

Закрытое акционерное общество
«Фирма «ЮМИРС»

**ВИБРАЦИОННОЕ СРЕДСТВО ОБНАРУЖЕНИЯ
«МУРЕНА»**

Руководство по эксплуатации
ЮСП.425119.001 РЭ

Пенза

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1 Описание и работа | 4 |
| 1.1 Назначение изделия | 4 |
| 1.2 Технические характеристики | 5 |
| 1.3 Состав изделия | 6 |
| 1.4 Устройство изделия | 7 |
| 2 Подготовка изделия к использованию..... | 9 |
| 2.1 Меры безопасности..... | 9 |
| 2.2 Правила распаковывания и осмотра изделия..... | 9 |
| 2.3 Установка и монтаж изделия..... | 9 |
| 2.4 Использование изделия по назначению..... | 12 |
| 2.5 Настройка изделия..... | 13 |
| 3 Техническое обслуживание | 15 |
| 4 Хранение..... | 17 |
| 5 Транспортирование..... | 17 |
| 6 Утилизация..... | 17 |
| Приложение А. Схема подключения БОС «Мурена»..... | 18 |
| Приложение Б. Прибор приемно-контрольный (ППК). Инструкция пользователя..... | 19 |

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения средства обнаружения «Мурена» ЮСДП.425119.001 (далее по тексту изделие) и содержит описание устройства, принципа действия, технические характеристики и другие сведения, необходимые для обеспечения наиболее полного использования его технических возможностей и правильной эксплуатации.

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

В настоящем руководстве по эксплуатации приняты следующие сокращения:

БОС – блок обработки сигнала;

ППК – прибор приемно-контрольный;

ССОИ – система сбора и отображения информации;

СЧЭ – сейсмический чувствительный элемент;

ДК – дистанционный контроль;

КМЧ – комплект монтажных частей.

ТО – техническое обслуживание

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Изделие является пассивным вибрационным средством обнаружения. Принцип действия изделия основан на регистрации колебаний грунта.

1.1.2 Изделие «Мурена» имеет два входа для подключения сейсмического чувствительного элемента (СЧЭ).

1.1.3 Основным назначением изделия является обнаружения подкопа под инженерными заграждениями периметров объектов с помощью СЧЭ.

Изделие обеспечивает обнаружение разрыва и короткого замыкания СЧЭ.

1.1.4 Электропитание изделия осуществляется от источников постоянного тока с номинальным напряжением от 12 до 36 В с коэффициентом пульсаций не более 10 % в пределах указанного диапазона.

1.1.5 Максимальная длина рубежа, блокируемого с помощью СЧЭ одним изделием, составляет 300 м (2 фланга по 150 м).

1.1.6 СЧЭ размещается в зоне под заграждением на глубине не менее 0,5 м. Ширина зоны должна быть не более $\pm 0,5$ м в любую сторону от оси заграждения или его элементов, заглубленных в грунт.

1.1.7 ППК обеспечивает ручное изменение параметров обнаружения, индикацию уровня входных сигналов, контроль работоспособности.

1.1.8 СЧЭ является герметичным и предназначен для непрерывной круглосуточной работы при температуре окружающей среды от минус 45 до плюс 50 °С.

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

- температура окружающей среды от минус 45 до плюс 50° С;
- повышенная влажность воздуха до 98 % при температуре +30° С;
- атмосферные осадки: дождь, роса, иней.

1.1.10 ППК предназначен для кратковременной 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.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Изделие является двухканальным устройством. Изделие обеспечивает выдачу сигнала «Тревога» по соответствующему каналу при воздействии на СЧЭ. Длительность сигнала «Тревога» - 2 с. Если время воздействия нарушителем на СЧЭ превышает 2 секунды, то длительность сигнала «Тревога» равняется времени воздействия.

Выходные сигналы состояния «Тревога»: сопротивление цепи Н31, Н32 - не менее 100 кОм.

Цепь Н31 отражает состояние канал 1 (СЧЭ1), цепь Н32 – состояние канала 2 (СЧЭ2).

1.2.2 Изделие находится в состоянии «Дежурный режим» и обеспечивает выдачу соответствующих сигналов при отсутствии воздействия нарушителя на СЧЭ, неисправностей СЧЭ и закрытой крышке БОС.

Выходные сигналы состояния «Дежурный режим»: сопротивление цепи Н31, Н32 - $(3,9 \pm 5\%)$ кОм.

1.2.3 Изделие выдает сигнал «Тревога» одновременно по двум цепям Н31 и Н32 при вскрытии БОС.

Длительность сигнала «Тревога» при вскрытии БОС равняется времени вскрытия.

1.2.4 Изделие обеспечивает выдачу сигнала «Тревога» по соответствующей цепи Н31, Н32 при неисправности СЧЭ (обрыв или замыкание).

Сигнал «Тревога» при неисправности СЧЭ выдается на протяжении всего времени до устранения этой неисправности.

1.2.5 Изделие выдает сигнал «Тревога» при снижении питающего напряжения до $8,3 \pm 0,5$ В.

При подаче импульса положительной полярности амплитудой (12-36) В длительностью не менее 0,5 с на вход дистанционного контроля (ДК+) изделие должно выдавать сигнал «Тревога» по цепям Н31 и Н32 с задержкой не более 2 сек.

1.2.6 Протяженность блокируемого рубежа одним комплектом изделия при установке СЧЭ в грунт - до 300 м (два фланга длиной от 3 до 150 м).

1.2.7 Изделие сохраняет работоспособность в диапазоне питающих напряжений от 9,0 до 40,0 В.

1.2.8 Изделие предназначено для совместной работы с ССОИ, имеющими контактные входы.

1.2.9 Все внешние цепи изделия защищены от атмосферного и наведённого электричества, а также от кратковременных перегрузок.

1.2.10 Настройка изделия производится при снятой крышке корпуса с помощью специального ППК.

ППК подключается к БОС через разъем расположенный на передней панели. Обмен данными между БОС и ППК осуществляется по интерфейсу RS-232. Жидкокристаллический индикатор ППК имеет 2 строки по 12 символьных позиций в каждой. ППК позволяет получить полную информацию о состоянии изделия и провести его настройку.

1.2.11 Все параметры и настройки изделия сохраняются в энергонезависимой памяти устройства. При включении питания параметры и настройки автоматически восстанавливаются.

1.2.12 Время готовности изделия после включения питания не более 60 с.

1.2.13 Время готовности изделия после выдачи извещения о тревоге не более 60 с.

1.2.14 Электропитание изделия осуществляется от отдельного источника постоянного тока с номинальным напряжением от 12 до 36 В, с максимальным током нагрузки не менее 0,2 А и пульсациями выходного напряжения не более 10 %. Изделие имеет встроенную защиту от неправильного подключения полярности питающего напряжения, от наводок при грозовых разрядах (кроме прямого попадания молнии). Изделие устойчиво к воздействию электромагнитных помех по ГОСТ Р 50009-92.

