



ИЗДЕЛИЕ "ДРОЗД"

**Руководство по применению
ЦКДИ.425313.001 РП**

Министерство Российской Федерации по атомной энергии
Государственное Унитарное Предприятие "ДЕДАЛ"

E-mail: dedal@dubna.ru URL: <http://www.dedal.ru>

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение.....	3
2 Основные сведения об изделии	3
3 Подготовка изделия к использованию по назначению	5
3.1 Последовательность и объем внешнего осмотра	5
3.2 Меры безопасности при подготовке изделия	5
3.3 Правила и порядок подготовки изделия к выполнению задания	5
3.4 Правила и порядок проверки готовности изделия к выполнению задания	7
4 Использование изделия по назначению	7
4.1 Порядок контроля работоспособности изделия в целом	7
4.2 Настройка и установка изделия на круглосуточную непрерывную работу с сетчатым СЗ	7
4.3 Настройка и установка изделия на круглосуточную непрерывную работу с заграждением из колючей проволоки и с заграждением типа "козырек"	9
4.4 Порядок приведения изделия в исходное положение	10
4.5 Порядок выключения изделия	10
5 Эксплуатационные ограничения	10
6 Действия в особых условиях	10
Примечания к таблице 3.1	12

1 Введение

1.1 Руководство по применению средства обнаружения "Дрозд" ЦКДИ.425313.001 РП, именуемого в дальнейшем изделием, содержит сведения, указания и рекомендации, необходимые для использования его по назначению.

1.2 К переводу изделия в состояние готовности к использованию по назначению и к его эксплуатации допускаются лица, прошедшие обучение в объеме эксплуатационной документации и инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В (группа 2).

1.3 При изучении работы изделия следует дополнительно пользоваться:

- руководством по технической эксплуатации ЦКДИ.425313.001 РТЭ;
- инструкцией по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия на месте его применения ЦКДИ.425313.001 ИМ;
- формуляром ЦКДИ.425313.001 ФО;
- ведомостью ЗИП ЦКДИ.425313.001 ЗИ;
- ведомостью эксплуатационных документов ЦКДИ.425313.001 ВЭ;

1.4 В РП изложены следующие основные вопросы:

- введение;
- основные сведения об изделии;
- подготовка изделия к использованию по назначению;
- использование изделия по назначению.

1.5 Действие РП распространяется на все варианты исполнения изделия "Дрозд".

1.6 Руководство по применению содержит:

- основные сведения об изделии;
- последовательность внешнего осмотра;
- меры безопасности при подготовке изделия;
- порядок подготовки изделия к работе;
- правила и порядок проверки готовности изделия к выполнению задания;
- порядок контроля работоспособности изделия в целом;
- настройка и установка изделия на непрерывную работу.

1.7 Перечень принятых сокращений в РП:

- БЭ - блок электронный;
- КК - коробка коммутационная;
- СЗ - сигнализационное ограждение;
- ССОИ - средство сбора и обработки информации;
- ЧЭ - чувствительный элемент;

- КИП - комплект инструмента и принадлежностей.

2 Основные сведения об изделии

2.1 Изделие предназначено для сигнализационного блокирования ограждений различного типа: сетчатых, бетонных, деревянных, из колючей проволоки и др. от их несанкционированного преодоления в условиях эксплуатации на объектах заказчика. Чертеж основных частей изделия приведен на рисунке 2.1 и 2.2.

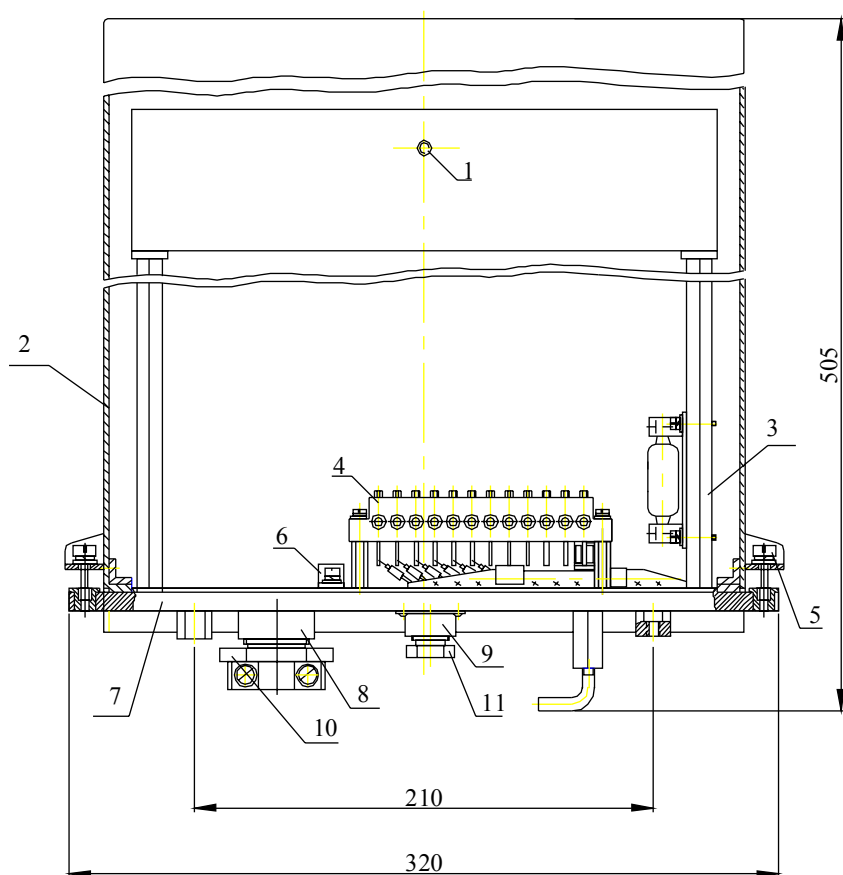
2.2 Изделие рассчитано на круглосуточную непрерывную работу на открытом воздухе в стационарных условиях в любое время года без необходимости ежедневного обслуживания.

