

Утвержден
БАЖК.425118.004 РЭ – ЛУ

ИЗДЕЛИЕ «ГОДОГРАФ-УНИВЕРСАЛ»

Руководство по эксплуатации

Часть 1

6

Описание, работа и эксплуатация изделия

БАЖК.425118.004 РЭ

Содержание

1	Описание и работа изделия	5
1.1	Назначение изделия	5
1.2	Назначение составных частей изделия.....	9
1.3	Технические характеристики	12
1.4	Состав изделия	20
1.5	Устройство изделия	26
1.6	Работа изделия	41
1.7	Маркировка, пломбирование, упаковка	44
2	Использование изделия по назначению	46
2.1	Общие указания	46
2.2	Эксплуатационные ограничения	47
2.2.1	Общие	47
2.2.2	Эксплуатационные ограничения для изделия с ВЧЭ	47
2.2.3	Эксплуатационные ограничения для изделия с СЧЭ	49
2.3	Подготовка изделия к использованию	50
2.3.1	Меры безопасности.....	50
2.3.2	Правила распаковывания и осмотра изделия	51
2.3.3	Монтаж БЭ	51
2.3.4	Монтаж ВЧЭ.....	57
2.3.5	Монтаж СЧЭ.....	57
2.3.6	Подключение БЭ к ССОИ и источникам питания	57
2.3.7	Подключение к БЭ ВЧЭ других изделий.....	62
2.3.8	Проверка работоспособности изделия перед вводом в эксплуатацию	64
2.4	Работа с панелью управления БЭ	64
2.4.1	Включение дисплея ПУ	64
2.4.2	Главное меню	67
2.4.3	Пункт главного меню «КОНФИГУРАЦИЯ»	68
2.4.4	Пункт главного меню «НАСТРОЙКА»	73
2.4.5	Пункт главного меню «НЕИСПРАВНОСТИ»	88
2.4.6	Пункт главного меню «ТЕСТИРОВАНИЕ»	89
2.4.7	Пункт главного меню «ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ»	89
2.4.8	Пункт главного меню «ВЫКЛЮЧИТЬ ПУ».....	89
2.4.9	Пункт главного меню «ЯЗЫК».....	90
2.5	Демонтаж изделия	90
2.5.1	Общие указания	90
2.5.2	Демонтаж БЭ	90

2.6 Перечень возможных неисправностей изделия и способы их устранения	91
3 Техническое обслуживание	97
3.1 Общие указания	97
3.2 Меры безопасности	98
3.3 Порядок технического обслуживания изделия	98
4 Транспортирование и хранение	105
4.1 Транспортирование	105
4.2 Хранение	105
Перечень принятых сокращений	106

БАЖК.425118.004 РЭ1	Монтаж вибрационных чувствительных элементов. Настройка вибрационного алгоритма обнаружения.
БАЖК.425118.004 РЭ2	Монтаж сейсмических чувствительных элементов. Настройка сейсмического алгоритма обнаружения.
БАЖК.425118.004 РЭ3	Настройка комбинированного алгоритма обнаружения.

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с изделием «Годограф-Универсал» БАЖК.425118.004 (далее по тексту - изделие) и его эксплуатации.

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

В изделии использованы технические решения, защищенные патентами РФ № 2262744, приоритет от 18.02.2004; № 2263968, приоритет от 29.03.2004; № 2306611, приоритет от 10.01.2006. Патентообладатель ФГУП ФНПЦ «ПО «Старт» им. М.В. Проценко».

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Изделие состоит из двух основных частей: блока электронного (БЭ) и чувствительных элементов. Тип, количество и длина чувствительных элементов определяются при заказе. К БЭ могут быть подключены два вибрационных чувствительных элемента и два сейсмических чувствительных элемента. В зависимости от подключаемых к БЭ чувствительных элементов изделие может применяться в качестве:

- вибрационного средства обнаружения для обнаружения нарушителя, преодолевающего заграждение путем перелезания, разрушения или подкопа;
- сейсмического средства обнаружения для обнаружения нарушителя, движущегося по поверхности грунта;
- комбинированного вибросейсмического средства обнаружения.

ВНИМАНИЕ! ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ НЕ ГАРАНТИРУЕТ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИИ С ЧУВСТВИТЕЛЬНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ СТОРОННИХ ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ НА ПОДОБНЫЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.

1.1.2 Изделие может применяться для организации рубежей охраны протяженных участков местности, периметров объектов, мало-размерных объектов (крановых узлов, резервуарных парков, трансформаторных подстанций и т. п.), въезда и выезда на объект охраны, подъезда и подхода к объекту охраны. Изделие обеспечивает создание одного или двух участков рубежа охраны длиной до 250 м каждый. На участке рубежа охраны могут располагаться один вибрационный чувствительный элемент (ВЧЭ) и/или один сейсмический чувствительный элемент (СЧЭ). Допускается расположение на одном участке рубежа охраны двух ВЧЭ, например, один ВЧЭ для обнаружения перелезания или разрушения заграждения, другой ВЧЭ для обнаружения подкопа под заграждение. Чувствительные элементы обеспечивают обнаружение преодолений рубежа охраны, выполняемых различными способами (таблица 1.1).

Таблица 1.1

Чувствительный элемент, подключаемый к БЭ	Тип блокируемого ограждения (козырька) или участок местности	Блокируемая длина участка рубежа охраны	Зона обнаружения	Тип обнаруживаемого нарушителя
Элемент вибрационный чувствительный (ВЧЭ) БАЖК.468239.013 (БАЖК.468239.013-01)	Ограждение высотой от 2 до 3 м, выполненное из стальной сварной оцинкованной проволоки диаметром от 2,5 до 3,0 мм, например, ограждение из сетки ССЦП 250/50 ТУ 14-4-647-75 (далее по тексту – сетка ССЦП). ВЧЭ располагается на ограждении или в коробе, установленном на ограждении.	От 3 до 250 м	Область пространства, совпадающая с плотным ограждением или козырька, вторжение в которую нарушителя приводит к формированию изданием сигнала срабатывания.	Человек массой не менее 50 кг или группа людей, преодолевающие ограждение путем разрушения или перелезания без подручных средств.
	Ограждение высотой от 2 до 3 м, выполненное из стальной сварной с полимерным покрытием проволоки диаметром от 3 до 5 мм. ВЧЭ располагается на ограждении или в коробе, установленном на ограждении.			
	Козырек из объемной или плоской спирали на основе армированной колючей ленты (далее по тексту – спираль АКЛ) диаметром 500, 600, 955 мм, установленный по верху железобетонного ограждения или любой жестко закрепленной конструкции. ВЧЭ располагается на козырьке.			
	Козырек из сетки ССЦП или стальной сварной с полимерным покрытием проволоки диаметром от 3 до 5 мм, установленный по верху железобетонного ограждения или любой жестко закрепленной конструкции. Высота козырька от 0,5 до 1,0 м. ВЧЭ располагается на козырьке.			
	Ограждение высотой от 2,0 до 2,5 м, выполненное из стандартных железобетонных плит толщиной не более 0,15 м (допускаются кирпичные вставки толщиной не более 0,15 м и длиной не более 3 м). ВЧЭ располагается на ограждении.			

БАЖК.425118.004 РЭ

Продолжение таблицы 1.1

Чувствительный элемент, подключаемый к БЭ	Тип блокируемого ограждения (козырька) или участок местности	Блокируемая длина участка рубежа охраны	Зона обнаружения	Тип обнаруживаемого нарушителя
Элемент вибрационный чувствительный (ВЧЭ) БАЖК.468239.013 (БАЖК.468239.013-01)	Заграждение высотой от 1,5 до 3,0 м, выполненное на основе объемной спирали АКЛ диаметром до 1000 мм. ВЧЭ располагается на заграждении. Прокладка ВЧЭ выполняется в одну линию, если заграждение состоит из 3 рядов АКЛ и в две линии, если заграждение состоит от 4 до 6 рядов АКЛ. При прокладке ВЧЭ в две линии максимальное расстояние между линиями – 2 ряда АКЛ.	От 3 до 250 м При прокладке ВЧЭ в две линии блокируемая длина участка рубежа охраны уменьшается в 2 раза.	Область пространства, совпадающая с плотным заграждением, вторжение в которую нарушителя приводит к формированию сигнала срабатывания.	Человек массой не менее 50 кг или группа людей, преодолевающие заграждение путем разрушения или перелезания без подручных средств.
	Плоское колюче-ленточное заграждение (далее по тексту – ПКЛЗ) высотой от 2 до 2,5 м и заграждение высотой от 1,5 до 2,7 м, выполненное на основе плоской спирали АКЛ диаметром от 500 до 1000 мм, состоящей из 3-х рядов АКЛ. ВЧЭ располагается на заграждении.	От 3 до 250 м		
	Заграждение высотой от 2 до 2,5 м, выполненное на основе металлического профиля. ВЧЭ располагается на заграждении.			
	Заграждение, представляющее собой литую или сварную конструкцию, выполненную из прутьев из арматурной стали или труб. Применение изделия на подобном заграждении рекомендуется согласовывать с предприятием-изготовителем в каждом конкретном случае.			

Продолжение таблицы 1.1

Чувствительный элемент, подключаемый к БЭ	Тип блокируемого ограждения (козырька) или участок местности	Блокируемая длина участка рубежа охраны	Зона обнаружения	Тип обнаруживаемого нарушителя
Элемент вибрационный чувствительный (ВЧЭ) БАЖК.468239.014	Грунт под ограждением на глубину до 1 м. ВЧЭ располагается в грунте под ограждением на глубине от 0,3 до 0,6 м.	От 3 до 250 м	Область в грунте под ограждением, вторжение внутрь которой нарушителя приводит к формированию изделия сигнала срабатывания.	Человек или группа людей, ведущие подкоп под ограждение.
Комплект сейсмического чувствительного элемента (СЧЭ) БАЖК.433649.006	Поверхность грунта. СЧЭ располагается в грунте на глубине от 0,2 до 0,3 м.	Полоса длиной от 30 до 250 м (зависит от количества звеньев: от 1 до 12) и шириной от 8 до 30 м	Область на поверхности грунта, ограниченная окружностями с центрами в местах установки сейсмоприемников СЧЭ, вторжение на которую нарушителя приводит к формированию изделия сигнала срабатывания.	Человек массой не менее 50 кг или группа людей (до 3 человек), движущиеся по поверхности грунта в зоне обнаружения шагом со скоростью от 1 до 2,5 м/с, бегом со скоростью от 2,5 до 7 м/с, ползком со скоростью от 0,1 до 0,5 м/с, перекатом со скоростью от 0,1 до 0,5 м/с в любом направлении и под любым углом. Транспортное средство массой от 1 до 3,5 т, движущееся по поверхности грунта в зоне обнаружения со скоростью от 5 до 30 км/ч.

БАЖК.425118.004 РЭ

1.1.3 Изделие предназначено для совместной работы с системой сбора и обработки информации (ССОИ), регистрирующей состояние выходных цепей блока электронного изделия и обеспечивающей подачу сигнала дистанционного контроля (ДК) в виде прямоугольного импульса положительной полярности амплитудой от 20 до 30 В и длительностью не менее 0,45 с, а также обеспечивающей ток в цепи для подачи сигнала ДК не менее 5 мА.

1.1.4 Изделие предназначено для непрерывной круглосуточной работы при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха 98 % при температуре 35 °С.

1.2 Назначение составных частей изделия

1.2.1 Блок электронный (БЭ) БАЖК.468173.022 (далее по тексту - БЭ) выполняет обработку аналоговых и цифровых сигналов, поступающих с чувствительных элементов, и передачу сигнала срабатывания и сигнала неисправности на ССОИ. БЭ относится к группе исполнения 1.10.2 УХЛ по ГОСТ Р 52860-2007 и предназначен для эксплуатации на открытом воздухе. По степени защиты от воздействия окружающей среды БЭ имеет исполнение IP64 по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89).

Работоспособность БЭ при температуре окружающей среды от минус 50 до минус 40 °С обеспечивается путем подогрева внутреннего объема БЭ.

Для крепления БЭ на сетчатом ограждении, ограждении из железобетонных плит, столбе диаметром от 80 до 160 мм, кирпичной или деревянной стене используется комплект монтажных частей (КМЧ-БЭ) БАЖК.468911.014 (далее по тексту – КМЧ-БЭ).

1.2.2 Элемент вибрационный чувствительный (ВЧЭ) БАЖК.468239.013 (БАЖК.468239.013-01) выполняет преобразование механических колебаний ограждения или козырька в электрические сигналы и передачу сигналов в БЭ. ВЧЭ БАЖК.468239.013 и ВЧЭ БАЖК.468239.013-01 выполняют одинаковые функции и отличаются только технологией изготовления. ВЧЭ относится к группе исполнения 1.10.2 УХЛ по ГОСТ Р 52860-2007 и предназначен для эксплуатации на открытом воздухе. По степени защиты от воздействия окружающей

среды ВЧЭ имеет исполнение IP67 по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89).

Для крепления ВЧЭ БАЖК.468239.013 (БАЖК.468239.013-01) на заграждениях или козырьках используются комплекты монтажных частей в соответствии с таблицей 1.2. Допускается для крепления ВЧЭ на заграждении (козырьке) применение других крепежных элементов при условии обязательного соблюдения требований 1.4.2 по монтажу ВЧЭ второй части руководства по эксплуатации БАЖК.425118.004 РЭ1, но в этом случае предприятие-изготовитель не гарантирует обнаружение несанкционированного снятия ВЧЭ с заграждения (козырька).

При установке ВЧЭ БАЖК.468239.013 (БАЖК.468239.013-01) в коробе обеспечивается его защита от механических повреждений и вандалоустойчивость. Короб в комплект поставки не входит. Рекомендуется использовать стальной оцинкованный короб с размерами 60×40×3000 мм.

Таблица 1.2

Наименование	Обозначение	Назначение	Количество на рубеж охраны
Комплект монтажных частей (КМЧ-ВБ)	БАЖК.468921.001	Крепление ВЧЭ на заграждении из железобетонных плит.	Один комплект на 125 м.
Комплект монтажных частей (КМЧ-У)	БАЖК.468921.007	Крепление ВЧЭ на сетчатом заграждении или сетчатом козырьке.	Один комплект на 125 м.
		Крепление ВЧЭ на козырьке из объемной или плоской спирали АКЛ или заграждении из объемной или плоской спирали АКЛ.	Один комплект на 100 м.
Комплект монтажных частей (КМЧ-П)	БАЖК.468921.008	Крепление ВЧЭ на заграждении из металлического профиля толщиной от 0,8 до 1 мм.	Один комплект на 125 м.
Комплект монтажных частей (КМЧ-ЧЭ)	БЖАК.305651.013	Крепление ВЧЭ в коробе.	Один комплект на 125 м.

1.2.3 Элемент вибрационный чувствительный (ВЧЭ) БАЖК.468239.014 (противоподающий) выполняет преобразование колебаний грунта в электрические сигналы и передачу сигналов в БЭ. ВЧЭ относится к группе исполнения 1.10.4 УХЛ по ГОСТ Р 52860-2007 и предназначен для эксплуатации в грунте на глубине от 0,3 до 0,6 м. По степени защиты от воздействия окружающей среды ВЧЭ имеет исполнение IP67 по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89).

1.2.4 Для ремонта и уменьшения длины чувствительной части ВЧЭ при эксплуатации используются комплекты ремонтные БАЖК.425919.032 и БАЖК.425919.033. Сведения об использовании комплектов ремонтных приведены в их эксплуатационных документах.

1.2.5 Комплект сейсмического чувствительного элемента (СЧЭ) БАЖК.433649.006 (далее по тексту – комплект СЧЭ) предназначен для формирования сейсмического чувствительного элемента. Комплект СЧЭ относится к группе исполнения 1.10.4 УХЛ по ГОСТ Р 52860-2007 и предназначен для эксплуатации в грунте (кроме болотного, песчаного (рыхлый грунт) и имеющего очень высокую плотность (скальные породы) на глубине от 0,2 до 0,3 м. По степени защиты от воздействия окружающей среды комплект СЧЭ имеет исполнение IP 67 по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89).

Комплект СЧЭ состоит из звена СЧЭ, кабеля БЭ-СЧЭ, заглушки СЧЭ. Составные части комплекта СЧЭ соединяются между собой с помощью разъемных соединений.

Звено СЧЭ БАЖК.433679.013 предназначено для преобразования колебаний грунта в электрические сигналы, предварительной аналого-цифровой обработки сигналов и передачи результатов обработки в цифровом виде в БЭ.

Кабель БЭ-СЧЭ БАЖК.685691.039 предназначен для информационного обмена между БЭ и звеном (звеньями) СЧЭ. Минимальная длина кабеля 10 м.

Заглушка СЧЭ БАЖК.685119.015 предназначена для обеспечения контроля целостности электрических цепей звена (звеньев) СЧЭ и защиты разъема последнего в составе СЧЭ звена от попадания влаги.

1.2.6 Вставка БАЖК.685691.038 предназначена для создания участка нечувствительности при обходе препятствия, имеющегося на линии укладки составных частей комплекта СЧЭ. Вставка подключается между составными частями комплекта СЧЭ.

1.3 Технические характеристики

1.3.1 Электропитание изделия осуществляется от двух источников постоянного тока напряжением от 20 до 30 В по двум независимым цепям: питания и подогрева.

Если не предполагается эксплуатация изделия при температуре окружающей среды ниже минус 43 °С, допускается цепь подогрева не подключать.

1.3.2 Значения токов потребления БЭ по цепи питания в зависимости от типа и количества подключенных чувствительных элементов приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Чувствительный элемент	Кол., шт.	Ток потребления БЭ в зависимости от типа и количества подключенных чувствительных элементов, не более, мА (при напряжении питания 24 В)	
		в дежурном режиме	в режиме настройки
ВЧЭ	1	10	95
	2		
СЧЭ	1	19	100
	2	22	105
СЧЭ (с максимальным количеством звеньев СЧЭ – 12 шт.)	1	55	137
	2	87	170
ВЧЭ и СЧЭ (с максимальным количеством звеньев СЧЭ – 12 шт.)	по 1 каждый	57	139
	по 2 каждый	89	172

1.3.3 Импульс пускового тока БЭ при включении источника питания:

- амплитуда - не более 400 мА;
- длительность - не более 100 мс.

1.3.4 БЭ не выходит из строя при подаче напряжения питания обратной полярности.

1.3.5 Ток потребления БЭ по цепи подогрева (при включенном элементе подогрева) – (300±20) мА при напряжении питания 24 В.

1.3.6 Время готовности БЭ после подачи напряжения питания:

- при температуре окружающей среды выше минус 40 °С – не более 30 с;
- при температуре окружающей среды от минус 50 до минус 40 °С – не более 30 мин.

1.3.7 БЭ имеет две выходные цепи в виде «сухих» контактов реле, работающих на размыкание, для формирования сигнала срабатывания независимо по каждому участку рубежа охраны. Каждая выходная цепь в зависимости от значения выходного сопротивления может находиться в дежурном состоянии («Д») или в состоянии срабатывания («С»). Возможные значения выходного сопротивления в зависимости от схемы подключения выходных цепей БЭ к ССОИ приведены в 2.3.6 РЭ.

Допустимая нагрузка каждой выходной цепи:

- напряжение – до 60 В (постоянное напряжение от минус 60 до плюс 60 В, переменное напряжение с амплитудой не более 60 В);
- ток (постоянный, переменный) – до 200 мА.

1.3.8 БЭ имеет входную цепь для приема сигналов дистанционного контроля (ДК) с ССОИ. Сигнал ДК представляет собой прямоугольный импульс положительной полярности амплитудой от 20 до 30 В и длительностью не менее 0,45 с. Ток в цепи для подачи сигнала ДК не более 5 мА. БЭ не выходит из строя при приеме сигнала ДК обратной полярности.

1.3.9 Продолжительность режима ДК (время от переднего фронта сигнала ДК до заднего фронта сигнала срабатывания) – не более 7 с.

1.3.10 Изделие формирует сигнал срабатывания путем перевода выходной цепи БЭ из состояния «Д» в состояние «С» на время от 2 до 4 с при приеме сигнала ДК с ССОИ и при обнаружении нарушителя.

При приеме сигнала ДК одновременно обе выходные цепи БЭ переводятся в состояние «С», при обнаружении нарушителя - выходная цепь соответствующего участка.

1.3.11 Время готовности БЭ после окончания сигнала срабатывания – не более 20 с.

1.3.12 Изделие формирует сигнал неисправности путем перевода выходной цепи БЭ из состояния «Д» в состояние «С» на время до устранения неисправности, но не менее 2 с. Сигнал неисправности формируется в следующих случаях:

- а) при открывании крышки корпуса БЭ;
- б) при снижении напряжения питания ниже 4 В.

Примечание – При напряжении питания от 4 до 20 В работоспособность изделия не гарантируется (изделие работает нестабильно, ток потребления изделия превышает значения, указанные в таблице 1.3);

- в) при отсоединении кабеля БЭ-СЧЭ от БЭ;
- г) при неисправности БЭ;
- д) при выполнении процедуры инициализации;
- е) при снижении температуры внутри корпуса БЭ ниже минус 40 °С.

Примечание – Как правило, температура внутри корпуса БЭ на несколько градусов выше температуры окружающей среды из-за самопрогрева во время работы. Поэтому изделие формирует сигнал неисправности при температуре окружающей среды от минус 43 до минус 41 °С;

- ж) при неисправности ВЧЭ;
- з) при неисправности СЧЭ;
- и) при расстыковывании звеньев СЧЭ;
- к) при отсоединении ВЧЭ от БЭ;
- л) при отсоединении звена СЧЭ от кабеля БЭ-СЧЭ;
- м) при отсоединении заглушки СЧЭ от звена СЧЭ;
- н) при нарушении информационного обмена с любым из звеньев СЧЭ;
- о) при возврате параметров конфигурации и настройки изделия к заводским значениям (имеют статус «ЗАВ») в случае сбоя программного обеспечения (ОРЭ).

В случаях по перечислениям а), б), г) - е) одновременно обе выходные цепи БЭ переводятся в состояние «С», по перечислениям в), ж) - о) – выходная цепь соответствующего участка.

После устранения неисправностей по перечислениям в), з), и), л), м), н) выходные цепи БЭ перейдут из состояния «С» в состояние «Д» после снятия напряжения питания и последующей его подачи или при запуске с помощью панели управления БЭ процедуры инициализации (2.4.7 РЭ).

1.3.13 Изделие является устойчивым к воздействию помеховых факторов, указанных в таблице 1.4.