1.2.15 Ток, потребляемый изделием от источника питания, в дежурном режиме и в режиме «Тревога», должен быть не более 45 мА (при напряжении питания 24 В).

1.2.16 Изделие имеет степень защиты от воздействий окружающей среды IP65.

1.2.17 Габаритные размеры БОС – (250x170x80) мм, масса - не более 1,7 кг.

1.2.18 Средний срок службы изделия – не менее 10 лет.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Состав изделия приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Состав изделия

| Обозначение Документа | Наименование и условное обозначение | Количество |
|-----------------------|---|------------|
| ЮСДП. 425119.002 | Блок обработки сигналов (БОС) | 1 шт. |
| ЮСДП.425119.010 | Сейсмический чувствительный элемент (СЧЭ) | 1 шт. |
| ЮСДП.425911.018 | Комплект монтажных частей (КМЧ) | 1 шт. |
| ЮСДП.466220.006 | Прибор приемно-контрольный (ППК) | 1 шт. |
| ЮСДП.685541.002 | Заземлитель | 1 шт. |
| ЮСДП.425119.001 РЭ | Вибрационное средство обнаружения «Мурена» Руководство по эксплуатации | 1 шт. |
| ЮСДП.425119.001 ПС | Вибрационное средство обнаружения «Мурена» Паспорт | 1 шт. |
| ЮСДП.425915.052 | Упаковка | 1 шт. |

1.3.2 Состав КМЧ ЮСДП.425911.018 приведен в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Состав КМЧ

| Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|-----------------|---|------|--|
| ЮСДП.425911.018 | Комплект монтажных частей в составе: | 1 | |
| ЮСДП.741111.006 | Планка – 2 шт. | | |
| ЮСДП.745312.001 | Кронштейн – 2 шт. | | |
| ГОСТ 1144-80 | Шуруп 3-4x40 – 4 шт. | | |
| ГОСТ 1491-80 | Винт М4x8 – 4 шт. | | |
| ГОСТ 5927-70 | Гайка М4 – 4 шт. | | |
| ГОСТ 6402-70 | Шайба 4 Н – 8 шт. | | |
| ГОСТ 10450-78 | Шайба 4 – 8 шт. | | |
| ГОСТ 17475-80 | Винт М4x8 – 4 шт. | | |
| ГОСТ 26998-86 | Дюбель 6x40 – 4 шт. | | |
| | Хомут металл. №8 – 6 шт. | | |
| | Стяжка кабельная ALT-130L – 2500 шт. | | Заказывается и поставляется по отдельному заказу |

1.4 Устройство изделия

1.4.1 Общий вид БОС со снятой крышкой приведен на рисунке 1.1.

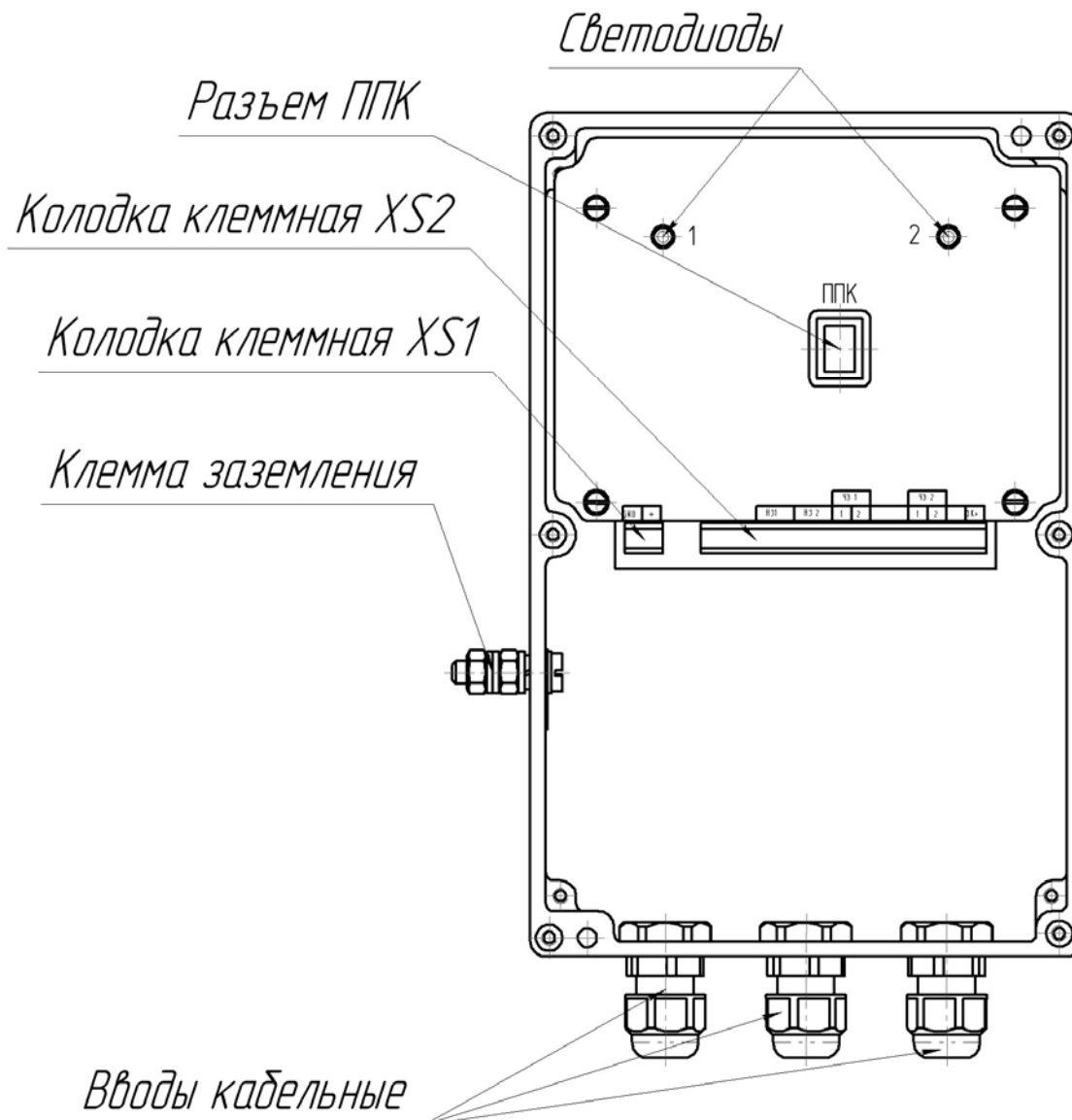


Рисунок 1.1

1.4.2 На корпусе БОС расположены вводы кабельные для ввода СЧЭ, проводов электропитания и сигнальных цепей.

