

**Селективный металлодетектор**

**CARMAT 7242**

**Руководство по эксплуатации**

**Внимание !  
Настоятельно рекомендуем  
изучить.**

**Фирма АКА, МОСКВА**

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Металлодетектор **САРМАТ 7242** предназначен для поиска и идентификации металлических предметов в диэлектрических (сухой силиконовый песок, дерево и т.п.) и слабо проводящих средах (грунт, кирпичные стены и т.п.).

Прибор может находить применение:

- в криминалистике;
- инженерных войсках;
- в жилищно-коммунальном хозяйстве, строительстве и пожаротушении для поиска подземных коммуникаций трубопроводов, кабелей, люков колодцев, гидрантов вентиляных колпачков и т.д.;
- в археологии и кладоискательстве.

Прибор предназначен для работы в следующих условиях :

- температура окружающей среды от -20 до +50 С ;
- относительная влажность до 98% при температуре 25 С ;
- атмосферное давление от 630 до 800 мм. рт. ст.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Электронный блок;
  - Датчик;
  - Телескопическая штанга;
  - Инструкция по эксплуатации;
  - Аккумуляторная батарея;
  - Автоматическое сетевое зарядное устройство;
  - Наушники\*;
  - Автоматическое автомобильное зарядное устройство\*;
  - Сумка для переноски\*.
- 

\* -не входит в основной комплект поставки.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Максимальная дальность обнаружения металлических предметов (на воздухе):**

**для датчика 260 мм:**

- Монета 25 мм (сплав на основе меди) - 35 см;
- Пистолет Макарова - 70 см;
- Люк колодца - 150 см.

**для датчика 210 мм:**

- Монета 25 мм (сплав на основе меди) - 30 см;
- Пистолет Макарова - 60 см;
- Люк колодца - 120 см.

**Индикация:**

- звуковая многотональная .

**Режимы поиска:**

- все металлы;
- секторная дискриминация.

**Режимы управления:**

- динамический.

**Электропитание:**

- аккумуляторная батарея - 12 В, 1300 мА-ч\*.

**Время непрерывной работы (от стандартной аккумуляторной батареи):**

- до 16 часов.

**Габариты, мм.:**

- телескопическая штанга - 1200 (макс.);
- электронный блок - 110х75х120;
- датчик - 260 или 210.
- в сложенном положении - 650х400х110 (может отличаться в зависимости от исполнения прибора).

**Масса прибора - 2.1 кг.**

\* - могут использоваться и другие источники питания.

## ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

**САРМАТ 7242** представляет собой вихретоковый металлодетектор с компенсированным вихретоковым преобразователем (датчиком). Внешний вид прибора показан на рисунке 1.



Рис. 1.

Механическая конструкция детектора выполнена таким образом, что позволяет простым выдвиганием штока штанги, почти мгновенно, подготовить прибор к работе и, соответственно, без дополнительных разборок придать детектору компактный вид.

**САРМАТ 7242** обладает встроенной автоматической системой балансировки прибора по грунту, и регулировками усиления сигнала датчика, звукового порога детектирования и уровня дискриминации. Звуковая индикация обнаружения металлических предметов многотональная:

- низкий тон свидетельствует об обнаружении небольших по размерам ферромагнитных объектов (гвозди, проволока, осколки и т.д.);
- высоким тоном осуществляется индикация объектов из цветных металлов, причем каждому типу объектов соответствует своя частота звучания.

Прибор работает в динамическом режиме, т.е. обнаруживает предметы только при движении датчика.

Прибор имеет встроенную трехуровневую систему автоматического контроля разряда источника питания ниже допустимого уровня. Разряд индицируется с помощью светодиода, расположенного на панели управления и звуковым сигналом.

Детектор снабжен гнездами для подключения головных телефонов и зарядного устройства для аккумуляторов.

## ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ



Рис. 2.

Детектор имеет следующие органы управления и индикации (см. Рис.2):

1. Регулятор усиления сигнала датчика «УСИЛЕНИЕ»;
2. Регулятор звукового порога детектирования «ЗВУКОВОЙ ПОРОГ»;
3. Регулятор уровня дискриминации «ДИСКРИМИНАТОР»;
4. Светодиодный индикатор разряда батареи «БАТ»;
5. Кнопка включения режима балансировки по грунту «БАЛАНС ГРУНТА»;
6. Светодиодный индикатор включения режима балансировки по грунту;

### **Регулятор усиления («УСИЛЕНИЕ»).**

Регулятор предназначен для настройки усиления прибора. На первый взгляд может показаться, что чем больше усиление, тем больше глубина обнаружения. На практике большое значение коэффициента усиления, из-за сильной минерализации грунта и наличия большого количества металлического мусора, сильно осложняет поиск. В целом оптимальное усиление следует выбирать исходя из того, на сколько сильно влияет на сигнал датчика минерализация грунта. Уровень этого влияния можно оценить по ложным срабатываниям звуковой индикации. Эти проявления имеют место быть при вертикальных колебаниях датчика относительно грунта. Также может произойти блокирование усилительного тракта детектора сильным сигналом от грунта.