Таблица 1.4

Помеховый фактор	Количественная либо качественная характеристика помехового фактора в зависимости от подключенного к БЭ чувствительного элемента (режим обработки сигнала)				
	ВЧЭ БАЖК.468239.013 (БАЖК.468239.013-01) на сетчатых заграждениях, козырьках и спирали АКЛ (вибрационный)	ВЧЭ БАЖК.468239.013 (БАЖК.468239.013-01) на заграждении из железобетонных плит и металлического профиля (вибрационный)	ВЧЭ БАЖК.468239.014 в грунте (вибрационный)	Комплект СЧЭ БАЖК.433649.006 (сейсмический)	ВЧЭ БАЖК.468239.013 (БАЖК.468239.013-01) и комплект СЧЭ БАЖК.433649.006 (комбинированный)
1 Движение автотранспорта массой до 5 т на расстоянии от границ зоны обнаружения, не менее	10 м – длина ВЧЭ 50 м 20 м – длина ВЧЭ 250 м (для заграждений) 5 м (для козырьков)	10 м – длина ВЧЭ 50 м 30 м – длина ВЧЭ 250 м (автотранспорт массой до 10 т)	10 м	20 м	20 м
2 Движение рельсового транспорта на расстоянии от границ зоны обнаружения, не менее	10 м – длина ВЧЭ 50 м 100 м – длина ВЧЭ 250 м	20 м – длина ВЧЭ 50 м 200 м – длина ВЧЭ 250 м	10 м – длина ВЧЭ 50 м 100 м – длина ВЧЭ 250 м	200 м	100 м
3 Движение человека или группы людей (до 3 человек) на расстоянии от границ зоны обнаружения, не менее	на любом расстоянии без касания заграждения	на любом расстоянии без касания заграждения	на любом расстоянии без касания заграждения	от 5 до 10 м	на любом расстоянии без касания заграждения
4 Движение средств малой механизации (минитрактор, газонокосилка и т.п.) массой до 300 кг на расстоянии от границ зоны обнаружения, не менее	-	-	-	20 м	-

БАЖК.425118.004 РЭ

Продолжение таблицы 1.4

Помеховый фактор	Количественная либо качественная характеристика помехового фактора в зависимости от подключенного к БЭ чувствительного элемента (режим обработки сигнала)				
	ВЧЭ БАЖК.468239.013 (БАЖК.468239.013-01) на сетчатых заграждениях, козырьках и спирали АКЛ (вибрационный)	ВЧЭ БАЖК.468239.013 (БАЖК.468239.013-01) на заграждениях из железобетонных плит и металлического профиля (вибрационный)	ВЧЭ БАЖК.468239.014 в грунте (вибрационный)	Комплект СЧЭ БАЖК.433649.006 (сейсмический)	ВЧЭ БАЖК.468239.013 (БАЖК.468239.013-01) и комплект СЧЭ БАЖК.433649.006 (комбинированный)
5 Перемещение животного массой до 30 кг на расстоянии от границ зоны обнаружения, не менее	-	-	-	3 м	-
6 Воздушный поток (ветер) со средним значением скорости и максимальным значением скорости	до 15 м/с 20 м/с	до 10 м/с 15 м/с	до 15 м/с 25 м/с	до 15 м/с 25 м/с	до 20 м/с 25 м/с
7 Травяной покров высотой	-	-	-	до 1 м	до 1 м
8 Снежный покров высотой - при образовании наста - без образования наста	-	-	-	до 0,3 м до 0,7 м	до 0,3 м до 0,7 м
9 Осадки в виде дождя с интенсивностью, снега с интенсивностью в пересчете на воду при нарастании и спадании максимальной интенсивности за время не менее 2 мин	до 40 мм/ч до 10 мм/ч	до 25 мм/ч до 6,2 мм/ч	до 25 мм/ч до 6,2 мм/ч	до 25 мм/ч до 10 мм/ч	до 40 мм/ч до 10 мм/ч

БАЖК.425118.004 РЭ

Продолжение таблицы 1.4

Помеховый фактор	Количественная либо качественная характеристика помехового фактора в зависимости от подключенного к БЭ чувствительного элемента (режим обработки сигнала)				
	ВЧЭ БАЖК.468239.013 (БАЖК.468239.013-01) на сетчатых заграждениях, козырьках и спирали АКЛ (вибрационный)	ВЧЭ БАЖК.468239.013 (БАЖК.468239.013-01) на заграждении из железобетонных плит и металлического профиля (вибрационный)	ВЧЭ БАЖК.468239.014 в грунте (вибрационный)	Комплект СЧЭ БАЖК.433649.006 (сейсмический)	ВЧЭ БАЖК.468239.013 (БАЖК.468239.013-01) и комплект СЧЭ БАЖК.433649.006 (комбинированный)
10 Деревья и кустарники, находящиеся на расстоянии от границ зоны обнаружения, не менее	ветки деревьев и кустарников не должны касаться заграждения	ветки деревьев и кустарников не должны касаться заграждения	корни деревьев и кустарников не должны касаться ВЧЭ	10 м	10 м
11 Пересечение линии укладки СЧЭ животными массой	-	-	-	до 30 кг	до 30 кг
<p>Примечания</p> <p>1 В связи с изменением механических свойств заграждений и свойств грунта в зависимости от сезонных колебаний температуры и влажности рекомендуется при эксплуатации выполнять сезонную настройку изделия для обеспечения устойчивости к помеховым факторам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по пунктам 1, 2, 6, 9 таблицы – для вибрационного режима обработки сигнала (заграждения, козырьки); - по пунктам 1, 2, 9 таблицы – для вибрационного режима обработки сигнала (грунт); - по пунктам 1 – 5, 9 – 11 таблицы – для сейсмического режима обработки сигнала; - по пунктам 1, 2, 9 таблицы – для комбинированного режима обработки сигнала. <p>2 Допускается расположение ВЧЭ на заграждении (под заграждением), находящемся на расстоянии менее указанного в пункте 1 таблицы от автомобильных дорог при условии низкой интенсивности движения транспорта и скорости движения до 30 км/ч.</p> <p>3 Символ «-» означает отсутствие ограничений по данному помеховому фактору.</p>					

1.3.14 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;
- период следования разрядов – не менее 1 мин;
- амплитуда импульса – до 900 В.

1.3.15 Изделие удовлетворяет нормам промышленных радиопомех в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50746-2000 для технических средств, относящихся к оборудованию информационных технологий класса А, и нормам промышленных радиопомех в соответствии с ЭК 1, ЭИ 1 ГОСТ Р 50009-2000 для технических средств, предназначенных для применения в промышленных зонах.

1.3.16 Изделие может применяться на объектах 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»);
- по электромагнитной совместимости – требованиям ГОСТ Р 50746-2000: II группа исполнения по устойчивости к помехам (электромагнитная обстановка средней жесткости), критерий качества функционирования при испытаниях на помехоустойчивость – В.

1.3.17 Изделие не является источником электромагнитных СВЧ-излучений и обеспечивает безопасность обслуживающего персонала.

1.3.18 В изделии предусмотрена возможность обмена информацией с персональным компьютером по интерфейсу RS-485, что позволяет осуществлять удаленную настройку изделия, получать от изделия информацию о способе преодоления нарушителем рубежа охраны, о направлении движения нарушителя (при расположении на участке рубежа охраны ВЧЭ и СЧЭ), о типе нарушителя и месте преодоления рубежа охраны (при расположении на участке рубежа охраны СЧЭ), о неисправностях составных частей изделия. Для реализации данной возможности компьютер должен быть оснащен специальным программным обеспечением и конвертером интерфейсов RS-485/RS-232.

1.3.19 Срок службы изделия – 8 лет.

1.3.20 Масса составных частей изделия и комплектов, поставляемых по заказу потребителя, приведена в таблице 1.5.

Таблица 1.5

Наименование и обозначение составной части изделия, комплекта	Масса, не более, кг	
	нетто	брутто
Блок электронный (БЭ) БАЖК.468173.022	3,6	7,5
Элемент вибрационный чувствительный (ВЧЭ) БАЖК.468239.013, БАЖК.468239.013-01 (при максимальной длине 260 м)	15	25
Элемент вибрационный чувствительный (ВЧЭ) БАЖК.468239.014 (при максимальной длине 260 м)	75	90
Комплект сейсмического чувствительного элемента (СЧЭ) БАЖК.433649.006 (минимальная длина кабеля 10 м)	3,5	8,5
Комплект сейсмического чувствительного элемента (СЧЭ) БАЖК.433649.006 (максимальная длина кабеля 100 м)	10,5	18,5
Комплект монтажных частей (КМЧ-ВБ) БАЖК.468921.001	3,4	3,5
Комплект монтажных частей (КМЧ-У) БАЖК.468921.007	0,5	0,6
Комплект монтажных частей (КМЧ-ЧЭ) БЖАК.305651.013	13	16
Комплект монтажных частей (КМЧ-П) БАЖК.468921.008	2,2	2,3
Вставка БАЖК.685691.038	6,5	11
Комплект ремонтный БАЖК.425919.032	0,15	0,25
Комплект ремонтный БАЖК.425919.033	0,14	0,24

1.4 Состав изделия

1.4.1 Состав изделия приведен в таблице 1.6.

Таблица 1.6

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол., шт.	Примечание
БАЖК.425118.004	Изделие «Годограф-Универсал»	1	
	Составные части изделия		
БАЖК.468173.022	Блок электронный (БЭ)	1	Длина – 0,6 м Длина – 1,2 м
БАЖК.468911.014	Комплект монтажных частей (КМЧ-БЭ) в составе:	1	
БЖАК.301532.010-01	Хомут	1	
БАЖК.723183.009-07	Шланг	1	
БАЖК.741134.090	Планка	2	
БАЖК.745227.005	Козырек	1	
БАЖК.745423.006	Планка ЗГР	1	
БАЖК.745535.023	Кронштейн Т	1	
-	Винт М5-8g×14.36.019 ОСТ 95 1438-73	4	
-	Шайба 5.01.0115 ОСТ 95 1462-73	4	
-	Дюбель У658 УЗ ТУ 36-941-79	4	
БАЖК.468239.013	Элемент вибрационный чувствительный (ВЧЭ)	¹⁾	Допускается замена на ВЧЭ БАЖК.468239.013-01
БАЖК.468239.013 ЭТ	Этикетка	¹⁾	
БАЖК.468239.014	Элемент вибрационный чувствительный (ВЧЭ)	¹⁾	
БАЖК.468239.013 ЭТ	Этикетка	¹⁾	
БАЖК.433649.006	Комплект сейсмического чувствительного элемента (СЧЭ) в составе:	²⁾	
БАЖК.433679.013	Звено СЧЭ	1	
БАЖК.685691.039	Кабель БЭ-СЧЭ	1	
БАЖК.685119.015	Заглушка СЧЭ	1	
БАЖК.725321.001-02	Чехол	1	
БАЖК.433649.006 ПС	Паспорт	²⁾	
БАЖК.685691.038	Вставка	³⁾	

Продолжение таблицы 1.6

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол., шт.	Примечание
БАЖК.685691.038 ЭТ	Этикетка	3)	
БАЖК.433679.013	Звено СЧЭ	4)	
БАЖК.433679.013 ПС	Паспорт	4)	
БАЖК.468921.001	Комплект монтажных частей (КМЧ-ВБ) в составе:	5)	Допускается замена на дюбель 25-4-6УЗ ГОСТ 26998-86.
-	Дюбель У656 УЗ ТУ 36-941-79	425	
-	Скоба 007 ОСТ 95 1073-72	425	
БАЖК.468921.001 ЭТ	Этикетка	5)	
БАЖК.468921.007	Комплект монтажных частей (КМЧ-У) в составе:	5)	Допускается замена на стяжку другого производителя, аналогичной конструкции и размеров.
-	Стяжка СКС 4,6×100 «Fortisflex»	333	
БАЖК.468921.007 ЭТ	Этикетка	5)	
БАЖК.468921.008	Комплект монтажных частей (КМЧ-П) в составе:	5)	Длина – 6 мм.
-	Скоба 007 ОСТ 95 1073-72	340	
-	Заклепка № 630 0413 «Gesipa»	340	
БАЖК.468921.008 ЭТ	Этикетка	5)	
БЖАК.305651.013	Комплект монтажных частей (КМЧ-ЧЭ) в составе:	5)	
БЖАК.741124.061	Пластина	336	
-	Винт М4-6g×20.36.016 ОСТ 95 1440-73	353	
-	Гайка М4-7Н.5.016 ОСТ 95 1452-73	353	
-	Шайба 4.01.0115 ОСТ 95 1462-73	353	
-	Скоба 007 ОСТ 95 1073-72	340	
БЖАК.305651.013	Этикетка	5)	

Продолжение таблицы 1.6

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол., шт.	Примечание
БАЖК.425919.032 БАЖК.725315.042 -	Комплект ремонтный в составе: Втулка Хомут червячный TORRO 16-27/9C7 W2	5) 1 4	Допускается замена на хомут другой марки для диаметра 20 мм, ширина 9 мм, из нержавеющей или оцинкованной стали.
БАЖК.425919.032 ПС	Паспорт	5)	
БАЖК.425919.033 БАЖК.725315.043 -	Комплект ремонтный в составе: Колпачок Хомут червячный TORRO 16-27/9C7 W2	5) 1 2	Допускается замена на хомут другой марки для диаметра 20 мм, ширина 9 мм, из нержавеющей или оцинкованной стали.
- БАЖК.425919.033 ПС	Резистор С2-33Н-0,25-510 кОм±5 % ОЖО.467.093 ТУ Паспорт	1 5)	
	Эксплуатационная документация		
БАЖК.425118.004 РЭ	Руководство по эксплуатации. Часть 1. Описание, работа и эксплуатация изделия	1	
БАЖК.425118.004 РЭ1	Руководство по эксплуатации. Часть 2. Монтаж вибрационных чувствительных элементов. Настройка вибрационного алгоритма обнаружения.	1	
БАЖК.425118.004 РЭ2	Руководство по эксплуатации. Часть 3. Монтаж сейсмических чувствительных элементов. Настройка сейсмического алгоритма обнаружения.	-	Поставляется при заказе СЧЭ.

Продолжение таблицы 1.6

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол., шт.	Примечание
БАЖК.425118.004 РЭЗ	Руководство по эксплуатации. Часть 4. Настройка комбинированного алгоритма обнаружения.	-	Необходимость поставки определяется при заказе изделия.
БАЖК.425118.004 ФО	Формуляр	1	
<p>¹⁾ Количество ВЧЭ и длина определяются при заказе. Количество этикеток соответствует количеству приобретаемых ВЧЭ.</p> <p>²⁾ Количество комплектов СЧЭ определяется при заказе. Количество паспортов соответствует количеству приобретаемых комплектов СЧЭ.</p> <p>³⁾ Количество вставок определяется при заказе. Количество комплектов уплотнительных и этикеток соответствует количеству приобретаемых вставок.</p> <p>⁴⁾ Количество дополнительно приобретаемых звеньев СЧЭ определяется при заказе. Максимальное количество звеньев СЧЭ для работы в составе изделия – 24 шт. (12 шт. на один участок рубежа). Количество комплектов монтажных частей и паспортов соответствует количеству дополнительно приобретаемых звеньев СЧЭ.</p> <p>⁵⁾ Количество комплектов определяется при заказе. Количество паспортов (этикеток) соответствует количеству приобретаемых комплектов.</p>			

По заказу потребителя изделие комплектуется вибрационными и/или сейсмическими чувствительными элементами. Тип, количество и длина чувствительных элементов определяются при заказе. При заказе ВЧЭ БАЖК.468239.013 следует заказывать комплекты монтажных частей для крепления ВЧЭ на ограждении (козырьках). Дополнительно с ВЧЭ БАЖК.468239.013, БАЖК.468239.014 могут поставляться комплекты ремонтные БАЖК.425919.032, БАЖК.425919.033 для ремонта и уменьшения длины чувствительной части ВЧЭ соответственно. Тип и количество комплектов монтажных частей и комплектов ремонтных определяются при заказе. Один ремонтный комплект БАЖК.425919.032 рассчитан на устранение одного повреждения ВЧЭ. Один ремонтный комплект БАЖК.425919.033 рассчитан на одно уменьшение длины ВЧЭ.

ВНИМАНИЕ! ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РЕМОНТА ВЧЭ ДЛИНА БЛОКИРУЕМОГО УЧАСТКА РУБЕЖА ОХРАНЫ УМЕНЬШАЕТСЯ СООТВЕТСТВЕННО НА ДЛИНУ ПОВРЕЖДЕНИЯ ВЧЭ.

1.4.2 Пример записи изделия при заказе:

«Изделие «Годограф-Универсал» БАЖК.425118.004 по БАЖК.425118.004 ТУ».

1.4.3 Длина ВЧЭ выбирается потребителем при заказе.

ВЧЭ БАЖК.468239.013 может поставляться с длиной чувствительной части от 3 до 250 м кратной 1 м и с длиной нечувствительной части от 3 до 200 м кратной 1 м. При выборе длин чувствительной и нечувствительной частей ВЧЭ следует учитывать, что общая длина ВЧЭ должна быть не более 260 м.

ВЧЭ БАЖК.468239.014 может поставляться с длиной чувствительной части от 3 до 250 м кратной 1 м. Длина нечувствительной части **10 м**.

Пример записи ВЧЭ при заказе с максимальной длиной 260 м (чувствительная часть – 250 м и нечувствительная часть – 10 м):

«Элемент вибрационный чувствительный (ВЧЭ) БАЖК.468239.013 по БАЖК.468239.013 ТУ»;

«Элемент вибрационный чувствительный (ВЧЭ) БАЖК.468239.014 по БАЖК.468239.013 ТУ».

Пример записи ВЧЭ БАЖК.468239.013 при заказе длиной менее 260 м:

«Элемент вибрационный чувствительный (ВЧЭ) БАЖК.468239.013 с длиной чувствительной части 50 м и нечувствительной части 10 м по БАЖК.468239.013 ТУ».

Пример записи ВЧЭ БАЖК.468239.014 при заказе с длиной чувствительной части менее 250 м:

«Элемент вибрационный чувствительный (ВЧЭ) БАЖК.468239.014 с длиной чувствительной части 50 м по БАЖК.468239.013 ТУ».

1.4.4 Заказ одного комплекта СЧЭ обеспечивает создание рубежа охраны длиной 20 м. Пример записи комплекта СЧЭ при заказе:

«Комплект сейсмического чувствительного элемента (СЧЭ) БАЖК.433649.006».

Создание рубежа охраны большей протяженности обеспечивается дополнительными звеньями СЧЭ. Максимальное количество звеньев СЧЭ для работы в составе изделия – 24 шт. (12 шт. на один участок рубежа).

Комплект СЧЭ может заказываться с кабелем БЭ-СЧЭ длиной 10, 30, 50, 100 м.

Пример записи комплекта СЧЭ при заказе:

«Комплект СЧЭ БАЖК.433649.006 с длиной кабеля БЭ-СЧЭ 10 м».

Пример записи звена СЧЭ при заказе:

«Звено СЧЭ БАЖК.433679.013 по БАЖК.433679.013 ТУ»;

1.4.5 Пример записи вставки при заказе:

«Вставка БАЖК.685691.038».

1.4.6 Пример записи комплектов монтажных частей при заказе:

«Комплект монтажных частей (КМЧ-ВБ) БАЖК.468921.001»;

«Комплект монтажных частей (КМЧ-У) БАЖК.468921.007»;

«Комплект монтажных частей (КМЧ-П) БАЖК.468921.008»;

«Комплект монтажных частей (КМЧ-ЧЭ) БЖАК.305651.013».

1.4.7 Пример записи комплектов ремонтных при заказе:

«Комплект ремонтный БАЖК.425919.032»;

«Комплект ремонтный БАЖК.425919.033».

1.5 Устройство изделия

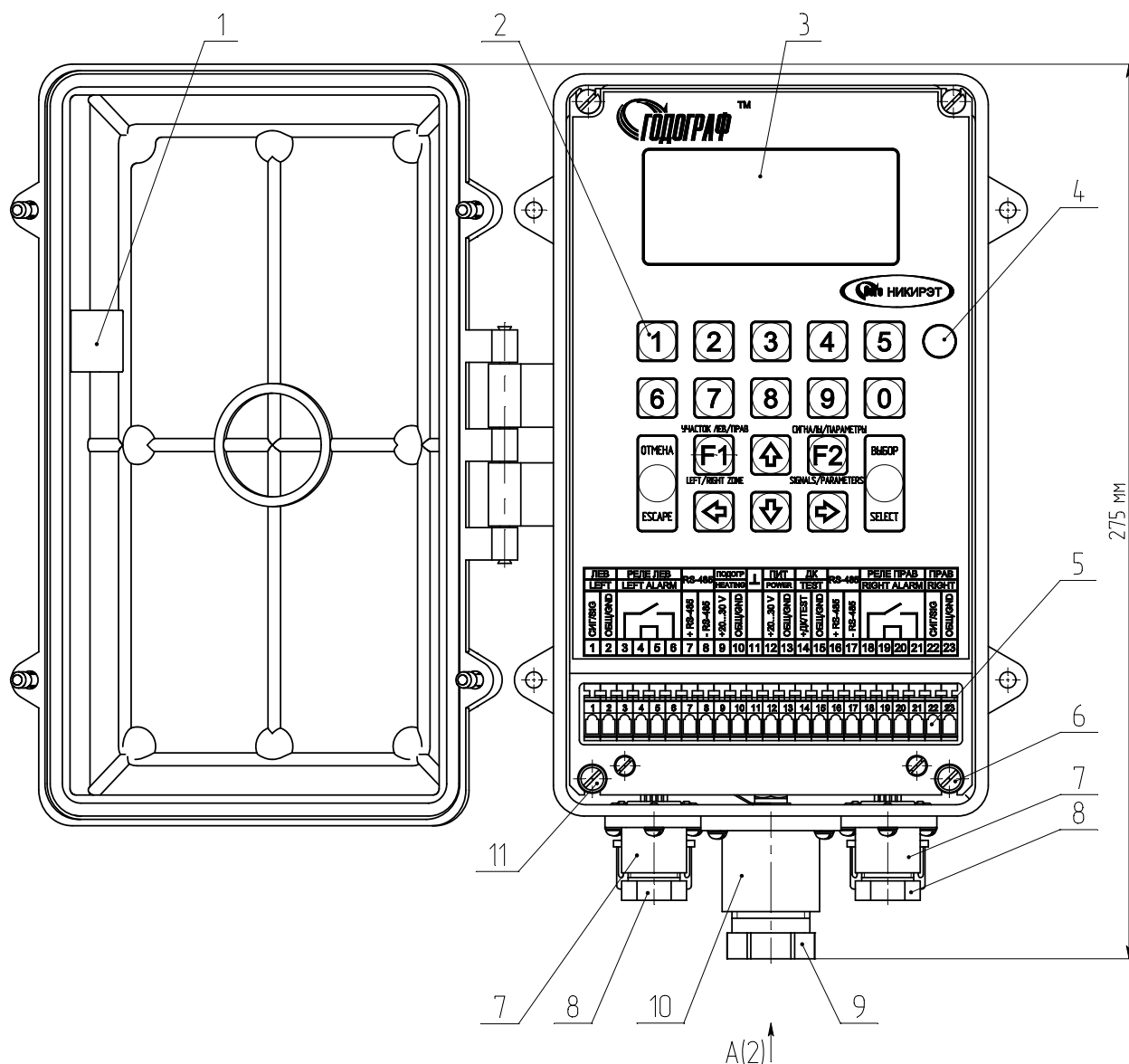
1.5.1 БЭ выполнен в металлическом пылебрызгозащищенном корпусе, покрытом эмалью серого цвета. Внешний вид БЭ при открытой крышке приведен на рисунке 1.1.

На лицевой панели БЭ расположены панель управления, состоящая из клавиатуры поз. 2 и дисплея поз. 3, клеммы для подключения внешних цепей поз. 5 и кнопка контроля вскрытия БЭ поз. 4.

Панель управления (далее по тексту - ПУ) предназначена для задания конфигурации участков рубежа охраны, настройки параметров алгоритма обнаружения нарушителя, просмотра уровня входных сигналов с чувствительных элементов и состояния составных частей изделия. Клавиатура ПУ поз. 2 представляет собой гибкую пленочную клавиатуру с тактильным эффектом и имеет 18 кнопок. Внешняя сторона клавиатуры антибликовая, устойчивая к истиранию и воздействию агрессивных сред. Дисплей ПУ поз. 3 представляет собой алфавитно-цифровой четырехстрочный люминесцентный дисплей с 20 символами в каждой строке.

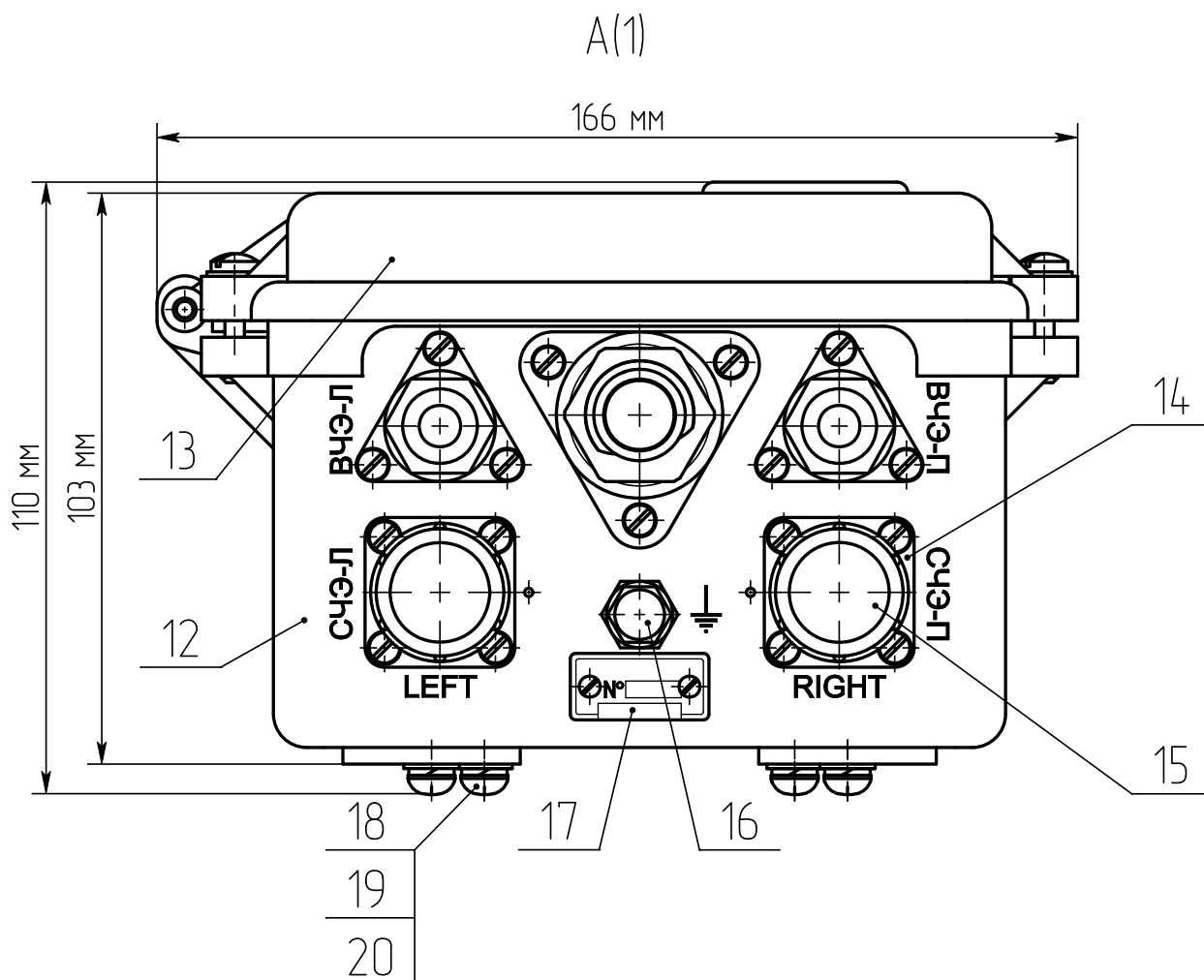
Клеммы для подключения внешних цепей поз. 5 предназначены для подключения к БЭ ВЧЭ, ССОИ и источников питания. Клеммы рассчитаны на подключение проводов с сечением жилы от 0,08 до 2,5 мм². Каждая клемма имеет специальный подпружиненный рычаг. При нажатии на рычаг раскрываются контакты клеммы. Между контактами клеммы вводится зачищенный от изоляции конец провода и рычаг отпускается. Контакты под действием пружины смыкаются и зажимают между собой провод, обеспечивая надежный электрический контакт.

