

Утвержден
БАЖК.425119.003-06 РЭ – ЛУ

13

ИЗДЕЛИЕ ГОДОГРАФ-СМ-В-1Б

Руководство по эксплуатации

БАЖК.425119.003-06 РЭ

Содержание

1	Описание и работа изделия.....	4
1.1	Назначение изделия.....	4
1.2	Технические характеристики	5
1.3	Комплектность изделия.....	8
1.4	Устройство и работа изделия	16
2	Использование изделия по назначению	21
2.1	Общие указания.....	21
2.2	Эксплуатационные ограничения.....	21
2.3	Подготовка изделия к использованию	23
2.3.1	Меры безопасности	23
2.3.2	Правила распаковывания и осмотра изделия.....	23
2.4	Установка и монтаж изделия	24
2.4.1	Общие указания	24
2.4.2	Установка БЭ.....	26
2.4.3	Установка ЧЭ	26
2.4.4	Монтаж изделия и подключение к ССОИ	31
2.5	Работа с ПК.....	32
2.5.1	Подключение ПК к БЭ.....	32
2.5.2	Главное меню ПК.....	33
2.5.3	Пункт главного меню «ПАРАМЕТРЫ»	34
2.5.4	Пункт главного меню «СИГНАЛЫ»	36
2.5.5	Пункт главного меню «ТЕСТ»	38
2.5.6	Пункт главного меню «КОНТРОЛЬ»	38
2.5.7	Дополнительные возможности.....	40
2.6	Настройка изделия	40
2.7	Перечень возможных неисправностей и способы их устранения	42
2.8	Восстановление ЧЭ на основе кабеля КТВ-Мф	44
3	Техническое обслуживание	55
3.1	Общие указания.....	55
3.2	Порядок технического обслуживания изделия	55
3.3	Технологические карты проведения технического обслуживания	56
4	Транспортирование и хранение	59
4.1	Транспортирование	59
4.2	Хранение.....	59
	Перечень принятых сокращений	60

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения изделия «Годограф-СМ-В-1Б» вариантов исполнения БАЖК.425119.003-06 и БАЖК.425119.003-07 (далее по тексту – изделие). Изделие является вибрационным средством обнаружения.

Изделие относится к классу I защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Изделие удовлетворяет нормам ГОСТ Р 50009-2000 по излучаемым в пространство радиопомехам для технических средств, предназначенных для применения в промышленных зонах.

При поставке на объекты использования атомной энергии изделие относится к элементам нормальной эксплуатации, не участвующим в технологических процессах работы ядерных установок и не влияющим на ядерную и радиационную безопасность, и соответствует:

- классу безопасности 4 по НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97) при категории качества К4 по НП-026-04 («Общие положения безопасности атомных станций» ОПБ-88/97, «Требования к управляющим системам, важным для безопасности атомных станций»);

- категории сейсмостойкости III по НП-031-01 («Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций»);

- требованиям ГОСТ Р 50746-2000 по нормам помехоэмиссии для оборудования информационных технологий и по устойчивости к электромагнитным помехам второй группы исполнения для электромагнитной обстановки средней жесткости, с критерием качества функционирования при испытаниях на помехоустойчивость – В.

Средняя наработка на отказ изделия – не менее 30000 ч.

Срок службы изделия – 10 лет.

РЭ содержит сведения о назначении, технических характеристиках, принципе действия, особенностях функционирования и конструктивного исполнения, а также руководящие указания, необходимые пользователю для обеспечения полного использования технических возможностей изделия и правильной его эксплуатации.

Установку, эксплуатацию и техническое обслуживание изделия должны осуществлять специалисты с образованием не ниже среднетехнического, изучившие РЭ в полном объеме и прошедшие подготовку по правилам монтажа, установки и эксплуатации технических средств охраны.

Изделие защищено патентом RU № 2263968.

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Изделие предназначено для обнаружения нарушителя, преодолевающего путем разрушения или перелезания (без подручных средств) заграждение из стандартных железобетонных плит (далее по тексту – железобетонное заграждение) высотой от 2,0 до 2,5 м (допускаются кирпичные вставки толщиной не более 0,15 м и длиной не более 3 м). Элемент кабельный виброчувствительный (ЧЭ) располагается на железобетонном заграждении.

1.1.2 Изделие варианта исполнения БАЖК.425119.003-06 состоит из блока электронного (БЭ) и двух ЧЭ. Вариант исполнения БАЖК.425119.003-06 предназначен для обеспечения группового заказа изделий (от 3 шт. и более). Изделие варианта исполнения БАЖК.425119.003-07 состоит из БЭ, двух ЧЭ и пульта контроля (ПК).

Блок электронный (БЭ) БАЖК.468173.009 предназначен для обработки аналоговых сигналов, поступающих с ЧЭ, и формирования по заданному алгоритму сигнала срабатывания.

Элемент кабельный виброчувствительный (ЧЭ) БАЖК.468239.006-02 предназначен для преобразования механических колебаний заграждения, вызванных действиями нарушителя при разрушении заграждения или перелезании через верх заграждения, в электрический сигнал.

Пульт контроля (ПК) БАЖК.468219.001-02 предназначен для ввода в эксплуатацию, настройки и контроля состояния изделия.

ВНИМАНИЕ! ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ИЗДЕЛИЯ, ВЫБОР АЛГОРИТМОВ РАБОТЫ, ЗАДАНИЕ ПОРОГОВ ОБНАРУЖЕНИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ТОЛЬКО С ПОМОЩЬЮ ПУЛЬТА КОНТРОЛЯ.

1.1.3 Изделие (кроме ПК) предназначено для непрерывной круглосуточной работы на открытом воздухе в следующих условиях:

- температура окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С;
- повышенная влажность воздуха до 98 % при температуре 35 °С;
- атмосферные осадки: дождь, роса, иней.

ПК является носимым и предназначен для периодической работы на открытом воздухе в следующих условиях:

- температура окружающей среды от минус 20 до плюс 50 °С;

- повышенная влажность воздуха до 98 % при температуре 35 °С.

ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОПАДАНИЕ НА ПУЛЬТ КОНТРОЛЯ ОСАДКОВ В ВИДЕ ДОЖДЯ И СНЕГА.

1.1.4 Протяженность рубежа, блокируемого одним изделием, составляет от 6 до 500 м (один или два участка от 3 до 250 м каждый).

1.1.5 Для крепления ЧЭ на железобетонном ограждении используется комплект монтажных частей (КМЧ-ВБ) БАЖК.468921.001. Один комплект рассчитан на 125 м рубежа.

1.1.6 Для установки БЭ на железобетонную, кирпичную, деревянную стены, столб диаметром от 80 до 160 мм используется комплект монтажных частей (КМЧ-БЭ) БАЖК.468911.007.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Изделие предназначено для совместной работы с системами сбора и отображения информации (ССОИ), входы и выходы которых рассчитаны на прохождение постоянного электрического тока от 0,1 до 50 мА, напряжением до 30 В при следующих значениях выходного сопротивления на выводах информационных цепей изделия:

- сопротивление замкнутых контактов реле без учета сопротивления согласующего резистора не более 0,02 кОм;
- сопротивление разомкнутых контактов реле не менее 100 кОм.

1.2.2 Изделие формирует сигнал срабатывания в виде размыкания контактных групп выходных реле по каждому участку отдельно при преодолении нарушителем рубежа охраны и при поступлении сигнала дистанционного контроля (ДК) с амплитудой от 20 до 30 В на время не менее 500 мс. Длительность сигнала срабатывания от 3 до 5 с.

1.2.3 Изделие не формирует сигнал срабатывания при воздействии следующих помеховых факторов:

- воздействие ветра со скоростью воздушного потока до 10 м/с (в порывах до 15 м/с) на ограждение;
- движение группы людей (до трех человек) на расстоянии не менее 2 м от ограждения;
- движение автомобильного транспорта массой до 10 т вдоль ограждения на расстоянии не менее 30 м;
- движение рельсового транспорта вдоль ограждения на расстоянии не менее 200 м от ограждения;

- выпадение осадков в виде дождя интенсивностью до 25 мм/ч, нарастающих и спадающих за время не менее 2 мин.

1.2.4 Изделие формирует сигнал неисправности в виде размыкания контактных групп выходных реле на время до устранения неисправности, но не менее 2 с.

Сигнал неисправности формируется одновременно для двух участков при следующих условиях:

- при открывании крышки БЭ;
- при пропадании напряжения питания или снижении его ниже 20 В.

Сигнал неисправности формируется для каждого участка отдельно при следующих условиях:

- при нарушении целостности ЧЭ (обрыв, замыкание электрических цепей);
- при отсоединении ЧЭ от БЭ.

1.2.5 Время готовности изделия после включения питания не более 50 с.

1.2.6 Время готовности изделия после окончания сигнала срабатывания не более 20 с.

1.2.7 Электропитание изделия осуществляется от отдельного источника постоянного тока напряжением от 20 до 30 В, максимальным током нагрузки не менее 0,1 А и пульсациями выходного напряжения не более 5 %.

1.2.8 Работоспособность БЭ в интервале температур от минус 50 до минус 40 °С обеспечивается подогревом его внутреннего объема.

ВНИМАНИЕ! ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОТ МИНУС 50 ДО МИНУС 40 °С НЕОБХОДИМО В ПРОЕКТЕ ПРЕДУСМОТРЕТЬ ОТДЕЛЬНУЮ ЛИНИЮ ПИТАНИЯ ЭЛЕМЕНТА ПОДОГРЕВА.

ПОДОГРЕВ ДОЛЖЕН ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ПОДАЧЕЙ НА КОНТАКТЫ ПОДОГРЕВА НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ ОТ 23 ДО 25 В ПРИ ТОКЕ ПОДОГРЕВА ОТ 0,3 ДО 0,4 А В РУЧНОМ РЕЖИМЕ ПУТЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОБЪЕДИНЕНИЕ ЛИНИИ ПИТАНИЯ БЭ И ЛИНИИ ПОДОГРЕВА.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧЕНИЕ ПОДОГРЕВА ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ВЫШЕ 20 °С.

1.2.9 Ток, потребляемый изделием, не более:

- 10 мА в дежурном режиме (без подключения ПК);
- 40 мА в режиме настройки (при подключении ПК).

1.2.10 Импульс пускового тока при включении источника питания имеет параметры:

- амплитуда не более 100 мА;
- длительность не более 200 мс.

1.2.11 Изделие не выходит из строя при неправильной полярности подключения к источнику питания и при подаче сигнала ДК неправильной полярности.

1.2.12 Изделие не выдает ложных сигналов срабатывания при однократном пропадании питания на время не более 250 мс.

1.2.13 По уровню напряжения кондуктивных промышленных радиопомех на сетевых зажимах изделие соответствует нормам ГОСТ Р 50746-2000 для технических средств, относящихся к оборудованию информационных технологий.

1.2.14 По уровню напряженности поля излучаемых в пространство радиопомех изделие соответствует нормам ГОСТ Р 50746-2000 для технических средств, относящихся к оборудованию информационных технологий, и нормам ЭИ1 ГОСТ Р 50009-2000 для технических средств, предназначенных для применения в промышленных зонах.

1.2.15 Изделие устойчиво к воздействию радиочастотного электромагнитного поля, наносекундных импульсных помех, микросекундных импульсных помех большой энергии по ГОСТ Р 50746-2000 (группа исполнения II, степень жесткости испытаний 2, критерий качества функционирования В).

1.2.16 Изделие по всем входным и выходным цепям снабжено элементами грозозащиты, обеспечивающими его работоспособность в условиях грозовых разрядов (исключая прямые попадания). Элементы грозозащиты обеспечивают защиту от опасных напряжений, возникающих в проводах соединительных линий за счет электромагнитных полей и наводок при грозе. Максимальные значения параметров наведенного напряжения следующие:

- форма импульса (фронт/длительность на уровне 0,5) - 10/700 мкс;
- количество разрядов – 10 (обеих полярностей);
- период следования разрядов - не менее 1 мин;
- амплитуда импульса - до 900 В.

1.2.17 Масса изделия варианта исполнения БАЖК.425119.003-06 в транспортной таре не более 60 кг. Масса изделия варианта исполнения БАЖК.425119.003-07 в транспортной таре не более 63 кг.

1.2.18 Средняя наработка изделия на отказ – 30000 ч.

1.2.19 Срок службы изделия – 10 лет.

1.3 Комплектность изделия

1.3.1 Комплектность изделия варианта исполнения
БАЖК.425119.003-06 приведена в таблице 1.1.

1.3.2 Комплектность изделия варианта исполнения
БАЖК.425119.003-07 приведена в таблице 1.2.

Таблица 1.1

БАЖК.425119.003-06 РЭ

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество, шт.	Примечание
	Изделие		
БАЖК.425119.003-06	«Годограф-СМ-В-1Б»	1	
	Составные части изделия		
БАЖК.468173.009-01	Блок электронный (БЭ)	1	Допускается замена на козырек БЖАК.745227.003
БАЖК.468911.007	Комплект монтажных частей (КМЧ-БЭ) в составе:	1	
БЖАК.301531.001	Стяжка	1	
БЖАК.302641.002-01	Шланг гибкий	1	
БАЖК.725321.001-02	Чехол	2	
БАЖК.741364.003	Планка	1	
БЖАК.745217.001	Козырек	1	
БЖАК.758496.002	Шайба	1	
БЖАК.745326.009	Швеллер	1	
-	Винт М5-8g×14.36.019	4	
-	Болт М6-8g×14.68.019	2	Допускается замена на швеллер БЖАК.746222.004

Продолжение таблицы 1.1

БАЖК.425119.003-06 РЭ

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество, шт.	Примечание
-	Болт М10-8g×25.68.019	1	
-	Гайка М10-7Н.5.019	2	
-	Шайба 5.01.0115	4	
-	Шайба 6.01.0115	2	
-	Шайба 10.01.0115	2	
-	Шайба 5.65Г.029	4	
-	Шайба 6.65Г.029	2	
-	Шайба 10.65Г.029	2	
-	Дюбель У658 УЗ	4	
БАЖК.468239.006-02	Элемент кабельный вибро-чувствительный (ЧЭ)	2	
БАЖК.468921.001	Комплект монтажных частей (КМЧ-ВБ) в составе:	*	Допускается замена на дюбель У656 УЗ
-	Дюбель 25-4-6УЗ	425	
-	Скоба 007	425	
БАЖК.685521.013	Закоротка	1	

Продолжение таблицы 1.1

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество, шт.	Примечание
	Эксплуатационная документация		
БАЖК.425119.003-06 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
БАЖК.425119.003-06 ПС	Паспорт	1	
БАЖК.468239.006 ЭТ	Этикетка	2	
БАЖК.468921.001 ЭТ	Этикетка	**	
<p>* Комплект монтажных частей в комплект поставки изделия не входит, заказывается отдельно и может поставляться как в собственной упаковке, так и в одной упаковке с изделием. Количество комплектов монтажных частей определяется при заказе в соответствии с требованиями Заказчика или проектными решениями.</p> <p>** Количество этикеток определяется количеством заказанных комплектов монтажных частей.</p>			