### **Регулятор звукового порога детектирования («ЗВУКОВОЙ ПОРОГ»).**

Данный регулятор используется для настройки порогового уровня звукового тона, который поддерживается постоянным в процессе работы прибора. Пороговый уровень настраивают до наименьшего на грани восприятия звукового тона. Это дает возможность улавливать слабые сигналы, идущие от глубоко залегающих объектов.

Следует помнить, что повышение порога детектирования (исключение порогового фона) на практике приводит к значительной потере глубины детектирования.

### **Регулятор уровня дискриминации («ДИСКРИМИНАТОР»).**

В детекторе предусмотрена возможность исключения реакции прибора на не желаемые объекты, например, мелкие ферромагнитные объекты, фольгообразные

объекты. Установка уровня дискриминации осуществляется вращением ручки регулятора дискриминатора. При минимальном уровне дискриминации (регулятор установлен в «0»), прибор будет реагировать на все виды металла. При вращении ручки регулятора дискриминации по часовой стрелке, будут постепенно исключаться сначала ферромагнитные, затем фольгообразные и др. объекты.

### **Светодиодный индикатор разряда батареи («БАТ»).**

Индикатор разряда батареи имеет три уровня индикации. При полностью заряженной батарее индикатор не горит. При некотором разряде батареи, индикатор начинает мигать с частотой, приблизительно, 1 раз в секунду. При дальнейшем разряде частота мигания увеличивается, и при полном разряде батареи, индикатор горит непрерывно, а прибор проигрывает предупреждающую мелодию. После этого прибор отключает ток датчика и дальнейшая работа не возможна.

### **Кнопка включения и светодиодный индикатор режима балансировки по грунту («БАЛАНС ГРУНТА»).**

В металлодетекторе **САРМАТ 7242** имеется режим полуавтоматической балансировки по грунту, который включается нажатием кнопки **«БАЛАНС ГРУНТА»**. При переходе прибора в режим балансировки по грунту, загорается светодиодный индикатор. Данный режим позволяет произвести отстройку прибора от влияния минерализации грунта. Если прибор произвел автоматическую отстройку, он проигрывает мелодию и переходит в режим поиска, светодиодный индикатор гаснет. Если по каким-либо причинам (слишком слабый сигнал от грунта, наличие сильных электромагнитных помех и т.д.) прибору не удалось произвести автоматическую отстройку, необходимо выключить этот режим повторным нажатием кнопки.

Для установки среднего уровня балансировки по грунту поднимите датчик в воздух на уровень пояса, включите и сразу выключите режим балансировки по грунту. Это может понадобиться, если Вы произвели балансировку грунта над металлическим объектом, чтобы вернуть первоначальный уровень баланса грунта.

В приборе имеется и автоматический режим балансировки грунта. В этом режиме происходит автоматическая подстройка баланса грунта во время поиска при изменении степени минерализации почвы. Включается этот режим следующим образом: при выключенном питании прибора, нажмите на кнопку **БАЛАНС ГРУНТА** и не отпуская ее, включите прибор. После того, как индикатор **БАЛАНС ГРУНТА** загорится, кнопку можно отпустить. Во время работы при включенном режиме автоматического баланса грунта, индикатор будет мигать.

Не смотря на то, что в приборе имеется автоматический баланс грунта, после явного изменения типа грунта, перед началом работы или в случае большого количества ложных срабатываний на чистом месте, производите полуавтоматическую балансировку грунта.

### **Гнездо для подключения наушников.**

Гнездо рассчитано на подключение стандартных стереонаушников. Применение наушников существенно повышает результативность поиска. Они экранируют от внешних шумов, мешающих фиксировать слабые сигналы, идущие от небольших или глубоко залегающих объектов. Кроме того, наушники позволяют работать с детектором на более низком звуковом пороге это повышает чувствительность прибора.

В связи с тем, что прибор не имеет регулятора громкости, рекомендуется использовать наушники с регулировкой громкости звучания.

### **Гнездо для подключения зарядного устройства.**

Гнездо используется, если прибор укомплектован аккумуляторными батареями. Для зарядки аккумуляторов в это гнездо подключается зарядное устройство.