Назначение контактов колодки клеммной XS1 приведено в таблице 1.3

Таблица 1.3 - Назначение контактов колодки клеммной XS1

| Обозначение контакта | Назначение |
|----------------------|-------------|
| GND | «-» питания |
| + | «+» питания |

Назначение контактов колодки клеммной XS2 приведено в таблице 1.4

Таблица 1.4 - Назначение контактов колодки клеммной XS2

| Обозначение контакта | | Назначение |
|----------------------|---|------------------------|
| Н31 | | Шлейф сигнализации ЧЭ1 |
| Н32 | | Шлейф сигнализации ЧЭ2 |
| ЧЭ1 | 1 | Центральная жила СЧЭ |
| | 2 | Экран СЧЭ |
| ЧЭ2 | 1 | Центральная жила СЧЭ |
| | 2 | Экран СЧЭ |
| ДК+ | | Дистанционный контроль |

2 Подготовка изделия к использованию

2.1 Меры безопасности

2.1.1 К монтажу, пусконаладочным работам, обслуживанию изделия допускаются лица, изучившие настоящее РЭ в полном объеме.

При техническом обслуживании изделия следует соблюдать правила техники безопасности, действующие при работе с аппаратурой, находящейся под рабочим напряжением до 1000 В.

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

2.1.3 Прокладку и разделывание кабелей, а также подключение их к БОС необходимо производить при отключенном напряжении питания.

2.1.4 Основным фактором, влияющим на безопасность работы обслуживающего персонала с изделием, является постоянное напряжение питания изделия (от 9 до 40 В) при проводящем состоянии подстилающей поверхности.

2.1.5 По способу защиты человека от поражения электрическим током изделие относится к классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Защита обеспечивается наличием у изделия проводящего корпуса с клеммой заземления, рабочей изоляции и клеммы для подключения к заземлению экранного проводника кабеля, подводящего напряжение питания.

ВНИМАНИЕ! ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ БЕЗ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ЗАЗЕМЛЕНИЮ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

2.2 Правила распаковывания и осмотра изделия

2.2.1 Перед распаковыванием изделия произвести тщательный осмотр упаковки и убедиться в ее целостности. Перед вскрытием упаковки проверить на ней наличие пломб ОТК.

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

2.2.3 На БОС и СЧЭ не должно быть глубоких царапин, забоин и других дефектов.

2.3 Установка и монтаж изделия

2.3.1 Общие указания

2.3.1.1 Размещение изделий и их составных частей на объекте эксплуатации производить в соответствии с требованиями и рекомендациями проекта на оборудование объекта.

2.3.1.2 Установка составных частей изделия должна обеспечивать удобный подвод соединительных кабелей и свободный доступ к ним при монтаже, эксплуатации и обслуживании.

2.3.1.3 После установки БОС должен быть заземлен. Величина сопротивления заземляющего устройства не должна превышать 40 Ом.

2.3.1.4 Электромонтаж составных частей изделия, подключение к ССОИ и источникам питания производить в соответствии с проектом.

2.3.1.5 Прокладку и монтаж СЧЭ и соединительных кабелей производить при температуре окружающей среды не ниже минус 10 °С.

2.3.1.6 Для соединения изделия с ССОИ и источником электропитания рекомендуется использовать кабель ГПП2х5х05.

2.3.1.7 Клеммные колодки БОС позволяют подключать провода с диаметром жилы от 0,2 до 2,0 мм.

2.3.1.8 В изделии минусовой полюс источника питания соединен с клеммой заземления.

2.3.2 Установка БОС на опоре

2.3.2.1 Установку БОС на опоре (стойке) производить в соответствии с рисунком 2.1.

2.3.2.2 Установку БОС осуществлять на опоре (стойке) осуществлять с помощью КМЧ, входящего в комплект поставки. Для дополнительной защиты линий связи и питания, а также кабеля СЧЭ, рекомендуется пропускать их внутри опоры.

2.3.2.3 Крепление кронштейна к БОС показано на рисунке 2.2.

2.3.2.4 При установке БОС на опоре или заграждении в случае, если расстояние от места установки БОС до места расположения СЧЭ меньше, чем длина кабеля, необходимо кабель свернуть в бухту, уложить в траншею рядом с опорой или заграждением и засыпать грунтом.

Примечание – Допускается установка БОС в шкафу участковом.