БАЖК.425119.003-06 РЭ

Таблица 1.2

БАЖК.425119.003-06 РЭ

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество, шт.	Примечание
	Изделие		
БАЖК.425119.003-07	«Годограф-СМ-В-1Б»	1	
	Составные части изделия		
БАЖК.468173.009-01	Блок электронный (БЭ)	1	Допускается замена на козырек БЖАК.745227.003
БАЖК.468911.007	Комплект монтажных частей (КМЧ-БЭ) в составе:	1	
БЖАК.301531.001	Стяжка	1	
БЖАК.302641.002-01	Шланг гибкий	1	
БАЖК.725321.001-02	Чехол	2	
БАЖК.741364.003	Планка	1	
БЖАК.745217.001	Козырек	1	
БЖАК.758496.002	Шайба	1	
БЖАК.745326.009	Швеллер	1	
-	Винт М5-8g×14.36.019	4	
-	Болт М6-8g×14.68.019	2	Допускается замена на швеллер БЖАК.746222.004
-	Болт М10-8g×25.68.019	1	

Продолжение таблицы 1.2

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество, шт.	Примечание
-	Гайка М10-7Н.5.019	2	
-	Шайба 5.01.0115	4	
-	Шайба 6.01.0115	2	
-	Шайба 10.01.0115	2	
-	Шайба 5.65Г.029	4	
-	Шайба 6.65Г.029	2	
-	Шайба 10.65Г.029	2	
-	Дюбель У658 УЗ	4	
БАЖК.468219.001-02	Пульт контроля (ПК)	1	
БАЖК.468239.006-02	Элемент кабельный вибро-чувствительный (ЧЭ)	2	
БАЖК.468921.001	Комплект монтажных частей (КМЧ-ВБ) в составе:	*	
-	Дюбель 25-4-6УЗ	425	Допускается замена на дюбель У656 УЗ
-	Скоба 007	425	
БАЖК.685521.013	Закоротка	1	

БАЖК.425119.003-06 РЭ

Продолжение таблицы 1.2

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество, шт.	Примечание
	Эксплуатационная документация		
БАЖК.425119.003-06 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
БАЖК.425119.003-06 ПС	Паспорт	1	
БАЖК.468219.001-02 ПС	Паспорт	1	
БАЖК.468239.006 ЭТ	Этикетка	2	
БАЖК.468921.001 ЭТ	Этикетка	**	
<p>* Комплект монтажных частей в комплект поставки изделия не входит, заказывается отдельно и может поставляться как в собственной упаковке, так и в одной упаковке с изделием. Количество комплектов монтажных частей определяется при заказе в соответствии с требованиями Заказчика или проектными решениями.</p> <p>** Количество этикеток определяется количеством заказанных комплектов монтажных частей.</p>			

БАЖК.425119.003-06 РЭ

1.3.3 Примеры записи изделия при заказе

1.3.3.1 Пример обозначения при заказе изделия без ПК с максимальной длиной ЧЭ, равной 250 м на каждом участке: «Изделие «Годограф-СМ-В-1Б» БАЖК.425119.003-06 по БАЖК.425119.003-06 ТУ».

Пример обозначения при заказе изделия с ПК с максимальной длиной ЧЭ, равной 250 м на каждом участке: «Изделие «Годограф-СМ-В-1Б» БАЖК.425119.003-07 по БАЖК.425119.003-06 ТУ».

При групповом заказе рекомендуемое соотношение между изделиями без ПК и с ПК – 3:1.

1.3.3.2 Допускается заказывать изделие с длиной ЧЭ меньше 250 м на каждом из участков. В этом случае при заказе любого варианта исполнения изделия необходимо указать длину ЧЭ в метрах.

Пример обозначения при заказе изделия без ПК с длиной ЧЭ – 70 м левого участка и с длиной ЧЭ – 160 м правого участка: «Изделие «Годограф-СМ-В-1Б» БАЖК.425119.003-06 длиной ЧЭ 70 м и 160 м по БАЖК.425119.003-06 ТУ».

Пример обозначения при заказе изделия с ПК с длиной ЧЭ – 70 м левого участка и с длиной ЧЭ – 160 м правого участка: «Изделие «Годограф-СМ-В-1Б» БАЖК.425119.003-07 длиной ЧЭ 70 м и 160 м по БАЖК.425119.003-06 ТУ».

1.3.3.3 ПК может заказываться и поставляться отдельно.

Пример обозначения при заказе ПК: «Пульт контроля (ПК) БАЖК.468219.001-02 по БАЖК.468219.001-02 ТУ».

1.3.3.4 Пример обозначения при заказе комплекта монтажных частей (КМЧ-ВБ): «Комплект монтажных частей (КМЧ-ВБ) БАЖК.468921.001».

1.4 Устройство и работа изделия

1.4.1 Общий вид БЭ приведен на рисунке 1.1.

1.4.2 На корпусе БЭ расположены разъемы для подключения ЧЭ, клемма заземления, а также кабельный сальниковый ввод для подключения к ССОИ.

Под крышкой БЭ на лицевой панели расположен разъем для подключения ПК и контактная колодка для подключения сигнальных цепей, цепей ДК, питания БЭ. Расположение контактов для подключения сигнальных цепей, цепей ДК, питания БЭ, цепей питания элемента подогрева и согласующих резисторов приведено на рисунке 1.1 (2 из 2).

1.4.3 ЧЭ изготовлен на основе вибрационного трибоэлектрического кабеля типа КТВ-Мф ТУ 16.К18-062-2002, на одном конце которого установлена оконечная муфта, а ко второму концу подсоединен кабель связи длиной 5 м для подключения к БЭ.

ВНИМАНИЕ! КАБЕЛЬ СВЯЗИ ЯВЛЯЕТСЯ НЕЧУВСТВИТЕЛЬНЫМ.

Для обеспечения контроля целостности ЧЭ (обрыв, короткое замыкание электрических цепей) в оконечной муфте между центральным проводником и экраном установлен контрольный резистор номиналом 510 кОм.

1.4.4 Внешний вид ПК представлен на рисунке 1.2.

ПК имеет встроенную программу самотестирования, при помощи которой проводится проверка работоспособности клавиатуры и жидкокристаллического индикатора (ЖКИ).

ПК помещен в мягкий футляр для защиты при падениях.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПУЛЬТА КОНТРОЛЯ БЕЗ ФУТЛЯРА.

1.4.5 Принцип действия изделия основан на регистрации механических колебаний (вибраций) железобетонного заграждения при попытке его преодоления нарушителем путем перелезания через верх заграждения без подручных средств или путем разрушения.

1.4.6 ЧЭ осуществляет преобразование механических колебаний заграждения в электрические сигналы, которые поступают в БЭ.

1.4.7 Сигналы, поступающие с ЧЭ, обрабатываются в БЭ по специальному алгоритму, в соответствии с которым принимается решение о формировании сигнала срабатывания.

1.4.8 С помощью ПК осуществляется:

- изменение порога чувствительности для каждого участка рубежа охраны отдельно;
- отображение на ЖКИ режимов работы изделия и сигналов, поступающих с ЧЭ;
- ввод в эксплуатацию и настройка изделия.

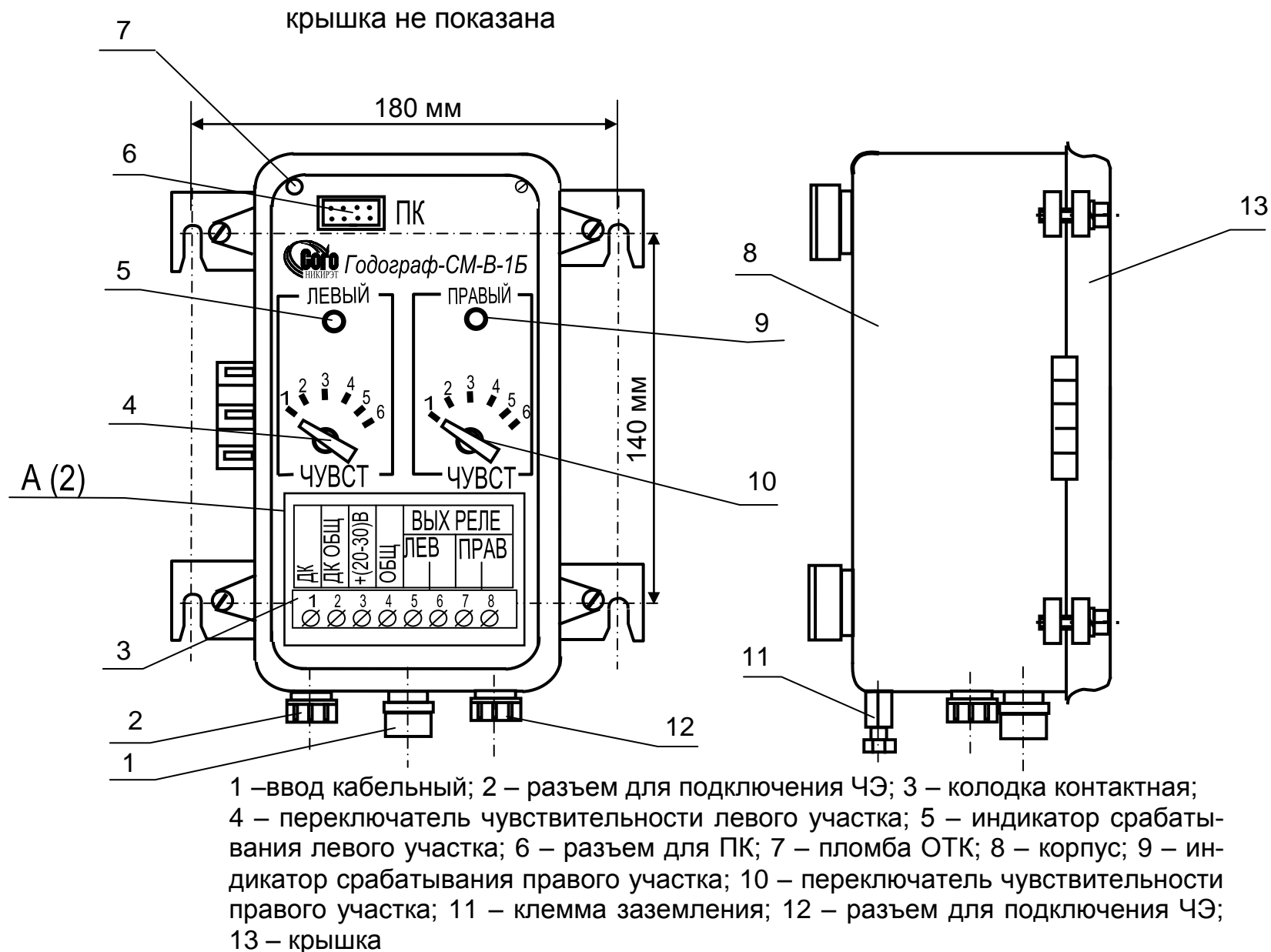


Рисунок 1.1 (1 из 2) – Блок электронный

A (1)

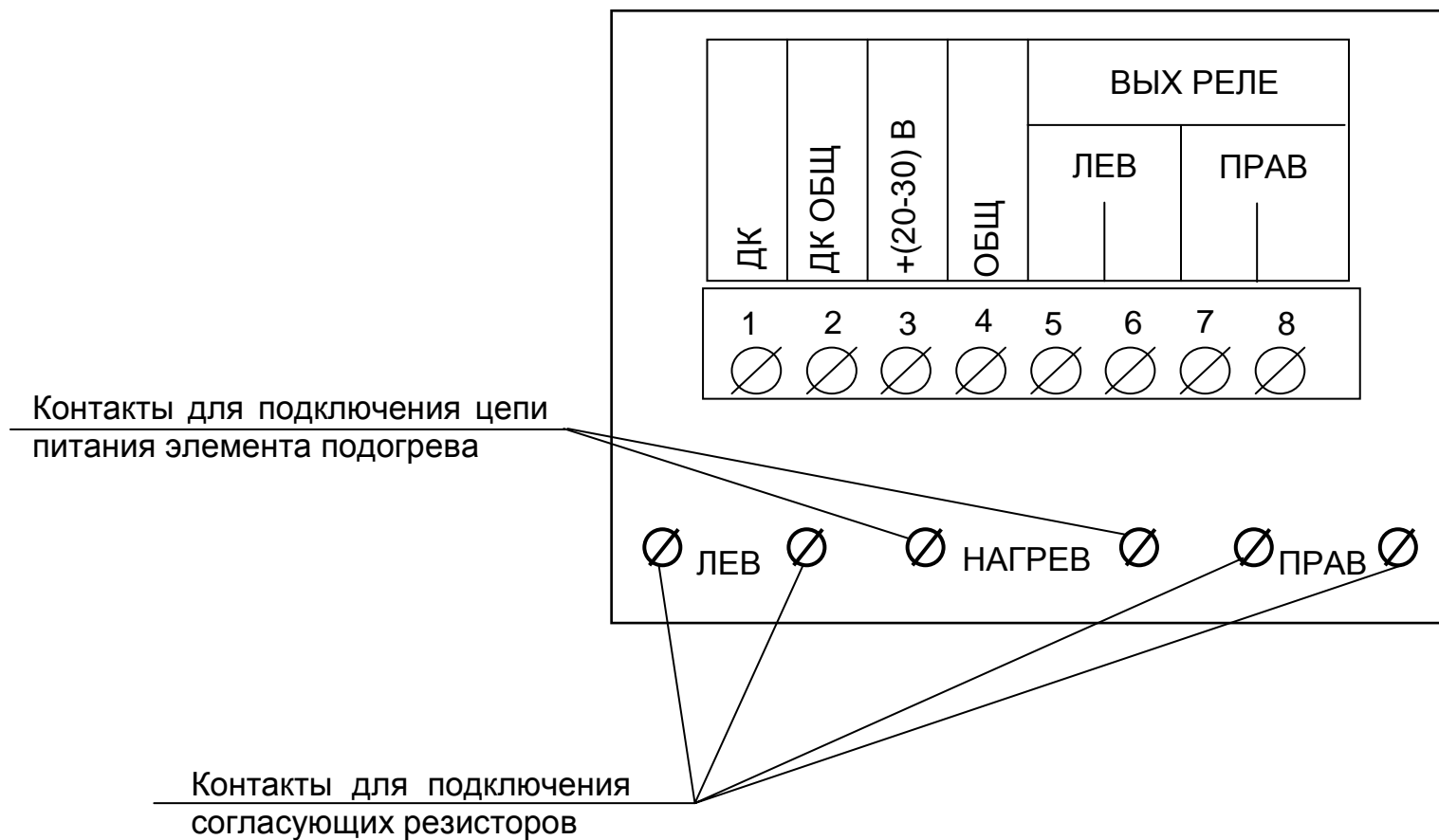


Рисунок 1.1 (2 из 2) – Блок электронный



Рисунок 1.2 – Пульт контроля (без футляра)

БАЖК.425119.003-06 РЭ

1.4.9 Закоротка БАЖК.685521.013 предназначена для временного подключения к БЭ вместо вышедшего из строя ЧЭ или для постоянной эксплуатации при использовании только одного участка изделия. При работе изделия только с одним ЧЭ на разъем для подключения другого ЧЭ должна быть обязательно установлена закоротка. Отсутствие закоротки может привести к неустойчивой работе соседнего (используемого) участка. Выходная цепь участка, к которому подключена закоротка, будет находиться в состоянии срабатывания. При подключении ПК и выборе режима «Контроль» будет выдано сообщение о коротком замыкании ЧЭ участка, на котором установлена закоротка. В случае отключения закоротки будет выдано сообщение об обрыве ЧЭ данного участка.

2 Использование изделия по назначению

2.1 Общие указания

2.1.1 Примеры организации рубежа охраны приведены на рисунке 2.1. При организации рубежа охраны рекомендуется устанавливать ЧЭ с перекрытием соседних участков на длину от 1 до 5 м для исключения зон нечувствительности.