## **ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ**

### **Механическая подготовка прибора к работе.**

Ослабив цанговое соединение штоков телескопической штанги и выдвиганием штока установите ее длину под ваш рост. При этом, держа прибор в свободно опущенной руке, добейтесь того, чтобы расстояние между грунтом и датчиком не превышало 3-4см.

Зафиксировав цанговым соединением шток штанги, обмотайте плотно и равномерно кабель датчика вокруг штанги и подключите его к соответствующему гнезду электронного блока прибора.

**Внимание!** Следите за жесткостью фиксации кабеля вокруг телескопической штанги. Колебания не закрепленного кабеля могут вызвать ложные срабатывания прибора.

Во избежание поломки прибора следите за затяжкой механизмов крепления и фиксации телескопической штанги и электронного блока. Затяжка крепления пластмассового штока датчика с тонким концом телескопической штанги должна быть как можно более сильной. Затяжка цангового соединения штанги должна быть умеренной.

Вы ознакомились с органами управления прибора и знаете для чего используются те или иные ручки прибора и как их надо настраивать. Если вы не уверены в этом, прочтите еще раз предыдущий текст. Вы должны понять смысловую нагрузку, заложенную в каждый орган управления. Это поможет вам лучшим образом адаптировать прибор к условиям грунта и добиться лучших результатов поиска. Помните, что процесс поиска - это многогранный процесс и к нему нужно подходить творчески. Ниже дана последовательность операций, необходимых для начала работы с прибором.

### **Предварительная установка органов управления.**

- Установите регулятор усиления в максимальное положение («10»).
- Установите регулятор звукового порога детектирования в максимальное положение («10»).
- Установите регулятор уровня дискриминации в минимальное положение («0»).
- Удерживая датчик прибора в воздухе на уровне пояса включите прибор.
- Поверните ручку регулятора звукового порога против часовой стрелки до момента появления слабого звукового тона. Мы настоятельно рекомендуем вам использовать наушники, так как это повышает эффективность поиска.

### **Включение прибора.**

Всегда включайте прибор таким образом, чтобы датчик находился приблизительно на высоте пояса. Это связано с тем, что прибор при каждом включении самонастраивается на параметры окружающей среды. Обязательно дождитесь, пока прибор проиграет мелодию. Тревожная мелодия свидетельствует о неправильном включении прибора, например, поисковая катушка находилась в момент включения вблизи с большим объемом металла.

### **Установка уровня усиления.**

Установку усиления следует производить, в основном, в зависимости от минерализации и степени замусоренности грунта. При сканировании неизвестных по электрофизическим свойствам грунтов, разработчик предлагает изначально

устанавливать значение этого параметра, приблизительно, 6-8. Оптимальное значение усиления устанавливайте в процессе работы.

В металлодетекторе **САРМАТ 7242** имеется возможность выбрать мощность излучения поисковой катушки. Уровень мощности устанавливается в момент включения прибора в зависимости от положения регулятора “Усиление”. Если при включении прибора установить регулятор на “0”, то включится режим уменьшенной мощности излучения. В этом режиме глубина поиска меньше, но и расход источника питания сокращается. Режим уменьшенной мощности может понадобиться при проведении поисков на сильно замусоренном грунте, при поиске крупных объектов или объектов с небольшим залеганием в грунте. В таких условиях требуется уменьшение чувствительности прибора. Это можно сделать двумя способами: уменьшить усиление или уменьшить мощность излучения.

Уменьшение мощности излучения может так же потребоваться для уменьшения влияния Вашего прибора на другие металлодетекторы.

### **Отстройка от влияния минерализации грунта или балансировка прибора по грунту.**

После установки усиления следует провести отстройку от влияния грунта, или сбалансировать прибор по грунту.

***Помните, что это основная и наиболее тонкая операция, от качества выполнения которой будет зависеть результат поиска.***

***Внимание! Процедуру отстройки необходимо проводить на участках грунта, где гарантированно отсутствуют металлические объекты.***

Для осуществления балансировки прибора по грунту, в первую очередь, определите участок грунта, свободный от металломусора. Если Вы уже пытались провести балансировку, но по каким-то причинам она не была завершена - установите начальный уровень баланса грунта. Переведите прибор в режим балансировки по грунту, для этого нажмите на кнопку «БАЛАНС ГРУНТА», светодиод при этом должен загореться. Медленно, без рывков, покачивая датчик по вертикали над грунтом в диапазоне, приблизительно, от 30-и до 5-и сантиметров, с задержкой на 1 секунду в верхнем положении, дождитесь, пока прибор проиграет мелодию, при этом светодиодный индикатор погаснет. Просканируйте чистый участок грунта и убедитесь в отсутствии ложных срабатываний. Если ложные срабатывания имеются, повторите балансировку.