Клеммы для подключения внешних цепей с маркировкой «RS-485» предназначены для расширения функциональных возможностей изделия.



- 1 – пружинная пластина; 2 – клавиатура; 3 – дисплей;
 4 – кнопка контроля вскрытия; 5 – клеммы для подключения внешних цепей; 6 – место для клейма ПЗ; 7 – втулка; 8 – втулка - гайка;
 9 – втулка - гайка; 10 – втулка; 11 – место для клейма ОТК

Рисунок 1.1 (лист 1 из 2) – Внешний вид БЭ



- 12 – корпус; 13 – крышка; 14 – разъем СЧЭ; 15 – колпак;
 16 – клемма заземления; 17 – табличка; 18 – винт М5;
 19 – шайба; 20 – шайба пружинная

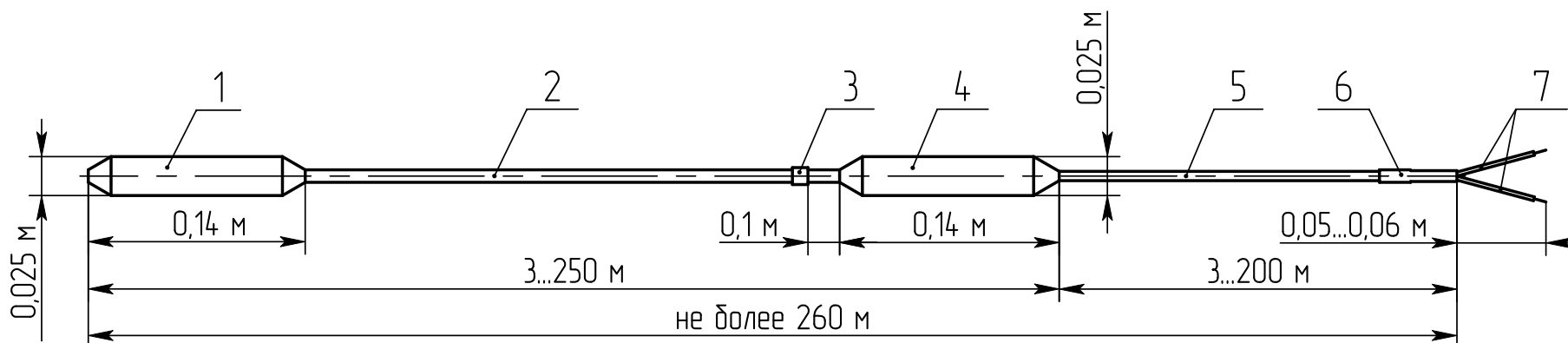
Рисунок 1.1 (лист 2 из 2) – Внешний вид БЭ

На внутренней стороне крышки БЭ имеется пружинная пластина поз. 1, которая при закрытой крышке нажимает на кнопку контроля вскрытия БЭ поз. 4. Кнопка контроля вскрытия предназначена для защиты от несанкционированного доступа к ПУ и осуществляет контроль положения крышки БЭ (открыта/закрыта).

На корпусе БЭ поз. 12 расположены:

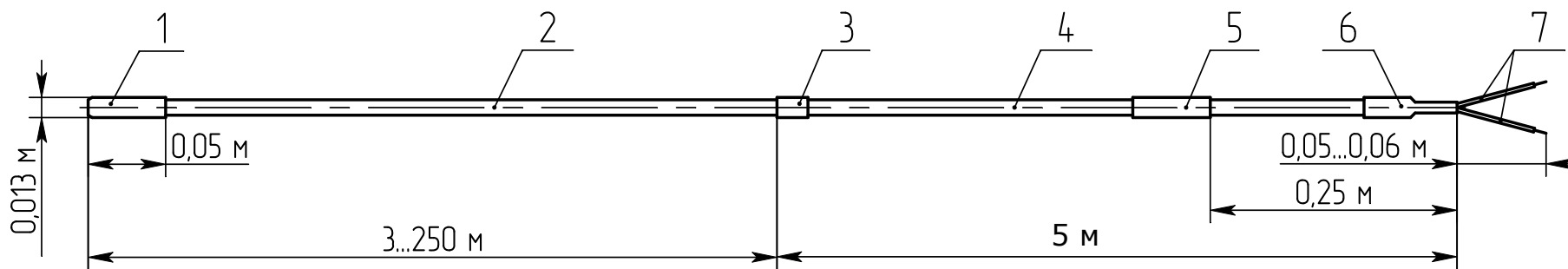
- два кабельных ввода ВЧЭ (штулки поз. 7 для ввода ВЧЭ в БЭ и штулки – гайки поз. 8 для фиксирования ВЧЭ, введенного в БЭ);
- кабельный ввод ССОИ (штулка поз. 10 для ввода в БЭ кабеля связи и питания, штулка – гайка поз. 9 для фиксирования кабеля связи и питания, введенного в БЭ);
- два разъема СЧЭ поз. 14. На каждый разъем СЧЭ установлен колпак поз. 15, предназначенный для предохранения разъемов от попадания пыли, грязи, влаги при транспортировании, хранении БЭ или отправке его на ремонт, а также при неиспользовании разъема при эксплуатации;
- клемма заземления поз. 16 для подключения БЭ к устройству заземления с сопротивлением не более 40 Ом;
- четыре винта с шайбами поз. 18, 19, 20 для крепления к БЭ крепежных элементов из состава комплекта монтажных частей (КМЧ-БЭ) БАЖК.468911.014 (планки ЗГР, козырька, кронштейна Т).

1.5.2 Внешний вид ВЧЭ БАЖК.468239.013 и БАЖК.468239.013-01 приведен на рисунках 1.2 и 1.2а соответственно. Внешний вид ВЧЭ БАЖК.468239.014 приведен на рисунке 1.3. ВЧЭ состоят из чувствительной части (поз. 2 рисунков 1.2, 1.2а, 1.3) и нечувствительной части (поз. 5 рисунка 1.2 и поз. 4 рисунков 1.2а, 1.3). ВЧЭ являются герметичными.



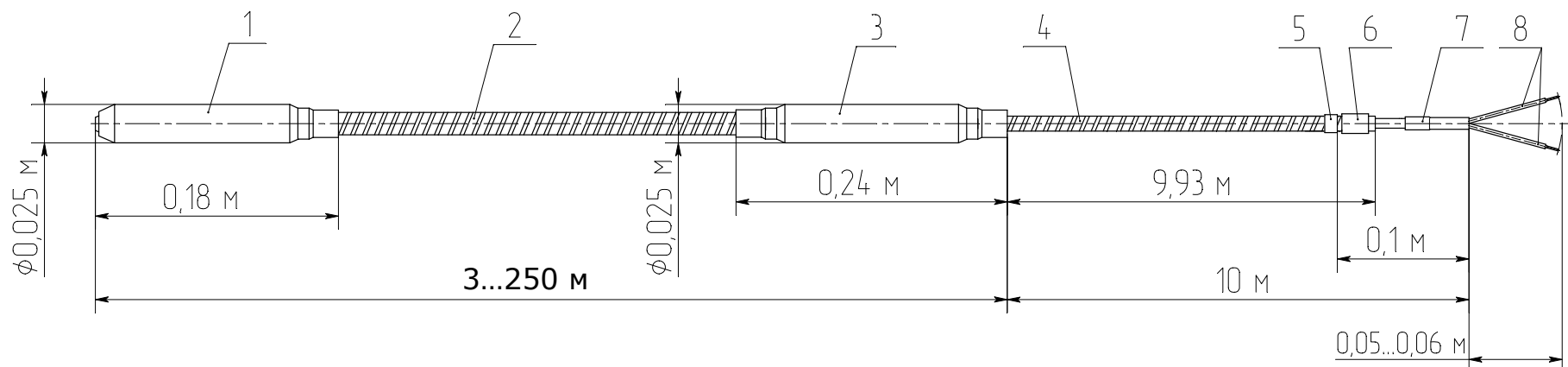
- 1 – оконечная муфта; 2 – чувствительная часть; 3 – бирка; 4 – соединительная муфта;
 5 – нечувствительная часть; 6 – термоусаживаемая трубка;
 7 – выводы для подключения к БЭ

Рисунок 1.2 – Внешний вид ВЧЭ БАЖК.468239.013



- 1 – оконечная муфта; 2 – чувствительная часть;
 3 – метка, обозначающая границу чувствительной и нечувствительной частей;
 4 – нечувствительная часть; 5 – бирка; 6 – термоусаживаемая трубка;
 7 – выводы для подключения к БЭ

Рисунок 1.2а – Внешний вид ВЧЭ БАЖК.468239.013-01



1 – оконечная муфта; 2 – чувствительная часть в металлорукаве; 3 – соединительная муфта;
 4 – нечувствительная часть в металлорукаве; 5 – бирка; 6 – термоусаживаемая трубка;
 7 – термоусаживаемая трубка; 8 – выводы для подключения к БЭ

Рисунок 1.3 – Внешний вид ВЧЭ БАЖК.468239.014

Чувствительная часть ВЧЭ представляет собой отрезок трибо-электрического вибрационного кабеля, наружная оболочка которого выполнена из светостабилизированного полиэтилена черного цвета. Длина чувствительной части – от 3 до 250 м. В конце чувствительной части установлен контрольный резистор номиналом 510 кОм, предназначенный для контроля целостности ВЧЭ (обрыв, короткое замыкание электрических цепей). Конец чувствительной части ВЧЭ заделан с образованием оконечной муфты (поз. 1 рисунков 1.2, 1.2а, 1.3).

Нечувствительная часть ВЧЭ БАЖК.468239.013 представляет собой отрезок кабеля длиной от 3 до 200 м, ВЧЭ БАЖК.468239.013-01 – отрезок кабеля длиной 5 м, ВЧЭ БАЖК.468239.014 – отрезок кабеля длиной 10 м. Нечувствительная часть предназначена для подключения чувствительной части ВЧЭ к БЭ. На конце нечувствительной части имеются два вывода для подсоединения к клеммам БЭ. Выводы ВЧЭ БАЖК.468239.013, БАЖК.468239.014 имеют буквенную маркировку: «С» и «О». Вывод с маркировкой «С» предназначен для подключения к клемме БЭ с маркировкой «СИГНАЛ», вывод с маркировкой «О» предназначен для подключения к клемме БЭ с маркировкой «ОБЩ». Выводы ВЧЭ БАЖК.468239.013-01 не имеют маркировки, а отличаются цветом: вывод красного цвета предназначен для подключения к клемме БЭ с маркировкой «СИГНАЛ», вывод синего цвета предназначен для подключения к клемме БЭ с маркировкой «ОБЩ».

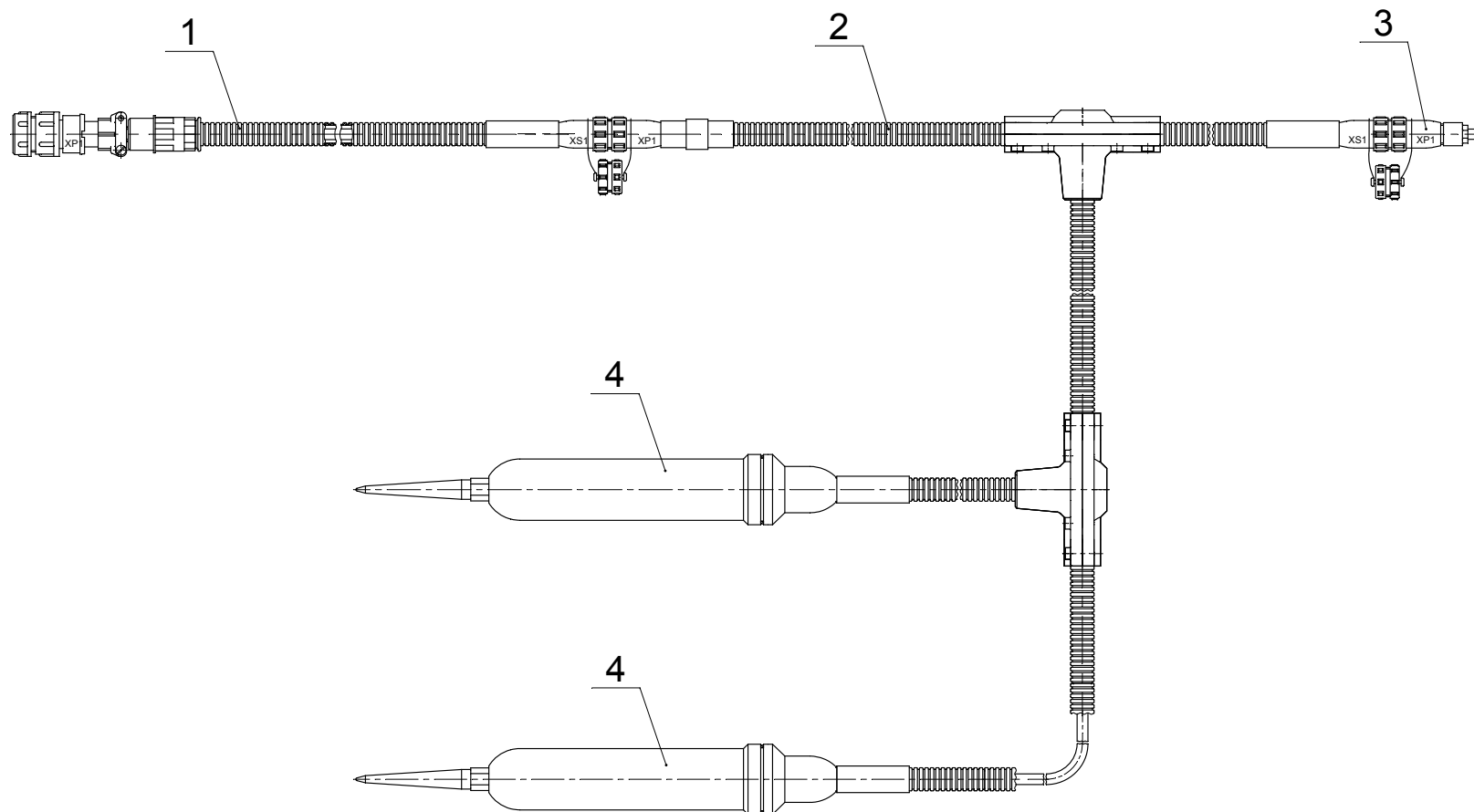
ВНИМАНИЕ! НЕЧУВСТВИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ ВЧЭ БАЖК.468239.013-01 ИМЕЕТ ОСТАТОЧНУЮ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ. ЭТО СЛЕДУЕТ УЧИТЫВАТЬ, ЕСЛИ ПРИ МОНТАЖЕ ИЗДЕЛИЯ НЕЧУВСТВИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ ВЧЭ БАЖК.468239.013-01 РАСПОЛАГАЕТСЯ НЕ НА БЛОКИРУЕМОМ ЗАГРАЖДЕНИИ, А НА ОТДЕЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ. ДАННАЯ КОНСТРУКЦИЯ НЕ ДОЛЖНА ПОДВЕРГАТЬСЯ СИЛЬНЫМ ВИБРАЦИЯМ. НЕЧУВСТВИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ ВЧЭ БАЖК.468239.013-01 ДОЛЖНА БЫТЬ ЖЕСТКО ЗАКРЕПЛЕНА ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ ЕЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ВЕТРА.

Место соединения чувствительной и нечувствительной частей ВЧЭ БАЖК.468239.013 и БАЖК.468239.014 опрессовано полиэтиленом с образованием соединительной муфты (поз. 4 рисунка 1.2 и поз. 3 рисунка 1.3). Граница чувствительной и нечувствительной частей ВЧЭ БАЖК.468239.013-01 отмечена меткой синего цвета (поз. 3 рисунка 1.2а).

Для защиты от механических повреждений при монтаже ВЧЭ БАЖК.468239.014 помещен в металлорукав.

1.5.3 СЧЭ формируется из составных частей комплекта СЧЭ (с подсоединением при необходимости дополнительных звеньев СЧЭ).

Внешний вид СЧЭ, сформированного из составных частей комплекта СЧЭ и сейсмоприемников приведен на рисунке 1.4. Кабель БЭ-СЧЭ, звено СЧЭ и заглушка СЧЭ соединяются последовательного с помощью разъемных соединений. На рисунке 1.4 разъемы условно обозначены ХР (вилка) и ХS (розетка).



1 – кабель БЭ-СЧЭ; 2 – звено СЧЭ; 3 – заглушка СЧЭ; 4 – сейсмоприемник

Рисунок 1.4 – Внешний вид СЧЭ, сформированного из составных частей комплекта СЧЭ и сейсмоприемников

Внешний вид звена СЧЭ приведен на рисунке 1.5. Звено СЧЭ состоит из двух сейсмоприемников поз. 5, соединенных между собой кабелем поз. 4, разъема XS поз. 3 для подключения кабеля БЭ-СЧЭ или другого звена СЧЭ и разъема ХР поз. 1 для подключения заглушки СЧЭ или другого звена СЧЭ. Звено СЧЭ является разборным. Длина звена СЧЭ – 20 м. Длина соединительного кабеля между сейсмоприемниками – 2,5 м.

Внешний вид кабеля БЭ-СЧЭ приведен на рисунке 1.6. Кабель БЭ-СЧЭ представляет собой отрезок кабеля, который снабжен двумя разъемами для подключения, с одной стороны, к БЭ поз. 2 и, с другой стороны, к звену СЧЭ поз. 4. На разъем для подключения к БЭ установлена заглушка поз. 1, предназначенная для предохранения разъема от попадания влаги, пыли и грязи при транспортировании, хранении или отправке кабеля на ремонт, а также для предохранения контактов разъема от механических повреждений. Длина кабеля БЭ-СЧЭ - 10 м, 30 м, 50 м, 100 м.

Для защиты от механических повреждений при монтаже соединительные кабели звена СЧЭ и кабель БЭ-СЧЭ помещены в трубу гофрированную.

СЧЭ, собранный в соответствии с требованиями третьей части руководства по эксплуатации БАЖК.425118.004 РЭ2, является герметичным.

1.5.4 Внешний вид вставки БАЖК.685691.038 приведен на рисунке 1.7. Вставка представляет собой отрезок кабеля, который снабжен разъемом ХР поз. 2 и разъемом XS поз. 4 для подключения к составным частям СЧЭ. Вставка устанавливается между кабелем БЭ-СЧЭ и звеном СЧЭ или между двумя звеньями СЧЭ. Рекомендуется в СЧЭ использовать не более двух вставок. Для защиты от механических повреждений при монтаже вставка помещена в трубу гофрированную. Длина вставки - 20 м.

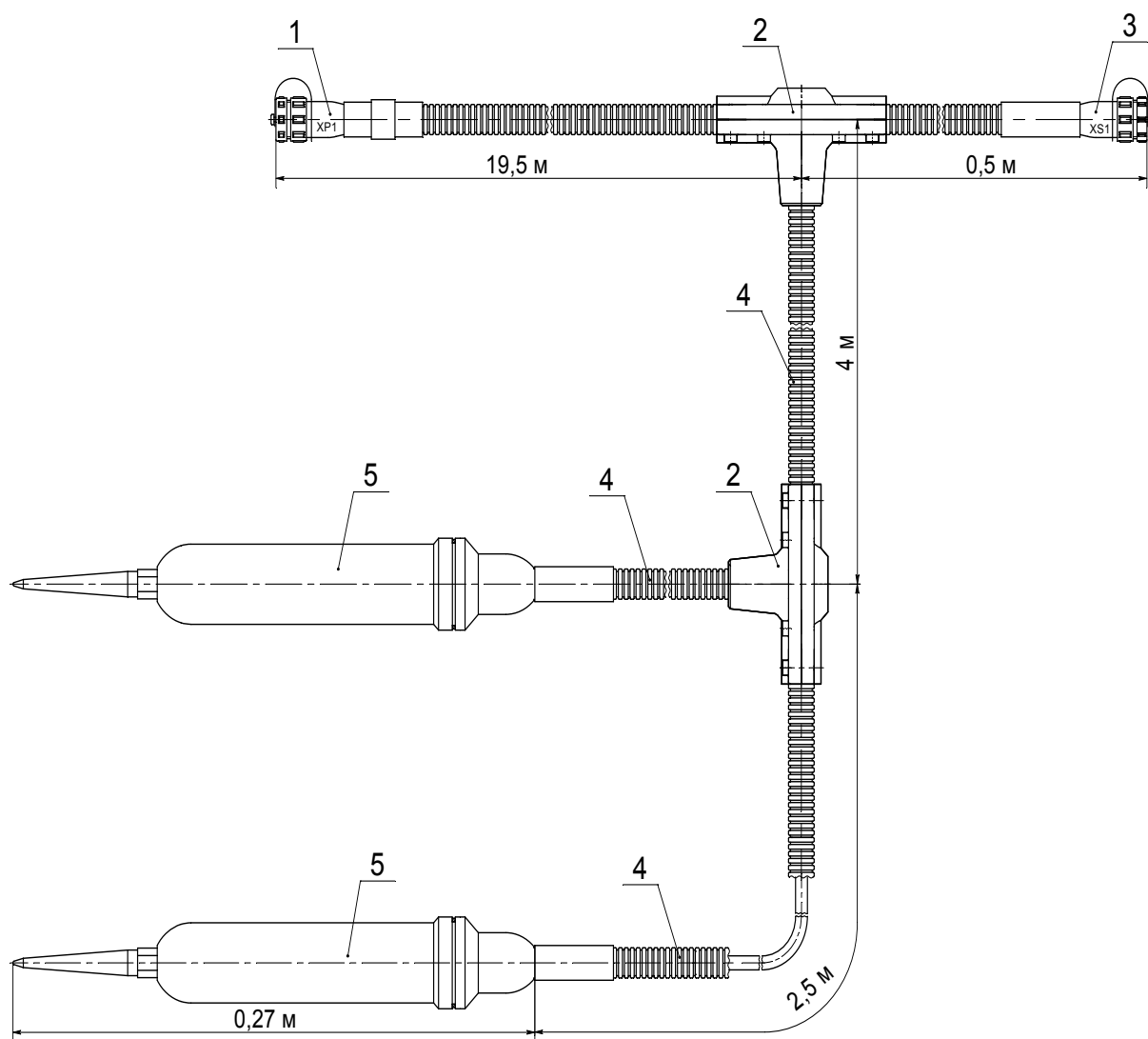
1.5.5 При эксплуатации ремонт БЭ осуществляется на предприятии-изготовителе. Ремонт чувствительной части ВЧЭ может осуществляться на предприятии-изготовителе или монтажной (эксплуатирующей) организацией с использованием комплекта ремонтного БАЖК.425919.032. Монтажная (эксплуатирующая) организация может выполнять также уменьшение длины чувствительной части

ВЧЭ с использованием комплекта ремонтного БАЖК.425919.033. Описание действий по ремонту и уменьшению длины чувствительной части ВЧЭ приведено в паспортах на комплекты ремонтные БАЖК.425919.032 ПС, БАЖК.425919.033 ПС.

ВНИМАНИЕ! ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РЕМОНТА ИЛИ УМЕНЬШЕНИЯ ДЛИНЫ ЧУВСТВИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ ВЧЭ МОНТАЖНОЙ (ЭКСПЛУАТИРУЮЩЕЙ) ОРГАНИЗАЦИЕЙ С ОТСТУПЛЕНИЕМ ОТ ТРЕБОВАНИЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ДОКУМЕНТОВ НА КОМПЛЕКТЫ РЕМОНТНЫЕ БАЖК.425919.032, БАЖК.425919.033 И РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ БАЖК.425118.004 РЭ1 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА НА ВЧЭ СНИМАЮТСЯ. НЕКАЧЕСТВЕННОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ РЕМОНТА ИЛИ УМЕНЬШЕНИЯ ДЛИНЫ ВЧЭ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КОНСТРУКЦИИ И ВПОСЛЕДСТВИИ К НЕИСПРАВНОСТИ ВЧЭ.