2.3 Основными особенностями изделия являются:

- использование в качестве чувствительного элемента (ЧЭ) изолированного провода П-274М;
- использование магнитометрического принципа регистрации полезных сигналов;
- низкая чувствительность к повреждению изоляции ЧЭ (за исключением прямого замыкания проводника на металлическое ограждение);
- возможность изменения протяженности блокируемого рубежа - от 3 до 500 м (для забора из колючей проволоки - от 3 до 250 м);
- наличие индикации и ручек настройки на панели блока электронного (БЭ), позволяющих визуально контролировать и настраивать изделие при использовании разных типов сигнализационных ограждений (СЗ);
- наличие возможности проверки функционирования БЭ при помощи ручного и дистанционного контроля.

2.4 Изделие вырабатывает сигнал срабатывания при попытках несанкционированного отключения или обрыва ЧЭ, вскрытия кожуха, пропадания напряжения питания, а также при попытке преодоления СЗ путем:

- разрушения полотна СЗ с помощью слесарных инструментов (только для сетчатых СЗ);
- перелаза через верх ограждения без использования подручных средств, а также с помощью приставных лестниц;
- демонтажа ЧЭ;



- 1 - Винт для крепления БЭ
- 2 - Кожух (крышка)
- 3 - Стойка для установки БЭ
- 4 - Колодка АЗ
- 5 - Болт для крепления кожуха к основанию
- 6 - Скоба прижимная
- 7 - Основание кожуха
- 8, 9 - Сальниковый ввод
- 10, 11 - Уплотняющая гайка

Рисунок 2.1 - Кожух

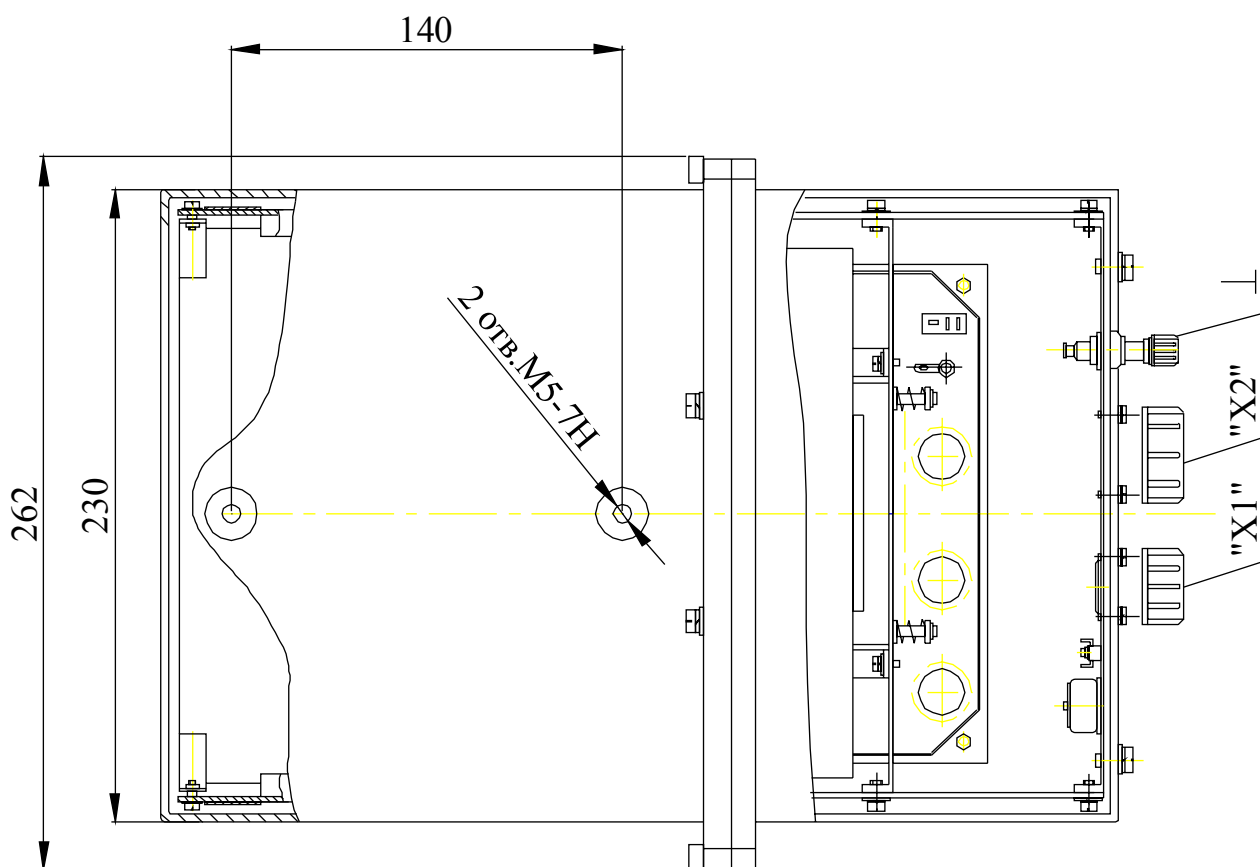


Рисунок 2.2 - Блок электронный

- пролаза между проводами П-274М в заборе из колючей проволоки или в ограждении типа "козырек".

