

Утвержден

БАЖК.425621.006 РЭ – ЛУ

ИЗДЕЛИЕ ИНТЕГРАЛ  
Руководство по эксплуатации  
БАЖК.425621.006 РЭ

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа .....	8
1.1	Описание и работа изделия .....	8
1.2	Описание и работа составных частей изделия .....	47
2	Использование по назначению .....	61
2.1	Меры безопасности .....	61
2.2	Эксплуатационные ограничения .....	63
2.3	Подготовка изделия к использованию .....	67
2.4	Использование изделия .....	68
2.5	Перечень возможных неисправностей изделия и методы их устранения .....	69
2.6	Действия в экстремальных условиях .....	83
3	Техническое обслуживание .....	84
3.1	Техническое обслуживание изделия .....	84
3.2	Техническое обслуживание составных частей изделия .....	92
4	Текущий ремонт .....	96
4.1	Текущий ремонт изделия .....	96
4.2	Текущий ремонт составных частей изделия .....	96
5	Хранение .....	102
6	Транспортирование .....	103
7	Утилизация .....	104
Приложение А	Перечень ЭД на составные части изделия .....	105
Приложение Б	Основные технические характеристики (свойства) изделия .....	108
Приложение В	Внешний вид изделия .....	127
Приложение Г	Перечень средств измерений, инструментов, принадлежностей и материалов, необходимых при эксплуатации изделия .....	135

Приложение Д	Пример оформления памятки дежурному персоналу охраны ИК СФЗ .....	138
Приложение Е	Форма аппаратного журнала .....	145
Приложение Ж	Форма журнала учёта результатов ТО .....	146
Перечень принятых сокращений.....		147

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту – РЭ) предназначено для ознакомления с техническими характеристиками и составом периметровой системы обнаружения и защиты от проникновения (далее по тексту – ПСО) – Изделием ИНТЕГРАЛ БАЖК.425621.006 (далее по тексту – изделие или ПСО) и определяет правила его безопасной эксплуатации.

Настоящее РЭ распространяется на все модификации изделия.

Настоящее РЭ содержит:

- сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках (свойствах) изделия и его составных частей;

- указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации изделия (использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования) и обеспечения полного использования технических возможностей изделия, а также для оценки его технического состояния при определении необходимости его ремонта;

- сведения по утилизации изделия и его составных частей.

Квалификация персонала, обслуживающего технические средства изделия, определяется квалификацией соответствующего персонала по обслуживанию интегрированного комплекса программно-аппаратных и инженерно-технических средств и систем физической защиты (далее по тексту – ИК СФЗ), в составе которого эксплуатируется ПСО. При этом персонал охраны должен иметь образование не ниже среднего специального с учётом прохождения обучения по программе специальной подготовки для работы с изделием и пройти инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В (группа 3) в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок (ПУЭ), правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правил и мер безопасности при эксплуатации электроустановок (ПМБЭ-85).

Техническое обслуживание ИК СФЗ должно осуществляться специалистами, имеющими образование не ниже среднего специального (электромонтёр), квалификационную группу не ниже третьей по правилам эксплуатации электроустановок и технике безопасности.

Изделие и его составные части не представляют собой опасности для жизни и здоровья людей и окружающей среды.

В составе комплекта «Ворота» предусмотрена поставка изделия «РЛД Редут/1-300-С» БЖАК.425142.045-02 (далее по тексту – РЛД), уровень радиоизлучения которого соответствует требованиям ГОСТ 12.1.006, СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 и допускает круглосуточное пребывание обслуживающего персонала в зоне обнаружения.

Составные части изделия удовлетворяют нормам ГОСТ Р 50009 по излучаемым в пространство радиопомехам для технических средств, предназначенных для применения в промышленных зонах.

При поставке на объекты использования атомной энергии изделие и его составные части относятся к элементам нормальной эксплуатации, не участвующим в технологических процессах работы ядерных установок и не влияющим на ядерную и радиационную безопасность, и соответствуют:

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

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

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

РЛД работает в полосе радиочастот 13,4-14 ГГц, которая выделена изготовителю решениями ГКРЧ от 19.08.2009 № 09-04-09/8 и от 19.02.2010 № 10-06-10-01/53. Эксплуатация РЛД на территории РФ осуществляется без оформления отдельных решений ГКРЧ для каждого конкретного пользователя.

Необходимые для регистрации РЛД документы приведены в Приложении А к руководству по эксплуатации на РЛД БЖАК.425142.045 РЭ.

Примеры записи изделия и его составных частей при заказе приведены в формуляре на изделие.

Перед началом использования изделия по назначению, кроме настоящего РЭ, необходимо дополнительно изучить и руководствоваться требованиями следующих документов:

- инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия БАЖК.425621.006 ИМ;
  - формуляр изделия БАЖК.425621.006 ФО;
  - РЭ на ГОДОГРАФ БАЖК.425119.003-04 РЭ;
  - РЭ на РЛД БЖАК.425142.045 РЭ;
  - ЭД на другие составные части изделия (с учётом модификации изделия в соответствии с БАЖК.425621.006 ФО и комплектности поставки конкретного изделия);
  - РЭ на ИК СФЗ объекта (при наличии).
- Перечень ЭД на составные части ПСО приведён в приложении А.

## ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Нарушитель – лицо, проникшее в зону обнаружения средства обнаружения.<sup>1</sup>

Зона обнаружения – область пространства, проникновение в которую нарушителя в условиях и способами, оговоренными в документации на средство обнаружения, вызывает выдачу сигнала «Тревога» с вероятностью не менее заданной.<sup>1</sup>

Обнаружение – установление факта проникновения нарушителя в зону обнаружения средства в момент его совершения или непосредственно сразу после него.<sup>1</sup>

Наработка на ложную «Тревогу» (на ложное срабатывание) – среднее время между двумя последовательно возникающими ложными «Тревогами» (ложными срабатываниями).

Наработка на отказ – среднее время между двумя последовательно возникающими отказами.<sup>1</sup>

Несанкционированное действие – преднамеренное действие нарушителя, направленное на нарушение правильности функционирования средства обнаружения.<sup>1</sup>

Инженерное ограждение и препятствие – физические барьеры, создающие задержку проникновению нарушителю к объекту охраны.<sup>2</sup>

Примечание – К препятствиям, например, относят пешеходные калитки, транспортные ворота, защитные решётки.

Физический барьер – физическое препятствие, создающее задержку проникновению в охраняемую зону.<sup>2</sup>

Примечание – К физическим барьерам относят инженерные ограждения, строительные конструкции (ворота, перекрытия и т.п.), контейнеры, противотаранные устройства, транспортные и другие физические препятствия.

Текущий ремонт – ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности изделия и состоящий в замене и (или) восстановлении отдельных частей.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Требования войсковой части 31600 к периметровым системам обнаружения и инженерным ограждениям и препятствиям, утверждённые Начальником 12 ГУ МО РФ 28.09.2005.

<sup>2</sup> РД 25.03.001-2002 Системы охраны и безопасности объектов. Термины и определения.

<sup>3</sup> ГОСТ 18322-78 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения.

## 1 Описание и работа

### 1.1 Описание и работа изделия

#### 1.1.1 Назначение изделия

1.1.1.1 Изделие представляет собой ПСО и предназначено для организации рубежа охраны путём оснащения периметра объекта (охраняемой зоны) протяжённостью 500 м заграждением и ТСО в целях создания физического барьера (для задержки проникновения нарушителя к объекту охраны), обнаружения и регистрации попыток и (или) фактов преодоления ПСО и совершения несанкционированных действий и выдачи информации о данных событиях дежурному персоналу объекта.

#### 1.1.1.2 Изделие обеспечивает:

- обнаружение и фиксацию факта несанкционированного проникновения на объект и в охраняемые зоны;
- обнаружение и фиксацию факта несанкционированного вскрытия коробок распределительных (шкафов участковых, при наличии) и электронных блоков аппаратуры, устанавливаемой на объекте;
- выдачу сигнала о срабатывании средств обнаружения;
- выдачу сигнала о неисправности линий связи;
- исключение возможности бесконтрольного снятия с охраны/постановки под охрану средств обнаружения (СО).

1.1.1.3 Изделие формирует сигналы срабатывания и неисправности в виде размыкания сухих контактов реле в следующих случаях:

- при попытке нарушителя преодолеть ЗГР путём перелаза без использования подручных средств, перелаза с использованием подручных средств (типа приставной лестницы), подкопа под полотном

ЗГР, пролаза с разрушением полотна ЗГР (перекусывание, перепиливание, отгиб и т.п.);

- при проникновении на крановую площадку;
- при перекусе крепления ЧЭ;
- при открывании ворот и калиток, входящих в состав изделия;
- при попытке преодоления участка основных ворот и примыкающей к ним калитки, который блокируется РЛД;
- при вскрытии БЭ, ПРД, ПРМ, КР, КРО;
- при коротком замыкании или обрыве ЧЭ, при изменении параметров ЧЭ ниже или выше установленного предела;
- при отсоединении ЧЭ от БЭ;
- при пропадании напряжения питания СО или снижении его ниже допустимого уровня;
- при коротком замыкании или обрыве линий связи;
- при поступлении со ССОИ сигнала «ДК».

1.1.1.4 Электропитание составных частей изделия осуществляется от источника постоянного тока напряжением 20-30 В.

В качестве средства электропитания рекомендуется использовать источник питания БП-048 с выходным напряжением постоянного тока 24 В (поставляется по отдельному заказу).

1.1.1.5 В качестве ССОИ рекомендуется использовать устройство сбора и обработки информации «ФОКУС-СМ-16/32» или любое другое устройство, обеспечивающее фиксацию сигналов срабатывания от периферийного оборудования (поставляется по отдельному заказу).

## 1.1.2 Технические характеристики (свойства)

1.1.2.1 Основные технические характеристики (свойства) изделия и его составных частей приведены в приложении Б и в 1.1.3.

### 1.1.3 Состав изделия

1.1.3.1 Изделие поставляют на конкретный объект комплектно в разобранном состоянии (в виде составных частей с высокой заводской степенью готовности к сборке и монтажу).

1.1.3.2 Комплектность поставки формируют указанием количества базовых комплектов изделия, предназначенных для оснащения участка охраняемого периметра протяженностью 500 м, в соответствии с протяженностью периметра, подлежащего оснащению изделием.

При этом подбор состава изделия и комплектности его поставки на конкретный объект (на стадии заключения контракта на оснащение объекта ИК СФЗ, куда составной частью входит конкретное изделие) осуществляют следующим образом:

- анализируют ПД;
- совместно с заказчиком подбирают необходимые для конкретного объекта состав изделия и комплектность его поставки из номенклатуры оборудования, материалов и технической документации, установленных для изделия в ТУ на него, а также определяют необходимость поставки совместно с изделием другого оборудования, которое в его состав не входит (замки навесные, ЭМЗУ, БП, ССОИ и т.п.);
- оформленную ведомость поставки прикладывают к контракту на поставку или на оснащение ИК СФЗ конкретного объекта, куда составной частью входит конкретное изделие.

1.1.3.3 Состав изделия конкретной модификации и комплектность его поставки на конкретный объект указывают в формуляре на конкретное изделие.

Структурная схема деления изделия приведена на рисунке 1.1.

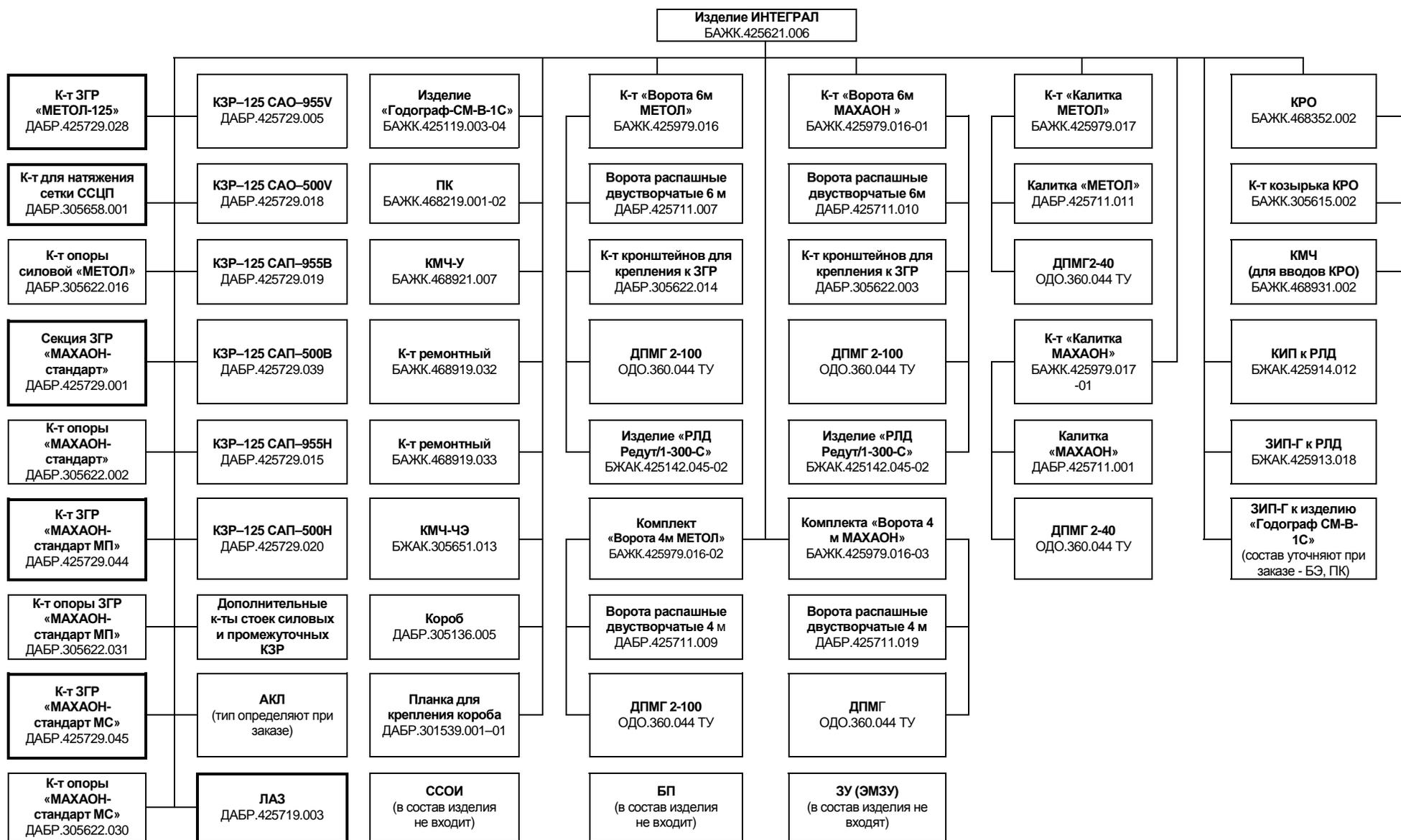


Рисунок 1.1 - Схема деления структурная изделия

1.1.3.4 Изделие имеет четыре модификации, каждая из которых рассчитана на блокирование периметра длиной 500 м и обеспечивает комплектную поставку определённого набора составных частей, удовлетворяющих требованиям к защищаемым объектам.

Модификации изделия приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Модификации изделия

Наименование модификации изделия	Обозначение модификации изделия	Примечание
Изделие ИНТЕГРАЛ 00	БАЖК.425621.006	На основе комплекта заграждения «МЕТОЛ-125»
Изделие ИНТЕГРАЛ 08	БАЖК.425621.006-08	На основе секции заграждения «МАХАОН-стандарт»
Изделие ИНТЕГРАЛ 16	БАЖК.425621.006-16	На основе комплекта заграждения «МАХАОН-стандарт МП»
Изделие ИНТЕГРАЛ 19	БАЖК.425621.006-19	На основе комплекта заграждения «МАХАОН-стандарт МС»

Состав изделия в зависимости от модификации приведён в таблице 1.2. Дополнительно поставляемые составные части изделия приведены в таблице 1.3.

Для установки ЗГР на грунтах с низкой несущей способностью (обводнённых, слабых) и с целью максимального снижения воздействия на ЗГР сил морозного вспучивания грунта по решению Заказчика может быть предусмотрена поставка ЗГР с использованием устанавливаемых в грунт винтовых опор и закрепляемых на них опор с фланцевым соединением (см. 1.2, таблицы 1.2, 1.4, 1.7, приложение В, рис. В.14).

Применение винтовых опор также существенно сокращает сроки строительства ЗГР и позволяет исключить бетонные («мокрые») процессы при подготовке фундаментов.

Для периметров объектов, расположенных в северных и полярных районах, по согласованию с Заказчиком могут быть поставлены дополнительные модификации изделия с высотой ИЗП и ЗГР не менее

5 м с толщиной проволоки панели «МАХАОН-стандарт» не менее 3 мм.

1.1.3.5 Модификация ИНТЕГРАЛ 00 построена на основе комплекта заграждения «МЕТОЛ-125» (высота 2,3 м), который рассчитан на длину 125 м. Сведения о составных частях ЗГР приведены в приложении В и табл. 1.4.

1.1.3.6 Модификация ИНТЕГРАЛ 08 построена на основе секции заграждения «МАХАОН-стандарт» (высота 2,7 м), длина которой составляет 3 м. Сведения о составных частях ЗГР приведены в таблицах 1.4, 1.5 и в приложении В.

1.1.3.7 Для наращивания высоты ЗГР «Метол-125» или «МАХАОН-стандарт» могут быть использованы комплекты козырькового заграждения КЗР-125 САО-955V (высота 0,85 м), КЗР-125 САО-500V (высота 0,47 м), КЗР-125 САП-955В (высота 0,9 м), КЗР-125 САП-500В (высота 0,53 м), КЗР-125 САП-955Н (высота 0,7 м), КЗР-125 САП-500Н (высота 0,4 м).

КЗР монтируются на каждую стойку (номинальное расстояние – каждые 3 м), образуют дополнительное препятствие и могут использоваться в качестве элементов конструкции СО. Один комплект КЗР рассчитан на длину 125 м. АКЛ для КЗР поставляется по отдельному заказу.

При организации участка большей длины, не кратной 125 м, следует дополнительно использовать комплекты силовых и промежуточных стоек. Типы и количество комплектов стоек определяется ПД на объект и должно быть предусмотрено при заказе.

Сведения о комплектах КЗР, об АКЛ и прочих комплектующих изделия приведены в таблицах 1.6, 1.7 и в приложении А.

1.1.3.8 Модификации ИНТЕГРАЛ 16 и ИНТЕГРАЛ 19 построены на основе комплектов ограждения «МАХАОН-стандарт МП» и «МАХАОН-стандарт МС» соответственно (высота 3,6 м); длина каждого из них составляет 15 м.

Данные модификации изделия могут быть также использованы в качестве инженерного ограждения (без установки на них вибрационного СО). Сведения о составных частях ЗГР приведены в таблицах 1.4, 1.5 и в приложении В.

1.1.3.9 Опора из профильной трубы 82×80 мм, поставляемая в составе изделия (см. таблицу 1.5), предназначена для использования в составе ЗГР в качестве:

- заключительной опоры ограждения;
- для организации ограждения на трассе с уклоном более 4°;
- для организации углов ограждения (наружных и внутренних).

1.1.3.10 В качестве СО с вышеуказанными типами ЗГР с заглублением полотна ЗГР в грунт на 0,3 м используется изделие «Годограф-СМ-В-1С» БАЖК.425119.003-04 по БАЖК.425119.003-04 ТУ (далее по тексту – ГОДОГРАФ).

Допускается в соответствии с проектным решением увеличивать заглубление полотна ЗГР в грунт до 0,5 м, уменьшая высоту ЗГР «МЕТОЛ-125» до 2,1 м, «МАХАОН-стандарт» – до 2,5 м, «МАХАОН-стандарт МП» («МАХАОН-стандарт МС») – до 3,4 м.

1.1.3.11 Один ГОДОГРАФ рассчитан на блокирование периметра длиной 500 м (два участка с ЧЭ, каждый длиной по 250 м).

Допускается заказывать ГОДОГРАФ с длиной ЧЭ меньше 250 м на каждом из участков (в этом случае при заказе необходимо указать длину ЧЭ в метрах для каждого участка; они могут отличаться), а также организовывать только один из участков.

В случае если в соответствии с ПД ЧЭ должен располагаться и на ЗГР, и на КЗР, в составе изделия для блокирования периметра протяжённостью 500 м могут поставляться два ГОДОГРАФА.

1.1.3.12 Для прокладки и защиты от механических повреждений ЧЭ ГОДОГРАФА, сигнальных и силовых кабельных трасс систем видеонаблюдения, освещения и ТСО применяется оцинкованный металлический короб, устанавливаемый на полотне ЗГР. Длина одной секции короба – 3 м. Возможно изготовление коробов длиной до 6 м.

Короб может покрываться полимерным материалом в цвета по каталогу RAL.

1.1.3.13 Для крепления ЧЭ ГОДОГРАФА непосредственно на ЗГР или на КЗР из спирали АКЛ предусмотрен комплект монтажных частей (КМЧ-У) БАЖК.468921.007. Один комплект КМЧ-У рассчитан на длину 125 м при креплении ЧЭ на ЗГР либо на 100 м – при креплении ЧЭ на ЗГР из АКЛ и КЗР из спирали АКЛ.

Для крепления ЧЭ в коробе предусмотрен комплект монтажных частей (КМЧ-ЧЭ) БЖАК.305651.013, рассчитанный на длину 125 м.

1.1.3.14 В случае, если КМЧ-ЧЭ не заказан, для крепления короба к ЗГР предусмотрена поставка планки ДАБР.301539.001-01. Планка может поставляться также независимо от того, заказан ли КМЧ-ЧЭ.

Преимущества применения планки: скрываются неровности (стыки) трассы, перепады по высоте, придаёт ЗГР законченный и эстетичный внешний вид.

1.1.3.15 Для ввода в эксплуатацию, настройки и контроля ГОДОГРАФА предусмотрен пульт контроля (ПК) БАЖК.468219.001-02 по БАЖК.468219.001-02 ТУ.

При заказе нескольких ГОДОГРАФОВ рекомендуется ПК заказывать из расчёта один ПК на три ГОДОГРАФА. При этом один из ПК может быть использован в качестве ЗИП.

1.1.3.16 При протяжённости охраняемого периметра более 500 м составные части изделия заказываются дополнительно в соответствии с ПД на охраняемый объект.

Количество дополнительных составных частей (ЗГР, КЗР, КМЧ-ЧЭ, коробов, планок для крепления коробов) определяется из расчёта увеличения протяжённости периметра с дискретностью 125 м.

1.1.3.17 В состав изделия входят лазы для прохода мелких животных, которые встраиваются в полотно ЗГР, как правило, через 125 м.

1.1.3.18 В составе изделия могут поставляться комплекты «Ворота» с распашными двустворчатыми воротами шириной 6 м (основные) и 4 м (запасные) и комплекты «Калитка» с шириной прохода 1 м (для заграждений «МЕТОЛ» или «МАХАОН»). Ворота и калитки устанавливаются в ЗГР и служат для проезда транспорта, пропуска людей, а также в качестве физического препятствия.

Крепление ворот к ЗГР осуществляется с помощью комплектов кронштейнов, которые поставляются в составе комплекта «Ворота».

1.1.3.19 Ворота и калитка комплектуются датчиками положения (ДП) ДПМГ 2-100 и ДПМГ 2-40 (ДПМГР 2) (входят в состав комплекта «Ворота» и комплекта «Калитка» соответственно).

1.1.3.20 Для блокирования участка основных ворот и примыкающей к ним калитки используется изделие «РЛД Редут/1-300-С» БЖАК.425142.045-02 по БЖАК.425142.043 ТУ (далее по тексту – РЛД), которое поставляется в составе комплекта «Ворота». РЛД устанавливается на специальных металлических стойках, входящих в комплект поставки.

Блокирование запасных ворот (4 м) может быть организовано ГОДОГРАФОМ без выделения их в отдельный участок.

Для обеспечения установки, регулировки и технического обслуживания РЛД в процессе эксплуатации предусмотрен комплект инструмента и принадлежностей (далее по тексту – КИП) БЖАК.425914.012 по БЖАК.425142.021 ТУ, который поставляется по отдельному заказу. Состав и назначение составных частей КИП приведены в 1.1.5 и в РЭ на РЛД.

Для поддержания работоспособности и восстановления десяти РЛД в течение 2,5 лет эксплуатации с вероятностью обеспечения 0,9 предусмотрен комплект ЗИП групповой (ЗИП-Г) БАЖК.42913.018 по БАЖК.42913.018 ТУ (в него входят один ПРМ и один ПРД; поставляется по отдельному заказу).

1.1.3.21 Для прокладки кабелей под дорогой совместно с изделием могут поставляться комплекты труб; для ворот в соответствии с ПД могут также поставляться электроприводы (в состав изделия не входят, поставляются по отдельному заказу; см. таблицу 1.8).

1.1.3.22 По верху ворот предусмотрена установка кронштейнов для крепления КЗР из плоской АКЛ ДАБР.425729.016 или сетчатого полотна (поставляется по отдельному заказу).

АКЛ поставляется при указании в заказе комплекта ворот «с АКЛ».

1.1.3.23 Для создания дополнительного препятствия на калитке имеется возможность применять КЗР различной модификации, которые устанавливаются по верху заграждения (поставляются по отдельному заказу).

1.1.3.24 На воротах и калитках имеются посадочные места для установки электромеханических запирающих устройств (ЭМЗУ) типа «Гоби-УЗ-М» (или «Базальт-ЭМЗУ») и «Рубеж-М» соответственно, а также проушины (запоры) для запирающих устройств (ЗУ) – навесного замка типа «Каскад». ЭМЗУ и ЗУ в состав изделия не входят, поставляются по отдельному заказу (см. таблицу 1.8).

1.1.3.25 Цвет инженерных сооружений определяется при заказе.

Рекомендуемые цвета полимерного покрытия: зелёный (Minzgrun RAL 6029), серый (Fenstergrau RAL 7040), коричневый (Schokoladenbraun RAL 8017), синий (Saphirblau RAL 5003).

1.1.3.26 В качестве коммутирующего устройства используется изделие «Коробка распределительная (КРО)».

При заказе в составе изделия комплекта «Ворота» предусмотрена поставка двух КРО.

1.1.3.27 Для обеспечения работы изделия в составе ИК СФЗ объекта дополнительно по отдельному заказу могут поставляться также БП, ССОИ, заземлители и другое оборудование (см. таблицу 1.8), а также требуемые заказчику в соответствии с проектом линии электропитания, шкафы участковые, СО различного принципа действия.

1.1.3.28 Дополнительное, в том числе нестандартизованное, оборудование, кабельная продукция и другие расходные материалы, указанные в ПД на оснащение объекта ИК СФЗ, в состав изделия не входят. Порядок их приобретения и поставки предусматривают в контракте на поставку или в контракте на оснащение объекта ИК СФЗ.

1.1.3.29 На модификации изделия на основе ЗГР «МЕТОЛ» и ЗГР «МАХАОН-стандарт» разработаны типовые проекты, которые могут быть использованы при разработке ПД на оснащение объекта ИК СФЗ.

Таблица 1.2 – Состав изделия в зависимости от варианта исполнения (на 500 м периметра)

Наименование составной части изделия	Обозначение	Количество составных частей				Примечание
		ИНТЕГРАЛ 00	ИНТЕГРАЛ 08	ИНТЕГРАЛ 16	ИНТЕГРАЛ 19	
Изделие «Годограф-СМ В-1С»	БАЖК.425119.003-04	1 (2)	1 (2)	1 <sup>1)</sup>	1 <sup>1)</sup>	См. 1.1.3.11
Пульт контроля (ПК) (к изделию «Годограф-СМ В-1С»)	БАЖК.468219.001-02	1 <sup>2)</sup>	1 <sup>2)</sup>	1 <sup>2)</sup>	1 <sup>2)</sup>	
Комплект заграждения «МЕТОЛ-125»	ДАБР.425729.028	4	–	–	–	Возможна поставка на винтовых опорах (см. 1.1.3.4, таблицы 1.4, 1.5, 1.7)
Секция заграждения «МАХАОН-стандарт»	ДАБР.425729.001	–	167	–	–	
Комплект заграждения «МАХАОН-стандарт МП»	ДАБР.425729.044	–	–	34	–	
Комплект заграждения «МАХАОН-стандарт МС»	ДАБР.425729.045	–	–	–	34	
Комплект для натяжения сетки ССЦП	ДАБР.305658.001	1	–	–	–	
Лаз	ДАБР.425719.003	4	4	4	4	
Руководство по эксплуатации	БАЖК.425621.006 РЭ	1	1	1	1	<sup>3)</sup>
Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке	БАЖК.425621.006 ИМ	1	1	1	1	<sup>3)</sup>
Формуляр	БАЖК.425621.006 ФО	1	1	1	1	<sup>3)</sup>
Ведомость эксплуатационных документов	БАЖК.425621.006 ВЭ	1	1	1	1	<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Поставляется по отдельному заказу; модификации ИНТЕГРАЛ 16, ИНТЕГРАЛ 19 могут применяться в качестве инженерного заграждения (без ТСО).

<sup>2)</sup> Не менее 1 шт. на объект; рекомендуется по 1 шт. на 3 изделия «Годограф-СМ-В-1С».

<sup>3)</sup> Упаковывается в тару с шифром БАЖК.425119.003-04-Ш 1/4 изделия «Годограф СМ-В-1С» (либо в тару с изделием КРО, если изделие «Годограф-СМ-В-1С» не поставляется (для модификаций ИНТЕГРАЛ 16, ИНТЕГРАЛ 19).

