

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ОХРАННЫЙ,  
РАДИОВОЛНОВОЙ, ОДНОПОЗИЦИОННЫЙ  
«Радар»  
КМЛА.425343.015

Руководство по эксплуатации  
КМЛА.425343.015 РЭ

## Содержание

1	Описание и назначение .....	4
2	Технические характеристики и параметры .....	5
3	Комплектность .....	7
4	Устройство и работа .....	8
5	Описание конструкции .....	9
6	Меры безопасности.....	12
7	Порядок монтажа.....	13
7.1	Требования к охраняемому участку (площадке).....	13
7.2	Требования к охраняемому помещению.....	13
7.3	Порядок установки извещателя на участке периметра.....	13
7.4	Порядок установки извещателя на стене здания (помещения).....	14
8	Подготовка извещателя к работе.....	16
9	Настройка извещателя.....	18
10	Техническое обслуживание.....	31
11	Характерные неисправности и способы их устранения.....	32
12	Транспортирование и хранение.....	33

Настоящее руководство по эксплуатации КМЛА.425343.015 РЭ содержит сведения о назначении, конструкции, принципе действия, технических характеристиках, составе «Извещателя охранного, радиоволнового, однопозиционного «Радар» КМЛА.425343.015 (далее по тексту – извещатель) и указания, необходимые для обеспечения наиболее полного использования его технических возможностей.

К обслуживанию извещателя допускается персонал, изучивший настоящее руководство. Все работы по монтажу, пуску, регулированию и обкатке извещателя должны проводиться с соблюдением требований действующей на месте эксплуатации нормативной документации.

Извещатель по ГОСТ Р 50009-2000 может эксплуатироваться в жилых и производственных зонах.

По способу защиты от поражения электрическим током извещатель относится к классу 3 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

По условиям эксплуатации извещатель относится к аппаратуре наземной техники, предназначенной для работы в стационарных условиях на открытом воздухе (группа 1.10 ГОСТ РВ 20.39.304-98).

Извещатель имеет степень защиты от воздействий окружающей среды IP65 и степень защиты оболочки IK 07.

Для исключения влияния друг на друга извещатели выпускаются с одной из пяти частотных литер: КМЛА.425343.015-L1, КМЛА.425343.015-L2, КМЛА.425343.015-L3, КМЛА.425343.015-L4, КМЛА.425343.015-L5.

При заказе извещателей необходимо указывать их частотные литеры.

## 1 Описание и назначение

1.1 Извещатель «Радар» представляет собой однопозиционное радиолучевое средство обнаружения пересечения нарушителем охраняемого участка (рубежа). Извещатель предназначен для использования в системах охраны периметров стационарных объектов, на участках открытых (закрытых) площадок различных объектов, наружной и внутренней охраны помещений капитальных строений. Извещатель в направлении излучения формирует на охраняемом участке зону обнаружения (ЗО), при пересечении которой нарушителем в условиях и способами, оговоренными настоящим руководством извещатель формирует сообщение о тревоге.

Извещатели выпускаются с одной из пяти частотных литер L1, L2, L3, L4, L5 для исключения влияния друг на друга (при совместном использовании до пяти извещателей).

Возможность применения извещателя на объектах, имеющих мощные источники электромагнитного излучения (радиопередающие станции и т.п.) определяется путем опытной эксплуатации.

1.2 Извещатель рассчитан на непрерывную круглосуточную работу в условиях открытого пространства и сохраняет свои характеристики при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35 °С.

Промышленное исполнение, категория размещения не менее 1 по ГОСТ 15150-69.

1.3 Особенностью извещателя является формирование зоны обнаружения, состоящей из 12 подзон, с возможностью настройки с помощью переносного компьютера через USB-интерфейс (отключение подзон, отдельная установка чувствительности в каждой подзоне и т.д.).

## 2 Технические характеристики и параметры

2.1 Максимальная длина ЗО ( $30 \pm 5$ ) м формируется 12 поперечными подзонами по ( $2,5 \pm 0,4$ ) м.

2.2 Извещатель обеспечивает регулировку длины ЗО от 2,5 до 30 м включением или отключением подзон (максимальная длина формируется включением всех 12 подзон).

Параметры ЗО:

- протяженность - (2,5 – 30) м;
- ширина - (0,5 – 10) м;
- высота - (2,0 – 5) м;
- «мертвая» зона перед извещателем - (1 – 2) м.

Примечание: параметры ЗО зависят от установленных при настройке длины ЗО и высоты установки извещателя, подготовки участка, влияния окружающих предметов, чувствительности в подзонах.

2.3 Извещатель формирует тревожное извещение:

- при пересечении человеком зоны обнаружения со скоростью от 0,2 до 8 м/с способами «в рост» или «согнувшись» с вероятностью не менее 0,98 (при доверительной вероятности 0,9);
- при подаче сигнала дистанционного контроля;
- при пропадании напряжения питания;
- при вскрытии извещателя (если датчик вскрытия включить последовательно с исполнительным «тревожным» реле).

При тревожном извещении размыкаются контакты исполнительного реле на время не менее 3 с.

2.4 Параметры исполнительного реле:

- состояние контактов – «нормально замкнутое» сопротивлением не более 30 Ом (сопротивление по цепи реле со схемой грозозащиты не более 130 Ом) или «нормально замкнутое» с включенным последовательно резистором номиналом 6,2 кОм;
- коммутируемый постоянный или переменный ток - не более 100 мА;
- коммутируемое напряжение - не более 50 В.

2.5 Извещатель формирует сигнал вскрытия крышки, под которой расположен светодиод индикации тревоги «Alarm» и разъем для подключения переносного компьютера настройки (ПКН). При вскрытии размыкаются контакты кнопки вскрытия (КВ).

Нагрузочные параметры кнопки КВ:

- коммутируемый постоянный или переменный ток - не более 200 мА;
- коммутируемое напряжение - не более 80 В.

В коробке распределительной (поставляемой по отдельному заказу) провода кнопки КВ можно последовательно соединить с проводами исполнительного «тревожного» реле.

2.6 Параметры сигнала ДК:

- длительность не менее 0,5 с;
- амплитуда положительного импульса (10 – 30) В;
- ток потребления по цепи ДК не более 5 мА.

2.7 Время восстановления дежурного режима после выдачи тревожного извещения не более 3 с.

2.8 Время технической готовности после подачи напряжения питания не более 10 с.

2.9 Электропитание извещателя: постоянное напряжение от 10 до 30 В с пульсациями не более 0,05 В. Мощность, потребляемая извещателем, не более 0,85 Вт.

2.10 Средняя наработка на ложное срабатывание – 4000 час.

2.11 Извещатель не формирует тревожное извещение:  
– при дожде, снеге, тумане;  
– при ветре со скоростью не более 20 м/с;  
– при движении в зоне обнаружения птиц и животных с линейными размерами не более 0,3 м;  
– при неровностях на участке до  $\pm 0,3$  м;  
– при снежном покрове без дополнительных регулировок до 0,3 м;  
– при травяном покрове до 0,2 м;  
– при воздействии УКВ радиостанций диапазона 433 МГц и сотового телефона на расстоянии более 0,5 м от извещателя.

2.12 Извещатель устойчив к воздействию электромагнитных помех по ГОСТ Р 50009-2000 (импульсов напряжения в цепях питания, прерываний сетевого питания, электростатических разрядов, электромагнитных полей).

2.13 Входные цепи извещателя имеют защиту от электрических наводок (в том числе грозových).

2.14 Срок службы извещателя – 10 лет.

2.15 Средняя наработка на отказ 25000 ч.

2.16 Габаритные размеры извещателя (без КМЧ и защитного козырька) не более: 141x123x67 мм;

2.17 Масса извещателя не более 0,4 кг.

### 3 Комплектность

3.1 Комплектность поставки извещателя приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Комплектность поставки извещателя приведена.

Наименование	Обозначение	Кол.	Шифр тары
1 Блок обработки	КМЛА.425312.078 L__ (с указанием частотной литеры L1, L2, L3, L4 или L5) ***	1	КМЛА.425343.015-Ш
2 Защитный козырек		1	
3 Саморез 3,9x19		2	
4 Труба ПВХ гофрированная 13 мм серая		L ≈ 800 мм	
4 КМЧ на опору	КМЛА.421194.117	1*	
5 КМЧ-120 (на стену)	КМЛА.421194.118	1*	
6 КМЧ-350 (на стену)	КМЛА.421194.119	1*	
7 КМЧ-500 (на стену)	КМЛА.421194.120	1*	
8 Блок КР-14	КМЛА.425622.043	1*	
9 Переносной компьютер настройки с установленным программным обеспечением (ПО) и кабель USB типа (А-В)		1*	
10 ПО на USB-флэш- накопителе	КМЛА.425343.015 ПО	1**	
11 Руководство по эксплуатации	КМЛА.425343.015 РЭ	1**	
12 Паспорт	КМЛА.425343.015 ПС	1	
<p>Примечания</p> <p>1 * Поставляется по отдельному заказу.</p> <p>2 ** Поставляется на 5 и менее извещателей.</p> <p>3 *** Частотная литера L1, L2, L3, L4 или L5 определяется при заказе или проектом.</p> <p>Если в заказе литера не указана, то извещатель комплектуется блоком обработки с любой частотной литерой. БО всегда поставляется с КМЧ на опору и с защитным козырьком.</p>			

#### 4 Устройство и работа

Принцип действия извещателя основан на методе линейной частотной модуляции, позволяющем разделить ЗО на участки и управлять чувствительностью извещателя по каждому участку. Конструктивно извещатель выполнен в виде одного блока, в который входят сверхвысокочастотный приемопередающий модуль и плата обработки сигналов. Передатчик сверхвысокочастотного приемопередающего модуля излучает в направлении охраняемого участка электромагнитные колебания, которые, отражаясь от цели и окружающих предметов, попадают на приемник сверхвысокочастотного приемопередающего модуля.

Изменения принятого сигнала, вызванные доплеровским эффектом при движении нарушителя в ЗО, усиливаются и обрабатываются по заданному алгоритму. Если эти изменения превышают пороговое значение, происходит выдача извещателем тревожного извещения.

Применение в извещателе метода линейной частотной модуляции с разделением ЗО на двенадцать подзон позволило существенно повысить помехоустойчивость извещателя и увеличить время наработки на ложное срабатывание.

5.1 Внешний вид извещателя и его установка на опоре показаны на рисунке 5.1. Конструкция извещателя представляет собой одноблочный корпус в пылебрызгозащищенном исполнении. Несущей конструкцией блока является основание 4. На основании 4 расположены сверхвысокочастотный модуль и плата обработки сигнала, закрытые радиопрозрачным кожухом 5. В нижней части кожуха имеются два отверстия для предотвращения образования конденсата внутри блока. Для доступа к индикации и разъему для подключения ПКН необходимо снять крышку 6. Подключение извещателя к коробке распределительной КР-14 производится с помощью кабеля 8, пропущенного через кабельный ввод 14 и трубу гофрированную 7.

5.2 Блок обработки извещателя устанавливается на опоре 1 с помощью кронштейна и хомутов 13 в соответствии с рисунком 5.1. При использовании опор диаметром менее 70 мм или более 90 мм следует применять хомуты соответствующего диаметра. КМЧ на опору обеспечивает поворот блока в горизонтальной плоскости на угол 360°, в вертикальной плоскости вверх на угол не менее 150° и вниз – не менее 400°.