2.5 При попытках несанкционированного преодоления СЗ сигнал срабатывания вырабатывается в виде:

- размыкания на время $T_s = 3,2 - 4$ с нормально замкнутых контактов тревожного реле;
- замыкания на время T_s нормально разомкнутых контактов тревожного реле;
- перепада напряжения длительностью T_s из логической "1" ($U \leq 3,6$ В) в логический "0" ($U \geq 0,5$ В) при выходном сопротивлении сигнальной цепи не более 10 кОм;
- свечения на время T_s индикатора ТР на панели БЭ.

Примечание - При попытках несанкционированного отключения или обрыва ЧЭ, вскрытия кожуха, пропадания напряжения питания время T_s равно времени несанкционированного воздействия.

2.6 Изделие работоспособно при питании от источника постоянного тока напряжением 20 - 30 В с коэффициентом пульсаций до 3% и с заземлением любого полюса (и без заземления).

2.7 Мощность, потребляемая изделием, не превышает 150 мВт.

2.8 Средство имеет встроенную защиту от неправильного подключения полярности питающего напряжения, от наводок при грозовых разрядах на ЧЭ, на линию подачи электропитания, а также на линию связи (кроме прямого попадания молнии).

2.9 Состав расчета при подготовке изделия к использованию по назначению - 2 человека.

2.10 "Эксплуатационные ограничения", указывающие на условия безопасности при использовании изделия по назначению, отсутствуют.

3 Подготовка изделия к использованию по назначению

3.1 Последовательность и объем внешнего осмотра

3.1.1 Изделие от места получения до места установки транспортировать в заводской таре.

3.1.2 Перед распаковкой изделия произвести внешний осмотр с целью проверки целостности заводской тары и наличия пломб ОТК завода-изготовителя и представителя заказчика.

3.1.3 Проверить комплектность изделия путем сличения полученной аппаратуры с разделом "Комплектность" формуляра ЦКДИ.425313.001 ФО. При проверке комплектности и проведении внешнего осмотра аппаратуры изделия не допускать их падения и соударений, а также повреждений оболочек проводов острыми предметами.

3.1.4 При обнаружении дефектов аппаратуры, отсутствии пломб, а также при некомплектности поставки необходимо составить рекламационный акт в установленном порядке.

3.2 Меры безопасности при подготовке изделия

3.2.1 При подготовке изделия к использованию по назначению запрещается:

- проводить какие-либо работы с СЗ, электронным блоком, соединительными проводами во время грозы или ее приближении;
- подключать изделие к источнику электропитания напряжением более 30 В;
- подключать изделие к источнику электропитания переменного тока;
- проводить подготовку, контроль, настройку и установку изделия во время дождя и снегопада.

3.3 Правила и порядок подготовки изделия к выполнению задания

3.3.1 Вынуть из упаковки ЦКДИ.425313.001-Ш1/8 БЭ ЦКДИ.468157.011 и кожух ЦКДИ.305155.011. Произвести внешний осмотр БЭ, убедиться в наличии пломб ОТК завода-изготовителя и представителя заказчика. Проверить комплектность кожуха, состоящего из основания, кожуха (крышки) и кронштейна.

3.3.2 Прикрепить кронштейн шурупами, дюбелями или винтами к столбу, стене, забору недалеко от места установки коробки коммутационной (КК2).

3.3.3 Установить основание кожуха на кронштейн и привернуть его винтами М6, взятыми из комплекта монтажных частей (КМЧ).

3.3.4 Снять крышку с основания кожуха (Рисунок 2.1) отвернув винты 5. Установить БЭ на стойки 3 основания и закрепить его винтом 1.

3.3.5 Подсоединить к соединителю Х2 БЭ (рисунок 2.2) жгут соединительный ЦКДИ.685622.025. Другой конец жгута подсоединить к контактам колодки А4 (рисунок 3.1). Проводом ЦКДИ.685612.001 соединить основание кожуха с корпусом БЭ (зажим \perp).