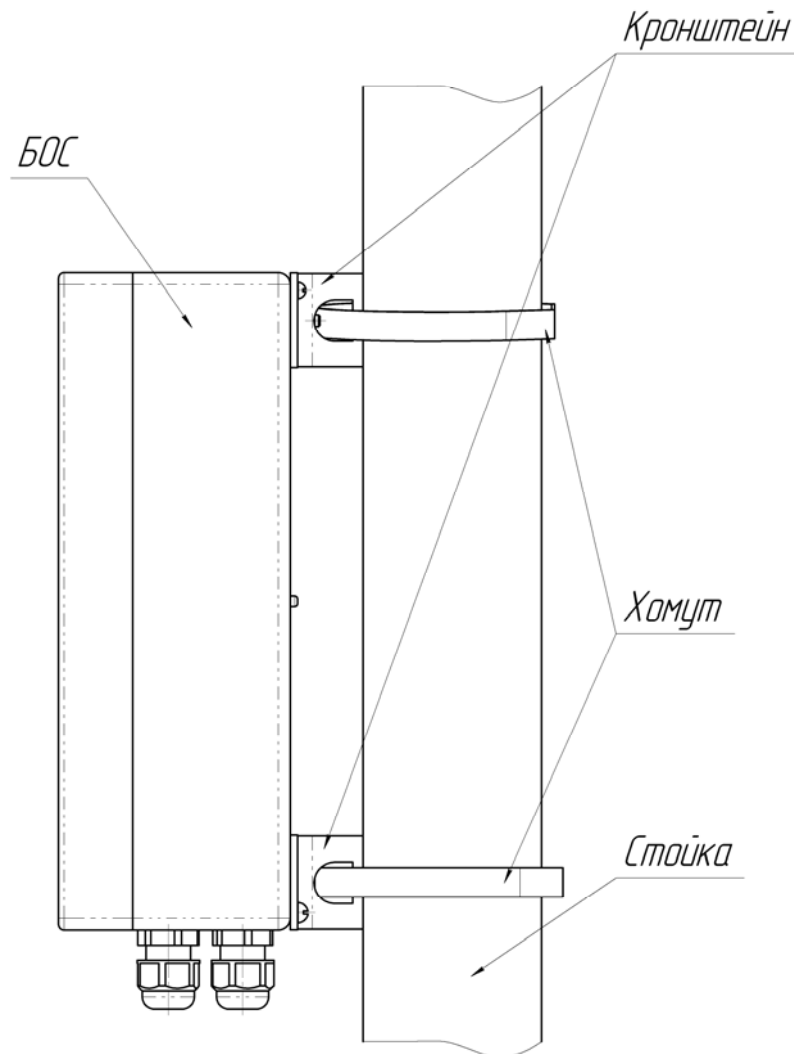


Рисунок 2.1

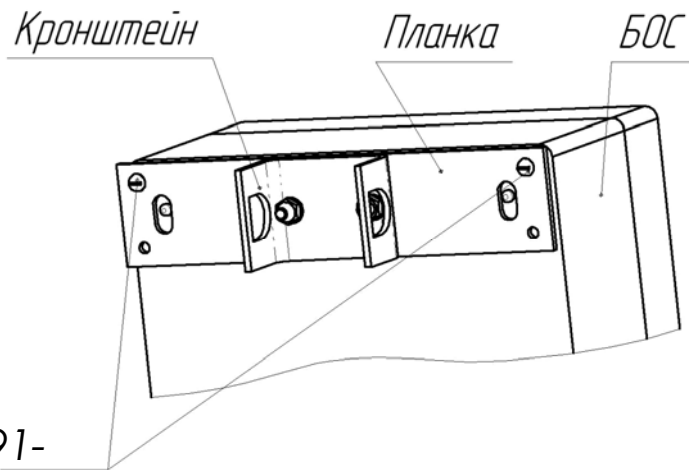


Рисунок 2.2

2.3.3 Установка БОС на бетонном заграждении

2.3.3.1 Установку БОС на бетонном заграждении производить в соответствии с рисунком 2.3.

2.3.3.2 Просверлить в плите железобетонного заграждения четыре отверстия $\varnothing 6$ мм в соответствии с рисунком 2.3.

2.3.3.3 Установить на БОС планку, как показано на рисунке 2.4. Вставить дюбели в просверленные отверстия, установить БОС на заграждении при помощи шурупов.

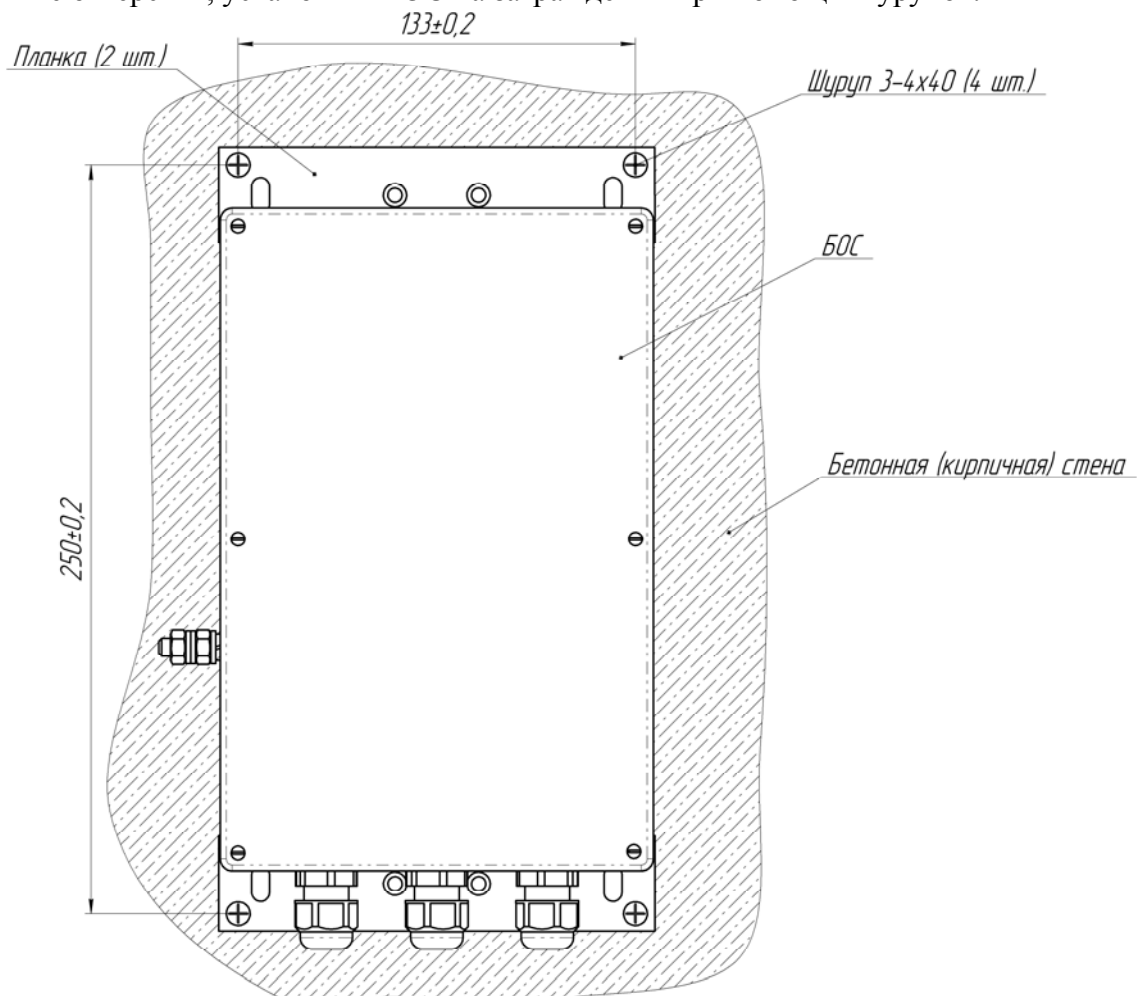


Рисунок 2.3

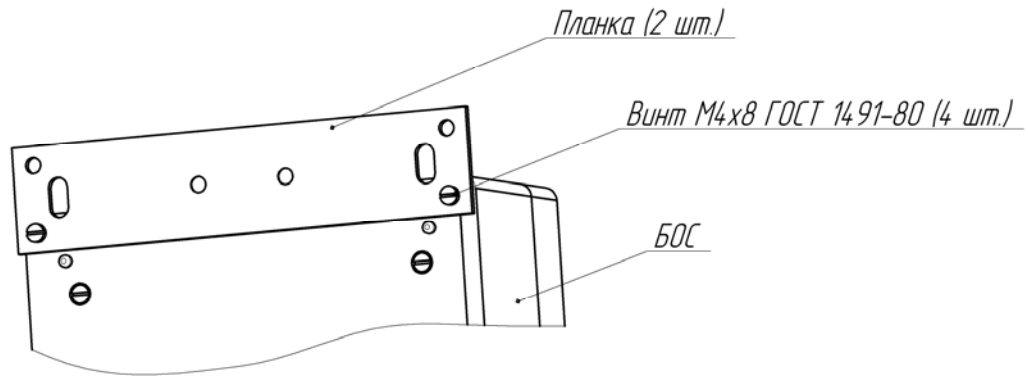


Рисунок 2.4

2.4 Использование изделия по назначению

2.4.1 Установка СЧЭ

2.4.1.1 СЧЭ размещается в грунте. Глубина установки СЧЭ должна быть не менее 0,5 м. СЧЭ размещается в зоне под заграждением на расстоянии от проекции оси заграждения не более 0,5 м.