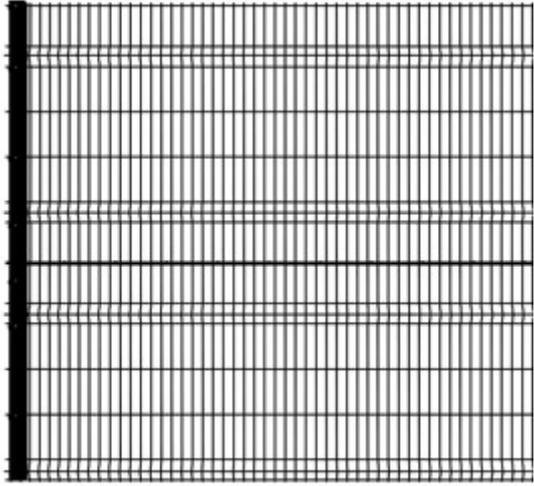
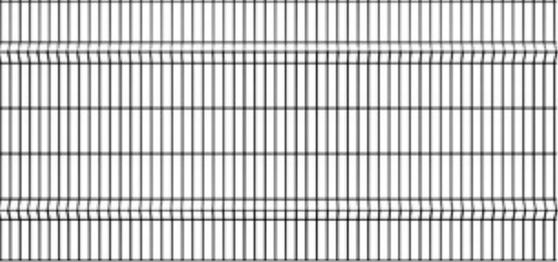
Таблица 1.3 – Дополнительно поставляемые составные части изделия

Наименование составной части изделия	Обозначение	Количество составных частей				Примечание
		ИНТЕГРАЛ 00	ИНТЕГРАЛ 08	ИНТЕГРАЛ 16	ИНТЕГРАЛ 19	
Короб	ДАБР.305622.016	*	*	*	*	
Планка для крепления короба	ДАБР.301539.001-01	*	*	*	*	См. 1.1.3.14
АКЛ	Тип определяется при заказе (см. таблицу 1.7)	*	*	*	*	
Для ЗГР «МЕТОЛ»						
Комплект дополнительной опоры силовой заграждения «МЕТОЛ»	ДАБР.305622.016	*	—	—	—	См. 1.1.3.9
Комплект «Ворота 6 м МЕТОЛ» (без АКЛ)	БАЖК.425979.016	*	—	—	—	При потребности указать комплектацию «с АКЛ»
Комплект «Ворота 4 м МЕТОЛ» (без АКЛ)	БАЖК.425979.016-02	*	—	—	—	
Комплект «Калитка МЕТОЛ»	БАЖК.425979.017	*	—	—	—	
Для ЗГР «МАХАОН»						
Комплект дополнительной опоры заграждения «МАХАОН-стандарт»	ДАБР.305622.002	—	*	—	—	См. 1.1.3.9
Комплект опоры заграждения «МАХАОН-стандарт МП»	ДАБР.305622.031	—	—	*	—	
Комплект опоры заграждения «МАХАОН-стандарт МС»	ДАБР.305622.030	—	—	—	*	
Комплект «Ворота 6 м МАХАОН» (без АКЛ)	БАЖК.425979.016-01	—	*	*	*	При потребности указать комплектацию «с АКЛ»
Комплект «Ворота 4 м МАХАОН» (без АКЛ)	БАЖК.425979.016-03	—	*	*	*	
Комплект «Калитка МАХАОН»	БАЖК.425979.017-01	—	*	*	*	
Комплекты КЗР						
Комплект КЗР	Тип определяется при заказе (см. таблицу 1.6)	*	*	*	*	Из расчёта 1 к-т на 125 м
Комплект стоек силовых		В зависимости от длины участка, не кратной 125 м				При организации участка большей длины
Комплект стоек промежуточных.						

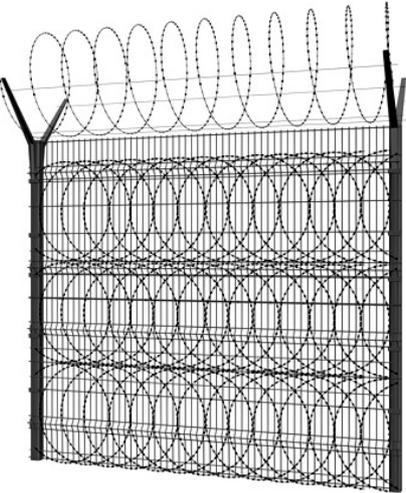
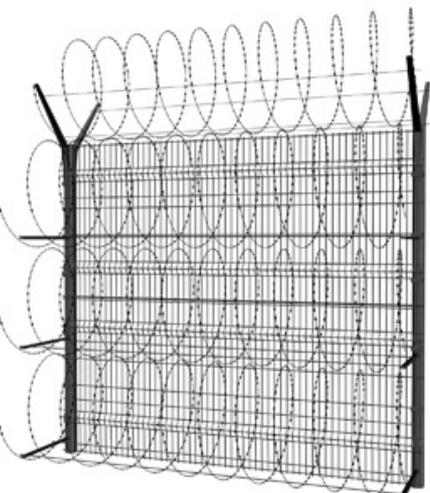
Продолжение таблицы 1.3

Наименование составной части изделия	Обозначение	Количество составных частей				Примечание
		ИНТЕГРАЛ 00	ИНТЕГРАЛ 01	ИНТЕГРАЛ 16	ИНТЕГРАЛ 19	
Для подключения к ИК СФЗ						
Изделие «Коробка распределительная (КРО)»	БАЖК.468352.002	*	*	*	*	2 шт. на 500 м при наличии в составе изделия ворот и калиток
Комплект козырька (для КРО)	БАЖК.305615.002	*	*	*	*	Для каждой КРО
Комплект монтажных частей (для вводов КРО)	БАЖК.468931.002	*	*	*	*	Максимум пять штук на одну КРО – по количеству вводов
Для ГОДОГРАФА						
Комплект монтажных частей (КМЧ-ЧЭ)	БЖАК.305651.013	*	*	*	*	Для крепления ЧЭ в коробе
Комплект монтажных частей (КМЧ-У)	БАЖК.468921.007	*	*	*	*	Для крепления ЧЭ на ЗГР и КЗР, АКЛ
Комплект ремонтный	БАЖК.425919.032	*	*	*	*	Для герметизации места сращивания ЧЭ
Комплект ремонтный	БАЖК.425919.033	*	*	*	*	Для герметизации конца ЧЭ
КИП и ЗИП-Г						
КИП (к изделию «РЛД Редут/1-300-С»)	БЖАК.425914.012	*	*	*	*	При поставке К-та «Ворота»; не менее 1 КИП на объект
ЗИП-Г (к изделию «РЛД Редут/1-300-С»; не менее 1 шт. на объект)	БЖАК.425913.018	*	*	*	*	При поставке Комплекта «Ворота»
ЗИП (к изделию «Годограф-СМ-В-1С»)	Состав (БЭ, ПК) определяется при заказе	*	*	*	*	
Примечание - * Количество определяется при заказе на основании ПД						

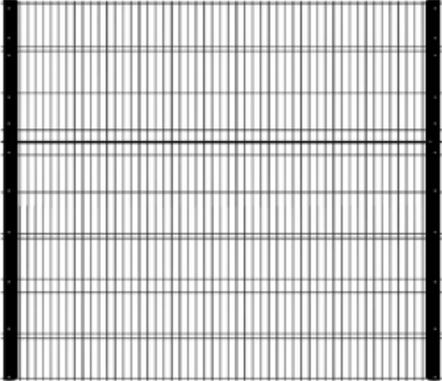
Таблица 1.4 – Сведения о модификациях ЗГР «МАХАОН-стандарт» и «Метол»

Наименование составной части изделия, обозначение (аналог) по спецификации и упрощённое изображение	Технические характеристики
<p>1 Секция заграждения "МАХАОН-стандарт" ДАБР.425729.001 (ШЦКД.143.00.000)</p> 	<p>Высота над уровнем грунта 2,7 м, длина 3,130 м. Комплект поставки: – панель сварная «МАХАОН-стандарт» ДАБР.301739.001 (высота 1,5 м, длина 3,1 м) – 2 шт.; – опора из профильной трубы 82×80 мм (оцинкована и покрыта полимерным материалом) – 1 шт.; – элементы крепления – 1 комплект; – ИМ; – ПС. Масса 59 кг.</p>
<p>В состав секции заграждения входят две панели сварные «МАХАОН-стандарт» ДАБР.301739.001 (ШЦКД.143.02.000):</p> 	<p>Панель выполнена из стальной проволоки диаметром 5 мм (номинальная высота 1,5 м, длина 3,09 м), заканчивается выступающими с одной из сторон штырями высотой 15 мм. Защита от коррозии – цинковое покрытие и полимерный материал. Размеры ячеек, мм: 50×230, 50×120, 50×260. Панель имеет два горизонтальных ребра жёсткости. Масса 18,5 кг.</p>
<p>2 Секция заграждения "МАХАОН-стандарт ВМ" ДАБР.425729.047 Изображение см. п. 1</p>	<p>Заграждение с опорами <u>на фланцевом соединении</u>, предназначенное для монтажа на твёрдое основание или винтовые опоры. Остальное см. п. 1.</p>

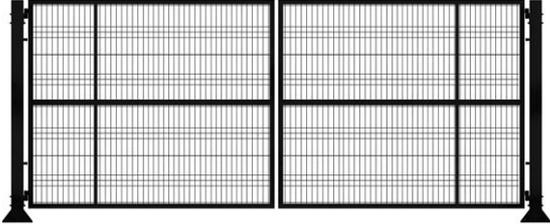
Продолжение таблицы 1.4

Наименование составной части изделия, обозначение (аналог) по спецификации и упрощённое изображение	Технические характеристики
<p>3 Комплект заграждения "МАХАОН-стандарт МП" ДАБР.425729.044</p> 	<p>Высота над уровнем грунта 3,55 м, длина 15 м. Комплект поставки: – панель сварная «МАХАОН-стандарт» – 10 шт.; – опора из профильной трубы 82×80 мм (оцинкована и покрыта полимерным материалом) – 5 шт.; – КЗР САО–955V в составе: стойка силовая (покрыта полимерным материалом) – 2 шт.; стойка промежуточная (покрыта полимерным материалом) – 8 шт.; – АКЛ–955С – 15 погонных метров; – АКЛ–955П – 45 погонных метров; – элементы крепления и проволока – 1 к-т; – ИМ, ПС. Масса 375 кг.</p>
<p>4 Комплект заграждения "МАХАОН-стандарт МП" ДАБР.425729.044-02 Изображение см. п. 3</p>	<p>Заграждение с опорами <u>на фланцевом соединении</u>, предназначенное для монтажа на твёрдое основание или винтовые опоры. Остальное см. п. 3.</p>
<p>5 Комплект заграждения "МАХАОН-стандарт МС" ДАБР.425729.045</p> 	<p>Высота над уровнем грунта 3,55 м, длина 15 м. Комплект поставки: – панель сварная «МАХАОН-стандарт» – 10 шт.; – опора из профильной трубы 82×80мм (оцинкована и покрыта полимерным материалом) – 5 шт.; – КЗР САО–955V в составе: стойка силовая (покрыта полимерным материалом) – 2 шт.; стойка промежуточная (покрыта полимерным материалом) – 8 шт.; – кронштейн для крепления АКЛ (покрыт полимерным материалом) – 15 шт.; – АКЛ–955С – 60 погонных метров; – элементы крепления и проволока – 1 к-т; – ИМ, ПС. Масса 405 кг.</p>
<p>6 Комплект заграждения "МАХАОН-стандарт МС" ДАБР.425729.045-02 Изображение см. п. 5</p>	<p>Заграждение с опорами <u>на фланцевом соединении</u>, предназначенное для монтажа на твёрдое основание или винтовые опоры. Остальное см. п. 5</p>

Продолжение таблицы 1.4

Наименование составной части изделия, обозначение (аналог) по спецификации и упрощённое изображение	Технические характеристики
<p>7 Комплект ограждения «МЕТОЛ-125» ДАБР.425729.028</p> 	<p>Комплект ограждения на 125 м. Высота над уровнем грунта 2,3 м. Номинальное расстояние между опорами 3м. Комплект поставки: 1. Опора силовая из профильной трубы 82x80мм (оцинкована) – 8 шт. 2. Опора промежуточная из профильной трубы 82x80мм (оцинкована) – 35 шт. 3. Сетка сварная ССЦП – 325,0 м<sup>2</sup>. 4. Элементы крепления -1 комплект. Масса: 1827 кг.</p>
<p>8 Комплект ограждения «МЕТОЛ-125» ДАБР.425729.017-04 Изображение см. п. 7</p>	<p>Комплект ограждения с опорами <u>на фланцевом соединении</u>, предназначенном для монтажа на твёрдое основание или винтовые опоры. Остальное см. п. 7.</p>
<p>9 Ворота распашные двустворчатые «МЕТОЛ» 6 м ДАБР.425711.007</p> 	<p>Поставляются в составе Комплекта «Ворота» БАЖК.425979.016. Ширина проезда ворот 6 м. Высота ворот 2,2 м от уровня полотна дороги. Габаритные размеры створки ворот 2156x3080 мм. Масса 680 кг. Монтаж ворот с ЗГР ведется при помощи Комплекта кронштейнов ДАБР.305622.014. По верху ворот предусмотрена установка кронштейнов для крепления КЗР из АКЛ-955П ДАБР.425729.016 (из Комплекта «Ворота»). Высота с АКЛ – 2,95 м. АКЛ поставляется при указании в заказе «с АКЛ». Ворота состоят из двух опор, изготовленных из профиля 160x128x5, из двух створок из профиля 100x60x3, с заполнением решёткой из вертикальных труб 50x25x1,5 с шагом установки 165 мм. Для контроля положения створок ворот комплектуются ДПМГ 2-100, для которого предусмотрены КМЧ и место для установки. На воротах имеются проушины для навесного замка (типа «Каскад-4», «Каскад-8»); на воротах может устанавливаться ЭМЗУ («Гоби-УЗ-М» или «БАЗАЛЬТ-ЭМЗУ»); совместно с воротами может поставляться электропривод и комплект труб для прокладки кабелей под дорогой (см. таблицу 1.8). Поставляются с ПС и ИМ.</p>

Продолжение таблицы 1.4

Наименование составной части изделия, обозначение (аналог) по спецификации и упрощённое изображение	Технические характеристики
<p>10 Ворота распашные двустворчатые «МЕТОЛ» 4 м ДАБР.425711.009 Изображение см. п. 9</p>	<p>Поставляются в составе Комплекта «Ворота» БАЖК.425979.016-02. Ширина проезда ворот 4 м. Высота ворот 2,7 м от уровня полотна дороги. Габаритные размеры створки ворот 2156x3080 мм. Масса 600 кг. Остальное см. п. 9.</p>
<p>11 Ворота распашные двустворчатые «МАХАОН - стандарт» 6 м ДАБР.425.711.010</p> 	<p>Поставляются в составе Комплекта «Ворота» БАЖК.425979.016-01. Ширина проезда ворот 6 м, высота от уровня полотна дороги 2,7 м. Масса: 960 кг. Заполнение створки – из сварных панелей «МАХАОН- стандарт». Комплектуются кронштейнами для установки плоской АКЛ-955П (при установке АКЛ-955П общая высота ворот увеличивается до 3,65 м). АКЛ поставляется при указании в заказе «с АКЛ». Комплект поставки: 1. Опора ворот (покрыта полимерным материалом) - 2 шт. 2. Створка ворот (покрыта полимерным материалом) - 2 шт. 3. Кронштейны для установки АКЛ – 1 к-т. 4. Элементы крепления – 1 комплект. 5. Комплект кронштейнов ДАБР.305622.003 для крепления ворот к ЗГР «Махаон-стандарт» – 1 к-т (в составе Комплекта «Ворота»); 6. ЭД (ПС, ИМ). Для контроля положения створок ворот в Комплекте «Ворота» имеется ДПМГ 2-100, для которого предусмотрены КМЧ и место для установки. На воротах имеются проушины для навесного замка (типа «Каскад-4», «Каскад-8»); на воротах может устанавливаться ЭМЗУ («Гоби-УЗ-М» или «БАЗАЛЬТ-ЭМЗУ»). ЗУ, ЭМЗУ, электропривод, комплект труб для прокладки кабелей под дорогой могут поставляться совместно с воротами по отдельному заказу (см. таблицу 1.8).</p>
<p>12 Ворота распашные двустворчатые «МАХАОН - стандарт» 4 м ДАБР.425.711.019 Вид тот же, что п. 11.</p>	<p>Поставляются в составе Комплекта «Ворота» БАЖК.425979.016-03. То же, что п. 11, ширина проезда 4 м. Масса: 900 кг.</p>

## Продолжение таблицы 1.4

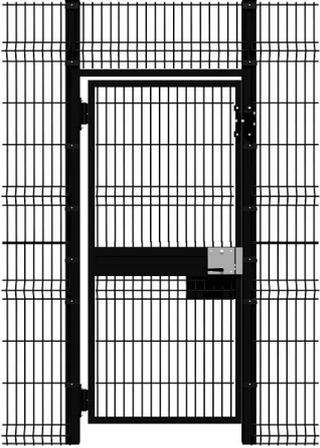
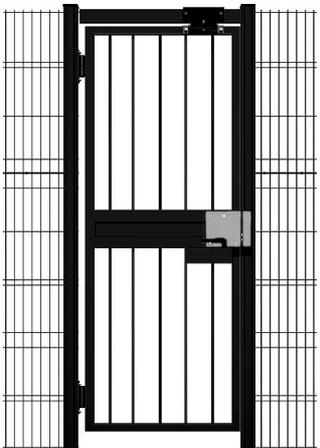
Наименование составной части изделия, обозначение (аналог) по спецификации и упрощённое изображение	Технические характеристики
<p>13 Калитка «МАХАОН-стандарт» ДАБР.425.711.001</p> 	<p>Поставляется в составе Комплекта «Калитка» БАЖК.425979.017-01.</p> <p>Высота смонтированной калитки над уровнем грунта 2,7 м. Перекрываемый проход: ширина 1,01 м, высота 2,2 м. Масса: 119,5 кг.</p> <p>Заполнение калитки – из сварной панели «Махаон-стандарт». Открытие влево; смотреть с охраняемой зоны, как наружу, так и вовнутрь (имеется вариант с открытием вправо ШЦКД.031.00.000-01).</p> <p>Комплект поставки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стойка калитки (покрыта полимерным материалом) - 2 шт.</li> <li>2. Створка калитки (покрыта полимерным материалом) - 1 шт.</li> <li>3. Элементы крепления - 1 комплект.</li> <li>4. Панель сварная «МАХАОН - стандарт» - (цинковое покрытие и полимерный материал) – 1 комплект.</li> <li>5. Скобы – 1 комплект.</li> <li>6. ЭД (ПС, ИМ).</li> </ol> <p>Для контроля положения створок комплектуется ДПМГ 2-40 (ДПМГР 2), для которого предусмотрены КМЧ и место для установки.</p> <p>Предусмотрена возможность установки навесного замка, ЭМЗУ (типа «Рубеж М»). ЗУ, ЭМЗУ, комплект труб для прокладки кабелей под дорогой могут поставляться совместно с калиткой по отдельному заказу (см. таблицу 1.8).</p>
<p>14 Калитка для ограждения «МЕТОЛ» ДАБР.425.711.011</p> 	<p>Поставляется в составе Комплекта «Калитка» БАЖК.425979.017.</p> <p>Высота смонтированной калитки над уровнем грунта 2,3 м. Перекрываемый проход: ширина 1,01 м, высота 2,2 м. Масса: 118 кг.</p> <p>Заполнение калитки из трубы диаметром 21 мм.</p> <p>Открытие влево; смотреть с охраняемой зоны, как наружу, так и вовнутрь (имеется вариант с открытием вправо ШЦКД.067.00.000-01).</p> <p>Комплект поставки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стойка калитки (покрыта полимерным материалом) - 2 шт.</li> <li>2. Створка калитки (покрыта полимерным материалом) - 1 шт.</li> <li>3. Элементы крепления – 1 комплект.</li> <li>4. Планки – 1 комплект.</li> <li>5. ЭД (ПС, ИМ).</li> </ol> <p>Остальное см. п. 13.</p>

Таблица 1.5 – Сведения о комплектах опор к изделию

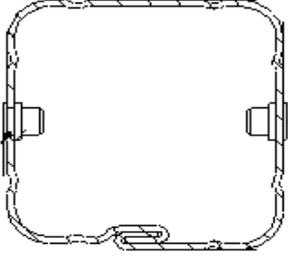
Наименование изделия, обозначение (аналог) по спецификации и упрощённое изображение	Технические характеристики
<p>1 Комплект дополнительной опоры «МАХАОН-стандарт»</p> <p>ДАБР.305622.002 (ШЦКД.116.00.000)</p> 	<p>Опора из профильной трубы 82×80 мм для использования в составе заграждения «МАХАОН-стандарт» ДАБР.425729.001 в качестве:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– заключительной опоры заграждения;</li> <li>– для организации ЗГР на трассе с уклоном более 4°;</li> <li>– для организации углов ЗГР (наружных, внутренних).</li> </ul> <p>Длина 3915 мм. Комплект поставки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опора (оцинкована и покрыта полимерным материалом) – 1 шт.;</li> <li>– элементы крепления – 1 комплект;</li> <li>– ЭТ.</li> </ul>
<p>2 Комплект опоры «МАХАОН-стандарт ВМ»</p> <p>ДАБР.305622.029</p> <p>Изображение см. п. 1</p>	<p>Опора из профильной трубы 82×80 мм (с фланцевым соединением) для использования в составе заграждения «МАХАОН-стандарт ВМ» ДАБР.425729.047.</p> <p>Длина 3055 мм. Назначение и комплект поставки: см. п. 1.</p>
<p>3 Комплект опоры «МАХАОН-стандарт МС»</p> <p>ДАБР.305622.030</p> <p>Изображением см. п. 1</p>	<p>Опора из профильной трубы 82×80 мм, для использования в составе заграждения «МАХАОН-стандарт МС» ДАБР.425729.045.</p> <p>Назначение: см. п. 1. Длина 3915 мм. Комплект поставки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опора – 1 шт.;</li> <li>– стойка – 2 шт.;</li> <li>– кронштейн – 3 шт.;</li> <li>– элементы крепления – 1 комплект;</li> <li>– ЭТ.</li> </ul>
<p>4 Комплект опоры «МАХАОН-стандарт МП»</p> <p>ДАБР.305622.031</p> <p>Изображение см. п. 1</p>	<p>Опора из профильной трубы 82×80 мм для использования в составе заграждения «МАХАОН-стандарт МП» ДАБР.425729.044.</p> <p>Назначение: см. п. 1. Длина 3915 мм. Комплект поставки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опора – 1 шт.;</li> <li>– стойка – 2 шт.;</li> <li>– элементы крепления – 1 комплект;</li> <li>– ЭТ.</li> </ul>

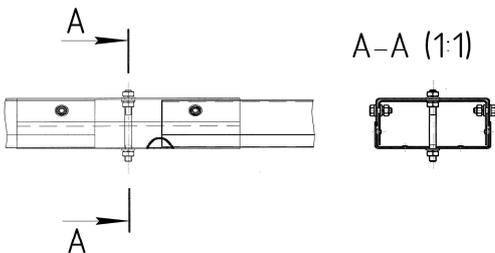
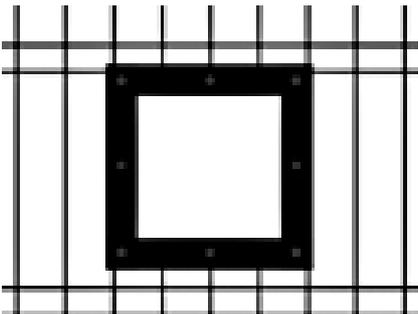
Таблица 1.6 – Сведения о комплектах КЗР

Наименование составной части изделия, обозначение (аналог) по спецификации и упрощенное изображение	Технические характеристики
<p>1 Комплект козырькового ограждения КЗР–125 САО–955V ДАБР.425729.005 (ШЦКД.133.00.000)</p> 	<p>Высота КЗР (с АКЛ–955С) – 0,85 м. Комплект поставки: – стойка (покрыта полимерным материалом) – 16 шт.; – стойка промежуточная (покрыта полимерным материалом) – 70 шт.; – проволока диаметром 3 мм – 30 кг; – элементы крепления – 1 комплект; – ИМ, ПС. Масса 135,7 кг (без АКЛ–955С). АКЛ–955С ДАБР.425729.006 (ШЦКД.044.00.000) на 125 м (6 бухт) – поставляется по отдельному заказу (см. таблицу 1.7). Комплект рассчитан на оборудование участка ЗГР длиной до 125 м; при организации участка большей длины, не кратной 125 м, следует использовать комплекты стоек: ДАБР.305622.007 - силовых; ДАБР.305622.007-01 - промежуточных. Количество комплектов стоек определяется ПД на объект и должно быть предусмотрено при заказе</p>
<p>2 Комплект козырькового ограждения КЗР–125 САО–500V ДАБР.425729.018 (ШЦКД.134.00.000) Изображение см. п. 1</p>	<p>Высота КЗР (без АКЛ–500С) – 0,47 м. Масса 105,7 кг (без АКЛ–500С). АКЛ–500С ДАБР.425729.037 (ШЦКД.043.00.000) на 125 м (11 бухт) поставляется по отдельному заказу (см. таблицу 1.7). Остальное см. п. 1. При организации участка большей длины, не кратной 125 м, следует использовать комплекты ДАБР.305622.025 и ДАБР.305622.025-01 силовых и промежуточных стоек соответственно. Количество комплектов стоек определяется ПД на объект и должно быть предусмотрено при заказе</p>
<p>3 Комплект козырькового ограждения КЗР–125 САП–955В ДАБР.425729.019 (ШЦКД.166.00.000)</p> 	<p>Высота КЗР (с АКЛ–955П) – 0,9 м. Комплект поставки: – стойка – 8 шт.; – стойка промежуточная – 35 шт.; – проволока диаметром 3 мм – 15,15 кг; – элементы крепления – 1 комплект; – ИМ, ПС. Масса 87,6 кг (без АКЛ–955П). АКЛ–955П ДАБР.425729.016 (ШЦКД.045.00.000) на 125 м (11 бухт) – поставляется по отдельному заказу (см. таблицу 1.7). При организации участка большей длины, не кратной 125 м, следует использовать комплекты стоек: ДАБР.305622.026 - силовых; ДАБР.305622.026-01- промежуточных. Количество комплектов стоек определяется ПД на объект и должно быть предусмотрено при заказе.</p>

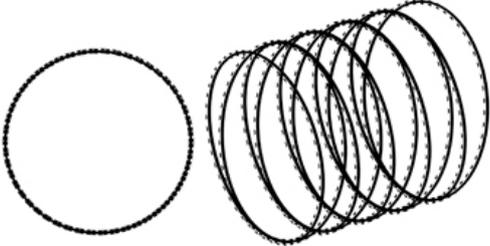
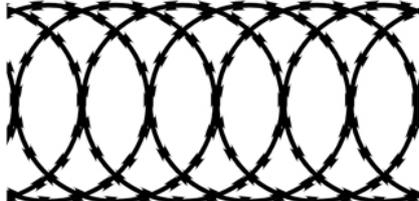
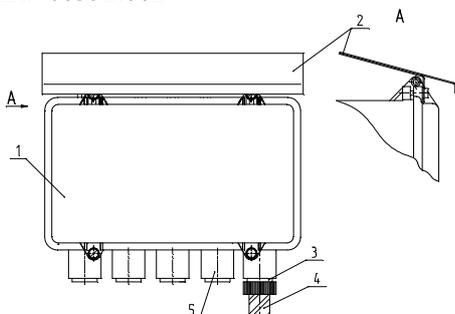
Продолжение таблицы 1.6

Наименование составной части изделия, обозначение (аналог) по спецификации и упрощенное изображение	Технические характеристики
<p>4 Комплект козырькового ограждения КЗР-125 САП-500В ДАБР.425729.039 Изображение см. п. 3</p>	<p>Высота КЗР – 0,53 м. Масса 68,3 кг (без АКЛ-500П).</p> <p>АКЛ-500П ДАБР.425729.038 (ШЦКД.046.00.000) на 125 м (11 бухт) – поставляется по отдельному заказу (см. таблицу 1.7). Остальное см. п. 3.</p> <p>При организации участка большей длины, не кратной 125 м, следует использовать комплекты стоек: ДАБР.305622.027 - силовых; ДАБР.305622.027-01 - промежуточных. Количество комплектов стоек определяется ПД на объект и должно быть предусмотрено при заказе</p>
<p>5 Комплект козырькового ограждения КЗР-125 САП-955Н ДАБР.425729.015 (ШЦКД.135.00.000)</p> 	<p>Высота КЗР (с АКЛ-955П) – 0,7 м. Комплект поставки: – стойка (покрыта полимерным материалом) – 8 шт.; – стойка промежуточная (покрыта полимерным материалом) – 35 шт.; – проволока диаметром 3мм – 15,15 кг; – элементы крепления – 1 комплект; – ИМ, ПС. Масса 84,6 кг (без АКЛ-955П).</p> <p>АКЛ-955П ДАБР.425729.016 (ШЦКД.045.00.000) на 125 м (11 бухт) – поставляется по отдельному заказу (см. таблицу 1.7). При организации участка большей длины, не кратной 125 м, следует использовать комплекты стоек: ДАБР.305622.008 - силовых; ДАБР.305622.008-01 - промежуточных. Количество комплектов стоек определяется ПД на объект и должно быть предусмотрено при заказе</p>
<p>6 Комплект козырькового ограждения КЗР-125 САП-500Н ДАБР.425729.020 (ШЦКД.136.00.000) Изображение см. п. 5</p>	<p>Высота КЗР (без АКЛ-500П) – 0,4 м. Масса 68,3 кг (без АКЛ-500П).</p> <p>АКЛ-500П ДАБР.425729.038 (ШЦКД.046.00.000) на 125 м (11 бухт) – поставляется по отдельному заказу (см. таблицу 1.7). Остальное см. п. 5.</p> <p>При организации участка большей длины, не кратной 125 м, следует использовать комплекты ДАБР.305622.013 и ДАБР.305622.013-01 силовых и промежуточных стоек соответственно. Количество комплектов стоек определяется ПД на объект и должно быть предусмотрено при заказе</p>

Таблица 1.7 – Сведения о прочих комплектующих изделия

Наименование составной части изделия, обозначение (аналог) по спецификации и упрощённое изображение	Технические характеристики
<p>1 Короб (40×60×3000С) ДАБР.305136.005 (ШЦКД.035.00.000)</p> 	<p>Размеры короба 40×60×3000 мм. Комплект поставки: – короб оцинкованный (толщина металла 1,2 мм) – 1 шт.; – крышка оцинкованная (толщина металла 0,55 мм) – 1 шт.; – детали стыковочного узла (толщина металла 1,2 мм) – 1 комплект; – крепежные элементы – 1 комплект; – ПС. Масса 5,6 кг. Возможно изготовление коробов длиной до 6 м. Короб может покрываться полимерным материалом в цвета по каталогу RAL.</p>
<p>2 Планка для крепления короба ДАБР.301539.001-01 (ШЦКД.009.00.000-01)</p> 	<p>Длина – 2980 мм. Комплект поставки: – планка (покрыта полимерным материалом) – 1 шт.; – элементы для крепления – 1 комплект; – ЭТ. Масса 3,87 кг. Преимущества применения планки: скрываются неровности (стыки) трассы, перепады по высоте, придаёт ЗГР законченный и эстетичный внешний вид.</p>
<p>3 Лаз ДАБР.425719.003 (ШЦКД.053.00.000)</p> 	<p>Размеры 150×150 мм. Комплект поставки: – рамка – 1 шт.; – основание – 1 шт.; – элементы крепления – 1 комплект; – ЭТ. Масса 4,72 кг.</p>

Продолжение таблицы 1.7

Наименование составной части изделия, обозначение (аналог) по спецификации и упрощённое изображение	Технические характеристики
<p>4 АКЛ–500С ДАБР.425729.037 (ШЦКД.043.00.000)</p> 	<p>АКЛ представляет собой объемную трансформирующуюся конструкцию из стальной оцинкованной ленты толщиной 0,55 мм, армированной канатной высокоуглеродистой оцинкованной проволокой диаметром 2,5 мм, имеющей обоюдоострые симметрично расположенные шипы. Содержит семь витков в одном погонном метре (12 м периметра). Реализуется бухтами. Поставляется с этикеткой (ЭТ). Масса 11,64 кг.</p>
<p>5 АКЛ–955С ДАБР.425729.006 (ШЦКД.044.00.000) Изображение см. п. 4</p>	<p>Содержит пять витков в одном погонном метре (20 м периметра). Масса 27,7 кг. Остальное см. п. 4.</p>
<p>6 АКЛ–500П ДАБР.425729.038 (ШЦКД.046.00.000)</p> 	<p>АКЛ представляет собой плоскую не трансформирующуюся конструкцию из стальной оцинкованной ленты толщиной 0,55 мм, армированной канатной высокоуглеродистой оцинкованной проволокой диаметром 2,5 мм, имеющей обоюдоострые симметрично расположенные шипы. Содержит четыре витка в одном погонном метре (12 м периметра). Реализуется бухтами. Поставляется с этикеткой (ЭТ). Масса 13,46 кг.</p>
<p>7 АКЛ–955П ДАБР.425729.016 (ШЦКД.045.00.000) Изображение см. п. 6</p>	<p>Масса 17,7 кг. Остальное см. п. 6.</p>
<p>8 Изделие «Коробка распределительная» (КРО) БАЖК.468352.002</p> 	<p>Для коммутации электрических цепей с напряжением до 110 В. Для применения вне помещений. Количество коммутируемых цепей – 100. Имеет переключатель блокировки, исключающий несанкционированное вскрытие КРО.</p>

## Продолжение таблицы 1.7

Наименование составной части изделия, обозначение (аналог) по спецификации и упрощённое изображение	Технические характеристики
9 Козырёк КРО БАЖК.305615.002 Изображение см. п. 8	Для защиты КРО от атмосферных осадков.
10 КМЧ КРО БАЖК.468931.002 Изображение см. п. 8	Для защиты кабельных линий от механических повреждений. В состав входят: шланг гибкий, втулка. Заказывается по числу задействованных вводов КРО (максимум 5).
11 Датчик положения магнитогерконовый ДПМГ 2-100 	Для контроля положения створок ворот и калиток. Контролируемый зазор – 100 мм. Коммутируемая мощность – до 30 Вт, напряжение – до 250 В. Исполнение водонепроницаемое. Диапазон рабочих температур от минус 40, до плюс 50°С.
12 Датчик положения магнитогерконовый ДПМГ 2-40 Изображение см. п. 11	Для контроля положения створок ворот и калиток. Контролируемый зазор – 40 мм. Остальное см. п. 11
13 Датчик положения магнитогерконовый ДПМГР 2 Изображение см. п. 11	Для контроля положения створок калиток и дверей. Контролируемый зазор – 40 мм. Коммутируемая мощность – до 30 Вт, напряжение – до 250 В. Исполнение водонепроницаемое. Диапазон рабочих температур ±50°С.
14 Комплект ремонтный БАЖК.425919.032	Для герметизации мест сращивания повреждённого ЧЭ на основе кабеля КТВ-Мф ТУ 16.К18-062-2002 и других кабелей диаметром от 10 до 12 мм на месте эксплуатации. Комплектность: - втулка БАЖК.725315.042 – 1 шт.; - хомут червячный TORRO 16-27/9C7 W2 – 4 шт. (допускается замена на хомут другой марки); - ПС. Для эксплуатации на открытом воздухе при температуре ±50°С и относительной влажности воздуха 98% при температуре 35°С.