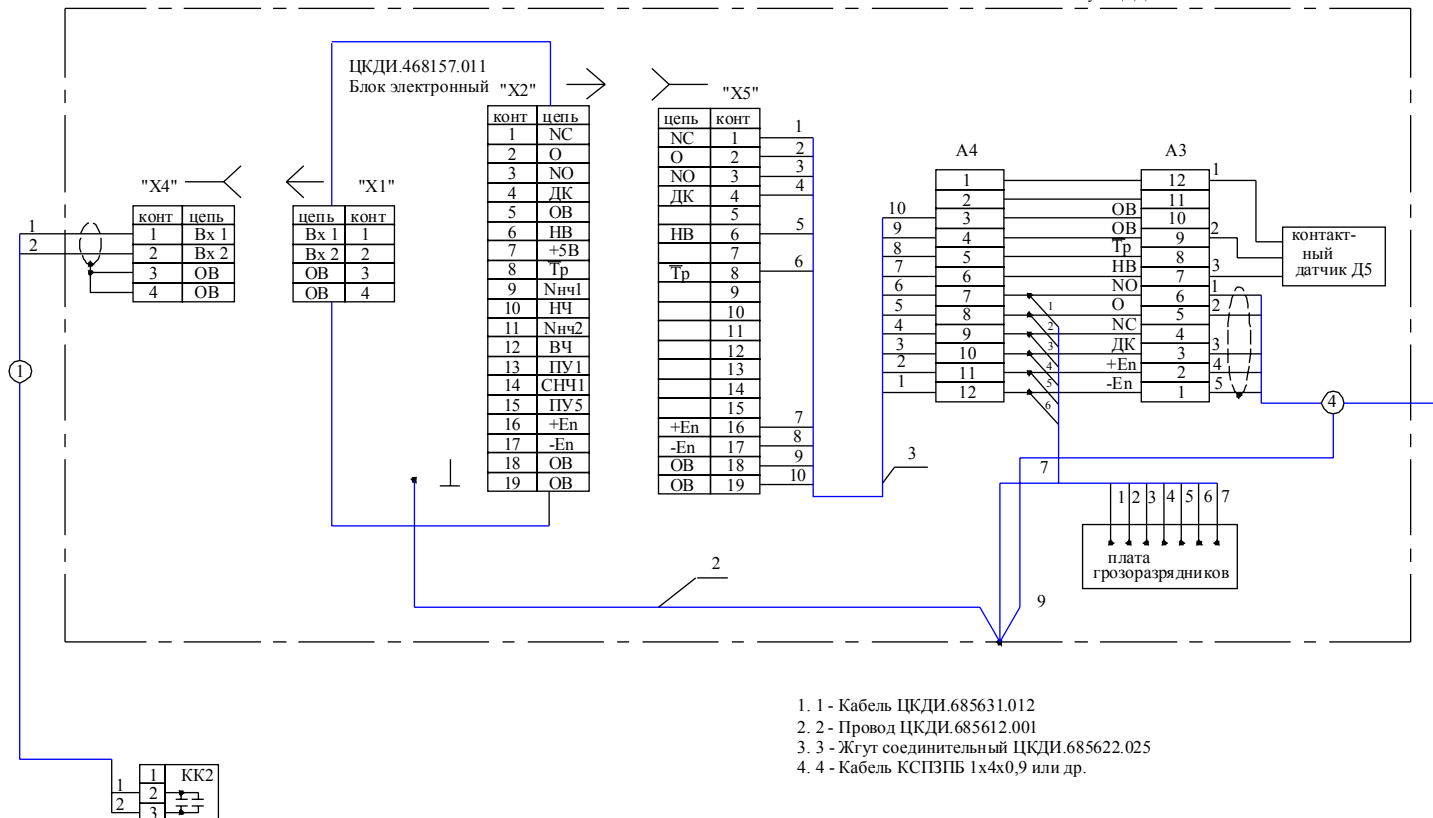


Рисунок 3.1

(крышка в открытом положении)

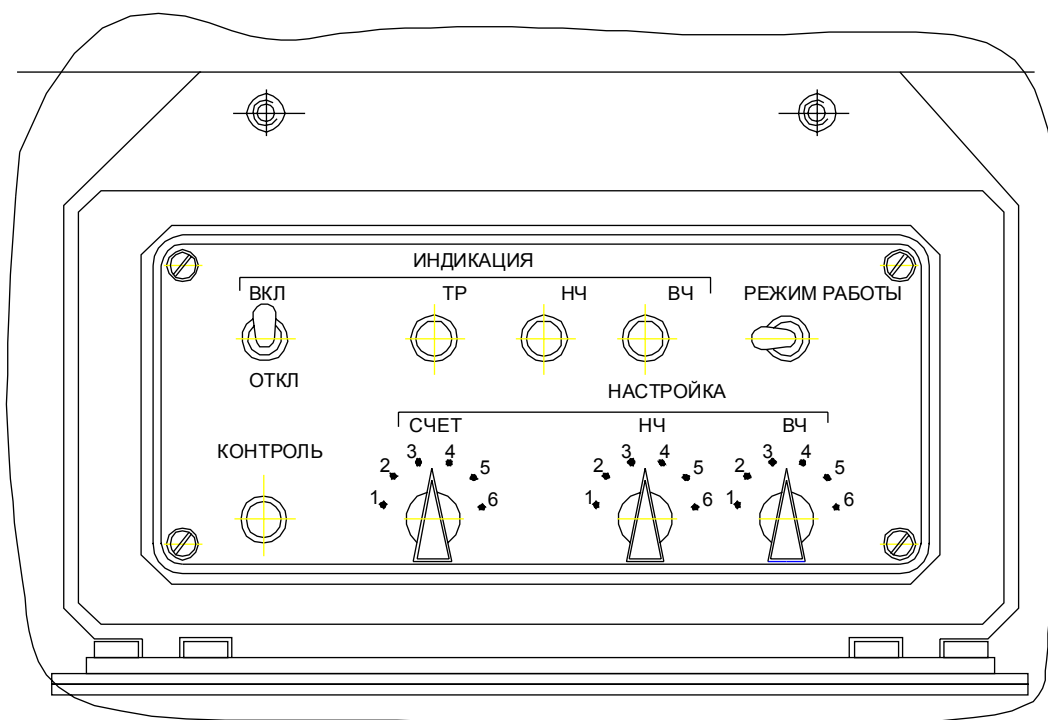


Рисунок 3.2

3.3.6 Из комплекта инструмента и принадлежностей ЦКДИ.425934.005 взять заглушку "3" и подсоединить ее к соединителю Х1 БЭ (рисунок 2.2).

3.3.7 Отвернув винты, открыть крышку на БЭ, закрывающую доступ к органам управления.