2.1.2 Учет рекомендаций по использованию изделия позволит наиболее эффективным способом организовать блокирование рубежей охраны, в полной мере использовать возможности изделия и избежать ухудшения его тактико-технических характеристик из-за неправильной установки или настройки.

2.2 Эксплуатационные ограничения

ВНИМАНИЕ! ПРИ НЕСОБЛЮДЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ НАСТОЯЩЕГО ПОДРАЗДЕЛА ВОЗМОЖНЫ СРАБАТЫВАНИЯ ИЗДЕЛИЯ, ЧТО НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИЗНАКОМ ЕГО НЕИСПРАВНОСТИ!

2.2.1 Не допускается располагать БЭ и ЧЭ на расстоянии менее 50 м от линий электропередач или оборудования, находящихся под напряжением выше 220 кВ.

2.2.2 Не допускаются касания заграждения ветками деревьев и кустарников.

2.2.3 Заграждение, на котором эксплуатируется изделие, не должно иметь подвижных элементов. Части заграждения не должны перемещаться относительно друг друга под воздействием ветра.

2.2.4 Снежные заносы не влияют на помехоустойчивость изделия, но при высоте снежного покрова более 0,5 м и образовании наста уменьшается общая высота заграждения, что может привести к ухудшению обнаружительных характеристик изделия.

2.2.5 Не допускается нависание над заграждением веток деревьев, козырьков и др. элементов, с которых возможно падение на заграждение накопленного снега.

2.2.6 Заграждение, на котором устанавливается изделие, не должно иметь элементов, способных перемещаться относительно друг друга под воздействием ветра или других помеховых факторов. При установке на заграждении козырьков необходимо, чтобы элементы конструкции козырьков не вызывали механических колебаний заграждения.

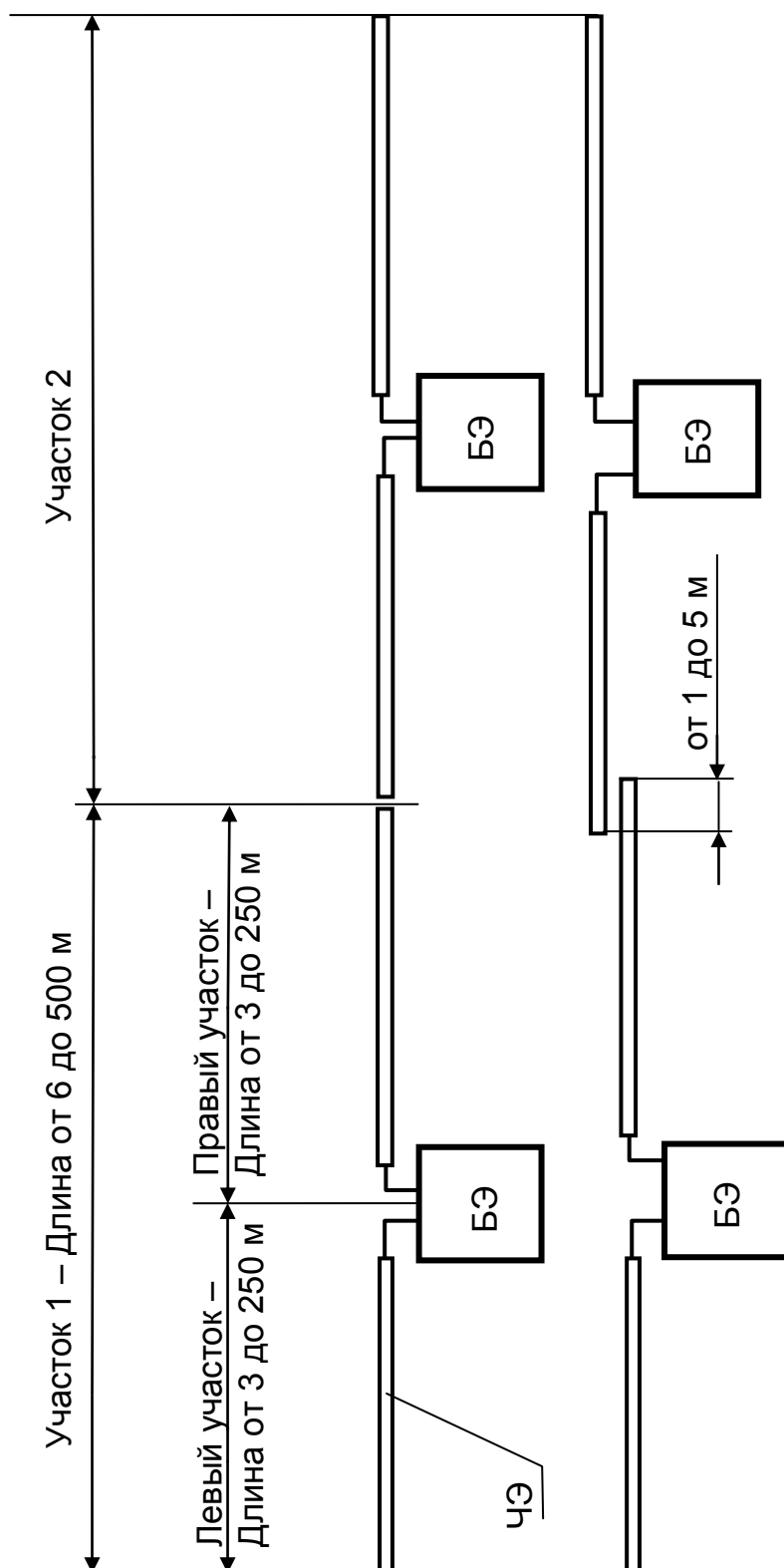


Рисунок 2.1- Примеры организации рубежа охраны

2.2.7 В случае перемещения фронта дождя, мокрого снега, града большой интенсивности или при сильном порывистом ветре (более 20 м/с), воздействующим на загрязнение, возможны срабатывания изделия в связи с возникновением вибраций загрязнения большой амплитуды.

2.3 Подготовка изделия к использованию

2.3.1 Меры безопасности

ВНИМАНИЕ! ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ БЕЗ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К УСТРОЙСТВУ ЗАЗЕМЛЕНИЯ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

2.3.1.1 К монтажу, пусконаладочным работам, техническому обслуживанию изделия допускаются лица, изучившие настоящее РЭ, получившие практические навыки по эксплуатации изделия. При техническом обслуживании изделия следует соблюдать правила техники безопасности при работе с напряжением до 1000 В.

2.3.1.2 Подключение ЧЭ к БЭ, прокладку и разделывание кабеля связи и питания с ССОИ (далее по тексту – кабель связи), а также подключение кабеля связи к БЭ необходимо производить при отключенном напряжении питания.

2.3.1.3 Запрещается производить монтаж, пусконаладочные работы при грозе, ввиду опасности поражения электрическим током при грозовых разрядах от наводок на кабельные линии.

2.3.1.4 Основным фактором, влияющим на безопасность работы обслуживающего персонала с изделием, является постоянное напряжение питания изделия (до 30 В) при проводящем состоянии подстилающей поверхности.

По способу защиты человека от поражения электрическим током изделие относится к классу защиты 1 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.3.2 Правила распаковывания и осмотра изделия

2.3.2.1 Перед распаковыванием изделия произвести тщательный осмотр транспортной тары и убедиться в ее целостности. Перед вскрытием транспортной тары проверить на ней наличие пломб ОТК и/или ПЗ.

2.3.2.2 Вскрытие транспортной тары необходимо производить в помещении или под навесом. При распаковывании исклю-

чить попадание атмосферных осадков и влияние агрессивных сред на изделие.

2.3.2.3 Проверить комплектность поставки изделия по паспорту на изделие БАЖК.425119.003-06 ПС, наличие пломб ОТК и/или ПЗ на БЭ и ПК (на задней стенке корпуса).

2.3.2.4 На БЭ, ПК, ЧЭ не должно быть глубоких царапин, забоин и других дефектов, возникающих в результате неправильного транспортирования.

2.4 Установка и монтаж изделия

2.4.1 Общие указания

ВНИМАНИЕ! В СЛУЧАЕ НЕСОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ 2.4.1.4, 2.4.1.7 ПРИ МОНТАЖЕ ВОЗМОЖНО УХУДШЕНИЕ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ ИЗДЕЛИЯ.

2.4.1.1 Размещение составных частей изделия на объекте эксплуатации производить в соответствии с требованиями и рекомендациями проекта на оборудование объекта.

2.4.1.2 Установка составных частей изделия должна обеспечивать удобный подвод кабеля связи и свободный доступ к нему при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании.

2.4.1.3 Прокладку и монтаж ЧЭ и кабеля связи производить при температуре окружающей среды не ниже минус 10 °С.

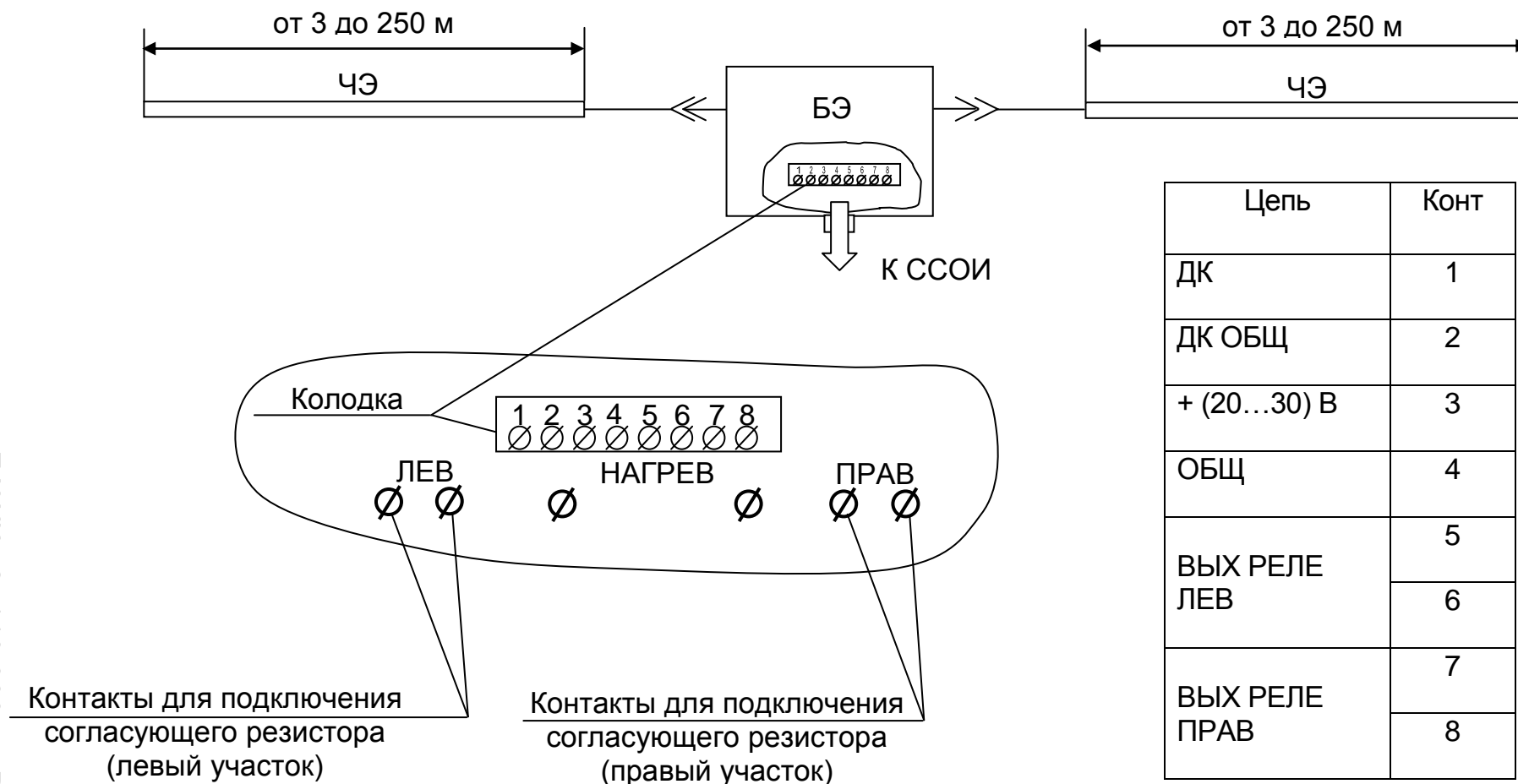
2.4.1.4 Прокладка ЧЭ и кабеля связи должна осуществляться на расстоянии не менее 0,5 м от кабелей силовой и осветительной электросети.

2.4.1.5 Схема соединения составных частей изделия приведена на рисунке 2.2.

2.4.1.6 Кабельный ввод БЭ рассчитан на использование кабеля типа ТПП диаметром до 12,5 мм.

2.4.1.7 БЭ изделия должен быть заземлен. Величина сопротивления заземляющего устройства не должна превышать 40 Ом.

2.4.1.8 Установку ЧЭ начинать от места установки БЭ. Перед установкой размотать ЧЭ по всей длине и дать отлежаться от 3 до 5 ч.



При подключении изделия не рекомендуется объединение цепей «ДК ОБЩ» и «ОБЩ»

Рисунок 2.2 – Схема соединения составных частей изделия

2.4.2 Установка БЭ

2.4.2.1 При блокировании рубежа охраны БЭ рекомендуется устанавливать непосредственно на заграждении. Возможна установка БЭ на опоре (стойке) диаметром от 80 до 160 мм. Опора (стойка) должна располагаться на расстоянии не более 2,5 м от заграждения.

Для крепления БЭ использовать комплект монтажных частей (КМЧ-БЭ) БАЖК.468911.007.

2.4.2.2 БЭ на железобетонном заграждении крепить в соответствии с рисунком 2.3 на высоте от 1,2 до 1,5 м от поверхности грунта.

Просверлить в стене четыре отверстия \varnothing 8 мм. Взять из КМЧ-БЭ пластмассовые дюбели поз. 4 и вставить в отверстия. Установить БЭ поз. 1 на заграждение и закрепить его шурупами поз. 2.

2.4.2.3 БЭ на опоре (стойке) крепить в соответствии с рисунком 2.4.

Взять из КМЧ-БЭ швеллер поз. 10, стяжку поз. 9 и скрепить их между собой на опоре (стойке) болтом поз. 3 с гайками и шайбами поз. 4, 5, 6, 7 на высоте от 1,2 до 1,5 м от поверхности грунта.