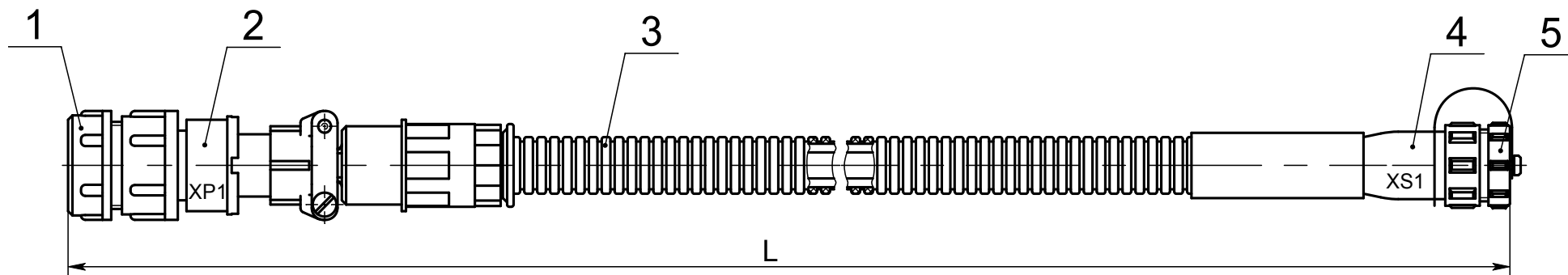
Составные части СЧЭ являются неремонтируемыми и невосстанавливаемыми. Вышедшая из строя составная часть заменяется на новую, которая приобретается по отдельному заказу.

При выполнении ремонта или уменьшения длины ВЧЭ, а также при замене неисправной составной части изделия на исправную необходимо в формуляр на изделие БАЖК.425118.004 ФО в раздел «Работы при эксплуатации» вносить запись о произведенных работах.



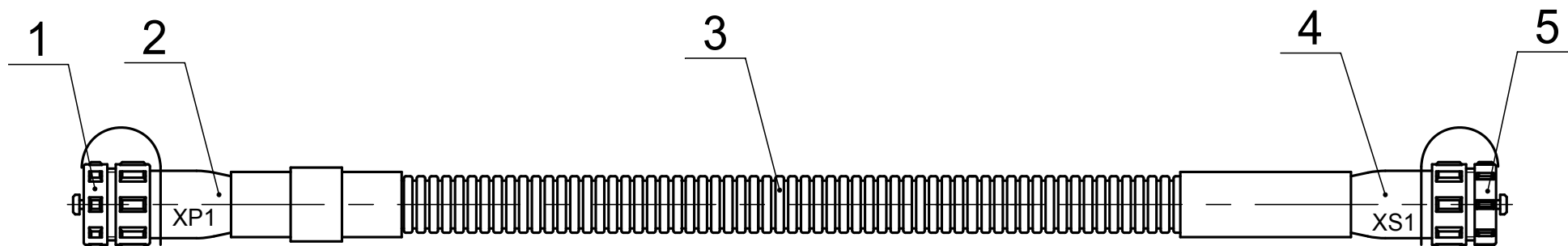
1 – разъем XP; 2 – тройник; 3 – разъем XS,
4 – кабель в трубе гофрированной; 5 – сейсмоприемник

Рисунок 1.5 – Внешний вид звена СЧЭ



1 – заглушка; 2 – разъем XP; 3 – кабель в трубе гофрированной; 4 – разъем XS;
5 – колпачок

Рисунок 1.6 – Внешний вид кабеля БЭ-СЧЭ



1 – колпачок; 2 - разъем XP; 3 – кабель в трубе гофрированной;
4 – разъем XS; 5 – колпачок

Рисунок 1.7 - Внешний вид вставки

БАЖК.425118.004 РЭ

1.6 Работа изделия

1.6.1 Принцип действия изделия основан на преобразовании механических колебаний заграждения и/или колебаний грунта, в электрические сигналы, последующей аналого-цифровой обработке сигналов и передаче сигнала срабатывания на ССОИ.

1.6.2 Изделие может создавать на рубеже один или два охраняемых участка (левый и правый). Возможные варианты расположения чувствительных элементов на одном участке рубежа охраны в зависимости от решаемых задач приведены в таблице 1.7.

Сигнал срабатывания формируется независимо по каждому участку рубежа охраны. Изделие позволяет задать для каждого участка один из следующих режимов обработки сигналов с чувствительных элементов:

- вибрационный;
- сейсмический;
- комбинированный;
- выключенный.

При вибрационном или сейсмическом режимах изделие формирует сигнал срабатывания по результатам обработки сигналов, полученных от одного чувствительного элемента – ВЧЭ или СЧЭ соответственно. При комбинированном режиме изделие формирует сигнал срабатывания по результатам комбинированной обработки сигналов, полученных с ВЧЭ и СЧЭ участка. При выключенном режиме обработка сигналов не выполняется.

1.6.3 Изделие имеет два режима работы – дежурный режим и режим настройки.

В дежурном режиме изделие ведет обнаружение нарушителя путем постоянной обработки сигналов с чувствительных элементов. Выходные цепи БЭ находятся в состоянии «Д». При обнаружении нарушителя выходная цепь БЭ соответствующего участка переходит в состояние «С» на время от 2 до 4 с. В дежурном режиме изделие также осуществляет контроль исправности составных частей.

Таблица 1.7

Возможные варианты расположения ЧЭ на одном участке рубежа охраны	Решаемая задача
Расположение одного чувствительного элемента	
ВЧЭ на заграждении или на козырьке, установленном по верху заграждения	Обнаружение нарушителя, преодолевающего заграждение путем перелезания или разрушения.
ВЧЭ в грунте вдоль заграждения	Обнаружение нарушителя, ведущего подкоп под заграждение.
СЧЭ в грунте	Обнаружение нарушителя, движущегося по поверхности грунта на охраняемой территории.
Расположение двух чувствительных элементов	
ВЧЭ на заграждении или на козырьке, установленном по верху заграждения, и ВЧЭ в грунте вдоль заграждения	Обнаружение нарушителя, преодолевающего заграждение путем перелезания или разрушения и/или ведущего подкоп под заграждение.
ВЧЭ на заграждении или на козырьке, установленном по верху заграждения, и СЧЭ в грунте вдоль заграждения	Обнаружение нарушителя, преодолевающего заграждение или козырек путем перелезания или разрушения и преодолевающего прилегающую к заграждению территорию.
ВЧЭ на заграждении и ВЧЭ на козырьке, установленном по верху заграждения	Обнаружение подготовленного нарушителя, преодолевающего заграждение путем перелезания или разрушения.

В режиме настройки изделие принимает команды оператора, вводимые с клавиатуры ПУ, на изменение параметров конфигурации и настройки изделия, отображение уровня входных сигналов с чувствительных элементов, выполнение проверки исправности составных частей изделия. В режим настройки изделие переходит при включении ПУ. При открытой крышке БЭ выходные цепи БЭ находятся в состоянии «С».

1.6.4 После подачи на изделие напряжения питания БЭ формирует звуковой сигнал длительностью 0,5 с и последовательно выполняет процедуры инициализации, тестирования и передачи параметров настройки в чувствительные элементы. После завершения процедуры передачи параметров БЭ формирует повторный звуковой сигнал длительностью 0,5 с. Если в процессе тестирования обнаружена неисправность БЭ, то после окончания выполнения процедур БЭ формирует повторный звуковой сигнал длительностью 3 с. При исправности составных частей изделие переходит в дежурный режим. При обнаружении неисправности составных частей и в случаях, оговоренных в 1.3.12 перечисления а) – в), д), е), и) – о), одна или обе выходные цепи БЭ переводятся в состояние «С» на время до устранения неисправности.

1.6.5 Работоспособность изделия в диапазоне температур от минус 50 до минус 40 °С обеспечивается прогревом внутреннего объема БЭ. Включение элемента подогрева осуществляется автоматически при достижении температуры внутри БЭ ниже минус 35 °С при условии подачи напряжения от 20 до 30 В на клеммы «9» и «10» БЭ с общей маркировкой «ПОДОГР» по отдельной линии питания от отдельного источника постоянного тока. Элемент подогрева обеспечивает автоматическое поддержание температуры внутри корпуса БЭ не ниже минус 35 °С. В случае снижения температуры внутри БЭ ниже минус 40 °С (например, в связи с пропаданием напряжения питания элемента подогрева) происходит автоматическое отключение БЭ. Выходные цепи изделия переходят в состояние «С». При появлении напряжения питания элемента подогрева работоспособность БЭ восстанавливается после прогрева его внутреннего объема. Выключение эле-

мента подогрева осуществляется автоматически при достижении температуры внутри БЭ выше минус 35 °С.

1.6.6 Дистанционный контроль работоспособности изделия осуществляется подачей сигнала ДК с ССОИ на клеммы «14» и «15» БЭ с общей маркировкой «ДК». При поступлении на изделие сигнала ДК осуществляется тестирование его составных частей. В случае обнаружения по результатам тестирования неисправных составных частей одна или обе выходные цепи изделия (в соответствии с 1.3.12 РЭ) переходят из состояния «Д» в состояние «С» на время до устранения неисправности. Перечень возможных неисправностей составных частей изделия приведен в 2.4.5 РЭ.

1.7 Маркировка, пломбирование, упаковка

1.7.1 На БЭ имеются пломба с оттиском клейма ОТК предприятия-изготовителя и, если БЭ принят ПЗ, пломба с оттиском клейма ПЗ. На БЭ имеется табличка с указанием обозначения, заводского номера и даты изготовления.

ВЧЭ, звено СЧЭ, вставка имеют бирки с указанием обозначения, заводского номера и даты изготовления.

На заглушке СЧЭ и кабеле БЭ-СЧЭ имеется маркировка, содержащая обозначение и заводской номер.

1.7.2 БЭ, чувствительные элементы и комплект монтажных частей КМЧ-ЧЭ упаковываются в индивидуальную транспортную тару – ящики из фанеры или древесноволокнистой плиты с каркасом из деревянных планок. Комплекты монтажных частей КМЧ-У, КМЧ-ВБ, КМЧ-П и комплекты ремонтные упаковываются в индивидуальную транспортную тару - коробки из картона.

В качестве упаковочных материалов используются картон, подпергамент, полиэтиленовые чехлы.

На транспортной таре имеются пломба с оттиском клейма ОТК предприятия-изготовителя и, если составная часть изделия принята ПЗ, пломба с оттиском клейма ПЗ. На транспортной таре нанесена маркировка, содержащая шифр тары, наименование, обозначение, заводской номер, дату изготовления, упакованной в тару составной части изделия, массу брутто, а также знаки и над-

писи для указания правильного способа обращения с грузом при транспортировании, хранении, погрузочно-разгрузочных работах. На транспортной таре нанесена надпись «С ДОКУМЕНТАЦИЕЙ», означающая наличие в таре эксплуатационной документации. На транспортной таре с ВЧЭ нанесена надпись с указанием длины ВЧЭ в метрах (первая цифра – длина чувствительной части, вторая цифра – длина нечувствительной части).

Транспортная тара и упаковочные материалы обеспечивают защиту БЭ и чувствительных элементов от внешних воздействующих факторов при транспортировании и хранении и могут быть использованы повторно при их кратковременном и длительном хранении.

1.7.3 При вскрытии монтажной (эксплуатирующей) организацией пломб предприятия-изготовителя на БЭ в период действия гарантийного срока эксплуатации или гарантийного срока после ремонта гарантийные обязательства на БЭ снимаются.

2 Использование изделия по назначению

2.1 Общие указания

2.1.1 Учет рекомендаций по использованию изделия позволит в полной мере использовать возможности изделия и избежать ухудшения его технических характеристик из-за неправильной установки или настройки.

2.1.2 Монтажные, пусконаладочные работы и техническое обслуживание изделия должен выполнять персонал со средне-техническим образованием, изучивший эксплуатационную документацию в полном объеме.

2.1.3 Размещение изделия на объекте охраны выполнять в соответствии с требованиями и рекомендациями проекта на оборудование объекта.

2.1.4 Допускается использовать ВЧЭ БАЖК.468239.013 (БАЖК.468239.013-01) для решения задачи обнаружения нарушителя, ведущего подкоп под заграждение, за исключением случаев установки ВЧЭ в галечниковый, гравийный и валунный грунт.

2.1.5 Установка составных частей изделия должна обеспечивать удобный подвод кабелей и свободный доступ к ним при эксплуатации.

2.1.6 Монтаж БЭ должен выполняться при температуре окружающей среды не ниже минус 40 °С, монтаж ВЧЭ – не ниже минус 10 °С.

2.1.7 Монтаж изделия выполнять в следующей последовательности:

- а) выполнить монтаж БЭ в соответствии с 2.3.3 РЭ;
- б) выполнить монтаж чувствительных элементов в соответствии со второй и третьей частями руководства по эксплуатации БАЖК.425118.004 РЭ1, БАЖК.425118.004 РЭ2;
- в) подключить БЭ к ССОИ и источникам питания в соответствии с 2.3.6 РЭ;
- г) проверить работоспособность изделия в соответствии с 2.3.7 РЭ.

2.2 Эксплуатационные ограничения

2.2.1 Общие

2.2.1.1 Допустимые расстояния между чувствительными элементами и силовыми, высоковольтными проводами приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Напряжение на проводе	Взаимное расположение ЧЭ и провода	Расстояние от ЧЭ до провода, м
Постоянное напряжение от 40 до 110 В	Параллельное	0,3 м, не менее
Переменное напряжение от 36 до 220 В	Параллельное	0,5 м, не менее
Переменное напряжение от 220 до 380 В	Параллельное	1,5 м, не менее
Переменное напряжение 110 кВ и 220 кВ	Под углом от 60 до 90°	не имеет ограничений
Переменное напряжение от 330 до 750 кВ	Под углом от 80 до 90°	не имеет ограничений

2.2.1.2 Не допускается настройка изделия при температуре окружающей среды ниже минус 40 °С.

2.2.1.3 БЭ не должен подвергаться ударам и падениям с высоты.

2.2.1.4 Эксплуатация изделия не допускается при нарушении герметичности оболочки чувствительных элементов.

2.2.2 Эксплуатационные ограничения для изделия с ВЧЭ

2.2.2.1 Заграждение или козырек, на котором устанавливается ВЧЭ БАЖК.468239.013 (БАЖК.468239.013-01), 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.

2.2.2.2 При эксплуатации ВЧЭ БАЖК.468239.013 (БАЖК.468239.013-01) ветки деревьев и кустарников не должны касаться элементов заграждения и козырька.

При эксплуатации ВЧЭ БАЖК.468239.014 корни деревьев и кустарников не должны касаться ВЧЭ.

2.2.2.3 При эксплуатации ВЧЭ БАЖК.468239.013 (БАЖК.468239.013-01) следует учитывать, что при открывании/закрывании ворот (калиток), встроенных в заграждение, возможно формирование изделием сигналов срабатывания.

2.2.2.4 При установке ВЧЭ БАЖК.468239.014 под полотном дороги и при установке ВЧЭ БАЖК.468239.013 (БАЖК.468239.013-01) под полотном дороги на участке ворот возможно формирование изделием ложных сигналов срабатывания при проезде транспортного средства массой более 5 т.

2.2.2.5 В случае перемещения фронта дождя, мокрого снега, града большой интенсивности или при сильном порывистом ветре, воздействующем на полотно заграждения, возможно формирование изделием ложных сигналов срабатывания в связи с возникновением вибраций заграждения большой амплитуды.

2.2.2.6 При эксплуатации ВЧЭ БАЖК.468239.013 (БАЖК.468239.013-01) следует учитывать, что во время интенсивного таяния снега (при больших заносах заграждения, наличия наледи, инея на заграждении или козырьках, при нависании над заграждением веток деревьев) возможно формирование изделием ложных сигналов срабатывания при падении крупных пластов снега и инея.

2.2.2.7 Снежные заносы не влияют на помехоустойчивость изделия, но при высоте снежного покрова более 1 м и образовании наста уменьшается общая высота заграждения, что может привести к ухудшению обнаружительных характеристик.

2.2.2.8 При эксплуатации изделия должна выполняться сезонная настройка, т.к. механические свойства заграждений и свойства грунта изменяются в зависимости от сезонных колебаний температуры и влажности. Сезонная настройка изделия выполняется при проведении технического обслуживания в соответствии с разделом 3 РЭ.

2.2.3 Эксплуатационные ограничения для изделия с СЧЭ

2.2.3.1 При установке СЧЭ на расстоянии менее 200 м от технологического оборудования (например, компрессоров, прес-сов и т. п.), создающего сейсмические колебания грунта, возможно формирование изделием ложных сигналов срабатывания.

2.2.3.2 При установке СЧЭ в скальный, болотистый, песчаный (сыпучий песок) грунт не гарантируются обнаружительные характеристики изделия.

2.2.3.3 Если деревья и кустарники находятся на расстоянии менее 10 м от границ зоны обнаружения СЧЭ, при воздействии на грунт воздушного потока (ветра) со скоростью более 10 м/с возможно формирование изделием ложных сигналов срабатывания.

2.2.3.4 При высоте снежного покрова более 0,7 м или образовании наста, выдерживающего вес нарушителя, возможно ухудшение обнаружительных характеристик изделия.

2.2.3.5 При высоте травяного покрова более 1 м и скорости воздушного потока (ветра) более 10 м/с возможно формирование изделием ложных сигналов срабатывания.

2.2.3.6 При установке СЧЭ с отступлением от требований третьей части руководства по эксплуатации БАЖК.425118.004 РЭ2 возможно ухудшение обнаружительных характеристик изделия.

2.2.3.7 При нахождении транспортного трубопровода на расстоянии менее 4,5 м от границ зоны обнаружения СЧЭ возможно формирование изделием ложных сигналов срабатывания.

2.2.3.8 При нахождении ручьев, арыков и небольших речек на расстоянии менее 10 м от границ зоны обнаружения СЧЭ возможно формирование изделием ложных сигналов срабатывания.

2.3 Подготовка изделия к использованию

2.3.1 Меры безопасности

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ БЕЗ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К УСТРОЙСТВУ ЗАЗЕМЛЕНИЯ.

2.3.1.1 БЭ должен подключаться к индивидуальному устройству заземления с сопротивлением не более 40 Ом, расположенному, по возможности, рядом с БЭ. Допускается подключать к одному устройству заземления не более двух изделий. Подключение БЭ к общему силовому контуру заземления технологического оборудования не допускается.

2.3.1.2 Запрещается выполнять работы с изделием при грозе, ввиду опасности поражения электрическим током при грозовых разрядах.

2.3.1.3 Монтаж (демонтаж) БЭ и чувствительных элементов, подключение БЭ к ССОИ выполнять при отключенном напряжении питания.

2.3.1.4 При монтаже (демонтаже) БЭ и чувствительных элементов во время выпадения дождя или снега необходимо защитить подручными средствами разъемы, разъемные соединения чувствительных элементов и лицевую панель БЭ от попадания влаги.

При настройке изделия во время выпадения дождя или снега необходимо защитить подручными средствами лицевую панель БЭ от попадания влаги.

2.3.1.5 Безопасность работы обслуживающего персонала с изделием обеспечивается низким значением напряжения питания (от 20 до 30 В), а также наличием клеммы заземления на корпусе БЭ.

2.3.1.6 По способу защиты человека от поражения электрическим током изделие относится к III классу защиты по ГОСТ 12.2.007.0-75. Изделие обеспечивает электробезопасность обслуживающего персонала от воздействия электрического напряжения в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.019-79.

2.3.1.7 Изделие изготовлено без применения токсичных, ядовитых и радиоактивных материалов, что обеспечивает безопасность природной среды при его эксплуатации и утилизации.

2.3.2 Правила распаковывания и осмотра изделия

2.3.2.1 Перед вскрытием транспортной тары проверить на ней наличие пломб предприятия-изготовителя, а также произвести тщательный осмотр транспортной тары и убедиться в ее целостности.

2.3.2.2 Во время выпадения дождя или снега вскрытие транспортной тары необходимо производить в помещении или под навесом.

2.3.2.3 После вскрытия транспортной тары проверить комплектность поставки изделия по формуляру на изделие БАЖК.425118.004 ФО и эксплуатационным документам на составные части изделия и комплекты, поставляемые по отдельному заказу, и произвести внешний осмотр составных частей изделия. На наружных поверхностях составных частей изделия не должно быть царапин, забоин и других дефектов. Проверить наличие пломб предприятия-изготовителя на БЭ и соответствие оттисков клейм записям, приведенным в формуляре на изделие БАЖК.425118.004 ФО.

2.3.2.4 При обнаружении несоответствия качества (отсутствие пломб на БЭ, наличие дефектов составных частей изделия) и/или комплектности изделия (составной части изделия) предъявляется рекламация в порядке, изложенном в формуляре на изделие БАЖК.425118.004 ФО.

2.3.3 Монтаж БЭ

2.3.3.1 Место установки БЭ относительно чувствительных элементов выбирать с учетом длины нечувствительной части ВЧЭ и кабеля БЭ-СЧЭ. Рекомендуется устанавливать БЭ непосредственно на сетчатом ограждении или ограждении из железобетонных плит. БЭ может устанавливаться на столбе диаметром от 80

до 160 мм, кирпичной или деревянной стене, которые должны находиться на расстоянии не более 5 м от места установки чувствительных элементов. БЭ устанавливать на высоте от 1,3 до 1,8 м от поверхности грунта.

2.3.3.2 Для крепления БЭ использовать комплект монтажных частей (КМЧ-БЭ) БАЖК.468911.014.

2.3.3.3 На сетчатом ограждении БЭ крепить в соответствии с рисунком 2.1. Козырек поз. 3 установить под верхние винты БЭ, планку ЗГР поз. 4 - под нижние винты БЭ. Планку поз. 5 крепить с внешней стороны ограждения.

2.3.3.4 На ограждении из железобетонных плит или кирпичной стене БЭ крепить в соответствии с рисунком 2.2. Просверлить в стене четыре отверстия \varnothing 8 мм. Вставить пластмассовые дюбели поз. 7 в отверстия. Козырек поз. 3 установить под верхние винты БЭ, планку ЗГР поз. 4 - под нижние винты БЭ. Совместить отверстия в козырьке с отверстиями в ограждении (стене) и вкрутить в дюбели шурупы поз. 5 с шайбами поз. 6. Совместить пазы в планке ЗГР с отверстиями в ограждении (стене) и вкрутить в дюбели шурупы поз. 5 с шайбами поз. 6.

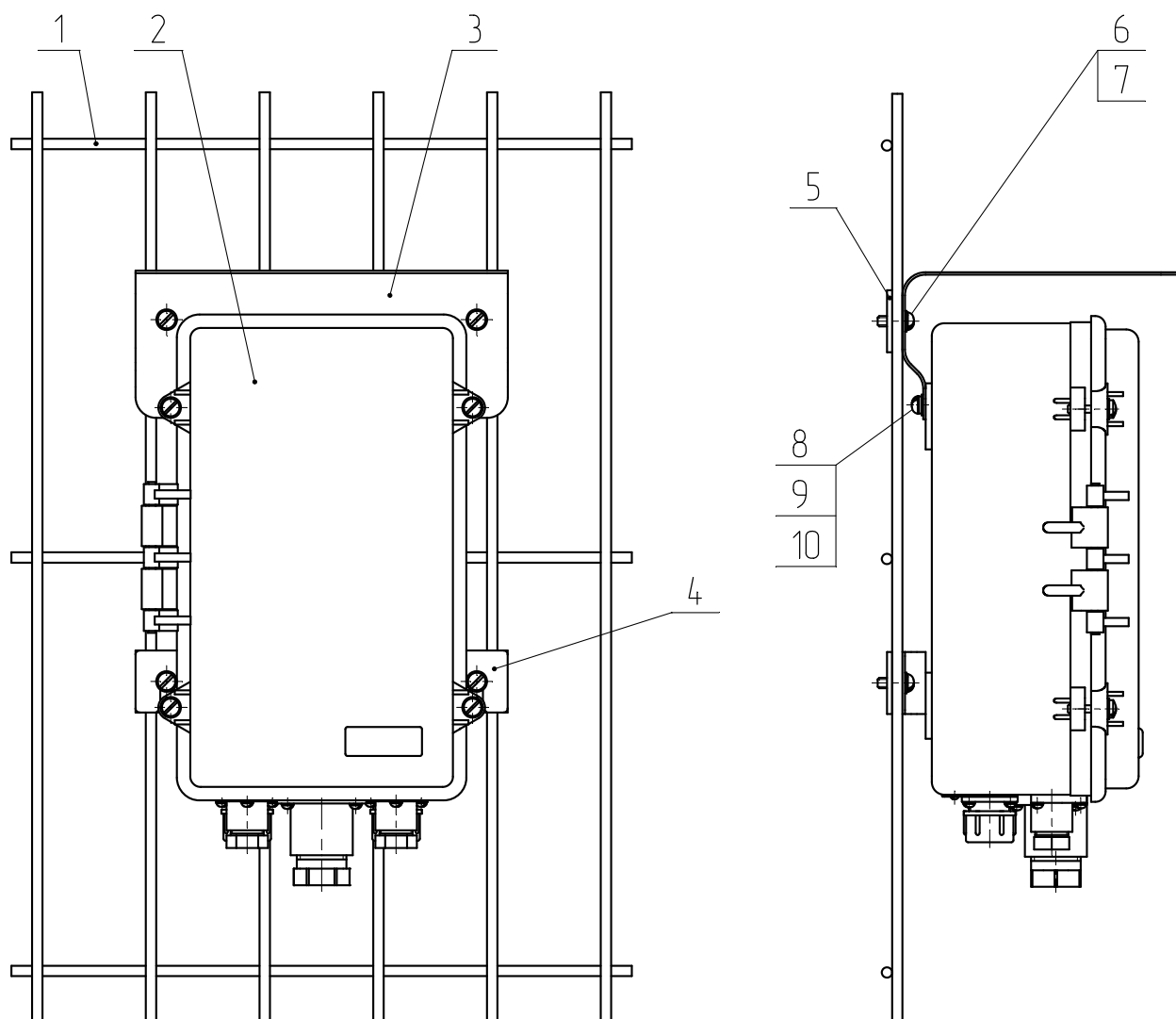
2.3.3.5 На деревянной стене БЭ крепить в соответствии с рисунком 2.3. Просверлить в стене четыре отверстия \varnothing 3,5 мм. Козырек поз. 3 установить под верхние винты БЭ, планку ЗГР поз. 4 - под нижние винты БЭ. Совместить отверстия в козырьке с отверстиями в ограждении (стене) и вкрутить в отверстия шурупы поз. 5 с шайбами поз. 6. Совместить пазы в планке ЗГР с отверстиями в ограждении (стене) и вкрутить в отверстия шурупы поз. 5 с шайбами поз. 6.