3.3.8 Установить тумблер ИНДИКАЦИЯ в положение ВКЛ, а тумблер РЕЖИМ РАБОТЫ в положение С. Установить переключатели СЧЕТ, НЧ, ВЧ в положение "1" (рисунок 3.2).

3.3.9 Из комплекта инструмента и принадлежностей взять магнит Д5-04 и расположить его рядом с контактным датчиком Д5, установленным на основании кожуха, разместив его таким образом, чтобы сопротивление цепи между контактами 9 и 7 на колодке А3 было равно нулю (контролировать прибором любого типа, например Ц4312). При снятии магнита прибор должен показывать большое сопротивление, $R > 10 \text{ кОм}$.

3.3.10 Подключить БЭ к источнику постоянного тока напряжением 20 - 30 В, подсоединив минус источника питания к контакту 1, плюс - к контакту 2 на колодке А3. При этом индикаторы НЧ и ВЧ могут засветиться на непродолжительное время возможно даже несколько раз, а индикатор ТР должен светиться постоянным светом приблизительно около минуты. Окончание свечения индикатора ТР будет свидетельствовать о готовности БЭ к проверке его функционирования.

3.4 Правила и порядок проверки готовности изделия к выполнению задания

3.4.1 Проверку изделия и контроль необходимых параметров провести согласно таблице 3.1.

3.4.2 После проверки работоспособности БЭ отсоединить заглушку "3" от соединителя Х1 и положить ее в КИП.

4 Использование изделия по назначению

4.1 Порядок контроля работоспособности изделия в целом

4.1.1 Вынуть из упаковки ЦКДИ.425313.001-Ш1/8 кабель ЦКДИ.685631.012. Длина кабеля в бухте 50 м. Поэтому, рекомендуется сначала отмерить требуемую длину кабеля. Для этого следует размотать бухту. Конец кабеля, оканчивающийся соединителем, соединить с Х1 БЭ. Кабель проложить от места установки кожуха до КК2, установленной на СЗ. При

прокладке кабеля в земле вырыть траншею глубиной 0,2 - 0,3 м. Излишки кабеля отрезать. Отрезанный конец пропустить через сальниковый ввод 9 в основании кожуха, (рисунок 2.1) предварительно ослабив уплотняющую гайку 11. Конец кабеля разделить согласно рисунку 4.1.

4.1.2 Отвернув два винта, снять крышку с коробки КК2 (рисунок 4.2) Разделанный конец кабеля ввести через отверстие в КК2. Зачищенные концы жил подсоединить к контактам 2 и 3 и зажать винтами. Кабель зафиксировать на КК2 с помощью прижимной скобы (рисунок 4.2). Надеть крышку и завернуть винты. Завернуть уплотняющую гайку в кожухе.

Примечание - Методы монтажа СЗ изложены в инструкции по монтажу ЦКДИ.425313.001 ИМ.

4.1.3 Выполнить требования п.3.3.8 при работе с сетчатым СЗ и далее п.3.3.10.

4.1.4 Выполнить требования п.5 таблицы 3.1. Параметры изделия должны соответствовать значениям, указанным в таблице.

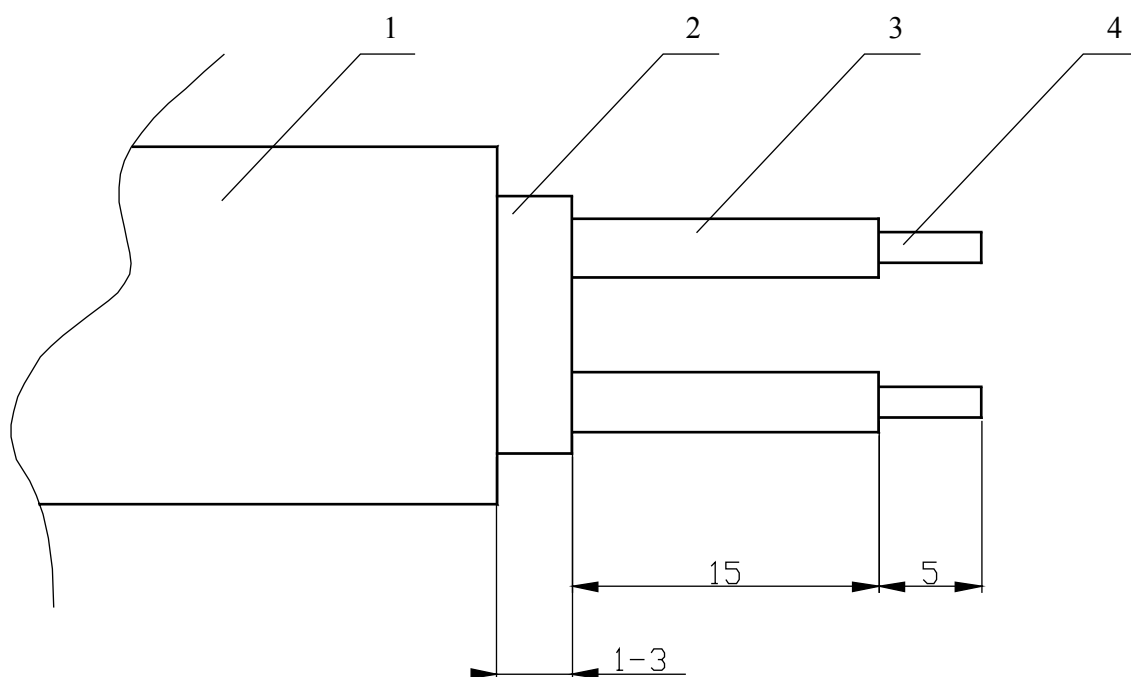
4.1.5 Выполнить требования п.7 таблицы 3.1. Показания индикаторов должны соответствовать значениям указанным в таблице. Допускаются редкие мигания индикаторов НЧ (при порывах ветра) и ВЧ.