При установке СЧЭ не допускаются:

- перегибы кабеля радиусом менее 200 мм;
- прокладка совместно с СЧЭ в одной траншее силовых кабелей, трубопроводов;
- соприкосновение СЧЭ с заглубленными в грунт элементами заграждения, трубопроводами, силовыми кабелями, корнями деревьев и т.п.;
- укладка СЧЭ при температуре окружающей среды ниже минус 10 °С.

При засыпке траншеи, с установленным в неё СЧЭ, рекомендуется выполнять послойное утрамбовывание грунта, а также исключить падение крупных кусков грунта и камней на СЧЭ.

2.4.1.2 Ввиду необходимости естественного восстановления структуры грунта рекомендуется через время от 30 до 40 дней с момента установки СЧЭ произвести повторную настройку изделия.

2.4.1.3 Конструкция СЧЭ схематично представлена на рисунке 2.5.

СЧЭ состоит из:

- чувствительной части, представляющей собой отрезок трибоэлектрического вибрационного кабеля;
- чувствительная часть СЧЭ заканчивается оконечной муфтой с контрольным резистором R1 и конденсатором C1, один вывод которой соединяется пайкой с центральной жилой, а второй с экраном кабеля.

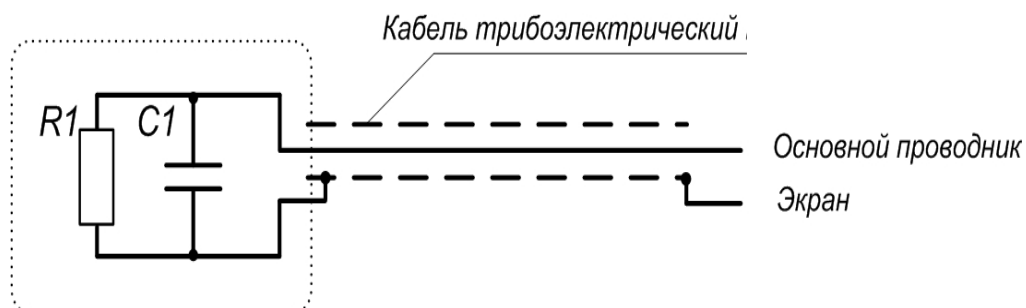


Рисунок 2.5

2.4.1.4 Пример организации протяженного рубежа охраны с помощью СЧЭ приведен на рисунке 2.6.

Допускается перекрытие соседних участков на длину не более 10 м.

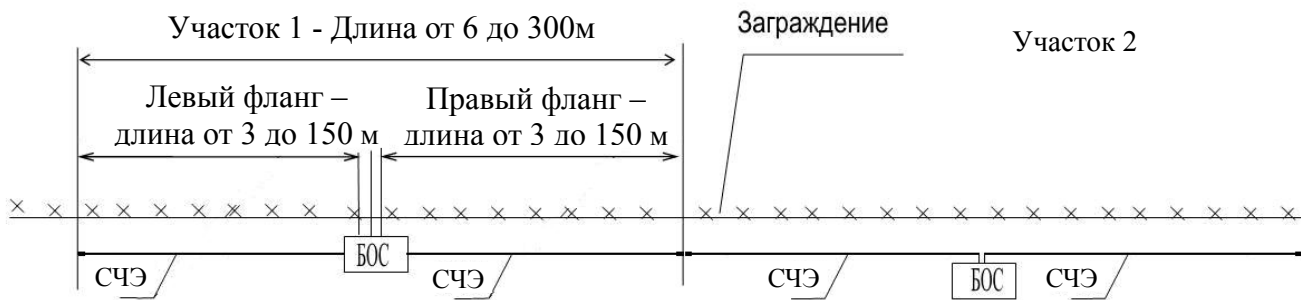


Рисунок 2.6

2.4.2 Подготовка к использованию

2.4.2.1 Развертывание изделия проводить в следующей последовательности:

- подключить СЧЭ к БОС. Для этого снять крышку БОС, конец СЧЭ с залуженными выводами пропустить через ввод кабельный и залуженные концы СЧЭ подключить к соответствующим контактам на колодке клеммной XS2 (таблица 1.4, Приложение А). После чего затянуть гайку на вводе кабельном.

- подключить к контактам «GND» и «+» клеммной колодки XS1 БОС источник напряжения 12...36 В постоянного тока (Приложение А). Подать напряжение питания, при этом светодиодные индикаторы 1 и 2 на передней панели БОС, отображающие режимы работы соответствующих каналов, должны загореться. Окончание свечения индикаторов по истечении 30 с от момента подачи питания будет косвенно свидетельствовать о правильности монтажа СЧЭ и готовности изделия к проверке его функционирования. Если индикатор какого-либо из каналов за это время не погаснет, то это свидетельствует о неисправности СЧЭ.

2.4.2.2 Для соединения изделия со станционной аппаратурой ССОИ и источником электропитания рекомендуется использовать кабель ТПП 2х5х0,5.

Соединительный кабель может быть проложен в земле или по ограждению, при этом следует избегать прокладки кабеля совместно с силовыми электрическими кабелями. Прокладка кабеля должна осуществляться на расстоянии не ближе 0,5 м от силовой и осветительной электросети.

2.5 Настройка изделия

2.5.1 Первоначальная установка параметров

2.5.1.1 После завершения работ по монтажу изделия, произвести настройку с помощью ППК. Предварительно необходимо изучить Инструкцию пользователя ППК, приведенную в Приложении Б.

2.5.1.2 Настройка с помощью ППК изделия производится при снятой крышке корпуса БОС. ППК подключается к прибору через телефонный разъем ТЛЗ-4Р4С, расположенный на передней панели БОС.

2.5.1.3 ППК обеспечивает:

- просмотр и изменение значений параметров обнаружения;
- отображение текущих значений сигнала с СЧЭ.

2.5.1.4 Изделия поставляются с начальными заводскими установками параметров обнаружения СЧЭ. При необходимости можно провести изменения параметров обнаружения.

Примечание – Выбор значения параметра “порог преодоления” является определяющим моментом для обеспечения надежной и безошибочной работы устройства.

2.5.1.5 Выбор порога обнаружения

Выбор порога обнаружения производится экспериментально. При установленном чувствительном элементе в грунте, необходимо оценить величину сигнала, вызываемого воздействием нарушителя. Для этого необходимо подключить к БОС ППК, выбрать номер входа, к которому подключен СЧЭ и перейти на окно «СигСйсПргСй» для настройки порога сейсмо сигнала.

В поле значения сигнала будет отображаться текущий уровень сигнала, поступающего от СЧЭ. Обновление выводимого значения осуществляется примерно один раз в секунду.

Убедившись, что на СЧЭ не оказываются никаких воздействий, нужно зафиксировать максимальный уровень шума на СЧЭ.

