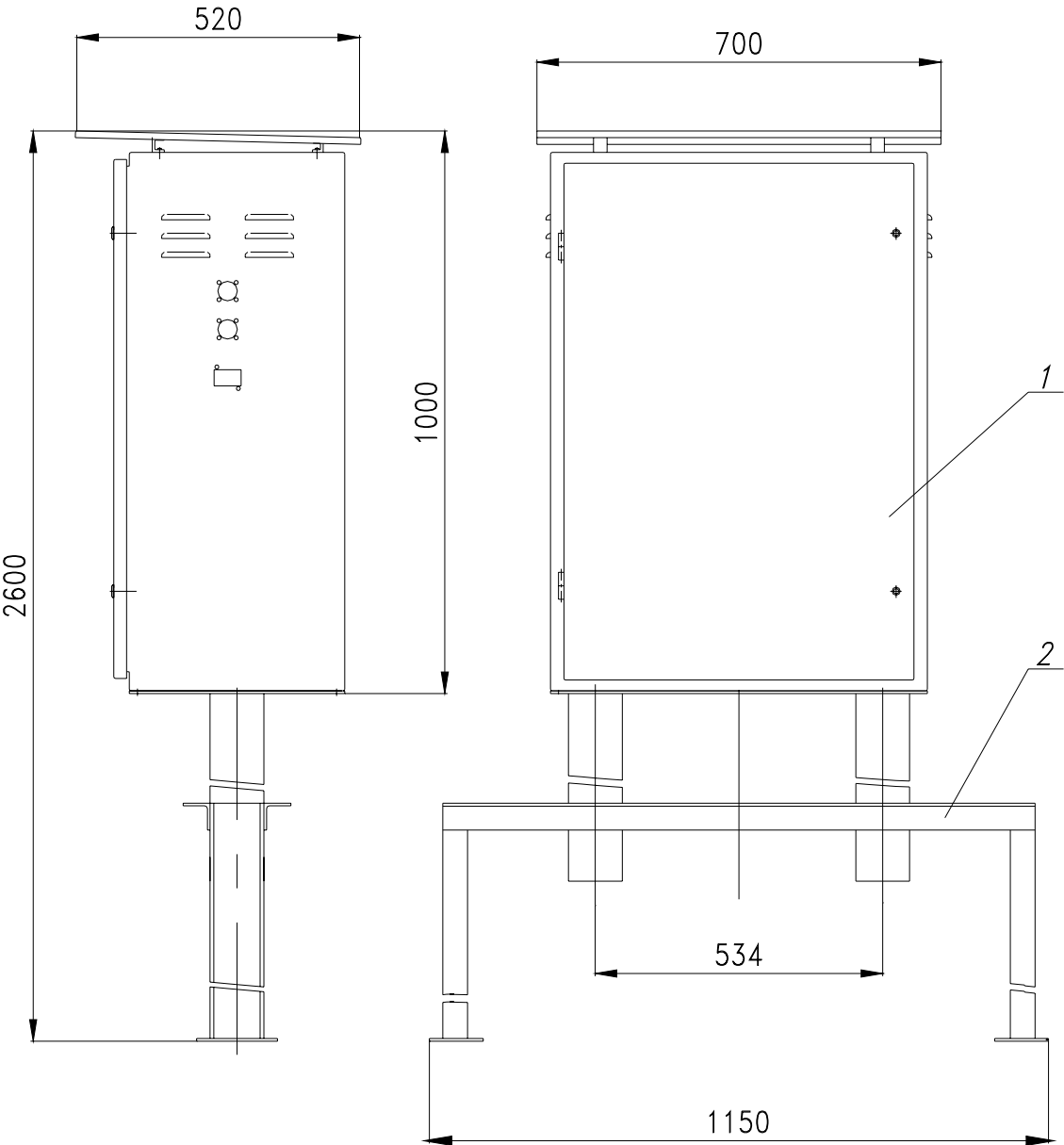


Рисунок 1.14 – Общий вид шкафа участкового

СМЕШ.425114.010 РЭ

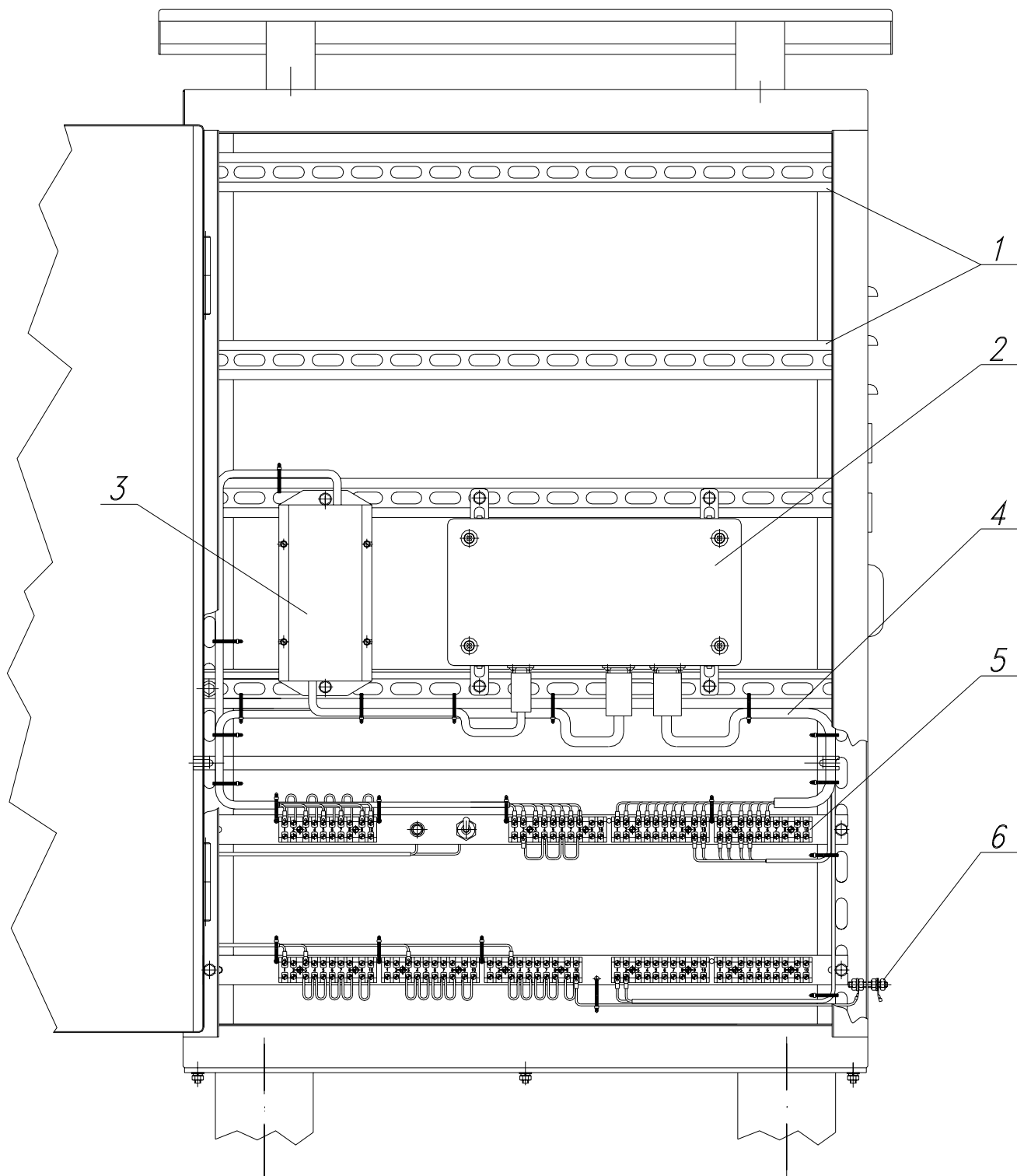


Рисунок 1.15 – Размещение аппаратуры и элементов коммутации в шкафу участковом

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СМЕШ.425114.010 РЭ

Лист
34