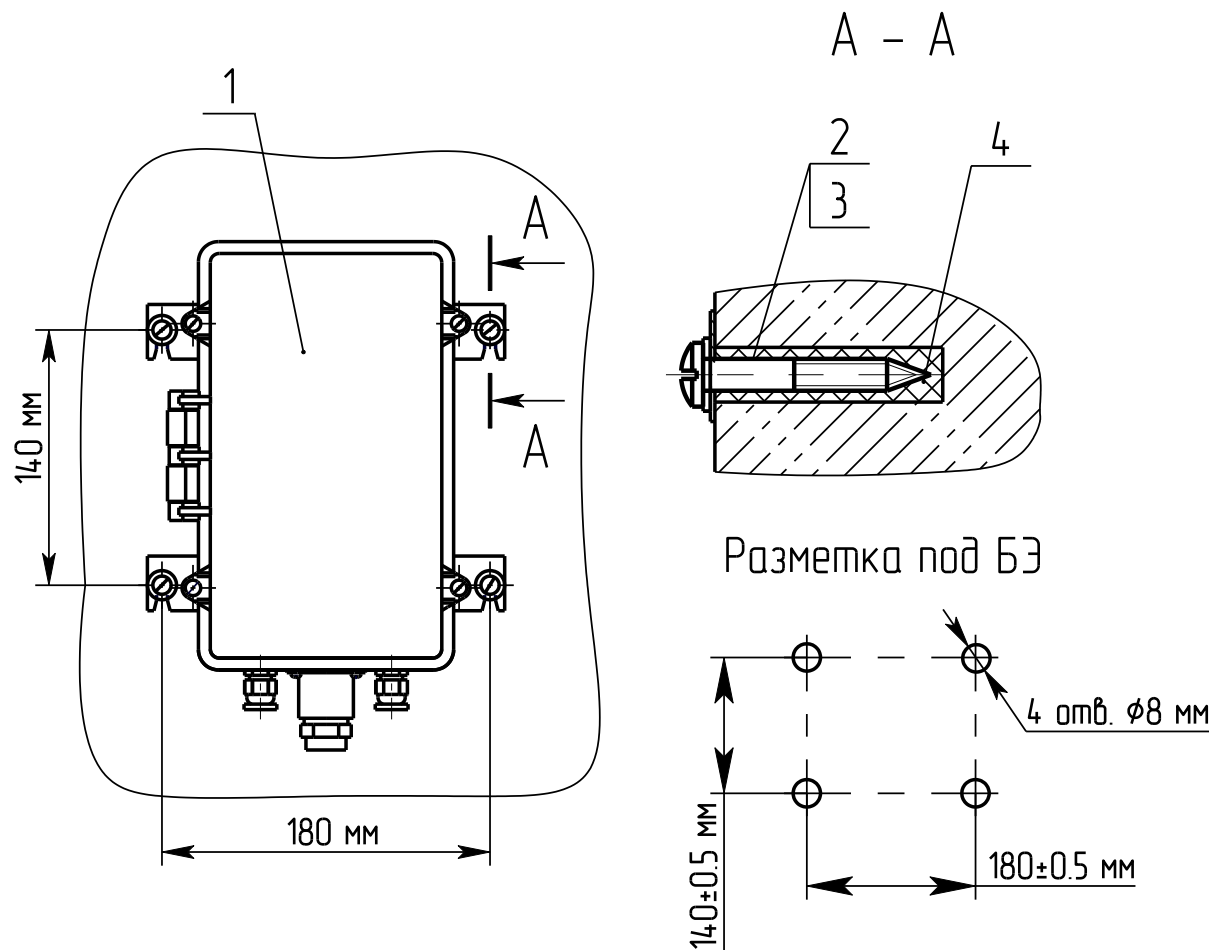
На швеллере поз. 10 закрепить планку поз. 8 болтами поз. 14 с шайбами поз. 15, 16. На планке поз. 8 винтами поз. 11 с шайбами поз. 12, 13 закрепить БЭ.

2.4.3 Установка ЧЭ

2.4.3.1 Пример установки и крепления ЧЭ на железобетонном заграждении приведен на рисунках 2.5, 2.6. ЧЭ должен устанавливаться по верхнему краю заграждения с внутренней стороны рубежа охраны. Рекомендуется устанавливать ЧЭ на расстоянии от 2 до 3 см от верхней кромки заграждения.

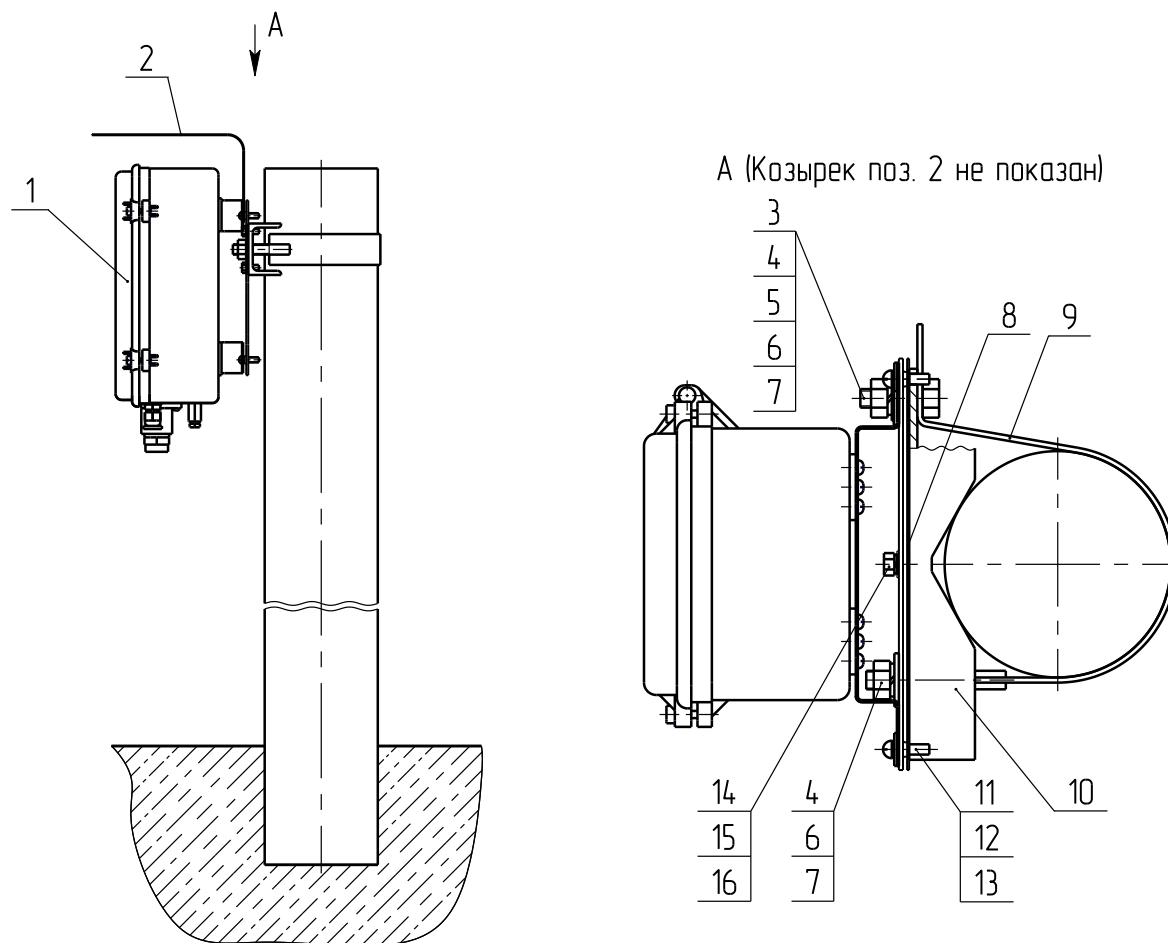
2.4.3.2 ЧЭ должен плотно прилегать к заграждению и крепиться к нему в отдельных точках с шагом 0,4 м. Не допускаются пережимы ЧЭ в местах крепления. Радиус изгиба ЧЭ должен быть не менее 150 мм.

2.4.3.3 Для крепления ЧЭ используется комплект монтажных частей (КМЧ-ВБ) БАЖК.468921.001.



1 – БЗ; 2 – шуруп 5×40; 3 – шайба; 4 – дюбель

Рисунок 2.3 - Крепление БЗ на железобетонном ограждении



1 – БЭ; 2 – козырек; 3 – болт М10; 4 – гайка М10; 5 – шайба БЖАК.758496.002; 6 – шайба; 7 -шайба пружинная; 8 – планка; 9 – стяжка; 10 – швеллер; 11 – винт М5; 12 – шайба; 13 – шайба пружинная; 14 – болт М6; 15 – шайба; 16 – шайба пружинная

Рисунок 2.4 – Крепление БЭ на опоре (стойке)

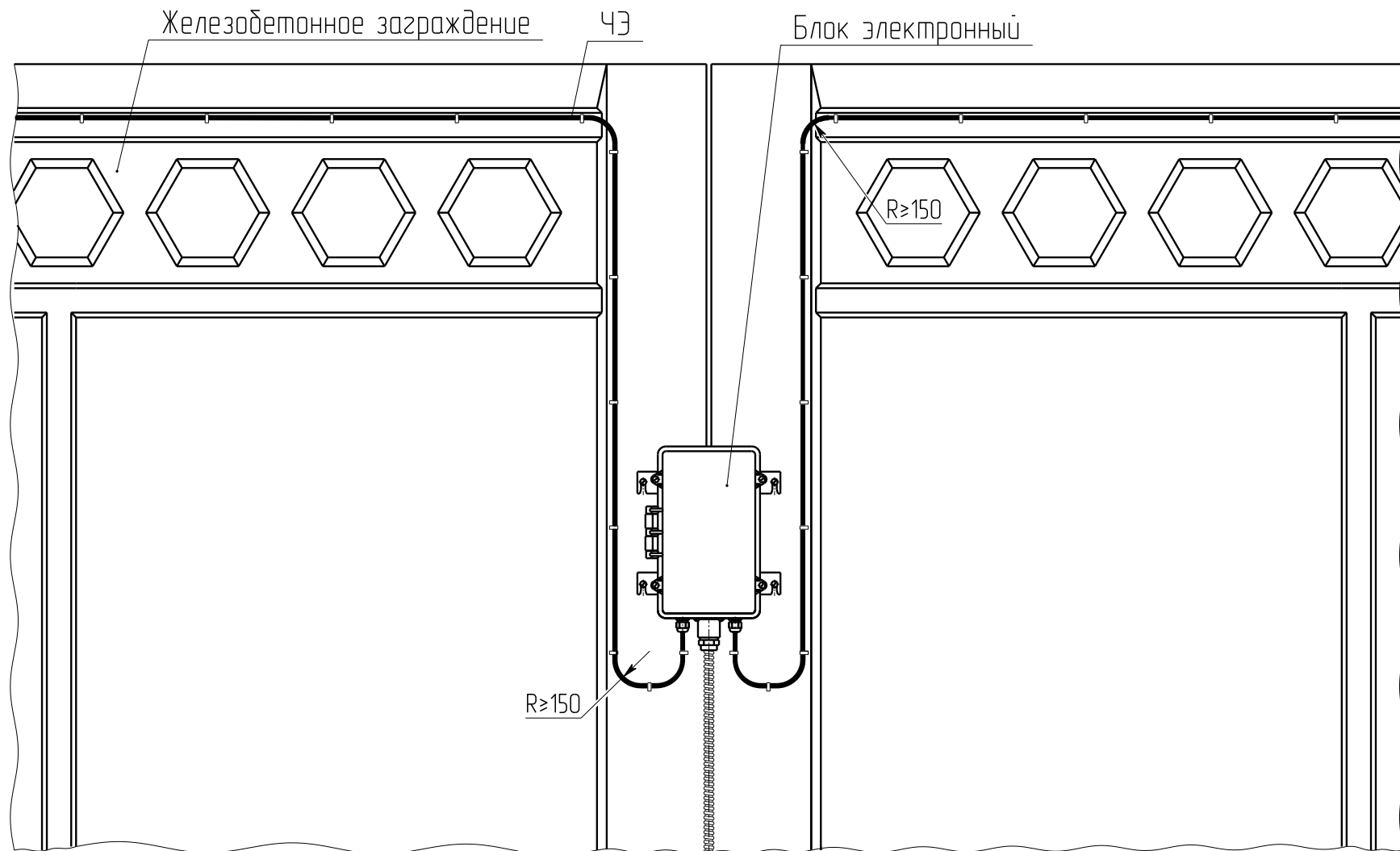
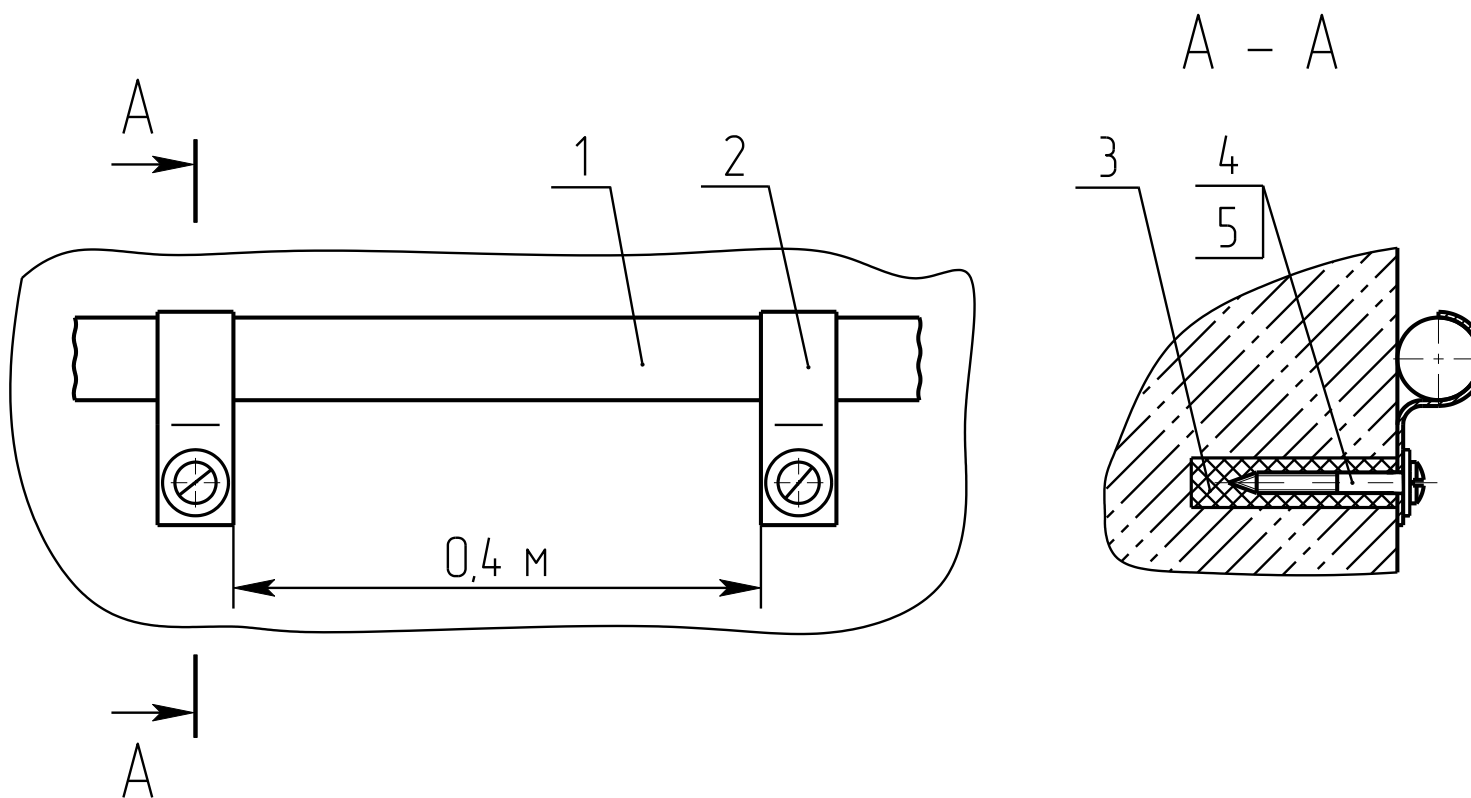


Рисунок 2.5 - Установка ЧЭ на железобетонном ограждении



1 – ЧЭ; 2 – скоба 007; 3 – дюбель; 4 – шуруп; 5 – шайба

Рисунок 2.6 - Крепление ЧЭ на железобетонном ограждении

2.4.4 Монтаж изделия и подключение к ССОИ

2.4.4.1 Монтаж изделия и подключение к ССОИ рекомендуется производить двум специалистам, изучившим настоящее РЭ.