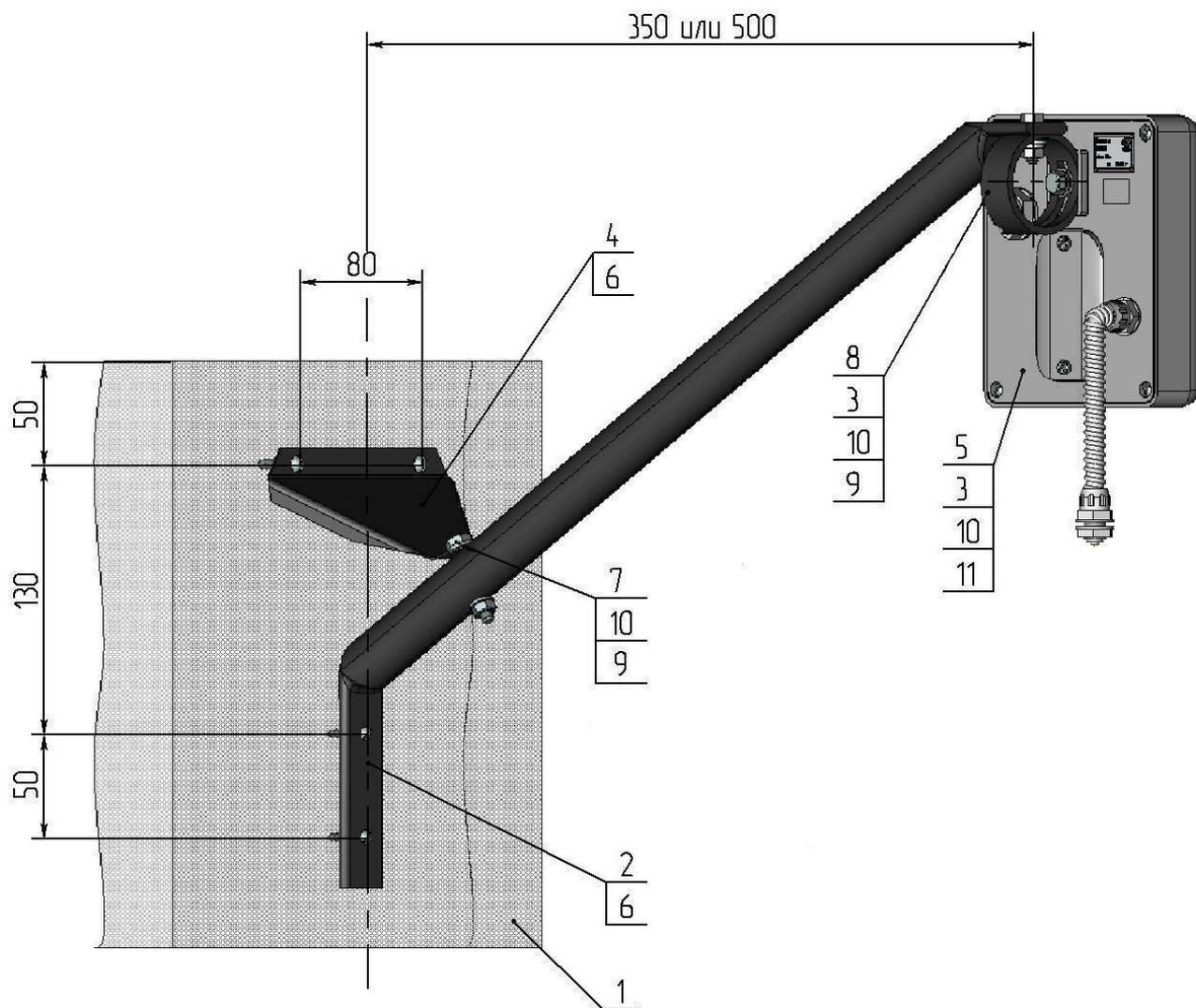
5.3 Блок обработки извещателя устанавливается на вертикальной плоскости (стене, заграждении и т.п.) с помощью выносного кронштейна 2 в соответствии с рисунком 5.2. Углы поворота блока с КМЧ (на стену) на выносном кронштейне в горизонтальной плоскости – 180°, в вертикальной плоскости: вверх – на угол 170°, вниз – на угол 45°. Кронштейн выпускается 3-х типов: с выносом от стены 120 мм, 350 мм и 500 мм. В зависимости от тактики использования извещателя выбирается тот или иной тип КМЧ.

Примечание – На рисунке 5.1 приведён вариант установки извещателя на опоре с использованием защитного козырька, на рисунке 5.2 – установка на стене без использования защитного козырька (на закрытой площадке).

5.4 Для установки извещателей вдоль стен зданий и других протяженных поверхностей должны использоваться КМЧ-500 (на стену), КМЧ-350 (на стену) или КМЧ на опору, чтобы отодвинуть зону обнаружения от отражающих поверхностей.

Извещатель с КМЧ-120 (на стену) должен использоваться только для формирования зоны обнаружения в направлении от стены.





- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| 1- стена -1шт.;          | 7- болт М6х35 -1шт.; |
| 2- кронштейн -1шт.;      | 8 - кольцо -1шт.;    |
| 3- шайба фигурная -2шт.; | 9- гайка М6 -2шт.;   |
| 4- уголок -1шт.;         | 10- шайба 6 -4шт.;   |
| 5- блок обработки -1шт.; | 11- болт М6х14 -1шт. |
| 6- шуруп М6х50 -4шт.;    |                      |

Рисунок 5.2 Установка извещателя на стене.

## 6 Меры безопасности

6.1 При выполнении работ, связанных с установкой, профилактикой и ремонтом извещателя должны соблюдаться действующие правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В.

6.2 Прокладку, разделывание и подключение кабелей необходимо производить только при отключенном напряжении питания.

6.3 Мощность сверхвысокочастотной энергии, излучаемой извещателем, соответствует утвержденным санитарным нормам и не оказывает вредного действия на здоровье человека.

6.4 Запрещается проведение установочных и регламентных работ во время и при приближении грозы.

6.5 К работам по установке, обкатке и обслуживанию извещателя допускаются лица, прошедшие специальный инструктаж и сдавшие экзамен по технике безопасности по работе с установками напряжением до 1000 В.

6.6 Нарушение требований руководства по эксплуатации может привести к преждевременному выходу извещателя из строя.

## 7 Порядок монтажа

### 7.1 Требования к охраняемому участку (площадке)

Выбор места и правильная установка извещателя на охраняемом участке или в помещении являются основными факторами, обеспечивающими надежность его работы.

При использовании извещателя вне помещений необходимо использовать защитный козырёк. Для этого следует закрепить козырёк на корпусе извещателя в соответствии с рисунком 5.1 с помощью двух саморезов 3,9x19 из комплекта поставки.

Выходной кабель необходимо продеть в гофрированную трубу. При использовании коробки распределительной КР-14 установить кабель в её кабельный ввод и присоединить к нему гофрированную трубу.

Охраняемый участок (площадка) должен удовлетворять следующим требованиям:

а) максимальная высота неровностей не должна превышать +0,3 м. В противном случае тактические характеристики извещателя могут ухудшиться, и вопрос о допустимости применения извещателя определяется опытной эксплуатацией;

б) на участке не должно быть высокой травы (более 0,5 м), кустов и веток деревьев на расстоянии менее 5 м от границы зоны обнаружения;

в) не допускается нахождения в ЗО и в поле зрения (в направлении излучения) извещателя за границей ЗО на расстоянии не менее 10 м крупных предметов и строительных сооружений, колеблющихся под действием ветра (створки ворот, ветхие заборы и т. п.);

г) высота травяного покрова в ЗО не должна превышать 0,2 м;

д) высота снежного покрова в ЗО не должна превышать 0,3 м;

е) движение людей и животных вне пределов охраняемой зоны допускается на расстоянии не менее 5...10 м от границ ЗО;

ж) для исключения случайного попадания в ЗО людей и животных рекомендуется применить ограждение охраняемого участка;

з) при установке извещателя на внешней стене здания необходимо исключить сток воды с крыши в непосредственной близости от извещателя.

### 7.2 Требования к охраняемому помещению.

При установке извещателя в помещении необходимо выполнение следующих требований:

а) установка извещателя должна производиться на стенах, не подверженных вибрациям;

б) не допускается нахождение в охраняемом помещении животных, птиц, вибрирующих и колеблющихся предметов (форточки, двери, вытяжные вентиляторы и т. п.).

### 7.3 Порядок установки извещателя на участке периметра.

7.3.1 В качестве опоры рекомендуется использовать металлические или асбоцементные. На тяжелых грунтах (глинистые, каменистые и т.п.) допускается опору не бетонировать и заглублять ее в грунт на (600 – 800) мм. На легких (песчаные и т.п.) грунтах необходимо произвести дополнительное бетонирование опоры на глубину около 200 мм диаметром около 500 мм.

В районах, где выпадает много снега (более 0,5 м), надземная часть опоры должна быть не менее 2000 мм. В малоснежных районах достаточно высоты надземной части опоры 1200 мм.

При блокировании извещателем верха заграждения, опору для большей устойчивости приварите или механически свяжите с заграждением. При этом возвышение опоры над заграждением должно быть не менее 350 мм.

7.3.2 Проложите магистральные кабели в соответствии с проектной документацией. В качестве сигнальных кабелей рекомендуется использовать кабели типа ТПП, КСПЭВ и т.п., имеющие экран или металлическую оболочку. Прокладку кабелей допускается проводить в земле или по заграждению.

7.3.3 Высота установки извещателя выбирается в пределах (0,9 - 2,0) м в соответствии с рисунком 5.1. Установите на опоре 1 кронштейн 2 с помощью хомутов 13.

7.3.4 Установите на кронштейне блок обработки с помощью болта 9 дренажными отверстиями вниз. Кронштейн должен быть ориентирован на опоре таким образом, чтобы плоскость кожуха извещателя была направлена в сторону охраняемого участка.

7.3.5 Зафиксируйте извещатель в горизонтальном (относительно земли) положении. На рисунке 7.1 условно показаны форма и размеры зоны обнаружения извещателя.

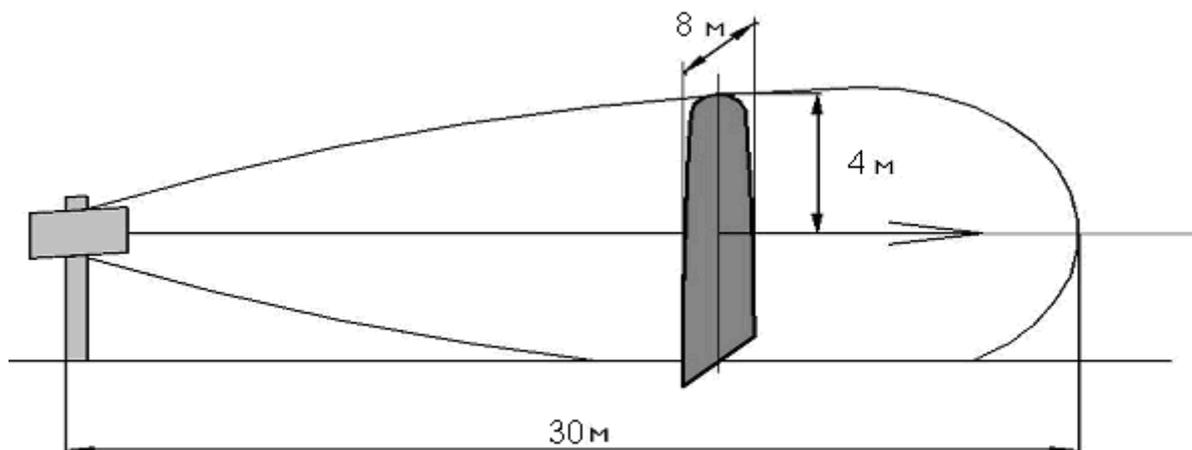


Рисунок 7.1 - Зона обнаружения извещателя.