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

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

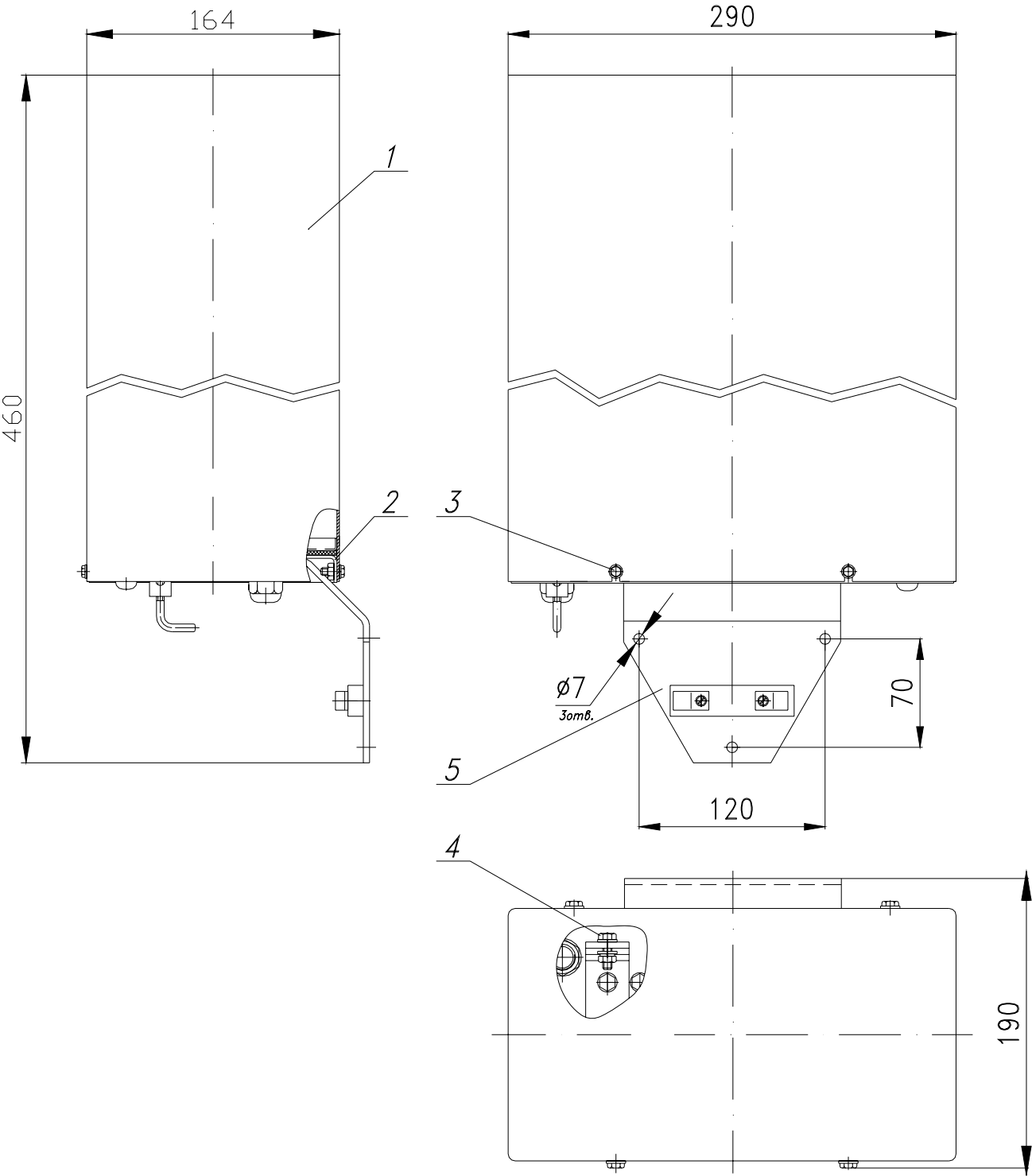


Рисунок 1.16 – Общий вид кожуха коммутационного

СМЕШ.425114.010 РЭ

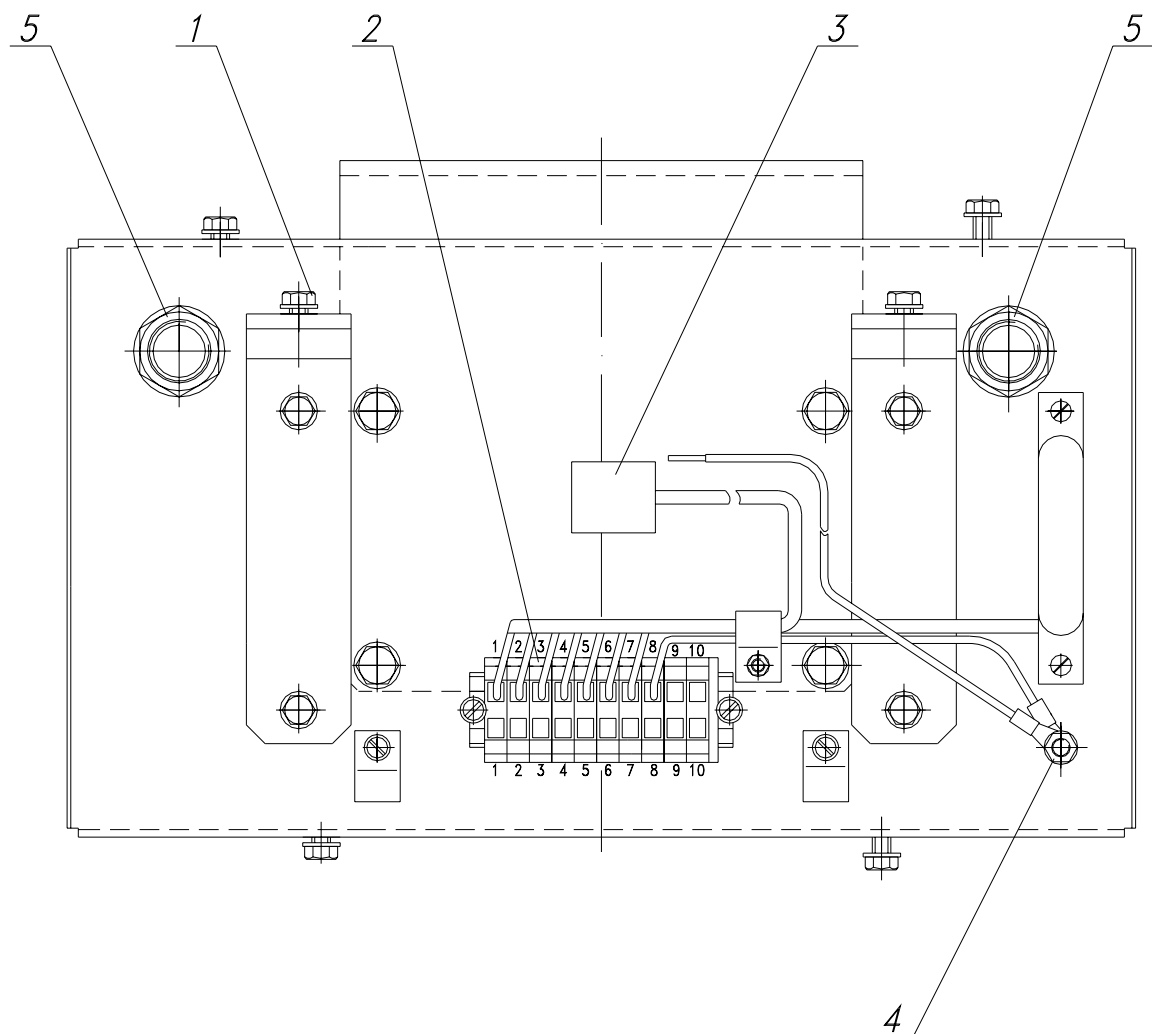


Рисунок 1.17 – Устройство сопряжения

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

СМЕШ.425114.010 РЭ

Лист

37

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Электропитание изделия должно осуществляться от однополярного источника постоянного тока с обязательным заземлением любого его полюса. Напряжение электропитания на клеммах БО изделия должно находиться в пределах 13 - 30 В.