Продолжение таблицы 1.7

Наименование составной части изделия, обозначение (аналог) по спецификации и упрощённое изображение	Технические характеристики
15 Комплект ремонтный БАЖК.425919.033	<p>Для герметизации конца укороченного ЧЭ на основе кабеля КТВ-Мф на месте эксплуатации.</p> <p>Комплектность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- колпачок БАЖК.725315.043 – 1 шт.;</li> <li>- хомут червячный TORRO 16-27/9C7 W2 – 2 шт. (допускается замена на хомут другой марки);</li> <li>- резистор С2-33Н-0,25-510 кОм ОЖО.467.093 ТУ – 1 шт.;</li> <li>- ПС.</li> </ul> <p>Для эксплуатации на открытом воздухе при температуре <math>\pm 50^{\circ}\text{C}</math> и относительной влажности воздуха 98% при температуре <math>35^{\circ}\text{C}</math>.</p>
16 Комплект монтажных частей (КМЧ-ЧЭ) БЖАК.305651.013	<p>Один КМЧ-ЧЭ предназначен для крепления ЧЭ ГОДОГРАФА в коробе на рубеже длиной 125 м.</p> <p>Комплектность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пластина БЖАК.741124.061 – 336 шт.;</li> <li>- винт М4-6g×20.36.016 ОСТ 95 1440-73 – 353 шт.;</li> <li>- гайка М4-7Н.5.016 ОСТ 95 1452-73 – 353 шт.;</li> <li>- шайба 4.01.0115 ОСТ 95 1462-73 – 353 шт.;</li> <li>- скоба 007 ОСТ 95 1073-72 – 340 шт.;</li> <li>- ЭТ.</li> </ul>
17 Комплект монтажных частей (КМЧ-У) БАЖК.468921.007	<p>Для крепления кабеля диаметром до 12 мм на следующих конструкциях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) сетчатых ограждениях, а также на сетчатых ограждениях в коробе;</li> <li>б) сетчатых козырьках;</li> <li>в) ограждениях из спирали АКЛ;</li> <li>г) козырьках из спирали АКЛ.</li> </ul> <p>Один КМЧ-У рассчитан на 125 метров рубежа для вариантов крепления а), б) и на 100 метров рубежа для варианта крепления в), г).</p> <p>Комплектность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стяжка СКС 4,6 x 100 «Fortiflex» – 333 шт.</li> </ul> <p>(допускается замена на стяжку другого производителя, аналогичной конструкции и размеров из нержавеющей стали);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ЭТ.</li> </ul>

## Продолжение таблицы 1.7

Наименование составной части изделия, обозначение (аналог) по спецификации и упрощённое изображение	Технические характеристики
Опоры винтовые серии ВО	
18 Винтовая опора ВО 76х1500мм ДАБР.301329.027 	Габариты: длина – 1500 мм, диаметр трубы – 76 мм. Диаметр лопастей: 300 мм, 250 мм, 200 мм. Фланец $\varnothing$ 176 мм. Комплект поставки: 1. Опора винтовая – 1 шт. 2. Комплект крепежа – 1 шт. 3. Эксплуатационная документация – 1 комплект. 4. Упаковка – 1 комплект. Масса: 13,7 кг.
19 Винтовая опора ВО 57х1500мм ДАБР.301329.027-01 	Габариты: длина – 1500 мм, диаметр трубы – 57 мм. Диаметр лопастей: 250 мм, 200 мм, 150 мм. Фланец $\varnothing$ 176 мм. Комплект поставки: То же, что п. 18. Масса: 10,4 кг.
20 Винтовая опора ВО 57х1200мм ДАБР.301329.027-02 Вид тот же, что п. 19.	Габариты: длина – 1200 мм, диаметр трубы – 57 мм. Диаметр лопастей: 250 мм, 200 мм, 150 мм. Фланец $\varnothing$ 176 мм. Комплект поставки: То же, что п. 18. Масса: 9,2 кг.
21 Винтовая опора ВО 57х800мм ДАБР.301329.027-03 	Габариты: длина – 800 мм, диаметр трубы – 57 мм. Диаметр лопастей: 200 мм, 150 мм. Фланец $\varnothing$ 176 мм. Комплект поставки: То же, что п. 18. Масса: 6,3 кг.
22 Винтовая опора ВО 76х1500мм ДАБР.301329.027-04 Вид тот же, что п. 18	Габариты: длина – 1500 мм, диаметр трубы – 76 мм. Диаметр лопастей: 300 мм, 250 мм, 200 мм. Фланец $\varnothing$ 128 мм. Комплект поставки: То же, что п. 18. Масса: 12,8 кг.
23 Винтовая опора ВО 57х1500мм ДАБР.301329.027-05 Вид тот же, что п. 19.	Габариты: длина – 1500 мм, диаметр трубы – 57 мм. Диаметр лопастей: 250 мм, 200 мм, 150 мм. Фланец $\varnothing$ 128 мм. Комплект поставки: То же, что п. 18. Масса: 9,5 кг.

## Продолжение таблицы 1.7

Наименование составной части изделия, обозначение (аналог) по спецификации и упрощённое изображение	Технические характеристики
24 Винтовая опора ВО 57х1200мм ДАБР.301329.027-06 Вид тот же, что п. 19.	Габариты: длина – 1200 мм, диаметр трубы – 57 мм. Диаметр лопастей: 250 мм, 200 мм, 150 мм. Фланец $\phi$ 128 мм. Комплект поставки: То же, что п. 18. Масса: 8,3 кг.
25 Винтовая опора ВО 57х800мм ДАБР.301329.027-07 Вид тот же, что п. 21.	Габариты: длина – 800 мм, диаметр трубы – 57 мм. Диаметр лопастей: 200 мм, 150 мм. Фланец $\phi$ 128 мм. Комплект поставки: То же, что п. 18. Масса: 5,4 кг.
Опоры винтовые серии ВО-М	
26 Винтовая опора ВО-М 108х1500мм ДАБР.301329.030 	Габариты: длина – 1500 мм, диаметр трубы – 108 мм, основа – квадрат 20х20 мм. Диаметр лопастей: (90-108) мм, 4 шт. Комплект поставки: 1. Опора винтовая – 1 шт. 2. Комплект крепежа – 1 шт. 3. Эксплуатационная документация – 1 комплект. 4. Упаковка – 1 комплект. Масса: 10,1 кг.
27 Винтовая опора ВО-М 108х1800мм ДАБР.301329.030-01 Вид тот же, что п. 26.	Габариты: длина – 1800 мм, диаметр трубы – 108 мм, основа – квадрат 20х20 мм. Диаметр лопастей: (90-108) мм, 5 шт. Комплект поставки: То же, что п. 26. Масса: 11,2 кг.
28 Винтовая опора ВО-М 108х1200мм ДАБР.301329.030-02 Вид тот же, что п. 26.	Габариты: длина – 1200 мм, диаметр трубы – 108 мм, основа – квадрат 20х20 мм. Диаметр лопастей: (90-108) мм, 3 шт. Комплект поставки: То же, что п. 26. Масса: 8,9 кг.
Примечание – Тип и количество оборудования определяются при заказе, исходя из потребностей заказчика и в соответствии с требованиями ПД на объект.	

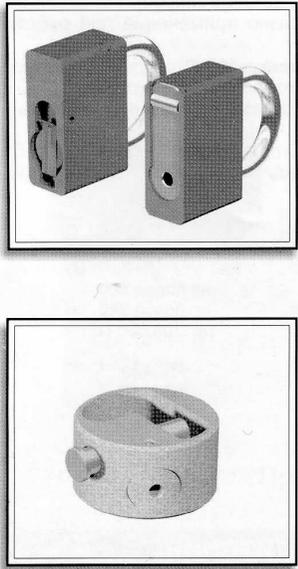
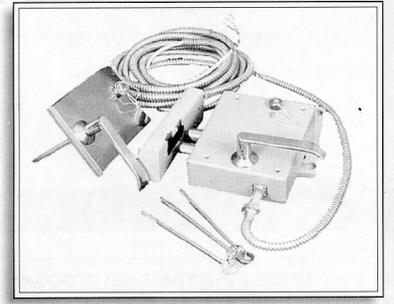
Таблица 1.8 - – Оборудование, которое может поставляться совместно с изделием (при необходимости)

Наименование оборудования	Краткие сведения об оборудовании
Комплект труб для прокладки кабеля под дорогой	<p>Варианты исполнения комплектов труб для прокладки кабеля под дорогой (глубина закладывания до 1 м):</p> <p>ШЦКД.004.00.000 - под калитку (длина прокладки 2 м). Комплект поставки: Отвод – 2 шт., Муфта – 1 шт.;</p> <p>ШЦКД.004.00.000-01 - под ворота (длина прокладки 6,5 м). Комплект поставки: Труба – 1 шт., Отвод – 2 шт., Муфта – 2 шт.;</p> <p>ШЦКД.004.00.000-02 - под ворота и калитку (длина прокладки 11 м). Комплект поставки: Труба – 2 шт., Отвод – 2 шт., Муфта – 3 шт.</p>
Электропривод для ворот	<p>Для автоматического открывания-закрывания распашных двустворчатых ворот шириной 4-6 м. Время открывания (закрывания) – до 20 сек. Рабочий диапазон температур: от минус 20 до плюс 50 °С. Комплект поставки: Привод с редуктором - 2 комплекта, Конструкция крепления рычага и электропривода - 2 комплекта.</p>
Заземлитель	<p>Для устройства заземления (вертикального) составных частей изделия (КРО, коробов, БЭ) в соответствии с требованиями ПД.</p> <p>Длина заземлителя – 2,7м. Два варианта исполнения – с металлической полосой и без полосы.</p>
<p>БП</p> 	<p>БП-048 БЖАК.436234.002 по БЖАК.436234.002 ТУ.</p> <p>Стабилизированный блок питания для систем охранной сигнализации.</p> <p>Выходное напряжение постоянного тока 12 и 24 В. Возможность формирования выходного напряжения 12 или 24 В путём коммутации внешних цепей. Ток нагрузки от 0,4 до 4 А и от 0,2 до 2 А соответственно.</p> <p>Напряжение питания от 187 до 242 В / 50 Гц. Гальваническая развязка входных и выходных цепей.</p> <p>Защита от коротких замыканий. Допускается заземление любого полюса выходного напряжения.</p> <p>Возможность подключения резервного источника питания (аккумуляторной батареи).</p> <p>Круглосуточный непрерывный режим работы в помещениях при температуре минус 10.до.плюс 40°С.</p> <p>Автоматическая индикация состояния изоляции линии (наличия утечек).</p> <p>Высокий коэффициент полезного действия.</p> <p>Настенное исполнение.</p>

Продолжение таблицы 1.8

Наименование оборудования	Краткие сведения об оборудовании
<p>ССОИ</p>  	<p>В качестве ССОИ может использоваться устройство сбора и обработки информации, обеспечивающее фиксацию сигналов срабатывания от периферийного оборудования в виде размыкания сухих контактов реле.</p> <p>«ФОКУС-СМ-16» ИБПУ.425511.006 по ИБПУ.425511.006 ТУ. Новая модификация «Фокус-СМ».</p> <p>Отображение состояний до 16-ти проводных шлейфов сигнализации (ШС) со световой и звуковой индикацией, автоматическим контролем на короткое замыкание и обрыв, программированием типа подключаемого СО и управлением подачей питания на СО. Длина одного ШС – до 5000 м.</p> <p>Дистанционный контроль работоспособности СО. Энергонезависимый (до 30 сут.), визуализируемый архив событий с привязкой по дате и времени. Управление двумя внешними устройствами (ВУ) или 34 ВУ (при использовании двух блоков управления внешними устройствами). Возможность управления шестнадцатью ЭМЗУ типа «Корунд», «Рубеж-М», «Базальт», «Гоби-УЗ-М».</p> <p>Возможность обмена информацией с удаленной (до 5 км) ПЭВМ по интерфейсу RS-485.</p> <p>Грозозащита по всем цепям. Напряжение электропитания от 11 до 30 В.</p> <p>Диапазон рабочих температур от плюс 5 до плюс 40 °С.</p> <p>Комплектность уточняется при заказе.</p> <p>«ФОКУС-СМ-32» ИБПУ.425511.008 по ИБПУ.425511.006 ТУ. Новая модификация «Фокус-СМ».</p> <p>Отображение состояний до 32-х проводных ШС со световой и звуковой индикацией, автоматическим контролем на короткое замыкание и обрыв, программированием типа подключаемого СО и управлением подачей питания на СО. Длина одного ШС - до 5000 м.</p> <p>Дистанционный контроль работоспособности СО. Энергонезависимый (до 30 сут.), визуализируемый архив событий с привязкой по дате и времени. Управление восемь ВУ или 72 ВУ (при использовании четырёх блоков управления внешними устройствами). Возможность управления 32 ЭМЗУ типа «Корунд», «Рубеж-М», «Базальт», «Гоби-УЗ-М».</p> <p>Возможность обмена информацией с удалённой (до 5 км) ПЭВМ по интерфейсу RS-485.</p> <p>Грозозащита по всем цепям. Напряжение электропитания от 11 до 30 В.</p> <p>Диапазон рабочих температур от плюс 5 до плюс 40 °С.</p> <p>Комплектность уточняется при заказе.</p>

Продолжение таблицы 1.8

Наименование оборудования	Краткие сведения об оборудовании
<p>ЗУ накладного типа</p> 	<p>«Каскад-4, 8»                      Замки навесного типа. Предназначены для запираения ворот, тяжелых наружных дверей и люков, имеющих проушины под дужку замка. Контроль открытия: «Каскад-4» - пломбирование защитной крышки ключевой скважины, «Каскад-8» - применение бумажной закладки под планку. Дужка замка упрочнена термообработкой. Скважина ключа и механизм защищены от воздействия пыли, тумана, дождя, снега, наледи.                      Диапазон рабочих температур – от минус 50 до плюс 50 °С;                      Ресурс срабатываний, циклов – не менее 25000;                      Количество кодовых комбинаций – не менее 1000000.</p> <p>«Каскад-5»                      Замок навесного типа. Предназначен для запираения ворот, наружных дверей, крышек люков путем навешивания на проушины.                      Эффективно защищает проушины от перепиливания.                      Суммарная толщина проушин – не более 25 мм.;                      Диаметр запорного стержня – 17 мм.;                      Диапазон рабочих температур – от минус 50 до плюс 50 °С;                      Ресурс срабатываний, циклов – не менее 10000;                      Количество кодовых комбинаций – не менее 150000.</p>
<p>ЭМЗУ</p> 	<p>ЭМЗУ «РУБЕЖ-М» БАЖК.425722.005 по БАЖК.425722.005 ТУ                      Для установки с внутренней стороны охраняемой зоны на двери и калитки толщиной от 20 до 100 мм.                      Вылет засова – не менее 24 мм. Перемещение засова – вручную при помощи ручек снаружи и изнутри помещения. Автоматическое блокирование засова при закрытии. Дистанционное разблокирование засова подачей однополярного напряжения от 20 до 30 В (при токе не более 0,05 А); аварийное разблокирование засова ключом. Ресурс срабатываний – не менее 400 000.                      Обеспечивает выдачу сигналов о состоянии ЭМЗУ «Открыто»/«Закрыто», «Заблокировано»/«Разблокировано» переключением контактов встроенных магнитоуправляемых переключателей.                      Диапазон рабочих температур ± 60°С.</p>

Продолжение таблицы 1.8

Наименование оборудования	Краткие сведения об оборудовании
	<p>ЭМЗУ «Гоби-УЗ-М» БССИ 08.18.000-01 по БССИ.08.18.000 ТУ.</p> <p>ЭМЗУ накладного типа для установки с внутренней стороны охраняемой зоны на ворота и калитки (левые и правые), деревянные, изготовленные из бруса сечением 100 x 100 мм, или металлические толщиной от 25 до 100 мм, открывающиеся внутрь или наружу, распашные или раздвижные, одностворчатые или двухстворчатые. Перемещение засова – до 40 мм. Допустимое смещение створок ворот между собой – до <math>\pm 35</math> мм. Допустимое поперечное отклонение створок ворот – до <math>\pm 5</math> мм.</p> <p>Ресурс срабатываний – не менее 200 000 циклов. Прочность засова на срез – не менее 4900 Н.</p> <p>Дистанционное блокирование и разблокирование засова управляющим напряжением от 20 до 30 В постоянного тока значением не более 0,45 А в нормальных климатических условиях. Длительность импульса тока от 0,5 до 3 с.</p> <p>Снабжено датчиками контроля положения засова и ручки “Открыто”/”Закрыто” и блокирующего механизма “Заблокировано”/”Разблокировано”.</p> <p>Диапазон рабочих температур от минус 50 до плюс 55°С.</p>
	<p>ЭМЗУ «БАЗАЛЬТ» БАЖК.425723.009 по БАЖК.425723.009 ТУ.</p> <p>Устанавливается с внутренней стороны охраняемой зоны на деревянные и металлические раздвижные или распашные ворота. Повышенная надёжность, прочность засова на срез – не менее 15 кН. Перемещение засова – до 80 мм. Допустимое смещение створок ворот между собой – до 35 мм. Допустимое поперечное отклонение створок ворот – до 5мм.</p> <p>Дистанционное управление кратковременными импульсами напряжения, датчики контроля положения ригеля и механизма блокирования, аварийное разблокирование ригеля ключом. Требования к параметрам импульсов блокирования – разблокирования: длительность от 0,4 до 3 с, напряжение от 20 до 30 В, ток не более 0,23 А. Ресурс срабатываний – не менее 200 000 циклов.</p> <p>Диапазон рабочих температур <math>\pm 60^{\circ}\text{C}</math>.</p>
<p>Примечание – Тип и количество оборудования определяются при заказе исходя из потребностей заказчика и в соответствии с требованиями ПД на объект.</p>	

#### 1.1.4 Устройство и работа

1.1.4.1 Изделие приобретает готовность к функционированию после того, как оно:

- поставлено на соответствующий конкретный объект в разобранном состоянии (в виде составных частей с высокой заводской степенью готовности к сборке и монтажу);

- собрано, установлено и смонтировано на месте эксплуатации в соответствии с указаниями в БАЖК.425621.006 ИМ;

- сдано в эксплуатацию в составе ИК СФЗ объекта.

1.1.4.2 После сборки и монтажа на месте эксплуатации металлоконструкция ПСО представляет собой инженерное ограждение и препятствие (ИЗП) в виде заглубленного по всей длине периметра охраняемого объекта на 300 мм ЗГР (сплошного стального сетчатого полотна с козырьком из спирали АКЛ) в сочетании с преграждающими устройствами – транспортными воротами и пешеходными калитками (см. приложение Г).

1.1.4.3 Готовая к эксплуатации металлоконструкция ПСО выполняет функции:

- выгораживания территории охраняемого объекта или её охраняемой части (зоны) с возможностью заглубления в грунт нижней части ограждающего полотна;

- обеспечения возможности монтирования на её полотне ТСО и их ЧЭ;

- создания задержки не менее 60 с проникновению нарушителя на выгороженную территорию охраняемого объекта или её охраняемую часть (зону).

Состав металлоконструкции изделия, её индивидуальные особенности и комплектность поставки на конкретный объект указываются в ФО на конкретное изделие.

1.1.4.4 Принцип работы изделия при блокировании ЗГР основан на регистрации вибрационным СО ГОДОГРАФ механических колебаний (вибраций) сетчатого ограждения или козырьков из спирали АКЛ при попытке их преодоления нарушителем следующими способами:

- путём перелеза без использования подручных средств;
- путём подкопа под полотном ограждения при воздействии на ЗГР;
- путём пролаза с разрушением полотна ограждения (перекусывание, перепиливание, отгиб и т.п.).

Чувствительный элемент (ЧЭ) ГОДОГРАФА осуществляет преобразование механических колебаний ограждения в электрические сигналы, которые поступают в блок электронный (БЭ) и обрабатываются по специальному алгоритму, в соответствии с которым принимается решение о формировании сигнала срабатывания (СС).

ЧЭ крепится на ограждении с помощью самоблокирующихся металлических стяжек. В качестве ЧЭ используется трибоэлектрический кабель.

Внешний вид изделия представлен в приложении В.

1.1.4.5 Принцип работы РЛД, используемого при охране участка ворот и калитки, приведён в РЭ на РЛД.

1.1.4.6 Для контроля положения створок ворот и калиток в изделии используются охранные извещатели типа ДПМГ (ДПМГР) – точечные магнитоконтактные средства, которые состоят из геркона и магнитной пластины. В замкнутом состоянии контакты геркона удерживаются магнитным полем расположенного рядом магнита. При удалении магнитной пластины на расстояние, превышающее величину рабочего зазора, формируется СС (контакты размыкаются).

1.1.4.7 Изделие предназначено для работы совместно с ССОИ, обеспечивающей регистрацию сигнала срабатывания в виде размыкания контактов выходных реле.

## 1.1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

1.1.5.1 Перечень средств измерений, инструментов, принадлежностей и основных материалов, необходимых для сборки и монтажа изделия, приведён в БАЖК.425621.006 ИМ.

1.1.5.2 Перечень средств измерений, инструментов, принадлежностей, горюче-смазочных и других основных материалов, необходимых при использовании изделия и его составных частей по назначению, их технического обслуживания и текущего ремонта, приведён в приложении Г.

1.1.5.3 В комплекте поставки изделия для обслуживания РЛД в процессе эксплуатации предусмотрена поставка КИП БЖАК.425914.012, назначение и состав которого приведены в таблице 1.9

Таблица 1.9 – Состав КИП БЖАК.425914.012

Наименование и обозначение	Кол-во	Назначение
Соединитель БЖАК.685612.001	1	Подключение измерительного прибора к гнезду "ОБЩ" на панели управления ПРМ/1 при юстировке РЛД
Соединитель БЖАК.685612.001-01	1	Подключение измерительного прибора к гнездам "ЮСТ" и "ЗПС" на панели управления ПРМ/1 при юстировке РЛД
Ключ 10x12	1	Затяжка болтов М6
Ключ 13x17	1	Затяжка гайки юстировочного устройства, болтов М8
Ключ 14x17	1	
Ключ 22x24	1	Затяжка втулок сальниковых вводов КР РЛД
Отвертка 0,3x95	1	Подключение проводов к колодке КР-П-Редут
Отвертка 0,6x155	1	Затяжка шурупов, входящих в состав дюбелей У656 У3, подключение ЭСА к колодке клеммной на панели ПРМ/1
Отвертка 1x190	1	Затяжка винтов крышки, закрывающей панель управления ПРМ/1, крышки КР РЛД; винтов хомутов червячных
Банка со смазкой БПРЛ 04.04.320	1	Содержит 20 г смазки ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80, которая используется при ТО РЛД для обработки поверхностей после удаления следов коррозии

### 1.1.6 Маркировка и пломбирование

1.1.6.1 Вся транспортная тара изделия имеет маркировку, содержащую:

- наименование модификации изделия;
- заводской номер изделия и дату выпуска;
- шифр тары модификации изделия.

При написании шифра тары модификации изделия в числителе дроби указывают порядковый номер упаковочного места изделия, а в знаменателе - общее количество упаковочных мест изделия).

Примеры:

Пример 1 - ИНТЕГРАЛ 00  
зав. №. К00302  
III кв. 2010 г.  
БАЖК.425621.006-III 1/45

Пример 2 - ИНТЕГРАЛ 08  
зав. № К00304  
III кв. 2010 г.  
БАЖК.425621.006-08-III 53/53

Примечание – В примерах общее количество упаковочных мест приведено условно.

1.1.6.2 Указанная в 1.1.6.1 маркировка также наносится дополнительно на транспортную тару с составными частями изделия, имеющими собственную маркировку в соответствии с ЭД на них.

1.1.6.3 Помимо указанной в 1.1.6.1, 1.1.6.2 маркировка транспортной тары содержит также знаки для указания правильного способа обращения с грузом при транспортировании, хранении, погрузочно-разгрузочных работах. На транспортной таре нанесены надписи «БРУТТО» и «С ДОКУМЕНТАЦИЕЙ».

1.1.6.4 Для выявления случаев несанкционированного вскрытия транспортной тары на ней установлены пломбы (либо на упаковку должны быть наклеены этикетки) с оттисками клейм ОТК и ПЗ (при соответствующей приёмке).

Этикетки с транспортной маркировкой закреплены на упаковке таким способом и в таком месте, чтобы исключить степень повреждения маркировки, не позволяющую идентифицировать упаковку.

1.1.6.5 Для выявления случаев несанкционированного вскрытия блоки ПРД (ПРМ), БЭ опломбированы клеймами ОТК и ПЗ (при соответствующей приёмке).

1.1.6.6 Технические средства изделия имеют маркировку их условных обозначений в соответствии с ЭД на них, заводского номера, квартала и года изготовления.

1.1.6.7 При эксплуатации изделия для выявления случаев несанкционированного вскрытия КРО её конструкцией предусмотрена возможность установки на ней пломб эксплуатирующей организацией.

1.1.6.8 В случае применения при работе совместно с изделием навесных замков типа «Каскад» их конструкция обеспечивает контроль открытия (индикацию несанкционированной попытки вскрытия ЗУ): «Каскад-4» - пломбирование защитной крышки ключевой скважины; «Каскад-8» - применение бумажной закладки под планку (см. таблицу 1.8).

### 1.1.7 Упаковка

1.1.7.1 Сборочные единицы, детали металлоконструкции изделий и документация упакованы по технологии предприятия-изготовителя в упаковки из подборной тары следующим образом:

- опоры (каждая предварительно помещена в отдельный полиэтиленовый пакет) упакован в виде отдельных связок по 15...20 шт., выполненных с помощью плотного упаковочного скотча (плёнки);

- сетка ССЦП поставляется в упаковке предприятия-изготовителя;

- панели «МАХАОН-стандарт» помещены на деревянные поддоны и упакованы (обмотаны и примотаны к деревянному поддону) с помощью упаковочной полиэтиленовой плёнки;

- комплекты кронштейнов (каждый предварительно помещён в отдельный полиэтиленовый пакет) упакованы в деревянных ящиках из подборной тары;

- комплекты крепёжных и соединительных элементов, в которых каждая позиция предварительно помещена в отдельный полиэтиленовый пакет, упакованы в деревянных ящиках из подборной тары;

- АКЛ поставляется бухтами в упаковке предприятия-изготовителя (в упаковочных мешках из плотного непрозрачного полиэтилена).