Размеры и форма зоны обнаружения зависят от многих факторов и могут искажаться, например, из-за влияния окружающих предметов, отражающих поверхностей и чувствительности извещателя.

7.3.6 При использовании извещателя следует учитывать, что уровень сигнала, отраженного от движущегося человека, зависит от его ракурса видимости (площади отражения). Так, например, сигнал от человека, наблюдаемого сверху, в два – три раза меньше сигнала от того же человека, наблюдаемого спереди или сбоку. Поэтому, когда угол между осью зоны обнаружения и поверхностью земли  $\geq 30^\circ$ , может наблюдаться снижение уровня сигнала при перемещении нарушителя в зоне обнаружения. Следовательно, для уверенного обнаружения нарушителя потребуется уменьшить порог срабатывания, что приведет к снижению помехоустойчивости.

#### 7.4 Порядок установки извещателя на стене здания (помещения)

В выбранном месте произведите разметку в соответствии с рисунком 5.2. Высота установки извещателя выбирается в пределах 0,9...2,0 м. Закрепите на стене 1 кронштейн 2 с помощью шурупов 6. В паз кольца 8 установите болт 11 и обеспечьте крепление блока обработки на кронштейне 2. Ослабьте гайку 9 и, вращая блок в горизонтальной плоскости, сориентируйте его в нужном направлении. Застопорьте гайку 9. Перемещая блок обработки относительно паза кольца 8, сориентируйте блок в вертикальной плоскости и застопорите его болтом 11.

7.5 Извещатели должны быть с одной из пяти частотных литер: L1, L2, L3, L4, L5 для исключения влияния друг на друга при совместном использовании.

**ВНИМАНИЕ!**  
**ПРИ УСТАНОВКЕ ИЗВЕЩАТЕЛЯ НА ОХРАНЯЕМОМ ОБЪЕКТЕ НЕЛЬЗЯ**  
**УСТАНАВЛИВАТЬ РЯДОМ ИЗВЕЩАТЕЛИ С ОДИНАКОВЫМИ ЧАСТОТНЫМИ**  
**ЛИТЕРАМИ.**

При заказе извещателей с разными частотными литерами необходимо руководствоваться проектной документацией на объект. При использовании на объекте извещателей в количестве, превышающем пять штук, возможность применения определяется путем опытной эксплуатации.

При установке извещателей способами, отличающимися от приведенных в данном «Руководстве по эксплуатации», возможность применения определяется путем опытной эксплуатации.

## 8 Подготовка извещателя к работе

### 8.1 Подготовка к работе.

8.1.1 Установите извещатель по методике раздела 7 и подключите цепи питания и выходные цепи извещателя в соответствии с цветовой маркировкой проводов кабеля согласно таблице 8.1.

Таблица 8.1 - Цветовая маркировка проводов кабеля блока обработки извещателя.

Цветовая маркировка проводов кабеля БО	Назначение
Белый	Плюс питания (+)
Коричневый	Минус питания (-)
Желтый	Контакт реле (Я)
Розовый	Контакт реле (Нз)
Красный	Контакт реле (Rб)
Серый	Контакт кнопки (КВ)
Синий	Контакт кнопки (КВ)
Зелёный	Цепь дистанционного контроля (ДК)

8.1.2 Снимите крышку 6 (см. рисунок 5.1), под которой находятся индикатор «Alarm» и USB-разъем для подключения ПКН. При наблюдении за состоянием индикатора необходимо находиться сбоку или за извещателем.

8.1.3 Требуемые параметры ЗО необходимо настраивать с использованием ПКН подключаемого к извещателю кабелем USB типа (А – В).

В таблице 8.2 приведено соответствие номера подзоны расстоянию от извещателя, на котором находится соответствующая подзона.

Таблица 8.2 - Соответствие номера подзоны расстоянию от извещателя.

Номер подзоны	Расстояние от извещателя до границ соответствующей подзоны
1	(0 - 2,5) м
2	(2,5 – 5,0) м
3	(5,0 – 7,5) м
4	(7,5 - 10,0) м
5	(10,0 – 12,5) м
6	(12,5 – 15,0) м
7	(15,0 – 17,5) м
8	(17,5 – 20,0) м
9	(20,0 – 22,5) м
10	(22,5 – 25,0) м
11	(25,0 – 27,5) м
12	(27,5 – 30,0) м

8.1.4 Ограничение длины (протяженности) ЗО или формирование «санкционированных проходов», производится отключением соответствующих подзон (см. рисунок 8.1).

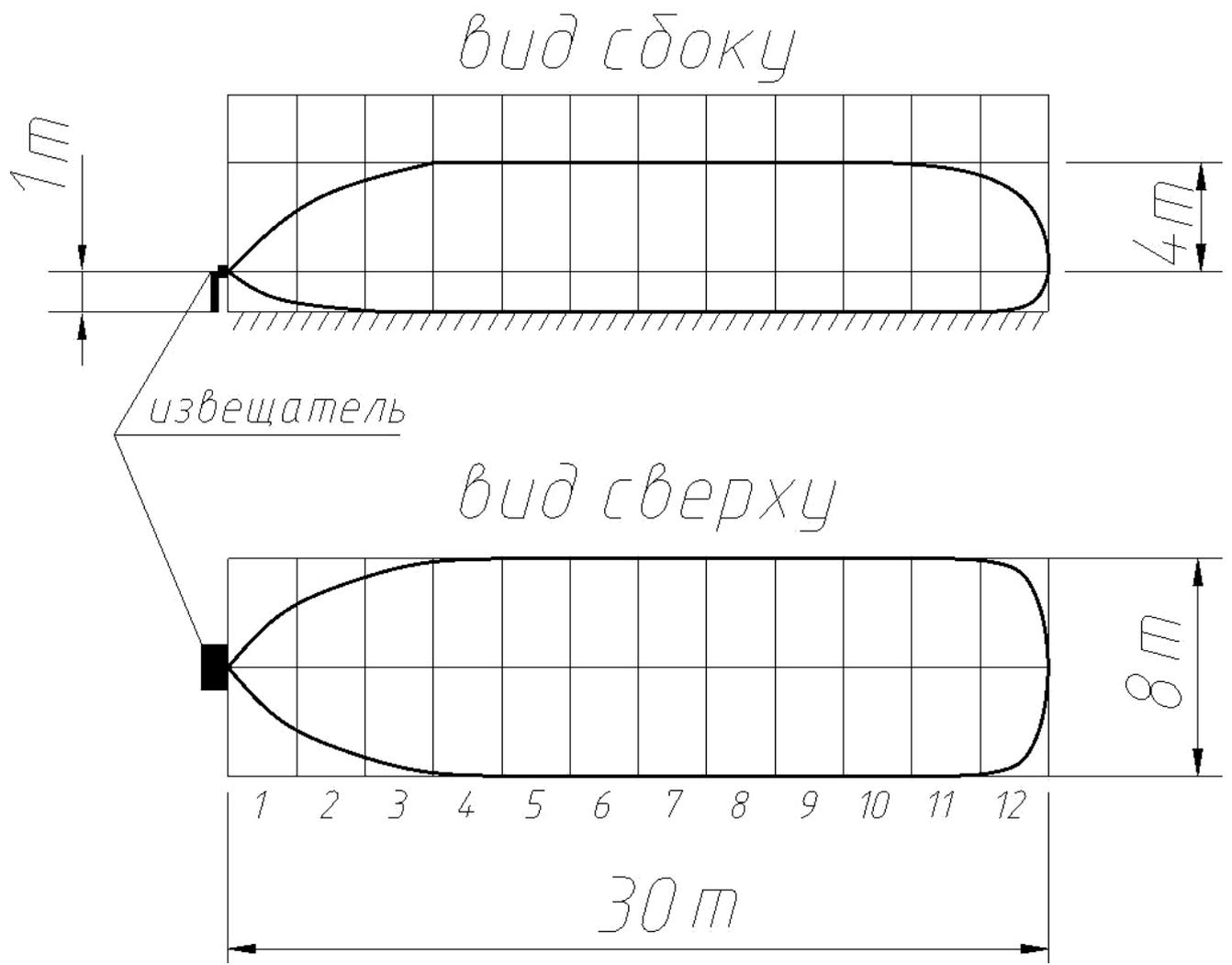


Рисунок 8.1 - Положение подзон в зоне обнаружения.

Если соответствующая подзона отключена, то извещатель не формирует тревожное извещение при пересечении ЗО в данном месте.

#### ВНИМАНИЕ!

Перемещение групп людей в отключенных подзонах (санкционированный проход) может приводить к созданию радиотени и пропускам нарушителей во включенных дальних подзонах.

Для исключения ложных срабатываний извещателя избегайте установки неоправданно высокой чувствительности в подзонах!

Для уменьшения количества ложных срабатываний включайте только те подзоны, которые необходимы по тактике применения извещателя, ограничивая протяженность зоны обнаружения.

## 9 Настройка извещателя

9.1 Настройка с помощью ПКН позволяет включить нужные подзоны, задать чувствительность в каждой подзоне и оценить соотношение уровней сигнала и шума.

Подключение извещателя к ПКН производится стандартным соединительным кабелем USB типа (А- В).

### ВНИМАНИЕ!

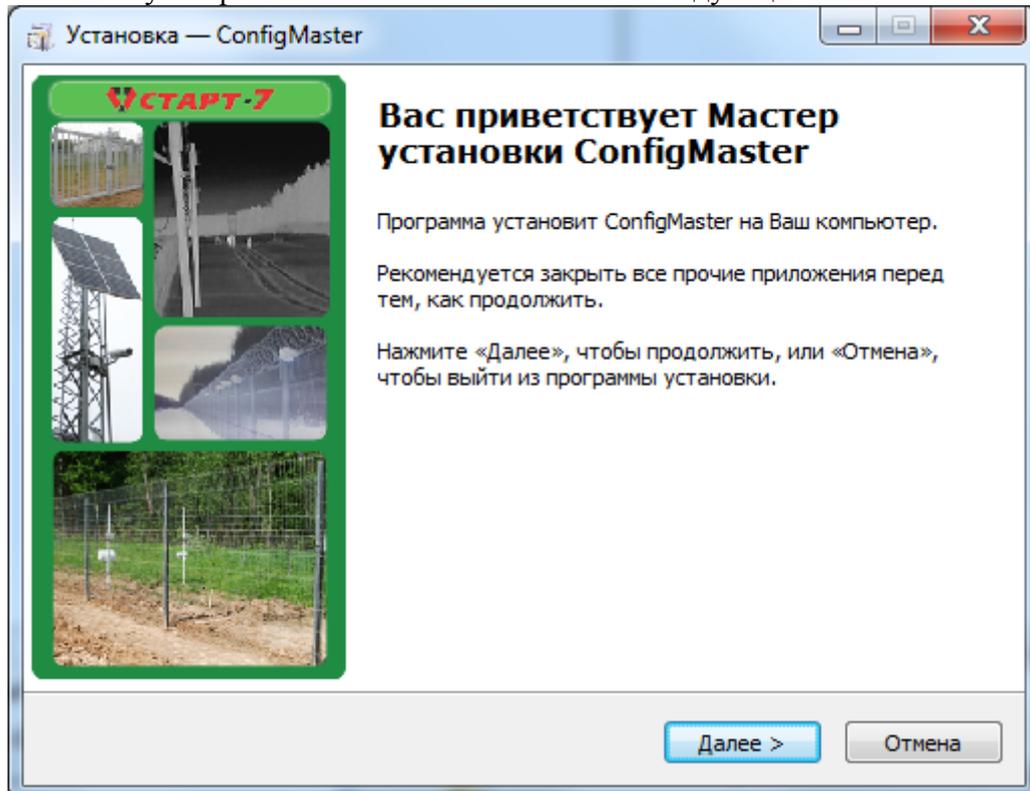
Подключение и отключение компьютера кабелем USB допускается только к подключенному к питанию извещателю.