2.4.4.2 Перед подключением ЧЭ к БЭ необходимо снять заглушки с разъемов БЭ поз. 2 и поз. 12 (рисунок 1.1), на соединители типа 2РМТ надеть резиновые чехлы из комплекта монтажных частей (КМЧ-БЭ), предварительно смазав внутреннюю поверхность чехлов тонким слоем смазки типа ОКБ-122-7.

Подключить ЧЭ к БЭ, после стыковки разъемов надвинуть чехлы на накидную гайку розеток.

2.4.4.3 Подключение изделия к ССОИ производить после установки ЧЭ и БЭ на рубеже охраны и подключения ЧЭ к БЭ.

ВНИМАНИЕ! ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ ИЗДЕЛИЯ РЕКОМЕНДУЕТСЯ НЕ ОБЪЕДИНЯТЬ ЦЕПИ «ДК ОБЩ» И «ОБЩ». ОБЪЕДИНЕНИЕ ЦЕПЕЙ «ДК ОБЩ» И «ОБЩ» ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО В СЛУЧАЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ССОИ С ЗАЗЕМЛЕНИЕМ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ПОЛЮСА ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ. ПРИ ОБЪЕДИНЕНИИ ЦЕПЕЙ «ДК ОБЩ» И «ОБЩ» НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ ТОК ПОТРЕБЛЕНИЯ ПО ЦЕПИ «ДК» (5 мА), КОТОРЫЙ СУММИРУЕТСЯ С ТОКОМ ПОТРЕБЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ.

2.4.4.4 Для подключения кабеля связи, соединяющего БЭ с ССОИ, необходимо (рисунок 1.1):

- открыть крышку БЭ поз. 13;
- ослабить гайку кабельного ввода поз. 1 и вынуть заглушку;
- надеть на кабель связи шланг гибкий из состава КМЧ-БЭ;
- смазать конец кабеля связи тонким слоем смазки типа ОКБ-122-7;
- завести кабель связи в БЭ и уплотнить его, затянув гайку кабельного ввода БЭ;
- зачистить концы проводов кабеля связи на длину от 5 до 7 мм и подсоединить их к клеммам колодки поз. 3 в соответствии с рисунком 2.2. Рекомендуется облудить концы проводов, подключаемые к клеммам колодки, в случае, если провода кабеля связи многожильные;
- убедиться в правильности подключения кабеля;
- при необходимости завести цепь питания элемента подогрева и подключить к соответствующим контактам (рисунок 2.2);
- закрыть крышку БЭ;
- соединить проводом сечением не менее 1,5 мм² клемму заземления БЭ поз. 11 и устройство заземления.

2.4.4.5 Для обеспечения согласования изделия с ССОИ разных типов на специальные контакты БЭ (рисунок 2.2) необходимо установить согласующие резисторы требуемого номинала.

ВНИМАНИЕ! ПРИ РАБОТЕ С ССОИ, НЕ ТРЕБУЮЩЕЙ СОГЛАСУЮЩЕГО РЕЗИСТОРА, НА МЕСТО РЕЗИСТОРА ДОЛЖНА БЫТЬ УСТАНОВЛЕНА ПРОВОДЯЩАЯ ПЕРЕМЫЧКА.

2.5 Работа с ПК

2.5.1 Подключение ПК к БЭ

2.5.1.1 Для подключения ПК необходимо открыть крышку БЭ и подключить ПК к разъему (рисунок 1.1). При открывании крышки изделие сформирует в цепи срабатывания сигнал неисправности, который будет длиться до тех пор, пока крышка БЭ открыта. В это время изделие не реагирует на сигнал ДК и не формирует сигнал срабатывания, хотя обработка сигналов с ЧЭ выполняется.

2.5.1.2 При подключении ПК устанавливается связь ПК с БЭ. Этот процесс длится от 1 до 4 с. В это время на экране ПК отображается надпись:

[illegible]

2.5.1.3 После установления связи с БЭ начинается процесс тестирования изделия. На экране ПК отображается надпись:

			<	Н	И	К	И	Р	Э	Т	>				
Т	Е	С	Т	И	Р	О	В	А	Н	И	Е	.	.	.	

Если на экране ПК вместо надписи «<НИКИРЭТ> ТЕСТИРОВАНИЕ...» отображается надпись «ОШИБКА СВЯЗИ», то связь ПК с БЭ не установлена. В этом случае необходимо отключить ПК от разъема и подключить повторно. Если связь снова не установлена, то изделие неисправно.

По окончании процедуры тестирования ПК переходит в режим отображения состояния изделия. Если в процессе тестирования неисправные составные части изделия не обнаружены, то на экране ПК появится надпись:

Г	-	С	М	-	В	-	1	Б			В		Х	.	Х
				И	С	П	Р	А	В	Е	Н				

Надпись включает следующие обозначения:

Г-СМ-В-1Б – название изделия «Годограф-СМ-В-1Б»;

В Х.Х – числовое обозначение версии программного обеспечения изделия (например, В 1.2);

ИСПРАВЕН – сообщение об исправности составных частей изделия.

В случае обнаружения в процессе тестирования неисправных составных частей изделия в нижней строке экрана ПК отображается их список, например:

Г	-	С	М	-	В	-	1	Б			В	Х	.	Х	
Ч	Э	-	Л												

При этом используются следующие обозначения:

БЭ - блок электронный;

ЧЭ-Л – чувствительный элемент левого участка;

ЧЭ-П – чувствительный элемент правого участка.

При нажатии на любую клавишу ПК происходит переход к главному меню ПК.

2.5.2 Главное меню ПК

2.5.2.1 При переходе к главному меню ПК на экране ПК отображается надпись:

1	▶	П	А	Р	А	М	Е	Т	Р	Ы					
2		С	И	Г	Н	А	Л	Ы							↓
3	Т Е С Т														
4	К О Н Т Р О Л Ь														

Пункты главного меню «ТЕСТ» и «КОНТРОЛЬ» отображаются при просмотре меню. Просмотр меню – это последовательный переход между пунктами меню, осуществляемый нажатием клавиш «→» и «←». Нажатием клавиши «→» осуществляется переход «вниз» на один пункт меню. Нажатием клавиши «←» осуществ-

вляется переход «вверх» на один пункт меню.

2.5.2.2 Один из пунктов меню является выделенным (мигает и отмечен символом «►»). Для выделения другого пункта необходимо воспользоваться клавишами «→» и «←». Для выбора выделенного пункта меню необходимо нажать клавишу «↵». При нажатии клавиши «С» происходит возврат к главному меню. Выбор произвольного пункта меню можно осуществить также нажатием на цифровую клавишу, соответствующую номеру пункта. Одновременно на экране ПК могут отображаться только две строки текста. Для перемещения к пунктам меню, которые не отображаются на экране, необходимо воспользоваться клавишами «→» и «←».

2.5.2.3 Если в процессе работы изделия произошел сброс значений параметров алгоритма обнаружения, то перед переходом к главному меню на экране ПК будет отображена надпись «ПАРАМЕТРЫ СБРОШЕНЫ». Затем при нажатии любой клавиши ПК происходит переход к главному меню ПК. Эта надпись будет появляться в дальнейшем каждый раз при переходе к главному меню до тех пор, пока не будет выполнена настройка изделия.

2.5.3 Пункт главного меню «ПАРАМЕТРЫ»

2.5.3.1 Пункт главного меню «ПАРАМЕТРЫ» предназначен для выбора алгоритма обработки сигнала и установления пороговых значений при настройке изделия. При его выборе осуществляется переход в режим выбора участка, параметры которого требуется просмотреть и/или изменить:

	Л	Е	В	Ы				П	Р	А	В	Ы	
►	Б	Е	Т	О	Н			Б	Е	Т	О	Н	

2.5.3.2 Один из участков является выделенным. Для выделения другого участка используются клавиши «→» и «←». При нажатии клавиши «↵» происходит переход в режим настройки пороговых значений выбранного участка и выбора алгоритма обработки сигнала.

Р	Е	Ж	И	М				П	О	Р	О	Г	И
	►	А				П	1	=	1		П	2	=

Надпись включает следующие обозначения:

РЕЖИМ – устанавливает вспомогательный алгоритм обработки сигнала;

П1 – устанавливает порог в основном алгоритме обработки сигнала;

П2 – устанавливает порог во вспомогательном алгоритме.

Один из параметров является выделенным. Для изменения значения выделенного параметра необходимо использовать клавиши «+» и «-». Параметр «РЕЖИМ» может принимать значения А или В. Пороги могут принимать значения от 1 до 9. Значения порогов могут быть также заданы с помощью цифровых клавиш. Переход между параметрами осуществляется с помощью клавиш «→» и «←».

Режим «А» характеризуется повышенной обнаружительной способностью и отсутствием задержки между преодолением заграждения и формированием сигнала срабатывания. Режим «А» сочетает обработку одновременно по двум алгоритмам с условными названиями: «основной» и «вспомогательный А» (быстрый). Алгоритмы объединены по схеме «И», то есть окончательный сигнал срабатывания будет сформирован только в том случае, если оба алгоритма сформируют сигналы готовности к срабатыванию в пределах одного временного интервала. Алгоритм «основной» осуществляет сравнение изменения мощности воздействия на заграждение с пороговым значением, выбираемым при настройке. Сигнал готовности к срабатыванию формируется при однократном превышении сигналом порога. При настройке работа алгоритма отображается в верхней строке ЖКИ в режиме отображения сигналов (пункт «СИГНАЛЫ»). Алгоритм «вспомогательный А» (быстрый) осуществляет сравнение средней мощности сигнала за короткий интервал времени с пороговым значением, выбираемым при настройке. При трехкратном превышении порога сигналом формируется сигнал готовности к срабатыванию. При настройке работа алгоритма отображается в нижней строке ЖКИ в режиме отображения сигналов (пункт «СИГНАЛЫ»). Алгоритм обладает повышенной обнаружительной способностью.

Режим «В» характеризуется повышенной помехоустойчивостью, но обладает десятисекундной задержкой между преодолением заграждения и формированием сигнала срабатывания. Режим обработки «В» подобен режиму «А», за исключением того, что работают алгоритмы «основной» и «вспомогательный В» (медленный). Алгоритм «вспомогательный В» осуществляет сравнение средней мощности сигнала за длительный интервал

времени с пороговым значением, выбираемым при настройке. При двухкратном превышении порога сигналом формируется сигнал готовности к срабатыванию. При настройке работа алгоритма отображается в нижней строке ЖКИ в режиме отображения сигналов (пункт «СИГНАЛЫ»). Алгоритм обладает повышенной помехоустойчивостью, но имеет задержку в срабатывании от 8 до 10 с.

2.5.3.3 Для того, чтобы новые значения параметров были переданы в БЭ изделия, необходимо нажать клавишу «↵». При этом начинается передача данных в БЭ. Если процесс изменения параметров завершился успешно, отображается надпись «ПАРАМЕТРЫ СОХРАНЕНЫ», в противном случае отображается сообщение об ошибке «ОШИБКА СВЯЗИ». Для возврата к списку параметров необходимо нажать любую клавишу, кроме клавиши «0».

2.5.3.4 Если при работе со списком изменяемых параметров изделия нажать клавишу «С», то произойдет возврат в режим выбора участка. При этом, если значения параметров были изменены в списке, но не были переданы в БЭ, их введенные значения утрачиваются.

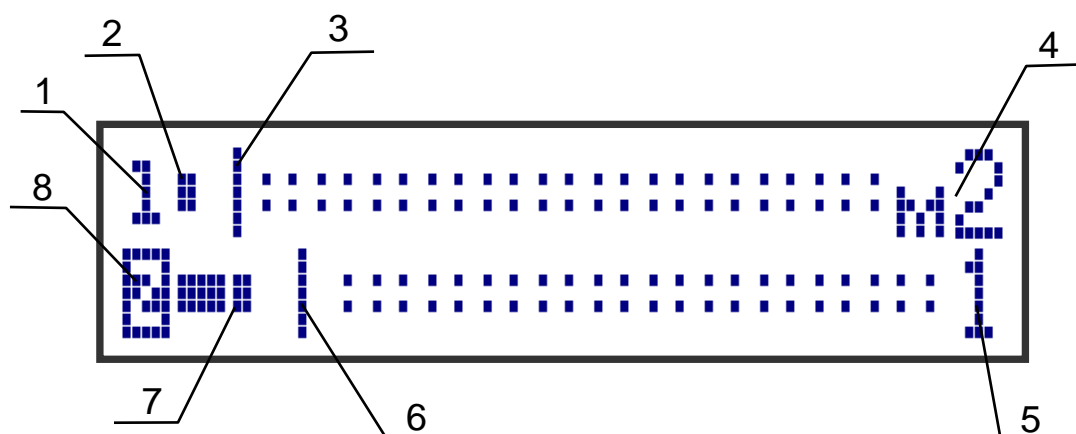
2.5.3.5 Настройка изделия производится для каждого участка отдельно.

2.5.4 Пункт главного меню «СИГНАЛЫ»

2.5.4.1 Пункт главного меню «СИГНАЛЫ» предназначен для наблюдения за работой алгоритмов обработки, участвующих в формировании сигналов готовности и срабатывания, а также для оценки уровня шумов в канале. При его выборе осуществляется переход в меню выбора участка:

1	▶	Л Е В Ы Й								
2		П Р А В Ы Й								

2.5.4.2 При выборе участка осуществляется переход в режим отображения сигналов. В этом режиме на экране ПК отображается текущий уровень сигналов с выбранного участка:



В верхней строке экрана ПК отображается работа основного алгоритма, единого для режимов «А» и «В», в нижней строке – работа вспомогательного (быстрого или медленного, в зависимости от режима, установленного в пункте «ПАРАМЕТРЫ»).

Основной алгоритм формирует сигнал готовности к срабатыванию при превышении уровнем сигнала (поз. 2) порога П1 (поз. 3), задаваемого в пункте главного меню «ПАРАМЕТРЫ». При этом номер алгоритма (поз. 1) приобретает инверсное отображение (поз. 8) и звучит прерывистый звуковой сигнал.

Дополнительный алгоритм формирует сигнал готовности к срабатыванию при трехкратном превышении уровнем сигнала (поз. 7) порога П2 (поз. 6). Требуемое количество превышений зависит от выбранного режима «А» или «В». Набранное количество превышений отображается в правом нижнем углу экрана ПК (поз. 5). При формировании сигнала готовности к срабатыванию номер алгоритма также приобретает инверсное отображение (поз. 8) и звучит прерывистый звуковой сигнал.

Примечание - Следует учитывать длительную (до 10 с) задержку между воздействием на загрязнение и увеличением уровня (поз. 7) в режиме «В».

При формировании сигнала готовности к срабатыванию двумя алгоритмами в пределах одного временного промежутка формируется сигнал срабатывания, о чем свидетельствует непрерывный звуковой сигнал. Сигнал срабатывания формируется независимо от очередности формирования сигналов готовности к срабатыванию. Сигнал срабатывания не выводится на выходные цепи изделия вследствие того, что крышка БЭ открыта и выходные цепи постоянно находятся в состоянии срабатывания.

Для наблюдения за сигналами низкого уровня предусмотрена возможность изменения масштаба отображения. Масштаб отображения изменяется с помощью клавиш «+» и «-». Текущий

масштаб отображается в правом верхнем углу экрана ПК (поз. 4). Надпись «М5» показывает, что вся ширина шкалы соответствует пяти вольтам, «М2» – двум вольтам, «М1» – одному вольту и т.д. Рекомендуются масштабы «М2» и «М1».