1.1.7.2 Крупногабаритная упаковка составных частей изделия приспособлена:

- к крановым перегрузкам и погрузочно-разгрузочным работам машинами и механизмами с вилочными захватами и тележками с подъёмными платформами;

- для крепления к транспортным средствам;

- к транспортировке любыми видами транспорта (наземным, морским, воздушным).

1.1.7.3 Технические средства изделия упакованы в деревянные ящики. Блоки и ЭД уложены в полиэтиленовые чехлы, остальные

сборочные единицы обернуты оберточной бумагой. Фиксация содержимого в ящике осуществляется гофрированным картоном.

1.1.7.4 После транспортирования и хранения при отрицательных температурах распаковывание и монтаж технических средств изделия (РЛД, ГОДОГРАФ, ПК) должны производиться после выдержки в нормальных климатических условиях в течение 6 ч.

1.1.7.5 Перед распаковыванием составных частей изделия провести внешний осмотр тары и упаковок и убедиться в их целостности. При осмотре на них не должно быть грубых царапин, забоин и других дефектов, возникающих в результате неправильного транспортирования.

1.1.7.6 Вскрытие тары и упаковки необходимо производить в помещении или под навесом. При распаковывании исключить попадание атмосферных осадков и влияние агрессивных сред на изделие.

1.1.7.7 При вскрытии тары и упаковок проверить наличие пломб (клейм) ОТК (ПЗ) и содержимое упаковок на соответствие упаковочной ведомости (этикетке, паспорту, формуляру).

1.1.7.8 После вскрытия упаковок проверить комплектность поставки изделия согласно формуляру БАЖК.426621.006 ФО и паспортам на составные части. Упаковка (тара) возврату не подлежит.

1.1.7.9 При направлении технических средств изделия в ремонт они должны быть укомплектованы соответствующей ЭД (ЭТ, ПС, ФО), в которой должны быть произведены все необходимые записи, и помещены в подборную деревянную тару. Блоки и ЭД необходимо уложить в полиэтиленовые чехлы. Фиксацию содержимого в ящике осуществить гофрированным картоном.

## 1.2 Описание и работа составных частей изделия

### 1.2.1 Общие сведения

1.2.1.1 Описание составных частей изделия, в том числе металлоконструкций, приведено в 1.1.3, а также в ЭД на составные части. Перечень ЭД на составные части приведён в приложении А. Внешний вид изделия представлен в приложении В.

Сведения о маркировке, пломбировании и упаковке составных частей изделия приведены в 1.1.6, 1.1.7.

1.2.1.2 ГОДОГРАФ является вибрационным СО и предназначен для обнаружения нарушителя, преодолевающего путём разрушения или перелезания (без подручных средств) следующие конструкции:

- ЗГР высотой от 2,0 до 3,0 м, выполненное из стальной сварной оцинкованной проволоки диаметром от 2,5 до 3,0 мм, например, заграждение из сетки ССЦП 250/50 ТУ 14-4-647-75 или выполненное из стальной сварной с полимерным покрытием проволоки диаметром от 3,0 до 5,0 мм, например, ЗГР «МАХАОН-стандарт» ДАБР.420570.001 ТУ производства ЗАО «ЦеСИС НИКИРЭТ»; элемент кабельный виброчувствительный (ЧЭ) располагается на сетчатом ЗГР или в коробе, установленном на ЗГР;

- КЗР на основе объёмной спирали АКЛ диаметром 500, 600, 955 мм; ЧЭ располагается на козырьке из спирали АКЛ.

1.2.1.3 ГОДОГРАФ состоит из БЭ и двух ЧЭ (см. рисунки 1.2, 1.3). БЭ БАЖК.468173.009 предназначен для обработки аналоговых сигналов, поступающих с ЧЭ, и формирования по заданному алгоритму СС. На корпусе БЭ расположены клемма заземления, разъёмы для подключения ЧЭ, а также кабельный сальниковый ввод для подключения к ССОИ. Под крышкой БЭ на лицевой панели расположен разъём для подключения ПК

и контактная колодка для подключения сигнальных цепей, цепей ДК, питания БЭ.

1.2.1.4 ЧЭ БАЖК.468239.006-02 предназначен для преобразования механических колебаний заграждения, вызванных действиями нарушителя, в электрический сигнал.

ЧЭ изготовлен на основе вибрационного трибоэлектрического кабеля типа КТВ-Мф ТУ 16.К18-062-2002, на одном конце которого установлена оконечная муфта. На втором конце ЧЭ находится экранированный коаксиальный кабель связи длиной 5 м для подключения к БЭ.

**ВНИМАНИЕ! КАБЕЛЬ СВЯЗИ ЯВЛЯЕТСЯ НЕЧУВСТВИТЕЛЬНЫМ.**

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

1.2.1.5 ГОДОГРАФ (кроме ПК) предназначен для непрерывной круглосуточной работы на открытом воздухе в следующих условиях:

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

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

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



Рисунок 1.2 – Внешний вид ГОДОГРАФА с ЧЭ на ЗГР и ПК (показан без футляра)



Рисунок 1.3 – ГОДОГРАФ с ЧЭ в коробе



Рисунок 1.4 – Внешний вид РЛД

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

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОБЪЕДИНЕНИЕ ЛИНИИ ПИТАНИЯ БЭ И ЛИНИИ ПОДОГРЕВА.

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

1.2.1.6 Пульт контроля (ПК) БАЖК.468219.001-02 (см. рисунок 1.2) предназначен для ввода в эксплуатацию, настройки и контроля состояния ГОДОГРАФА.

**ВНИМАНИЕ! ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ГОДОГРАФА, ВЫБОР АЛГОРИТМОВ ЕГО РАБОТЫ, ЗАДАНИЕ ПОРОГОВ ОБНАРУЖЕНИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ТОЛЬКО С ПОМОЩЬЮ ПК.**

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

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

- температура окружающей среды от минус 20 до плюс 50 °С;
- повышенная влажность воздуха до 98 % при температуре 35 °С.

**ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОПАДАНИЕ НА ПК ОСАДКОВ В ВИДЕ ДОЖДЯ И СНЕГА.**

ПК помещен в мягкий футляр для защиты при падениях.

**ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПК БЕЗ ФУТЛЯРА.**

1.2.1.8 С помощью ПК осуществляются:

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

1.2.1.9 Подробное описание ГОДОГРАФА и используемого с ним ПК приведено в РЭ на ГОДОГРАФ.

1.2.1.10 Периметровое двухпозиционное радиолучевое средство обнаружения (извещатель) РЛД выпускается в четырёх модификациях, отличающихся способом установки на участке охраняемого рубежа.

В составе изделия используется модификация извещателя «РЛД Редут/1-300-С» БЖАК.425142.045-02 (см. рисунок 1.4), в которой ПРД, ПРМ и КР устанавливаются на специальных металлических стойках (входят в комплект поставки).

Состав РЛД приведён в таблице 1.10. Составы комплектов КМЧ-С и КР приведены в формуляре на РЛД БЖАК.425142.045 ФО.

Таблица 1.10 – Состав РЛД

Наименование	Обозначение
Передатчик (ПРД/1)	БЖАК.464214.021
Приёмник (ПРМ/1)	БЖАК.464332.024
Комплект монтажных частей – С (КМЧ-С)	БЖАК.425911.075
Комплект коробок распределительных (КР)	БЖАК.468939.012
Руководство по эксплуатации	БЖАК.425142.045 РЭ
Формуляр	БЖАК.425142.045 ФО

1.2.1.11 Принцип действия РЛД основан на формировании в пространстве между направленными антеннами ПРД и ПРМ электромагнитного поля, образующего продольно-объемную зону обнаружения (ЗО), и измерении в ПРМ параметров модуляции (изменения) этого поля, вызванной движением нарушителя через контролируемый рубеж.

Тип синхронизации между ПРД и ПРМ – проводной.

СС формируется в виде переключения контактной группы выходного реле.

1.2.1.12 Условия эксплуатации РЛД:

- диапазон рабочих температур от минус 50 до плюс 50 °С;
- пониженная предельная температура минус 65 °С, повышенная предельная температура 65°С;
- относительная влажность воздуха до 95% при температуре 35 °С;
- дождь интенсивностью до 40 мм/ч;
- интенсивность снега до 10 мм/ч в пересчёте на воду;
- скорость ветра до 15 м/с с порывами до 30 м/с.

1.2.1.13 Для обеспечения установки, регулировки и ТО РЛД в процессе эксплуатации предусмотрен КИП БЖАК.425914.012, который поставляется потребителю по отдельному заказу (не менее одного КИП на объект) и предполагает наличие у службы эксплуатации прибора для измерения постоянного напряжения до 30 В с пределами допускаемой погрешности  $\pm 2,5\%$ , контроля размыкания / замыкания цепей (см. приложение Г). Состав КИП приведён в 1.1.5.

1.2.1.14 Подробное описание РЛД приведено в РЭ на РЛД.



1.2.1.17 Устройство КЗР приведено на рисунке 1.8.



Рисунок 1.8 – Устройство КЗР

1.2.1.18 Устройство стыковочного узла короба приведено на рисунке 1.9.

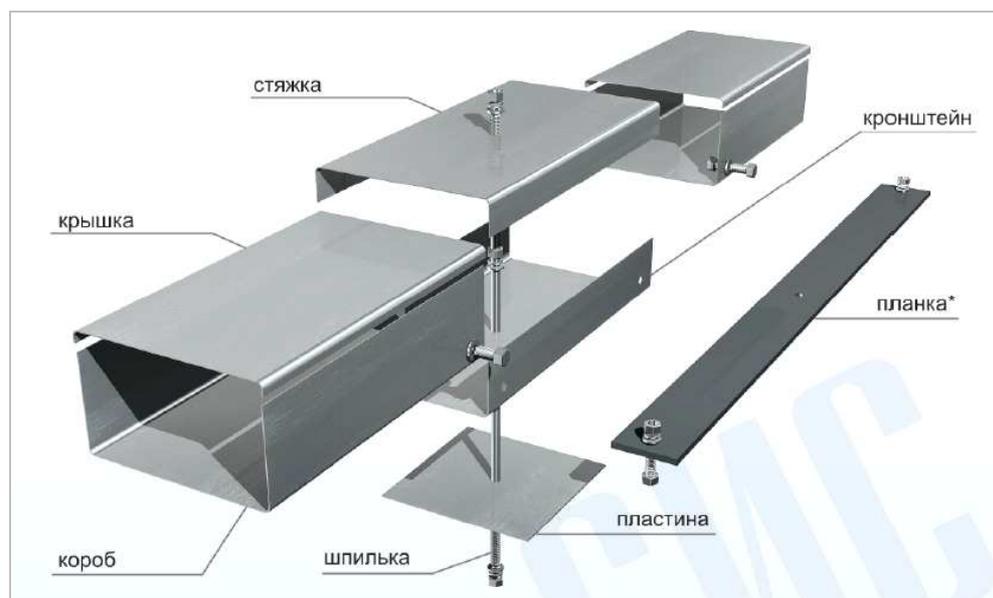
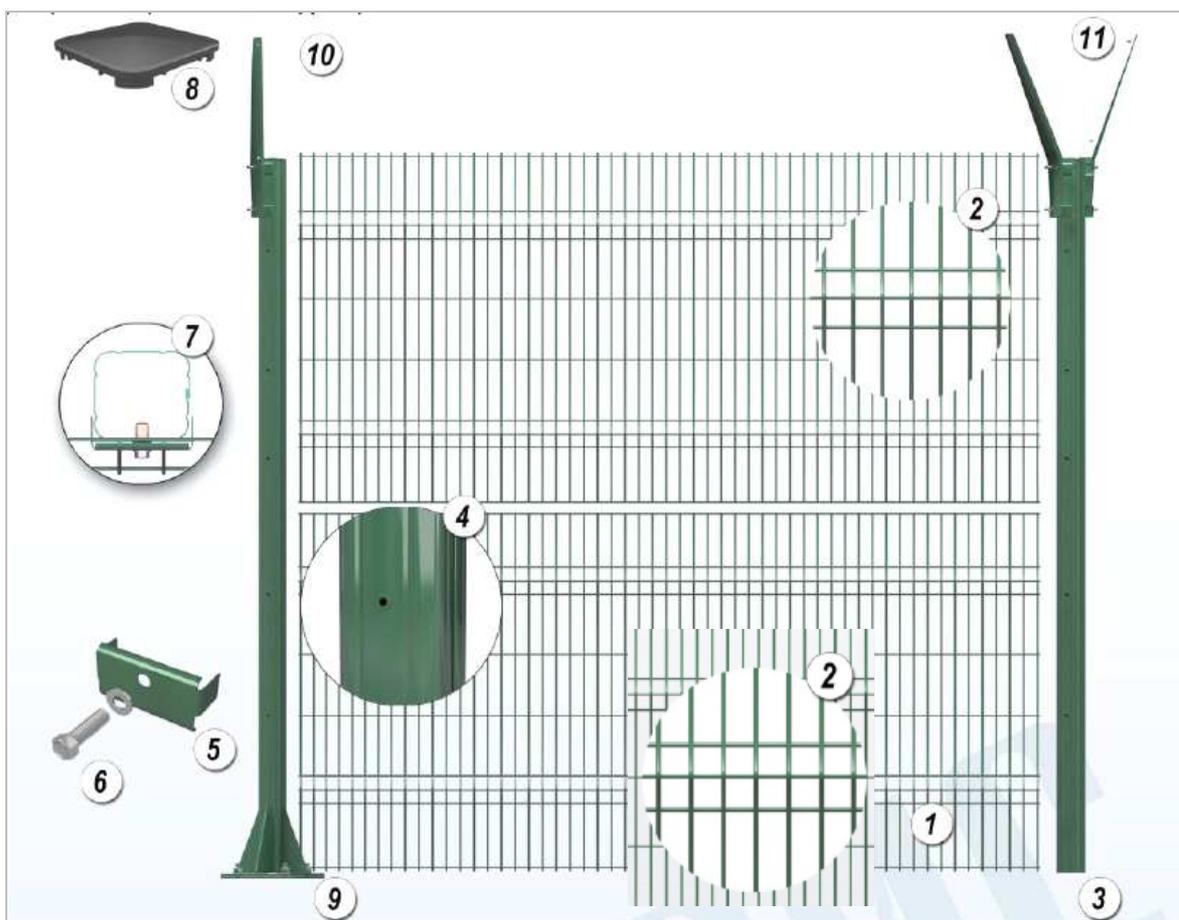


Рисунок 1.9 – Устройство стыковочного узла короба

1.2.1.19 Секция ограждения «МАХАОН-стандарт» ДАБР.425729.001 (см. рисунок 1.10) представляет собой набор элементов, позволяющий в короткие сроки с минимальными затратами, без применения сварочного оборудования, специального инструмента и тяжёлой строительной техники провести монтаж ЗГР.



1, 2 – панель сварная «МАХАОН-стандарт» (высота 1,5 м, длина 3,09 м) – 1 шт.;

3, 4 – опора из профильной трубы 82x80 мм (оцинкована горячим цинком с внешней и внутренней стороны, покрыта полимерным материалом) -1 шт.;

5, 6, 7 – элементы крепления -1 комплект;

8 – заглушка -1 шт.;

По отдельному заказу поставляются:

9 – опора с фланцевым основанием для анкерного крепления ЗГР на твёрдое основание или винтовую опору;

10, 11 – стойки в составе комплекта КЗР.

Рисунок 1.10 – Устройство секции ЗГР «МАХАОН-стандарт»

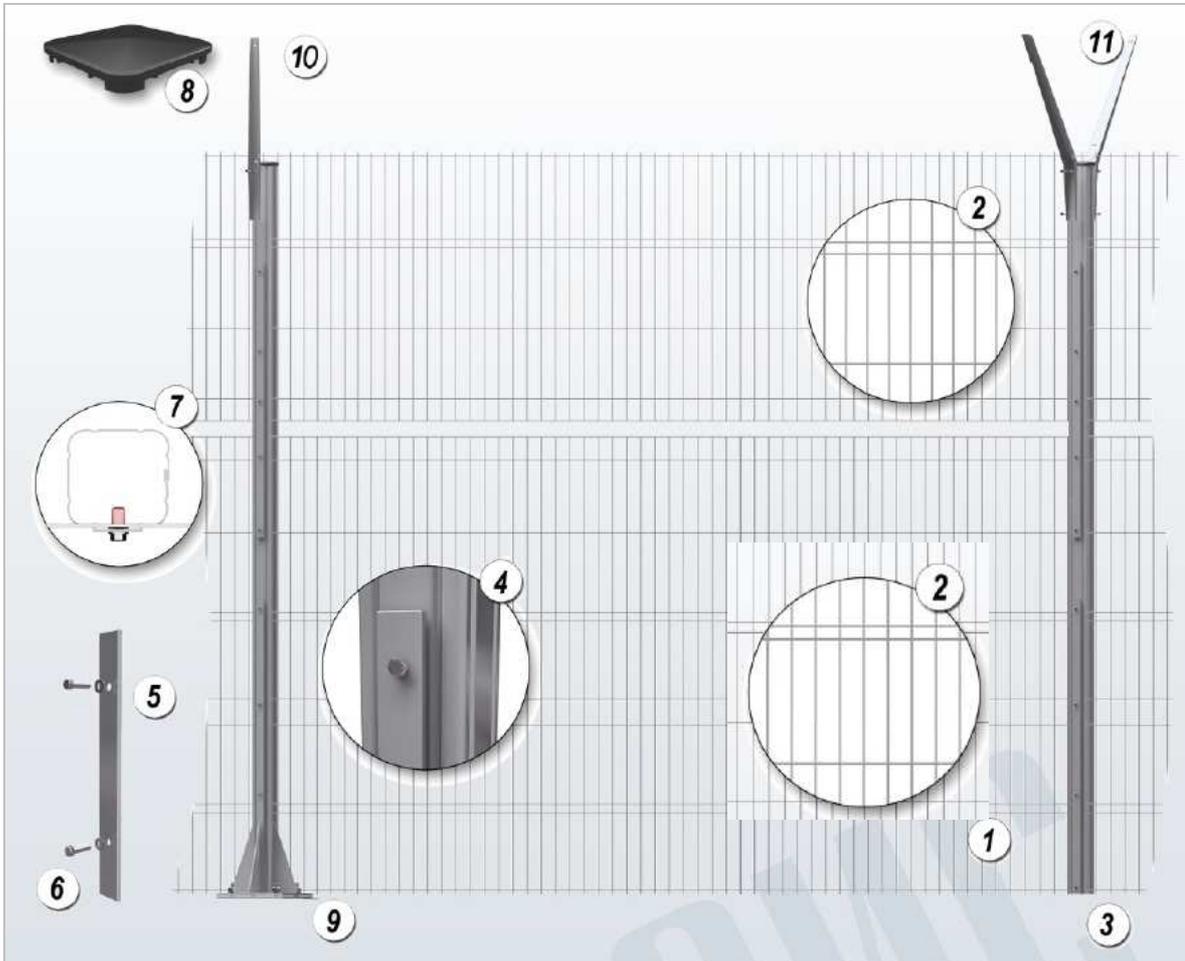
Панель «МАХАОН-стандарт» представляет собой сварную решётку с равномерным распределением сетчатых ячеек и рёбер жёсткости, выполненную методом точечной сварки из прутка диаметром 5 мм. Высота ЗГР от уровня грунта – 2,7 м. Расстояние между опорами – 3,13 м. Предусмотрено противоподкопное заглубление ЗГР в грунт на 0,3 м. Комплект КЗР предназначен для создания дополнительного препятствия от перелаза и может быть выполнен на основе различного заполнения (сетчатая панель, плоская или объёмная АКЛ).

1.2.1.20 Полотно ЗГР на основе комплекта заграждения «МАХАОН-стандарт МП» («МАХАОН-стандарт МС») представляет собой композицию двух элементов – сварной сетчатой панели и АКЛ: плоской («МАХАОН-стандарт МП») или объёмной («МАХАОН-стандарт МС»). Высота ЗГР – от 3,55 м, длина комплекта – 15 м. Благодаря такой конструкции чрезвычайно затруднено преодоление ЗГР перелазом, подкопом и разрушением. Предусмотрено противоподкопное заглубление полотна в грунт до 0,3 м.

1.2.1.21 Комплект заграждения «МЕТОЛ-125» ДАБР.425729.028 (см. рисунок 1.11) представляет собой набор элементов, позволяющий в короткие сроки с минимальными затратами, без применения сварочного оборудования, специального инструмента и тяжёлой строительной техники провести монтаж ЗГР.

Высота ЗГР «МЕТОЛ-125» от уровня грунта – 2,3 м. Номинальное расстояние между опорами – 3,0 м. Предусмотрено противоподкопное заглубление ЗГР в грунт на 0,3 м. ЗГР выполнено на основе сетки ССЦП №250/50-2,8-1725 (высота нижнего полотна – 1725 мм / верхнего – 862,5 мм) или аналога сетки ССЦП №250/50-2,8-1300 (высота полотна 1,3 м/1,3 м). Размеры ячейки сетки – 250x50мм.

По отдельному заказу поставляется комплект для натяжения сетки ССЦП ДАБР.305658.001, состав которого приведён в таблице 1.11.



1, 2 – сетка ССЦП - 325 м.

3 – опора силовая из профильной трубы 82x80 мм (оцинкована с внутренней и наружной стороны) - 8 штук, опора промежуточная - 35 штук.

4, 5, 6, 7, 8 – элементы крепления, заглушки - 1 комплект.

По отдельному заказу поставляются:

3 – дополнительные комплекты силовой и промежуточной опор.

9 – фланцевая опора для анкерного крепления ЗГР на бетонное основание.

10, 11 – стойки в составе комплекта КЗР.

Рисунок 1.11 – Устройство комплекта ЗГР «МЕТОЛ-125»

Таблица 1.11 – Состав комплекта ДАБР.305658.001

Обозначение	Наименование	Кол-во
ШЦКД.051.01.000	Натяжитель	1
ШЦКД.051.02.000	Натяжитель	1
ШЦКД.051.03.000	Натяжитель	1
ШЦКД.051.05.000	Кольцо	1
ШЦКД.051.06.000	Трос	1
	Лебёдка ЛМ1-00	1
ШЦКД.051.10.000	Комплект инструментов и принадлежностей	1
Лебёдка ЛМ1-00 ПС	Паспорт	1
ДАБР.305658.001 ПС	Паспорт	1

Порядок работы с комплектом для натяжения сетки ССЦП – в соответствии с БАЖК.425621.006 ИМ.

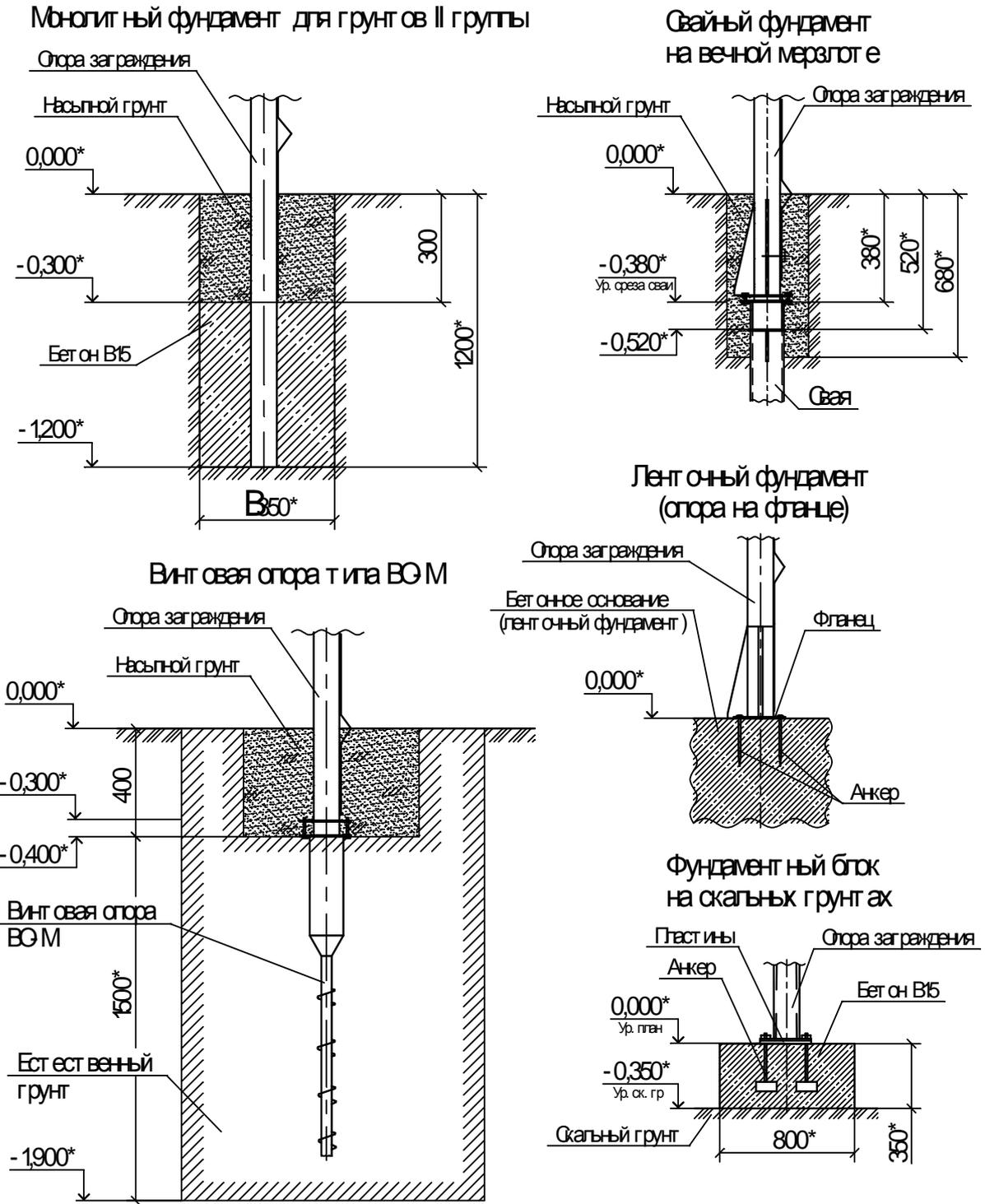
1.2.1.22 Наиболее ответственной частью ЗГР является фундамент, поскольку он влияет на срок службы ЗГР и на подвижность ЗГР при действии ветра, который является существенным фактором помех всех без исключения периметровых СО, установленных на ЗГР или на стойках вблизи ЗГР.

Наибольшее распространение получил «локальный» фундамент под каждую опору ЗГР (как правило, через 2,5 - 3 м).

В зависимости от типа грунта он может быть выполнен:

- заливанием бетона в заранее пробуренные ямы с одновременной установкой опоры ЗГР;
- фундаментным блоком в виде «башмака» на скальных грунтах с анкерными болтами для крепления опоры ЗГР;
- сваей на вечной мерзлоте;
- винтовой опорой.

1.2.1.23 Примеры устройства фундамента приведены на рисунке 1.12.



Примечания:

1. \*Размеры для справок.
2. Объем бетона на устройство фундамента определяется проектом.
3. На эскизах изображены поперечные разрезы фундаментов ЗГР.

Рисунок 1.12 – Примеры устройства фундамента для опор ЗГР

## 1.2.2 Работа

1.2.2.1 Для устойчивой работы составных частей изделия и ПСО в целом необходимо обеспечить соблюдение эксплуатационных ограничений, приведённых в п. 2.2.

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

1.2.2.3 Порядок работы с составными частями изделия – в соответствии с требованиями ЭД на них.

Перечень ЭД на составные части ПСО приведён в приложении А.

## 2 Использование по назначению

### 2.1 Меры безопасности

#### ВНИМАНИЕ!

ПРИ ПРИБЛИЖЕНИИ И ВО ВРЕМЯ ГРОЗЫ РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ, НАСТРОЙКЕ И РЕМОНТУ ПРОИЗВОДИТЬ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ КАСАТЬСЯ НЕЗАЩИЩЁННЫМИ РУКАМИ ТОКОВЕДУЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ.

2.1.1 Квалификация персонала, обслуживающего технические средства изделия, определяется квалификацией соответствующего персонала по обслуживанию ИК СФЗ, в составе которого эксплуатируется ПСО. При этом персонал охраны должен иметь образование не ниже среднего специального с учётом прохождения обучения по программе специальной подготовки для работы с изделием и пройти инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В (группа 3) в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок (ПУЭ), правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, правил и мер безопасности при эксплуатации электроустановок (ПМБЭ-85).

При работе с КЗР персонал должен иметь допуск для работы на высоте.

2.1.2 Техническое обслуживание ИК СФЗ должно осуществляться специалистами, имеющими образование не ниже среднего специального (электромонтёр), квалификационную группу не ниже третьей по правилам эксплуатации электроустановок и технике безопасности.

2.1.3 Перед началом работы необходимо убедиться в исправном состоянии спецодежды, инструмента.

**ВНИМАНИЕ!**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ РАБОТЫ С ИЗДЕЛИЕМ НЕИСПРАВНЫМ ИЛИ НЕАТТЕСТОВАННЫМ ИНСТРУМЕНТОМ И ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ.**

2.1.4 Инструмент, детали, принадлежности и другие предметы следует убирать в ящики и сумки.

2.1.5 При выполнении работ по ТО и текущему ремонту ИЗП и ЗГР на высоте, равной и более 1,5 м, а также при выполнении работ по натяжению сетки ССЦП необходимо соблюдать дополнительные меры безопасности, изложенные в БАЖК.425621.006 ИМ.

При необходимости подрезку высоких деревьев, а также кустарников следует производить под руководством непосредственного начальника.

2.1.6 При сборке, установке и монтаже изделия, в т.ч. при работе с АКЛ, необходимо проявлять осторожность во избежание получения травм, порезов, ушибов.

**ВНИМАНИЕ!**

**ПРИ УСТАНОВКЕ ЧЭ НА КОЗЫРЬКЕ ИЗ СПИРАЛИ АКЛ НЕОБХОДИМО ПРИНЯТЬ ВСЕ НЕОБХОДИМЫЕ МЕРЫ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ ПОРЕЗОВ И РАНЕНИЙ.**

2.1.7 Замена составных частей изделия должна проводиться при их отключённом электропитании.

2.1.8 Все составные части изделия, имеющие клеммы заземления (БЭ, КРО), должны быть в обязательном порядке заземлены.

В соответствии с указаниями в ПД заземлению также подлежат другие составные части изделия, в том числе короб (как правило, в двух местах).

2.1.9 При монтаже оборудования и прокладке кабельных линий следует руководствоваться правилами технической эксплуатации

электроустановок потребителей, правилами и мерой безопасности при эксплуатации электроустановок (ПМБЭ-85) и ЭД на оборудование.