Если ПКН поставляется (по отдельному заказу) в комплекте с извещателем, то ПО на компьютере уже будет установлено ( 9.2 и 9.3 настоящего руководства можно пропустить).

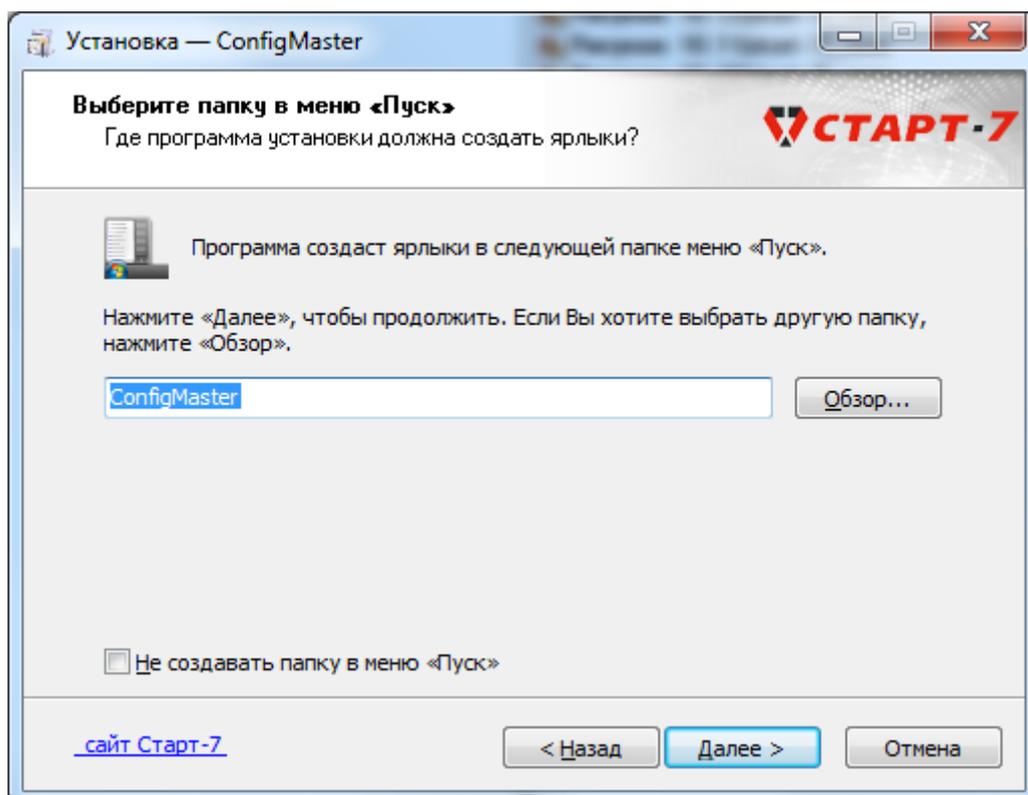
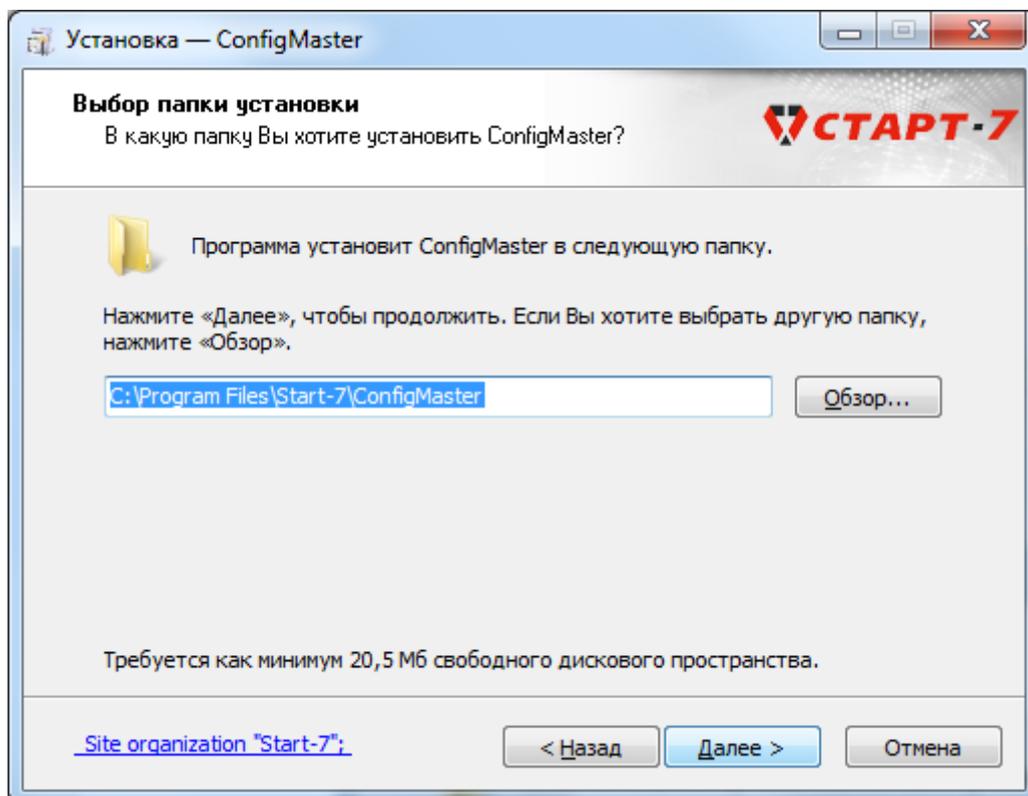
9.2 Установка программы для настройки извещателя.

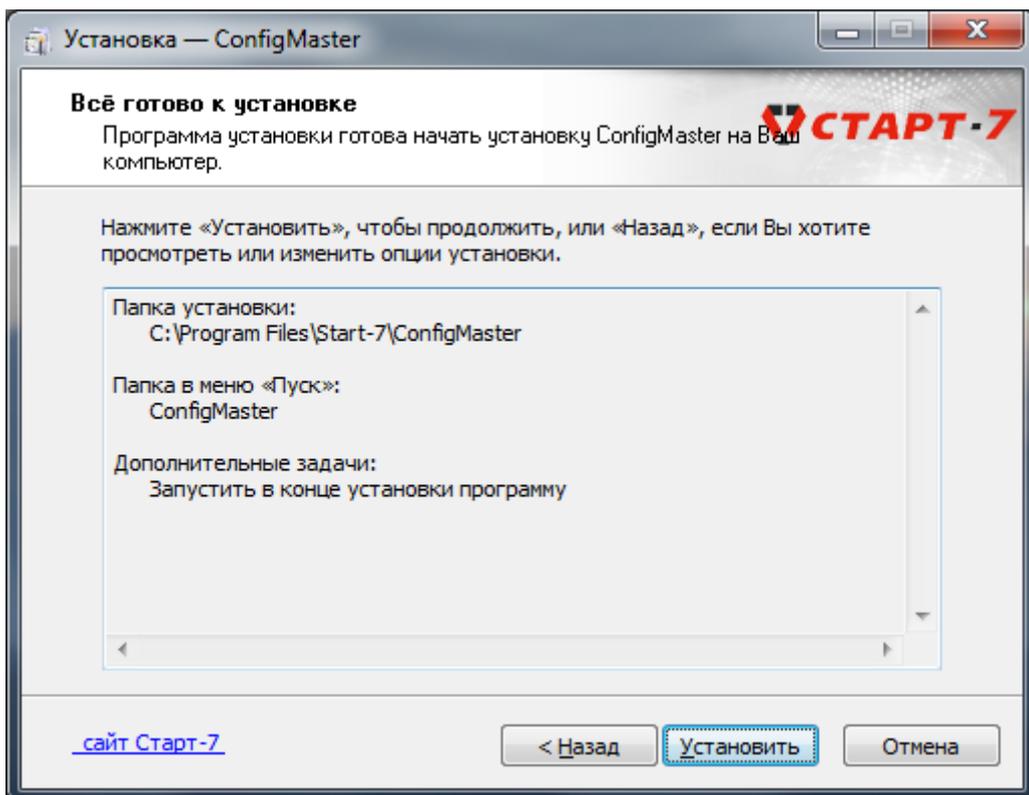
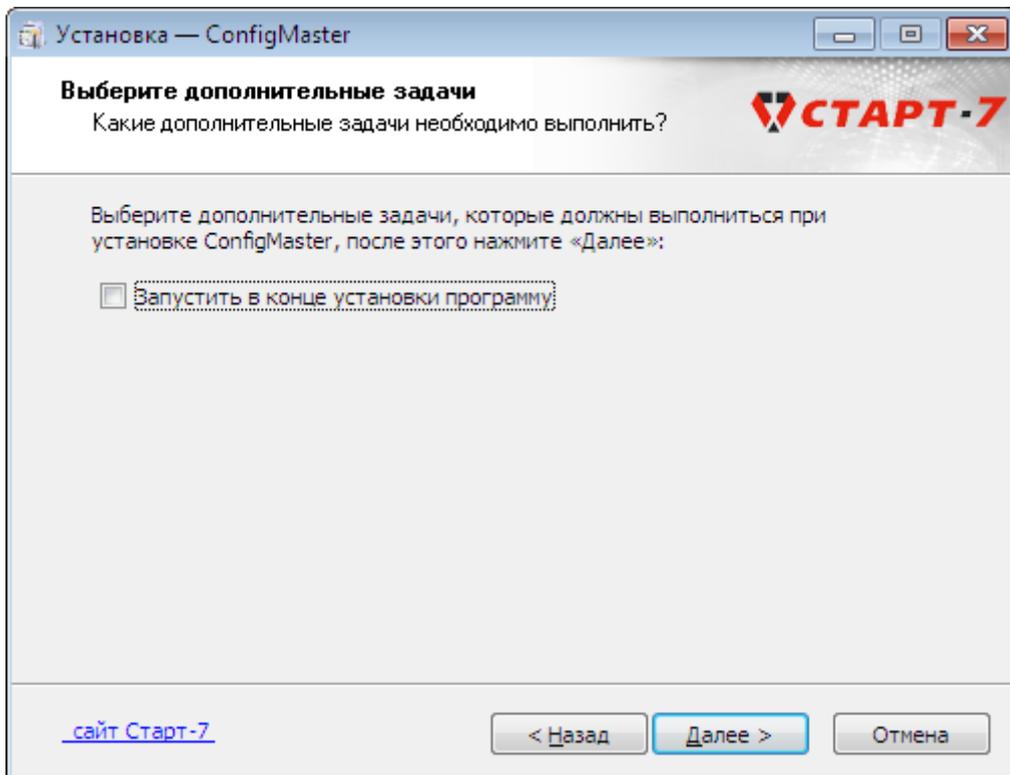
Для установки программы на компьютер необходимо запустить файл «ConfigMaster\_setup.exe» с USB-флэш-накопителя.