4.1.6 Аналогично проводится порядок контроля работоспособности изделия при подключении БЭ к ЧЭ, установленному на ограждении из колючей проволоки или на "козырьке" бетонного, кирпичного, деревянного, либо другого типа забора. В этом случае тумблер РЕЖИМ РАБОТЫ на панели БЭ установить в положение Б. Выполнить требования п.8 таблицы 3.1. Показания индикатора должны соответствовать значениям, указанным в таблице. При этом допускаются редкие мигания индикаторов НЧ и ВЧ.

4.2 Настройка и установка изделия на круглосуточную непрерывную работу с сетчатым СЗ

4.2.1 Установить переключатели СЧЕТ в положение "6", НЧ и ВЧ в положение "1", тумблер ИНДИКАЦИЯ в положение ВКЛ, тумблер РЕЖИМ РАБОТЫ в положение С.

4.2.2 Взять из комплекта инструмента и принадлежностей калибратор. Установить рычажок калибратора в положение 2. Прижать калибратор к сетке и спустить рычажок. Удар бойка по сетке в результате действия пружины аналогичен перекусыванию сетки при помощи кусачек или другого инструмента.



1- Изоляция кабеля.
2- Экран.

3- Изоляция жилы кабеля.
4- Жилы кабеля.

Рисунок 4.1

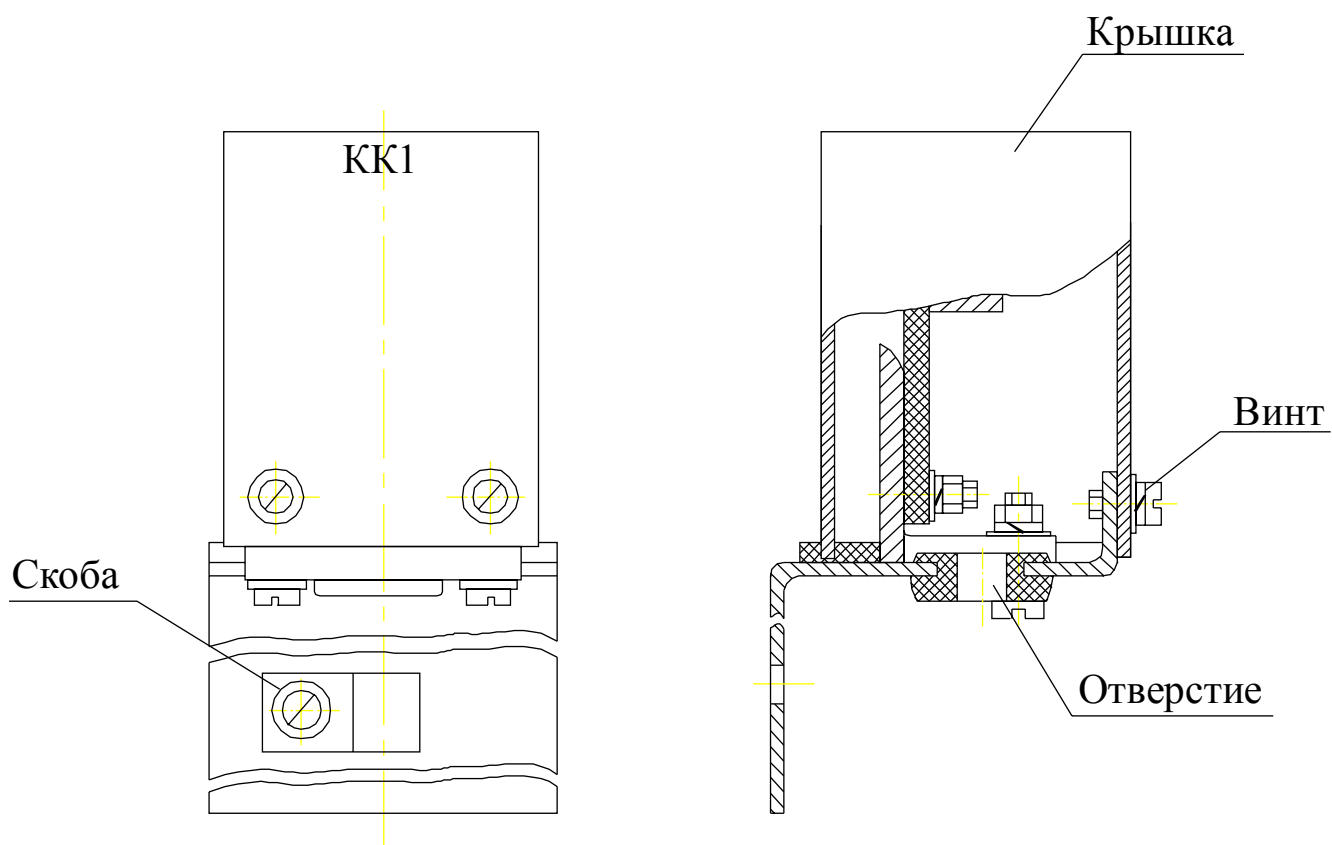


Рисунок 4.2

В момент удара наблюдать за показанием индикаторов НЧ и ВЧ, они должны засветиться на непродолжительное время. Воздействие на сетку калибратором произвести несколько раз в одном или разных местах: внизу, в середине, в наиболее удобном месте для преодоления СЗ. Интервал воздействия 5 - 15 с.

4.2.3 Если индикаторы не светятся, необходимо установить переключатель НЧ в положение "2" и повторить воздействие на сетку калибратором.

4.2.4 Переводя переключатель НЧ вправо на одну позицию добиться такой чувствительности изделия, при которой индикатор НЧ будет светиться почти при каждом воздействии калибратора на сетку (примерно в восьми случаях из десяти).

4.2.5 Далее, переводя переключатель ВЧ на одну позицию вправо добиться такой чувствительности изделия, при которой индикатор ВЧ будет светиться в трех или более случаях из шести воздействий калибратора на сетку, либо в пяти или более случаях из двенадцати воздействий.

4.2.6 Затем, переводя переключатель НЧ на одну позицию влево, понизить чувствительность изделия до такого уровня, при котором свечение индикатора ВЧ продолжает удовлетворять требованиям п.4.2.5. При этом индикатор НЧ может светиться не при каждом воздействии калибратора на сетку, а значительно реже, чем указано в п.4.2.4.

4.2.7 Изделие считать окончательно настроенным на разрушение сетчатого СЗ, если при воздействии на сетку калибратором в одном или разных местах, с интервалом воздействия < 20 с, в трех или более случаях из шести воздействий, либо в пяти или более случаях из двенадцати воздействий светится индикатор ВЧ, произвольное количество раз светится или вовсе не светится индикатор НЧ, а в интервале до двенадцати воздействий обязательно засветится индикатор ТР.

Примечание - Установка рычажка калибратора в положение 1 или 3 при настройке изделия позволяет либо увеличивать чувствительность СЗ, либо уменьшать.

4.2.8 Настроить изделие на перелаз через СЗ. При настройке пользоваться приставной лестницей. Переключатели НАСТРОЙКА оставить в положении, возникшем после настройки изделия на разрушение СЗ. Например: НЧ - в положении "2"; ВЧ - в положении "3"; Счет - без изменения - в положении "6".

4.2.9 Приставить лестницу к СЗ. Влезть по лестнице на несколько ступенек (чем выше, тем реальнее имитация перелаза) и прыгнуть на землю.

4.2.10 Наблюдать за показанием индикации. При перелазе индикаторы должны светиться:

- а) ВЧ - один раз или более;
- б) НЧ - несколько раз (2, 3, 4, ...);
- в) ТР - один раз.

4.2.11 В случае невыполнения требований п.4.2.10 а) или п.4.2.10 б), увеличить чувствительность изделия, переведя соответствующие переключатели ВЧ или НЧ на одну позицию вправо, и снова выполнить требования пп.4.2.9.

4.2.12 При выполнении требований п.4.2.10 а) и п.4.2.10 б) и невыполнении требования п.4.2.10 в) необходимо, переводя каждый раз переключатель СЧЕТ на одну позицию влево и совершая перелазы, добиться выполнения требования п.4.2.10 в).

4.2.13 Изделие считать окончательно настроенным, если при каждом перелазе всегда светится индикатор ТР. Например, после окончательной настройки возникло следующее положение переключателей на панели БЭ: СЧЕТ - в положении "3"; НЧ - в положении "2"; ВЧ - в положении "3".

4.3 Настройка и установка изделия на круглосуточную непрерывную работу с заграждением из колючей проволоки и с заграждением типа "козырек"

4.3.1 Установить переключатели СЧЕТ, НЧ, ВЧ в положение "1", тумблер ИНДИКАЦИЯ в положение ВКЛ, тумблер РЕЖИМ РАБОТЫ в положение Б.

4.3.2 Совершить осторожный медленный пролаз между проводами СЗ в любом удобном месте. При пролазе между проводами в заграждении типа "козырек" для удобства пользоваться приставной лестницей. Наблюдать за показанием индикации. При пролазе индикаторы должны светиться:

- а) НЧ - несколько раз (2, 3, 4, ...);
- б) ВЧ - ни разу (при резких колебаниях провода допускается свечение индикатора);
- в) ТР - один раз.

4.3.3 В случае невыполнения требования п.4.3.2 а) увеличить чувствительность изделия, переведя переключатель НЧ на одну позицию вправо, и снова выполнить требования п.4.3.2.

4.3.4 При выполнении требования п.4.3.2 а) и невыполнения требования п.4.3.2 в) необходимо, переводя каждый раз переключатель НЧ на одну позицию вправо и совершая медленные пролазы, добиться выполнения требования п.4.3.2 в).

4.3.5 Совершить быстрые пролазы между проводами СЗ и убедиться в выполнении требования п.4.3.2 в).

4.3.6 Изделие считать окончательно настроенным, если при любом пролазе всегда светится индикатор ТР.

Примечания

1 Допускается заменять пролазы их имитацией, раздвигая и сдвигая руками провода СЗ. При этом точность настройки изделия будет значительно занижена.

2 Чувствительность изделия можно дополнительно повысить переводя переключатель ВЧ вправо и добиваясь при быстрых пролазах свечения индикатора ВЧ (достаточно одного раза).

4.3.7 Перечень возможных неисправностей в процессе использования изделия по назначению и рекомендаций по их устранению приведены в руководстве по технической эксплуатации ЦКДИ.425313.001 РТЭ.

4.4 Порядок приведения изделия в исходное положение

4.4.1 После настройки изделия на работу с СЗ необходимо поставить тумблер ИНДИКАЦИЯ в положение ОТКЛ, закрыть крышку на БЭ и завернуть винты.

4.4.2 Отсоединить контакты 1 и 2 колодки АЗ от источника постоянного тока, снять магнит Д5-04 с контактного датчика Д5 и положить его в КИП. В сальниковое отверстие 8 (рисунок 2.1) ввести кабель связи, соединяющий БЭ со средством сбора и обработки информации (ССОИ). Подключить кабель к контактам колодки АЗ, например, как на рисунке 3.1 и зафиксировать его на основании прижимной скобой 6. Завернуть уплотняющую гайку 10 (рисунок 2.1), одеть кожух и привернуть его винтами к основанию. Подать питание с ССОИ на БЭ. Не ранее чем через минуту удостовериться в прохождении сигналов дистанционного контроля и сработки по кабелю связи. После этого изделие готово к использованию по назначению.

4.4.3 После установки изделия на непрерывную работу значение положения переключателей и тумблеров на панели БЭ внести в формуляр.

4.5 Порядок выключения изделия

4.5.1 При длительном неиспользовании изделия по назначению необходимо:

- выключить напряжение питания изделия;
- снять крышку кожуха с основания;
- отсоединить соединитель Х4 от соединителя Х1 БЭ;
- подсоединить к соединителю Х1 БЭ заглушку “З”;
- перевести переключатели на панели БЭ - НЧ и ВЧ в положение 6, СЧЕТ - в положение “1”;
- закрыть крышку кожуха;
- НЧ и ВЧ в положение 6, СЧЕТ - в положение 1.

4.5.2 После этого можно снова включить напряжение питания. В этом случае будет осуществляться проверка исправности БЭ, а сам он будет находится под охраной ССОИ.

5 Эксплуатационные ограничения

5.1 Эксплуатационные ограничения, указывающие на условия безопасности при использовании изделия по назначению, отсутствуют.































5.2 Эксплуатационные ограничения изделия связаны с типовыми неисправностями отдельных его частей, которые могут возникнуть при использовании изделия по назначению. Эти ограничения присутствуют при установке сигнализационного ограждения и блока электронного на объектах Заказчика (таблица 4.1 ЦКДИ.425313.001 ИМ)

5.3 При прокладке кабеля ЦКДИ.685631.012 следует обратить внимание на недопустимость пресечения этим кабелем подземных линий электропередач.

6 Действия в особых условиях

6.1 Типовые случаи отказов изделия не могут привести к аварийной ситуации и не требуют от расчета действий, отличающихся от действий, описанных при выполнении типовых задач.

Таблица 3.1


Порядок проверки изделия “Дрозд”	Положение органов управления на панели БЭ					Показание индикации			Параметры изделия			Примечания
	Тумблеры		Переключа-тели						Значение сопротивления между контактами колодки АЗ		Значение напряжения (В) на контактах 8-10 колодки АЗ	
	Инди-кация	Режим работы				Счет	НЧ	ВЧ	ТР	НЧ		
1 Снять магнит Д5-04 с контактного устройства Д5	ВКЛ	С	1	1	1				КЗ	ХХ	< 0,5	
2 Установить магнит Д5-04 на контактное устройство Д5	ВКЛ	С	1	1	1				ХХ	КЗ	> 3,6	
3 Отсоединить заглушку «3» от соединителя Х1 БЭ	ВКЛ	С	1	1	1				КЗ	ХХ	< 0,5	
4 Подсоединить заглушку «3» к Х1 БЭ	ВКЛ	С	1	1	1				ХХ	КЗ	> 3,6	
5 Нажать и отпустить кнопку КОНТРОЛЬ на панели БЭ	ВКЛ	С	1	1	1				КЗ*	ХХ*	< 0,5 *	
6 Нажать и отпустить кнопку КОНТРОЛЬ на панели БЭ	ВКЛ	Б	1	1	1				КЗ*	ХХ*	< 0,5*	
7 Наблюдать за показанием индикаторов в течение 5 минут. Индикаторы не должны светиться	ВКЛ	С	1	6	6				ХХ	КЗ	> 3,6	
8 Наблюдать за показанием индикаторов в течение 5 минут. Индикаторы не должны светиться	ВКЛ	Б	1	6	6				ХХ	КЗ	> 3,6	
9 Нажать и отпустить кнопку КОНТРОЛЬ на панели БЭ	ОТКЛ	С	1	1	1				КЗ*	ХХ*	< 0,5*	
10 Отсоединить контакты 1 и 2 колодки АЗ от источника постоянного тока	ОТКЛ	С	1	1	1				КЗ	ХХ	< 0,5	


Примечания к таблице 3.1


1 Измерение сопротивления или напряжения контролировать прибором любого типа, например, Ц4312.

2 При измерении напряжения на контактах 8-10 колодки А3 клемму "*" прибора подключить к контакту 10, а "+" к контакту 8.


3 КЗ - контакты замкнуты ($R = 0$); ХХ - разрыв цепи ($R > 100 \text{ кОм}$).

4  - индикатор обязательно должен светиться в течение длительного времени (пока длится воздействие), остальные параметры действуют в течение времени свечения индикатора ТР;

 - индикатор не должен светиться;

 - индикатор обязательно должен засветиться на непродолжительное время ($0,5 \text{ с}$) один или несколько раз;

 - индикатор может засветиться на непродолжительное время;

* - время в течение которого действует приведенный в таблице параметр равно ($3,6 \pm 0,4$) с, например, * - индикатор светится в течение времени ($3,6 \pm 0,4$) с.

5 Время между проверками должно быть не менее 10 с.