Электромонтажные работы проводить с соблюдением правил техники безопасности в соответствии с ПД на объект (схемой электрической общей, схемой электрической подключения) и требованиями ЭД на составные части изделия. Примеры схем приведены в БАЖК.425621.006 ИМ.

2.1.10 Основным фактором, влияющим на безопасность работы персонала, обслуживающего изделие, является постоянное напряжение питания СО (до 30 В) при проводящем состоянии подстилающей поверхности.

2.1.11 По способу защиты человека от поражения электрическим током РЛД относится к классу II, а – ГОДОГРАФ – к классу I по ГОСТ 12.2.007.0.

## 2.2 Эксплуатационные ограничения

**ВНИМАНИЕ!**

**НАДЁЖНОСТЬ РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ ЗАВИСИТ ОТ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТИХ ТРЕБОВАНИЙ!**

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

2.2.2 Установка ЗГР ПСО должна быть произведена с учётом требований в части расстояний от зоны обнаружения СО вибрационного принципа действия, устанавливаемых на ЗГР, до ближайших пешеходных, автомобильных, железнодорожных и авиационных трасс, работающих

промышленных и строительных механизмов (электросварочных агрегатов, электродвигателей и т.п.), ЛЭП (в соответствии с требованиями ЭД на СО).

2.2.3 При контроле блокируемого участка на соответствие 2.2.2 необходимо учитывать, что ГОДОГРАФ НЕ ФОРМИРУЕТ сигнал срабатывания при воздействии следующих помеховых факторов:

- движение автомобильного транспорта массой до 5 т вдоль ЗГР на расстоянии более 20 м от ЗГР;
- движение рельсового транспорта вдоль ЗГР на расстоянии более 100 м от ЗГР;
- расположение ЧЭ параллельно проводам ЛЭП напряжением до 500 кВ на расстоянии более 50 м от ЗГР.

Осевая линия блокируемого участка установки ЗГР на всей своей протяжённости должна находиться не ближе вышеуказанных расстояний от дорог и ЛЭП.

2.2.4 Не допускаются касания ЗГР и КЗР ветками деревьев и кустарников.

2.2.5 При организации рубежа охраны с использованием ГОДОГРАФА рекомендуется устанавливать ЧЭ с перекрытием соседних участков на длину от 1 до 5 м для исключения зон нечувствительности. Примеры организации рубежа охраны приведены в РЭ на ГОДОГРАФ.

2.2.6 Ограничения при прокладке и монтаже ЧЭ и кабеля связи:

- прокладку и монтаж ЧЭ и кабеля связи производить при температуре окружающей среды не ниже минус 10°C;
- прокладку ЧЭ и кабеля связи осуществлять на расстоянии не менее 0,5 м от кабелей силовой и осветительной электросети;
- ЧЭ крепить без провиса и резких изгибов; радиус изгиба ЧЭ должен быть не менее 150 мм;
- не допускаются пережимы ЧЭ в местах крепления;
- установку ЧЭ начинать от места установки БЭ; перед установкой

размотать ЧЭ по всей длине и дать отлежаться от 3 до 5 ч.

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

2.2.8 При эксплуатации изделия также следует учитывать следующие возможные срабатывания ГОДОГРАФА:

- при открывании (закрывании) ворот (калиток), встроенных в ЗГР;
- при перемещении фронта дождя, мокрого снега, града большой интенсивности или при сильном порывистом ветре (более 20 м/с), воздействующем на полотно ЗГР (в связи с возникновением вибраций ЗГР большой амплитуды);
- во время интенсивного таяния снега (при больших заносах ЗГР, наличия наледи, инея на ЗГР или КЗР) при обрушивании крупных пластов снега и инея.

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

2.2.10 При эксплуатации РЛД на участке между ПРД и ПРМ необходимо поддерживать в исправном состоянии зону отчуждения, в пределах которой не должно быть посторонних предметов, стволов и веток отдельных деревьев, неподвижных или колеблющихся от ветра предметов, а также неровностей подстилающей поверхности высотой (глубиной) более 0,3 м. Пример установки РЛД для блокирования ворот и калитки, а также границы зоны отчуждения при установке РЛД на открытом участке местности непосредственно над подстилающей поверхностью приведены в БАЖК.425621.006 ИМ и в РЭ на РЛД.

2.2.11 Расстояние от нижнего провода ЛЭП напряжением до 500 кВ, проходящей (пересекающей) под любым углом к оси зоны обнаружения РЛД, должно быть не менее 15 м.

2.2.12 При длине блокируемого участка до 50 м расстояние от оси зоны обнаружения (ЗО) до тропы (дороги), пролегающей вдоль ЗО, где движутся люди (группами не более трёх человек) или колёсные транспортные средства (автомобиль типа «Газель»), должно быть более 1,5 м. Движение железнодорожного транспорта должно осуществляться на расстоянии не менее 20 м от оси ЗО.

Выполнение этих требований позволяет оптимальным образом реализовать потенциальные возможности алгоритма обработки сигнала, заложенного в РЛД.

2.2.13 Во избежание накопления конденсата в ПРМ (ПРД) перекрытие вентиляционных отверстий на боковой и нижней поверхностях корпуса ПРМ (ПРД) в процессе эксплуатации НЕ ДОПУСКАЕТСЯ (см рисунок 1.6 РЭ на РЛД).

2.2.14 При вскрытии крышек ПРМ (ПРД), КРО НЕ ДОПУСКАЕТСЯ попадание атмосферных осадков внутрь ПРМ (ПРД), КРО.

2.2.15 При эксплуатации изделия также следует учитывать следующие возможные срабатывания РЛД:

- превышение травой высоты 0,3 м;
- попадание в ЗО нависающих веток деревьев, кустарников;
- увеличение высоты снежного покрова более 0,6 м;
- перемещение значительной массы снега, вызванное резкими порывами ветра (позёмка) при высоте снежного покрова до 0,6 м;
- налипание мокрого снега (обледенение) на радиопрозрачные поверхности ПРД и ПРМ;
- перекрытие снежным покровом зоны прямой видимости между ПРД и ПРМ.

- во время интенсивного таяния снега при обрушивании крупных пластов (участков) снежного покрова;

- при перемещении в ЗО крупных животных (собак, кабанов и т.п.), незакреплённых инженерных конструкций (ворот, решёток и т.п.), одновременно нескольких птиц (ворон, грачей и т.п.), а также пролёте одиночных крупных птиц на расстоянии ближе 2 м от радиопрозрачных поверхностей ПРД (ПРМ); в этих случаях необходимо принять дополнительные меры для устранения указанных помеховых факторов.

2.2.16 При эксплуатации изделия ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- подавать на ГОДОГРАФ и РЛД напряжение питания свыше 30 В;
- использовать ПК при температуре окружающей среды ниже минус 20°С и выше 50°С, а ГОДОГРАФ и РЛД – при температуре окружающей среды ниже минус 50°С и выше 50°С;

Нарушение указанных ограничений может привести к выходу из строя составных частей изделия.

### 2.3 Подготовка изделия к использованию

2.3.1 Проверить комплектность изделия конкретной модификации по формуляру (паспорту) на конкретное изделие.

2.3.2 Убедиться в том, что ИЗП, ЗГР ПСО и технические средства изделия собраны, установлены и смонтированы на месте эксплуатации в соответствии с требованиями ЭД на изделие и ПД на оснащение конкретного объекта.

2.3.3 Проверить ЗГР визуальным осмотром с целью определения целостности заградительного полотна и КЗР на всей протяжённости изделия конкретной модификации. Убедиться в отсутствии на полотне ЗГР и на КЗР посторонних предметов (веток деревьев, обрезков проволоки и т.п.).

2.3.4 Подключение ЧЭ к БЭ, прокладку и разделывание кабеля связи и питания с КРО, подключение кабеля связи к БЭ, монтаж РЛД и КРО необходимо производить при отключённом напряжении питания.

2.3.5 Эксплуатация БЭ и КРО без подключения к устройству заземления не допускается. Величина сопротивления заземляющего устройства не должна превышать 40 Ом.

2.3.6 Подготовку ПСО к использованию осуществлять в составе ИК СФЗ.

## 2.4 Использование изделия

### 2.4.1 Включение изделия

2.4.1.1 Включение изделия осуществлять в соответствии с ЭД на ИК СФЗ.

### 2.4.2 Порядок работы с изделием

2.4.2.1 При работе с изделием необходимо соблюдать требования 2.1.  
**ВНИМАНИЕ!**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВСКРЫВАТЬ КОРОБКИ КРО, КР, БЭ, ПРМ, ПРД, ЮСТИРОВАТЬ ПРМ, ПРД И ДРУГОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО В РАБОТУ ИК СФЗ, ЕСЛИ В ЭТОМ НЕТ НЕОБХОДИМОСТИ, И В ОТСУТСТВИЕ СПЕЦИАЛИСТА, ОТВЕТСТВЕННОГО ЗА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИК СФЗ.**

2.4.2.2 Порядок работы с изделием как составной частью ИК СФЗ должен быть приведён в ЭД на ИК СФЗ, например, в «Памятке дежурному персоналу охраны ИК СФЗ» (при наличии). Пример оформления памятки приведен в приложении Д к настоящему РЭ.

2.4.2.3 Работа с ЗГР ПСО конкретной модификации сводится к постоянному контролю целостности заградительного полотна и КЗР на всей протяжённости периметра объекта.

2.4.2.4 В процессе эксплуатации ИК СФЗ, как правило, должен вестись журнал дежурного (аппаратный журнал), в котором дежурный пункта охраны производит текущие отметки о приёме-сдаче дежурства, срабатывании СО, указывает принятые меры, а также записывает точное время наступления фиксируемого события. Рекомендуемая форма аппаратного журнала приведена в приложении Е.

2.4.2.5 Учёт результатов ТО ИК СФЗ обслуживающий персонал должен вести в отдельном журнале. Рекомендуемая форма журнала приведена в приложении Ж.

2.4.2.6 Все записи в журналах производить отчётливо и аккуратно. Ошибочная запись должна быть зачёркнута одной линией, при этом должна быть сделана запись по типу: «Зачёркнутое не читать», «Вписанному верить» за подписью лица, сделавшего запись.

Подчистки, помарки и незаверенные исправления не допускаются.

**ВНИМАНИЕ!**

**В СЛУЧАЕ НЕЗАПОЛНЕНИЯ АППАРАТНОГО ЖУРНАЛА И ЖУРНАЛА УЧЁТА РЕЗУЛЬТАТОВ ТО ПРЕТЕНЗИИ ПО КАЧЕСТВУ РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ НЕ ПРИНИМАЮТСЯ.**

### 2.4.3 Отключение

2.4.3.1 Отключение изделия осуществлять в соответствии с ЭД на ИК СФЗ.

2.5 Перечень возможных неисправностей изделия и методы их устранения

2.5.1 Перечень возможных неисправностей и рекомендации по их устранению

2.5.1.1 Неисправности ПСО, как составной части ИК СФЗ, сводятся в основном к следующим группам:

- внешние видимые неисправности – механические повреждения;
- неисправности системы электропитания – обрывы цепей питания, короткие замыкания (КЗ), неисправности БП;
- неисправности в шлейфах сигнализации – отсутствие электрических контактов в соединениях, обрывы проводников, КЗ, повреждения кабелей связи;
- неисправности в цепях заземления, приводящие к возрастанию уровня помех и увеличению ложных срабатываний;
- неисправности СО;
- неисправности ССОИ.

2.5.1.2 Для обнаружения причин неисправностей следует придерживаться следующего порядка:

- проверить наличие напряжения электропитания (внешнего ~220 В и постоянного на выходе БП);
- проверить наличие выходных сигналов от СО при воздействии на них возмущающих факторов (сигнал ДК, контрольные проходы);
- проверить целостность сигнальных линий;
- проверить исправность ССОИ.

2.5.1.3 При поиске причин неисправностей и при их устранении необходимо строго руководствоваться правилами техники безопасности.

2.5.1.4 Характерные неисправности СО, их вероятные причины, рекомендации по поиску и методы устранения неисправностей приведены в ЭД на соответствующие составные части ИК СФЗ.

2.5.1.5 Перечень возможных неисправностей ИК СФЗ, рекомендации по их поиску и методам устранения приведены в таблице 2.1

Таблица 2.1

Внешнее проявление неисправности	Возможные причины неисправности	Рекомендации по поиску и методам устранения неисправности
1 Отсутствует какая-либо индикация на ССОИ: не горят индикаторы включённых каналов, не загорается индикатор «КАНАЛ/СЧЕТЧИК» при нажатии на кнопку «ИНД» и т.п.	Отсутствует напряжение питания 220 В.	Проверить наличие напряжения в сети 220 В, проверить, подключён ли БП к сети 220 В.
	Повреждение кабеля питания ССОИ.	Визуально проверить кабель, измерить напряжение (24 В) на выходе БП и на входе ССОИ.
	Неисправен БП.	Заменить БП на исправный или отремонтировать БП.
	Неисправно ССОИ.	Заменить ССОИ на исправное или отремонтировать ССОИ.
2 На ССОИ звучит прерывистый звуковой сигнал, мигают индикаторы каналов контроля СО.	Повреждение сигнального кабеля соответствующего участка (фланга). Сопротивление шлейфов сигнализации вышло за установленные пределы (см. ЭД на ССОИ), обрыв или короткое замыкание (КЗ).	Отсоединить кабель от ССОИ и измерить сопротивление каждого шлейфа. Визуально осмотреть кабель на протяжении всего участка (фланга). Найти повреждение методом проверки сопротивления шлейфов.
	КЗ шлейфа на землю	Визуально осмотреть кабель на протяжении всего периметра. Измерить сопротивление шлейфа относительно земли во всех коробках КРО, КР.

Внешнее проявление неисправности	Возможные причины неисправности	Рекомендации по поиску и методам устранения неисправности
<p>3 На ССОИ постоянно мигает индикатор одного из каналов.</p>	<p>Отсутствует напряжение питания СО, подключённого к этому шлейфу.</p>	<p>Проверить наличие напряжения питания на клеммах питания СО.</p>
	<p>Повреждение шлейфа сигнализации.</p>	<p>Отсоединить кабель от ССОИ и измерить сопротивление каждого шлейфа. Визуально осмотреть кабель на протяжении всего участка (фланга). Найти повреждение методом проверки сопротивления шлейфов.</p>
	<p>Неисправность СО, подключённого к этому шлейфу.</p>	<p>Проверить работоспособность СО по ЭД на него. В случае его неисправности – заменить на исправный из комплекта ЗИП</p>
	<p>Вскрыты соответствующие каналу коробки КРО, КР, блоки СО (БЭ, ПРМ, ПРД).</p>	<p>Проверить состояние коробок КРО, КР, блоков СО (БЭ, ПРМ, ПРД).</p>

2.5.1.6 Перечень возможных неисправностей ГОДОГРАФА, рекомендации по их поиску и методам устранения приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Внешнее проявление неисправности	Возможные причины неисправности	Рекомендации по поиску и методам устранения неисправности
1 При подаче сигнала ДК с ССОИ ГОДОГРАФ не формирует СС.	Неисправен кабель связи.	Проверить целостность кабеля связи.
	Неисправен БЭ.	Проверить правильность установки и подключения БЭ, в противном случае заменить БЭ на исправный.
	Неисправен канал ССОИ, к которому подключено изделие.	Переключить ГОДОГРАФ на исправный канал.
2 ГОДОГРАФ непрерывно формирует СС по одному из участков.	Неисправен или обрыв ЧЭ.	Проверить целостность ЧЭ, в случае неисправности заменить ЧЭ на исправный. Допускается восстанавливать ЧЭ по методике 4.2 настоящего РЭ.
	Номинал согласующего резистора, установленного в БЭ, неправильный или резистор не установлен.	Проверить наличие согласующего резистора и его номинал.
3 ГОДОГРАФ непрерывно формирует СС по обоим участкам.	Неисправен кабель связи.	Проверить целостность кабеля связи и правильность подключения БЭ.
	Открыта крышка БЭ.	Закрыть крышку БЭ.
	Номиналы согласующих резисторов, установленных в БЭ, неправильные или резисторы не установлены.	Проверить наличие согласующих резисторов и их номинал.
	Отсутствует напряжение питания БЭ (повреждён кабель связи).	Проверить правильность подключения БЭ. Выявить и устранить повреждение кабеля связи.

Внешнее проявление неисправности	Возможные причины неисправности	Рекомендации по поиску и методам устранения неисправности
4 При контрольном воздействии на ЗГР или КЗР ГОДОГРАФ не формирует СС.	Неправильно установлена чувствительность ГОДОГРАФА.	Провести настройку ГОДОГРАФА по методике, изложенной в 2.6 РЭ на ГОДОГРАФ.
	Неисправен один из ЧЭ.	Найти и заменить (или восстановить) неисправный ЧЭ.
5 Возросло число ложных СС.	Повреждено ЗГР, появились перемещения конструктивных элементов ЗГР под воздействием ветра, касания ЗГР или КЗР ветками деревьев или кустарников.	Устранить повреждение ЗГР, перемещения конструктивных элементов ЗГР под воздействием ветра, устранить касание ЗГР или КЗР ветками деревьев или кустарников.
	Неправильно установлена чувствительность ГОДОГРАФА.	Провести настройку ГОДОГРАФА по методике, изложенной в 2.6 РЭ на ГОДОГРАФ.
	Неисправно заземление БЭ.	Проверить надёжность крепления заземляющего проводника.

2.5.1.7 Перечень возможных неисправностей РЛД, рекомендации по их поиску и методам устранения приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Внешнее проявление неисправности	Возможные причины неисправности	Рекомендации по поиску и методам устранения неисправности
1 РЛД постоянно выдаёт СС, индикатор на панели ПРМ/1 не светится до и после нажатия кнопки "УСТ".	Не установлена на место крышка КР ПРМ/1.	Проконтролировать правильность установки крышки КР ПРМ/1 и надёжность замыкания контактов датчика вскрытия.
	Не подается напряжение питания на ПРМ/1.	Проконтролировать напряжение питания ПРМ/1 в соответствии с 2.3.1.3 РЭ на РЛД. При отсутствии или несоответствии 1.2.11 РЭ на РЛД проверить цепи питания и исправность БП.
	Неисправен ПРМ/1.	Заменить ПРМ/1.
	Нарушена цепь выходного реле.	Отключить цепь выходного реле от ССОИ и проверить целостность выходного реле путём проверки сопротивления при замкнутых перемычкой контактах 6, 9 колодки КР ПРМ/1 (следует учитывать наличие в цепи внешнего элемента станционной аппаратуры - ЭСА) при отключённом питании ПРМ/1.
2 РЛД постоянно выдаёт СС, индикатор на панели ПРМ/1 не светится и светится при нажатии кнопки "УСТ".	Не установлена на место крышка ПРМ/1.	Проконтролировать правильность установки крышки ПРМ/1 и надёжность замыкания контактов датчика вскрытия.
	Нарушена цепь выходного реле ПРМ/1.	Проверить надёжность контактных соединений и правильность подключения цепей в соответствии с рисунками 2.10 – 2.17 РЭ на РЛД.
	Неисправен ПРМ/1.	Заменить ПРМ/1 на исправный.

Внешнее проявление неисправности	Возможные причины неисправности	Рекомендации по поиску и методам устранения неисправности
3 РЛД периодически (через 10 – 30 с) выдаёт ложные СС.	Не установлена на место крышка КР ПРД/1.	Проконтролировать правильность установки крышки КР ПРД/1 и надёжность замыкания контактов датчика вскрытия.
	Не подаётся напряжение питания на ПРД/1. Напряжение питания ПРД/1 (ПРМ/1) меньше нормы.	Проконтролировать напряжение питания ПРД/1 (ПРМ/1): - при отсутствии или несоответствии 1.2.11 РЭ на РЛД проверить цепи и БП; - при соответствии 1.2.11 РЭ на РЛД заменить неисправный ПРД/1 (ПРМ/1).
	Несоответствие условий эксплуатации требованиям РЭ.	Визуально оценить условия эксплуатации на соответствие требованиям 1.1.2, 1.2.3 и 2.1.2 РЭ на РЛД.
	Нарушена юстировка ПРД/1 (ПРМ/1).	Проверить правильность юстировки в соответствии с 2.3.1 РЭ на РЛД.
	Неисправен ПРМ/1 (ПРД/1).	Заменить ПРМ/1 (ПРД/1) на исправный.
4 РЛД не выдаёт СС при пересечении оператором ЗО.	Несоответствие условий эксплуатации требованиям РЭ.	Визуально оценить условия эксплуатации на соответствие требованиям 2.1.2 РЭ на РЛД.
	Нарушена юстировка ПРД/1 (ПРМ/1).	Проверить правильность юстировки в соответствии с 2.2.3.1 РЭ на РЛД.
	Выбранный порог обнаружения не соответствует условиям эксплуатации.	Установить порог обнаружения по методике 2.3.2 РЭ на РЛД.
	Неисправность ПРМ/1.	Заменить ПРМ/1.

Внешнее проявление неисправности	Возможные причины неисправности	Рекомендации по поиску и методам устранения неисправности
5 Неоднократные ложные СС.	Несоответствие условий эксплуатации требованиям РЭ.	Оценить соответствие условий эксплуатации требованиям 1.1.2, 1.2.3 и 2.1.2 РЭ на РЛД.
	Нестабильность питания или превышение уровня пульсаций напряжения питания, приведённого в 1.2.12 РЭ на РЛД.	<p>Проверить надёжность контактных соединений и правильность подключения цепей питания в соответствии с рисунками 2.11 – 2.17 РЭ на РЛД.</p> <p>Проверить исправность БП, для чего провести контрольную эксплуатацию при питании от исправного БП.</p>
	<p>Неисправность цепей ДК и выходного реле.</p> <p>Несоответствие параметров режима ДК РЛД и ССОИ (станционной аппаратуры).</p>	<p>Для выявления неисправности в цепи ДК или несоответствия параметров режима ДК отключить проводник цепи ДК ПРД/1 и провести контрольную эксплуатацию, исключив использование ССОИ (станционной аппаратурой) режима ДК.</p> <p>Для выявления неисправности цепи выходного реле замкнуть контакт 8 с контактом 6 (или 7). Ложные СС, регистрируемые при этом ССОИ, являются признаком неисправности ССОИ, пропадание ложных СС – признаком неисправности выходного реле</p>
	Неисправность ПРМ/1 (ПРД/1)	Заменить ПРМ/1 (ПРД/1)

2.5.1.8 После устранения несоответствия условий эксплуатации или проведения юстировки ПРД/1 (ПРМ/1) необходимо провести регулировку порога срабатывания РЛД по методике 2.3.2 РЭ на РЛД.

2.5.1.9 Перечень возможных неисправностей металлоконструкций изделия (ЗГР, КЗР, ворот, калиток), которые могут возникнуть в процессе эксплуатации изделия всех модификаций, рекомендации по их поиску и методам устранения приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4

Внешнее проявление неисправности	Возможные причины неисправности	Рекомендации по поиску и методам устранения неисправности
1.Ослабление сетки ССЦП в пролёте металлоконструкции изделия	Ударные механические воздействия. Экстремальные климатические воздействия	Подтянуть сетку ССЦП в пролёте металлоконструкции изделия согласно 2.5.2.1 настоящего РЭ
2.Местный разрыв сетки ССЦП	Внешние механические воздействия. Местная коррозия металла	Устранить местный разрыв сетки ССЦП согласно 2.5.2.2 настоящего РЭ
3.Местное разрушение панели «МАХАОН-стандарт»	Внешние механические воздействия. Местная коррозия металла	Устранить местное разрушение панели «МАХАОН-стандарт» согласно 2.5.2.3 настоящего РЭ
4.Повреждение опоры металлоконструкции изделия	Ударные механические воздействия. Экстремальные климатические воздействия	Устранить (исправить) повреждение. При необходимости, заменить металлоконструкцию опоры согласно 2.5.2.4 настоящего РЭ
5.Повреждение АКЛ и проволок, её поддерживающих	Внешние механические воздействия. Местная коррозия металла	Устранить (исправить) повреждение. При необходимости, заменить повреждённые участки согласно 2.5.2.5 настоящего РЭ

Внешнее проявление неисправности	Возможные причины неисправности	Рекомендации по поиску и методам устранения неисправности
6. Повреждение металлоконструкции ворот или калитки	Ударные механические воздействия	Устранить (исправить) повреждение. При необходимости заменить металлоконструкцию ворот или калитки согласно 2.5.2.6 настоящего РЭ
7. Неполадки при функционировании (открывании/закрывании) ворот или калитки	Неисправность петель или ЗУ (ЭМЗУ)	Устранить неполадки согласно 2.5.2.7 настоящего РЭ

2.5.1.10 Перечень возможных неисправностей ДП, рекомендации по их поиску и методам устранения приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5

Внешнее проявление неисправности	Возможные причины неисправности	Рекомендации по поиску и методам устранения неисправности
1 Отсутствует сигнал от ДП	Обрыв кабеля	Немедленно отключить напряжение. Снять крышку ДП. Проверить кабель и устранить обрыв.
	Увеличился зазор между ДП и контролируемым объектом	Немедленно отключить напряжение. Проверить величину зазора. Установить необходимую величину зазора.
2 Неразмыкание цепи датчика	Недостаточное удаление контролируемого объекта	Немедленно отключить напряжение. Снять крышку ДП. Подключить омметр, проверить состояние ДП при удалённом контролируемом объекте.
	Повреждение магнитоуправляемого контакта (МК) из-за превышения допустимых нагрузок	Немедленно отключить напряжение. Снять крышку ДП. Подключить омметр, проверить состояние ДП при перемещении объекта. Заменить ДП.

## 2.5.2 Порядок устранения неисправностей ИЗП и ЗГР

2.5.2.1 Подтяжку сетки ССЦП в пролёте ЗГР, где было выявлено её ослабление или провисание, произвести в соответствии с указаниями, изложенными в БАЖК.425621.006 ИМ.

2.5.2.2 Устранение местного разрыва сетки ССЦП в полотне ЗГР на её основе произвести с использованием материалов, инструмента и принадлежностей, приведённых в приложении Д, в следующей последовательности:

- произвести визуальный осмотр места повреждения с целью выявления габаритных размеров и рисунка куска сетки ССЦП,

необходимого для перекрытия отверстия, образовавшегося в полотне ЗГР в результате местного разрыва сетки ССЦП;

- по результатам осмотра вырубить (из остатков или целого рулона) кусок сетки ССЦП необходимых размеров с соответствующим рисунком, подходящий для перекрытия отверстия, образовавшегося в полотне ЗГР;

- место повреждения сетки ССЦП выровнять и отрихтовать, добиваясь плоскостности полотна ЗГР на основе сетки ССЦП в его повреждённом пролёте и равномерности неискажённого рисунка;

- удалить надорванные проволоки сетки ССЦП в месте повреждения;

- приложить новый (вставляемый) кусок сетки ССЦП к месту повреждения. При этом необходимо добиваться, чтобы край нового (вставляемого) куска сетки ССЦП перекрывал край отверстия, образовавшегося после удаления надорванных и искорёженных (не подлежащих выравниванию и рихтовке) проволок сетки ССЦП, на расстоянии от 100 до 150 мм и был идентичен по рисунку основному полотну ЗГР на её основе;

- скрутить в 2...3 витка вязальной проволокой каждую проволоку нового (вставляемого) куска сетки ССЦП с соответствующей проволокой основного полотна металлоконструкции изделия на её основе;

- натянуть полотно из сетки ССЦП в ремонтируемом проёме ЗГР по 2.5.2.1.

2.5.2.3 Устранение местного разрушения панели «МАХАОН-стандарт» в полотне ЗГР на их основе произвести путём замены панели, пришедшей в негодность, на новую панель в соответствии с указаниями, изложенными в БАЖК.425621.006 ИМ.

2.5.2.4 Устранение повреждений опоры ЗГР, связанных с нарушением целостности покрытия, осуществляется на месте с помощью запаса декоративного защитного покрытия (поставляется по отдельному заказу, см. приложение Г).

При деформации опоры, вызывающей потерю её несущей способности, требуется замена деформированной опоры на исправную.

Устранение повреждения несущей опоры изделия путём её замены на исправную произвести в следующей последовательности:

- извлечь новую опору из транспортной тары и произвести её внешний осмотр;
- откопать полотно ЗГР на основе сетки ССЦП (панелей «МАХАОН-стандарт») в обе стороны на расстояние не менее 1 м;
- демонтировать ЧЭ и КЗР;
- отсоединить от неисправной опоры кронштейны, поддерживающие КЗР, и полотно ЗГР на основе сетки ССЦП (панелей «МАХАОН-стандарт»);
- подкопать неисправную опору и вместе с бетонным фундаментом извлечь её из грунта (либо отсоединить неисправную опору от винтовой опоры при фланцевом соединении);
- отряхнуть и выпрямить нижнее полотнище сетки ССЦП (нижнюю панель «МАХАОН-стандарт»), полностью восстановив рисунок;
- в соответствии с указаниями в БАЖК.425621.006 ИМ установить новую опору;
- укрепить на новой опоре полотно ЗГР на основе сетки ССЦП и натянуть его по 2.5.2.1 (закрепить на новой опоре полотно ЗГР на основе панелей «МАХАОН-стандарт»);
- закрепить на новой опоре кронштейны, поддерживающие КЗР;
- закрепить АКЛ и ЧЭ;
- засыпать вынутым ранее грунтом новую опору и полотно ЗГР выше уровня земли на высоту от 100 до 150 мм, после чего произвести его трамбовку до уровня земли.

2.5.2.5 Повреждение АКЛ и проволок, её поддерживающих, попытаться устранить (исправить), не снимая их со своего штатного положения, с помощью инструментов, указанных в приложении Г. При невозможности таким способом устранить (исправить) повреждение АКЛ и поддерживающих её проволок, устранение их повреждения произвести

путём замены их повреждённых участков новыми. Устранение повреждения таким путём произвести с использованием инструмента и в соответствии с указаниями, изложенными в БАЖК.425621.006 ИМ.

2.5.2.6 Повреждение металлоконструкции ворот или калитки попытаться устранить (исправить), не снимая их со своего штатного положения, с помощью подручных средств и приспособлений. При невозможности устранить (исправить) повреждение металлоконструкции ворот или калитки, таким образом, устранение их повреждений произвести путём их замены новыми металлоконструкциями ворот или калитки. Устранение повреждения таким путём произвести с использованием инструмента и в соответствии с указаниями, изложенными в БАЖК.425621.006 ИМ и в ИМ на соответствующие ворота (калитки).