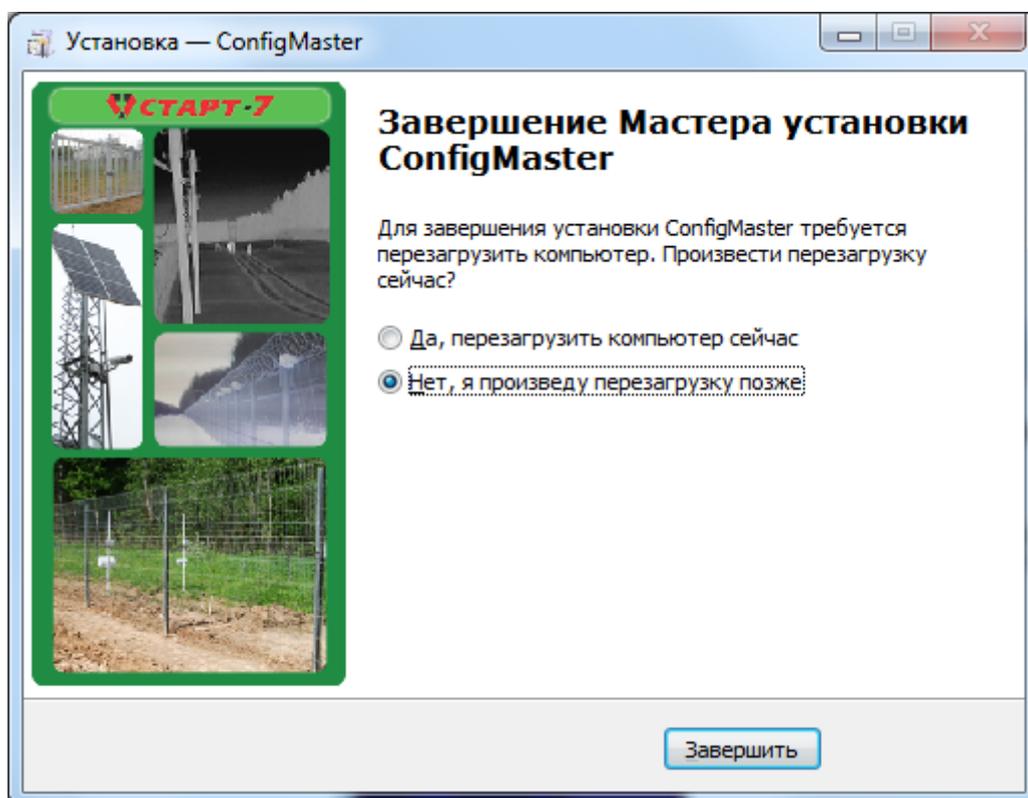
После запуска файла на выполнение появится следующее окно



Следуя инструкциям инсталлятора выполните установку программы:







Закройте программу «ConfigMaster», если при установке был разрешен запуск программы.

На этом установка программного обеспечения будет завершена, а на рабочем столе появится ярлык программы.

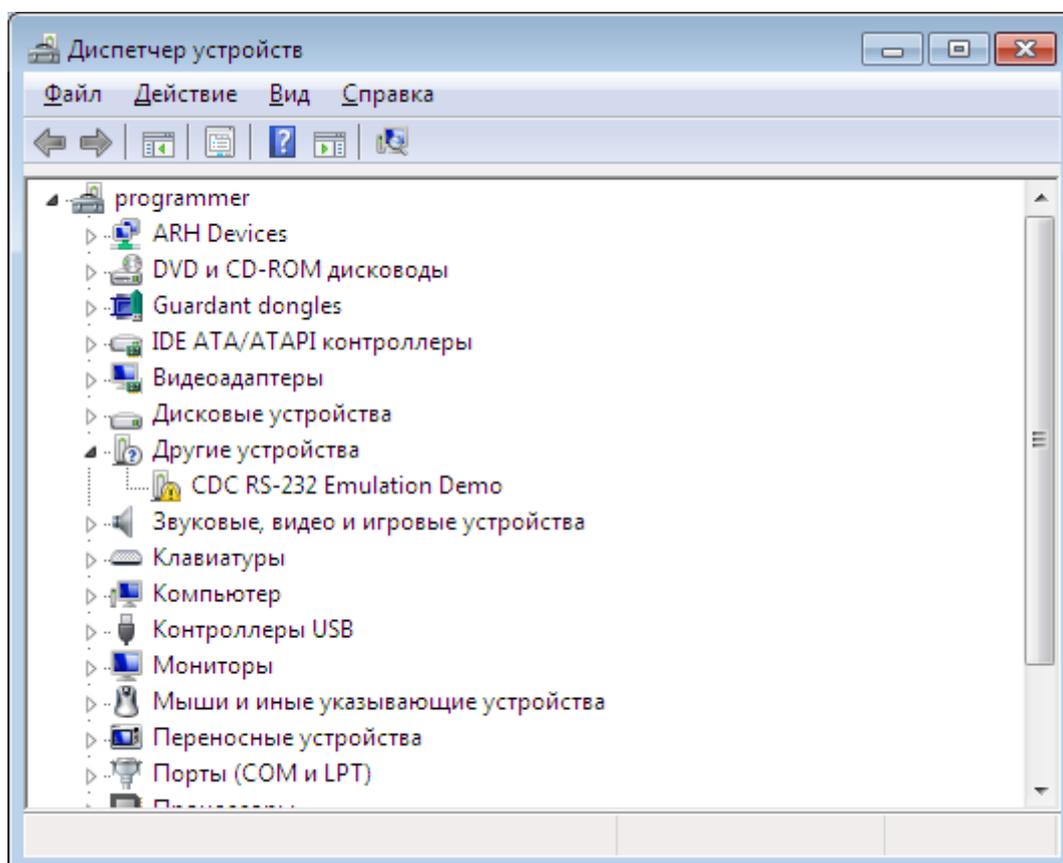
Откройте папку C:\Programs Files\Start-7\ConfigMaster, нажмите правой кнопкой на файл «General.exe» и выберите пункт «Свойства». Откройте вкладку «Совместимость». Установите «галочку» в пункте «Выполнять эту программу от имени администратора», нажмите клавиши «применить» и «ОК». Завершите работу программ и приложений, извлеките USB-флэш-накопитель.

### 9.3 Установка драйвера устройства

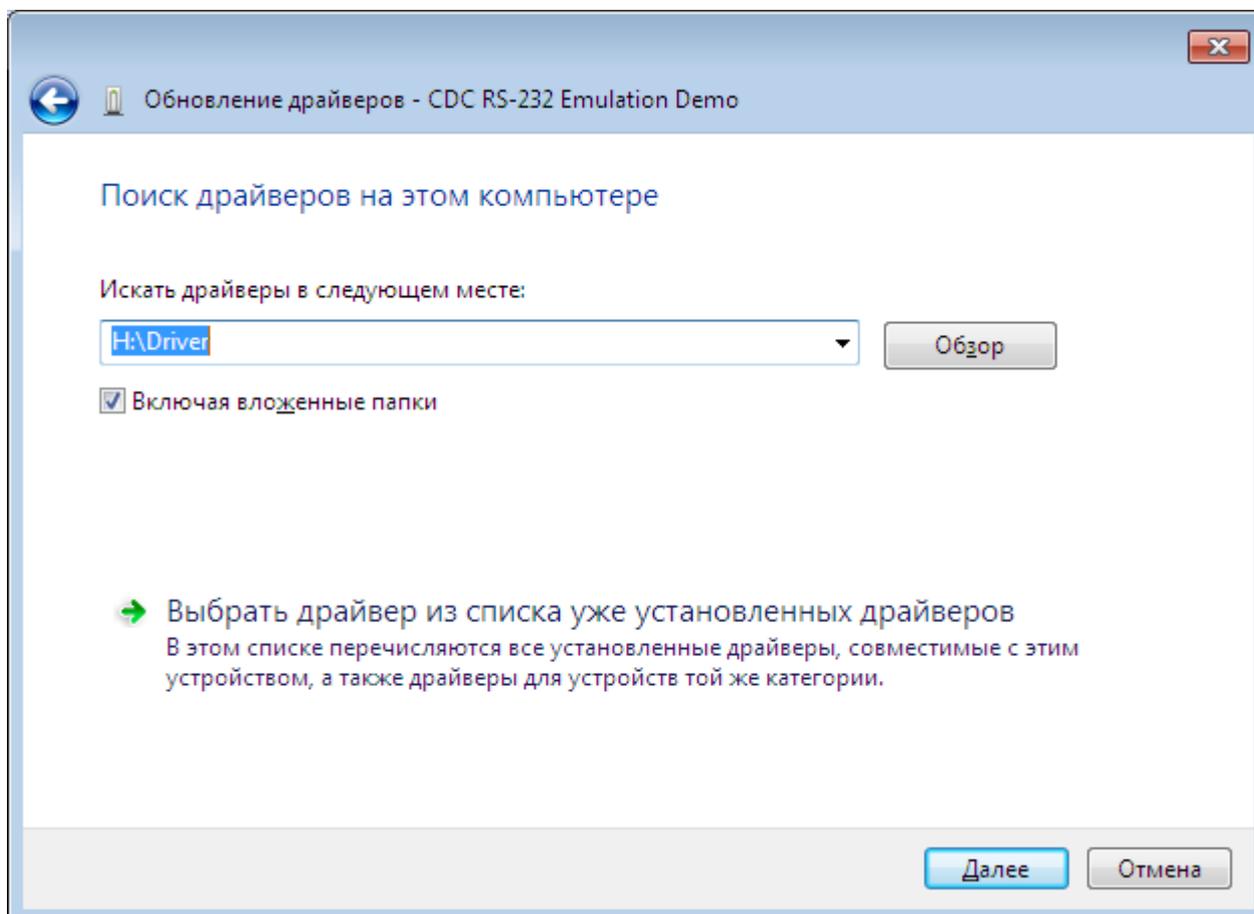
Подайте на извещатель питание. Подключите кабель USB к извещателю и к компьютеру. Подключите к компьютеру USB-флэш-накопитель с поставляемым ПО.

(Если драйвер устройства уже был установлен на этом компьютере, то в «Диспетчере устройств» необходимо проверить и запомнить номер порта: «Порты (COM и LPT)» / «USB Communications Port» и перейти к 9.4 настоящего руководства.)