2.1.2 Каждый ШУ должен иметь самостоятельный очаг заземления, электрически не связанный с другими очагами. Сопротивление растеканию автономного заземлителя ШУ должно быть не более 20 Ом.

2.1.3 Все муфты на кабелях ЧЭ должны надёжно обеспечивать герметичность разделок его концов.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИЗДЕЛИЯ

2.2.1.1 Все работы с изделием должны проводиться персоналом, прошедшим инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками до 1000 В.

ВНИМАНИЕ! ПРИ ПРИБЛИЖЕНИИ ФРОНТА ГРОЗЫ И В ГРОЗУ НИКАКИЕ РАБОТЫ С ИЗДЕЛИЕМ НА МЕСТЕ ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОИЗВОДИТЬСЯ НЕ ДОЛЖНЫ.

2.2.2 Правила, порядок осмотра и проверки готовности изделия к использованию

2.2.2.1 Подготовка к использованию заключается в следующем:

- 1) во внешнем осмотре всего смонтированного ограждения, калиток, ворот, шкафа участкового (кожуха коммутационного), заземляющего устройства участка охраны и устранении выявленных недостатков;
- 2) во внешнем осмотре обоих кабелей ЧЭ и его муфт на предмет их крепления и внешней исправности;
- 3) в проверке правильности подключения БО и жгутов в шкафу участковом (в соответствии со схемой рисунка 1.1);
- 4) в проверке функционирования датчика вскрытия ШУ;
- 5) в проверке правильности свечения индикации на БО после подачи питания;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	электростановками до 1000 В.					
					ВНИМАНИЕ! ПРИ ПРИБЛИЖЕНИИ ФРОНТА ГРОЗЫ И В ГРОЗУ НИКАКИЕ РАБОТЫ С ИЗДЕЛИЕМ НА МЕСТЕ ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОИЗВОДИТЬСЯ НЕ ДОЛЖНЫ.					
					2.2.2 Правила, порядок осмотра и проверки готовности изделия к использованию					
					2.2.2.1 Подготовка к использованию заключается в следующем:					
					<div>1) во внешнем осмотре всего смонтированного заграждения, калиток, ворот, шкафа участкового (кожуха коммутационного), заземляющего устройства участка охраны и устранении выявленных недостатков;</div> <div>2) во внешнем осмотре обеих кабелей ЧЭ и его муфт на предмет их крепления и внешней исправности;</div> <div>3) в проверке правильности подключения БО и жгутов в шкафу участковом (в соответствии со схемой рисунка 1.1);</div> <div>4) в проверке функционирования датчика вскрытия ШУ;</div> <div>5) в проверке правильности свечения индикации на БО после подачи питания;</div>					
					СМЕШ.425114.010 РЭ					Лист
										38
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

б) в проверке функционирования кнопки ручного контроля на панели БО, кнопок КТ и КОН на боковой стенке ШУ.

2.2.2.2 Открыть шкаф участковый (кожух коммутационный) и проверить подключение БО и жгутов в соответствии со схемой рисунка 1.1. Убедиться в наличии и надёжности заземления БО.

ВНИМАНИЕ! При проведении операций по контролю изделия с открытым участковым шкафом рекомендуется положить на его геркон (герметичный контакт) запасной магнит для имитации закрытой дверцы или зашунтировать его контакты на клеммах внутри ШУ.

2.2.2.3 Подать питание на БО. Через 1 минуту на передней панели БО должен светиться только светодиод ПИТАНИЕ.

Если светятся светодиоды КАНАЛ ВЧ, КАНАЛ НЧ и ТРЕВОГА, то это свидетельствует о неисправности ЧЭ. При этом свечение светодиода КАНАЛ ВЧ свидетельствует о коротком замыкании ЧЭ, а свечение светодиода КАНАЛ НЧ об обрыве кабеля ЧЭ.

Поиск и устранение неисправностей ЧЭ производить в соответствии с пунктами 2.3.3.7.

2.2.2.4 Убедиться в поступлении на пульт ССОИ соответствующих сигналов при нажатии кнопки ручного контроля на панели БО, кнопок КТ и КОН на боковой стенке ШУ.

2.2.2.5 После запираания двери ШУ на пульте ССОИ должен пропасть сигнал «Открыт ШУ №...».

2.3 Использование изделия

2.3.1 Порядок действия обслуживающего персонала при выполнении задач применения изделия

2.3.1.1 К выполнению работ по обслуживанию изделия допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В.

2.3.1.2 Обслуживание изделия в процессе эксплуатации должно проводиться персоналом, прошедших подготовку и сдавших экзамен в объеме требований эксплуатационной документации.

2.3.1.3 Выполнить работы по подготовке изделия к использованию в объёме требований 2.2. Изделие готово к работе.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	СМЕШ.425114.010 РЭ					Лист
										39
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

2.3.1.4 Автоматический дистанционный контроль исправности изделия позволяет периодически проверять работоспособность каждого участка охраны, а также исправность кабелей связи.