В редких случаях, когда уровень минерализации слишком маленький (например, в песке), прибор не может произвести автоматическую балансировку. В этом случае необходимо выключить режим балансировки вручную повторным нажатием кнопки «БАЛАНС ГРУНТА». Светодиодный индикатор при этом должен погаснуть.

Важно отметить, что уровень минерализации грунта есть величина не всегда постоянная. Поэтому, при появлении ложных срабатываний прибора, при резком изменении характера грунта и т.д., каждый раз производите балансировку прибора по грунту или воспользуйтесь режимом автоматического баланса грунта.

В заключение этого раздела еще раз заметим, что балансировка грунта это основная и наиболее тонкая операция по подготовке прибора к работе, от качества выполнения которой зависит результат поиска. Как показывает мировая практика, основная масса разочарований от работы с такого рода техникой происходит по причине некорректных настроек по грунту.

**НЕ НАЧИНАЙТЕ ПОИСК БЕЗ ВЫПОЛНЕНИЯ БАЛАНСИРОВКИ ПРИБОРА ПО ГРУНТУ. МОЖНО СЧИТАТЬ, ЧТО БЕЗ ЭТОГО ВАШ ДЕТЕКТОР ПРОСТО НЕ РАБОТОСПОСОБЕН.**

### **Установка регулятора уровня дискриминации.**

Для понимания работы регулятора уровня дискриминации проделайте следующее:

1. Установите прибор вдали от металлических объектов.
2. Установите минимальный уровень дискриминации (0).
3. Включите прибор.
4. Проверьте звуковую реакцию прибора на различные объекты (небольшой железный предмет, пачка сигарет, монета).
5. Вращением регулятора дискриминации добейтесь, чтобы прибор не реагировал на железный предмет, но реагировал на остальные.
6. Увеличивая уровень дискриминации добейтесь, чтобы прибор не реагировал на пачку сигарет, но обнаруживал монеты (железные предметы, при этом, выявляться не будут).

Заметьте, при каких положениях регулятора происходит отстройка от тех или иных объектов. Теперь Вы можете устанавливать регулятор в нужные положения для исключения не желательных объектов.

Помните, что наличие минерализации грунта влияет на сигналы прибора. При сильной минерализации грунта, на предельной глубине поиска, идентификация объектов значительно ухудшается, поэтому, использование дискриминации может привести к пропуску нужных объектов, лежащих на большой глубине и имеющих не большие размеры. В связи с этим, пока Вы не наберетесь необходимого опыта, мы рекомендуем не пользоваться дискриминатором, т.е. устанавливать регулятор в положение «0» и выкапывать все, без исключения, выявленные объекты. Только после того, как Вы научитесь безошибочно различать объекты и «понимать прибор», можно воспользоваться режимом дискриминации.

Обратите внимание, что в приборе реализованы два режима работы звуковой индикации и обработки сигнала. Если дискриминатор установлен на “0”, т.е. прибор работает в режиме “все металлы”, звуковая индикация происходит непрерывно. В этом режиме, при попадании металлического объекта в зону захвата датчика, происходит плавное нарастание громкости звукового сигнала по мере приближения центра датчика к центру объекта. Если дискриминатор установлен на значение, отличное от “0”, прибор переходит в режим тональных посылок. В этом режиме происходит дополнительная цифровая обработка сигнала, повышающая качество работы дискриминатора. При обнаружении металлического объекта в этом режиме, звуковая индикация осуществляется после прохождения центром датчика центра объекта с помощью короткого звукового сигнала.

### **Приблизительное соответствие установки дискриминатора отсекаемым объектам.**

В данном разделе приводится приблизительное соответствие установок дискриминатора отсекаемым объектам на воздухе, т.е., при отсутствии грунта. В зависимости от степени минерализации грунта, глубины залегания объекта и др., данные показатели могут смещаться в ту или иную сторону.

**0 - 4** - мелкие ферромагнитные объекты;

**4 - 6** - объекты фольгообразного типа, золото;

**7 - 10** - мелкие объекты из латуни, бронзы, более крупные золотые объекты и др.

### Заряд аккумуляторных батарей.

В комплекте с металлодетектором поставляется автоматическое сетевое зарядное устройство. Оно позволяет заряжать аккумуляторную батарею прибора от бытовой электрической сети (220 В, 50 Гц). Зарядный ток - 150 ма. Устройство является автоматическим, т.е., по окончании заряда, устройство отключает зарядный ток, предотвращая перезаряд аккумулятора.