2.5.2.7 Для устранения неполадок при функционировании (открывании/закрывании) ворот или калитки необходимо смазать петли смазкой (см. приложение Г) или произвести на месте ремонт их ЗУ (ЭМЗУ) с помощью подручных средств и приспособлений, руководствуясь указаниями в ЭД на них. При невозможности устранить (исправить) повреждение ЗУ (ЭМЗУ) таким образом, устранение их повреждения произвести путём их замены на исправные ЗУ (ЭМЗУ). Замену произвести, руководствуясь указаниями ЭД на соответствующие ЗУ (ЭМЗУ).

## 2.6 Действия в экстремальных условиях

2.6.1 При приближении грозы все работы с металлоконструкцией изделия, техническое обслуживание и ремонт составных частей изделия следует прекратить (из-за опасности поражения электрическим током).

2.6.2 Меры безопасности, которые необходимо соблюдать при работе с изделием, приведены в 2.1

### 3 Техническое обслуживание

#### 3.1 Техническое обслуживание изделия

##### 3.1.1 Общие указания

3.1.1.1 Техническое обслуживание ПСО, являющейся составной частью ИК СФЗ, должно проводиться обслуживающим персоналом, за которым закреплено изделие, с целью поддержания работоспособности или исправности изделия при использовании его по назначению и в режиме ожидания.

3.1.1.2 При выполнении работ по техническому обслуживанию следует выполнять меры безопасности, указанные в 2.1 настоящего РЭ.

3.1.1.3 При техническом обслуживании изделия необходимо пользоваться средствами измерений, инструментом, принадлежностями и материалами, указанными в приложении Г и предусмотренными ЭД на составные части изделия и ИК СФЗ.

3.1.1.4 При техническом обслуживании изделия ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- РАБОТАТЬ БЕЗ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ДОКУМЕНТОВ, А ТАКЖЕ БЕЗ ИНСТРУМЕНТА, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ЭД;

- НАРУШАТЬ ПЕРИОДИЧНОСТЬ, СОКРАЩАТЬ ОБЪЕМ И ИЗМЕНЯТЬ ТЕХНОЛОГИЮ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ;

- ВСКРЫВАТЬ ОПЛОМБИРОВАННЫЕ СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ИЗДЕЛИЯ В ПЕРИОД ДЕЙСТВИЯ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ;

- ИСПОЛЬЗОВАТЬ НЕИСПРАВНЫЕ И НЕПОВЕРЕННЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ, ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ.

3.1.1.5 Изделие и его составные части консервации (расконсервации, переконсервации) в соответствии с ГОСТ 9.014 не подлежат.

### 3.1.2 Виды, периодичность и объём технического обслуживания

3.1.2.1 Основу ТО ИК СФЗ составляют регламентные работы, базирующиеся на планово-предупредительной системе технической эксплуатации СО, которая предусматривает обязательное проведение ТО через определённые календарные сроки независимо от наработки изделия и решает следующие задачи:

- определение качественного состояния изделия и проверка его работоспособности;
- увеличение срока службы изделия;
- своевременное выявление и устранение недостатков, снижающих вероятность обнаружения и способствующих поступлению ложных срабатываний и возникновению отказов изделия;
- выявление и устранение неисправностей, предупреждение отказов изделия;
- проверка укомплектованности ПСО и наличия инструментов.

Своевременное проведение и полное выполнение работ по ТО являются важным условием поддержания ПСО в исправном состоянии и сохранения стабильности параметров в течение срока службы.

3.1.2.2 Системой ТО предусматривается следующая периодичность регламентных работ:

- ежедневное техническое обслуживание (далее по тексту – ЕТО);
- ежемесячное техническое обслуживание (далее – ТО-1);
- сезонное техническое обслуживание (далее по тексту – СТО);
- ежегодное техническое обслуживание (далее по тексту – ТО-2).

СТО должно проводиться два раза в год – при наступлении устойчивых морозов (среднесуточная температура воздуха ниже минус 5°С) и после таяния снега (среднесуточная температура воздуха выше 10°С). СТО, совмещается, как правило, с проведением ТО-1 или ТО-2.

3.1.2.3 Внеплановое ТО ИК СФЗ проводится, если необходимо, при возникновении неблагоприятных климатических и производственных условий (большие снежные заносы, гололёд, ураганы, бури, ливневые

дожди и т.п.; в случае интенсивного роста растительности на участке между ПРД и ПРМ), а также в случае необходимости, вызванной состоянием СО (по замечаниям при эксплуатации, по результатам обязательных работ и работ по замене составных частей изделия, имеющих ограниченные сроки использования).

Объём и сроки выполнения работ по внеплановому ТО определяются для каждого типа СО в зависимости от их технического состояния.

3.1.2.4 ТО при хранении заключается:

- в проверке технического состояния и обслуживании резервных составных частей ИК СФЗ;

- в проверке наличия и комплектности ЗИП и его доукомплектовании;

- в проверке эксплуатационно-технической и учётной документации и её заполнении (при необходимости).

3.1.2.5 ТО составных частей изделия проводить в соответствии с требованиями ЭД на них.

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

3.1.3 Порядок технического обслуживания изделия

3.1.3.1 ТО изделия и его составных частей выполняется в составе ИК СФЗ.

Результаты ТО-1, СТО, ТО-2 подлежат регистрации в отдельном журнале. Рекомендуемая форма журнала приведена в приложении Ж.

3.1.3.2 Результаты ежегодного технического обслуживания изделия и его составных частей (ТО-2) должны быть занесены также в ФО на изделие, в ПС на ГОДОГРАФ и в ФО на РЛД.

3.1.3.3 Содержание регламентов и порядок технического обслуживания ПСО, являющегося составной частью ИК СФЗ, приведены в таблице 3.1.

3.1.3.4 Во исполнение требований ЭД на ИК СФЗ должен быть разработан график технического обслуживания ИК СФЗ, в котором должны быть взаимосвязаны виды и сроки технического обслуживания ИК СФЗ в целом и его составных частей. График должен быть утверждён руководителем объекта охраны.

3.1.3.5 Указанным видам ТО должна регулярно подвергаться вся аппаратура ИК СФЗ. При этом должны быть выполнены все работы, указанные в соответствующем регламенте, выявлены и устранены все неисправности и другие недостатки.

3.1.3.6 Внешний осмотр станционной и периферийной частей ИК СФЗ, кабелей связи и питания и проверку состояния поверхности блокируемых участков проводить в соответствии со следующими рекомендациями:

- визуально проверить состояние станционной части ИК СФЗ в КП;
- обойти весь периметр объекта и визуально проверить состояние периферийной части ИК СФЗ, ИЗП, ЗГР, КЗР, кабелей связи и питания;

3.1.3.7 При осмотре обратить внимание на следующее:

- наличие повреждений сигнальных кабелей и кабелей питания;
- наличие признаков преодоления ЗГР: локальные разрушения ЗГР, подкоп под ЗГР, приставные лестницы и прочие факторы, позволяющие нарушителю преодолеть ЗГР (проникнуть или покинуть территорию объекта);
- элементы ограждения не должны перемещаться относительно друг друга под воздействием ветра и других помеховых факторов;
- наличие внешних видимых повреждений или следов вскрытия составных частей ИК СФЗ (БП, БЭ, ПРМ, ПРД, коробки КРО, КР и т.д.).

При проведении ежегодного ТО (ТО-2) следует выполнить следующие регламентные работы с ИЗП и ЗГР:

- проверить и подтянуть все болтовые соединения с помощью гаечных ключей;
- подтянуть болты, крепящие кронштейны;
- подтянуть болты, крепящие полотно ЗГР (сетку ССЦП или панели «МАХАОН-стандарт») на опорах;
- проверить и подтянуть крепления объемной спирали АКЛ к кронштейнам и проволоке.

Таблица 3.1

Наименование операций технического обслуживания	Методика проверки	Регламенты				Трудо- затраты, чел/час
		ЕТО	ТО-1	СТО	ТО-2	
1 Внешний осмотр станционной и периферийной частей ИК СФЗ, ЗГР, ворот, калиток, кабелей связи и питания, проверка состояния блокируемых участков	Раздел 10 ЭД на СО	+				1,0
2 Удаление посторонних предметов из зоны обнаружения СО	Раздел 10 ЭД на СО	+				1,0
3 Проверка работоспособности аппаратуры и источников питания в предусмотренных режимах и дистанционная проверка работоспособности СО	Раздел 8, ЭД на СО	+				0,3
4 Детальный осмотр состояния отдельных узлов, блоков, разъёмов, элементов ЗГР	Раздел 10, ЭД на СО		+			0,5
5 Проверка надёжности заземляющих устройств	Раздел 10, ЭД на СО		+			0,5
3 Контроль работоспособности ГОДОГРАФА	Раздел 8, ЭД на СО		+			2,0
4 Проверка состояния блокируемого ГОДОГРАФОМ заграждения и натяжения сетчатого ЗГР	Раздел 10, ЭД на СО			+		2,0
6 Внешний осмотр составных частей ИК СФЗ, электрических контактных соединений, проверка и чистка блоков аппаратуры, замена смазки	Раздел 10, ЭД на СО			+		8,0
7 Проверка СО на срабатывание	ЭД на СО			+		4,0
8 Проверка работоспособности аппаратуры с проведением необходимых регулировок (настроек)	ЭД на СО			+		8,0

Наименование операций технического обслуживания	Методика проверки	Регламенты				Трудо- затраты, чел/час
		ЕТО	ТО-1	СТО	ТО-2	
9 Проверка питающего напряжения ГОДОГРАФА	ЭД на СО			+		0,1
10 Проверка технического состояния всех элементов ИК СФЗ. Замена неисправных составных частей ИК СФЗ и пополнение недостающего оборудования	ЭД на СО				+	8,0
11 Проверка наличия эксплуатационно-технической документации, заполнение необходимых разделов формуляров, паспортов и другой учётной документации	—				+	4,0
12 Проверка наличия и исправности ЗИП и его доукомплектование	ЭД на СО				+	4,0
Примечание – Трудозатраты приведены ориентировочно на основе среднестатистических данных без учёта транспортных операций.						

3.1.3.8 При проверке состояния блокируемых участков обратить внимание на следующее:

- растительность (деревья, кустарники, высокая трава) не должна касаться ЗГР и КЗР под воздействием ветра;

- в зоне обнаружения СО не должно быть посторонних предметов: поваленных деревьев, ветвей деревьев и кустарников, высокого травяного или снежного покрова, элементов конструкций и т.п.;

- после обильных снегопадов, при высоте снежного покрова более 0,6 м необходимо расчистить поверхность рубежа охраны РЛД.

3.1.3.9 При обнаружении вышеуказанных факторов необходимо принять меры для их устранения.

3.1.3.10 Контроль работоспособности ГОДОГРАФА при выполнении СТО производить путём имитации преодоления ЗГР в соответствии с РЭ .

3.1.3.11 Проверку натяжения сетчатого ЗГР при СТО производить по методике, указанной в РЭ на ГОДОГРАФ.

3.1.3.12 При осмотре составных частей ИК СФЗ обратить внимание на следующее:

- состояние подводящих проводов и кабелей;
- наличие пломб (ОТК, ПЗ и других), целостность корпусов, органов управления, индикации.

- состояние контактов и мест паек;
- надёжность крепления винтовых контактных соединений;
- отсутствие коррозии, нарушений защитных покрытий, трещин; затяжку винтов, гаек, шурупов, крепящих БЭ к ЗГР;

- отсутствие пыли, грязи, снега, льда на СО и на узлах их крепления;
- наличие смазки на неокрашенных деталях, гайках, болтах.

3.1.3.13 При наличии следов коррозии удалить их с помощью ветоши, смоченной керосином, протереть эти места насухо и смазать

соответствующей смазкой (ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80, технический вазелин).

3.1.3.14 При необходимости чистку составных частей ИК СФЗ выполнять аккуратно, при этом поверхности корпусов чистить от пыли и грязи чистой увлажнённой ветошью и смазать неокрашенные поверхности смазкой типа ОКБ-122-7, подтянуть гайки и болты, крепящие СО, удалить снег и лёд с СО.

3.1.3.15 При проверке состояния заземляющих устройств и электрических контактных соединений обратить внимание на следующее:

- надёжность закрепления заземляющих проводников (шин);
- состояние изоляции проводников кабелей, надёжность заделки концов кабелей, надёжность подключения соединительных проводников, затяжки винтов соединительных колодок, отсутствие механических повреждений и следов коррозии.

**ВНИМАНИЕ!**

**РАБОТЫ ПРОВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЁННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ ИЗДЕЛИЯ.**

3.1.3.16 Проверку питающего напряжения ГОДОГРАФА при выполнении СТО (в том числе цепи питания элемента подогрева) производить по методике, указанной в РЭ на ГОДОГРАФ.

### 3.1.4 Проверка работоспособности изделия

3.1.4.1 Проверку работоспособности изделия и его составных частей проводить в соответствии с требованиями РЭ на ИК СФЗ и ЭД на составные части изделия.

3.1.4.2 Предремонтную дефектацию составных частей изделия с целью оценки их технического состояния и отправки в ремонт производить в соответствии с требованиями ЭД на них.

3.1.4.3 При анализе причин неисправностей (см. 2.5) необходимо в обязательном порядке проверить соблюдение эксплуатационных ограничений в соответствии с требованиями 2.2 настоящего РЭ.

При этом результаты анализа условий эксплуатации ГОДОГРАФА и обстоятельств, при которых был зафиксирован отказ, необходимо оформить в соответствии с типовой формой, указанной в приложении Б паспорта на ГОДОГРАФ.

### 3.1.5 Техническое освидетельствование

3.1.5.1 Изделие и его составные части освидетельствованию органами инспекции и надзора не подлежат.

3.1.5.2 РЛД работает в полосе радиочастот 13,4-14 ГГц, которая выделена изготовителю решениями ГКРЧ от 19.08.2009 № 09-04-09/8 и от 19.02.2010 № 10-06-10-01/53. Эксплуатация РЛД на территории РФ осуществляется без оформления отдельных решений ГКРЧ для каждого конкретного пользователя. Необходимые для регистрации РЛД документы приведены в Приложении А к РЭ на РЛД.

### 3.2 Техническое обслуживание составных частей изделия

#### 3.2.1 Обслуживание

3.2.1.1 ТО составных частей изделия производить в соответствии с указаниями в ЭД на них.

3.2.1.2 ТО составных частей изделия производить с привязкой к периодичности технического обслуживания ИК СФЗ объекта.

3.2.1.3 Результаты ТО изделия и его составных частей должны быть зарегистрированы в отдельном журнале. Рекомендуемая форма журнала приведена в приложении Ж.

### 3.2.2 Демонтаж и монтаж

3.2.2.1 При необходимости, провести демонтаж составных частей изделия на всей протяжённости его установки в следующей последовательности:

- в соответствии с указаниями в РЭ на ГОДОГРАФ демонтировать его ЧЭ с использованием инструмента, указанного в приложении Г;
- отсоединить АКЛ от натянутых в кронштейнах под АКЛ проволок;
- демонтировать проволоки, натянутые в кронштейнах под АКЛ и поддерживающие её в процессе эксплуатации изделия;
- откопать заглубленную в грунт нижнюю часть ЗГР (панели «МАХАОН-стандарт» или полотнища сетки ССЦП);
- демонтировать скобы соединительные для полотна, скрепляющие между собой элементы ЗГР;
- снять планки, удерживающие полотно ЗГР на его опорах;
- демонтировать полотно ЗГР (панели «МАХАОН-стандарт» или полотнища сетки ССЦП).

3.2.2.2 Для демонтажа БЭ необходимо:

- отсоединить разъёмы кабелей ЧЭ и кабеля связи от БЭ, отсоединить провод заземления БЭ;
- отвернуть болты крепления и снять БЭ;
- отстыковать кабель связи от КРО.

3.2.2.3 Для демонтажа РЛД необходимо:

- отвернуть винты крышки КР, снять крышку КР;
- отстыковать соединительные кабели от КР и кабели ПРМ (ПРД);
- снять КР, ПРМ (ПРД).

3.2.2.4 Для демонтажа КРО необходимо отстыковать соединительные кабели от КРО, отвернуть болты крепления КРО от ЗГР и снять КРО.

### 3.2.3 Регулирование и испытания

3.2.3.1 Регулирование и испытания РЛД проводить по методике, изложенной в БЖАК.425142.045 РЭ.

3.2.3.2 Регулирование и испытания ГОДОГРАФА проводить по методике, изложенной в БАЖК.425119.003-04 РЭ.

3.2.3.3 КРО не требует специального регулирования.

#### 3.2.4 Осмотр и проверка

3.2.4.1 Последовательность выполнения работ при осмотре составных частей изделия:

- проверить затяжку крепёжных деталей, крепящих составные части (при необходимости подтянуть крепёжные детали); при наличии следов коррозии удалить её ветошью и смазать смазкой из банки, входящей в состав КИП;

- проверить состояние соединительных кабелей к КРО;

- проверить наличие пыли, грязи на составных частях (при необходимости удалить пыль и грязь ветошью);

- проверить проходимость вентиляционных отверстий ПРД (ПРМ) (при необходимости прочистить их иголкой, проволокой и т.п. диаметром от 1 до 1,5 мм).

3.2.4.2 Проверка электрических соединений должна выполняться в рамках общих регламентных работ ИК СФЗ.

3.2.4.3 Последовательность выполнения работ при осмотре состояния охраняемого объекта:

- внешним осмотром определить его соответствие установленным требованиям, при необходимости обрубить ветви деревьев и кустарников, скосить траву с учётом возможной величины роста в период до проведения следующего регламента и очистить участок от посторонних предметов;

- в зимнее время определить необходимость очистки отдельных участков от снежных заносов и изменения высоты установки ПРД (ПРМ);

- устранить выявленные нарушения;

- в случае изменения высоты установки ПРД (ПРМ) произвести юстировку РЛД по методике 2.3.1 РЭ на РЛД и провести регулировку порога срабатывания по методике 2.3.2 РЭ на РЛД.

3.2.4.4 После природных стихийных воздействий (сильных снегопадов и заносов, ураганов, ливней и т.п.), а также в случае интенсивного роста растительности на участке рекомендуется проводить внеплановое ТО.

### 3.2.5 Очистка и окраска

3.2.5.1 Очистку и окраску составных частей изделия проводить в следующем порядке:

а) произвести внешний осмотр составных частей изделия, определить места с нарушением лакокрасочного покрытия;

б) очистить выявленные места от пыли и загрязнений, используя ветошь, смоченную в воде;

в) обезжирить поверхность салфеткой, смоченной в растворителе;

г) произвести покраску кистью в два слоя с промежуточной сушкой первого слоя не менее 5 ч.

3.2.5.2 Подкраску поверхностей производить в тёплое время при температуре воздуха не менее 18°C.

## 4 Текущий ремонт

### 4.1 Текущий ремонт изделия

4.1.1 Работы по устранению неисправностей производить бригадой из двух человек.

4.1.2 При проведении текущего ремонта изделия необходимо соблюдать меры безопасности, указанные в 2.1.

4.1.3 Перечень характерных неисправностей, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации изделия, и рекомендации по их устранению приведены в 2.5.

4.1.4 Перечень средств измерений, инструмента, принадлежностей и основных материалов, необходимых для выполнения работ по ТО и текущему ремонту изделия, приведён в приложении Г.

4.1.5 После выполнения текущего ремонта проверить работоспособность составных частей изделия в соответствии с ЭД на них, правильность выполнения монтажа кабельных линий методом проверки наличия цепей в соответствии с ПД, а также величину сопротивления заземления (при необходимости).

4.1.6 Правила использования ЗИП:

- организации, эксплуатирующие ИК СФЗ (изделие), разрешено производить ремонт в объёме, указанном в РЭ;

- блоки, субблоки и элементы, входящие в ЗИП, предназначены для замены неисправных блоков, субблоков и элементов.

### 4.2 Текущий ремонт составных частей изделия

4.2.1 Возможные отказы и повреждения составных частей изделия и рекомендации по их устранению приведены в 2.5.

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

4.2.3 Восстановление целостности ЧЭ необходимо производить с использованием комплектов ремонтных БАЖК.425919.032, БАЖК.425919.033.

4.2.4 Комплект ремонтный БАЖК.425919.032 предназначен для герметизации мест сращивания повреждённого вибрационного ЧЭ на основе кабеля КТВ-Мф ТУ 16.К18-062-2002 и других кабелей диаметром от 10 до 12 мм.

Комплект ремонтный БАЖК.425919.033 предназначен для герметизации конца укороченного вибрационного ЧЭ на основе кабеля КТВ-Мф.

Комплектность комплектов ремонтных приведена в таблице 4.2.

Таблица 4.1

Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Примечание
	Комплект ремонтный БАЖК.425919.032		
БАЖК.725315.042	Втулка	1	
-	Хомут червячный TORRO 16-27/9C7 W2	4	Допускается хомут другой марки
БАЖК.425919.032 ПС	Паспорт	1	
	Комплект ремонтный БАЖК.425919.033		
БАЖК.725315.043	Колпачок	1	
-	Хомут червячный TORRO 16-27/9C7 W2	2	Допускается хомут другой марки
-	Резистор С2-33Н-0,25-510 кОм ОЖО.467.093 ТУ	1	
БАЖК.425919.033 ПС	Паспорт	1	

4.2.5 Методика заделки и герметизации места срачивания кабеля КТВ-Мф с помощью КР БАЖК.425919.032 следующая:

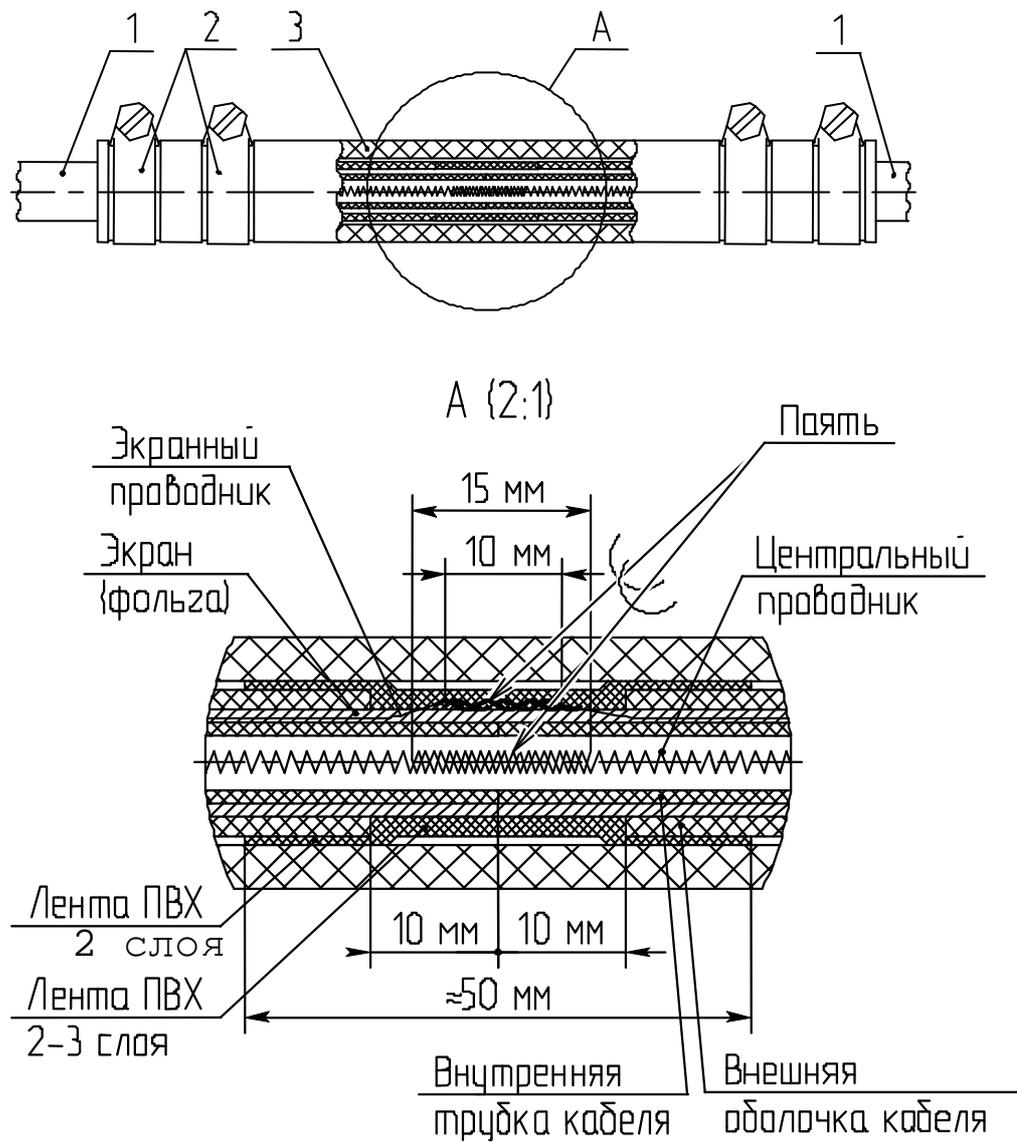
- разделку места срачивания кабеля производить в соответствии с рисунком 4.1. Концы кабеля поз. 1 разделать, удалив внешнюю оболочку на длине 30 мм. На один из концов надеть втулку поз. 3 с ослабленными хомутами поз. 2;

- экранные проводники обоих концов длиной 30 мм извлечь из под экрана (фольги). Внутреннюю втулку обрезать на длине 10 мм от внешней оболочки. Центральный проводник вытянуть из внутренней трубки кабеля на длину, необходимую для пайки. Центральные проводники вкрутить друг в друга и пропаять. Допускается проводники распрямить и скрутить между собой вдоль продольной оси, затем пропаять. Наплывы и подтёки припоя не допускаются. Место пайки промыть нефрасом;

- внутренние трубки соединить между собой, причём центральные проводники должны войти внутрь трубок. Допускается внутренние трубки зафиксировать между собой лентой ПВХ. Экраны (фольгу) уложить на трубки внахлест. Лишнюю фольгу обрезать или загнуть. Экранные проводники свить между собой и пропаять;

- пайку производить, не касаясь внутренней трубки. Наплывы и подтёки припоя не допускаются. Место пайки промыть нефрасом. Спаянные экранные проводники уложить на экран (фольгу) и обмотать лентой ПВХ;

- герметизацию места срачивания кабеля производить в соответствии с рисунком 4.1. На соединённые концы кабеля надвинуть втулку поз. 3 и закрепить её с помощью хомутов поз. 2. При завинчивании винта хомутов допускается незначительная деформация кабеля в радиальном направлении.



1 – кабель КТВ-Мф; 2 – хомут червячный; 3 - втулка

Рисунок 4.1 – Заделка и герметизация места срачивания кабеля КТВ-Мф.

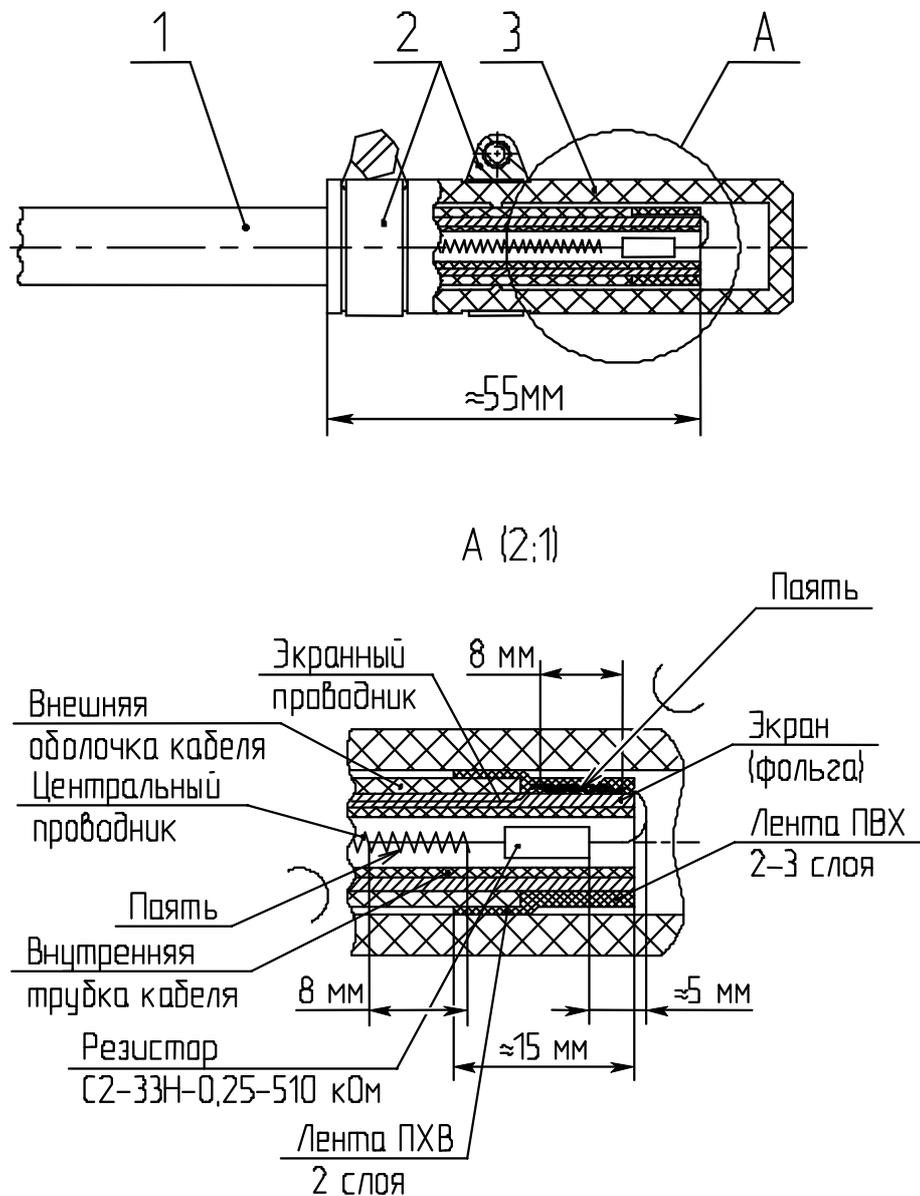
4.2.6 Методика заделки и герметизация конца укороченного кабеля КТВ-Мф с помощью КР БАЖК.425919.033 следующая:

- заделку конца кабеля производить в соответствии с рисунком 4.2. Конец кабеля поз. 1 разделать, удалив внешнюю оболочку на длине 15 мм. Экранирующий проводник длиной 15 мм извлечь из под экрана (фольги);

- внутреннюю втулку обрезать на длине 10 мм от внешней оболочки. Центральный проводник вытянуть из внутренней трубки кабеля на длину, необходимую для пайки. Удерживая центральный проводник, подпаять к нему резистор и вставить его во внутреннюю трубку. Допускается проводник распрямить и скрутить его с выводом резистора вдоль продольной оси, затем пропаять. Второй вывод резистора скрутить с экранирующим проводником и пропаять;

- пайку производить, не касаясь внутренней трубки кабеля. Наплывы и подтёки припоя не допускаются. Места пайки промыть нефрасом. Паяное соединение экранирующего проводника и резистора уложить на экран (фольгу) и обмотать лентой ПВХ;

- герметизацию конца кабеля производить в соответствии с рисунком 4.2. На конец кабеля надеть колпачок поз. 3 и закрепить его с помощью хомутов поз. 2. При завинчивании винта хомутов допускается незначительная деформация кабеля в радиальном направлении.



1 – кабель КТВ-Мф; 2 – хомут червячный; 3 - колпачок

Рисунок 4.2 – Заделка и герметизация конца укороченного кабеля КТВ-Мф.

## 5 Хранение

5.1 Составные части изделия (кроме ПК) в упакованном виде могут храниться в течение 3 лет в неотапливаемых помещениях при температуре окружающей среды от минус 55 до плюс 65°С и относительной влажности воздуха до 98% при температуре 35°С согласно ГОСТ В 9.003.

5.2 ПК в упакованном виде может храниться в течение 3 лет в неотапливаемых помещениях при температуре окружающей среды от минус 30 до плюс 65°С и относительной влажности воздуха до 98% при температуре 35°С согласно ГОСТ В 9.003.

5.3 Воздействие агрессивных сред в процессе хранения не допускается.

## 6 Транспортирование

6.1 Изделие (кроме ПК) в транспортной таре допускается транспортировать всеми видами транспорта в средних (Ст) условиях по ГОСТ В 9.001 при температуре окружающей среды от минус 55 до плюс 65°С и относительной влажности воздуха до 98% при температуре 35°С.

Упакованный ПК допускается транспортировать в средних (Ст) условиях по ГОСТ В 9.001 при температуре окружающей среды от минус 30 до плюс 65°С и относительной влажности воздуха до 98% при температуре 35°С.

6.2 Транспортирование изделия должно осуществляться в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте соответствующего вида. При этом:

- при перевозке открытым транспортом упаковки должны быть защищены от воздействия атмосферных осадков и агрессивных сред;

- крепление упаковок в транспортных средствах должно обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения упаковок и удары их друг о друга, а также о стенки транспортных средств;

- погрузочно-разгрузочные работы следует производить при соблюдении требований манипуляционных знаков, указанных на упаковке, должно быть исключено воздействие на упаковку ударных нагрузок.

6.3 Транспортирование технических средств изделия (ГОДОГРАФ, ПК, РЛД, ДП) воздушным транспортом должно производиться в герметизированном отсеке.

## 7 Утилизация

7.1 Изделие, выработавшее ресурс и не подлежащее ремонту и восстановлению, подлежит утилизации.

Критерием предельного состояния изделия считается технико-экономическая целесообразность его дальнейшего использования по назначению, определяемая экспертным путём.

7.2 При утилизации изделия необходимо:

- демонтировать изделие согласно указаниям БАЖК.425621.006 ИМ;
- все демонтированные металлические элементы конструкции изделия утилизировать путём сдачи в металлолом в порядке, установленном на объекте его эксплуатации;
- остальные демонтированные части изделия, при необходимости, упаковать и отправить на утилизацию в порядке, установленном на объекте его эксплуатации.

7.3 Изделие не содержит токсичных, ядовитых и радиоактивных материалов. Все компоненты, входящие в состав изделия, не представляют собой опасности для жизни и здоровья людей или окружающей среды и после окончания срока службы (эксплуатации) могут быть отправлены на переработку (переплавку), как вторичное сырьё, или утилизированы аналогично обычным бытовым отходам.

7.4 Все работы, связанные с утилизацией изделия, должны производиться с соблюдением требований нормативных документов, действующих на объекте потребителя.

Приложение А  
(справочное)

Перечень ЭД на составные части изделия

Перечень ЭД на составные части изделия приведён в таблице А.1.

Таблица А.1

Наименование составной части изделия	Обозначение составной части изделия	Обозначение документа на составную часть
Изделие «Годограф-СМ-В-1С»	БАЖК.425119.003-04	БАЖК.425119.003-04 РЭ БАЖК.425119.003-04 ПС
Пульт контроля (ПК)	БАЖК.468219.001-02	БАЖК.468219.001-02 ПС
Комплект заграждения «МЕТОЛ-125»	ДАБР.425729.028	ДАБР.425729.028 ИМ ДАБР.425729.028 ПС
Комплект для натяжения сетки ССЦП	ДАБР.305658.001	ДАБР.305658.001 ПС
Секция заграждения «МАХАОН-стандарт	ДАБР.425729.001	ДАБР.425729.001 ИМ ДАБР.425729.001 ПС
Комплект заграждения «МАХАОН-стандарт МП»	ДАБР.425729.044	ДАБР.425729.044 ИМ ДАБР.425729.044 ПС
Комплект заграждения «МАХАОН-стандарт МС»	ДАБР.425729.045	ДАБР.425729.045 ИМ ДАБР.425729.045 ПС
Лаз	ДАБР.425719.003	ДАБР.425719.003 ЭТ
Дополнительно поставляемые составные части		
Короб	ДАБР.305136.005	ДАБР.305136.005 ЭТ
Планка для крепления короба	ДАБР.301539.001-01	ДАБР.301539.001-01 ЭТ
АКЛ	Тип определяется при заказе	ЭТ
Для ЗГР «МЕТОЛ»		
Комплект дополнительной опоры силовой заграждения «МЕТОЛ»	ДАБР.305622.016	ДАБР.305622.016 ЭТ
Комплект «Ворота 6 м МЕТОЛ»	БАЖК.425979.016	БАЖК.425979.016 ПС
Ворота распашные двустворчатые 6 м (МЕТОЛ)	ДАБР.425711.007	ДАБР.425711.007 ИМ ДАБР.425711.007 ПС
Комплект «Ворота 4 м МЕТОЛ»	БАЖК.425979.016-02	БАЖК.425979.016 ПС
Ворота распашные двустворчатые 4 м (МЕТОЛ)	ДАБР.425711.009	ДАБР.425711.009 ИМ ДАБР.425711.009 ПС
Комплект «Калитка МЕТОЛ»	БАЖК.425979.017	БАЖК.425979.017 ПС

## Продолжение таблицы А.1

Наименование составной части изделия	Обозначение составной части изделия	Обозначение документа на составную часть
Калитка для заграждения «МЕТОЛ»	ДАБР.425711.011	ДАБР.425711.011 ИМ ДАБР.425711.011 ПС
Комплект кронштейнов для крепления ворот к заграждению «МЕТОЛ»	ДАБР.305622.014	ДАБР.305622.014 ЭТ
Изделие «РЛД Редут/1-300-С»	БЖАК.425142.045-02	БЖАК.425142.045 РЭ БЖАК.425142.045 ФО
Для ЗГР «МАХАОН»		
Комплект дополнительной опоры заграждения «МАХАОН–стандарт»	ДАБР.305622.002	ДАБР.305622.002 ЭТ
Комплект опоры заграждения «МАХАОН-стандарт МС»	ДАБР.305622.030	ДАБР.305622.030 ЭТ
Комплект опоры заграждения «МАХАОН-стандарт МП»	ДАБР.305622.031	ДАБР.305622.031 ЭТ
Комплект «Ворота 6 м МАХАОН»	БАЖК.425979.016-01	БАЖК.425979.016 ПС
Ворота распашные двустворчатые 6 м (МАХАОН)	ДАБР.425711.010	ДАБР.425711.010 ИМ ДАБР.425711.010 ПС
Комплект «Ворота 4 м МАХАОН»	БАЖК.425979.016-03	БАЖК.425979.016 ПС
Ворота распашные двустворчатые 4 м (МАХАОН)	ДАБР.425711.019	ДАБР.425711.019 ИМ ДАБР.425711.019 ПС
Комплект «Калитка МАХАОН»	БАЖК.425979.017-01	БАЖК.425979.017 ПС
Калитка для заграждения «МАХАОН»	ДАБР.425711.001	ДАБР.425711.001 ИМ ДАБР.425711.001 ПС
Комплект кронштейнов для крепления ворот к заграждению «МАХАОН-стандарт»	ДАБР.305622.003	ДАБР.305622.003 ЭТ
ПД		
Датчик ДПМГ 2-100	ОДО.360.044 ТУ	ДПМГ 2 ТО и РЭ ОДО.360.044 ПС
Датчик ДПМГ 2-40	ОДО.360.044 ТУ	ДПМГ 2 ТО и РЭ ОДО.360.044 ПС
Датчик ДПМГР 2	ОДО.360.044 ТУ	ДПМГР 2 ТО и РЭ ОДО.360.044 ПС

## Продолжение таблицы А.1

Наименование составной части изделия	Обозначение составной части изделия	Обозначение документа на составную часть
КИП и ЗИП-Г		
Комплект инструмента и принадлежностей (к РЛД)	БЖАК.425914.012	БЖАК.425914.012 ФО
Комплект ЗИП групповой (к РЛД)	БЖАК.425913.018	БЖАК.425913.018 ФО
Комплекты КЗР		
Комплект КЗР	Тип определяется при заказе	ИМ ПС
Комплект стоек силовых (при дополнительном заказе)	Тип определяется при заказе	ЭТ
Комплект стоек промежуточных (при дополнительном заказе)	Тип определяется при заказе	ЭТ
Для подключения к ИК СФЗ		
Изделие «Коробка распределительная (КРО)»	БАЖК.468352.002	БАЖК.468352.002 ЭТ
Комплект козырька (для КРО)	БАЖК.305615.002	БАЖК.305615.002 ЭТ
Комплект монтажных частей (для вводов КРО)	БАЖК.468931.002	БАЖК.468931.002 ЭТ
Для ГОДОГРАФА		
Комплект монтажных частей (КМЧ-ЧЭ)	БЖАК.305651.013	БЖАК.305651.013 ЭТ
Комплект монтажных частей (КМЧ-У)	БАЖК.468921.007	БАЖК.468921.007 ЭТ
Комплект ремонтный (для герметизации места сращивания ЧЭ)	БАЖК.425919.032	БАЖК.425919.032 ПС
Комплект ремонтный (для герметизации конца ЧЭ)	БАЖК.425919.033	БАЖК.425919.033 ПС

Приложение Б  
(справочное)

Основные технические характеристики (свойства) изделия

Б.1 Основные технические характеристики (свойства) ИЗП и ЗГР изделия

Б.1.1 Входящие в состав ПСО ИЗП и ЗГР создают задержку проникновению нарушителя на выгороженную территорию охраняемого объекта или её охраняемую часть (зону).

Б.1.2 ИЗП и ЗГР обеспечивают создание задержки на время не менее 60 с проникновению нарушителя на выгороженную территорию охраняемого объекта или её охраняемую часть (зону) путём перелаза через заграждение, подкопа под заграждением, пролаза сквозь заграждение с разрушением полотна ЗГР (перекусывание, перепиливание, отгиб и т.п.).<sup>1</sup>

Б.1.3 Конструкция ИЗП и заграждений ПСО и способы их монтажа обеспечивают выработку колебаний, регистрируемых закреплённым на нём ЧЭ вибрационного СО, при непосредственном воздействии на них при попытках несанкционированного проникновения нарушителя на выгороженную территорию охраняемого объекта или её охраняемую часть (зону). При этом крепление линейной части СО – ЧЭ осуществляется без разрушения и деформации полотна ИЗП и заграждения ПСО. При этом устойчивая работа СО обеспечивается аппаратным способом (регулировкой чувствительности).

Б.1.4 ИЗП и заграждения ПСО (с КЗР) имеют высоту над уровнем земли не менее 2,5 м.

Б.1.5 Для периметров объектов, расположенных в северных и полярных районах, по согласованию с заказчиком могут быть поставлены дополнительные модификации изделия с высотой ИЗП и ЗГР не менее 5 м с толщиной проволоки панели «МАХАОН-стандарт» не менее 3 мм.

Б.1.6 Расстояние между опорными столбами заграждения на прямолинейном участке местности составляет не менее 3,0 м (3,13 м для ЗГР «МАХАОН-стандарт»; 3,0 м для ЗГР «МЕТОЛ-125»).

---

<sup>1</sup> Взрывной способ не рассматривается.

Б.1.7 ИЗП и заграждения ПСО обеспечивают развертывание и прочность конструкции на различных грунтах (супесь, суглинок, глина, скальный и др.), встречающихся в различных климатических зонах РФ (см. 1.2.1.23).

Б.1.8 Конструкция опорной и линейной части полотна ИЗП и заграждения ПСО обеспечивают повороты на угол от  $90^0$  и выше, изгибы в вертикальной, горизонтальной плоскостях. Полотно повторяет профиль спланированной поверхности местности.

Б.1.9 Расстояние между поверхностью земли и нижней частью полотна ИЗП – не более 0,05 м.

Б.1.10 Конструкция ИЗП и заграждения ПСО обеспечивает простоту и удобство его монтажа с привлечением минимального количества материально-технических и людских ресурсов:

- поставка ИЗП и заграждения ПСО осуществляется в разобранном состоянии в виде составных частей с высокой заводской степенью готовности к монтажу, сборке и настройке;

- соединение конструкций ИЗП и заграждений ПСО при монтаже осуществляется с минимальным проведением сварочных работ;

- монтаж ИЗП и заграждения ПСО предусматривает минимальное количество соединений;

- работы по монтажу ИЗП и заграждений ПСО не предусматривают высокой квалификации монтажников;

- все составные части ИЗП и заграждений ПСО имеют ЭД (ЭТ, ПС, ИМ), в которых приведены технологические карты монтажа;

- окраска составных частей осуществляется на заводе-изготовителе; запас защитного покрытия для устранения возможных повреждений, возникающих при транспортировке и монтаже, поставляется по отдельному заказу.

Конструкция изделия исключает возможность неправильной сборки и неправильного подключения его составных частей и узлов, а также другие ошибки обслуживающего персонала во время эксплуатации, ТО и текущего ремонта (ГОСТ В 20.39.308, ГОСТ В 20.39.102).

Б.1.11 Способ развешивания ИЗП и заграждений ПСО на местности позволяет отступать от требования сплошного бетонирования всех опор и заглубления их ниже глубины промерзания, а также допускает применение винтовых опор, исключая тем самым бетонные («мокрые») процессы и ускоряя сроки монтажа (см. 1.1.3.4, 1.2.1.23, 1.2.1.24, приложение В).

Б.1.12 Исполнение конструкции ИЗП и заграждений ПСО («схемное» исполнение изделия) обеспечивает минимальные эксплуатационные затраты, в том числе минимальную потребность в материалах, комплектующих изделиях и средствах труда во время эксплуатации, ТО и текущего ремонта (см. раздел 3, приложение Г).

Б.1.13 Конструкция опор ИЗП и заграждений ПСО обеспечивает:

- установку в грунт без применения подъёмных механизмов; приспособления для вертикального выравнивания опор при их монтаже приведены в БАЖК.425621.006 ИМ;

- возможность регулировки полотна ИЗП и заграждений ПСО при его провисании без использования специальных инструментов и принадлежностей;

- возможность транспортировки комплектов опор и составных частей полотна ИЗП (ПСО) автомобильным или железнодорожным транспортом, в т.ч. в морских контейнерах (см. раздел 6).

Б.1.14 Конструкция ИЗП и заграждений ПСО исключает возможность использования их составных частей в качестве подручного средства преодоления прочих инженерных и сигнальных заграждений, установленных на периметре объекта.

Согласно НП 083-07 («Требования к системам физической защиты ядерных материалов, ядерных установок и пунктов хранения ядерных материалов») в конструкции ИЗП и ЗГР отсутствуют элементы, облегчающие преодоление ограждения.

Б.1.15 Конструкция ИЗП и заграждений ПСО обеспечивает возможность крепления в своей верхней части спирали АКЛ.

Б.1.16 Конструкция ИЗП и заграждений ПСО обеспечивает возможность крепления в нижней части сетчатого полотна (типа ССЦП или однотипных с другой толщиной проволоочной части) на высоту

снежного покрова, а также заглубления с целью недопущения преодоления способом подкопа (на 300 – 500 мм).

Б.1.17 Конструкция ИЗП и заграждений ПСО обеспечивает возможность организации пешеходных и транспортных шлюзов. По отдельному заказу могут поставляться комплекты труб для прокладки кабелей под дорогой (см. таблицу 1.8), а также другое оборудование – пассивные средства ограничения скорости автотранспорта (типа лежащий полицейский, ежи и т.п.), противотаранные устройства и т.д.

Б.1.18 ИЗП и ЗГР в части воздействия климатических факторов внешней среды соответствуют категории УХЛ 1 по ГОСТ 15150, в части воздействия механических факторов внешней среды – группе условий эксплуатации М2 по ГОСТ 17516.1.

Конструкция опор ИЗП и заграждений ПСО обеспечивает непрерывное длительное применение на открытом воздухе, в условиях III ветрового и гололёдного районов России, умеренного и холодного климата и умеренно-холодного морского климата при воздействии климатических и механических внешних воздействующих факторов (ВВФ) согласно таблице Б.1.

Б.1.19 Полотно ЗГР в зависимости от модификации выполнено либо из стальной сварной оцинкованной проволоки диаметром 2,8 мм – сетки ССЦП (ЗГР «МЕТОЛ»), либо на основе сварных панелей из стальной проволоки диаметром 5,0 мм с полимерным покрытием (ЗГР «МАХАОН»).

В целях предотвращения коррозии ЗГР в экстремальных условиях эксплуатации изделия при изготовлении металлоконструкций на основе ЗГР «МАХАОН» используется технология антикоррозионной защиты металла на основе цинкового покрытия с последующим нанесением полимерного лакокрасочного материала, которая имеет следующие преимущества:

- покрытие соответствует требованиям ГОСТ 9.401, устойчиво в условиях северного, умеренного и тропического климата, солнечной радиации, пресной, морской, минеральной воды, нефти и нефтепродуктов,

соляного (морского) тумана, а также к перепаду температур от минус 60 до плюс 60 °С;

- покрытия ремонтпригодны непосредственно на объекте при температурах от минус 5 до плюс 60 °С;

- цинковое покрытие благодаря высокому содержанию металлического цинка (85-97% масс.) обеспечивает протекторную (катодную) защиту стали, способно к «залечиванию» незначительных механических повреждений покрытия в процессе эксплуатации;

- покрытие отличается высокой химической устойчивостью, ударпрочностью, сопротивляемостью к излому и истиранию, что гарантирует цветовую целостность и стойкость к коррозии.

Таблица Б.1 – Перечень ВВФ

Вид ВВФ	Характеристика ВВФ	Значение характеристики
Атмосферное пониженное давление	Пониженное рабочее давление, Па (мм рт.ст.)	$7 \cdot 10^4$ (525)
	Пониженное предельное давление, Па (мм рт.ст.)	$1.27 \cdot 10^4$ (90)
Акустический шум	Диапазон частот, Гц	20-20000
	Уровень звукового давления, дБ	100
Повышенная температура среды	Повышенная рабочая температура, °С	50
	Повышенная предельная температура, °С	65
Пониженная температура среды	Пониженная рабочая температура, °С	-50
	Пониженная предельная температура, °С	-60
Повышенная влажность	Относительная влажность (при 35°С), %	98
Дождь	Интенсивность осадков, мм/ч	40
Снег, град	Интенсивность осадков (в пересчете на воду), мм/ч	40
Иней и гололед	Толщина, мм / при скорости ветра м/с	5 / 10
Роса	Любой интенсивности	
Морской туман	Любой интенсивности	
Пыль	Любой интенсивности	
Снежный покров	Высота минимальная, м	1,5
	Высота максимальная (для районов крайнего севера), м	2,5
Интегральное солнечное излучение	Плотность потока интегрального излучения, Вт/м <sup>2</sup>	1125
Ультрафиолетовое солнечное излучение	Плотность потока ультрафиолетового излучения, Вт/м <sup>2</sup>	68

Продолжение таблицы Б.1

Вид ВВФ	Характеристика ВВФ	Значение характеристики
Ветер	Среднее значение скорости ветра, м/с	15
	Максимальное значение скорости ветра, м/с	20
Грунт	Нагрузка на грунт, кгс/см <sup>2</sup>	≤2
	Предельный уклон поверхности грунта, не менее, град	30
	Перепад высоты местности вдоль оси ЗО на участке в 50 м, м	± 0,30
Травяной покров	Высота, м	1,2
Паводковые воды	Глубина, м	0,5
Движение одного человека	Расстояние от линейной части вибрационного СО со скоростью 10 м/с, м	0,5
Движение группы людей (от 3 до 5 человек) и крупных животных	Расстояние от линейной части вибрационного СО со скоростью 10 м/с, м	1,5
Движение автомобильного транспорта массой до 5 т вдоль заграждения	Расстояние от линейной части вибрационного СО со скоростью 40 км/ч, м	20
Движение рельсового транспорта вдоль заграждения	Расстояние от линейной части вибрационного СО со скоростью 40 км/ч, с	100
Пролёт малых самолётов и вертолётов	Высота над заграждением, м	100
Работа промышленных и строительных механизмов (электросварочных агрегатов, электродвигателей и т.п.)	Расстояние от линейной части вибрационного СО, м	30
Линии электропередачи (до 500 кВ)	Расстояние от линейной части вибрационного СО, м	50

## Б.2 Основные технические характеристики (свойства) ПСО

Б.2.1 ПСО предназначена для организации рубежа охраны путём оснащения периметра объекта (охраняемой зоны) протяжённостью 500 м заграждением и ТСО в целях создания физического барьера (для задержки проникновения нарушителя к объекту охраны), обнаружения и регистрации попыток и (или) фактов преодоления ПСО и совершения несанкционированных действий и выдачи информации о данных событиях дежурному персоналу объекта.

Изделие формирует сигналы срабатывания при попытке нарушителя преодолеть ЗГР путём перелаза без использования подручных средств, перелаза с использованием подручных средств (типа приставной лестницы), подкопа под полотном ЗГР, пролаза с разрушением полотна ЗГР (перекусывание, перепиливание, отгиб и т.п.).

Изделие по условиям применения относится к группе 1.10.2 исполнения аппаратуры наземной техники ГОСТ Р 52860 (стационарная аппаратура, не работающая на ходу, предназначенная для работы на открытом воздухе, перевозимая всеми видами транспорта в транспортной таре).

Б.2.2 Состав ПСО в зависимости от модификации приведён в 1.1.3.

Для организации ИК СФЗ объекта в составе изделия и совместно с ним могут поставляться:

- вибрационное СО (ГОДОГРАФ) с ЧЭ;
- заграждения для крепления СО с ЧЭ;
- комплект кабельных коробов по всей длине ПСО для прокладки кабельных сетей;
- КРО, КР (шкафы участковые, при заказе);
- ворота, калитки и комплекты монтажных частей для них (по согласованию с Заказчиком);
- РЛД для блокирования участка основных ворот и калитки;
- ДП (ДПМГ, ДПМГР) для контроля положения створок ворот и калиток;

- системы световой, звуковой и тревожно-вызывной сигнализации (по согласованию с Заказчиком);
- ССОИ (по согласованию с Заказчиком);
- БП, систему автономного электропитания (по согласованию с Заказчиком);
- КМЧ-У, КМЧ-ЧЭ для жёсткого скрепления ЧЭ с ограждением;
- дополнительное оборудование (по согласованию с Заказчиком).

Б.2.3 ПСО представляет собой функционально законченное изделие, способное работать как автономно (при заказе БП, ССОИ в соответствии с проектом), так и в составе ИК СФЗ совместно с другими ТСФЗ.

Изделие позволяет наращивать технические средства охраны.

КРО обеспечивает функционирование, удобство обслуживания и эксплуатации технических средств изделия в составе ИК СФЗ объекта, а также повышение надёжности его работы. Каждая КРО имеет пять вводов и обеспечивает коммутацию до 100 электрических цепей. В качестве соединительных кабелей рекомендуется использовать кабель ТППэп 20х2х0,4 ГОСТ Р 51311, имеющий проводящие жилы, технологически выполненные витой парой, или другой тип кабеля, параметры которого аналогичны указанному.

Электромонтаж СО и их подключение к станционной аппаратуре (БП, ССОИ и т.д.) следует проводить, руководствуясь указаниями в ЭД на СО, в соответствии с типом используемого ССОИ и требованиями ПД на объект.

Технические средства изделия предназначены для совместной работы с ССОИ, входы и выходы которого рассчитаны на прохождение постоянного электрического тока от 0,1 до 50 мА, напряжением до 36 В при следующих значениях выходного сопротивления на выводах информационных цепей технических средств изделия:

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

РЛД и ГОДОГРАФ формируют СС длительностью от 3 до 5 с в виде переключения (размыкания) контактной группы выходного реле.

Б.2.4 ПСО должна выдавать сигналы срабатывания и неисправности в виде размыкания сухих контактов реле в следующих случаях:

- при попытке нарушителя преодолеть ЗГР путём перелаза без использования подручных средств, перелаза с использованием подручных средств (типа приставной лестницы), подкопа под полотном ЗГР, пролаза с разрушением полотна ЗГР (перекусывание, перепиливание, отгиб и т.п.);
- при перекусе крепления ЧЭ;
- при открывании ворот и калиток, входящих в состав изделия;
- при попытке преодоления участка основных ворот и примыкающей к ним калитки, который блокируется РЛД;
- при вскрытии БЭ, ПРД, ПРМ, КР, КРО;
- при коротком замыкании или обрыве ЧЭ, при изменении параметров ЧЭ ниже или выше установленного предела;
- при отсоединении ЧЭ от БЭ;
- при пропадании напряжения питания СО или снижении его ниже допустимого уровня;
- при коротком замыкании или обрыве линий связи;
- при поступлении с ССОИ сигнала «ДК»;
- при использовании тревожно-вызывной сигнализации (ТВС) в ручном режиме, которая может выводиться на КРО или участковый шкаф (при наличии).

Б.2.5 СО, входящие в состав ПСО, выдают СС при поступлении с ССОИ сигнала «ДК».

Б.2.6 ПСО обеспечивает:

- круглосуточный режим работы;
- обнаружение места проникновения нарушителя с точностью от 50 до 250 м.

Технические средства изделия сохраняют свою работоспособность и функционирование по назначению в условиях высокой помеховой обстановки и аварийных ситуаций.

Б.2.7 ПСО не выдаёт сигнал тревоги (СС) при:

- воздействии на ЧЭ (попадании в зону обнаружения СО) мелких животных, пролетающих и садящихся птиц (размером с голубя);

- изменении природно-климатических условий в допустимых пределах (таблица Б.1);
- изменении питающих напряжений в допустимых пределах;
- грозовых разрядах и воздействии на СО различных электромагнитных помех, вызванных работой электроустановок, радиостанций и т. п. (таблица Б.1).

ГОДОГРАФ и РЛД по всем входным и выходным цепям имеют встроенные элементы грозозащиты (защиты от опасных напряжений, возникающих в проводах соединительных линий за счёт электромагнитных полей и наводок при грозе), обеспечивающие их работоспособность в условиях грозовых разрядов (исключая прямые попадания молнии).

В РЛД применяются вандалостойкие металлические корпуса ПРД и ПРМ (с повышенными механической прочностью и устойчивостью к преднамеренным электромагнитным воздействиям), а также благодаря проводной синхронизации исключаются взаимные влияния разных РЛД при создании параллельных рубежей охраны.

РЛД характеризуется повышенной стойкостью к воздействию близко расположенных РЛС благодаря возможности изменения поляризации радиосигнала путём изменения положения корпусов ПРД и ПРМ (поворота на угол  $90^\circ$ ).

Подробные сведения о помехоустойчивости СО приведены в ЭД на них.

Б.2.8 Изделие отличается высокой эффективностью выполнения заданных функций и минимальным числом ложных срабатываний, при условии соблюдения эксплуатационных ограничений в соответствии с требованиями 2.2 настоящего РЭ.

Средняя наработка на ложное срабатывание СО, входящих в состав изделия – 3000 ч (125 суток) при доверительной вероятности 0,9.

Б.2.9 Тактико-технические характеристики ПСО:

- нижняя доверительная граница вероятности обнаружения СО при преодолении нарушителем сеточного ЗГР с установленным ПСО методом перелазы (при доверительной вероятности 0,9) – 0,95;

- количество участков охраны на ПСО определяется типом ССОИ (16, 32 и т.д.);

- протяженность участка охраны составляет от 10 м (участок ворот и калитки, блокируемый РЛД) до 250 м;

- протяжённость рубежа охраны определяется ПД и типом ССОИ (до 5 км);

- напряжение питания от источника постоянного тока: ГОДОГРАФ – от 20 до 30 В, максимальным током нагрузки не менее 0,1 А и пульсациями выходного напряжения не более 5%; РЛД – от 12 до 30 В с коэффициентом пульсаций не более 5% . ;

- РЛД не выходит из строя при неправильной полярности подключения к БП; БЭ не выходит из строя при неправильной полярности подключения к БП и при подаче сигнала ДК неправильной полярности;

- время готовности СО после включения электропитания – не более 30 с;

- время восстановления дежурного режима – не более 20 с.

ПСО не выдаёт СС во время восстановления дежурного режима.

С момента включения электропитания до перехода в дежурный режим ПСО выдаёт не более одного сигнала срабатывания

Б.2.10 Комплект ЭД на изделие выполнен в соответствии с ГОСТ 2.601 и включает в себя РЭ, ИМ, ФО. Перечень ЭД на составные части изделия приведён в приложении А.

Б.2.11 Изделие имеет конструкторскую документацию литеры «О<sub>1</sub>» и соответствует техническим условиям БАЖК.425621.006 ТУ.

Код ОКП 703180.

Код ЕКПС 6350.<sup>2</sup>

Технические характеристики (свойства) изделия подтверждены:

- протоколом о результатах проведения испытаний изделий «Годограф-СМ-В-1С», «Годограф-СМ-В-1Б» на заграждении «Махаон-

<sup>2</sup> В соответствии с Р 50.5.002-2001 «Рекомендации по каталогизации. Каталогизация продукции для федеральных государственных нужд. Единый кодификатор предметов снабжения и порядок разработки и ведения разделов федерального каталога продукции для федеральных государственных нужд».

стандарт», в котором зарегистрированы положительные результаты работы изделий на заграждении «Махаон-стандарт» , №103–2/1 от 22.06.2007;

- протоколом ФГУ «12 ЦНИИ Минобороны России» по результатам испытаний изделия ИНТЕГРАЛ, в котором зарегистрированы положительные результаты испытаний изделия по функциональным характеристикам в соответствии с БАЖК.425621.006 ТУ, № 6 от 30.03.2010;

- протоколом ОС ТСО МСУЦ (г. Обнинск) от 10.06.2010 по результатам сертификационных испытаний изделия ИНТЕГРАЛ, в котором зарегистрированы положительные результаты испытаний изделия по показателям назначения в соответствии с БАЖК.425621.006 ТУ;

- отчётом-заключением по результатам ускоренных климатических испытаний лакокрасочных покрытий от 21.05.2010;

- протоколом испытаний образцов согласно ГОСТ 9.401–91 от 19.05.2010, в котором зарегистрированы положительные результаты испытаний покрытий на соответствие ГОСТ 9.401–91.

Изделие сертифицировано в Системе сертификации оборудования, изделий и технологий для ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения.

Б.2.12 В изделии используются стандартизованные и унифицированные детали и сборочные единицы, что позволяет максимально упростить монтаж изделия и сократить сроки проведения работ (ГОСТ РВ 15.207, ГОСТ В20.39.105).

Б.2.13 Нормы промышленных помех от СО, а также уровень электромагнитных и радиопомех, создаваемых СО, соответствуют требованиям ГОСТ Р 50009, ГОСТ Р 50746 (ГОСТ РВ 20.39.309, ГОСТ РВ 20.39.304).

Составные части изделия (ГОДОГРАФ, РЛД) удовлетворяют требованиям ГОСТ Р 50746 по устойчивости к электромагнитным помехам второй группы исполнения для электромагнитной обстановки средней жесткости, с критерием качества функционирования при испытаниях на помехоустойчивость – В, а также устойчивы к воздействию

электромагнитных полей портативных радиостанций диапазона 433-469 МГц и сотовых телефонов.

#### Б.2.14 Показатели надёжности

Б.2.14.1 Сроки службы составных частей ПСО при условии проведения предусмотренного ЭД технического обслуживания составляют:

- ИЗП и ЗГР – 15 лет;
- ГОДОГРАФА, ПК, РЛД – 10 лет;
- КРО – 5 лет;
- ДПМГ (ДПМГР) – не менее 4,5 лет.

В.2.14.2 Средняя наработка изделия на отказ при длине рубежа охраны 500 м – не менее 10 000 ч. Средняя наработка на отказ ГОДОГРАФА, ПК, РЛД – не менее 30 000 ч, ДПМГ (ДПМГР) – не менее 20 000 ч.

Б.2.14.3 Среднее время восстановления изделия – не более 30 мин.

Б.2.14.4 Срок службы изделия при назначенном ресурсе должен обеспечиваться эксплуатирующей организацией за счет ЗИП.

Одновременно с заказом нескольких изделий ИНТЕГРАЛ предусмотрена поставка ЗИП. Для поддержания работоспособности и восстановления десяти РЛД в течение 2,5 лет эксплуатации с вероятностью обеспечения 0,9 предусмотрен комплект ЗИП групповой (ЗИП-Г) БАЖК.42913.018 по БАЖК.42913.018 ТУ (в него входят один ПРМ и один ПРД; поставляется по отдельному заказу).

Для поддержания работоспособности и восстановления ГОДОГРАФА необходимо производить заказ одного дополнительного ГОДОГРАФА (из расчёта на десять ГОДОГРАФОВ) или одного БЭ из состава ГОДОГРАФА.

При заказе нескольких ГОДОГРАФОВ рекомендуется ПК заказывать из расчёта один ПК на три ГОДОГРАФА; при этом один из ПК может быть использован в качестве ЗИП.

Б.2.14.5 Аппаратура ПСО по числу возможных состояний относится к виду II по ГОСТ РВ 20.39.303. ПСО по характеру применения относится к категории А по ГОСТ РВ 20.39.303.

### Б.2.15 Показатели безопасности эксплуатации

Конструктивное и схемное исполнение изделия обеспечивает его надёжное крепление на месте постоянной эксплуатации и исключает опасные для обслуживающего персонала перемещения конструкций, чем достигается безаварийность его работы и безопасность персонала охраны при сборке, установке, настройке, стыковке, техническом обслуживании, текущем ремонте и эксплуатации, при условии соблюдения требований 2.1 настоящего РЭ (ГОСТ В 20.39.107).

Изделие соответствует требованиям электробезопасности в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок (ПУЭ), правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правил и мер безопасности при эксплуатации электроустановок (ПМБЭ-85).

; БЭ, КРО, коробка обеспечивают возможность подключения к общему контуру заземления. Вместе с изделием по решению заказчика могут поставляться заземлители (ГОСТ РВ 20.39.308).

По способу защиты человека от поражения электрическим током РЛД относится к классу II, а ГОДОГРАФ – к классу I по ГОСТ 12.2.007.0.

Изделие не содержит токсичных, ядовитых и радиоактивных материалов. В изделии не применяются легковоспламеняющиеся и способствующие горению элементы.

Уровень радиоизлучения РЛД соответствует требованиям ГОСТ 12.1.006, СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 и допускает круглосуточное пребывание обслуживающего персонала в зоне обнаружения.

### Б.2.16 Показатели энергообеспечения

Б.2.16.1 Электропитание СО напряжением от 12 В до 42 В должно осуществляться от источников вторичного электропитания (БП).

Б.2.16.2 Для обеспечения непрерывной круглосуточной работы изделия в составе ИК СФЗ система электропитания ИК СФЗ в соответствии с указаниями в ПД должна обеспечивать:

- работоспособность потребителей без сбоев и ложных срабатываний при переключении с основного фидера на резервный;
- автоматический переход на питание от источника бесперебойного питания (ИБП) при обесточивании обоих фидеров и обратно при восстановлении электропитания;

- выдачу номинальных значений напряжения при электропитании от ИБП в течение не менее 0,5 часа;

- заземление всех металлических частей электроустановок и корпусов электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при нарушении изоляции и подлежат заземлению (ПРД и ПРМ заземлению не подлежат).

Б.2.16.3 Электропитание аппаратуры напряжением 220 В, 50 Гц (БП, другого оборудования в случае их поставки по решению заказчика совместно с изделием) должно быть выполнено от существующей на объекте сети переменного тока с использованием устанавливаемых агрегатов бесперебойного питания типа UPS.

Б.2.16.4 В изделии используются энергосберегающие технологии (потребляемая мощность технических средств изделия сведена к минимуму).

Электропитание РЛД осуществляется напряжением постоянного тока от 12 до 30 В с коэффициентом пульсаций не более 5%. Ток потребления РЛД – не более 40 мА.

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

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

Ток, потребляемый ГОДОГРАФОМ, не более:

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

Импульс пускового тока при включении БП имеет параметры:

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

Средняя потребляемая мощность ПСО – 0,5 Вт.

Б.2.17 Показатели удобства эксплуатации, ТО, текущего ремонта и хранения ПСО

Б.2.17.1 ПСО обеспечивает непрерывную круглосуточную работу.

Б.2.17.2 При поставке ПСО должна обеспечиваться:

- комплектами ЭД (в соответствии с ЕСКД, ЕСПД) на отдельные средства и систему в целом;
- КМЧ на отдельные средства и систему в целом;
- кабельными линиями связи и питания (по согласованию с Заказчиком).

Б.2.17.3 При поставке ПСО и ИЗП обеспечиваются:

- комплектом группового ЗИП к РЛД и к ГОДОГРАФУ;
- комплектом для натяжения сетки ССЦП для монтажа ЗГР «МЕТОЛ»;
- комплектами ремонтными для ЧЭ.

Восстановление работоспособности ПСО обеспечивается путём замены сменных частей из состава ЗИП.

Б.2.17.4 ПСО имеет средства контроля работоспособности, которые обеспечивают поиск неисправности с точностью до субблока системы.

Изделие построено по модульному типу с возможностью быстрого устранения отказов и обеспечено средствами контроля технического состояния (ГОСТ РВ 20.39.301, ГОСТ РВ 20.39.303, ГОСТ В 20.39.308).

Алгоритмы работы СО являются гибкими и предусматривают возможность их изменения силами персонала охраны.

Удобство установки и ТО РЛД обеспечиваются благодаря наличию светодиодной индикации режимов его работы, а также возможностью контроля достаточности («запаса») входного уровня сигнала на входе ПРМ в процессе эксплуатации.

Для обеспечения установки, регулировки и ТО РЛД в процессе эксплуатации предусмотрен КИП БЖАК.425914.012, который поставляется потребителю по отдельному заказу (не менее одного КИП на объект).

Для ввода в эксплуатацию, настройки и контроля состояния ГОДОГРАФА поставляется пульт контроля (ПК) БАЖК.468219.001-02.

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

Б.2.18 Сведения и требования по условиям хранения изделия и его составных частей приведены в разделе 5.

Б.2.19 Изделие является эргономичным (его конструкция, способы решения поставленных задач ориентированы на обеспечение сохранности здоровья и работоспособности персонала охраны в процессе применения и эксплуатации техники) и соответствует современному уровню технической эстетики (эстетический облик изделия отличается композиционной целостностью, информационной выразительностью, рациональностью формы, культурой производственного выполнения, стилевым соответствием формы современному уровню развития техники) (ГОСТ РВ 20.39.309).

Внешний вид изделия приведён в приложении В.

Б.2.20 Все составные части изделия обеспечивают возможность их сборки, установки, настройки и эксплуатации персоналом со среднетехническим образованием, прошедшим обучение в объёме ЭД.

Б.2.21 Изделие удовлетворяет требованиям по обеспечению режима секретности и противодействию иностранным техническим разведкам. Технические средства иностранного и совместного производства в изделии не применяются.

В случае применения по требованию заказчика технических средств иностранного и совместного производства они подлежат специальным проверкам на наличие возможно внедрённых электронных устройств перехвата информации (с выдачей соответствующего заключения) и будут обеспечиваться необходимой ЭД.

Б.2.22 Сведения и требования к маркировке, пломбированию и упаковке изделия и его составных частей приведены в 1.1.6, 1.1.7.

Изделие и его составные части консервации (расконсервации, переконсервации) в соответствии с ГОСТ 9.014 не подлежат.

Б.2.23 Гарантийный срок на изделие с приёмкой ОТК – 18 месяцев со дня отгрузки. Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, в пределах гарантийного срока.

Гарантийный срок на изделие с приёмкой ПЗ – 4 года с даты изготовления. Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, в пределах гарантийного срока.

Гарантийный срок на ИК СФЗ, создаваемый на основе изделия – в соответствии с условиями контракта на оснащение объекта ИК СФЗ.

Сведения о гарантийных сроках и гарантийной наработке на составные части изделия приведены в ЭД на них.

Приложение В  
(справочное)

Внешний вид изделия

Внешний вид ПСО и её составных частей представлен на рисунках В.1 – В.15.



Рисунок В.1 – ЗГР «МАХАОН-стандарт»



Рис. В.2 – Ворота «МАХАОН»



Рис. В.3 – Внешний вид БЭ и ПК



Рис. В.4 – Внешний вид  
стяжки (для крепления ЧЭ  
к ЗГР)



Рисунок В.5 – Ворота «МАХАОН»  
с электроприводом



Рис. В.6 – Калитка «МАХАОН»



Рисунок В.7 – ЗГР «МАХАОН-стандарт МП»



Рисунок В.8 – ЗГР «МАХАОН-стандарт МС»



Рисунок В.9 – ЗГР «МЕТОЛ-125»



Рисунок В.10 – Ворота «МЕТОЛ»



Рисунок В.11 – Варианты калиток к ЗГР «МАХАОН-стандарт»



Рисунок В.12 – Калитка «МЕТОЛ»



Рисунок В.13 – Объёмная и плоская АКЛ



Рисунок В.14 – Винтовые опоры



Рисунок В.15 – Применение механизмов и машин при установке винтовых опор

Приложение Г  
(рекомендуемое)

Перечень средств измерения, инструментов, принадлежностей  
и материалов, необходимых при эксплуатации изделия

Г.1 Средства измерения, инструменты и принадлежности, необходимые при эксплуатации изделия, приведены в таблице Г.1.

Таблица Г.1

Наименование оборудования	Количество
Прибор комбинированный Ц4354 ТУ25-04.3638-78 или аналогичный (для измерения постоянного напряжения до 30 В с пределами допускаемой погрешности $\pm 2,5\%$ , контроля размыкания / замыкания цепей, проверки наличия электрических цепей)	1 шт.
Измеритель сопротивления заземления М416	1 шт.
Динамометр ДПУ-0,02-2 (для контроля степени натяжения полотна ЗГР «МЕТОЛ» на основе сетки ССЦП в соответствии с РЭ на ГОДОГРАФ)	1 шт.
Линейка – 1000 металлическая измерительная ГОСТ 427-75 (для измерения длины до 1 м с погрешностью 1 мм)	1 шт.
КИП БЖАК.425914.012 (для обеспечения установки, регулировки и технического обслуживания РЛД в процессе эксплуатации; состав приведён в 1.1.5)	К-во определяют при заказе; не менее 1 к-та на объект
Набор гаечных рожковых, торцевых ключей со сменными головками: S=10, 13, 17, 22 (для проведения ТО изделия, закрепления на опорах ИЗП и ЗГР полотна и кронштейнов)	1 шт.
Лестница, 4 м (для работы с КЗР)	1 шт.
Кусачки 250 мм (для закрепления АКЛ на поддерживающих её элементах и ЧЭ на ИЗП и ЗГР)	1 шт.
Шанцевый инструмент (лопата штыковая, лопата для снега, лом железный, поперечная пила, топор плотничный, коса и т.д.) для выполнения инженерных работ и очистки блокируемых участков от веток деревьев, кустарника, травы	1 комплект
Плоскогубцы (без насечки) ТУ 64-1-66-72 (для выполнения изгиба продольных проволок сетки ССЦП, закрепления ЧЭ и козырька на основе АКЛ на элементах, его поддерживающих)	1 шт.

Продолжение таблицы Г.1

Наименование оборудования	Количество
Лента ПВХ 15x0,20 чёрная ГОСТ 16214-86 (для обмотки ею губок плоскогубцев при выполнении изгиба («зигования») продольных проволок сетки ССЦП для исключения порезов проволоки; для ремонта ЧЭ; для срочной защиты (герметизации) места повреждения ЧЭ от воздействия атмосферных выпадающих осадков – допускается использовать скотч)	1 упаковка
Кисть флейцевая КФ50 или малярная (для нанесения лакокрасочного покрытия)	1 шт.
Мешок с песком массой (300±50) г, подвешенный на нити длиной (750±100) мм (для имитации перелезания через верх заграждения при проверке работоспособности ГОДОГРАФА)	1 шт.
Металлический груз массой (30±5) г, подвешенный на нити длиной (750±100) мм (для имитации разрушения (перекусывания) сетчатого заграждения и козырька из сетки ССЦП при проверке работоспособности ГОДОГРАФА)	1 шт.
Металлический стержень длиной 250 мм (или отвёртка) для имитации перекусывания козырька из спирали АКЛ при проверке работоспособности ГОДОГРАФА	1 шт.
Иголка, проволока и т.п. диаметром от 1 до 1,5 мм (для проверки проходимости вентиляционных отверстий ПРД и ПРМ)	1 шт.
Комплект ремонтный БАЖК.425919.032 для ремонта ЧЭ (герметизации мест сращивания ЧЭ; состав приведён в таблице 1.7)	К-во определяют при заказе
Комплект ремонтный БАЖК.425919.033 для ремонта ЧЭ (для герметизации конца ЧЭ; состав приведён в таблице 1.7)	К-во определяют при заказе
Отрезок кабеля КТВ-Мф (для изготовления ремонтной вставки в случае повреждения ЧЭ)	50 м
Комплект электромонтажника (скальпель ТУ 64-1-17-78 либо нож НЛ 165×55 ТУ 64-1-17-78; паяльник ЭПСН 42 В, 60 Вт ГОСТ 7219-83; пинцет анатомический общего назначения ПА 150×2,5 ТУ 64-1-37-78; припой ПОС-61 ГОСТ 21930-76, флюс бескислотный, нефрас)	1 комплект
Салфетки, ветошь	1 кг

Г.2 Горюче-смазочные и другие материалы, применяемые в изделии, приведены в таблице Г.2.

Таблица Г.2

Наименование составной части изделия	Наименование и марка материала. Допустимая замена	Назначение материала
Калитка	Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74. Допускается Солидол ГОСТ 1033-79	Для смазки внутренних отверстий гнёзд в месте установки шариков в соответствии с ИМ
Ворота	Солидол С (синтетический) ГОСТ 4366-76	Для смазки трущихся и резьбовых поверхностей, а также крепёжных элементов в основании опор в соответствии с ИМ
РЛД	Смазка ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80 *	Для обработки поверхностей после удаления следов коррозии в соответствии с РЭ
ГОДОГРАФ (БЭ)	Смазка типа ОКБ-122-7	Для смазки внутренней поверхности резиновых чехлов, устанавливаемых на соединители типа 2РМТ при их подключении к БЭ, а также для смазки неокрашенных поверхностей, гаек, болтов в соответствии с РЭ
ГОДОГРАФ (БЭ)	Керосин	Для удаления следов коррозии в соответствии с РЭ
ГОДОГРАФ (БЭ)	Технический вазелин	Для покрытия поверхностей и деталей после удаления следов коррозии в соответствии с РЭ
РЛД	Уайтспирит	Для обезжиривания поверхностей перед покраской
ИЗП, ЗГР, СО, КРО	Эмаль ЭП-140 или другие лакокрасочные материалы, близкие по колеру к цвету покрытия составных частей изделия (типов ПФ, МЛ, МА, ГФ, ХВ) и допускающие эксплуатацию на открытом воздухе	Для устранения повреждений покрытия
ИЗП, ЗГР	Запас декоративного защитного покрытия	Поставляется по отдельному заказу

\* Смазка входит в состав КИП БЖАК.425914.012 в количестве 20 г.

Приложение Д  
(рекомендуемое)

Пример оформления памятки дежурному персоналу охраны ИК СФЗ

---

Памятка дежурному персоналу охраны ИК СФЗ

1 Назначение

Настоящая «Памятка дежурному персоналу охраны ИК СФЗ» регламентирует действия оператора при работе с интегрированным комплексом программно-аппаратных и инженерно-технических средств и систем физической защиты (ИК СФЗ), установленным на объекте. Описаны действия при постановке объекта под охрану, снятии с охраны, при выдаче тревожного извещения, при считывании информации с индикаторов.

2 Общие положения

2.1 При приемке/сдаче дежурства необходимо:

а) провести внешний осмотр станционной части ИК СФЗ в КПП (караульном помещении). При осмотре обратить внимание на следующие факторы:

1) отсутствие повреждений сигнальных кабелей и кабелей питания;

2) отсутствие внешних видимых повреждений или следов вскрытия составных частей станционной части ИК СФЗ (ССОИ, блоки питания);

б) осуществить дистанционный контроль работоспособности СО (средств обнаружения) в соответствии с 3.7 настоящей памятки. Обратить внимание на то, чтобы ВСЕ каналы, соответствующие поставленным на охрану участкам периметра, перешли в режим «ДК»;

в) все действия записать в аппаратный журнал;

г) доложить начальнику караула.

2.2 Каждое срабатывание СО, постановку и снятие канала с охраны,

включение и отключение (в том числе пропадание напряжения питания в сети 220 В) комплекса необходимо регистрировать в аппаратном журнале дежурного оператора с указанием конкретной причины.

2.3 При пропадании напряжения питания в сети 220 В весь ИК СФЗ автоматически переходит на питание от источника бесперебойного питания. При питании от аккумуляторных батарей ИК СФЗ способен нормально функционировать в течение не менее трёх часов.

2.4 Дежурный персонал охраны обязан сообщать начальнику караула обо всех несанкционированных проявлениях в работе ИК СФЗ: срабатывании СО, пропадании напряжения питания в сети 220 В, неудачной попытке постановки канала на охрану, дефектах и поломках составных частей ИК СФЗ, изменении состояния поверхности блокируемых участков и т.п.

2.5 ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВСКРЫВАТЬ КОРОБКИ КРО, КР, БЛОКИ ЭЛЕКТРОННЫЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИК СФЗ, ПОДТЯГИВАТЬ ПРОВОДА СО, ЮСТИРОВАТЬ ПРД И ПРМ СО «РЛД» И ДРУГОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО В РАБОТУ ИК СФЗ, ЕСЛИ В ЭТОМ НЕТ НЕОБХОДИМОСТИ, И В ОТСУТСТВИЕ СПЕЦИАЛИСТА, ОТВЕТСТВЕННОГО ЗА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИК СФЗ.

### 3 Включение ИК СФЗ

3.1 Перед включением ИК СФЗ установить переключатели включения/отключения питания на всех его составных частях, смонтированных в караульном помещении, в отключённое положение.

3.2 Переключить тумблер ВКЛ/ОТКЛ в блоке питания периферийной части в положение ВКЛ. При этом на лицевой панели должен загореться соответствующий индикатор, а при наличии внешнего электропитания (сети переменного тока «220 В 50 Гц») также индикатор, показывающий наличие напряжения питания в сети переменного тока «220 В 50 Гц».

3.3 Установить переключатель ВКЛ/ОТКЛ на блоке питания

БП в нажатое положение (ВКЛ). При этом на лицевой панели должен загореться индикатор.

На ССОИ должен прозвучать короткий звуковой сигнал, а на цифровых индикаторах КАНАЛ/СЧЕТЧИК отобразиться содержимое счетчика общего количества срабатываний, количество предыдущих отключений питающего напряжения. Цифровые индикаторы КАНАЛ/СЧЕТЧИК примерно через шесть секунд должны погаснуть.

Через две минуты после указанных действий ИК СФЗ готов к работе.

#### 4 Порядок работы с ИК СФЗ

4.1 Для постановки СО на охрану (перевода его в режим «Охрана») необходимо установить в верхнее положение тумблеры на лицевой панели ССОИ, соответствующие номерам участков периметра, которые необходимо взять под охрану. При этом должен загореться соответствующий индикатор канала. Через две минуты СО будет поставлено на охрану.

4.2 Для проверки работоспособности СО необходимо произвести контрольные проходы и перелазы (с интервалом не менее 30 с) на взятых под охрану участках периметра по методике, изложенной в эксплуатационной документации (ЭД) на соответствующие составные части ИК СФЗ.

4.3 При срабатывании (нарушитель или контрольный проход) на ССОИ должен включиться прерывистый звуковой сигнал, а соответствующий проверяемому участку индикатор должен замигать с частотой 3 - 4 раза в секунду (режим СО «Тревога»).

На цифровых индикаторах КАНАЛ/СЧЕТЧИК должно индицироваться содержимое счетчика количества срабатываний по данному каналу. При каждом срабатывании показания счетчика количества срабатываний по данному каналу и счетчика общего количества срабатываний увеличиваются на единицу.

Для перевода СО обратно в режим «Охрана» необходимо через 3...5 с нажать кнопку СБРОС на передней панели ССОИ: звуковой сигнал отключится, индикаторы КАНАЛ/СЧЕТЧИК погаснут, соответствующий

сработавшему участку индикатор перестанет мигать. Если индикатор продолжает мигать или СО вновь переходит в режим «Тревога», необходимо подождать от 10 до 15 секунд и повторно нажать кнопку СБРОС.

#### 4.4 Режим дистанционного контроля (ДК)

Режим ДК осуществляется нажатием кнопки КОНТРОЛЬ на передней панели ССОИ и служит для контроля работоспособности СО из караульного помещения.

Сигнал ДК передается одновременно по всем каналам.

Исправные СО, имеющие цепи ДК отвечают на сигнал ДК сигналом «Тревога», который отображается прибором как режим «Дистанционный контроль» – соответствующий световой индикатор мигает с частотой 1 - 2 раза в секунду, звуковой сигнал отсутствует. Каналы «Вскрытие КРО1 в КП» и «Контрольный резистор» отвечать на сигнал ДК не должны.

После нажатия кнопки СБРОС индикаторы должны прекратить мигать.

В течение 30 с после нажатия кнопки КОНТРОЛЬ все сигналы срабатывания воспринимаются ССОИ как ответ СО на сигнал ДК. После этого ССОИ автоматически переходит в дежурный режим.

Рекомендуется осуществлять дистанционный контроль работоспособности СО не реже двух раз за смену: при приемке/сдаче дежурства и в середине смены.

4.5 Для перевода СО в режим «Деблокирование» (снятие с охраны) необходимо установить в нижнее положение тумблеры на лицевой панели ССОИ, соответствующие номерам участков периметра, которые необходимо снять с охраны. При этом индикатор соответствующего канала должен погаснуть, а показания счетчика отключения канала должен увеличиться на единицу.

## 5 Индикация по каналам

ССОИ выводит информацию на цифровой индикатор «КАНАЛ/СЧЕТЧИК» при нажатии на кнопку «ИНД».

5.1 При непрерывном нажатии на кнопку «ИНД» информация на индикаторе появляется в соответствии с таблицей 1 и изменяется примерно через секунду.

Таблица 1 - Индикация по каналам на ССОИ

Отображаемая информация	Канал	Счетчик
Общее число срабатываний	0 0	000...999
Число отключений напряжения питания ССОИ	0,0,	000...999
Число срабатываний по 1 каналу	0 1	000...999
Число снятий с охраны по 1 каналу	0,1,	000...999
...	...	...
Число срабатываний по 16 каналу	1 6	000...999
Число снятий с охраны по 16 каналу	1,6,	000...999

5.2 При кратковременном нажатии кнопки «ИНД» информация на индикаторе «КАНАЛ/СЧЕТЧИК» индицируется около 6 секунд, а затем индикатор гаснет. Для смены информации необходимо следующее кратковременное нажатие кнопки «ИНД» в течение 6 секунд свечения индикаторов.

6 Проход транспорта через автотранспортные и железнодорожные ворота.

6.1 При проходе транспорта через автотранспортные (а/т) или железнодорожные (ж/д) ворота необходимо:

- перевести СО соответствующего канала в режим

«Деблокирование»;

- отключить питание соответствующего СО, вынув вилку из красной коробки, находящейся на железобетонном (ж/б) ограждении около открываемых ворот;

- открыть ворота;

- после прохода транспорта и закрытия ворот включить питание соответствующего СО, вставив вилку в красную коробку;

- перевести СО соответствующего канала в режим «Охрана».

6.2 Участок автотранспортных ворот №\_\_\_\_\_ необходимо отключать (снять с охраны и отключить питание СО, вынув вилку из красной коробки, находящейся на стене КПП около ворот) в рабочее время суток и при интенсивном движении транспорта в нерабочее время суток во избежание выхода из строя данного СО.

6.3 Так как в районе железнодорожных ворот №\_\_\_\_\_ автотранспортная дорога находится в непосредственной близости к зоне обнаружения СО, могут наблюдаться срабатывания данного СО при проходе автотранспорта. Поэтому рекомендуется при интенсивном движении транспорта либо отключать данный участок (снять с охраны и отключить питание СО, вынув вилку из красной коробки, находящейся на железобетонном ограждении около ворот), либо постоянно контролировать участок визуально.

7 Действия дежурного оператора при выдаче ССОИ сигнала «Тревога».

7.1 При переходе одного из каналов в режим «Тревога» дежурный оператор обязан:

- перевести канал в режим «Охрана», нажав через 3 – 5 с кнопку СБРОС на передней панели ССОИ;

- проконтролировать участок визуально (с помощью видеокамеры, сообщить охраннику, обходящему периметр объекта), по возможности выяснить причину срабатывания (работа людей в ЗО, несанкционированное пересечение ЗО, ложное срабатывание);

- все действия записать в аппаратный журнал;
- доложить начальнику караула или вышестоящему начальнику.

7.2 В случае нескольких неудачных попыток постановки сработавшего канала на охрану необходимо перевести канал в режим «Деблокирование» до выяснения и устранения причин срабатывания, доложить технику (инженеру) ИК СФЗ, начальнику караула или вышестоящему начальнику, все действия записать в аппаратный журнал.

## 8 Отключение ИК СФЗ

8.1 Установить переключатель ВКЛ/ОТКЛ на блоке питания «БП» в положение ОТКЛ. При этом на лицевой панели должен погаснуть индикатор.

8.2 Переключить тумблер ВКЛ/ОТКЛ в блоке питания периферийной части в положение ОТКЛ. При этом на лицевой панели должны погаснуть соответствующие индикаторы.





## Перечень принятых сокращений

АКЛ	– армированная (армированная скрученная) колючая лента типа «ЕГОЗА»
БП	– блок питания
БЭ	– блок электронный изделия «Годограф-СМ-В-1С»
ВВФ	– внешний воздействующий фактор
ГОДОГРАФ	– изделие «Годограф-СМ-В-1С»
ИЗП	– инженерные заграждения и препятствия (калитки, ворота, решётки)
ИМ	– инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке
ДК	– дистанционный контроль
ДП	– датчик положения магнитогерконовый (ДПМГ 2-100, ДПМГ 2-40, ДПМГР 2)
ЖКИ	– жидкокристаллический индикатор
ЗГР	– заграждение ПСО (изделия)
ЗИП	– запасные части, инструменты и принадлежности
ЗО	– зона обнаружения
ИК СФЗ	– интегрированный комплекс программно-аппаратных и инженерно-технических средств и систем физической защиты
КД	– конструкторская документация
КЗ	– короткое замыкание электрических цепей
КЗР	– козырьковое заграждение
КИП	– комплект инструментов и принадлежностей
КМЧ	– комплект монтажных частей
КР	– коробка распределительная РЛД
КРО	– Изделие Коробка распределительная «КРО»
ЛЭП	– линия электропередач
ОБЩ	– общий
ОТК	– отдел технического контроля

ПД	– проектная документация, рабочая документация (проект производства работ, техническая документация предприятий-изготовителей, технологические карты)
ПЗ	– представительство заказчика
ПК	– пульт контроля для изделия «Годограф-СМ-В-1С»
ПРД	– передатчик РЛД
ПРМ	– приёмник РЛД
ПС	– паспорт
ПСО	– периметровая система обнаружения и защиты от проникновения
РЛД	– изделие «РЛД Редут/1-300-С»
СО	– средство обнаружения
СС	– сигнал срабатывания (извещение о проникновении)
ССОИ	– система сбора и обработки информации
ССЦП	– сетка сварная с цинковым покрытием
ТО	– техническое обслуживание
ТСО	– техническое средство охраны
ТСФЗ	– технические средства системы физической защиты
ТУ	– технические условия
ФО	– формуляр
ЧЭ	– чувствительный элемент изделия «Годограф-СМ-В-1С»
ЭД	– эксплуатационная документация
ЭСА	– элемент стационарной аппаратуры
ЭТ	– этикетка