2.3.3.6 На столбе БЭ крепить в соответствии с рисунком 2.4 в следующей последовательности:

а) установить под верхние винты БЭ кронштейн Т поз. 5 и козырек поз. 3;

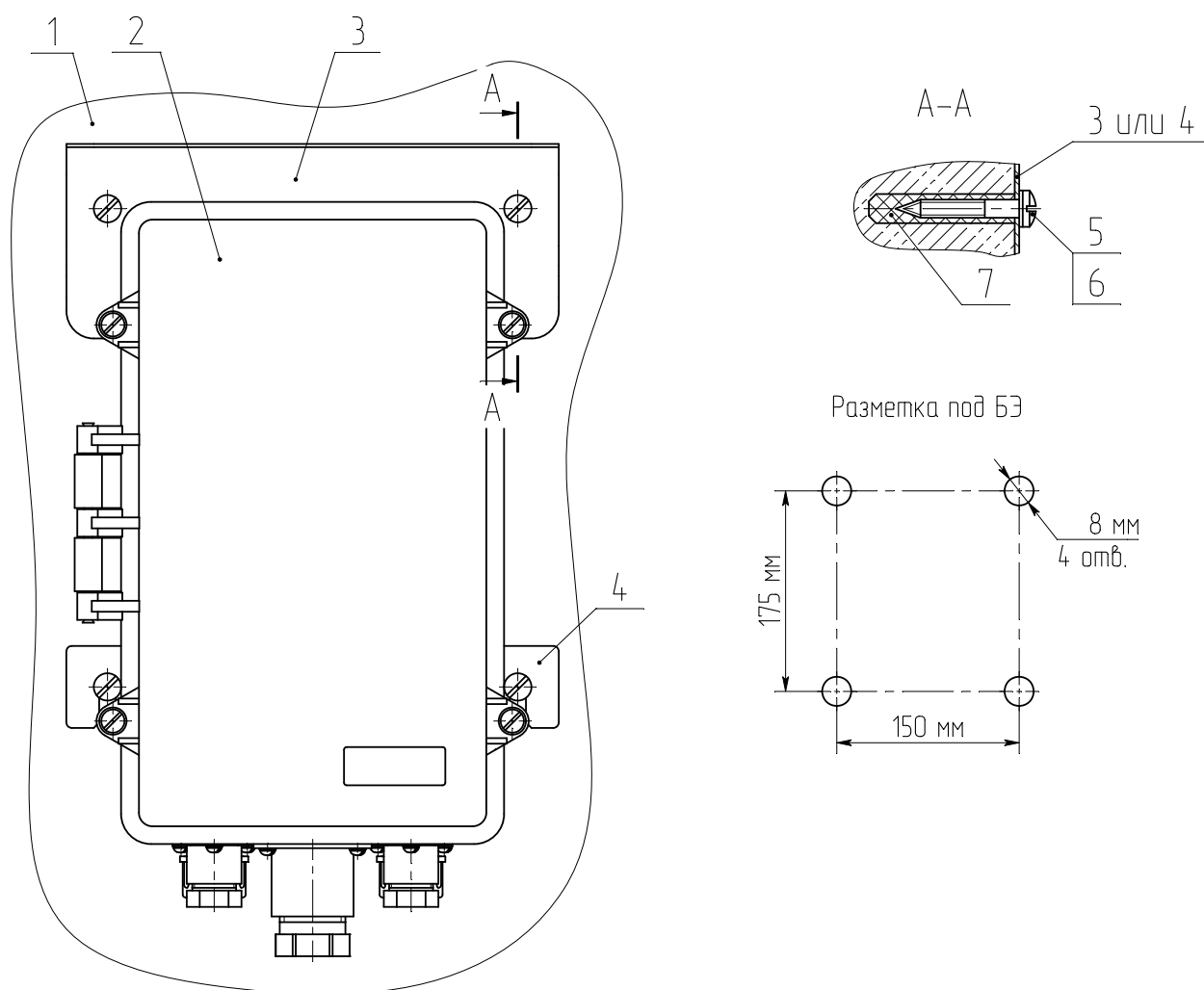
б) установить под нижние винты БЭ кронштейн Т поз. 5 и одну или две шайбы 5 поз. 9;

в) закрепить БЭ на столбе с помощью хомута поз. 4. Длину хомута допускается уменьшать в зависимости от диаметра столба.



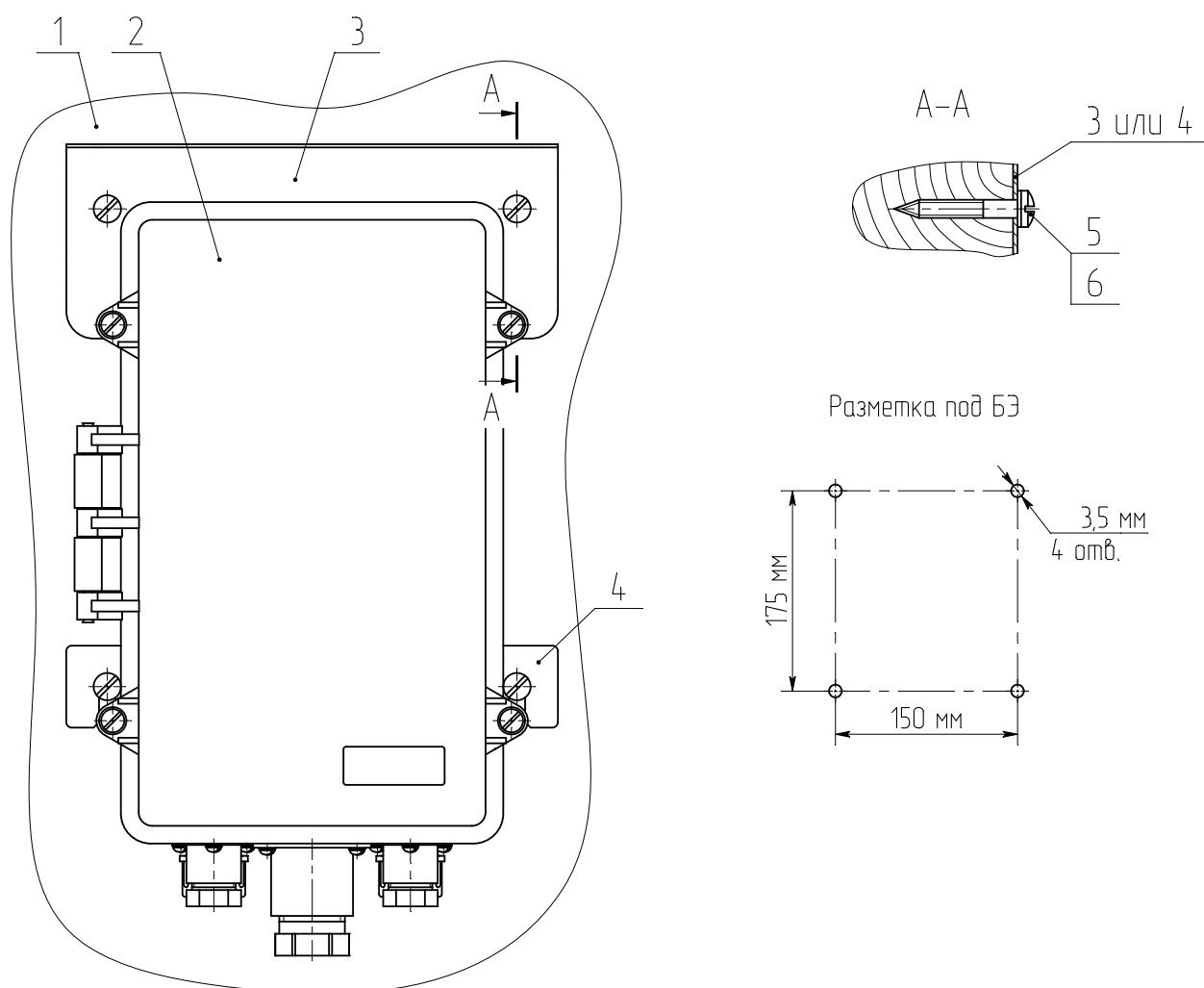
- 1 – сетчатое ограждение; 2 – БЭ; 3 – козырек;
 4 – планка ЗГР; 5 – планка; 6 – винт М5; 7 – шайба;
 8 – винт М5; 9 – шайба; 10 – шайба пружинная

Рисунок 2.1 – Крепление БЭ на сетчатом ограждении



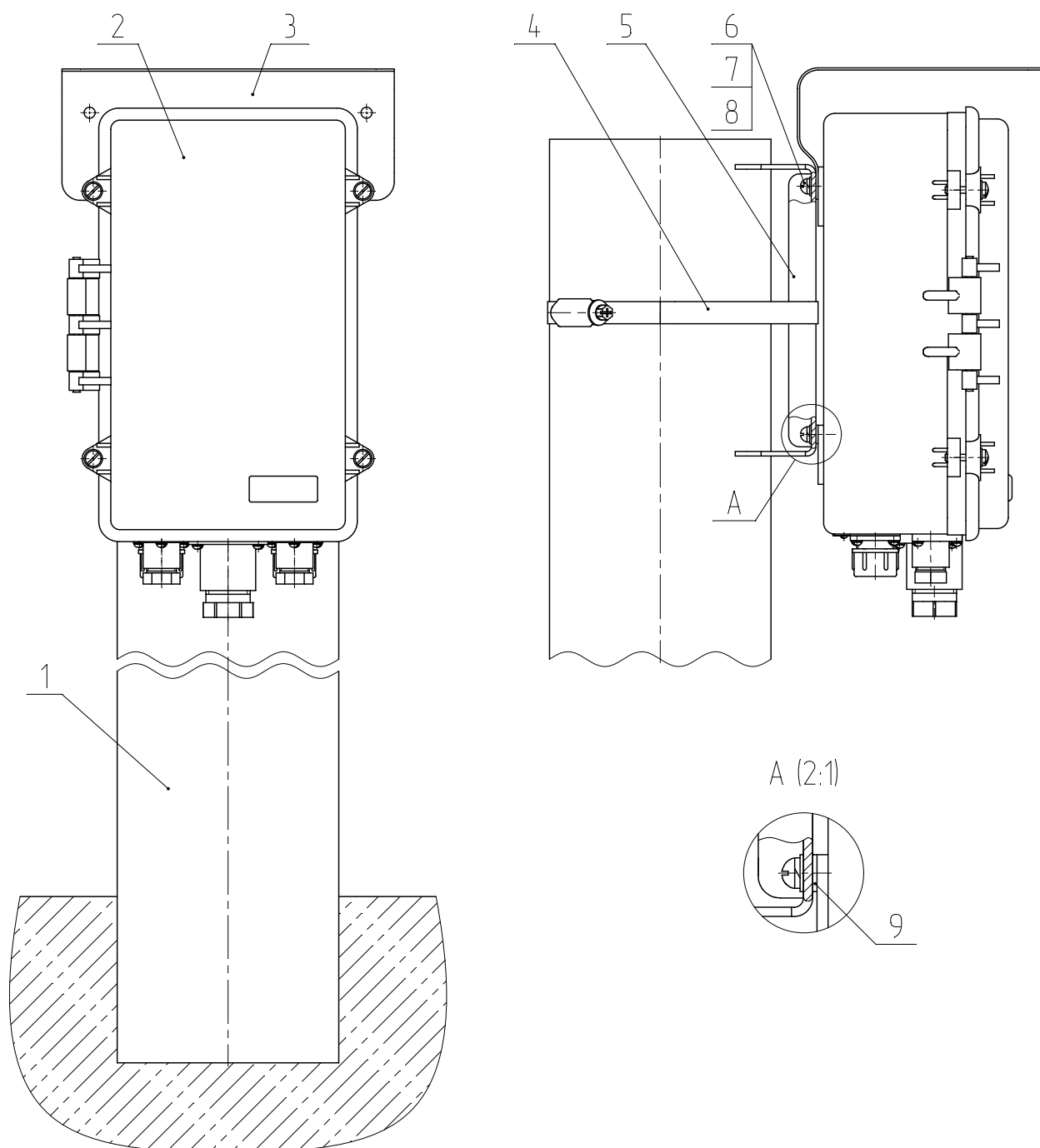
1 – железобетонная плита (кирпичная стена); 2 – БЭ; 3 – козырек;
4 – планка ЗГР; 5 – шуруп 5×40; 6 – шайба; 7 – дюбель

Рисунок 2.2 – Крепление БЭ на ограждении из железобетонных плит и кирпичной стене



1 – деревянная стена; 2 – БЭ; 3 – козырек; 4 – планка 3ГР;
5 – шуруп 5×40; 6 – шайба

Рисунок 2.3 – Крепление БЭ на деревянной стене



- 1 – столб; 2 – БЭ; 3 – козырек; 4 – хомут; 5 – кронштейн Т;
 6 – винт М5; 7 – шайба; 8 – шайба пружинная;
 9 – шайба 5

Рисунок 2.4 – Крепление БЭ на столбе

2.3.3.7 Подключить БЭ к устройству заземления. Для этого необходимо соединить медным проводом сечением жилы от 1,0 до 1,5 мм² клемму заземления БЭ с клеммой устройства заземления.

2.3.4 Монтаж ВЧЭ

2.3.4.1 Сведения по монтажу ВЧЭ приведены во второй части руководства по эксплуатации БАЖК.425118.004 РЭ1.

2.3.5 Монтаж СЧЭ

2.3.5.1 Сведения по монтажу СЧЭ приведены в третьей части руководства по эксплуатации БАЖК.425118.004 РЭ2.

2.3.6 Подключение БЭ к ССОИ и источникам питания

ВНИМАНИЕ! ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОТ МИНУС 50 ДО МИНУС 40 °С НЕОБХОДИМО В ПРОЕКТЕ ПРЕДУСМОТРЕТЬ ОТДЕЛЬНУЮ ЛИНИЮ ПИТАНИЯ ЭЛЕМЕНТА ПОДОГРЕВА. НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ОБЪЕДИНЕНИЕ ЛИНИИ ПИТАНИЯ БЭ И ЛИНИИ ПИТАНИЯ ЭЛЕМЕНТА ПОДОГРЕВА ИЗ-ЗА ВОЗМОЖНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИЗДЕЛИЕМ СИГНАЛА СРАБАТЫВАНИЯ В МОМЕНТ ВКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТА ПОДОГРЕВА.

ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТА ПОДОГРЕВА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ.

2.3.6.1 Подключение к ССОИ и источникам питания производить после монтажа БЭ и чувствительных элементов.

ВНИМАНИЕ! НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ОБЪЕДИНЯТЬ ЦЕПИ «ДК ОБЩ» И «ПИТ ОБЩ». ОБЪЕДИНЕНИЕ ЦЕПЕЙ «ДК ОБЩ» И «ПИТ ОБЩ» ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ СИГНАЛ ДК ПОДАЕТСЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ПОЛЮСА ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ БЭ.

2.3.6.2 Для подключения БЭ к ССОИ и источникам питания рекомендуется использовать многожильный кабель с сечением жилы от 0,08 до 2,5 мм² и наружным диаметром до 12,5 мм.

2.3.6.3 Подключить кабель связи и питания к БЭ в следующей последовательности:

а) вывернуть втулку - гайку из втулки БЭ, извлечь из втулки шайбу и прокладку, выполнить крестообразную просечку прокладки или удалить перепонку прокладки, установить обратно прокладку и шайбу (шайбу устанавливать острой кромкой к прокладке), ввернуть втулку - гайку во втулку, не затягивая;

б) разделить кабель связи и питания, сняв его оболочку на длине от 100 до 120 мм;

в) надеть на кабель связи и питания шланг БАЖК.723183.009-07 из состава КМЧ-БЭ. Длина шланга – 1,2 м;

г) зачистить концы проводов кабеля связи и питания на длину от 5 до 7 мм;

д) ввести кабель связи и питания в БЭ через втулку так, чтобы внутри корпуса БЭ выступала оболочка кабеля на длину не более 5 мм;

е) затянуть втулку - гайку на втулке БЭ;

ж) ввернуть шланг во втулку - гайку;

з) подключить провода кабеля связи и питания к клеммам для подключения внешних цепей БЭ в соответствии с рисунками 2.5, 2.6.

Если в ССОИ для контроля сопротивления выходных цепей БЭ и линий связи не используются согласующие резисторы, то выходные цепи БЭ следует подключать к ССОИ в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 2.5 а. При данной схеме подключения выходные цепи БЭ будут иметь следующие значения сопротивлений:

- в состоянии «Д» – не более 200 Ом;
- в состоянии «С» – не менее 200 кОм.

Если в ССОИ для контроля сопротивления выходных цепей БЭ и линий связи используется один согласующий резистор (последовательно выходным цепям), то выходные цепи БЭ следует подключать к ССОИ в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 2.5 б. При данной схеме подключения выходные цепи БЭ будут иметь следующие значения сопротивлений:

- в состоянии «Д» – не более $200 \text{ Ом} + R_{\text{внеш}}$;
- в состоянии «С» – не менее 200 кОм.

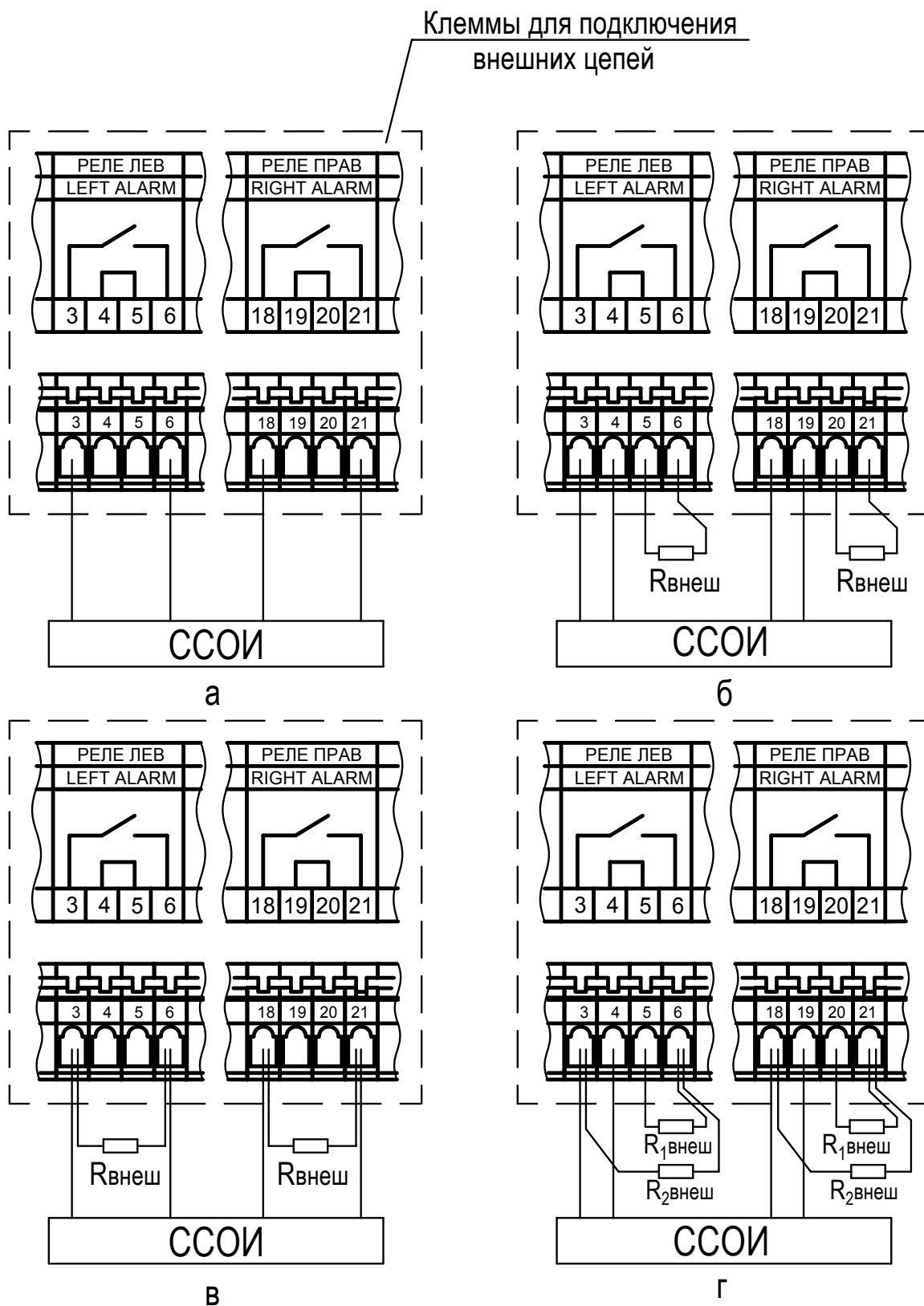


Рисунок 2.5 - Возможные варианты подключения
выходных цепей БЭ к ССОИ

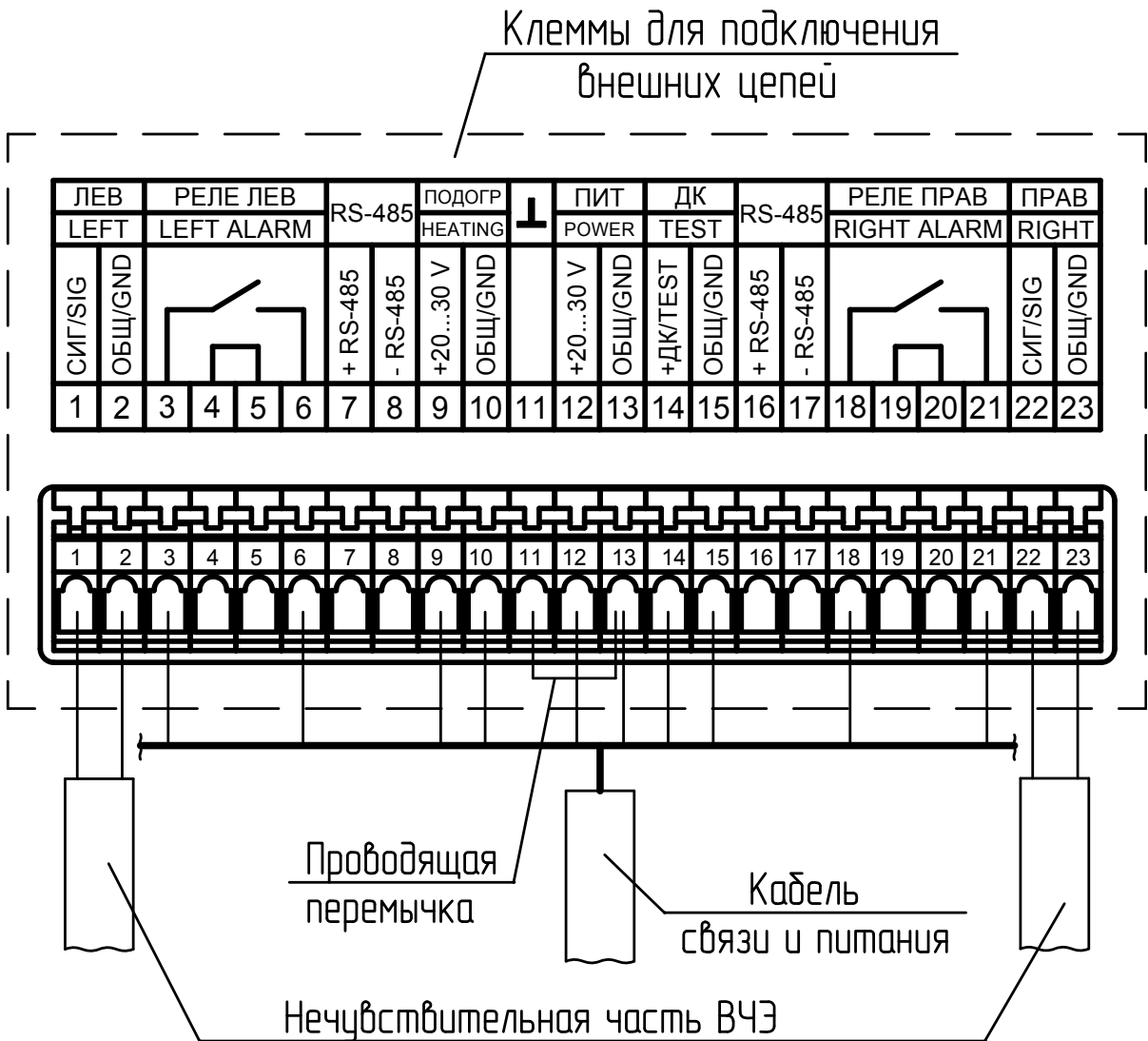


Рисунок 2.6 - Схема подключения БЭ к источникам питания и ССОИ с заземлением отрицательного полюса источника питания и без использования согласующих резисторов

Если в ССОИ для контроля сопротивления выходных цепей БЭ и линий связи используется один согласующий резистор (параллельно выходным цепям), то выходные цепи БЭ следует подключать к ССОИ в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 2.5 в. При данной схеме подключения выходные цепи БЭ будут иметь следующие значения сопротивлений:

- в состоянии «Д» – не более 200 Ом;
- в состоянии «С» – $R_{\text{внеш}}$.