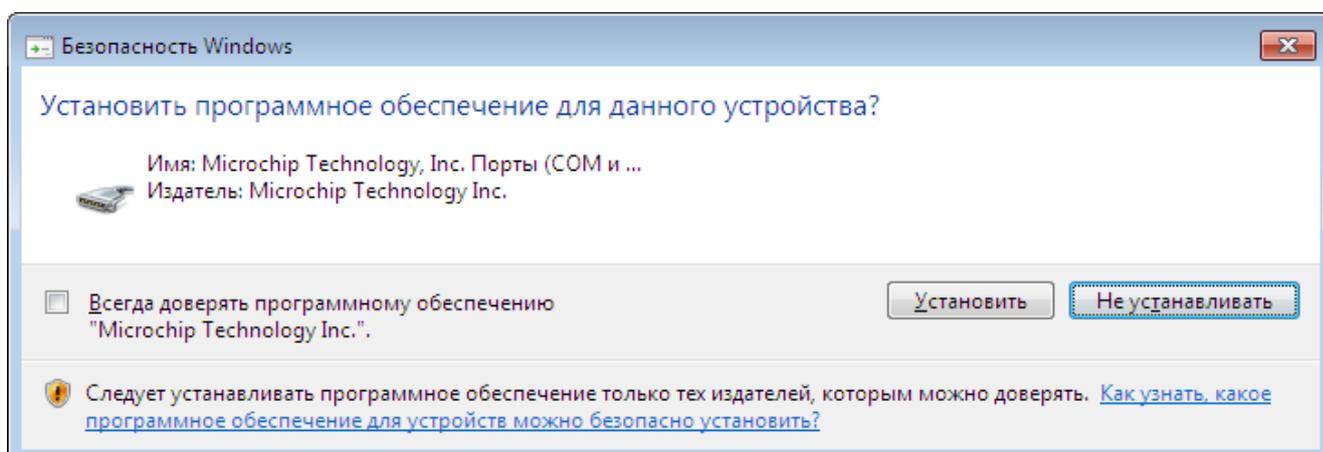
Для установки драйвера зайдите в «Панель управления» и «Диспетчер устройств». Вы увидите «неизвестное устройство» (CDC RS-232 Emulation Demo). Если устройство не было обнаружено, то проверьте питание извещателя, переподключите кабель USB и перезапустите «Диспетчер устройств».



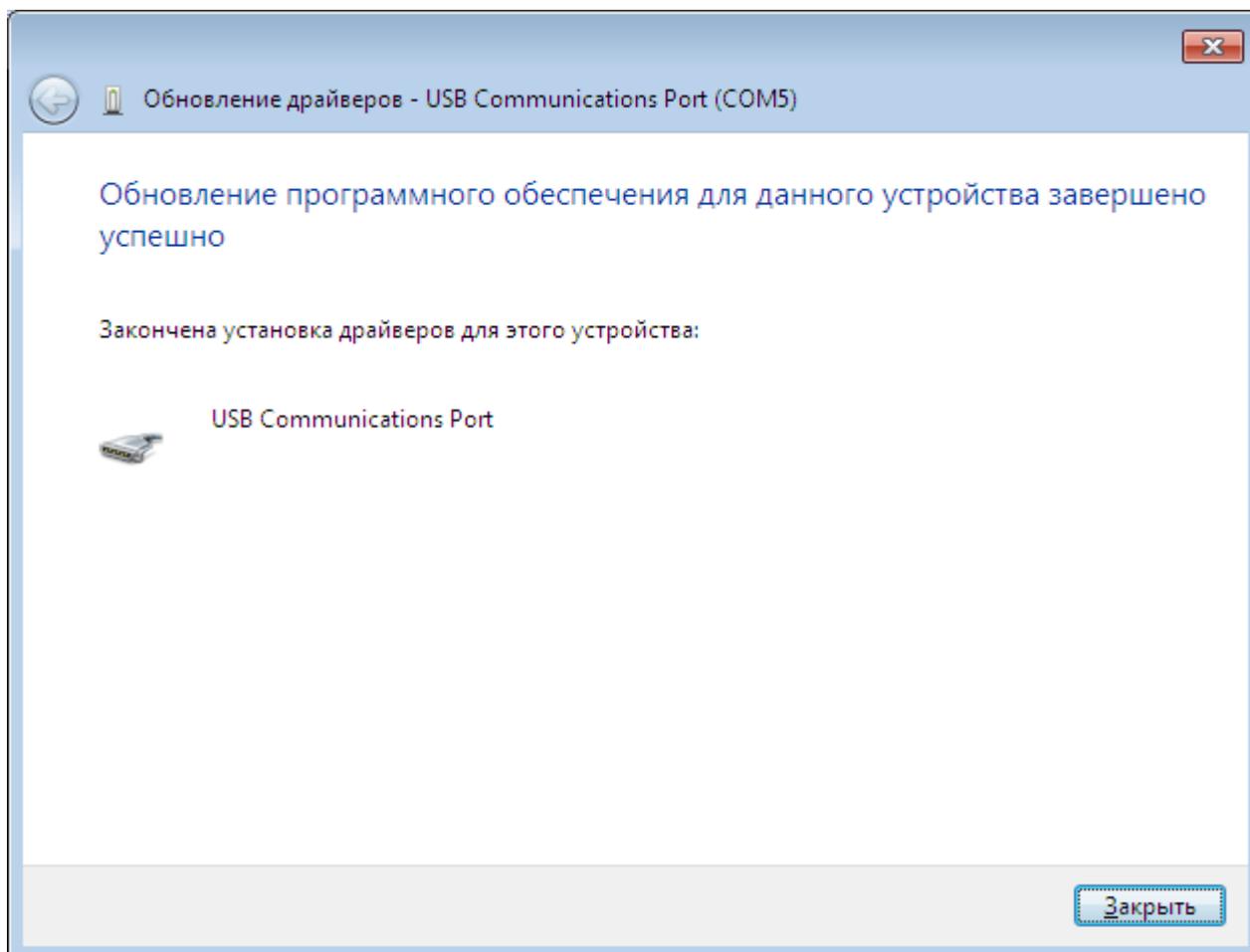
Левой кнопкой мыши надо выбрать появившееся «неизвестное устройство» – CDC RS-232 Emulation Demo (в диспетчере устройств могут быть значки «?» и «!»). Правой кнопкой мыши откройте меню этого устройства, и «Обновите драйвер...». Откроется окно «Обновление драйвера – CDC RS-232 Emulation Demo». Далее запустите поиск драйвера вручную – «Выполнить поиск драйверов на этом компьютере». После этого нажмите кнопку «Обзор» и выберите путь к папке с драйвером. Драйвер храниться на флэшке в папке «ПК Радар/Driver».



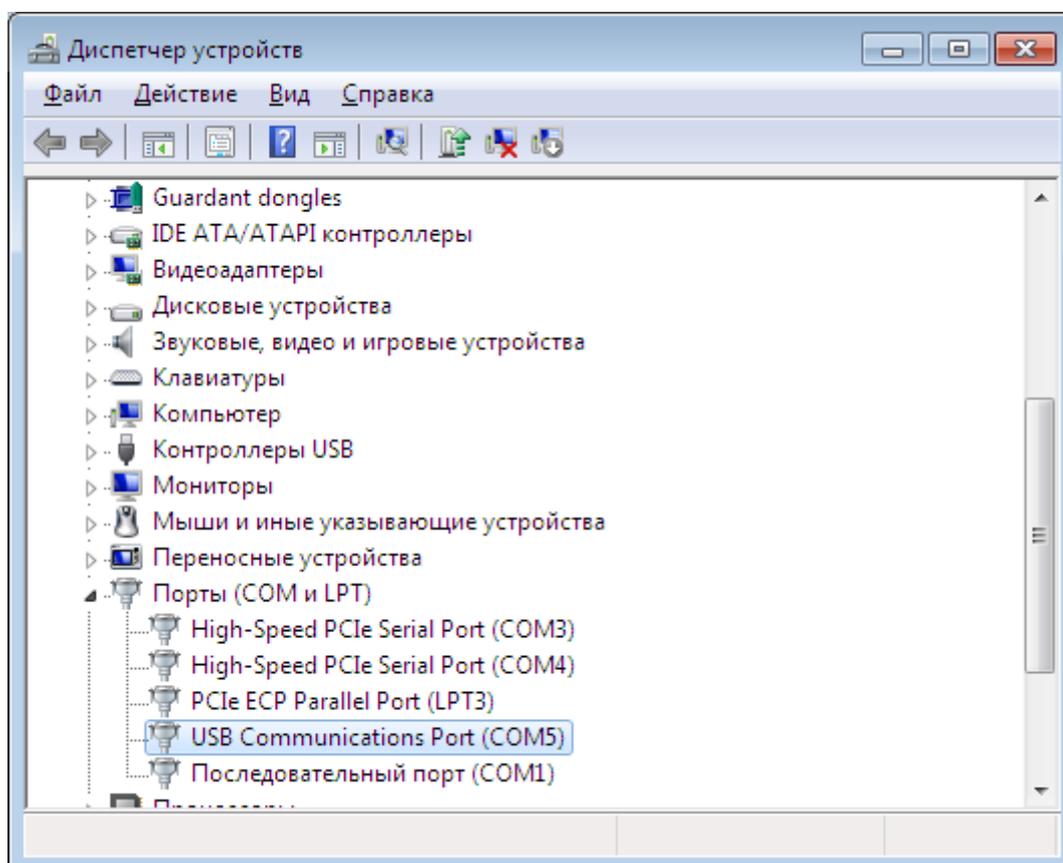
Нажимаете кнопку «Далее». Откроется окно «Безопасность Windows».



Нажмите кнопку «Установить».



После завершения установки нажмите кнопку «Закреть». После это в диспетчере устройств в разделе порты вы увидите устройство USB Communications Port.



