

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор ООО "Логис"

_____ 2005 г.
" " _____

_____ Н.П.Семейкин
" " _____ 2005 г.

СИСТЕМА ОТМЕТКИ МОМЕНТА
Руководство по эксплуатации
ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

ИУСЕ.464418.001 РЭ-ЛУ

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Руководитель разработки

_____ Трушков В.Н.

Инженер II к.

_____ Мишин А. В.

УТВЕРЖДЕН

ИУСЕ.464418.001 РЭ-ЛУ

СИСТЕМА ОТМЕТКИ МОМЕНТА

Руководство по эксплуатации

ИУСЕ.464418.001 РЭ

Листов 7

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение	3
2. Основные характеристики	3
3. Состав	3
4. Устройство и работа	3
4.1. Подготовка к работе	5
4.2. Работа	5
5. Заряд аккумуляторной батареи	6
6. Условия эксплуатации	7
7. Условия транспортирования и хранения	7

1. **Назначение.**

Система Отметки Моментa (далее СОМ) для работы с цифровой многоканальной инженерной сейсмостанцией «Лакколит Х-М2» (далее Станция). СОМ позволяет распознавать синхроимпульс источника сейсмоколебаний и дистанционно производить запуск Станции по радиоканалу с расстояния до 500 м.

2. **Основные характеристики.**

1) Максимальный радиус действия при прямой видимости антенн, м	500
2) Рабочая частота, МГц	433,92
3) Мощность передатчика, мВт не более	7
4) Чувствительность приемника, мкВ	2
5) Входное сопротивление канала обнаружения, кОм	47
6) Потребляемая мощность передатчика в режиме молчания, мВт не более	21
7) Потребляемая мощность приемника в режиме молчания, мВт не более	10

3. **Состав.**

1) блок передающий радиозапуска ИУСЕ.464216.018	1 шт.
2) блок приемный радиозапуска ИУСЕ.464339.020	1 шт.
3) антенна передающая ИУСЕ.464216.019	1 шт.
4) устройство зарядное ЗУ 1,8 ACS ИУСЕ.436241.002	1 шт.
5) кабель питания ИУСЕ.685621.050	1 шт.
6) кабель «Лакколит» ИУСЕ.685621.051	1 шт.
7) кабель синхронизации ИУСЕ.685621.052	1 шт.
8) система подвеса	1 шт.

4. **Устройство и работа.**

СОМ имеет следующие органы управления и индикации.
Блок передающий (рис. 1,2):

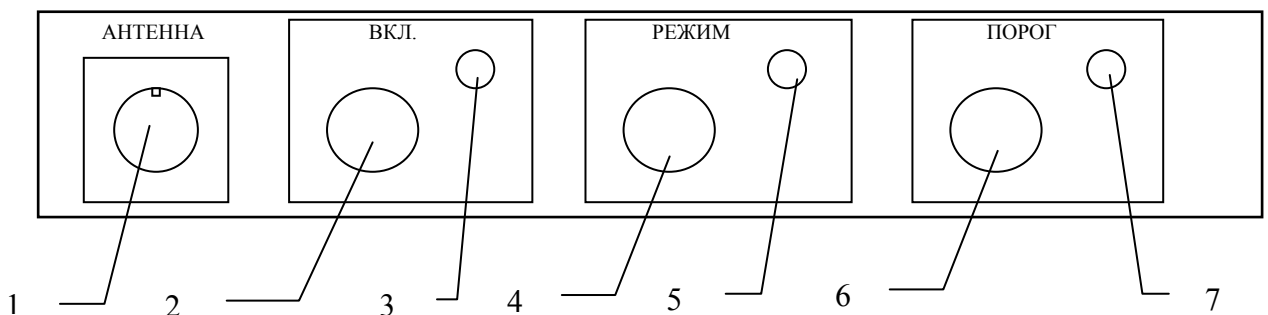


Рис. 1.

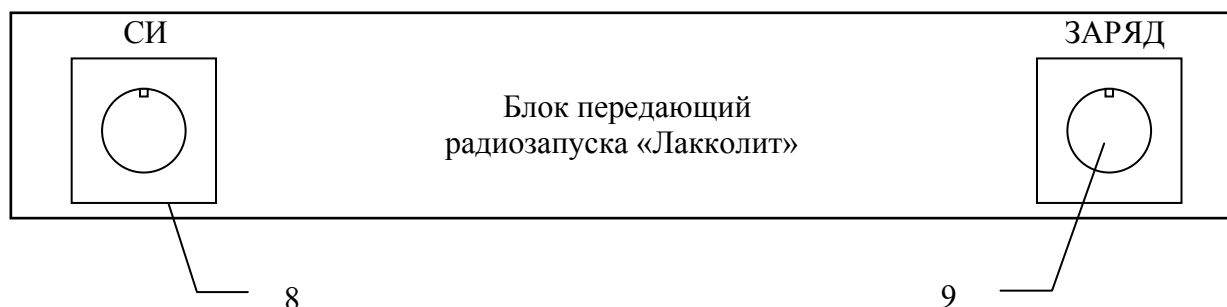


Рис. 2.