Имитируя подкоп путем копания грунта лопатой на расстоянии 1,5-2 м от оси укладки СЧЭ, зафиксировать минимальный пиковый уровень сигнала (при ударе), вызываемого имитацией подкопа. Следует учитывать, что сигнал начнет изменяться не сразу же, а с небольшой задержкой относительно начала имитации подкопа.

Выбор порога производится в соответствии с условиями:

- отношение сигнал/порог должно быть не менее 2;
- отношение порог/шум должно быть не менее 2.

Примечание – Если в определенном месте рубежа охраны или при определенной тактике нарушителя имитация подкопа не вызывает существенного увеличения сигнала, то это обстоятельство должно быть всесторонне проанализировано и приняты возможные комплексные меры по его устранению.

2.5.1.6 По совокупности результатов всех проведенных имитаций подкопа выбрать минимальное значение порога преодоления.

2.5.1.7 Установка параметров «Число воздействий» и «Интервал».

Выбор числа воздействий и интервала времени производится аналитически, исходя из предполагаемой тактики нарушителя, а также из вероятности случайных одиночных воздействий на грунт.

Рекомендуемый диапазон числа воздействий 3-10 при интервале 5-15 с.

Обнаруженное Муреной число воздействий (ударов) превышающих порог за установленный интервал времени вызывает сигнал «Тревога».

Чем больше значение «Число воздействий», тем меньше вероятность ложного срабатывания при случайных воздействиях, но при этом и увеличивается вероятность не обнаружить нарушителя, выполняющего редкие, неритмичные удары по грунту.

2.5.1.12 Параметр «Усиление» по умолчанию имеет значение 12 дБ. Изменять его не рекомендуется.

2.5.1.13 После настройки изделия отсоединить ППК от БОС. Закрыть крышку БОС.

Примечание – Все параметры, связанные с установками СЧЭ, являются энергонезависимыми, т.е. пропадание питания изделия не приведет к потере внесенных изменений.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 ТО изделия проводится с целью содержания его в исправном состоянии и предотвращении выхода из строя в период эксплуатации. Выполняется лицами, изучившими РЭ, предусматривает плановое выполнение профилактических работ и устранения всех выявленных недостатков.

3.1.2 При проведении ТО использовать инструмент из набора инструмента для монтажа ЧЭ, а также прибор комбинированный (омметр).

3.1.3 При проведении ТО в более полном объеме требуется ППК.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

— проводить ТО в течении или приближении грозы, а также во время дождя и снегопада;

— производить замену составных частей изделия при включенном напряжении питания;

— отсоединять БОС от заземлителя;

— использовать неисправный инструмент или приборы.

3.2.2 Не рекомендуется проводить техническое обслуживание при температуре окружающего воздуха ниже минус 5 °С.

3.3 Порядок ТО

3.3.1 Устанавливается периодичность технического обслуживания – один раз в квартал. Порядок ТО приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Порядок проведения ТО

| Перечень работ проводимых при техническом обслуживании | Периодичность | |
|--|---------------|---------|
| | месяц | полгода |
| Проверка работоспособности изделия | + | |
| Внешний осмотр изделия | + | |
| Проверка состояния электрических соединений | | + |
| Проверка питающего напряжения | | + |

3.3.2 Проверка работоспособности изделия

3.3.2.1 Произвести 2 – 3 имитации подкопа путем копания грунта при помощи лопаты в любом месте блокируемого участка на расстоянии 1,5-2 м от оси прокладки СЧЭ. После каждой имитации подкопа изделие должно выдавать сигнал «Тревога».

3.3.3 Внешний осмотр изделия

3.3.3.1 Произвести внешний осмотр изделия, при этом проверить:

— целостность корпуса БОС и выводов СЧЭ, обратив внимание на отсутствие вмятин, коррозии, нарушений покрытий, трещин;

— затяжку винтов, гаек, шурупов, крепящих БОС;

— отсутствие пыли, грязи, снега, льда на БОС и на узлах его крепления;

— наличие смазки на неокрашенных деталях, гайках, болтах;

— при необходимости удалить ветошью пыль, грязь и смазать неокрашенные поверхности смазкой типа ОКБ-122-7.

3.3.4 Проверка состояния электрических соединений

3.3.4.1 Последовательность выполнения работ:

— снять крышку с БОС и проверить состояние изоляции проводников у кабелей, надежность заделки концов кабелей и затяжку винтов соединительных колодок;

- при наличии следов коррозии удалить их с помощью ветоши, смоченной керосином, протереть эти места насухо и смазать техническим вазелином;
- установить крышку БОС на место;
- работы проводить при отключенном напряжении питания изделия.

3.3.5 Проверка питающего напряжения

3.3.5.1 Последовательность выполнения работ:

- при включенном напряжении питания изделия снять крышку с БОС;
- с помощью прибора комбинированного измерить напряжение между контактами «GND» и «+» на клеммной колодке XS1 БОС. Величина измеренного напряжения с учетом запаса должна находиться в пределах от 12 до 40 В;
- установить крышку БОС на место.

4 Хранение

4.1 Изделие (кроме ППК) может храниться в штатной упаковке в течение 3 лет в неотапливаемых помещениях при температуре окружающей среды от минус 55 до плюс 65° С и влажности воздуха до 98 % при температуре +35° С.

4.2 ППК может храниться в штатной упаковке в течение 3 лет в неотапливаемых помещениях при температуре окружающей среды от минус 30 до плюс 65° С и влажности воздуха до 98 % при температуре +35° С.

Примечание – При хранении не допускается воздействие агрессивных веществ.

5 Транспортирование

5.1 Транспортирование изделия должно осуществляться в соответствии с требованиями стандартов, а также правилами перевозок грузов, действующими на транспорте соответствующего вида.

5.2 Изделие (кроме ППК), упакованное в штатную упаковку, допускается транспортировать транспортом всех видов (воздушным – в герметизированных отсеках) без ограничения скорости и расстояния при температуре окружающей среды от минус 55 до плюс 65° С и влажности воздуха до 98 % при температуре +30° С.

5.3 ППК, упакованный в штатную упаковку, допускается транспортировать в закрытом транспорте всех видов (воздушным – в отапливаемых, герметизированных отсеках) без ограничения скорости и расстояния при температуре окружающей среды от минус 30 до плюс 65° С и влажности воздуха до 98 % при температуре +35° С.

5.4 При всех видах транспортирования упакованное изделие должно быть закреплено способом, исключающим перемещение и соударение, а также должно быть исключено непосредственное воздействие на груз атмосферных осадков и агрессивных сред.

5.5 При погрузочно-разгрузочных работах должно быть исключено воздействие на упакованное изделие ударных нагрузок.