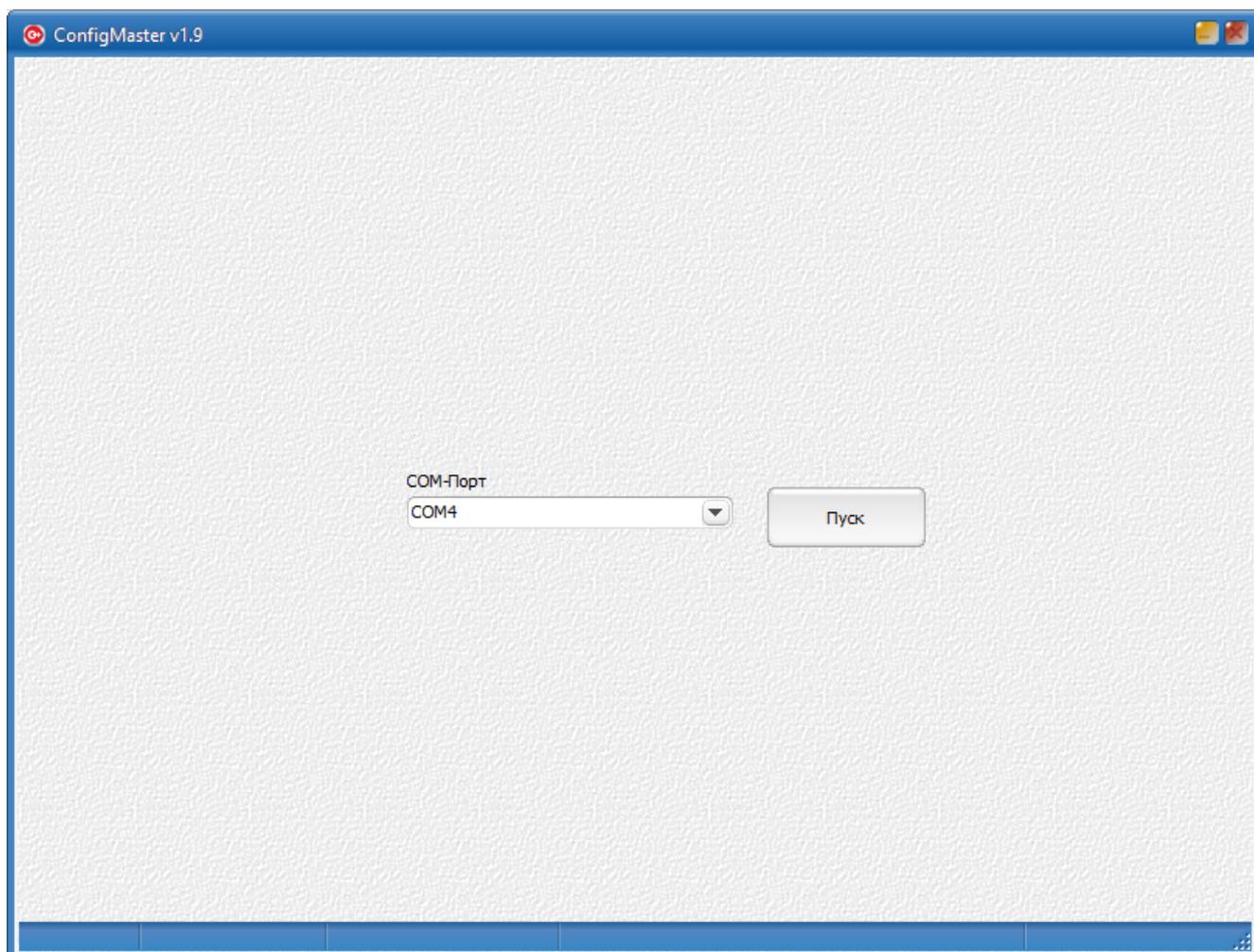
Запомните номер COM-порта этого устройства, он понадобится для запуска программы настройки Радара «ConfigMaster».

Отключение извещателя рекомендуется выполнять в следующей последовательности: завершить работу программ и приложений компьютера, отсоединить кабель USB, извлечь USB-флэш-накопитель, отключить питание извещателя (питание извещателя можно не отключать).

После установки ПО и загрузки драйвера компьютер может выполнять функцию ПКН для настройки извещателей «Радар».

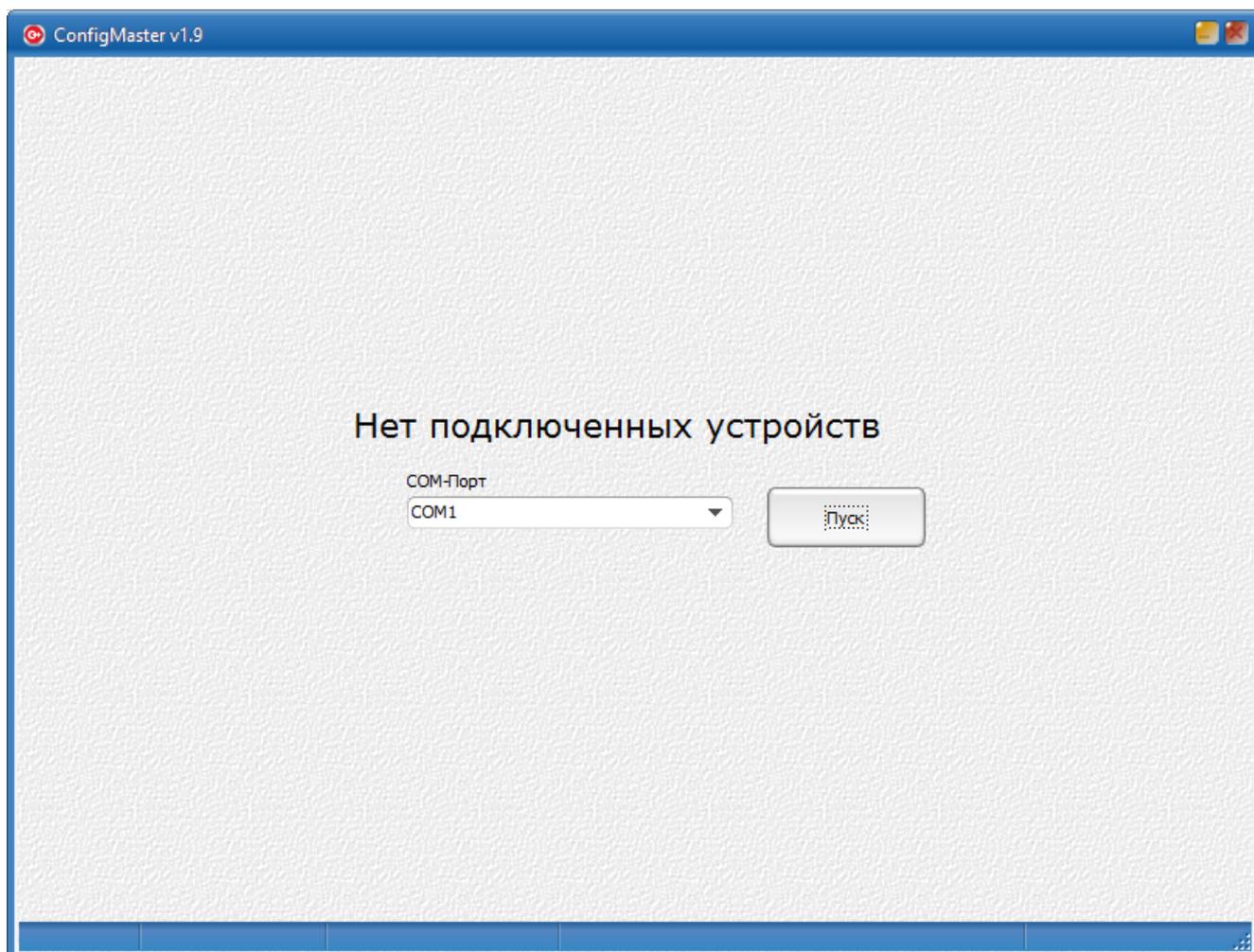
#### 9.4 Настройка извещателя с использованием ПКН.

Подключите извещатель к источнику питания. Подключите кабель USB к извещателю и ПКН. Запустите программу «ConfigMaster» с рабочего стола. В появившемся окне выберите COM-Порт с номером устройства указанным в диспетчере устройств: «Порты (COM и LPT) / USB Communications Port /...».

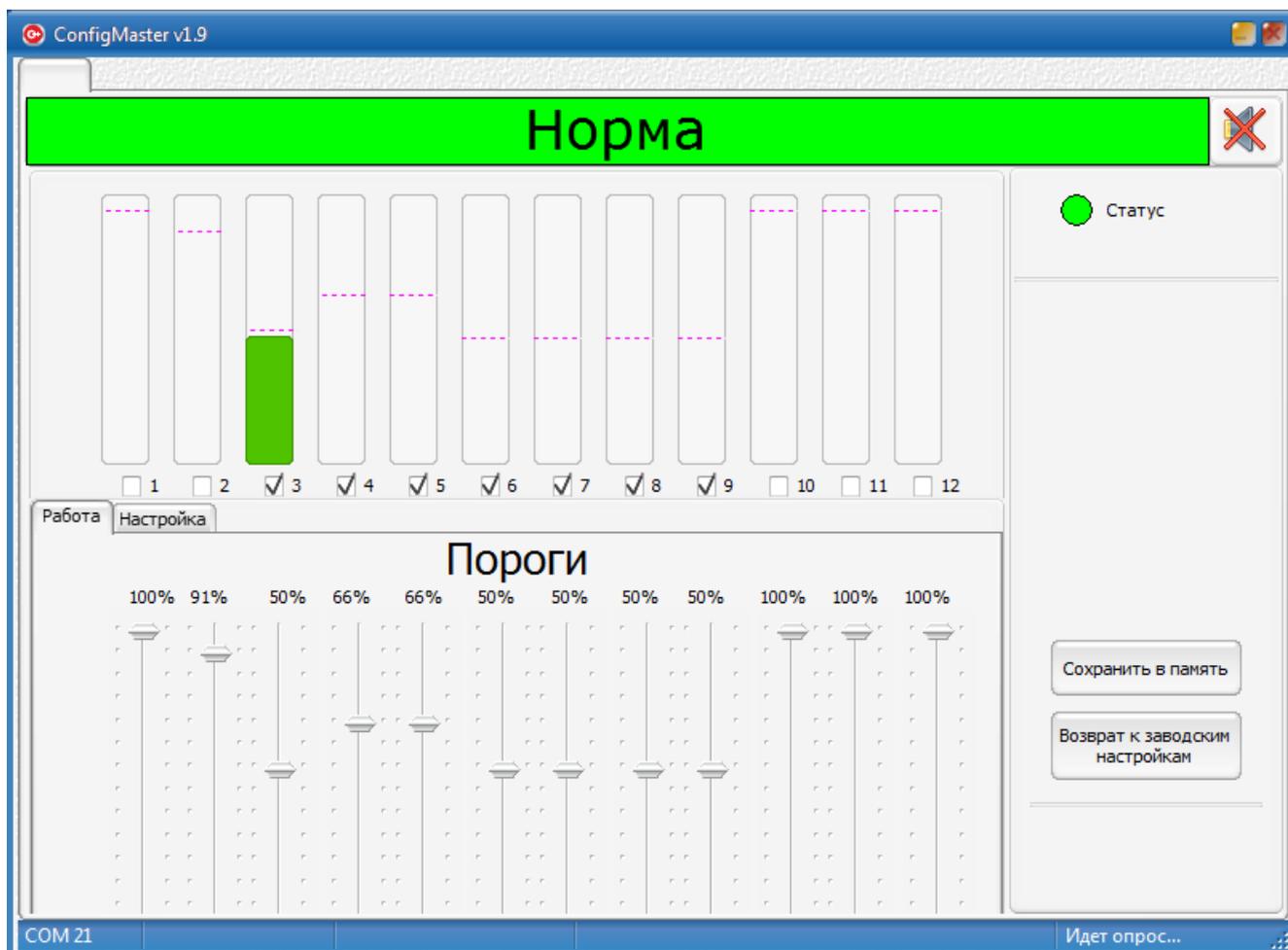


Если устройство не отвечает (неисправно, не подключен кабель USB, нет питания или сбой программы), то может появиться показанное ниже окно программы.

В этом случае рекомендуется закрыть программу и приложения, отсоединить извещатель от ПКН, отключить на несколько секунд питание Радара и перезагрузить ПКН. Как правило, всем извещателям будет выделен одинаковый номер COM-порта, который нельзя переназначать. На разных компьютерах номер COM-порта назначенный для работы с извещателями может отличаться.



Если номер COM-порта выбран правильно, то после нажатия кнопки «Пуск» обмен данными между извещателем и ПКН начнется автоматически. При этом индикатор «Статус» из серого цвета переключится в зеленый, а рабочее окно программы примет вид, представленный на следующем рисунке.

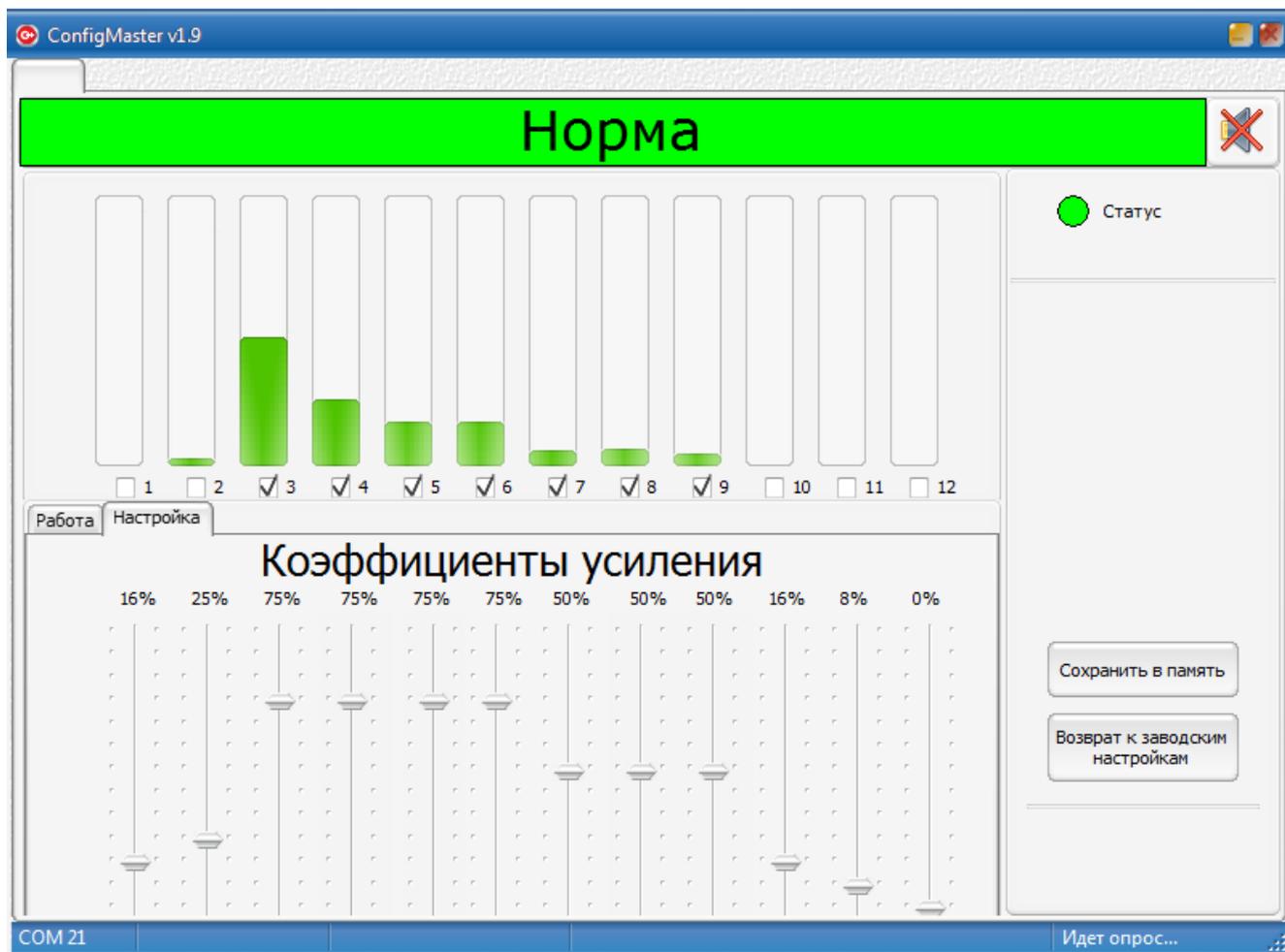


Переключение индикатора «Статус обмена» в красный цвет указывает на прерывание обмена извещателя с компьютером. В этом случае следует проверить подключение кабеля USB (к извещателю и компьютеру) и наличие питания на извещателе. В некоторых случаях может потребоваться переподключение кабеля USB к другому USB разъему компьютера.

Используя ПКН можно проконтролировать заводскую настройку извещателя, или провести более точную его настройку установкой требуемой дальности, необходимой чувствительности (задать уровни порогов и усиления) в каждой подзоне и формированием сложной зоны обнаружения (для санкционированных проходов).

Рабочее окно программы отображает: уровни сигналов и помех в подзонах, 12-ть независимых регуляторов порога в подзонах, переключатель режима «Работа/Настройка», кнопки «Сохранить в памяти» и «Возврат к заводским настройкам». С помощью «галочек», находящихся под индикаторами уровня сигнала, можно включать или выключать отдельные подзоны.

Кнопка «Возврат к заводским настройкам» предназначена для выставления значений порогов и коэффициентов усиления в значение «50%», а кнопка «Сохранить в памяти» служит для сохранения в энергонезависимой памяти извещателя всех изменений. При переключении в режим «Работа» имеется возможность настройки уровней порогов в подзонах. При переключении в режим «Настройка» имеется возможность настройки коэффициентов усиления сигнала для каждой подзоны.



В качестве примера работы с программой рассмотрим процесс настройки извещателя для формирования сложной зоны обнаружения.

Требуется сформировать зону обнаружения извещателя длиной 20 м с санкционированным проходом в 4-ой, 5-ой и 6-ой подзона (см. таблицу 8.2).

Настройку извещателя должны осуществлять 2 оператора.

Задайте требуемую конфигурацию зоны обнаружения с помощью включения и выключения подзон, т.е. уберите «галочки» в подзонах 4, 5, 6, 9, 10, 11 и 12. Во вкладках «Работа/Настройка» выберите «Настройку». В этом режиме производите настройку коэффициентов усиления в каждой подзоне. Уровень сигнала в каждой подключенной подзоне отображается столбиком зеленого цвета, при превышении порогового уровня столбик сигнала становится красным. В отключенных подзонах уровень сигнала отображается столбиком серого цвета. Сделайте усиление в каждой выключенной подзоне минимальным.

Наличие сигнала в подзонах при отсутствии движущихся объектов в зоне обнаружения показывает уровень помех (шумов). Причиной этих помех может быть невыполнение требований к охраняемому участку (наличие высокой растительности и других колеблющихся предметов), либо наличие мощных источников электромагнитного излучения, либо взаимное влияние извещателей с одинаковой частотной литерой. Уровень помех, превышающий по величине 20 % полной шкалы, может вызывать ложные срабатывания извещателя. В этом случае следует принять меры для устранения факторов, вызывающих недопустимый уровень помех.

Первый оператор делает контрольные проходы в каждой подзоне рубежа, а второй с помощью регуляторов усиления выставляет примерно одинаковый уровень сигнала (порядка 90 % от полной шкалы) во всех подключенных подзонах. Проходы следует делать во второй половине каждой подзоны. В подзонах, где физически невозможно сделать контрольные проходы, настройку можно оставить заводской. После настройки усиления уровень помех не должен превышать 20 % полной шкалы (настройку не желательно проводить в безветренную погоду). Переключите программу в режим «Работа» и повторите контрольные проходы, выставляя уровень порога срабатывания в каждой включенной подзоне. Оптимальным считается порог, который на (10 – 15) % меньше максимального уровня сигнала от человека. Контрольные проходы делайте «в рост» или «согнувшись» со скоростью в пределах (0,2 – 8,0) м/с. На заключительном этапе проверьте возможность санкционированного прохода с 10 по 15 метр от извещателя.

После окончательных проверок и регулировок необходимо нажать кнопку «Сохранить в память», закрыть программу, отсоединить кабель USB, завершить работу ПКН и закрыть крышку на корпусе извещателя.

При вскрытой крышки извещателя встроенный индикатор «Alarm» должен формировать короткие вспышки с периодом повторения около 5 секунд.

10.1 Обслуживание извещателя должно производиться лицами, прошедшими специальное обучение и инструктаж.

10.2 Во время эксплуатации извещателя необходимо периодически проводить профилактические работы.

10.2.1 Ежемесячно проводить внешний осмотр извещателя и состояния участка, на котором он установлен.

Необходимо проверять:

– отсутствие пыли, грязи, снега и льда на излучающей стороне блока обработки и очищать ее в случае необходимости;

– состояние участка на соответствие требованиям 7.1.

10.2.2 Ежеквартально:

– проводить все работы, указанные в составе ежемесячных работ;

– проверять состояние кабелей и кабельных соединений;

– надежность крепления кронштейна.

10.2.3 При проведении сезонных работ контролируется высота травяного и снежного покрова. При высоте травяного покрова в охраняемой извещателем зоне более 0,2 м траву необходимо выкашивать. При увеличении высоты снежного покрова более 0,3 м возможно появление ложных срабатываний или пропусков нарушителя в отдельных точках участка из-за снижения (изменения) уровня принимаемого сигнала. При проведении сезонных работ необходимо расчистить снег или изменить высоту установки извещателя. После изменения высоты установки извещателя, необходимо произвести его настройку по изложенной выше методике.

## 11 Характерные неисправности и способы их устранения

Характерные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 11.1.

Таблица 11.1 - Характерные неисправности и методы их устранения.

Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
1 На ССОИ непрерывно выдается тревожное извещение.	1 Обрыв в цепи исполнительного реле извещателя.  2 Отсутствует или ниже нормы напряжение питания извещателя.  3 Неисправен блок обработки.	Проверьте целостность соответствующих проводов жгута и правильность его подключения.  Обеспечьте соответствующее напряжение питания извещателя.  Замените блок обработки.
2 Извещатель периодически выдает ложные тревожные извещения.	1 Наличие в зоне обнаружения помехи в виде качающихся предметов.  2 Перемещение по участку животных.  3 Несоответствие участка или помещения предъявляемым к ним требованиям.  4 Установлена слишком высокая чувствительность.	Осмотрите участок и устраните возможные помеховые факторы.  Огородите участок. Проведите осмотр участка или помещения на соответствие требованиям раздела 8 и устраните имеющиеся нарушения.  Отрегулируйте извещатель в соответствии с разделом 9.
3 Извещатель не выдает тревожные извещения при пересечении человеком зоны обнаружения.	1 Установлена слишком низкая чувствительность.  2 Неисправен блок обработки.	Отрегулируйте извещатель в соответствии с разделом 9.  Замените блок обработки.

## 12 Транспортирование и хранение

### 12.1 Транспортирование

Транспортирование упакованных извещателей может производиться всеми видами транспорта при температуре окружающей среды от минус 60 до плюс 60 °С и атмосферном давлении не ниже 12000 Па (90 мм рт. ст.) на любое расстояние.

При транспортировании упаковка извещателя должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и агрессивных сред.

При транспортировании извещателей упаковки допускается укладывать до трех рядов по высоте.

Во время погрузо-разгрузочных работ и транспортирования упаковка не должна подвергаться резким ударам. Способ укладки и крепления упаковок на транспортном средстве должен исключать их взаимное перемещение.

### 12.2 Хранение

Извещатель в упаковке предприятия изготовителя допускается хранить в неотапливаемом помещении при температуре от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре 35 °С.

При хранении не допускается воздействие на упаковку атмосферных осадков и агрессивных сред.

Примечание – По отдельному заказу с извещателями поставляется ПКН (переносной компьютер для настройки извещателей). В период хранения переносному компьютеру требуется подзарядка аккумулятора не реже одного раза в 6 месяцев. ПКН рекомендуется хранить при температуре от плюс 15 до плюс 35 °С.