- 1) разъем для подключения антенны передающей (далее АП);
- 2) кнопка включения/выключения блока передающего радиозапуска (далее БП);
- 3) зеленый светодиод контроля работы БП;
- 4) кнопка режима работы БП;
- 5) желтый светодиод режима работы БП;
- 6) кнопка выбора порога обнаружения синхроимпульса;
- 7) красный светодиод величины порога обнаружения синхроимпульса;
- 8) разъем подключения источника синхронного запуска «Лакколит»;
- 9) разъем подключения зарядного устройства.

Блок приемный (рис. 3):

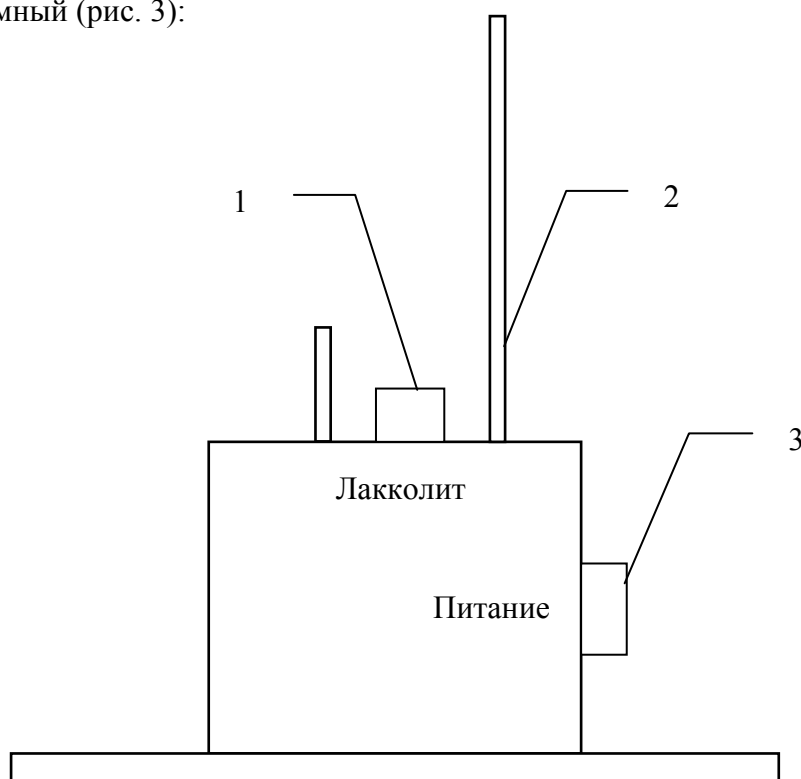


Рис. 3.

- 1) разъем для подключения блока приемного радиозапуска (далее БПР) к Станции;
- 2) антенна приемная штыревая;
- 3) разъем для подключения БПР к штатному источнику питания Станции.

Антенна передающая (рис. 4):

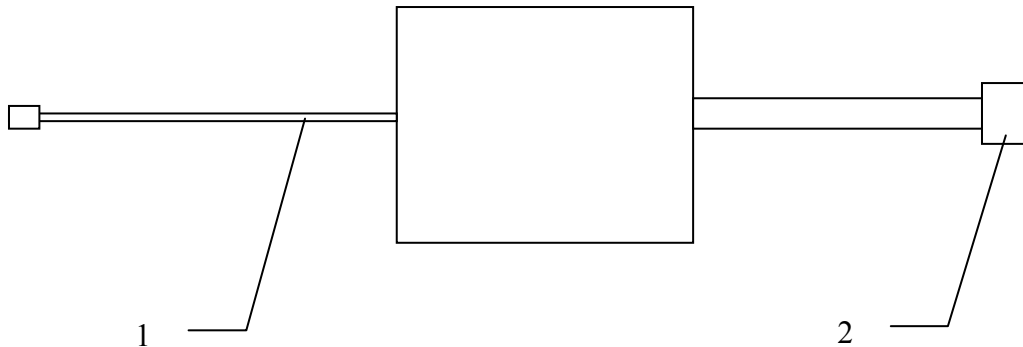


Рис. 4.

- 1) антенна передающая штыревая;
- 2) разъем для подключения АП к БП.

4.1. Подготовка к работе.

Подготовка к работе должна происходить в следующей последовательности:

- 1) надеть на оператора систему подвеса со встроенным БП;
- 2) прикрепить АП на лямку системы подвеса со стороны спины штырем антенны вверх;
- 3) подключить разъем АП для подключения к БП к разъему «АНТЕННА» БП;
- 4) подключить к кабелю синхронизации источник синхронизации (контакты, работающие на замыкание/размыкание или сейсмоприемник; СОМ работает вместе с сейсмоприемниками типа геофон СВ-20, GS-20DX или любыми другими с выходным сопротивлением не более 4 кОм и симметричным выходом);
- 5) подключить кабель синхронизации к разъему «СИ» БП;
- 6) подключить кабель «Лакколит» к разъему «ЛАККОЛИТ» БПР, ответную часть кабеля в соответствии с ИУСЕ.416611.001-01 РЭ подключить к Станции;
- 7) подключить кабель питания к разъему «ПИТАНИЕ» БПР, ответную часть кабеля в соответствии с руководством оператора на Станцию ИУСЕ.416611.001-01 РЭ подключить к блоку питания аккумуляторному Станции ИУСЕ.536322.001-01.
- 8) в соответствии с ИУСЕ.416611.001-01 РЭ включить питание блока питания аккумуляторного Станции ИУСЕ.536322.001-01 и подготовить Станцию к работе.
- 9) в соответствии с руководством оператора на программу управления Станцией ИУСЕ.00101.01 34 01 установить режим «Использовать радиоканал для запуска».

4.2. Работа.

- 1) включить БП. Для этого нажать кнопку «ВКЛ.» БП, при этом загорается зеленый светодиод «ВКЛ.», и звучит короткий сигнал (длительностью примерно 0,25 с);
- 2) выбрать режим работы обнаружителя синхроимпульса. По умолчанию, после включения БП установлен режим запуска по обнаружению синхроимпульса. Для выбора запуска по замыканию/размыканию, когда к кабелю синхронизации подключены контакты, нажать кнопку «РЕЖИМ», при этом загорается желтый светодиод «РЕЖИМ», на 0,2 с загорается красный светодиод «ПОРОГ» и звучит сигнал длительностью 0,7 с. Чтобы теперь перейти в режим запуска по обнаружению необходимо нажать кнопку «РЕЖИМ» или «ПОРОГ», при этом гаснет желтый светодиод «РЕЖИМ», на 0,2 с загорается красный светодиод «ПОРОГ» и звучит сигнал длительностью 0,7 с;

3) при работе в режиме запуска по обнаружению отрегулировать порог срабатывания обнаружителя синхроимпульса. Для этого устанавливают геофон в своё рабочее положение и производят возбуждение волны сейсмоколебаний. При обнаружении синхроимпульса происходит звуковой сигнал и загорается сверхяркий светодиод «ПОРОГ» длительностью 0,5с.

4) Если обнаружения синхроимпульса не произошло необходимо отрегулировать значение порога срабатывания. Для этого, одиночным нажатием на кнопку «ПОРОГ» производят увеличение/уменьшение значения порога срабатывания на 4 единицы, при этом происходит звуковой сигнал и загорается красный сверхяркий светодиод «ПОРОГ» длительность которых, пропорциональна порогу срабатывания. Диапазон изменения порога срабатывания от 1 до 120 с шагом 4. Единицы выбраны условно. При увеличении (уменьшении) порога значение порога выбираются в указанном выше диапазоне, при этом при достижении максимального (минимального) значения порога – 120 (1) происходит длительный звуковой сигнал, указывающий на достижение границы. После этого порог начинает изменяться в обратную сторону.

5) Повторяя действия пп. 3) – 4) настроить порог срабатывания таким образом, чтобы происходило уверенное обнаружение синхроимпульса и в тоже время не происходило ложных срабатываний обнаружителя от случайных помех.

6) в соответствии с ИУСЕ.00101.01 34 01 установить режим «Запуск» Станции;

7) производят возбуждение волны сейсмоколебаний, при этом происходит звуковой сигнал и загорается сверхяркий светодиод «ПОРОГ» длительностью 0,5с. БП посылает закодированный импульс. БПР принимает импульс, декодирует его и производит запуск Станции.

8) работа БП может продолжаться до тех пор, пока не разрядится аккумуляторная батарея, встроенная в БП. При этом с периодичностью 1с начинает мигать зеленый светодиод «ВКЛ.» и происходит звуковой сигнал

9) для завершения работы с СОМ нажать кнопку «ВКЛ» на БП, при этом погаснут все светодиоды. Отключить кабель питания от разъема «ПИТАНИЕ» БПР.

5. Заряд аккумуляторной батареи.

В БП СОМ используется никель-металлогидридная аккумуляторная батарея. Для её заряда в комплекте поставляется специальное зарядное устройство устройство зарядное ЗУ 1,8 ACS (ЗУ). Использовать в процессе эксплуатации БП СОМ других зарядных устройств **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**. Для предотвращения проявления “эффекта памяти” аккумуляторной батареи **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** заряжать аккумуляторную батарею при её напряжении больше 10 В (в этом случае не наблюдается мигание светодиода «ВКЛ.» в БП). В таком случае перед зарядом необходимо предварительно разрядить аккумуляторную батарею штатно с помощью Измерителя или, используя специальное зарядное устройство 1,8 ACS. Время заряда – около 2 часов.

Для заряда необходимо **строго** соблюдать следующую последовательность действий:

1) подключить блоки в соответствии со схемой, изображённой на рис. 5.

2) подключить ЗУ к сети переменного тока 220 В 50 Гц, после чего зарядное устройство начнёт работу. При этом загорится красный светодиод, встроенный в корпус зарядного устройства, сигнализирующий о нормальной работе зарядного устройства. Мигание красного светодиода сигнализирует о неисправности аккумуляторной батареи (считается нормальным мигание светодиода в течении 5 секунд сразу после включения зарядного устройства в сеть).

3) зарядное устройство автоматически прекращает работу при достижении необходимого заряда аккумуляторной батареи. При этом зелёный светодиод, встроенный в корпус зарядного устройства сигнализирует об окончании заряда.

4) отключить зарядное устройство от сети переменного тока 220 В 50 Гц и отключить зарядное устройство от БП.

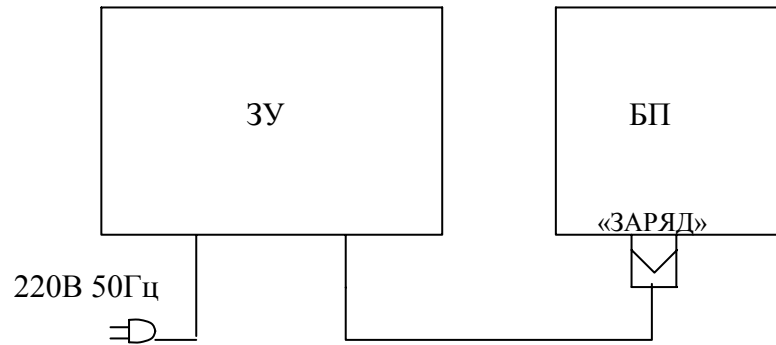


Рис. 5. Схема подключения зарядного устройства.

Для предварительного разряда с последующем зарядом аккумуляторной батареи необходимо **строго** соблюдать следующую последовательность действий:

- 1) подключить блоки в соответствии со схемой, изображённой на рис. 4.
- 2) подключить ЗУ к сети переменного тока 220 В 50 Гц, после чего зарядное устройство начнёт работу. При этом загорится красный светодиод, встроенный в корпус зарядного устройства, сигнализирующий о нормальной работе зарядного устройства. Мигание красного светодиода сигнализирует о неисправности аккумуляторной батареи (считается нормальным мигание светодиода в течении 5 секунд сразу после включения зарядного устройства в сеть).
- 3) нажать кнопку на корпусе ЗУ, при этом начнется разряд аккумуляторной батареи, о чем сигнализирует мигание красного светодиода, встроенного в корпус ЗУ. После прекращения разряда ЗУ автоматически переключится в режим заряда, при этом загорится красный светодиод, встроенный в корпус ЗУ.
- 4) зарядное устройство автоматически прекращает работу при достижении необходимого заряда аккумуляторной батареи. При этом зелёный светодиод, встроенный в корпус зарядного устройства сигнализирует об окончании заряда.
- 5) отключить зарядное устройство от сети переменного тока 220 В 50 Гц и отключить зарядное устройство от БП.

ВНИМАНИЕ!

Во время заряда аккумуляторной батареи включать БП **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** Подключать кабель «ПИТАНИЕ» БПР только к штатному источнику питания Станции. Подключать кабель «ПИТАНИЕ» к другим источникам **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

6. Условия эксплуатации.

СОМ предназначена для эксплуатации при температуре не менее -30°C и не более $+50^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности 95%.

7. Условия транспортирования и хранения.

- 7.1. Измеритель в упаковке предназначен для перевозки любым видом транспорта.
- 7.2. Транспортные средства (железнодорожные вагоны, контейнеры, кузова автомобилей), используемые для перевозки СОМ, не должны иметь следов перевозки цемента, угля, химикатов и т.п.
- 7.3. Места хранения СОМ должны быть защищены от попадания пыли, паров кислот и других агрессивных веществ.
СОМ должен храниться при температуре не менее $+5^{\circ}\text{C}$.
- 7.4. Заряжать аккумуляторную батарею БП не реже одного раза в 3 месяца (п. 5 РЭ).