Если в ССОИ для контроля сопротивления выходных цепей БЭ и линий связи используются два согласующих резистора – один последовательно, другой параллельно выходным цепям, то выходные цепи БЭ следует подключать к ССОИ в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 2.5 г. При данной схеме подключения выходные цепи БЭ будут иметь следующие значения сопротивлений:

- в состоянии «Д» – не более $200 \text{ Ом} + R_{1 \text{ внеш}}$;
- в состоянии «С» – $R_{1 \text{ внеш}} + R_{2 \text{ внеш}}$.

и) убедиться в правильности подключения кабеля связи и питания;

- к) закрыть крышку БЭ и равномерно затянуть ее винты.

2.3.6.4 Для уменьшения влияния сетевых наводок и помех необходимо соединить проводом сечением от 0,2 до 0,8 мм² клеммы БЭ:

– «11» и «13» при подаче напряжения питания от ССОИ с заземлением отрицательного полюса источника питания или непосредственно от источника питания;

– «11» и «12» при подаче напряжения питания от ССОИ с заземлением положительного полюса источника питания.

Допускается подключать БЭ к ССОИ, не формирующей сигнал ДК. В этом случае проверку работоспособности изделия осуществлять снятием напряжения питания. Контроль сопротивлений выходных цепей БЭ выполнять с учетом времени готовности изделия.

2.3.6.5 При установке БЭ на сетчатом ограждении рекомендуется для исключения перемещения части кабеля связи и питания, находящейся на открытом воздухе, при воздействии ветра закрепить ее на ограждении не менее чем в трех местах с помощью стальной оцинкованной проволоки диаметром от 1,5 до 2,0 мм (например, проволока 1,6-О-1Ц ГОСТ 3282-74) или стальных червячных хомутов для диаметра не менее 25 мм. При установке БЭ на ограждении из железобетонных плит рекомендуется для крепления кабеля связи и питания использовать скобы или хомуты для диаметра не менее 20 мм.

2.3.6.6 После подключения БЭ к ССОИ и источникам питания произвести проверку работоспособности изделия в соответствии с 2.3.8 РЭ.

2.3.7 Подключение к БЭ ВЧЭ других изделий

2.3.7.1 К БЭ могут быть подключены ВЧЭ БАЖК.468239.006-02 изделия «Годограф-СМ-В-1С» БАЖК.425119.003-04, БАЖК.425119.003-05, ВЧЭ БАЖК.468239.007 изделия «Вереск» БАЖК.425119.005. Для подключения следует выполнить изменение конструкции ВЧЭ путем отрезания разъема ВЧЭ и последующей разделки конца кабеля в соответствии с рисунком 2.7:

- снять наружную оболочку кабеля на длине 50 мм, не отрезая экран;
- расплести экран, затем скрутить его, обеспечив на конце диаметр от 0,5 до 1 мм;
- экран и жилу центральную обмотать изоляционной лентой на длине от 38 до 42 мм;
- зачистить жилу центральную на длину от 8 до 12 мм;
- концы жилы центральной и экрана облудить на длину от 5 до 7 мм.

ВНИМАНИЕ! ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА КАЧЕСТВО ИЗМЕНЕНИЯ КОНСТРУКЦИИ ВЧЭ.

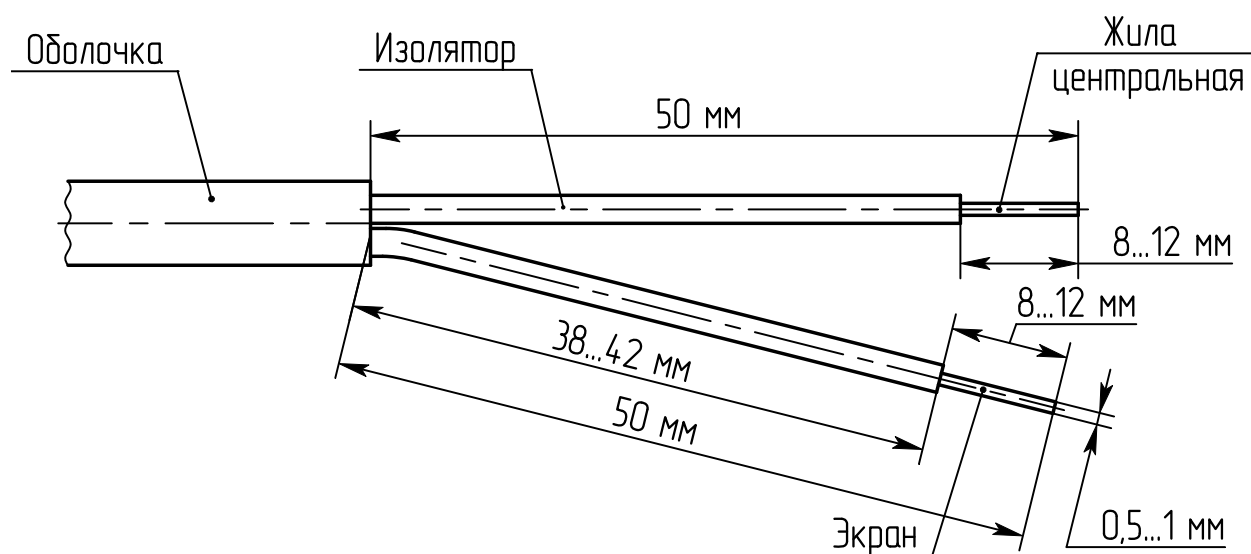


Рисунок 2.7 – Разделка конца кабеля ВЧЭ БАЖК.468239.006-02 или ВЧЭ БАЖК.468239.007

2.3.8 Проверка работоспособности изделия перед вводом в эксплуатацию

2.3.8.1 Перед проверкой работоспособности изделия необходимо ознакомиться с информацией, изложенной в 2.4 РЭ.

2.3.8.2 Проверку работоспособности изделия выполнять по следующей методике:

а) подать напряжение питания на изделие. Включить дисплей панели управления (ПУ) БЭ. Дождаться появления на дисплее ПУ информации о состоянии изделия. Если на дисплее ПУ отображается надпись «ИСПРАВНО», перейти к выполнению действий по перечислению б). При отображении на дисплее ПУ неисправности ВЧЭ, СЧЭ или БЭ следует руководствоваться информацией, изложенной в 2.6 РЭ. Если неисправность СЧЭ связана с конфигурацией, необходимо изменить параметры конфигурации СЧЭ и задать количество звеньев СЧЭ, подключенных к БЭ. После сохранения параметров вернуться в главное меню БЭ и проконтролировать наличие надписи «ИСПРАВНО»;

б) закрыть крышку БЭ, снять напряжение питания;

в) засыпать траншею с уложенным в нее ВЧЭ или СЧЭ грунтом в соответствии с указаниями второй или третьей части руководства по эксплуатации соответственно;

г) произвести настройку изделия в соответствии со второй, третьей или четвертой частью руководства по эксплуатации в зависимости от подключенных к БЭ чувствительных элементов.

2.4 Работа с панелью управления БЭ

2.4.1 Включение дисплея ПУ

2.4.1.1 Включение дисплея ПУ осуществляется нажатием любой кнопки клавиатуры. Нажатие кнопки сопровождается коротким звуковым сигналом, свидетельствующим о том, что кнопка была нажата. В изделии имеется возможность блокировки клавиатуры ПУ. В этом случае включение дисплея ПУ будет осуществляться нажатием комбинации кнопок клавиатуры, заданной пользователем. Подробнее о блокировке клавиатуры ПУ изложено в 2.4.3 РЭ.

При первом включении дисплея в течение 40 с от момента подачи на изделие напряжения питания, на дисплее появляется экран приветствия:

						«	Н	И	К	И	Р	Э	Т	»					
«	Г	О	Д	О	Г	Р	А	Ф		У	Н	И	В	Е	Р	С	А	Л	»
						В	Е	р	.		Х	.	Х	Х					
		И	Н	И	Ц	И	А	Л	И	З	А	Ц	И	Я	.	.	.		

В первой строке дисплея отображается наименование предприятия-изготовителя, во второй – наименование изделия, в третьей – версия программного обеспечения, в четвертой – последовательно отображаются сообщения о выполнении изделием процедур инициализации, тестирования и передачи параметров.

После выполнения процедуры передачи параметров или при включении дисплея по истечении 40 с от момента подачи на изделие напряжения питания, на дисплее отображается информация о состоянии изделия. Если изделие исправно, на дисплее отображается сообщение «ИСПРАВНО», а также обнаруженная конфигурация чувствительных элементов, например:

						И	С	П	Р	А	В	Н	О						
В	Ч	Э	:			С	С	Ц	П					С	С	Ц	П		

На дисплее слева отображается информация для левого участка рубежа охраны, справа – для правого участка рубежа охраны. При отображении конфигурации чувствительных элементов используются обозначения согласно таблице 2.2.

Таблица 2.2

Обозначение конфигурации ВЧЭ	Описание конфигурации
ССЦП	ВЧЭ установлен на заграждении из сетки ССЦП.
ССЦПК	ВЧЭ установлен на заграждении из сетки ССЦП с размещением в коробе.
ССПП	ВЧЭ установлен на заграждении или козырьке из стальной сварной с полимерным покрытием проволоки диаметром от 3 до 5 мм.

Обозначение конфигурации ВЧЭ	Описание конфигурации
ССППК	ВЧЭ установлен на заграждении из стальной сварной с полимерным покрытием проволоки диаметром от 3 до 5 мм с размещением в коробе.
БЕТОН	ВЧЭ установлен на заграждении из железобетонных плит.
ПРОФИЛЬ	ВЧЭ установлен на заграждении из металлического профиля.
АКЛ	ВЧЭ установлен на козырьке из объемной или плоской спирали АКЛ.
	ВЧЭ установлен на заграждении из объемной или плоской спирали АКЛ.
КЗРС	ВЧЭ установлен на козырьке из сетки ССЦП.
ГРУНТ	ВЧЭ установлен в грунте.
-	ВЧЭ не используется. Для участка рубежа задан режим обработки сигналов «выключен» или «сейсмический».

Если изделие неисправно, на дисплее отображается информация о состоянии составных частей изделия, например:

			Н	Е	И	С	П	Р	А	В	Н	О	С	Т	И	:			
В	Ч	Э	:		И	С	П	Р	А	В	.		О	Б	Р	Ы	В		

При отображении состояния составных частей изделия используются обозначения согласно таблице 2.3.

Таблица 2.3

Обозначение	Состояние составных частей изделия
ИСПРАВ.	Исправность ВЧЭ.
БЭ	Неисправность БЭ.
ОБРЫВ	Обрыв электрических цепей ВЧЭ или отсоединение ВЧЭ от БЭ.
ЗАМЫК.	Замыкание электрических цепей ВЧЭ.
-	ВЧЭ не используется.

При последующих включениях дисплея, на дисплее появляется экран приветствия в следующем формате:

						«	Н	И	К	И	Р	Э	Т	»					
«	Г	О	Д	О	Г	Р	А	Ф		У	Н	И	В	Е	Р	С	А	Л	»
						В	Е	р	.		Х	.	Х	Х					
			w	w	w	.	N	i	k	i	r	e	t	.	r	u			

Переход к информации о состоянии изделия выполняется автоматически по истечении 3 с или при нажатии любой кнопки клавиатуры.

На сайте, который указан в четвертой строке дисплея, можно получить подробную информацию о предприятии-изготовителе и выпускаемой продукции.

Описание возможных причин неисправностей составных частей изделия приведено в 2.6 настоящего РЭ.

Переход в главное меню выполняется при нажатии кнопки «Выбор».

2.4.2 Главное меню

2.4.2.1 Главное меню содержит следующие пункты:

=	=	=		Г	Л	А	В	Н	О	Е		М	Е	Н	Ю		=	=	=
1	►	К	О	Н	Ф	И	Г	У	Р	А	Ц	И	Я						
2		Н	А	С	Т	Р	О	Й	К	А									
3		Н	Е	И	С	П	Р	А	В	Н	О	С	Т	И				•	
4		Т	Е	С	Т	И	Р	О	В	А	Н	И	Е						
5		И	Н	И	Ц	И	А	Л	И	З	А	Ц	И	Я					
6		В	Ы	К	Л	Ю	Ч	И	Т	Ь		П	У						
7		Я	З	Ы	К	/	L	a	n	g	u	a	g	e			Р	У	С

Одновременно на дисплее могут отображаться только три пункта меню, остальные пункты отображаются при просмотре меню. Просмотр меню – это последовательный переход от одного пункта меню к другому, который осуществляется нажатием кнопок «▼» (переход вниз на один пункт меню) и «▲» (переход вверх на один пункт меню).

Символом «►» отмечен текущий пункт меню. Выбор текуще-

го пункта меню осуществляется нажатием кнопки «Выбор». Выбор любого пункта меню осуществляется также нажатием соответствующей цифровой кнопки вне зависимости от того, на каком пункте меню находится символ «►», например, для выбора пункта главного меню «НЕИСПРАВНОСТИ» следует нажать кнопку «3». При выборе пункта осуществляется переход в меню данного пункта или выполняются действия, связанные с этим пунктом.

Появление в строке главного меню «НЕИСПРАВНОСТИ» символа «●» свидетельствует о наличии неисправности какой-либо составной части изделия, задействованной в текущей конфигурации.

Возврат к информации о состоянии изделия осуществляется нажатием кнопки «◄».

При работе с любым меню возврат к предыдущему меню осуществляется нажатием кнопки «Отмена».

2.4.3 Пункт главного меню «КОНФИГУРАЦИЯ»

2.4.3.1 Пункт главного меню «КОНФИГУРАЦИЯ» предназначен для задания конфигурации участков рубежа охраны. При выборе пункта на дисплее отображается меню выбора участка рубежа охраны:

=	=			К	О	Н	Ф	И	Г	У	Р	А	Ц	И	Я			=	=
1	►	У	Ч	А	С	Т	О	К	-	Л									
2		У	Ч	А	С	Т	О	К	-	П									
3		С	Д	У															
4		П	А	Н	Е	Л	Ь		У	П	Р	.							

Пункт меню «СДУ» не используется при эксплуатации изделия и предназначен для дальнейшего расширения его функциональных возможностей.

2.4.3.2 При выборе пункта меню «УЧАСТОК-Л» или «УЧАСТОК-П» на дисплее отображается список параметров конфигурации соответствующего участка (Л – левого участка, П – правого участка), например:

=	=	К	О	Н	Ф	.	У	Ч	А	С	Т	К	А	-	Л			=	=
1	▶	Р	Е	Ж	И	М									В	Ч	Э		
2		Т	И	П		З	Г	Р							С	С	Ц	П	

Список параметров является переменным и зависит от заданного режима обработки сигнала. В таблице 2.4 символом «+» отмечены пункты меню, которые отображаются на дисплее в зависимости от режима обработки сигнала.

Таблица 2.4

Пункт меню	Режим обработки сигнала	
	вибрационный (ВЧЭ)	выключен (ВЫКЛ.)
ТИП ЗГР	+	-

Параметр «РЕЖИМ» задает режим обработки сигнала: вибрационный (ВЧЭ) или выключен (ВЫКЛ.). Если для участка рубежа задан режим обработки сигнала «ВЫКЛ.», то после закрытия крышки БЭ соответствующая выходная цепь останется в состоянии «С». В том случае, если необходимо включить обработку сигнала с данного участка рубежа, следует для возвращения выходной цепи БЭ в состояние «Д» задать требуемый режим обработки сигнала («ВЧЭ») и закрыть крышку БЭ.

Параметр «ТИП ЗГР» задает тип ограждения, на котором установлен ВЧЭ (ССЦП, ССЦПК, ССПП, ССППК, БЕТОН, ПРОФИЛЬ, АКЛ, КЗРС), или установку ВЧЭ в грунте (ГРУНТ).

При выборе параметра «РЕЖИМ» или параметра «ТИП ЗГР» осуществляется переход в режим изменения значения параметра. На дисплее слева от значения параметра появляется символ «◆», например:

=	=	К	О	Н	Ф	.	У	Ч	А	С	Т	К	А	-	Л			=	=
1		Р	Е	Ж	И	М										В	Ч	Э	
2		Т	И	П		З	Г	Р			◆	С	С	Ц	П				

Изменение значения параметра осуществляется кнопками «↑» и «↓». Сохранение значения параметра осуществляется нажатием кнопки «Выбор». Введенное значение параметра не сохраняется при нажатии кнопки «Отмена».

2.4.3.3 Пункт меню «ПАНЕЛЬ УПР.» предназначен для включения или отключения блокировки клавиатуры ПУ. По умолчанию блокировка клавиатуры отключена. Если блокировка клавиатуры включена, в соответствующей строке дисплея отображается надпись «БЛОК»:

=	=			К	О	Н	Ф	И	Г	У	Р	А	Ц	И	Я			=	=
1	▶	У	Ч	А	С	Т	О	К	-	Л									
2		У	Ч	А	С	Т	О	К	-	П									
3		С	Д	У															
4		П	А	Н	Е	Л	Ь		У	П	Р	.			Б	Л	О	К	

При выборе пункта «ПАНЕЛЬ УПР.» на дисплее отображается меню, например:

=	=	=			П	А	Н	Е	Л	Ь		У	П	Р	.		=	=	=
1	▶	Б	Л	О	К	И	Р	О	В	К	А			О	Т	К	Л	.	

Для включения блокировки следует нажать кнопку «Выбор». На дисплее слева от значения «ОТКЛ.» появится символ «◆». Используя кнопки «↑» и «↓», установить значение «ВКЛ.», и нажать кнопку «Выбор». На дисплее появится меню, например:

=	=	=			П	А	Н	Е	Л	Ь		У	П	Р	.		=	=	=
1	▶	Б	Л	О	К	И	Р	О	В	К	А				В	К	Л	.	
2		К	Н	О	П	К	А	-	1								Ф	1	
3		К	Н	О	П	К	А	-	2									5	

В строках меню «КНОПКА-1» и «КНОПКА-2» отображаются кнопки, используемые в комбинации для разблокирования клавиатуры. По умолчанию заданы кнопки «F1» и «5». Разблокирование клавиатуры выполняется одновременным нажатием кнопок и удержанием их до включения дисплея.

Если комбинация кнопок не изменяется, то для выхода в предыдущее меню следует нажать кнопку «Отмена». При этом на дисплее появится сообщение, требующее подтверждения блокировки клавиатуры с использованием выбранных кнопок, например:

					У	С	Т	А	Н	О	В	И	Т	Ь					
	К	О	М	Б	И	Н	А	Ц	И	Ю		К	Н	О	П	О	К		
						Ф	1		+		5								
	Д	Л	Я		Р	А	З	Б	Л	О	К	И	Р	.		П	У	?	

Для подтверждения выбранной комбинации кнопок следует одновременно нажать и удерживать кнопки до появления сообщения:

				Б	Л	О	К	И	Р	О	В	К	А		П	У			
					В	К	Л	Ю	Ч	Е	Н	А	!						

Появление сообщения сопровождается коротким звуковым сигналом. По истечении 3 с произойдет автоматический переход в меню пункта «КОНФИГУРАЦИЯ».

Если при появлении сообщения «УСТАНОВИТЬ КОМБИНАЦИЮ КНОПОК» нажать кнопку «Отмена», произойдет переход в предыдущее меню (выбранная комбинация кнопок не подтверждается).

Для изменения кнопок, используемых в комбинации для разблокирования клавиатуры, необходимо установить курсор ► в строку «КНОПКА-1» или «КНОПКА-2» и нажать кнопку «Выбор». В выбранной строке появится надпись «НАЖМИТЕ КНОПКУ...», например:

=	=	=			П	А	Н	Е	Л	Ь		У	П	Р	.		=	=	=
1		Б	Л	О	К	И	Р	О	В	К	А				В	К	Л	.	
2	►	Н	А	Ж	М	И	Т	Е		К	Н	О	П	К	У	.	.	.	
3		К	Н	О	П	К	А	-	2									5	

Комбинация из одинаковых кнопок, а также сочетание кнопки «ОТМЕНА» с любой другой кнопкой недопустимы. При попытке пользователя задать недопустимые комбинации его действия игнорируются.

После нажатия кнопки на дисплее в соответствующей строке отображается выбранная кнопка, например:

=	=	=			П	А	Н	Е	Л	Ь		У	П	Р	.		=	=	=
1		Б	Л	О	К	И	Р	О	В	К	А				В	К	Л	.	
2	►	К	Н	О	П	К	А	-	1									↑	
3		К	Н	О	П	К	А	-	2									5	

Выход из меню осуществляется при нажатии кнопки «Отмена», на дисплее отображается сообщение, требующее подтверждения блокировки клавиатуры с использованием выбранных кнопок.

Если клавиатура заблокирована (наличие надписи «БЛОК» в строке «ПАНЕЛЬ УПР.»), для отключения блокировки следует в меню «КОНФИГУРАЦИЯ» установить курсор ► в строку «ПАНЕЛЬ УПР.», нажать и удерживать кнопку «Выбор» до появления меню:

=	=	=			П	А	Н	Е	Л	Ь		У	П	Р	.		=	=	=
1	►	Б	Л	О	К	И	Р	О	В	К	А			О	Т	К	Л	.	

Блокировка клавиатуры отключается автоматически. Выход из меню осуществляется при нажатии кнопки «Отмена».

Если пользователь не может разблокировать клавиатуру (забыта комбинация кнопок), следует обращаться на предприятие-изготовитель.

2.4.3.4 Если параметры конфигурации были изменены, то при переходе из меню пункта «КОНФИГУРАЦИЯ» в главное меню произойдет автоматический запуск процедур инициализации, тестирования и передачи параметров.

2.4.4 Пункт главного меню «НАСТРОЙКА»

2.4.4.1 Пункт главного меню «НАСТРОЙКА» предназначен для задания параметров алгоритма обнаружения нарушителя по каждому участку. При выборе пункта «НАСТРОЙКА» на дисплее отображается меню данного пункта:

=	=			Н	А	С	Т	Р	О	Й	К	А	-	Л			=	=
1	▶	В	Ч	Э														

Переход от параметров левого участка к параметрам правого участка и наоборот осуществляется нажатием кнопки «F1». При каждом нажатии кнопки «F1» в первой строке дисплея происходит смена надписи «НАСТРОЙКА-Л» на надпись «НАСТРОЙКА-П».

Если участок выключен, при выборе пункта «НАСТРОЙКА» на дисплее отображается сообщение:

=	=			Н	А	С	Т	Р	О	Й	К	А	-	Л			=	=
		У	Ч	А	С	Т	О	К		В	Ы	К	Л	Ю	Ч	Е	Н	

2.4.4.2 При выборе пункта «ВЧЭ» на дисплее отображается меню настройки параметров вибрационного алгоритма обнаружения. Список параметров алгоритма является переменным и зависит от значения параметра «ТИП ЗГР», заданного в меню конфигурации участка.

Общий формат отображения информации:

		Тип заграждения или грунт						Участок				Обозначение подгруппы параметров (при разделении параметров на подгруппы)							
=		=	С	С	Ц	П	-	Л					О	Б	Щ			=	=
{	1	▶	У	С	И	Л	Е	Н	И	Е	-	Н	Ч					5	
	2		У	С	И	Л	Е	Н	И	Е	-	В	Ч					3	

Список
параметров

Обработка сигнала с ВЧЭ для заграждений типа «ССЦП», «ССЦПК», «КЗРС», «АКЛ» ведется по двум ветвям алгоритма с условными названиями «обнаружение перелезания» и «обнаружение разрушения». При обработке сигнала используются высокочастотный и низкочастотный каналы. Параметры алгоритма подразделяются на подгруппы: общие параметры алгоритма (ОБЩ), параметры обнаружения перелезания (ПРЛЗ), параметры обнаружения разрушения (ПРКС). Переход от параметров одной подгруппы к параметрам другой подгруппы осуществляется нажатием кнопок «◀» и «▶». Список параметров алгоритма для указанных типов заграждений приведен в таблице 2.5. Изменение значения параметра, сохранение нового значения параметра, отмена введенного значения осуществляется так же, как изложено в 2.4.3.2 настоящего РЭ. При сохранении нового значения параметра после нажатия кнопки «Выбор» на дисплее кратковременно отображается сообщение «СОХРАНЕНИЕ...».