2.5.4.3 При нажатии на клавишу «С» происходит возврат в меню выбора участка.

2.5.5 Пункт главного меню «ТЕСТ»

2.5.5.1 При выборе пункта главного меню «ТЕСТ» осуществляется тестирование БЭ. Длительность процедуры тестирования составляет 6 с (справочно). Во время тестирования отображается надпись:



После завершения тестирования отображаются его результаты для каждого участка. Если участок исправен, отображается надпись «ИСПР», если нет – «НЕИСПР», например:

Л	Е	В	Ы				П	Р	А	В	Ы		
И	С	П	Р				Н	Е	И	С	П	Р	

2.5.5.2 При нажатии на клавишу «С» происходит возврат в главное меню.

2.5.5.3 При возникновении ошибки при обмене информацией между ПК и БЭ на экране будет отображаться сообщение об ошибке «ОШИБКА СВЯЗИ». Необходимо нажать любую клавишу для возврата к предыдущему режиму и повторить выполнение команды.

2.5.6 Пункт главного меню «КОНТРОЛЬ»

2.5.6.1 При выборе пункта главного меню «КОНТРОЛЬ» ПК переходит в режим регистрации срабатываний изделия. На экране отображаются состояния левого и правого участков БЭ, например:

Л	Е	В	Ы				П	Р	А	В	Ы			
О	Х	Р	А	Н	А		О	Х	Р	А	Н	А		
Т	Р	Е	В	О	Г	А	Т	Р	Е	В	О	Г	А	
О	Б	Р	Ы	В			О	Б	Р	Ы	В			
К	З						К	З						

Возможные сообщения

2.5.6.2 При обрыве, замыкании электрических цепей ЧЭ или формировании сигнала срабатывания отображаются соответственно сообщения «ОБРЫВ», «КЗ», «ТРЕВОГА» и подается звуковой сигнал, в других случаях отображается сообщение «ОХРАНА».

2.5.6.3 При нажатии на клавишу «С» происходит возврат в главное меню.

2.5.6.4 ПК имеет встроенную программу самотестирования, при помощи которой проводится проверка работоспособности клавиатуры и ЖКИ.

Для проверки работоспособности клавиатуры необходимо перейти в режим отображения состояния изделия. Одновременно нажать клавиши «С» и «1». На экране ПК появится надпись:

Т	Е	С	Т		К	Л	-	Р	Ы	:				
Н	А	Ж	М	И	Т	Е		К	Л	-	Ш	У	0	

Следуя указаниям на экране ПК, нажимать клавиши ПК. При нажатии каждой клавиши ПК БЭ должен издавать звуковой сигнал. Клавиатура считается работоспособной, если по окончании перебора клавиш на экране ПК появится надпись:

Т	Е	С	Т		К	Л	-	Р	Ы	:				
П	Р	О	Й	Д	Е	Н								

Затем при нажатии любой клавиши, кроме клавиши «0», происходит переход в режим отображения состояния изделия.

Для проверки работоспособности ЖКИ необходимо перейти в режим отображения состояния изделия. Одновременно нажать клавиши «С» и «2». ЖКИ считается работоспособным, если все знакоместа ЖКИ заполнены символом «■». При нажатии любой

клавиши, кроме клавиши «0», происходит переход в режим отображения состояния изделия.

2.5.7 Дополнительные возможности

2.5.7.1 При работе с ПК в темное и сумеречное время суток необходимо включить подсветку ЖКИ. Для включения/выключения подсветки ЖКИ необходимо перейти в режим отображения состояния изделия и одновременно нажать клавиши «С» и «3».

Для изменения контрастности изображения на ЖКИ необходимо перейти в режим отображения состояния изделия, нажать и удерживать клавишу «+» (увеличение) или клавишу «-» (уменьшение).

2.6 Настройка изделия

2.6.1 Настройку изделия рекомендуется производить двум специалистам, изучившим настоящее РЭ.

2.6.2 Перед началом настройки открыть крышку БЭ, измерить напряжение между контактами 3 и 4 колодки БЭ (рисунок 1.1). Величина измеренного напряжения должна находиться в пределах от 20 до 30 В.

2.6.3 Настройка изделия производится в три этапа:

1) задается режим обработки сигналов («А» или «В») в соответствии с описанием, приведенном в 2.5.3 настоящего РЭ, и имеющейся помеховой обстановкой;

2) производится предварительная (грубая) настройка чувствительности (усиления в канале) с помощью переключателей (поз. 4 и поз. 10 рисунка 1.1);

3) производится точная настройка чувствительности путем задания соответствующих значений порогов с помощью ПК.

Настройка изделия осуществляется по каждому участку отдельно.

2.6.4 Для настройки усиления в канале необходимо:

- установить переключатель чувствительности участка в среднее положение («3» или «4»);
- подключить ПК к разъему БЭ (рисунок 1.1);
- выбрать пункт «ПАРАМЕТРЫ» главного меню ПК. Выбрать настраиваемый участок. Установить параметр «РЕЖИМ» в состояние «А» или «В», «П1=1», «П2=1». Передать изменения в БЭ, нажав клавишу «↵»;

- выбрать пункт «СИГНАЛЫ» главного меню ПК. Выбрать настраиваемый участок;
- осуществить преодоление рубежа охраны путем перелезания через верх заграждения. Запомнить амплитуду сигнала в нижней строке ЖКИ. Средняя амплитуда сигнала должна составлять около 1 В, что соответствует половине шкалы ЖКИ при масштабе отображения М2. С помощью переключателя чувствительности настроить усиление в канале до получения требуемых значений (положение «1» переключателя соответствует наименьшей чувствительности, положение «6» – наибольшей).

2.6.5 Для установки порогов срабатывания следует:

- выбрать пункт «ПАРАМЕТРЫ» в главном меню ПК, выбрать настраиваемый участок, присвоить порогам «П1» и «П2» средние значения $P1=5$, $P2=5$;
- выбрать пункт «СИГНАЛЫ» главного меню ПК, выбрать настраиваемый участок. Кнопками «+» и «-» выбрать удобный масштаб отображения (рекомендуется «М2» или «М1»);
- осуществить преодоление рубежа охраны путем перелезания через верх заграждения. При выполнении преодоления запомнить амплитуду сигналов на ЖКИ и величину превышения сигналами порогов. Для алгоритма «основной», работа которого отображается в верхней строке ЖКИ, оптимальным является такое значение порога, когда при преодолении рубежа охраны сигнал превышает пороговую метку на один или два сегмента ЖКИ. Для алгоритмов «вспомогательный А» и «вспомогательный В», работа которых отображается в нижней строке ЖКИ, оптимальным является полуторакратное превышение порога сигналом. Изменяя значения порогов П1 и П2 в пункте «ПАРАМЕТРЫ» главного меню ПК, привести пороги к значениям, при которых изделие формирует сигнал срабатывания при преодолении рубежа охраны, о чем свидетельствует непрерывный звуковой сигнал и загорание индикатора срабатывания участка на время от 3 до 5 с.

2.6.6 Необходимо осуществить пять - десять преодолений рубежа охраны путем перелезания через верх заграждения, равномерно распределив преодоления по всей длине заграждения. Преодоления необходимо осуществлять не чаще одного раза в минуту. После каждого преодоления (или во время преодоления) рубежа охраны изделие должно формировать сигнал срабатывания. В случае выявления пониженной чувствительности участка заграждения (отсутствует сигнал срабатывания) уменьшить пороги до формирования сигнала срабатывания при преодолении рубежа охраны на наименее чувствительном участке.

2.6.7 После окончания настройки произвести контрольные преодоления рубежа охраны путем перелезания через верх заграждения в произвольном месте настраиваемого участка для проверки правильности выбора положения переключателя и значений порогов срабатывания. Индикатор сигнала срабатывания участка (поз. 5 или 9, рисунок 1.1) должен загореться на время от 3 до 5 с. Отключить ПК. Заккрыть крышку БЭ.

2.6.8 Уточнение значений порогов срабатывания можно осуществлять в процессе эксплуатации изделия при изменении внешней помеховой обстановки или погодных условий.

2.6.9 Произвести проверку работоспособности изделия путем подачи сигнала ДК от ССОИ. В ответ на сигнал ДК изделие должно сформировать сигнал срабатывания в виде размыкания контактных групп выходных реле на время от 3 до 5 с. Убедиться в том, что сигналы срабатывания принимаются ССОИ (при закрытой крышке БЭ).

2.7 Перечень возможных неисправностей и способы их устранения

2.7.1 Перечень неисправностей, которые могут возникнуть при эксплуатации изделия, и способы их устранения приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
1 При подаче сигнала ДК с ССОИ изделие не формирует сигнал срабатывания	1 Неисправен кабель связи. 2 Неисправен БЭ. 3 Неисправен канал ССОИ, к которому подключено изделие.	Проверить целостность кабеля связи. Проверить правильность установки и подключения БЭ, в противном случае заменить БЭ. Переключить изделие на исправный канал.

Продолжение таблицы 2.1

Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
2 Изделие непрерывно формирует сигнал неисправности по одному из участков.	1 Неисправен ЧЭ.	Проверить целостность ЧЭ, в случае неисправности заменить неисправный ЧЭ (допускается восстанавливать ЧЭ по методике 2.8).
3 Изделие непрерывно формирует сигнал неисправности по обоим участкам.	2 Номинал согласующего резистора, установленного в БЭ, неправильный или резистор не установлен. 1 Неисправен кабель связи. 2 Открыта крышка БЭ. 3 Номиналы согласующих резисторов, установленных в БЭ, неправильные или резисторы не установлены. 4 Отсутствует напряжение питания БЭ (поврежден кабель связи).	Проверить наличие согласующего резистора и его номинал. Проверить целостность кабеля связи и правильность подключения БЭ. Закрыть крышку БЭ. Проверить наличие согласующих резисторов и их номинал. Проверить правильность подключения БЭ. Выявить и устранить поврежденный участок кабеля связи.
4 При контрольном воздействии на заграждение изделие не формирует сигнал срабатывания	1 Неправильно установлена чувствительность изделия. 2 Неисправен один из ЧЭ.	Провести настройку изделия по методике, изложенной в 2.6. Найти и заменить (или восстановить) неисправный ЧЭ.

Продолжение таблицы 2.1

Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
5 Возросло число ложных сигналов срабатывания	1 Неправильно установлена чувствительность изделия. 2 Неисправно заземление БЭ. 3 Загрязнение не соответствует требованиям 2.2.2 – 2.2.6 настоящего РЭ.	Провести настройку изделия по методике, изложенной в 2.6. Проверить надежность крепления заземляющего проводника. Устранить причину вибраций загрязнения.

2.8 Восстановление ЧЭ на основе кабеля КТВ-Мф

ВНИМАНИЕ! ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РЕМОНТА ЧЭ МОНТАЖНОЙ (ЭКСПЛУАТИРУЮЩЕЙ) ОРГАНИЗАЦИЕЙ С ОТСТУПЛЕНИЕМ ОТ ТРЕБОВАНИЙ 2.8 НАСТОЯЩЕГО РЭ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА НА ЧЭ СНИМАЮТСЯ. НЕКАЧЕСТВЕННОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ РЕМОНТА ЧЭ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ВПОСЛЕДСТВИИ К НЕИСПРАВНОСТИ ЧЭ.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТ ЧЭ ВО ВРЕМЯ ВЫПАДЕНИЯ ДОЖДЯ ИЛИ СНЕГА.

2.8.1 Перед выполнением ремонтных работ необходимо снять напряжение питания с БЭ, отключить неисправный ЧЭ от БЭ.

2.8.2 В случае повреждения ЧЭ необходимо в кратчайший срок выявить и загерметизировать при помощи ленты ПВХ (или скотча) место повреждения, а также защитить загерметизированное место повреждения от воздействия атмосферных выпадающих осадков.

2.8.3 Ремонт ЧЭ производить в соответствии с приведенной ниже методикой. Материалы, необходимые для ремонта ЧЭ, указаны в таблице 2.2. Оборудование и инструмент, рекомендуемые к применению при выполнении ремонта ЧЭ, приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.2

Наименование	Обозначение документа на поставку	Количество на одно сращивание	Примечание
Кабель КТВ-Мф	ТУ 16.К18-062-2002	Длина поврежденного участка плюс 5 м	
Припой ПОС61	ГОСТ 21930-76	0,01 кг	
Проволока ММЛ 0,8	ТУ 16-505.850-75	0,05 м	
Проволока ММЛ 0,3	ТУ 16-505.850-75	0,5 м	
Лента ЛЭТСАР-ЛП	ТУ 38.303.04-22-92	2,0 м	
Трубка термоусаживаемая ТТЭ-Т-16/8	ТУ 16-503.229-82	0,3 м	Допускается замена на трубку термоусаживаемую ТУТ-16/8 ТУ 95 1613-87
Трубка Ф-4Д 6,0-1,0	ГОСТ 22056-76	0,025 м	
Лак КО-916К	ТУ -02-1-012-89	0,02 кг	
Канифоль А, сорт 2	ГОСТ 19113-84	0,01 кг	
Нефрас С2-80/120	ТУ 38-401-67-108-92	0,02 кг	
Лента ПВХ 15×0,2, сорт 1	ГОСТ 16214-86	1 м	
Примечания 1 Материалы для ремонта ЧЭ с изделием не поставляются и заказываются монтажной (эксплуатирующей) организацией. 2 При заделке концов кабеля КТВ-Мф не допускается растяжение или сжатие внутреннего проводника кабеля.			

Таблица 2.3

Наименование и обозначение оборудования, инструмента	Возможная замена	Количество, шт.	Назначение оборудования, инструмента
1 Скальпель ТУ 64-1-17-78	Нож НЛ 165×55 ТУ 64-1-17-78	1	Разделка концов поврежденного ЧЭ и концов ремонтной вставки, отрезание излишков материалов.
2 Плоскогубцы (без насечки) ТУ 64-1-66-72	Плоскогубцы 7814-0253 Н12Х ГОСТ 5547-93	1	Отрезание отрезков кабеля КТВ-Мф, перекусывание жил кабеля, проволоки ММЛ 0,3, ММЛ 0,8.
3 Пинцет анатомический общего назначения ПА 150×2,5 ТУ 64-1-37-78	Пинцет 150 с полированными губками (без насечки) ТУ 64-1-37-75	1	Удержание внутреннего проводника кабеля КТВ-Мф при спаивании.
4 Паяльник ЭПСН 42 В, 60 Вт ГОСТ 7219-83	Паяльник ЭПСН 42 В, 100 Вт ГОСТ 7219-83	1	Пайка внутренних и экранированных проводников кабеля КТВ-Мф.
5 Газовая горелка (каталог «Платан», 2002 г.)	Паяльная лампа	1	Усадка термоусаживаемой трубки.
6 Кисточка художественная ТУ 17-4453-70	-	1	Промывка мест пайки, нанесение лака КО-916К.
7 Рулетка ЗПК-10БУЛ/1 ГОСТ 7502-98	-	1	Измерение длины отрезков кабеля КТВ-Мф.
8 Прибор комбинированный Ц4313 ТУ 25-04-347-74	Мегаомметр М4100/1 ТУ 25-04.2131-78	1	Измерение сопротивления ЧЭ.

2.8.4 Найти и удалить поврежденный участок ЧЭ. В случае, если при повреждении ЧЭ произошло вытягивание и растяжение внутреннего проводника, необходимо произвести удаление участков ЧЭ, прилегающих к месту повреждения, до места, где нет растяжения внутреннего проводника.