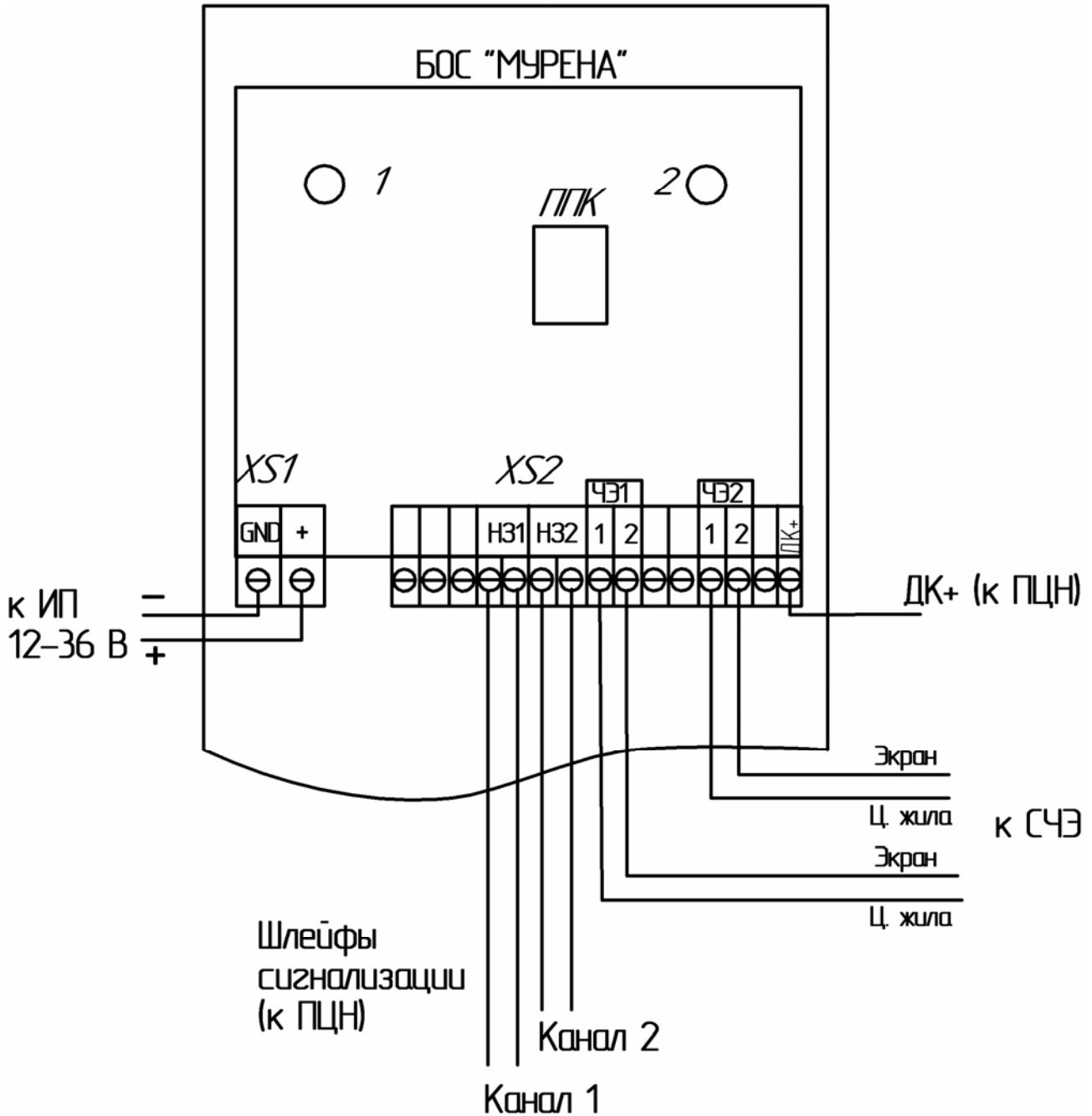
5.6 После транспортирования при отрицательных температурах распаковывание изделия должно производиться после выдержки в нормальных условиях не менее 6 ч.

6 Утилизация

После окончания службы изделие подлежит утилизации. Утилизация изделия производится эксплуатирующей организацией и выполняется согласно нормам и правилам, действующим на территории РФ. В состав изделия не входят экологически опасные элементы.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)

Схема подключения БОС «Мурена»



ИП – источник питания
ПЦН – пульт центрального наблюдения (ССОИ)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

**ПРИБОР ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ (ППК)
ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

Б.1 Назначение кнопок ППК

Внешний вид ППК приведен на рисунке Б.1. Кнопки используются для ввода информации и движения по меню.

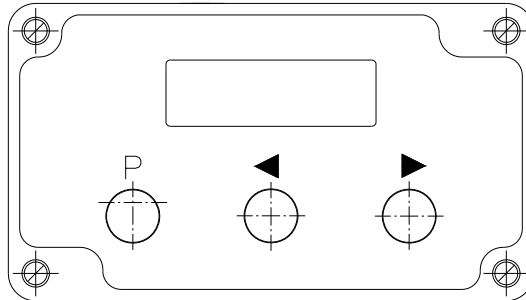


Рисунок Б.1

«P» – кнопка перемещения по меню.

Нажатие на эту кнопку приводит к циклическому перемещению по окнам меню ППК.

«◀», «▶» – кнопки изменения значения параметра.

Нажатие на клавиши «◀», «▶» приведет к изменению значения параметра (при условии, что в выбранном окне меню присутствует изменяемый параметр).

Нажатие на кнопку «◀» приведет к циклическому уменьшению параметра с фиксированным шагом.

Нажатие на кнопку «▶» приведет к циклическому увеличению параметра с фиксированным шагом.

Шаг изменения всех параметров установлен по умолчанию и пользователем изменен быть не может.

Б.2 Подключение ППК и вход в меню.

Для того чтобы войти в меню ППК необходимо:

- Открыть крышку БОС и подсоединить ППК с помощью кабеля к телефонному разъему на лицевой панели БОС. На экране ППК должна появиться надпись:

П П К

- Одновременно нажать кнопки «◀» и «▶». На экране должно появиться окно подтверждения входа в систему:

**В х о д в ↓
с и с т е м у**

Появление этого окна свидетельствует, что соединение между ППК и БОС успешно установлено. Для подтверждения входа необходимо нажать кнопку «▶».

- После подтверждения входа на экране появится окно «Имя» для ввода имени и окно «Пароль» для ввода пароля. Ввод имени и пароля необходим только администратору для доступа к расширенным настройкам. Для пользователя ППК необходимо осуществить беспарольный вход, поочередно пролистав окна «Имя» и «Пароль» кнопкой «▶».

- На экране должно появиться первое окно меню ППК:

**В х о д 1
С е й с м**

- На этом процедура входа в меню заканчивается.

Если же при подключении ППК к БОС вместо окна «Вход в систему» после некоторой задержки на экране появляется сообщение:

N o d a t a

это означает, что логическое соединение между ППК и БОС не установлено. Причиной этого могут быть:

- обрыв соединительного кабеля между БОС и ППК;
- несрабатывание переключателя фиксирующего снятие крышки на БОС;
- неисправность самого БОС.