Таблица 2.5

Параметр (функция)	Значение параметра													
	мини- маль- ное	макси- маль- ное	заводское (тип заграждения, подгруппа)											
			ССЦП			ССЦПК			КЗРС			АКЛ		
			ОБЩ	ПРЛЗ	ПРКС	ОБЩ	ПРЛЗ	ПРКС	ОБЩ	ПРЛЗ	ПРКС	ОБЩ	ПРЛЗ	ПРКС
УСИЛЕНИЕ-НЧ (задает усиление сигнала в низкочастотном канале одновременно для алгоритма обнаружения перелезания и алгоритма обнаружения разрушения)	1	20	5	-	-	7	-	-	2	-	-	5	-	-
УСИЛЕНИЕ-ВЧ (задает усиление сигнала в высокочастотном канале одновременно для алгоритма обнаружения перелезания и алгоритма обнаружения разрушения)	1	20	3	-	-	6	-	-	2	-	-	7	-	-
ПОРОГ-НЧ (задает уровень порога в низкочастотном канале)	1	100	-	23	10	-	18	-	-	90	60	-	35	15

Продолжение таблицы 2.5

Параметр (функция)	Значение параметра													
	мини- маль- ное	макси- маль- ное	заводское (тип заграждения, подгруппа)											
			ССЦП			ССЦПК			КЗРС			АКЛ		
			ОБЩ	ПРЛЗ	ПРКС	ОБЩ	ПРЛЗ	ПРКС	ОБЩ	ПРЛЗ	ПРКС	ОБЩ	ПРЛЗ	ПРКС
ПОРОГ-ВЧ (задает уровень порога в высокочастотном канале)	1	100	-	30	25	-	10	40	-	20	15	-	25	18
КОЛ. МАРКЕРОВ (задает количество маркеров, требуемое для формирования сигнала срабатывания по ВЧЭ)	1	20	-	4	5	-	3	5	-	3	5	-	3	3
ДЛИТ. ОКНА (задает длительность окна анализа, в котором происходит подсчет количества маркеров)	1 с	300 с	-	25 с	50 с	-	15 с	75 с	-	15 с	50 с	-	15 с	50 с
Примечания: 1 Маркер – признак того, что ВЧЭ обнаружил воздействие на зону обнаружения. Маркер формируется после того, как сигнал с ВЧЭ превысил уровень порога. При подсчете в окне анализа количества маркеров, равного значению параметра «КОЛ. МАРКЕРОВ», происходит формирование сигнала срабатывания по ВЧЭ. 2 Значения параметров, кроме параметра «ДЛИТ. ОКНА», заданы в условных единицах. 3 Символ «-» означает отсутствие параметра в составе соответствующей подгруппы.														

При обработке сигнала с ВЧЭ для заграждений типа «БЕТОН», «ПРОФИЛЬ» используется только низкочастотный канал. Обработка сигнала ведется по двум ветвям алгоритма с условными названиями «основной» и «вспомогательный быстрый» или «вспомогательный медленный». Меню настройки параметров вибрационного алгоритма обнаружения имеет следующий вид:

=	=	Б	Е	Т	О	Н	-	Л										=	=
1	▶	А	Л	Г	О	Р	И	Т	М							Б	Ы	С	Т
2		У	С	И	Л	Е	Н	И	Е									2	
3		П	О	Р	О	Г	-	1										1	5
4		П	О	Р	О	Г	-	2										3	2

Параметр «АЛГОРИТМ» задает режим работы вибрационного алгоритма обнаружения: быстрый (БЫСТ) или медленный (МЕДЛ). Быстрый режим работы характеризуется повышенной обнаружительной способностью и отсутствием задержки между преодолением заграждения и формированием сигнала срабатывания по ВЧЭ. Медленный режим работы характеризуется повышенной помехоустойчивостью, но обладает некоторой задержкой (от 8 до 10 с) между преодолением заграждения и формированием сигнала срабатывания по ВЧЭ.

Список параметров алгоритма для заграждений типа «БЕТОН», «ПРОФИЛЬ» не зависит от выбранного режима работы алгоритма и приведен в таблице 2.6.

Изменение значения параметра, сохранение нового значения параметра, отмена введенного значения осуществляется так же, как изложено в 2.4.3.2 настоящего РЭ. При сохранении нового значения параметра после нажатия кнопки «Выбор» на дисплее временно отображается сообщение «СОХРАНЕНИЕ...».

Таблица 2.6

Параметр	Функция параметра	Значение параметра		
		мини- мальное	макси- мальное	заво- дское
АЛГОРИТМ	Задаёт режим работы алгоритма.	БЫСТ/МЕДЛ		БЫСТ
УСИЛЕНИЕ	Задаёт усиление сигнала.	1	20	2
ПОРОГ-1	Задаёт уровень порога в основном алгоритме.	1	100	15
ПОРОГ-2	Задаёт уровень порога во вспомогательном алгоритме.	1	100	32
Примечание - Значения параметров заданы в условных единицах.				

При обработке сигнала с ВЧЭ для заграждений типа «ССПП», «ССППК» используется только низкочастотный канал. Обработка сигнала выполняется двумя алгоритмами с условными названиями «обнаружение перелезания» («ПРЛЗ») и «обнаружение разрушения» («ПРКС»).

Обработка сигнала алгоритмом «ПРЛЗ» выполняется в два этапа. На первом этапе обработка сигнала выполняется двумя алгоритмами с условными названиями «основной» и «вспомогательный». Основной алгоритм осуществляет сравнение изменения мощности воздействия на заграждение с уровнем порога («ПОРОГ-1»). Вспомогательный алгоритм осуществляет сравнение средней мощности сигнала за короткий интервал времени с уровнем порога («ПОРОГ-2»). На втором этапе обработки сигнала используются маркеры, формируемые «основным» и «вспомогательным» алгоритмами. Значения параметров «ПОРОГ-1», «ПОРОГ-2» задаются при настройке.

Обработка сигнала алгоритмом «ПРКС» выполняется в один этап. Алгоритм осуществляет сравнение средней мощности сигнала за время, ограниченное параметрами «МИН. ДЛИТ.» и «МАКС. ДЛИТ.», с уровнем порога («ПОРОГ»). Затем сравнивается количество маркеров, сформированных алгоритмом за заданный интервал времени («ДЛИТ ОКНА»), с параметром «КОЛ. МАРКЕРОВ». Значения параметров «ПОРОГ», «МИН. ДЛИТ.», «МАКС. ДЛИТ.», «ДЛИТ. ОКНА», «КОЛ. МАРКЕРОВ» задаются при настройке.

Параметры алгоритма подразделяются на подгруппы: общие параметры алгоритма (ОБЩ), параметры обнаружения перелезания (ПРЛЗ), параметры обнаружения разрушения (ПРКС). Переход от параметров одной подгруппы к параметрам другой подгруппы осуществляется нажатием кнопок «◀» и «▶». Меню настройки параметров вибрационного алгоритма обнаружения имеет следующий вид:

=	=	С	С	П	П	-	Л					О	Б	Щ				=	=
1	▶	У	С	И	Л	Е	Н	И	Е								1	1	

Список параметров алгоритма для заграждений типа «ССПП», «ССППК» приведен в таблице 2.7. Изменение значения параметра, сохранение нового значения параметра, отмена введенного значения осуществляется так же, как изложено в 2.4.3.2 настоящего РЭ. При сохранении нового значения параметра после нажатия кнопки «Выбор» на дисплее кратковременно отображается сообщение «СОХРАНЕНИЕ...».

При установке ВЧЭ в грунт меню настройки параметров вибрационного алгоритма обнаружения имеет следующий вид:

=	=	Г	Р	У	Н	Т	-	Л										=	=
1	▶	У	С	И	Л	Е	Н	И	Е									6	
2		П	О	Р	О	Г											1	5	
3		Д	Л	И	Т	.	О	К	Н	А						1	2	0	
4		К	О	Л	.	М	А	Р	К	Е	Р	О	В					5	
5		М	И	Н	.	Д	Л	И	Т	.							5	0	
6		М	А	К	С	.	Д	Л	И	Т	.					2	5	0	

При обработке сигнала с ВЧЭ алгоритм осуществляет сравнение средней мощности сигнала за время, ограниченное параметрами «МИН. ДЛИТ.» и «МАКС. ДЛИТ.», с уровнем порога («ПОРОГ»). Затем сравнивается количество маркеров, сформированных алгоритмом за заданный интервал времени («ДЛИТ ОКНА»), с параметром «КОЛ. МАРКЕРОВ». Значения параметров «ПОРОГ», «МИН. ДЛИТ», «МАКС. ДЛИТ.», «ДЛИТ. ОКНА», «КОЛ. МАРКЕРОВ» задаются при настройке.

Список настраиваемых параметров приведен в таблице 2.8. Изменение значения параметра, сохранение нового значения параметра, отмена введенного значения осуществляется так же, как изложено в 2.4.3.2 настоящего РЭ. При сохранении нового значения параметра после нажатия кнопки «Выбор» на дисплее кратковременно отображается сообщение «СОХРАНЕНИЕ...».

Таблица 2.7

Параметр	Функция параметра	Значение параметра							
		мини-мальное	максимальное	заводское (тип заграждения, подгруппа)					
				ССПП			ССППК		
				ОБЩ	ПРЛЗ	ПРКС	ОБЩ	ПРЛЗ	ПРКС
УСИЛЕНИЕ	Задаёт усиление сигнала одновременно для алгоритма обнаружения перелезания и алгоритма обнаружения разрушения.	1	20	11	-	-	5	-	-
ПОРОГ-1	Задаёт уровень порога для алгоритма обнаружения перелезания (основной алгоритм).	1	100	-	30	-	-	64	-
ПОРОГ-2	Задаёт уровень порога для алгоритма обнаружения перелезания (вспомогательный алгоритм).	1	100	-	30	-	-	64	-
ПОРОГ	Задаёт уровень порога для алгоритма обнаружения разрушения.	1	100	-	-	20	-	-	25
КОЛ. МАРКЕРОВ	Задаёт количество маркеров, требуемое для формирования тревожного признака по алгоритму обнаружения разрушения.	1	20	-	-	5	-	-	5
ДЛИТ. ОКНА	Задаёт длительность окна анализа, в котором происходит подсчёт количества маркеров.	1 с	300 с	-	-	75 с	-	-	50 с
МИН. ДЛИТ.	Задаёт минимальную длительность превышения сигналом уровня порога для алгоритма обнаружения разрушения.	1 мс	999 мс	-	-	150 мс	-	-	150 мс
МАКС. ДЛИТ.	Задаёт максимальную длительность превышения сигналом уровня порога для алгоритма обнаружения разрушения.	1 мс	999 мс	-	-	700 мс	-	-	750 мс
Примечания: 1 Значения параметров, кроме параметра «ДЛИТ. ОКНА», заданы в условных единицах. 2 Символ «-» означает отсутствие параметра в составе соответствующей подгруппы. 3 Значение параметра «МИН. ДЛИТ.» не должно превышать или быть равным значению параметра «МАКС. ДЛИТ.».									

Таблица 2.8

Параметр	Функция параметра	Значение параметра		
		мини- мальное	макси- мальное	заво- дское
УСИЛЕНИЕ	Задаёт усиление сигнала.	1	30	6
ПОРОГ	Задаёт уровень порога.	1	60	15
ДЛИТ. ОКНА	Задаёт длительность окна анализа, в котором происходит подсчёт количества маркеров.	1 с	300 с	120 с
КОЛ. МАРКЕРОВ	Задаёт количество маркеров, требуемое для формирования сигнала срабатывания по ВЧЭ.	1	12	5
МИН. ДЛИТ.	Задаёт минимальную длительность превышения сигналом уровня порога.	10 мс	999 мс	50 мс
МАКС. ДЛИТ.	Задаёт максимальную длительность превышения сигналом уровня порога.	10 мс	999 мс	250 мс
Примечания 1 Значения параметров «УСИЛЕНИЕ» и «ПОРОГ» заданы в условных единицах. 2 Значение параметра «МИН. ДЛИТ.» не должно превышать или быть равным значению параметра «МАКС. ДЛИТ.».				

В изделии имеется возможность возврата к заводским значениям параметров алгоритма. Для задания параметрам вибрационного алгоритма обнаружения заводских значений следует, находясь в меню настройки параметров, нажать кнопку «F1». На дисплее появится контекстное меню, например:

=	=	Б	Е	Т	О	Н	-	Л										=	=
1	▶	У	С	Т	А	Н	О	В	И	Т	Ь		З	А	В	.			

При выборе пункта «УСТАНОВИТЬ ЗАВ.» на дисплее появится сообщение:

					У	С	Т	А	Н	О	В	И	Т	Ь					
З	А	В	О	Д	С	К	И	Е		З	Н	А	Ч	Е	Н	И	Я	?	

Для установления заводских значений необходимо нажать и удерживать кнопку «Выбор» до появления меню настройки параметров вибрационного алгоритма обнаружения.

Примечание - Во время установления заводских значений параметров на дисплее кратковременно отображается сообщение «СОХРАНЕНИЕ...».

Если пункт «УСТАНОВИТЬ ЗАВ.» был выбран ошибочно, то при появлении на дисплее сообщения «УСТАНОВИТЬ ЗАВОДСКИЕ ЗНАЧЕНИЯ?» необходимо нажать кнопку «Отмена».

Возврат параметров к заводским значениям также произойдет при сбое программного обеспечения. В этом случае в первой строке меню настройки параметров появится надпись «ЗАВ», например:

=	=	Б	Е	Т	О	Н	-	Л									З	А	В		
1	▶	А	Л	Г	О	Р	И	Т	М								Б	Ы	С	Т	
2		У	С	И	Л	Е	Н	И	Е										2		
3		П	О	Р	О	Г	-	1											1	5	

Надпись «ЗАВ» также появится в соответствующей строке меню «НАСТРОЙКА», например:

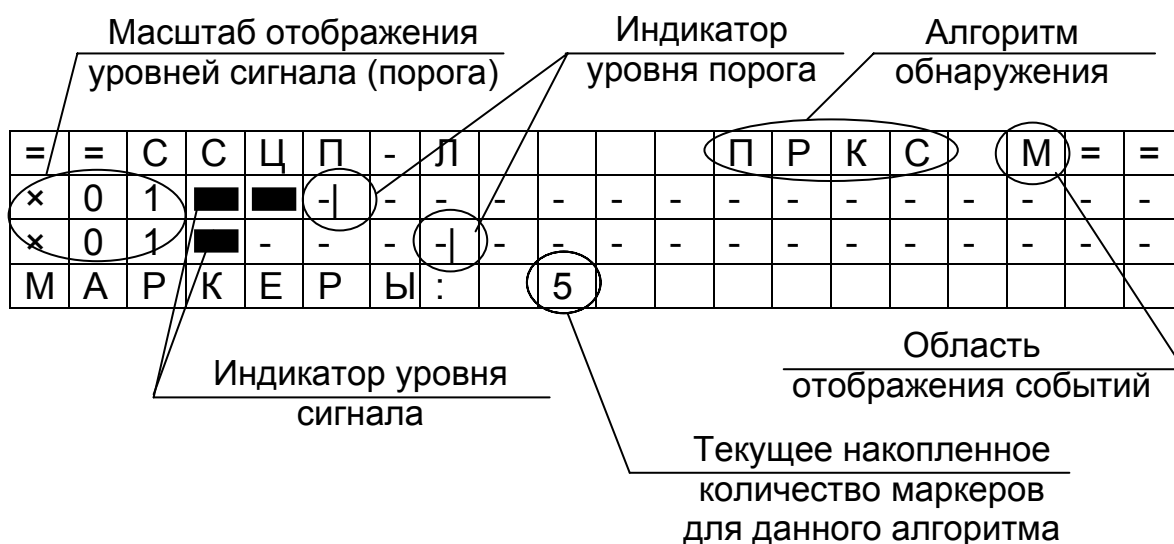
=	=			Н	А	С	Т	Р	О	Й	К	А	-	Л				=	=	
1	▶	В	Ч	Э														3	А	В

Если параметры имеют заводские значения, после закрытия крышки БЭ соответствующая выходная цепь БЭ останется в состоянии «С». Для возвращения выходной цепи БЭ в состояние «Д» следует принять заводские значения параметров в качестве рабочих значений или изменить значение какого-либо параметра. Для того, чтобы принять заводские значения параметров в качестве рабочих значений, необходимо в меню настройки параметров вибрационного алгоритма обнаружения выбрать любой из параметров и, не изменяя его значения, нажать кнопку «Выбор». Если возврат параметров к заводским значениям произошел при сбое программного обеспечения, то после принятия заводских значений параметров в качестве рабочих значений или изменения значения какого-либо параметра надпись «ЗАВ»

исчезнет.

Для удобства настройки параметров вибрационного алгоритма обнаружения предусмотрен режим отображения сигнала с ВЧЭ. Для перехода в этот режим необходимо, находясь в меню настройки параметров вибрационного алгоритма обнаружения, нажать кнопку «F2». Режим отображения сигнала организован одинаково для разных типов заграждений и грунта.

Для заграждений типа «ССЦП», «ССЦПК», «КЗРС», «АКЛ» при переходе в режим отображения сигнала с ВЧЭ на дисплее отображается информация в следующем виде:



Во второй и третьей строках дисплея отображаются соответственно уровень сигнала в высокочастотном канале и низкочастотном канале. Уровень сигнала отображается в виде горизонтальной полоски, изменяющей свою длину в зависимости от мгновенного значения огибающей сигнала. Уровень порога, с которым сравнивается сигнал, отображается на дисплее в виде вертикальной черты. Уровень порога автоматически подстраивается одновременно с изменением величины шума в сигнале. Масштаб отображения сигнала с ВЧЭ может быть увеличен (× 01, × 02, × 04, × 08, × 16, × 32, × 64) или уменьшен (÷ 02, ÷ 04, ÷ 08, ÷ 16, ÷ 32, ÷ 64). Масштаб изменяется с помощью кнопок «▲» и «▼» одновременно для высокочастотного и низкочастотного каналов.

Если сигнал с ВЧЭ превысил значение порога на минимально

необходимое время, то в четвертой строке дисплея количество маркеров увеличивается на единицу. При формировании маркера БЭ выдает короткий звуковой сигнал длительностью 0,25 с и в первой строке дисплея кратковременно появляется символ «М». Если были сформированы маркеры в количестве, равном значению параметра «КОЛ. МАРКЕРОВ», в течение времени, установленного параметром «ДЛИТ. ОКНА», то формируется сигнал срабатывания по ВЧЭ, БЭ выдает звуковой сигнал длительностью 3 с, в течение 3 с в первой строке дисплея индицируется символ «Т» и происходит обнуление подсчитанного количества маркеров.

Переключение между алгоритмами «ПРЛЗ» и «ПРКС» осуществляется нажатием кнопок «◀» и «▶».

Из режима отображения сигналов с ВЧЭ при нажатии кнопки «F2» выполняется переход:

- в меню настройки параметров алгоритма для подгруппы «ОБЩ», если оно было активным до перехода в режим отображения сигналов;
- в меню настройки параметров соответствующего алгоритма.

При нажатии кнопки «Отмена» выполняется переход в меню пункта «НАСТРОЙКА».

Для заграждений типа «БЕТОН», «ПРОФИЛЬ» при переходе в режим отображения сигнала с ВЧЭ на дисплее отображается информация в следующем виде:

=	=	Б	Е	Т	О	Н	-	Л				Б	Ы	С	Т		М	=	=
×	0	1	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
×	0	1	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
М	А	Р	К	Е	Р	Ы	:		2										

Во второй строке дисплея отображается уровень сигнала «основного» алгоритма, в третьей строке - уровень сигнала «вспомогательного быстрого» или «вспомогательного медленного» алгоритма в зависимости от значения параметра «АЛГОРИТМ», в четвертой строке – количество маркеров, сформированных по «вспомогательному» алгоритму.

В быстром режиме работы обработка сигнала с ВЧЭ ведется по двум ветвям алгоритма с условными названиями «основной» и «вспомогательный быстрый». Основной алгоритм осуществляет сравнение изменения мощности воздействия на заграждение с уровнем порога, выбранным при настройке («ПОРОГ-1»). Тревожный признак по «основному» алгоритму формируется при однократном превышении сигналом уровня порога. «Вспомогательный быстрый» алгоритм осуществляет сравнение средней мощности сигнала за короткий интервал времени с уровнем порога, выбранным при настройке («ПОРОГ-2»). Тревожный признак по «вспомогательному» алгоритму формируется при трехкратном превышении сигналом уровня порога. Если сигнал «вспомогательного» алгоритма превысил значение порога, то в четвертой строке дисплея количество маркеров увеличивается на единицу. При формировании маркера БЭ выдает короткий звуковой сигнал длительностью 0,25 с и в первой строке дисплея кратковременно появляется символ «М». При формировании тревожного признака по «вспомогательному» алгоритму в четвертой строке дисплея появляется надпись «ВСПОМ:» и запускается обратный счетчик времени ожидания тревожного признака по «основному» алгоритму. При формировании тревожного признака по «основному» алгоритму в четвертой строке дисплея появляется надпись «ОСНОВ:» и запускается обратный счетчик времени ожидания тревожного признака по «вспомогательному» алгоритму. Алгоритмы объединены по схеме «И». Если оба алгоритма сформируют тревожный признак в пределах одного временного интервала, то формируется сигнал срабатывания по ВЧЭ, БЭ выдает звуковой сигнал длительностью 3 с, в течение 3 с в первой строке дисплея индицируется символ «Т» и происходит обнуление подсчитанного количества маркеров.

Медленный режим работы подобен быстрому режиму, за исключением того, что обработка сигнала с ВЧЭ ведется по двум ветвям алгоритма с условными названиями «основной» и «вспомогательный медленный». «Вспомогательный медленный» алгоритм осуществляет сравнение средней мощности сигнала за длительный интервал времени с уровнем порога, выбранным при настройке. Тревожный признак по «вспомогательному» алгоритму формируется при двукратном превышении сигналом уровня порога.

При нажатии кнопки «Отмена» выполняется переход в меню

пункта «НАСТРОЙКА».

Для заграждений типа «ССПП», «ССППК» и алгоритма «ПРЛЗ» при переходе в режим отображения сигнала с ВЧЭ на дисплее отображается информация в следующем виде:

=	=	С	С	П	П	-	Л					П	Р	Л	З		М	=	=
×	0	1	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
×	0	1	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
М	А	Р	К	Е	Р	Ы	:		3										

Во второй строке дисплея отображается уровень сигнала «основного» алгоритма, в третьей строке - уровень сигнала «вспомогательного» алгоритма, в четвертой строке – количество маркеров, сформированных по «вспомогательному» алгоритму. Переключение между алгоритмами «ПРЛЗ» и «ПРКС» осуществляется нажатием кнопок «←» и «→».

Работа алгоритма «ПРЛЗ» аналогична работе алгоритмов «основной» и «вспомогательный быстрый» для заграждения типа «БЕ-ТОН». Сигнал срабатывания по алгоритму «ПРЛЗ» формируется, если в пределах одного временного интервала по «основному» алгоритму сформирован один маркер и по «вспомогательному» алгоритму сформировано три маркера.

Для заграждений типа «ССПП», «ССППК» и алгоритма «ПРКС» при переходе в режим отображения сигнала с ВЧЭ на дисплее отображается информация в следующем виде:

=	=	С	С	П	П	-	Л					П	Р	К	С		М	=	=
×	0	1	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
М	А	Р	К	Е	Р	Ы	:		3		Д	Л	И	Т	:		1	0	0

Во второй строке дисплея отображается уровень сигнала с ВЧЭ. Третья строка дисплея пустая. В четвертой строке дисплея отображается количество сформированных маркеров и длительность последнего превышения сигналом значения порога («ПОРОГ»).

Если сигнал с ВЧЭ превысил значение порога на время, ограни-

ченное параметрами «МИН. ДЛИТ.» и «МАКС. ДЛИТ.», то количество маркеров увеличивается на единицу. При формировании маркера БЭ выдает короткий звуковой сигнал длительностью 0,25 с и в первой строке дисплея кратковременно появляется символ «М». Если были сформированы маркеры в количестве, равном значению параметра «КОЛ. МАРКЕРОВ», в течение времени, установленного параметром «ДЛИТ. ОКНА», то формируется сигнал срабатывания по ВЧЭ, БЭ выдает звуковой сигнал длительностью 3 с, в течение 3 с в первой строке дисплея индицируется символ «Т» и происходит обнуление подсчитанного количества маркеров.

Из режима отображения сигналов с ВЧЭ при нажатии кнопки «F2» выполняется переход:

- в меню настройки параметров алгоритма для подгруппы «ОБЩ», если оно было активным до перехода в режим отображения сигналов;
- в меню настройки параметров соответствующего алгоритма.

При нажатии кнопки «Отмена» выполняется переход в меню пункта «НАСТРОЙКА».

Для ВЧЭ, установленного в грунт, при переходе в режим отображения сигнала с ВЧЭ на дисплее отображается информация в следующем виде:

=	=	Г	Р	У	Н	Т	-	Л								М		=	=
×	0	1	■	■	■	■	■	■	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
М	А	Р	К	Е	Р	Ы	:		1		Д	Л	И	Т	:		1	6	0

Во второй строке дисплея отображается уровень сигнала с ВЧЭ. Третья строка дисплея пустая. В четвертой строке дисплея отображается количество сформированных маркеров и длительность последнего превышения сигналом значения порога.

Если сигнал с ВЧЭ превысил значение порога на время, ограниченное параметрами «МИН. ДЛИТ.» и «МАКС. ДЛИТ.», то количество маркеров увеличивается на единицу. При формировании маркера БЭ выдает короткий звуковой сигнал длительностью 0,25 с и в первой

строке дисплея кратковременно появляется символ «М». Если были сформированы маркеры в количестве, равном значению параметра «КОЛ. МАРКЕРОВ», в течение времени, установленного параметром «ДЛИТ. ОКНА», то формируется сигнал срабатывания по ВЧЭ, БЭ выдает звуковой сигнал длительностью 3 с, в течение 3 с в первой строке дисплея индицируется символ «Т» и происходит обнуление подсчитанного количества маркеров.

Возврат в меню настройки параметров вибрационного алгоритма обнаружения осуществляется при нажатии кнопки «F2».

При нажатии кнопки «Отмена» выполняется переход в меню пункта «НАСТРОЙКА».

2.4.5 Пункт главного меню «НЕИСПРАВНОСТИ»

2.4.5.1 Пункт «НЕИСПРАВНОСТИ» предназначен для просмотра обнаруженных по результатам последнего тестирования неисправных составных частей. При выборе пункта на дисплее отображаются неисправные составные части, например:

=	=		Н	Е	И	С	П	Р	А	В	Н	О	С	Т	И			=	=
1	▶	Б	Э																
2		В	Ч	Э	-	Л					З	А	М	Ы	К	А	Н	И	Е

При выборе пункта «БЭ» на дисплее отображается список обнаруженных неисправностей БЭ, который используется при выполнении ремонта БЭ на предприятии-изготовителе.

Причина неисправности ВЧЭ соответствующего участка отображается на дисплее в виде надписей «ОБРЫВ» (обрыв электрических цепей ВЧЭ или его отсоединение от БЭ) и «ЗАМЫКАНИЕ» (замыкание электрических цепей ВЧЭ). Если при нахождении оператора в меню «НЕИСПРАВНОСТИ» ВЧЭ переходит в исправное состояние, надпись «ОБРЫВ» или «ЗАМЫКАНИЕ» заменяется на надпись «ИСПРАВЕН».

2.4.6 Пункт главного меню «ТЕСТИРОВАНИЕ»

2.4.6.1 Пункт «ТЕСТИРОВАНИЕ» предназначен для проверки исправности составных частей изделия. При выборе пункта на дисплее появится сообщение о выполнении процедуры тестирования:

						«	Н	И	К	И	Р	Э	Т	»					
«	Г	О	Д	О	Г	Р	А	Ф		У	Н	И	В	Е	Р	С	А	Л	»
						В	е	р	.		Х	.	Х	Х					
		Т	Е	С	Т	И	Р	О	В	А	Н	И	Е	.	.	.			

После выполнения процедуры тестирования на дисплее появится сообщение о выполнении процедуры передачи параметров, а затем информация о состоянии изделия. Если по результатам тестирования обнаружены неисправные составные части изделия, причины их неисправности можно просмотреть в пункте главного меню «НЕИСПРАВНОСТИ».

2.4.7 Пункт главного меню «ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ»

2.4.7.1 Пункт «ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ» позволяет без снятия напряжения питания с изделия заново запустить процедуры инициализации, тестирования и передачи параметров. При выборе пункта на дисплее появится сообщение о выполнении процедуры инициализации:

						«	Н	И	К	И	Р	Э	Т	»					
«	Г	О	Д	О	Г	Р	А	Ф		У	Н	И	В	Е	Р	С	А	Л	»
						В	е	р	.		Х	.	Х	Х					
		И	Н	И	Ц	И	А	Л	И	З	А	Ц	И	Я	.	.	.		

После выполнения процедуры инициализации на дисплее появится сообщение о выполнении процедур тестирования и передачи параметров, а затем информация о состоянии изделия.

2.4.8 Пункт главного меню «ВЫКЛЮЧИТЬ ПУ».

2.4.8.1 При выборе пункта «ВЫКЛЮЧИТЬ ПУ» происходит выключение ПУ. Выключение ПУ также произойдет, если закрыть крышку БЭ.

2.4.9 Пункт главного меню «ЯЗЫК».

2.4.9.1 При выборе пункта «ЯЗЫК» осуществляется переход в режим изменения значения параметра. На дисплее слева от значения параметра появляется символ «◆», например:

5		И	Н	И	Ц	И	А	Л	И	З	А	Ц	И	Я					
6		В	Ы	К	Л	Ю	Ч	И	Т	Ь		П	У						
7		Я	З	Ы	К	/	L	a	n	g	u	a	g	e		◆	E	N	G

Выбор языка, на котором отображаются сообщения («РУС» - русский язык, «ENG» - английский язык), осуществляется кнопками «▲» и «▼». Сохранение значения осуществляется нажатием кнопки «Выбор». Введенное значение не сохраняется при нажатии кнопки «Отмена».

2.5 Демонтаж изделия

2.5.1 Общие указания

2.5.1.1 Демонтаж изделия производить при отключенном напряжении питания.

2.5.1.2 При демонтаже изделия следует сначала выполнять работы по демонтажу чувствительных элементов, а затем демонтировать БЭ.

2.5.1.3 Указания по демонтажу чувствительных элементов приведены во второй и третьей частях руководства по эксплуатации БАЖК.425118.004 РЭ1, БАЖК.425118.004 РЭ2.

2.5.2 Демонтаж БЭ

2.5.2.1 Демонтаж БЭ выполнять в следующей последовательности:

- а) отсоединить чувствительные элементы от БЭ;
- б) отсоединить кабель связи и питания от БЭ в следующей последовательности:

- 1) отсоединить провода кабеля связи и питания от клемм для подключения внешних цепей БЭ;

- 2) вывернуть шланг из втулки – гайки;

- 3) ослабить втулку - гайку на втулке БЭ;
- 4) вывести кабель связи и питания из втулки БЭ;
- 5) затянуть втулку - гайку на втулке.
- в) отсоединить провод заземления от клеммы заземления БЭ;
- г) демонтировать элементы крепления БЭ на ограждении (столбе, стене).

2.6 Перечень возможных неисправностей изделия и способы их устранения

2.6.1 Перечень неисправностей, которые могут возникнуть при эксплуатации изделия, и способы их устранения приведены в таблице 2.9.

Таблица 2.9

Проявление неисправности	Дополнительные диагностические признаки и методы проверки	Вероятная причина	Способ устранения
Обе выходные цепи БЭ постоянно находятся в состоянии «С» (по показаниям ССОИ).	-	Открыта или неплотно закрыта крышка БЭ.	Установить крышку БЭ без перекосов и равномерно затянуть ее винты.
	Напряжение питания, измеренное между клеммами «12» и «13» БЭ, ниже 4 В или отсутствует.	Неисправность источника питания.	Заменить или отремонтировать неисправный источник питания.
		Неисправность кабеля связи и питания.	Заменить или отремонтировать неисправный кабель связи и питания.
	На дисплее ПУ неисправности не отображаются.	Неправильно подключен кабель связи и питания.	Проверить правильность подключения кабеля связи и питания к клеммам колодки коммутационной БЭ.
		Неисправность кабеля связи и питания.	Заменить или отремонтировать неисправный кабель связи и питания.
		Неисправность выходных цепей (неисправность БЭ).	Заменить неисправный БЭ.

Продолжение таблицы 2.9

Проявление неисправности	Дополнительные диагностические признаки и методы проверки	Вероятная причина	Способ устранения
	На дисплее ПУ отображается неисправность БЭ.	Не соединены проводом клеммы «11» и «12» БЭ при использовании ССОИ с заземлением положительного полюса источника питания или клеммы «11» и «13» при использовании ССОИ с заземлением отрицательного полюса источника питания.	Соединить проводом соответствующие клеммы колодки коммутационной БЭ.
		Неисправность БЭ.	Заменить неисправный БЭ.
	-	Индивидуальная причина для каждой выходной цепи.	-
Одна выходная цепь БЭ постоянно находится в состоянии «С» (по показаниям ССОИ).	В одной или нескольких строках меню «НАСТРОЙКА» соответствующего участка рубежа индицируется надпись «ЗАВ».	Параметры алгоритма обнаружения имеют заводские значения.	Принять заводские значения параметров в качестве рабочих значений или изменить значение какого-либо параметра.
	-	Для участка рубежа задан режим обработки сигналов «выключен» (ВЫКЛ.)	Если необходимо включить обработку сигнала с данного участка рубежа, для участка следует задать один из режимов обработки сигналов: комбинированный (КОМБ.), вибрационный (ВЧЭ) или сейсмический (СЧЭ).

Продолжение таблицы 2.9

Проявление неисправности	Дополнительные диагностические признаки и методы проверки	Вероятная причина	Способ устранения
	На дисплее ПУ отображается неисправность одного из ВЧЭ.	Неисправность ВЧЭ.	Отсоединить неисправный ВЧЭ от БЭ, измерить сопротивление между выводами ВЧЭ. Значение сопротивления должно быть (510 ± 51) кОм. Для измерения использовать прибор для измерения сопротивления до 1 МОм с пределами допускаемой погрешности измерения $\pm 10\%$. Если сопротивление не соответствует указанному значению, следует заменить или отремонтировать неисправный ВЧЭ.
		Неисправность БЭ.	Если измеренное сопротивление соответствует значению (510 ± 51) кОм, следует проверить исправность БЭ. Подключить к клеммам «1» и «2» или «22» и «23» БЭ в зависимости от неисправного ВЧЭ резистор сопротивлением $510 \text{ кОм} \pm 10\%$ и проконтролировать сообщения о состоянии ВЧЭ, выводимые на дисплей БЭ. Если на дисплее БЭ отображается неисправность ВЧЭ, следует заменить неисправный БЭ.

Продолжение таблицы 2.9

Проявление неисправности	Дополнительные диагностические признаки и методы проверки	Вероятная причина	Способ устранения
Обе выходные цепи БЭ постоянно находятся в состоянии «Д» и не переходят в состояние «С» при подаче сигнала ДК (по показаниям ССОИ).	На дисплее ПУ неисправности не отображаются.	Сигнал ДК не поступает на клеммы «14» и «15» БЭ из-за неправильного подключения к ССОИ кабеля связи и питания или неисправности кабеля связи и питания.	Проверить правильность подключения кабеля связи и питания к ССОИ. Заменить или отремонтировать неисправный кабель связи и питания.
		ССОИ формирует неверный сигнал ДК (слишком малой длительности или неправильной полярности).	Изменить полярность сигнала ДК или отремонтировать ССОИ.
Одна выходная цепь БЭ постоянно находится в состоянии «Д» и не переходит в состояние «С» при подаче сигнала ДК (по показаниям ССОИ).	-	Неправильное подключение к ССОИ кабеля связи и питания.	Проверить правильность подключения кабеля связи и питания к ССОИ.
		Неисправность кабеля связи и питания.	Заменить или отремонтировать неисправный кабель связи и питания.
		Неисправность БЭ.	Заменить неисправный БЭ.

Продолжение таблицы 2.9

Проявление неисправности	Дополнительные диагностические признаки и методы проверки	Вероятная причина	Способ устранения
Обе выходные цепи БЭ (или одна) переключаются из состояния «Д» в состояние «С» через небольшие промежутки времени (возросло число ложных сигналов срабатывания).	На дисплее ПУ неисправности не отображаются.	Повреждена оболочка ВЧЭ.	Заменить или отремонтировать поврежденный ВЧЭ.
		Неплотно закрыта крышка БЭ.	Установить крышку БЭ без перекосов и равномерно затянуть ее винты.
		Неправильно установлена чувствительность изделия.	Провести настройку изделия.
		Неисправно устройство заземления.	Измерить сопротивление устройства заземления. Величина измеренного сопротивления должна быть не более 40 Ом. Проверить надежность подключения провода заземления, соединяющего устройство заземления и клемму колодки коммутационной БЭ. Заменить или отремонтировать устройство заземления.
		Повреждено ограждение, появились перемещения конструктивных элементов ограждения под воздействием ветра, касания ограждения ветками деревьев или кустарников.	Устранить повреждение ограждения, перемещения конструктивных элементов ограждения под воздействием ветра, касание ограждения ветками деревьев или кустарников.

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 комплекса профилактических 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 Вид, объем и периодичность технического обслуживания изделия приведены в таблице 3.1. Неисправности и недостатки, обнаруженные в ходе проведения технического обслуживания, должны быть устранены.

Таблица 3.1

Вид технического обслуживания	Объем технического обслуживания	Периодичность
Регламент № 1	Проверка работоспособности изделия.	Один раз в 3 мес.
Регламент № 2	Внешний осмотр БЭ, проверка состояния электрических соединений.	Один раз в 6 мес.
	Проверка питающего напряжения.	
	Проверка состояния блокируемого заграждения. Внешний осмотр ВЧЭ БАЖК.468239.013 (БАЖК.468239.013-01).	
	Сезонная настройка изделия.	Один раз в 6 мес.
Примечание – Регламент № 2 проводится два раза в год: при наступлении устойчивых морозов, промерзании грунта (среднесуточная температура воздуха ниже минус 5 °С) и после таяния снега, оттаивания грунта (среднесуточная температура воздуха выше 10 °С).		

3.1.4 Учет выполнения технического обслуживания должен вестись в формуляре на изделие БАЖК.425118.004 ФО. После выполнения предусмотренных регламентами работ производить запись в разделе «Учет технического обслуживания» формуляра.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 При техническом обслуживании изделия следует соблюдать «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ РМ-016-2001.

3.2.2 Запрещается производить техническое обслуживание изделия при грозе, ввиду опасности поражения электрическим током при грозовых разрядах.

3.2.3 Работы по проверке состояния электрических соединений проводить при отключенном напряжении питания изделия.

3.3 Порядок технического обслуживания изделия

3.3.1 Характеристика каждого вида технического обслуживания изделия приведена в таблице 3.2.

3.3.2 Техническое обслуживание изделия в период хранения не проводится.

Таблица 3.2

Наименование работы	Трудоза- траты	Средства измерений, вспомогательные технические устройства и материалы	Последовательность выполнения работ
1 Внешний осмотр БЭ, проверка состояния электрических соединений.	Один человек, 30 мин на одно изделие	Отвертка для винтов с прямым шлицем, нож, плоскогубцы, гаечные ключи 10×12, 17×19, 22×24, ветошь, технический спирт, кисть, эмаль типа ЭП-140 (допускается применение лакокрасочных материалов, близких по колеру и допускающих эксплуатацию на открытом воздухе)	<p>1 Произвести внешний осмотр БЭ, при этом проверить: целостность корпуса БЭ, обратив внимание на отсутствие коррозии, повреждений покрытий; затяжку винтов, шурупов, крепящих БЭ, отсутствие пыли, грязи, снега, льда на БЭ и на крепежных элементах. При наличии следов коррозии или повреждении покрытий протереть поврежденные участки ветошью, смоченной техническим спиртом, протереть насухо и покрыть эмалью. При наличии пыли, грязи, снега, льда на БЭ и на крепежных элементах удалить их ветошью.</p> <p>2 Если к БЭ подключены СЧЭ проверить состояние разъемных соединений БЭ с кабелями БЭ-СЧЭ. При необходимости удалить ветошью пыль и грязь, при наличии следов коррозии удалить их с помощью ветоши, смоченной спиртом и протереть эти места насухо.</p> <p>3 Открыть крышку БЭ. Проверить состояние изоляции проводников кабеля связи и питания, кабелей связи ВЧЭ (если к БЭ подключены ВЧЭ), и надежность их подключения к колодке коммутационной БЭ. Закрыть крышку БЭ и равномерно затянуть ее винты.</p> <p>4 Проверить надежность подключения провода заземления к клемме заземления БЭ и клемме устройства заземления.</p>

Продолжение таблицы 3.2

Наименование работы	Трудоза- траты	Средства измерений, вспомогательные технические устройства и материалы	Последовательность выполнения работ
2 Проверка питающего на- пряжения	Один чело- век, 5 мин на одно из- делие	Вольтметр для измере- ния напряжения до 50 В, отвертка для вин- тов с прямым шлицем	1 При включенном напряжении питания изделия открыть крышку БЭ. 2 Измерить с помощью вольтметра напряжение питания между клеммами «12» и «13» БЭ. Величина измеренного напряжения должна находиться в пределах от 20 до 30 В. 3 Подать напряжение питания на клеммы «9» и «10» БЭ. Измерить с помощью вольтметра на- пряжение питания между клеммами «9» и «10». Величина измеренного напряжения должна нахо- диться в пределах от 20 до 30 В. Снять напряже- ние питания с клемм «9» и «10» БЭ. 4 Закрыть крышку БЭ и равномерно затянуть ее винты.
3 Проверка состояния бло- кируемого заграждения. Внешний осмотр ВЧЭ БАЖК.468239.013 (БАЖК.468239.013-01).	Один чело- век, 5 мин на один пролет за- граждения	Динамометр, линейка, пассатижи (при провер- ке заграждения из сетки ССЦП)	1 Визуально проконтролировать состояние за- граждения: элементы заграждения не должны перемещаться относительно друг друга под воз- действием ветра и других помеховых факторов; деревья, кустарники не должны касаться заграж- дения под воздействием ветра. Выявленные не- достатки устранить. 2 Для заграждения из сетки ССЦП проверить на- тяжение нитей с помощью динамометра и линейки в соответствии с указаниями раздела 1 второй части руководства по эксплуатации БАЖК.425118.004 РЭ1. При необходимости натя- нуть сетчатое полотно изменением длины гори- зонтальных нитей сетки ССЦП пассатижами.

Продолжение таблицы 3.2

Наименование работы	Трудоза- траты	Средства измерений, вспомогательные технические устройства и материалы	Последовательность выполнения работ
			3 Произвести внешний осмотр ВЧЭ, при этом проверить: отсутствие повреждений ВЧЭ, отсутствие провисания ВЧЭ или отхода ВЧЭ от полотна заграждения на величину более 10 мм. При наличии повреждений ВЧЭ заменить или отремонтировать. При наличии провисания ВЧЭ или отхода ВЧЭ от полотна заграждения закрепить ВЧЭ, используя крепежные элементы из состава комплектов монтажных частей.
4 Проверка работоспособности изделия при подключении к БЭ ВЧЭ БАЖК.468239.013 (БАЖК.468239.013-01)	Два человека, 30 мин на одно изделие	Для сетчатого заграждения (козырьков), заграждения (козырьков) из спирали АКЛ: бокорезы (кусачки, плоскогубцы, ножницы по металлу), отрезки проволоки по диаметру и материалу аналогичные проволоке заграждения. Для заграждения из железобетонных плит: молоток слесарный стальной весом от 0,8 до 1,0 кг. Для заграждения из металлического профиля: молоток резиновый весом от 0,6 до 1,0 кг или	Выполнить два преодоления заграждения путем перелезания через верх заграждения и два преодоления путем разрушения (имитации разрушения). Преодоления выполнять в разных местах рубежа охраны в соответствии со второй частью руководства по эксплуатации БАЖК.425118.004 РЭ1. После каждого преодоления заграждения изделие должно формировать сигнал срабатывания. Если изделие не формирует сигнал срабатывания, необходимо произвести настройку изделия в соответствии с БАЖК.425118.004 РЭ1.

Продолжение таблицы 3.2

Наименование работы	Трудоза- траты	Средства измерений, вспомогательные технические устройства и материалы	Последовательность выполнения работ
		аналогичный инстру- мент, исключающий по- вреждения заграждения.	
5 Проверка работоспособ- ности изделия при подклю- чении к БЭ ВЧЭ БАЖК.468239.014	Два чело- века, 30 мин на одно изде- лие	Лопата штыковая	Выполнить два преодоления заграждения путем подкопа (имитации подкопа) под заграждение. Преодоления выполнять в разных местах рубежа охраны в соответствии со второй частью руковод- ства по эксплуатации БАЖК.425118.004 РЭ1. После каждого преодоления заграждения изде- лие должно формировать сигнал срабатывания. Если изделие не формирует сигнал срабатыва- ния, необходимо произвести настройку изделия в соответствии с БАЖК.425118.004 РЭ1.
6 Проверка работоспособ- ности изделия при подклю- чении к БЭ СЧЭ, сформи- рованного из составных частей комплекта СЧЭ.	Два чело- века, 30 мин на одно изде- лие	-	В зависимости от типа нарушителя, на обнару- жение которого настроено изделие, выполнить два прохода шагом с разной интенсивностью по- перек зоны обнаружения СЧЭ с обязательным пересечением линии укладки СЧЭ или два про- езда транспортного средства. Проходы (проез- ды) выполнять в разных местах рубежа охраны в соответствии с третьей частью руководства по эксплуатации БАЖК.425118.004 РЭ2. После каж- дого прохода (проезда) изделие должно форми- ровать сигнал срабатывания. Если изделие не формирует сигнал срабатывания, необходимо произвести настройку изделия в соответствии с БАЖК.425118.004 РЭ2.

БАЖК.425118.004 РЭ

Продолжение таблицы 3.2

Наименование работы	Трудоза- траты	Средства измерений, вспомогательные технические устройства и материалы	Последовательность выполнения работ
7 Проверка работоспособности изделия при подключении к БЭ ВЧЭ БАЖК.468239.013 (БАЖК.468239.013-01) и СЧЭ, сформированного из составных частей комплекта СЧЭ.	Два человека, 30 мин на одно изделие	Для сетчатого заграждения (козырьков), заграждения (козырьков) из спирали АКЛ: бокорезы (кусачки, плоскогубцы, ножницы по металлу), отрезки проволоки по диаметру и материалу аналогичные проволоке заграждения.	Выполнить два преодоления рубежа охраны путем перелезания через верх заграждения с последующим пересечением линии укладки СЧЭ и два преодоления путем разрушения (имитации разрушения) с последующим пересечением линии укладки СЧЭ. Преодоления выполнять в разных местах рубежа охраны в соответствии с четвертой частью руководства по эксплуатации БАЖК.425118.004 РЭЗ. Пересечение линии укладки СЧЭ осуществлять шагом с разной интенсивностью. После каждого преодоления рубежа охраны изделие должно формировать сигнал срабатывания.
		Для заграждения из железобетонных плит: молоток слесарный стальной весом от 0,8 до 1,0 кг. Для заграждения из металлического профиля: молоток резиновый весом от 0,6 до 1,0 кг или аналогичный инструмент, исключающий повреждения заграждения.	Если изделие не формирует сигнал срабатывания, необходимо произвести настройку изделия в соответствии с БАЖК.425118.004 РЭЗ.

Продолжение таблицы 3.2

Наименование работы	Трудоза- траты	Средства измерений, вспомогательные технические устройства и материалы	Последовательность выполнения работ
8 Сезонная настройка изделия	Два человека, 60 мин на одно изделие	Отвертка для винтов с прямым шлицем, для сетчатого ограждения (козырьков), ограждения (козырьков) из спирали АКЛ: бокорезы (кусачки, плоскогубцы, ножницы по металлу), отрезки проволоки по диаметру и материалу аналогичные проволоке ограждения, для ограждения из железобетонных плит: молоток слесарный стальной весом от 0,8 до 1,0 кг, для ограждения из металлического профиля: молоток резиновый весом от 0,6 до 1,0 кг или аналогичный инструмент, исключающий повреждения ограждения, для ВЧЭ БАЗК.468239.014: лопата штыковая.	Проверить работоспособность изделия в соответствии с указаниями пунктов 7 - 8 данной таблицы, выполнив не менее 10 преодолений по всей длине рубежа охраны. При каждом преодолении изделие должно формировать сигнал срабатывания по соответствующему участку. В случае отсутствия сигнала срабатывания произвести настройку изделия в соответствии с указаниями второй, третьей или четвертой части руководства по эксплуатации в зависимости от подключенных к БЭ чувствительных элементов.
Примечание - Время выполнения работ указано ориентировочно.			

4 Транспортирование и хранение

4.1 Транспортирование

4.1.1 БЭ и ВЧЭ в транспортной таре допускается транспортировать всеми видами транспорта в средних условиях по ГОСТ В 9.001-72 при температуре окружающей среды от минус 55 до плюс 65 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре 35 °С.

4.1.2 Комплект СЧЭ в транспортной таре допускается транспортировать всеми видами транспорта в средних условиях по ГОСТ В 9.001-72 при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре 35 °С.

4.1.3 Транспортная тара должна быть закреплена в транспортном средстве с целью предохранения от перемещений и соударений. При транспортировании исключить воздействие на транспортную тару атмосферных осадков и агрессивных сред. Транспортирование воздушным транспортом должно производиться в герметизированном отсеке.

4.2 Хранение

4.2.1 БЭ и ВЧЭ в упакованном виде может храниться в течение 3 лет в неотапливаемых помещениях согласно ГОСТ В 9.003-80 при температуре окружающей среды от минус 55 до плюс 65 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре 35 °С.

4.2.2 Комплект СЧЭ в упакованном виде может храниться в течение 3 лет в неотапливаемых помещениях согласно ГОСТ В 9.003-80 при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре 35 °С.

Перечень принятых сокращений

БЭ – блок электронный;

ВЧЭ – вибрационный чувствительный элемент;

ДК – дистанционный контроль;

ОТК – отдел технического контроля;

ПЗ – представитель заказчика;

ССОИ – система сбора и обработки информации;

СЧЭ – сейсмический чувствительный элемент.

Лист регистрации изменений

[illegible]