2.3.1.5 Регулировку чувствительности БО выполнять только после пропуска изделием контрольного воздействия на заграждение, либо при увеличении числа ложных срабатываний с участка охраны.

2.3.2. Настройка чувствительности изделия

- 1) Настройка изделия на нужную чувствительность производится регулированием коэффициентов усиления отдельно по высокочастотному и низкочастотному каналам БО путём изменения положения переключателей чувствительности каналов ВЧ и НЧ на лицевой панели БО.
- 2) Перед началом настройки необходимо установить переключатели чувствительности в следующие положения:
КАНАЛ ВЧ - в положение «1»;
КАНАЛ НЧ - в положение «1».
- 3) Взять в руку металлический предмет типа отвертки и произвести несильный удар по решетке, имитирующий разрушение (перекусывание) решетки. При этом должен загореться светодиод КАНАЛ ВЧ на БО, подтверждающий факт срабатывания канала ВЧ.
- 4) Если загорания светодиода КАНАЛ ВЧ не наблюдается, следует установить переключатель чувствительности ВЧ в более чувствительное положение («2», «3» и т.д.) после чего повторить действия по пункту 2.3.2. 3), добиваясь того, чтобы практически каждый удар по решетке отвёрткой приводил к загоранию светодиода КАНАЛ ВЧ. После нескольких загораний светодиода КАНАЛ ВЧ должен загореться также светодиод ТРЕВОГА, что свидетельствует о формировании на выходе БО сигнала тревоги.
- 5) Операции по пунктам 2.3.2. 3) и 2.3.2. 4) произвести не менее чем на трёх различных пролетах заграждения, равномерно распределенных по всей длине участка.
- 6) Взяться рукой за верх решетки посредине пролета заграждения. Отклонить решетку на 10 ... 15 см и вернуть полотно в исходное положение за время 0,5 ... 1 с. При этом должен загореться светодиод КАНАЛ НЧ на БО (допускается также загорание светодиода КАНАЛ ВЧ).

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

- 7) Если загорание светодиода КАНАЛ НЧ не наблюдается, следует установить регулятор чувствительности НЧ в более чувствительное положение («2», «3» и т.д.) после чего повторить действия по методике пункта 2.3.2. 6), добиваясь того, чтобы практически каждое воздействие на решетчатое полотно приводило к загоранию светодиода КАНАЛ НЧ.
- 8) Операции по пунктам 2.3.2. 6) и 2.3.2. 7) произвести не менее, чем на трёх различных пролётах заграждения, равномерно распределённых по всей длине участка.
- 9) Для проверки правильности выбранных коэффициентов усиления настроенных каналов произвести контрольные воздействия:
 - 1 – путем реального перелазы через заграждение в течение 1 ... 2 мин. Наблюдать при этом кратковременное загорание светодиодов КАНАЛ ВЧ, КАНАЛ НЧ, а затем ТРЕВОГА на время 8 ... 15 с;
 - 2 – воздействием, имитирующим разрушение конструкции заграждения (по согласованию с заказчиком).

2.3.3 Возможные неисправности в процессе использования изделия по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении

2.3.3.1 Работы по устранению неисправностей производить бригадой из двух человек.

2.3.3.2 Выполнение операций по устранению неисправностей необходимо производить аккуратно, не допуская повреждений других частей и деталей изделия и соблюдая требования по технике безопасности.

Если работы по отысканию неисправностей и замене составных частей изделия производятся во время атмосферных осадков, то необходимо принять меры по защите электрических цепей оборудования от их воздействия.

Сведения о ремонте и учете неисправностей при эксплуатации занести в формуляр.

2.3.3.3 Перечень возможных неисправностей в процессе использования изделия по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении приведены в таблице 2.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p>СМЕШ.425114.010 РЭ</p>					Лист 41
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Таблица 2.1 – Перечень возможных неисправностей в процессе использования изделия по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина неисправности	Указания по устранению неисправности
На стационарную аппаратуру ССОИ поступает сигнал неисправности изделия.	Неисправен БО.	Провести контроль работоспособности БО по пункту 2.3.3.4. В случае невыполнения требований пункта 2.3.3.4 провести замену БО согласно 2.3.3.5.
	Неисправен ЧЭ.	Провести поиск и устранение неисправности ЧЭ по методике пунктов 2.3.3.7.
	Неисправен кабель связи.	Прозвонить витые жилы шлейфов кабеля связи. При неисправности – заменить их на резервные.
На стационарную аппаратуру ССОИ не поступает сигнал с изделия в ответ на дистанционный контроль.	Неисправен БО.	Провести контроль работоспособности БО по пункту 2.3.3.4. В случае невыполнения требований пункта 2.3.3.4 провести замену БО согласно 2.3.3.5.
В процессе эксплуатации участились ложные срабатывания изделия.	Недостатки в заземлении изделия.	Проверить заземление изделия. Устранить выявленные недостатки.
	Неправильно установлена чувствительность изделия.	Проверить настройку изделия на соответствующую чувствительность по пункту 2.3.2. Если количество срабатываний после подстройки не уменьшилось продолжить поиск неисправности.
	Работе изделия мешают ветви деревьев и крупного кустарника.	Вырубить кустарник и ветви деревьев, касающиеся ограждения.
	Нарушения в конструкции ограждения.	Осмотреть ограждение. Выявить места нарушения конструкции, являющиеся источником металлических стуков, ударов, вибраций и т.п. Устранить выявленные недостатки.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СМЕШ.425114.010 РЭ

Лист
42

Продолжение таблицы 2.1

	Неисправен БО.	Провести контроль работоспособности БО по пункту 2.3.3.4. В случае невыполнения требований пункта 2.3.3.4 провести замену БО согласно 2.3.3.5.
--	----------------	--

2.3.3.4 Контроль работоспособности БО

- 1) Отсоединить от разъема X2 на БО жгут ЧЭ. Наблюдать свечение светодиодов КАНАЛ НЧ, ТРЕВОГА.
- 2) Взять из комплекта инструмента и принадлежностей заглушку ГКАЖ.687141.002 и подключить ее к разъему X2 на БО.
- 3) Не ранее, чем через 30 с после прекращения свечения светодиодов КАНАЛ НЧ, ТРЕВОГА нажать кнопку КОНТРОЛЬ на лицевой панели БО. Наблюдать кратковременное свечение светодиодов КАНАЛ ВЧ, КАНАЛ НЧ, а затем свечение светодиода ТРЕВОГА в течении 8 ... 15 с.
- 4) Отсоединить заглушку от соединителя X2 на БО и подключить жгут ЧЭ.
- 5) Повторить операции по пункту 3) данной методики контроля БО.

2.3.3.5 Замена БО

- 1) Отсоединить жгут ЧЭ и жгут системный от разъёмов БО, отсоединить провод заземления БО.
- 2) Снять неисправный БО и установить на его место новый БО.
- 3) Подключить к БО провод заземления и жгуты.
- 4) Провести контроль работоспособности и установку чувствительности БО согласно методикам, изложенным соответственно в п. 2.3.3.4 и п. 2.3.2 настоящего документа.

2.3.3.6 Контроль ЧЭ

- 1) Отсоединить жгут ЧЭ от разъёма X2 на БО.
- 2) Взять из комплекта инструмента и принадлежностей жгут переходной ГКАЖ.685621.003.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СМЕШ.425114.010 РЭ	Лист 43
Инв. № дубл.	Подп. и дата				Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СМЕШ.425114.010 РЭ	Лист 43
Взам. инв. №	Подп. и дата				Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СМЕШ.425114.010 РЭ	Лист 43
Инв. № подл.	Подп. и дата				Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СМЕШ.425114.010 РЭ	Лист 43

- 3) Подключить разъём Х1 жгута переходного к разъёму жгута ЧЭ.
- 4) Подготовить к работе прибор комбинированный типа мультиметра DT-832 для измерения сопротивления на шкале 2000 кОм.
- 5) Измерить сопротивление цепи между выводами жгута переходного ЛВ и ОБЩ, а также ПН и ОБЩ с помощью прибора комбинированного. Оно должно находиться в пределах 0,5 ... 0,6 МОм.
- 6) Подключить один из измерительных концов прибора комбинированного к корпусу ШУ (кожуха коммутационного). Другой измерительный конец подсоединить к выводу жгута переходного с маркировкой ОБЩ.
- 7) Измерить сопротивление внешней изоляции кабелей ЧЭ по отношению к земле. Оно должно быть не менее 1 Мом.
- 8) Отсоединить жгут ЧЭ от жгута переходного и подключить его к разъёму Х2 на БО.
- 9) Провести операцию ручного контроля работоспособности изделия по методике, изложенной в пункте 2.3.3.4. 3) данного руководства.

2.3.3.7 Поиск и устранение неисправностей ЧЭ

- 1) Открыть ШУ (кожух).
- 2) Постоянное свечение светодиодов КАНАЛ ВЧ, ТРЕВОГА свидетельствует о снижении сопротивления изоляции (попадание воды в МС) или о закорачивании внутренних проводников и экрана ЧЭ; постоянное свечение светодиодов КАНАЛ НЧ, ТРЕВОГА свидетельствует об обрыве кабеля ЧЭ.
- 3) Отсоединить от соединителя Х2 на БО соединитель жгута ЧЭ и подключить его к соединителю Х1 жгута переходного из комплекта инструмента и принадлежностей.
- 4) Подготовить к работе прибор комбинированный типа мультиметра DT-832 для измерения сопротивления на шкале 2000 кОм.
- 5) Подключить прибор комбинированный к зажимам ОБЩ и ЛВ жгута переходного.
- 6) Измерить сопротивление изоляции.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	1) Открыть ШУ (кожух).
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	2) Постоянное свечение светодиодов КАНАЛ ВЧ, ТРЕВОГА свидетельствует о снижении сопротивления изоляции (попадание воды в МС) или о закорачивании внутренних проводников и экрана ЧЭ; постоянное свечение светодиодов КАНАЛ НЧ, ТРЕВОГА свидетельствует об обрыве кабеля ЧЭ.
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	3) Отсоединить от соединителя Х2 на БО соединитель жгута ЧЭ и подключить его к соединителю Х1 жгута переходного из комплекта инструмента и принадлежностей.
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	4) Подготовить к работе прибор комбинированный типа мультиметра DT-832 для измерения сопротивления на шкале 2000 кОм.
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	5) Подключить прибор комбинированный к зажимам ОБЩ и ЛВ жгута переходного.
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	6) Измерить сопротивление изоляции.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СМЕШ.425114.010 РЭ	Лист
						44

Если его величина менее 100 кОм, то произошло снижение сопротивления изоляции (попадание воды в МС) или закоротка внутренних проводников и экрана.

Если сопротивление изоляции более 1 МОм, то, вероятно, произошел обрыв кабеля.

- 7) Подключить прибор комбинированный к зажимам ОБЩ и ПН жгута переходного.
- 8) Измерить сопротивление изоляции (см. п 6)).

- 9) Произвести визуальный осмотр неисправности ЧЭ с целью выявления места повреждения ЧЭ.

- 10) В случае обнаружения механического повреждения оболочки кабеля ЧЭ, произвести его восстановление. Для этого вырезать по отрезку кабеля ЧЭ длиной около 5 м в одну и другую сторону от места повреждения и восстановить целостность ЧЭ посредством установки отрезка кабеля ЧЭ длиной около 10 м и двух ремонтных муфт ГКАЖ.687111.001 из состава ЗИП-Г.

- 11) В случае обнаружения механического повреждения жгута ЧЭ, произвести его замену по п. 2.3.3.8.

- 12) В случае отсутствия визуальных признаков повреждения ЧЭ, произвести демонтаж, разборку и осмотр муфт соединительных и, при необходимости, их замену по п. 2.3.3.9.

Примечание – Обратить особое внимание на попадание влаги внутрь муфт. Если это произошло, необходимо просушить муфту, проверить состояние резиновых уплотнений.

- 13) Если данные меры по поиску неисправности ЧЭ не дали желаемого результата, то необходимо проверить исправность кабеля ЧЭ с помощью измерителя неоднородности линий Р5-23 из состава ЗИП-Г. Вход измерителя необходимо подключить непосредственно между экраном и жилами кабеля ЧЭ. Методика поиска неисправности описана в руководстве по эксплуатации на выше указанный прибор.

2.3.3.8 Замена жгута ЧЭ

- 1) Отключить от соединителя Х2 на БО жгут ЧЭ.
- 2) Произвести демонтаж жгута ЧЭ от ШУ до заграждения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	произвести его замену по п. 2.3.3.8.					
					12) В случае отсутствия визуальных признаков повреждения ЧЭ, произвести демонтаж, разборку и осмотр муфт соединительных и, при необходимости, их замену по п. 2.3.3.9. Примечание – Обратить особое внимание на попадание влаги внутрь муфт. Если это произошло, необходимо просушить муфту, проверить состояние резиновых уплотнений.					
					13) Если данные меры по поиску неисправности ЧЭ не дали желаемого результата, то необходимо проверить исправность кабеля ЧЭ с помощью измерителя неоднородности линий Р5-23 из состава ЗИП-Г. Вход измерителя необходимо подключить непосредственно между экраном и жилами кабеля ЧЭ. Методика поиска неисправности описана в руководстве по эксплуатации на выше указанный прибор.					
2.3.3.8 Замена жгута ЧЭ										
1) Отключить от соединителя Х2 на БО жгут ЧЭ.										
2) Произвести демонтаж жгута ЧЭ от ШУ до заграждения.										
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	СМЕШ.425114.010 РЭ					Лист
										45
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

2.3.4.2 Работы по замене кабеля ЧЭ после выявления его неисправности должны проводиться лицами, прошедшими инструктаж по технике безопасности при выполнении работ на высоте до 3 м.

2.3.4.3 При выполнении работ, связанных с необходимостью подъема персонала на высоту более 1,5 м, необходимо пользоваться подмостями, лесами, стремянками и лестницами. Состояние их должно проверяться перед началом работы.

2.3.4.4 Настилы лесов, подмостей и стремянок должны быть ограничены перилами высотой не менее 1 м. Лестница должна быть высотой не более 3 м.

ВНИМАНИЕ! ПРИ ПРИБЛИЖЕНИИ ФРОНТА ГРОЗЫ И В ГРОЗУ НИКАКИЕ РАБОТЫ С ИЗДЕЛИЕМ НА МЕСТЕ ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОИЗВОДИТЬСЯ НЕ ДОЛЖНЫ.

2.4 Действия в экстремальных условиях

2.4.1 При приближении фронта грозы и в грозу никакие работы с изделием на месте его эксплуатации производиться не должны.

2.4.2 При угрожающей ситуации обслуживающий персонал должен воспользоваться кнопкой тревожно-вызывной сигнализацией, находящейся на шкафу участковом или в ином месте.

2.5 Особенности использования доработанного изделия

2.5.1 Многолетняя эксплуатация изделия на различных объектах показала, что данное изделие в доработках не нуждается.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание изделия проводится с целью содержания его в исправном состоянии в процессе эксплуатации.

3.1.2 Техническое обслуживание заключается в плановом проведении профилактических работ, а также в устранении всех недостатков, выявленных в ходе технического обслуживания.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СМЕШ.425114.010 РЭ	Лист
						47

3.1.3 Профилактические работы и работы по устранению недостатков должны производиться персоналом, прошедшим подготовку и сдавшим экзамен в объеме требований эксплуатационной документации.

3.1.4 При проведении технического обслуживания необходимо пользоваться комплектом группового ЗИП.

3.1.5 Сведения о техническом обслуживании занести в формуляр.

3.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

3.2.1 При проведении технического обслуживания изделия следует соблюдать меры безопасности, изложенные в разделе 2.3.4.

3.3 Порядок технического обслуживания изделия

3.3.1 Профилактические работы проводится два раза в год - при наступлении устойчивых морозов (среднесуточная температура воздуха ниже минус 5°С) и после таяния снега (среднесуточная температура воздуха выше плюс 10°С).

3.3.2 Профилактические работы заключаются во внешнем осмотре изделия и проверке его работоспособности.

3.3.3 При внешнем осмотре изделия проверяется состояние заграждения, ЧЭ и надёжность заземления ШУ (кожуха коммутационного).

В случае необходимости, произвести ремонтные работы с заграждением, устранить недостатки в заземлении ШУ (кожуха коммутационного), вырубить ветви деревьев и крупного кустарника, которые могут касаться заграждения при раскачивании ветром.

Во время внешнего осмотра необходимо выявить все места отсутствия крепления кабелей ЧЭ и восстановить их с помощью крепёжных ремешков из состава группового ЗИП, которые обеспечивают самофиксацию в затянутом состоянии. Кабели ЧЭ должны крепиться к решетке заграждения через каждые 0,5...0,6 м.

3.3.4 При проверке работоспособности изделия необходимо выполнить одно-два контрольных воздействия реальным перелазом через заграждение за время 1÷2мин. При каждом контрольном воздействии должен вырабатываться сигнал тревоги.

Допустима имитация преодоления путем выполнения нескольких несильных коротких ударов металлическим предметом (например, отверткой) по решетке. В результате также должен вырабатываться сигнал тревоги.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СМЕШ.425114.010 РЭ	Лист
						48

При отсутствии сигналов тревоги после контрольных воздействий провести настройку чувствительности изделия по методике п. 2.3.2.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Общие положения

4.1.1 Ремонт изделия должен производиться персоналом, прошедшим обучение в объеме эксплуатационной документации.

4.1.2 Отыскание и устранение неисправностей должны производить два человека.

Неисправность определять с точностью до отказавшей составной части изделия, методом исключения исправных элементов (ЧЭ, БО, жгута ЧЭ, жгута системного, кабелей связи с аппаратурой ССОИ).

4.1.3 Выполнение операций по устранению неисправностей необходимо производить аккуратно, не допуская повреждения других частей и деталей изделия.

4.1.4 Если операции по отысканию неисправностей и замене составных частей изделия производятся во время атмосферных осадков, то необходимо принять меры по предохранению токопроводящих контактов БО, жгута ЧЭ, жгута системного и кабелей ЧЭ от попадания на них влаги.

4.1.5 Перечень возможных неисправностей изделия, методика их поиска и устранения приведены в таблице 2.1.

4.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.2.1 При проведении текущего ремонта изделия следует соблюдать меры безопасности, изложенные в разделе 2.3.4.

5 ХРАНЕНИЕ

5.1 Особых мер безопасности и правил проведения работ при подготовке изделия к хранению или при снятии изделия с хранения не требуется.

5.2 При установке изделия на хранение, а также при снятии необходимо сделать соответствующую запись в формуляре.

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

					СМЕШ.425114.010 РЭ	Лист
						49
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

5.3 При длительном хранении (до трёх лет) перед установкой на объекте изделие допускается хранить в упакованном виде в складских помещениях без отопления.

При хранении необходимо выполнять следующие требования:

- температура окружающего воздуха должна быть в пределах от минус 50 °С до 50 °С;
- относительная влажность воздуха не должна превышать 98 % при 25 °С;
- воздействие агрессивных сред при хранении не допускается.

5.4 Рекомендуются сохранять заводскую упаковочную тару в течении всего гарантийного срока.

5.5 При кратковременном сроке хранения (до шести месяцев) изделие допускается хранить в заводской таре под навесами для защиты от атмосферных осадков, а кабельные барабаны – от прямых солнечных лучей.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Транспортирование изделия и его составных частей можно проводить любым видом транспорта без ограничения расстояния при температуре окружающей среды от минус 50 °С до 50 °С.

6.2 В случае транспортирования изделия или его составных частей на открытых платформах или в кузовах грузовых автомобилей упаковка изделий должна быть накрыта брезентом.

6.3 Изделие и его составные части должны быть уложены в транспортных средствах в соответствии со знаками, показанными на упаковке и на катушках с кабелями. Изделие и его составные части должны быть закреплены так, чтобы исключить их смещения и соударение при транспортировке.

6.4 После транспортирования при отрицательных температурах изделие после распаковки перед его проверкой должно быть выдержано не менее трех часов в нормальных климатических условиях.

7 УТИЛИЗАЦИЯ

7.1 Все компоненты, входящие в состав изделия, не представляют собой никакой опасности для жизни и здоровья людей или окружающей среды во время эксплуатации и после окончания срока службы.

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

					СМЕШ.425114.010 РЭ	Лист
						50
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

7.2 Все работы, связанные с утилизацией составных частей изделия, должны производиться с соблюдением требований нормативных документов, действующих на объекте Заказчика.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
					СМЕШ.425114.010 РЭ					Лист
										51
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