Б.3 Структура меню ППК

Дисплей ППК состоит из двух строк по 12 позиций. Отображаемая на дисплее информация разбита на поля.

Стандартные поля любого экрана это неизменяемый заголовок (располагается на верхней строке экрана), поля изменяемых параметров (расположены на нижней строке экрана) и номер текущего входа (отображен в правом верхнем углу).

Меню имеет циклическую замкнутую структуру, т.е. передвижение (при помощи кнопки «Р») из последнего окна меню приведет к первому. Структура меню ППК приведена на рисунке А.2. Стрелками указано направление переход по меню при нажатии кнопки «Р»

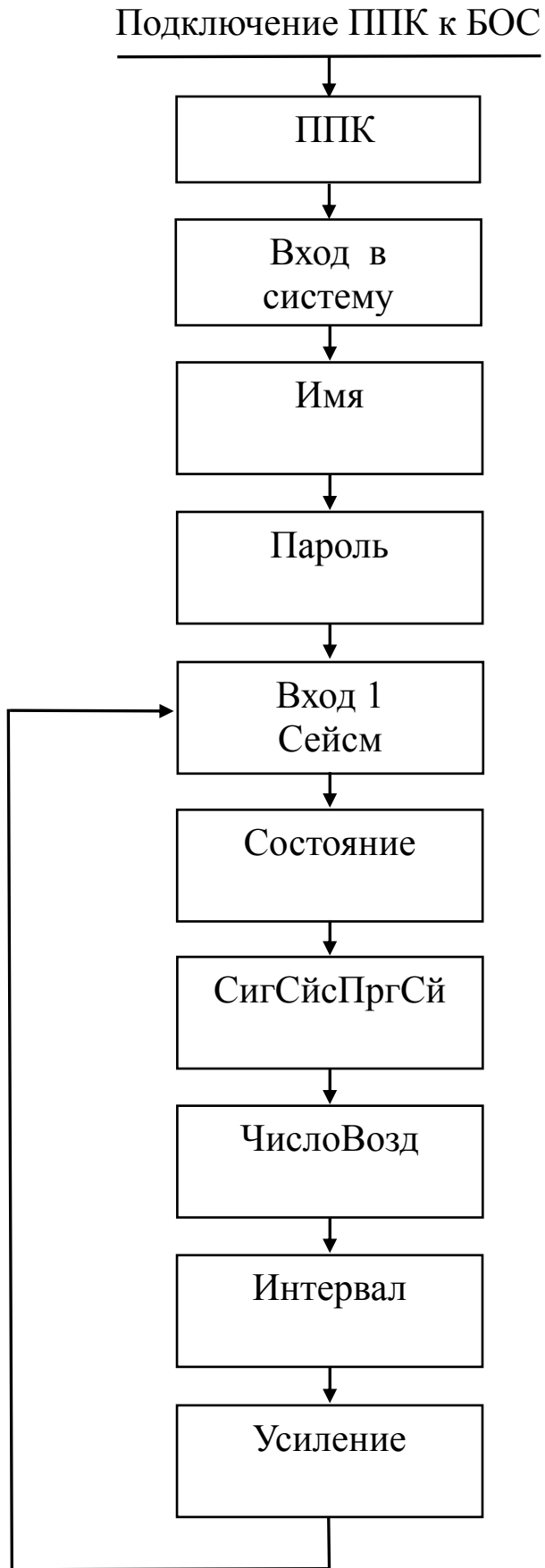


Рисунок Б.2

Б.4 Назначение окон меню и изменение параметров.**Б.4.1 Окно «Вход»**

| |
|---|
| В х о д {1} С е й с м |
|---|

Это первое окно меню, которое появляется сразу после входа в меню ППК. Окно служит для переключения между двумя сейсмо входами БОС. Для переключения между входами необходимо нажать кнопку «◀» или «▶», при этом на экране отобразится номер текущего входа (1 или 2). (Здесь и далее изменяемый параметр текущего окна меню будет отображен в фигурных скобках).

Номер выбранного входа будет отображаться во всех последующих окнах меню в правом верхнем углу, что свидетельствует о принадлежности параметра к данному входу.

Б.4.2 Окно «Состояние»

| |
|---|
| С о с т о я н и е 1 {Н о р м а} |
|---|

Окно служит для отображения состояния входа. Параметр изменяется автоматически в зависимости от состояния текущего входа и может принимать следующие значения:

- **Норма;**
- **Тревога;**
- **Разрыв.**

Б.4.3 Окно «СигСйсПргСй»

| |
|---|
| С и г С й с П р г С й 1 0 0 {0 0} |
|---|

Окно предназначено для отображения текущего сигнала на СЧЭ и установки порога обнаружения.

Параметр «СигСйс» отображает в реальном времени уровень сигнала на СЧЭ.

Параметр «ПргСй» отображает установленный порог обнаружения.

Изменение порога производится с помощью клавиш «◀», «▶».

Нажатие на «▶» увеличивает порог на фиксированный шаг.

Нажатие на «◀» - уменьшает.

Б.4.4 Окно «ЧислоВозд»

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| Ч | и | с | л | о | В | о | з | д | 1 |
| | | | | | | | | | {5} |

В этом окне выставляется число воздействий (ударов по грунту), превышающих порог обнаружения за определенный промежуток времени. Нажатие клавиш «◀» или «▶» изменяет количество воздействий.

Б.4.5 Окно «Время ВЧ»

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|-------|---|---|---|
| И | н | т | е | р | в | а | л | 1 | | |
| | | | | | | | {1 0} | с | е | к |

Окно позволяет выставит интервал времени, в течение которого должно произойти установленное количество воздействий. Нажатие на кнопку «▶» увеличивает параметр на 1 сек, нажатие на кнопку «◀» уменьшает параметр на 1 сек.

Обнаруженное Муреной число ударов превышающих порог за установленный интервал времени вызывает сигнал «Тревога».

Б.4.6 Окно «Усиление»

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|-----------|---|---|
| У | с | и | л | е | н | и | е | 1 | |
| | | | | | | | {1 2 . 0} | д | Б |

Окно предназначено для установки усиления сейсмо сигнала.

Изменение параметра производится с помощью клавиш «◀», «▶».

Нажатие на «▶» увеличивает параметр на фиксированный шаг.

Нажатие на «◀» - уменьшает.

По умолчанию установлено значение 12 дБ. Пользователю изменять усиление не рекомендуется.

Б.5 Отключение ППК

Отключение ППК производится отключением кабеля от телефонного разъема на панели БОС. Все выполненные изменения будут сохранены в энергонезависимую память БОС.

Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в докум.. | Контр. сумма | Входящий номер сопроводительного документа | Подпись | Дата |
|------|-------------------------|------------|-------|----------------|----------------------------------|--------------|--|---------|------|
| | измененных | замененных | новых | аннулированных | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |