

Утвержден

БАЖК.425139.005 РЭ-ЛУ

СО СЕЙСМИЧЕСКОЕ «КСМ-СД»

Руководство по эксплуатации

БАЖК.425139.005 РЭ

## Содержание

1	Описание и работа изделия.....	5
1.1	Назначение изделия.....	5
1.2	Технические характеристики.....	6
1.3	Состав изделия.....	9
1.4	Устройство и работа изделия.....	9
1.5	Маркировка и пломбирование.....	13
1.6	Упаковка.....	13
2	Использование по назначению.....	14
2.1	Меры безопасности.....	14
2.2	Подготовка изделия к использованию.....	14
2.3	Использование изделия.....	15
3	Техническое обслуживание.....	18
4	Транспортирование и хранение.....	18
	Приложение А. Схема подключения изделия к КСМ-УПИ.....	19

Настоящее руководство по эксплуатации БАЖК.425139.005 РЭ предназначено для изучения СО сейсмического «КСМ-СД» БАЖК.425139.005 (далее по тексту – изделие) и содержит сведения о назначении, технических характеристиках, принципе действия, особенностях функционирования и конструктивного исполнения, а также руководящие указания, необходимые пользователю для организации правильной эксплуатации и обслуживания изделия.

Изделие предназначено для работы в составе комплекса сигнализационного мобильного (КСМ) БАЖК.425624.004.

Эксплуатация и техническое обслуживание изделия должны проводиться лицами, изучившими данное РЭ и РЭ комплекса, в составе которого используется данное изделие.

## 1 Описание и работа изделия

### 1.1 Назначение изделия

1.1.1 Изделие предназначено для создания быстроразвертываемых рубежей и зон охраны. Изделие срабатывает от сейсмических колебаний, создаваемых нарушителем.

1.1.2 Изделие предназначено для эксплуатации на различных типах грунтов с учётом влияния их параметров на размеры зоны обнаружения изделия.

1.1.3 Изделие может быть установлено на поверхности грунта или в грунт на глубине не более 0,3 м с КМЧ и без него.

1.1.4 Изделие относится к группе 1.10 УХЛ по ГОСТ РВ 20.39.304-98 и предназначено для работы при воздействии следующих факторов окружающей среды:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха до 98 % при температуре 25 °С;

1.1.5 Обозначение изделия при заказе:

СО    сейсмическое    «КСМ-СД»    БАЖК.425139.005    по  
БАЖК.425139.005 ТУ».

## 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Усредненные параметры зоны обнаружения нарушителя относительно места установки изделия приведены в таблице 1. Изделие может устанавливаться на различных типах грунтов, кроме скальных. Параметры приведены для условий отсутствия сейсмических воздействий от источников помех (движущийся транспорт, работающие строительные механизмы и т. д.).

Таблица 1

Радиус зоны обнаружения R, м, не менее					
в летний период			в зимний период		
шаг от 0,3 до 2 м/с	бег от 2 до 5 м/с	ползко м от 0,1 до 0,3 м/с	шаг от 0,3 до 2 м/с	бег от 2 до 5 м/с	ползко м от 0,1 до 0,3 м/с
10	15	8	8	10	5

1.2.2 Радиус зоны обнаружения автотранспорта не менее 25 м.

1.2.3 Изделие формирует сигнал срабатывания длительностью не менее 2 с:

- при передвижении нарушителя в зоне обнаружения (см.1.2.1, 1.2.2);
- при попытке вскрытия корпуса изделия;
- при пропадании питающего напряжения.

1.2.4 Изделие содержит систему встроенного дистанционного контроля работоспособности с внешним управлением.

Сигнал ДК имеет следующие параметры:

- длительность не менее 2 с;

- уровень напряжения равен напряжению питания;
- ток потребления не более 1 мА.

1.2.5 Время установления дежурного режима изделия после подачи напряжения питания не более 1 мин.

1.2.6 Изделие питается от устройства передачи информации КСМ-УПИ постоянным током с напряжением от 10,5 до 15 В.

Максимальный ток потребления изделия по цепи питания не более 5 мА.

1.2.7 Изделие соответствует требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75 по безопасности.

1.2.8 Изделие устойчиво к воздействию следующих помеховых факторов:

- движение автомобильного транспорта на расстоянии от места установки изделия не менее 250 м;
- движение железнодорожного транспорта на расстоянии от места установки изделия не менее 1000 м;
- ветровые нагрузки при скорости ветра до 20 м/с (в порывах до 25 м/с);
- выпадение осадков в виде дождя интенсивностью до 40 мм/ч, снега и града интенсивностью (в пересчете на воду) до 10 мм/ч, нарастающих до максимального значения за время не менее 5 мин;
- травяной и снежный покров высотой до 0,5 м;
- кустарники и деревья высотой не более 1,5 м, находящиеся на расстоянии более 2 м от места установки изделия;
- деревья высотой более 1,5 м, находящиеся на расстоянии более 10 м от места установки изделия при скорости ветра не более 10 м/с.

1.2.9 Масса изделия в упакованном виде не более 3 кг.

1.2.10 Габаритные размеры изделия: 80x47 мм.

1.2.11 Средняя наработка на отказ изделия – 1,5 года.

1.2.12 Срок службы изделия – 8 лет.

### 1.3 Состав изделия

1.3.1 Состав изделия приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование	Обозначение	Кол.,шт.
Модуль сейсмический	БАЖК.425115.001	1
КМЧ	БАЖК.425911.013	2
Жгут «СО–МС»	БАЖК.685691.007	1
Упаковка	БАЖК.425915.081	1
Сумка	БАЖК.323382.013	1
Руководство по эксплуатации	БАЖК.425139.005 РЭ	1
Паспорт	БАЖК.425139.005 ПС	1

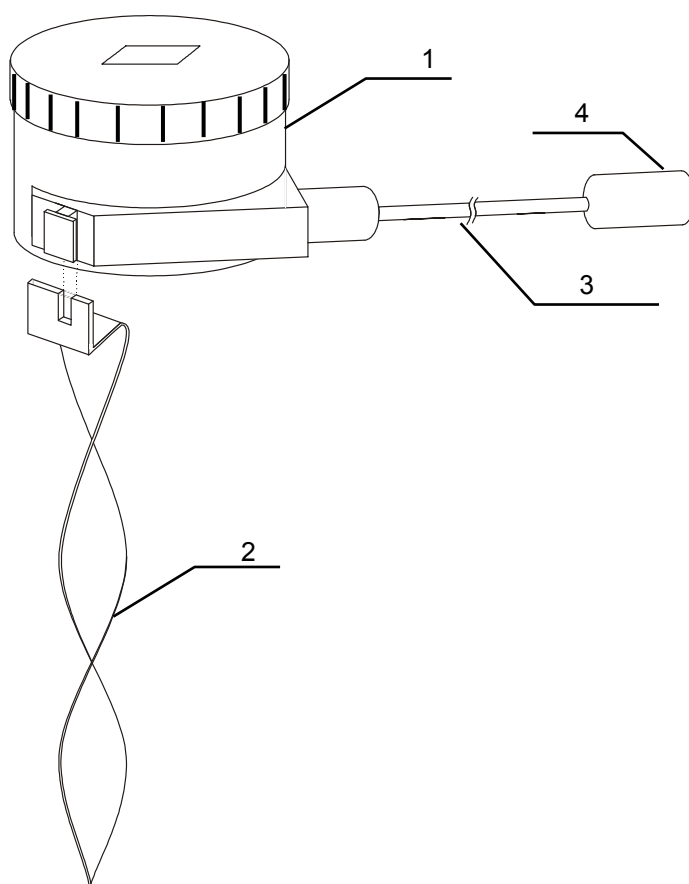


## 1.4 Устройство и работа изделия

1.4.1 Изделие состоит из модуля сейсмического (МС) и жгута «СО-МС». МС подключается непосредственно к КСМ-УПИ при удалении от КСМ-УПИ на расстояние не более 2 м или через жгут «СО-МС» - при удалении на расстояние не более 7 м.

1.4.1.1 Общий вид МС и КМЧ приведен на рисунке 1.

МС состоит из цилиндрического корпуса диаметром 78 мм и высотой 48 мм, выполненного из прочного материала, эффективно экранирующего от акустического воздействия, электрических и магнитных полей. Внутри корпуса установлен чувствительный элемент регистрации колебаний грунта и плата аналого-цифровой обработки сигналов, к которой подсоединяется соединительный кабель.



- 1 – модуль сейсмический;
- 2 - КМЧ;
- 3 - соединительный кабель;
- 4 - разъем.

Рисунок 1 – Общий вид МС и КМЧ

На корпусе МС имеется приспособление для установки КМЧ, с помощью которого может быть обеспечен стабильный механический контакт с почвой при установке изделия в мягкий или рыхлый грунт.

Упаковка изделия предназначена для его транспортировки от изготовителя к заказчику.

1.4.2 Установка изделия возможна в трёх вариантах:

- а) установка на поверхности грунта с применением КМЧ;
- б) установка на поверхности грунта без КМЧ;
- в) установка в грунт без КМЧ.

1.4.3 Вариант установки изделия выбирается исходя из параметров грунта, наличия инструмента, требуемые размеры зоны обнаружения, помеховая сейсмическая обстановка.

1.4.4 Последовательность операций при установке и монтаже составных частей изделия выбирается, исходя из условий удобства проведения работ.

1.4.5 При установке изделия должны быть приняты меры по устранению возможных колебаний кабеля изделия от ветра, касания изделия стеблями травы или ветками кустарника. С этой целью МС и часть кабеля от МС длиной около 0,5 м желательно присыпать грунтом, что обеспечит дополнительную защиту от мощных акустических помех и механического воздействия осадков на корпус изделия.

1.4.6 Вариант «а» предполагает быструю установку изделия при наличии стабильной механической связи с грунтом.

Перед установкой изделия с КМЧ на грунт необходимо установить КМЧ в соответствующий паз сбоку изделия и с усилием без ударов ввернуть КМЧ с прибором в грунт. Растянуть кабель изделия и жгут «СО-МС» для подключения к КСМ-УПИ в необходимом направлении. Снять защитные колпаки с разъёмов. Исключая попадания внутрь

частиц грунта, выполнить соединение изделия с комплексом в соответствии с руководством по эксплуатации.

1.4.7 Вариант «б» используется без КМЧ, например, в случае замёрзшего или каменистого грунта. В данном варианте изделие устанавливается непосредственно на грунт, желательно в углубление. При этом размеры зоны обнаружения могут сократиться на 1-2 м.

1.4.8 Вариант «в» установки изделия применяется при неплотном грунте и наличии лопаты. Время установки изделия не более 10 минут и изделие закапывается на глубину до 0,3 м. Это обеспечивает его полную маскировку и эффективную защиту от акустических помех, ветра, осадков. В этом случае в применении КМЧ нет необходимости. Кабельные разъёмы рекомендуется не закапывать.

Схема подключения изделия к КСМ-УПИ приведена в приложении А.

1.4.9 С целью обеспечения наилучших условий работы изделия при его установке нельзя допускать контакт с массивными предметами, лежащими на грунте или закопанными в грунт, корнями деревьев. Изделие должно быть удалено от перечисленных предметов как можно дальше или должно быть по возможности равноудалено от них.

1.4.10 Зона обнаружения может уменьшаться при наличии поблизости источников сейсмических сигналов (качающихся деревьев, автомобильных дорог), уровень которых по амплитуде близок или превышает уровень сейсмических колебаний от нарушителя в зоне чувствительности изделия.

## 1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 Изделие имеет маркировку обозначения и заводского номера, нанесенную на табличку.

1.5.2 Конструктивно изделие выполнено таким образом, что без применения специального инструмента вскрыть его невозможно. Поэтому наличие пломб не предусмотрено.

## 1.6 Упаковка

1.6.1 Изделие упаковывается в ящик. При упаковывании используется полиэтиленовый чехол. В упаковку вкладывается упаковочная ведомость с указанием составных частей и документов, подлежащих упаковке.

## 2 Использование по назначению

### 2.1 Меры безопасности

2.1.1 Подключение изделия к комплексу допускается при работающем комплексе, вследствие низких уровней напряжения питания.

Запрещается производить установку изделия при грозе ввиду опасности поражения электрическим током от наводок на кабельные линии.

2.1.2 Основным фактором, влияющим на безопасность работы персонала с изделием, является постоянное напряжение питания изделия (до 15 В) при проводящем состоянии подстилающей поверхности.

По способу защиты человека от поражения электрическим током прибор относится к классу защиты III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

### 2.2 Подготовка изделия к использованию

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

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

2.2.3 Проверить комплектность поставки изделия согласно паспорту на изделие.

2.2.4 На изделии, КМЧ не должно быть глубоких царапин, забоин и других дефектов, возникающих в результате

неправильного транспортирования. Соединительный кабель не должен иметь порезов.

2.2.5 Изделие должно переноситься на место установки только в сумке, чтобы исключить возможность свободного падения на грунт с большой высоты.

### 2.3 Использование изделия

2.3.1 Определить место и вариант установки изделия и КСМ-УПИ, которые будут соединены между собой кабелем, с учётом требований маскировки и установки изделия.

2.3.2 Для установки поставить сумку с изделием рядом с местом установки, вынуть осторожно изделие, расправить кабель изделия и соединительный кабель в направлении установки КСМ-УПИ.

2.3.3 При установке изделия на поверхность грунта (рисунок 2) необходимо расчистить место установки от растительности, неровностей и камней. Установить изделие торцевой стороной на подготовленную поверхность, плотно прижав к грунту. Присыпать МС и часть кабеля грунтом.

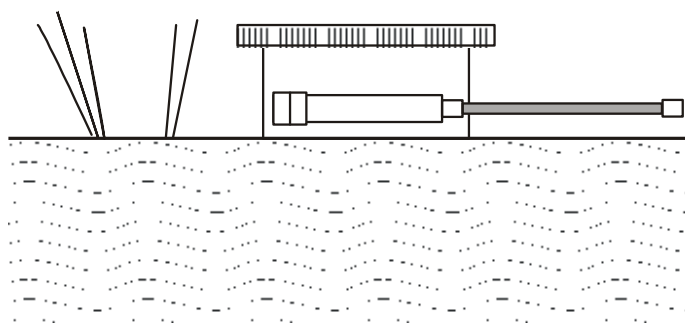


Рисунок 2

#### Примечания

1 Не допускаются удары по МС, так как это может нарушить работоспособность изделия;

2 При установке изделия на грунт, покрытый снегом, необходимо очистить поверхность земли и установить изделие на очищенную поверхность.

2.3.4 При установке изделия на поверхности грунта с КМЧ (рисунок 3), расчистить место в соответствии с 2.3.3. Установить на изделие КМЧ и, надавливая на изделие сверху, прижать его к поверхности земли, учитывая, что корпус изделия будет вращаться вокруг оси КМЧ. Присыпать изделие и часть кабеля грунтом.

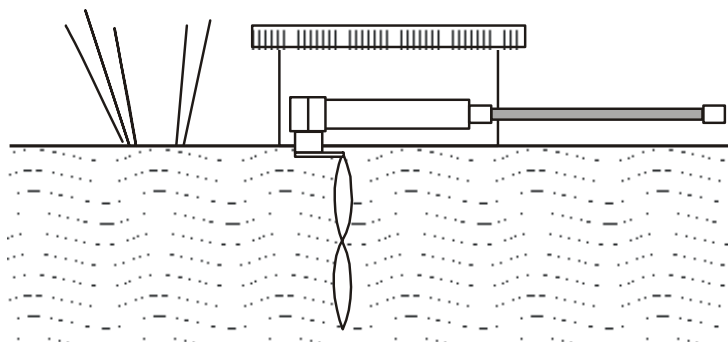


Рисунок 3

2.3.5 При установке изделия под землю, выкопать в грунте яму или приподнять дерн глубиной до 0,3 м (рисунок 4). Установить изделие торцевой поверхностью к земле, выведя кабель с разъемом на поверхность, и закрыть изделие и часть кабеля грунтом.

Примечание - Для более жесткого механического контакта изделия с грунтом рекомендуется использовать КМЧ.

2.3.6 Изделие подключается к КСМ-УПИ через промежуточный жгут «СО-МС» с помощью семиконтактных «врубных» разъемов типа РВН2-7.

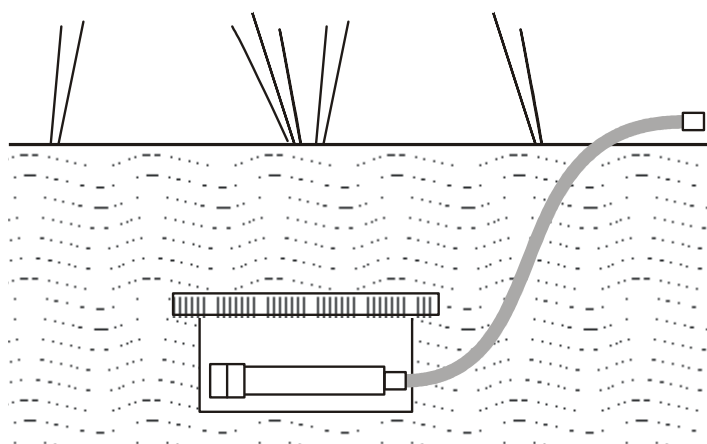


Рисунок 4



2.3.7 При прокладке соединительного кабеля необходимо исключить колебания от воздействия ветра отрезка кабеля длиной не менее 0,5 м, исходящего от изделия, так как данные колебания могут стать источником ложных срабатываний.

2.3.8 Прокладка кабеля должна осуществляться на расстоянии не ближе 0,5 м от силовой и осветительной электросетей и, по возможности, не параллельно им.

2.3.9 Подготовка изделия к работе может быть произведена одним специалистом, изучившим настоящее руководство по эксплуатации.

### 3 Техническое обслуживание

3.1 В процессе эксплуатации изделие не требует технического обслуживания.

### 4 Транспортирование и хранение

4.1 Изделие, упакованное в штатную упаковку, допускается транспортировать закрытым транспортом всех видов (воздушным - в отапливаемых герметизированных отсеках) без ограничения скорости и расстояния при температуре окружающей среды от минус 40 до плюс 50 °С и влажности воздуха до 95 % при температуре 25 °С.

4.2 При транспортировании должно быть исключено непосредственное воздействие на груз атмосферных осадков и солнечного излучения, а также воздействие агрессивных сред.

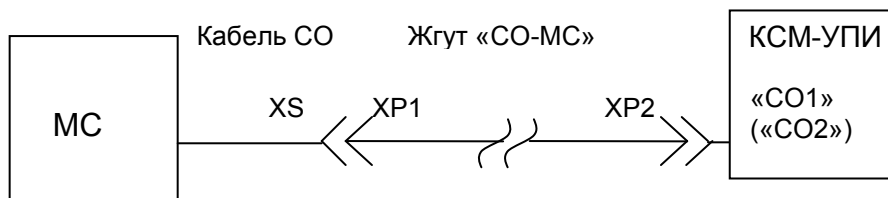
4.3 Изделие может храниться в штатной упаковке в течение 4 лет в отапливаемом помещении при температуре окружающей среды от минус 40 до плюс 50 °С и относительной влажности окружающей среды до 98 % при температуре 25 °С.

Примечание - При хранении не допускается воздействие агрессивных веществ.

## Приложение А

(обязательное)

### Схема подключения изделия к КСМ-УПИ



МС – модуль сейсмический

Рисунок А1 – Схема соединения с КСМ-УПИ

XP 1		XP 2	
Конт.	Цепь	Конт.	Цепь
1		1	
2	Общ.	2	Общ.
3	+12 V	3	+12 V
4	ДК	4	ДК
5	Сраб	5	Сраб
6	НР	6	НР
7	Блок.	7	Блок.

1. XP1, XP2 – вилка РВН 2-7-Ш7В

Рисунок А2 – Жгут «СО - МС». Схема электрическая принципиальная.