2.8.5 Подготовить отрезок кабеля КТВ-Мф длиной больше, чем поврежденный участок ЧЭ в два раза, для изготовления ремонтной вставки.

2.8.6 Разделать концы поврежденного ЧЭ и концы ремонтной вставки в соответствии с рисунком 2.7. Для этого необходимо:

- снять наружную оболочку кабеля поз. 1 на длине 40 мм, не отрезая фольгу (экран) поз. 2;
- отрезать фольгу (экран) на длину 10 мм от конца кабеля, не отрезая экранные проводники поз. 3;
- разрезать фольгу (экран) вдоль кабеля с двух сторон до наружной оболочки кабеля;
- отогнуть фольгу (экран) и экранные проводники;
- отрезать центральный изолятор поз. 4 на длину 10 мм от конца кабеля, не отрезая внутренние проводники поз. 5.

2.8.7 Подготовить два отрезка термоусаживаемой трубки длиной от 180 до 190 мм.

2.8.8 Подготовить два отрезка трубки Ф-4Д длиной от 20 до 22 мм.

2.8.9 Срастить концы ЧЭ и ремонтной вставки в соответствии с рисунком 2.8. Для этого необходимо:

- надеть два отрезка термоусаживаемой трубки длиной от 180 до 190 мм на разделанные концы ЧЭ;
- надеть два отрезка трубки Ф-4Д на центральные изоляторы с обоих концов ремонтной вставки;
- распрямить внутренние проводники на длину 10 мм, наложить их друг на друга и скрутить между собой вдоль продольной оси. Пропаять место скрутки, затем промыть нефрасом. Наплывы и подтеки припоя не допускаются;
- соединить центральные изоляторы соединяемых концов ЧЭ и ремонтной вставки встык так, чтобы оси кабелей совпадали, а внутренние проводники вошли внутрь центральных изоляторов. На места стыка центральных изоляторов сдвинуть трубки Ф-4Д. Данное положение зафиксировать лентой ПВХ и не изменять вплоть до окончания сращивания;
- скрутить экранные проводники на местах стыка и пропаять. Фольгу (экран) наложить на экранные проводники. Наложить бандаж

проволокой ММЛ 0,8. Всю площадь бандажа пропаять, места пайки промыть нефрасом;

- нанести слой лака КО-916К на бандаж и фольгу (экран) и просушить в течение 15 мин;
- обмотать места соединения ЧЭ и ремонтной вставки лентой ЛЭТСАР-ЛП в два или три слоя с перекрытием на наружную оболочку ЧЭ на длину от 20 до 25 мм;
- сдвинуть термоусаживаемые трубки длиной от 180 до 190 мм на места соединения так, чтобы они закрывали места соединения и заходили на наружную оболочку ЧЭ и ремонтной вставки на длину от 50 до 60 мм; усадить мягким пламенем газовой горелки или паяльной лампы термоусаживаемые трубки.

2.8.10 Проверить сопротивление между контактами 2 и 4 разъема ЧЭ. Величина измеренного сопротивления должна быть в пределах от 450 до 560 кОм.

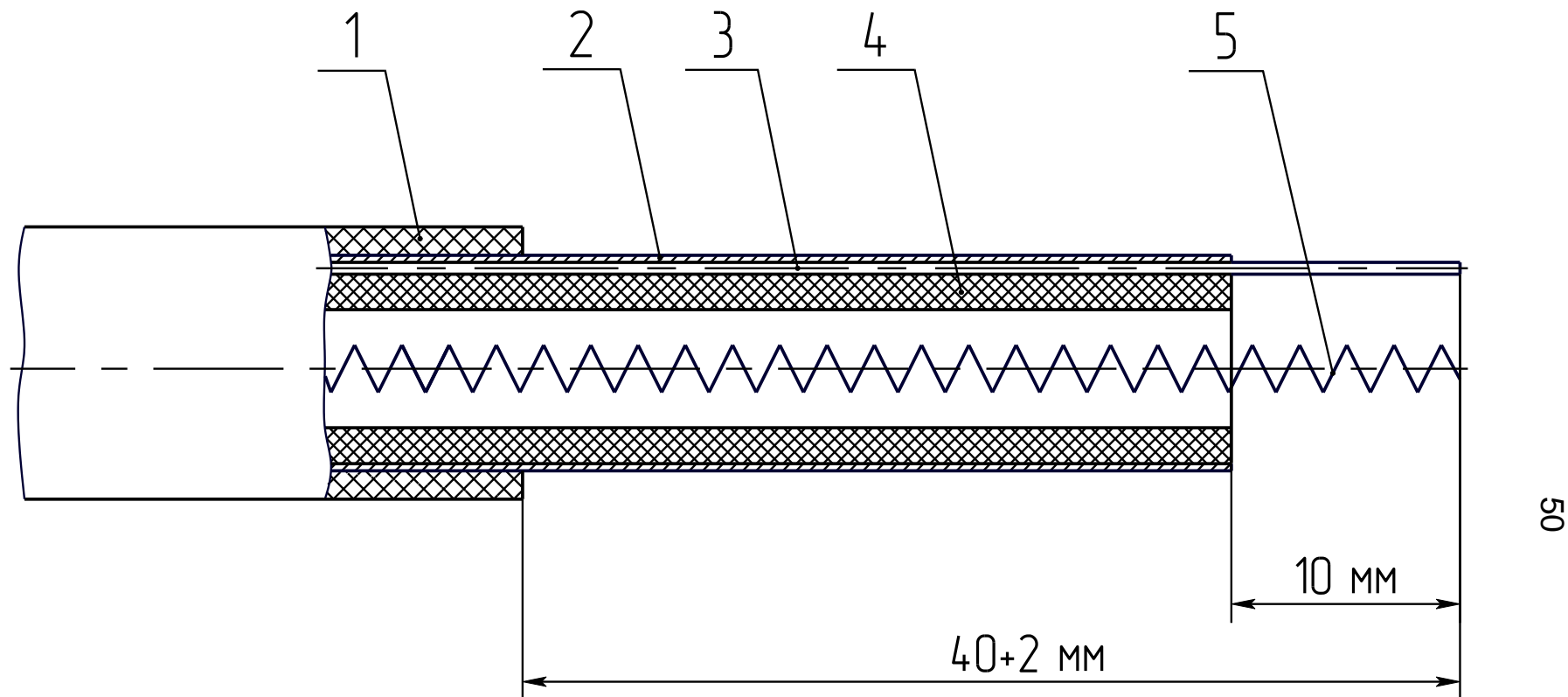
2.8.11 Если длина ремонтной вставки получилась больше длины поврежденного участка, допускается излишки длины крепить к полотну заграждения при помощи хомутиков 175 из состава комплекта монтажных частей (КМЧ-ВС).

2.8.12 Ремонт оконечной муфты ЧЭ выполнять в соответствии с рисунком 2.9.

- осторожно вскрыть оконечную муфту ЧЭ, разрезав термоусаживаемую трубку и ленту ЛЭТСАР-ЛП без повреждения колпачка;
- снять колпачок;
- отпаять проволоку ММЛ 0,8 от фольги (экрана) и извлечь ее вместе с резистором из центрального изолятора;
- отпаять резистор от внутреннего спирального проводника;
- отрезать ЧЭ до необходимой длины;
- на длине от 22 до 26 мм от обрезанного конца ЧЭ снять наружную оболочку, не отрезая экранирующие проводники и фольгу (экран);
- удерживая внутренний спиральный проводник, подпаять к нему резистор и вставить его с припаянной проволокой ММЛ 0,8 в центральный изолятор;
- прижать проволоку ММЛ 0,8 вместе с экранирующим проводником к экрану. Наложить бандаж проволокой ММЛ 0,3. Всю площадь бандажа пропаять, места пайки промыть нефрасом;
- надеть колпачок на конец ЧЭ до упора (среза оболочки кабеля);

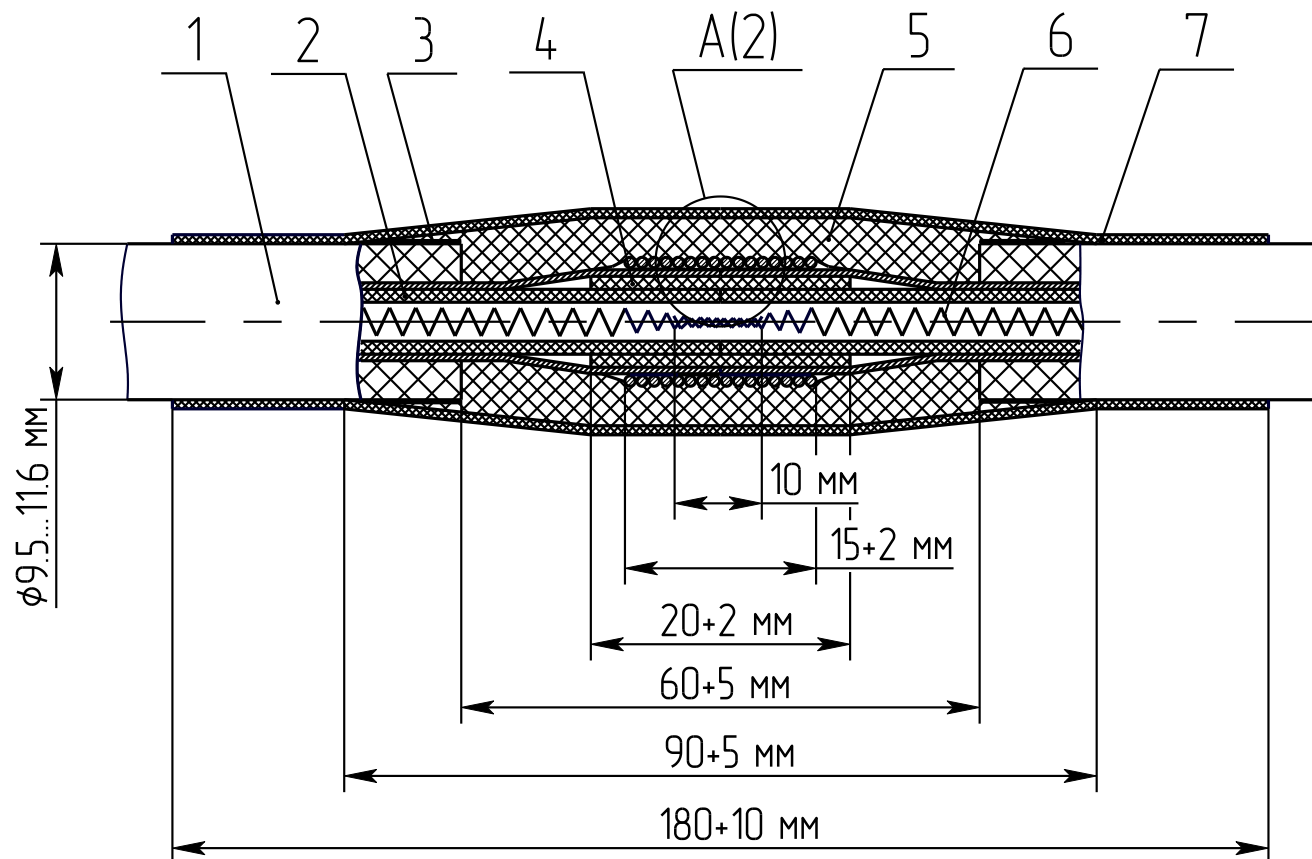
- нанести слой лака КО-916К на поверхность колпачка и наружную оболочку кабеля на длине от 45 до 55 мм, просушить в течение 15 мин;
- обмотать место стыка колпачка и наружной оболочки кабеля лентой ЛЭТСАР-ЛП в два или три слоя;
- отрезать термоусаживаемую трубку на длину, достаточную для перекрытия ленты ЛЭТСАР-ЛП с обеих сторон от 15 до 20 мм. Надеть отрезок термоусаживаемой трубки на разделанный конец ЧЭ и усадить мягким пламенем газовой горелки или паяльной лампы;
- проверить сопротивление ЧЭ по методике 2.8.10.

2.8.13 После ремонта ЧЭ в паспорт на изделие БАЖК.425119.003-06 ПС в раздел «Особые отметки» необходимо внести запись о произведенных работах.



1 – наружная оболочка кабеля КТВ-Мф (ЧЭ); 2 – фольга (экран); 3 – экранирующий проводник;
4 – центральный изолятор; 5 – внутренний спиральный проводник

Рисунок 2.7 – Внешний вид разделанных концов поврежденного ЧЭ и концов ремонтной вставки



- 1 – наружная оболочка кабеля КТВ-Мф (ЧЭ); 2 – центральный изолятор; 3 – лак; 4 – трубка Ф-4Д;
 5 - лента ЛЭТСАР-ЛП; 6 – внутренний спиральный проводник; 7 – трубка термоусаживаемая;
 8 – проволока ММЛ 0,8; 9 – экраный проводник; 10 – фольга (экран)

Рисунок 2.8 (1 из 2)– Конструкция места соединения конца поврежденного ЧЭ и конца ремонтной вставки