Внешний вид зарядного устройства изображен на рис. 3. (Зарядное устройство, входящее в комплект Вашего прибора может отличаться по внешнему виду от устройства, показанного на рисунке.)

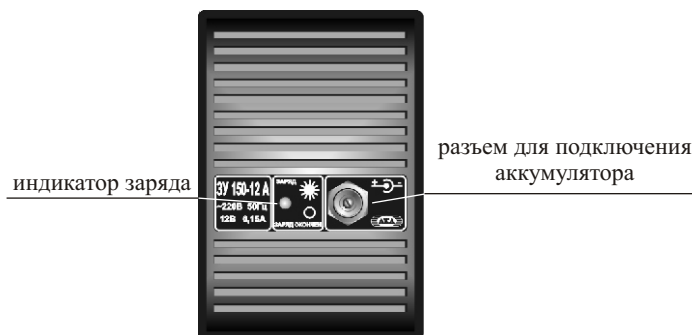


Рис.3. Сетевое зарядное устройство.

Для заряда аккумулятора подключите зарядное устройство к соответствующему гнезду, расположенному на задней стенке электронного блока или подключите провод, идущий от аккумулятора к электронному блоку, к зарядному устройству (в зависимости от модификации прибора). Подключите зарядное устройство к сети. Во время заряда будет постоянно гореть светодиодный индикатор. Индикатор погаснет, когда аккумулятор будет полностью заряжен. Время заряда полностью разряженной батареи составляет 10-12 часов.

Аналогично осуществляется зарядка от бортовой сети автомобиля.

**ВНИМАНИЕ!** Зарядку аккумулятора осуществляйте только при выключенном питании прибора.

## ТЕХНИКА ПОИСКА

### **Некоторые практические рекомендации.**

После того как вы отстроили металлодетектор от влияния минерализации грунта и определились с режимами поиска прибора, вы готовы начать поиск. Расположите датчик прибора на расстоянии 3 - 4 см над грунтом и начните поступательно сканировать грунт, перемещая датчик со скоростью 0,4-0,5 м/с. При этом старайтесь выдерживать датчик на одинаковом расстоянии от поверхности. Перемещая датчик, прислушайтесь к четким сигналам от объектов. В практических целях желательно провести обучающие полевые поиски, которые можно провести в отношении заранее закопанных на разную глубину различных металлических объектов. Это необходимо сделать на не засоренной металломусором территории, где-нибудь в лесу или в поле, вдали от населенных пунктов. Осваивать прибор начните в режиме «все металлы».

### **О БАЛАНСИРОВКЕ ПО ГРУНТУ.**

Помните, что балансировка по грунту - это основная операция, от правильности выполнения которой зависят результаты поиска. Очень важно проверять и корректировать уровень балансировки при смене климатических условий поиска, в частности температуры.

В том случае, если Вам не удастся определить чистый участок грунта для проведения балансировки, рекомендуем создать имитатор. Для этой цели выкапывается фрагмент грунта (1-1,5 кг) из которого, по необходимости, удаляются все металлосодержащие объекты. Для удобства использования очищенный грунт можно сложить в полиэтиленовый пакет. Далее, включив программу балансировки и положив прибор на землю, плавно подносите имитатор к датчику до тех пор, пока прибор не проигрывает мелодию, сообщающую о том, что балансировка выполнена.

В том случае, если сигнал от грунта настолько мал, что программа балансировки не может запуститься, можно порекомендовать настраивать прибор по имитатору, каковым, например, может служить фрагмент красного кирпича весом около 100 г. Это достаточно распространенный и сильно минерализованный материал.

## Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует работоспособность металлодетектора при условии соблюдения потребителем условий эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца со дня продажи.

В течение гарантийного срока обнаруженный производственный дефект бесплатно устраняется изготовителем, при условии отсутствия механических повреждений электронного блока и датчика прибора, а так же после не квалифицированного ремонта посторонними лицами.

Адрес для предъявления претензий:

## Свидетельство о приемке

Металлодетектор САРМАТ, модель 7242 № \_\_\_\_\_

Дата выпуска « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Штамп предприятия  
изготовителя

Годен для эксплуатации \_\_\_\_\_ Подпись приемщика.

Дата продажи « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Отзывы и замечания просьба отправлять по электронной почте:

**condor7252@mail.ru**

Сайт технической поддержки:

**condor725x.narod.ru**