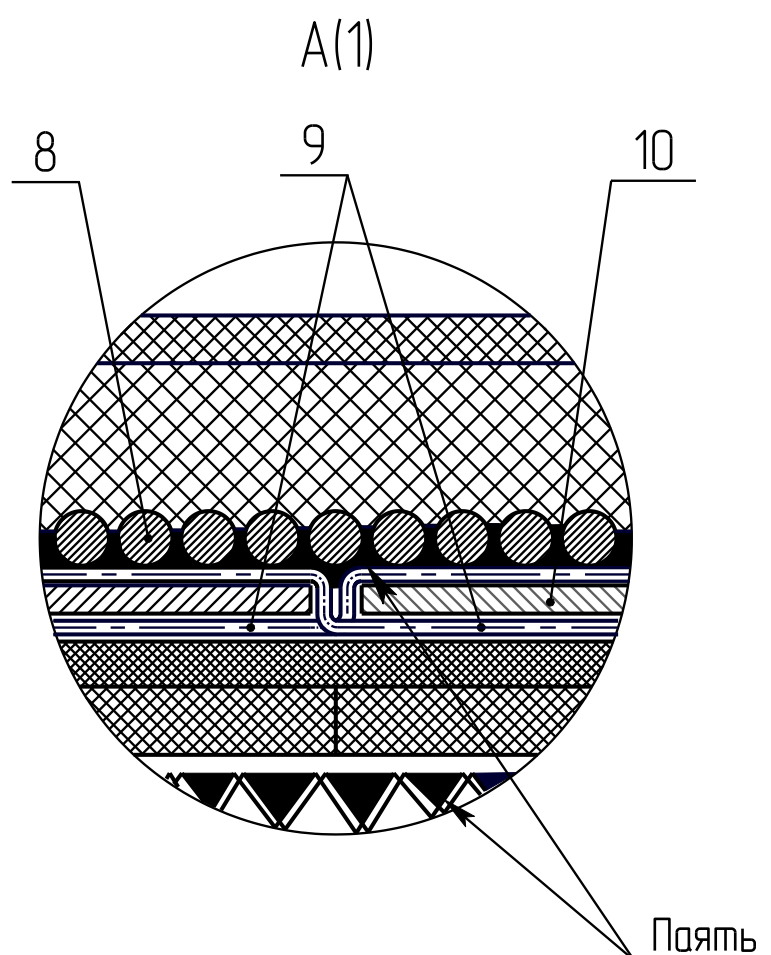
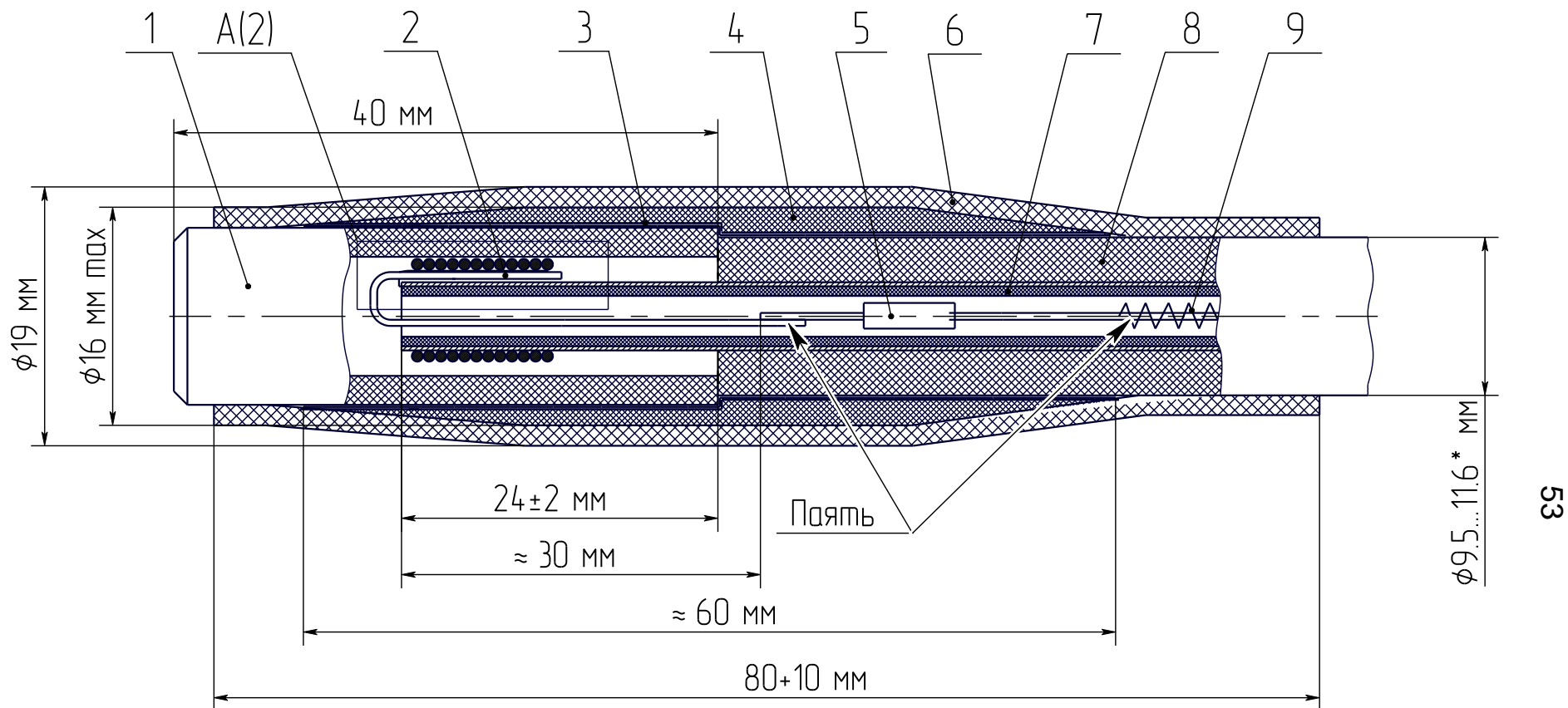


Рисунок 2.8 (2 из 2) - Конструкция места соединения конца поврежденного ЧЭ и конца ремонтной вставки



1 – колпачок; 2 – проволока ММЛ 0,8; 3 – лак; 4 – лента ЛЭТСАР-ЛП; 5 – резистор; 6 – трубка термоусаживаемая; 7 – центральный изолятор; 8 – наружная оболочка кабеля КТВ-Мф (ЧЭ); 9 – внутренний спиральный проводник; 10 – фольга (экран); 11 – экранирующий проводник

Рисунок 2.9 (1 из 2) – Заделка оконечной муфты ЧЭ

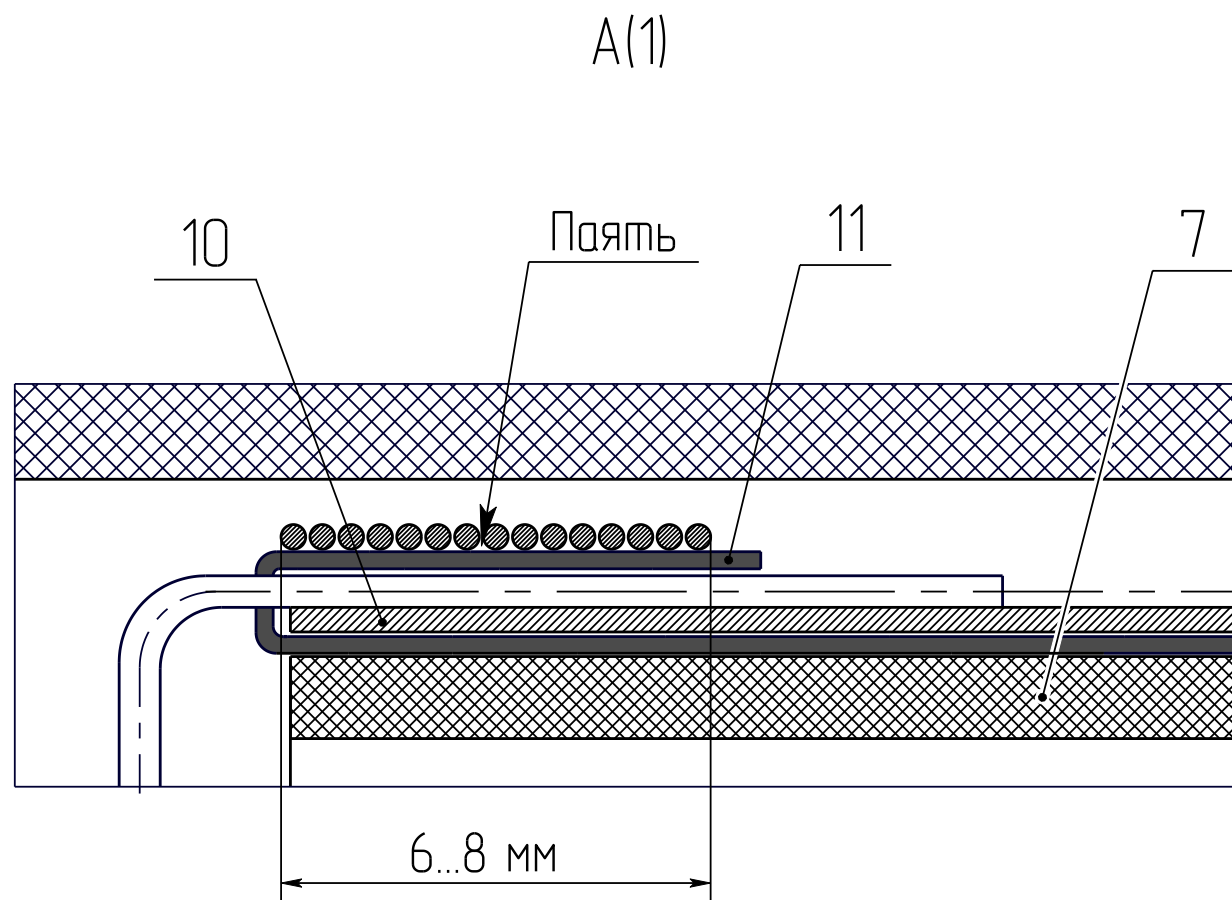


Рисунок 2.9 (2 из 2) – Заделка оконечной муфты ЧЭ

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Под техническим обслуживанием изделия понимаются мероприятия, обеспечивающие контроль технического состояния изделия и поддержание его в исправном состоянии.

3.1.2 Своевременное проведение и полное выполнение работ по техническому обслуживанию изделия в процессе эксплуатации являются одним из важных условий поддержания изделия в рабочем состоянии и сохранения стабильности параметров в течение установленного срока службы.

3.1.3 Техническое обслуживание изделия предусматривает плановое выполнение комплекса профилактических работ в объеме и с периодичностью, установленными в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Виды технического обслуживания	Периодичность
Регламент № 1	Один раз в месяц.
Регламент № 2	Один раз в 6 месяцев (сезонный регламент).
Примечание – Сезонный регламент проводится два раза в год – при наступлении устойчивых морозов (среднесуточная температура воздуха ниже минус 5 °С) и после таяния снега (среднесуточная температура воздуха выше 10 °С).	

3.1.4 При проведении технического обслуживания должны быть выполнены все работы, указанные в соответствующем регламенте, а выявленные неисправности и недостатки – устранены.

3.1.5 Содержание регламентов на изделие определено перечнем операций технического обслуживания, а методика выполнения работ – технологическими картами.

3.1.6 Учет выполнения технического обслуживания должен вестись в паспорте на изделие БАЖК.425119.003-06 ПС. После выполнения предусмотренных регламентами работ производить запись в разделе «Учет технического обслуживания» паспорта.

3.2 Порядок технического обслуживания изделия

3.2.1 Характеристика видов технического обслуживания изделия приведена в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Перечень работ, проводимых при тех- ническом обслуживании	Регламент № 1	Регламент № 2	Номер технологиче- ской карты
1 Проверка работоспособ- ности изделия	+	-	ТК № 1
2 Внешний осмотр изделия	-	+	ТК № 2
3 Проверка состояния электрических соединений	-	+	ТК № 3
4 Проверка питающего на- пряжения	-	+	ТК № 4
5 Сезонная настройка из- делия	-	+	ТК № 5

3.3 Технологические карты проведения технического обслуживания

3.3.1 Технологическая карта № 1 – проверка работоспособности изделия.

Инструмент: нет.

Расходные материалы: нет.

Принадлежности: нет.

Трудозатраты: два человека, 120 мин на одно изделие.

Примечание - Время выполнения работ приведено ориентировочно.

Последовательность выполнения работ:

- произвести несколько имитаций преодолений заграждения, равномерно распределенных по всей длине блокируемого участка (из расчета одно преодоление на 20 м рубежа). После каждого преодоления (или во время преодоления) заграждения изделие должно формировать сигнал срабатывания;

- если изделие не формирует сигнал срабатывания во время контрольных воздействий, необходимо произвести настройку изделия согласно 2.6.

3.3.2 Технологическая карта № 2 – внешний осмотр изделия.

Инструмент: отвертка, плоскогубцы, гаечные ключи 10×12, 17×19, 22×24.

Расходные материалы: ветошь, керосин, технический вазелин, смазка типа ОКБ-122-7.

Трудозатраты: один человек, 15 мин на одно изделие.

Примечание - Время выполнения работ приведено ориентировочно.

Последовательность выполнения работ:

- произвести внешний осмотр изделия, при этом проверить целостность корпуса БЭ, обратив внимание на отсутствие коррозии, нарушений покрытий, трещин; затяжку винтов, гаек, шурупов, крепящих БЭ к ограждению; отсутствие пыли, грязи, снега, льда на БЭ и на узлах его крепления; наличие смазки на неокрашенных деталях, гайках, болтах;
- при наличии следов коррозии удалить их с помощью ветоши, смоченной керосином, протереть эти места насухо и смазать техническим вазелином;
- при необходимости удалить ветошью пыль, грязь и смазать неокрашенные поверхности смазкой типа ОКБ-122-7, подтянуть гайки и болты, крепящие БЭ, удалить снег и лед с БЭ.

3.3.3 Технологическая карта № 3 – проверка состояния электрических соединений.

Инструмент: отвертка, нож, плоскогубцы.

Расходные материалы: ветошь, керосин, технический вазелин.

Трудозатраты: один человек, 15 мин на одно изделие.

Примечание - Время выполнения работ приведено ориентировочно.

ВНИМАНИЕ! РАБОТЫ ПРОВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ ИЗДЕЛИЯ.

Последовательность выполнения работ:

- открыть крышку БЭ;
- проверить состояние изоляции проводников кабелей, надежность заделки концов кабелей и затяжку винтов соединительных колодок;
- при наличии следов коррозии удалить их с помощью ветоши, смоченной керосином, протереть эти места насухо и смазать техническим вазелином;
- закрыть крышку БЭ.

3.3.4 Технологическая карта № 4 – проверка питающего напряжения.

Контрольно-измерительная аппаратура: вольтметр для измерения напряжения до 50 В.

Инструмент: отвертка.

Расходные материалы: нет.

Трудозатраты: один человек, 5 мин на одно изделие.

Примечание - Время выполнения работ приведено ориентировочно.

Последовательность выполнения работ:

- открыть крышку БЭ;
- подать напряжение питания на контакты для подключения цепи питания элемента подогрева. При проведении проверки в летний период необходимо подать напряжение питания на контакты подогрева на время не более 5 мин;
- измерить напряжение между контактами 3 и 4 колодки БЭ. Величина измеренного напряжения должна находиться в пределах от 20 до 30 В. Измерить напряжение между контактами «НАГРЕВ». Величина измеренного напряжения должна находиться в пределах от 23 до 25 В;
- снять напряжение питания с контактов для подключения цепи питания элемента подогрева;
- закрыть крышку БЭ.

3.3.5 Технологическая карта № 5 – сезонная настройка изделия.

Инструмент: отвертка.

Расходные материалы: нет.

Трудозатраты: два человека, 60 мин на одно изделие.

Примечание - Время выполнения работ приведено ориентировочно.

Последовательность выполнения работ:

- открыть крышку БЭ, подключить ПК, перевести изделие в режим отображения сигнала с ЧЭ;
- произвести настройку изделия в соответствии с 2.6. После каждого преодоления рубежа охраны изделие должно выдавать сигнал срабатывания;
- отключить ПК, закрыть крышку БЭ.

4 Транспортирование и хранение

4.1 Транспортирование

4.1.1 Упакованное изделие (кроме ПК) допускается транспортировать транспортом всех видов (воздушным – в герметизированных отсеках) в средних (Ст) условиях по ГОСТ В 9.001-72 при температуре окружающей среды от минус 55 до плюс 65 °С и влажности воздуха до 98 % при температуре 35 °С.

4.1.2 Упакованный ПК допускается транспортировать транспортом всех видов (воздушным – в герметизированных отсеках) в средних (Ст) условиях по ГОСТ В 9.001-72 при температуре окружающей среды от минус 30 до плюс 65 °С и влажности воздуха до 98 % при температуре 35 °С.

4.1.3 При транспортировании транспортная тара должна быть закреплена в транспортном средстве для исключения перемещений и соударений и защищена от непосредственного воздействия атмосферных осадков и агрессивных сред.

4.2 Хранение

4.2.1 Упакованное изделие (кроме ПК) может храниться в течение 3 лет в неотапливаемых помещениях при температуре окружающей среды от минус 55 до плюс 65 °С и влажности воздуха до 98 % при температуре 35 °С.

4.2.2 Упакованный ПК может храниться в течение 3 лет в неотапливаемых помещениях при температуре окружающей среды от минус 30 до плюс 65 °С и влажности воздуха до 98 % при температуре 35 °С.

Перечень принятых сокращений

БЭ – блок электронный;

ДК – дистанционный контроль;

ЖКИ – жидкокристаллический индикатор;

КМЧ – комплект монтажных частей;

НИКИРЭТ – научно-исследовательский и конструкторский институт радиоэлектронной техники;

ОБЩ – общий;

ПК – пульт контроля;

РЭ – руководство по эксплуатации;

ССОИ – система сбора и отображения информации;

ЧЭ – чувствительный элемент.

Лист регистрации изменений

[illegible]