

# ПИЛИГРИМ-47

СЕЛЕКТИВНЫЙ МЕТАЛЛОДЕТЕКТОР

ИНСТРУКЦИЯ  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПАСПОРТ





# СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	4
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	4
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	5
ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ .....	5
ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ .....	6
ЗАДНЯЯ И БОКОВЫЕ ПАНЕЛИ .....	7
ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА .....	8
БАЛАНСИРОВКА ПО ГРУНТУ .....	9
ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ ПРИБОРА.....	9
НАСТРОЙКА ДИСКРИМИНАТОРА .....	10
РЕЖИМ ПЕРЕГРУЗКИ .....	11
РЕЖИМ АВТОМАТИЧЕСКОЙ НАСТРОЙКИ ДАТЧИКОВ .....	11
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ПРИБОРА .....	12
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОЛОВНЫХ ТЕЛЕФОНОВ .....	12
ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ .....	12
ХРАНЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ МЕТАЛЛОДЕТЕКТОРА .....	13
О ТЕХНИКЕ СКАНИРОВАНИЯ .....	13
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА .....	14
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....	14

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Металлодетектор **ПИЛИГРИМ-47** предназначен для поиска и идентификации металлических предметов в диэлектрических (сухой силикатный песок, дерево и т.п.) и слабо проводящих средах (грунт, кирпичные стены и т.п.). Прибор может находить применение:

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

\* В РФ и в некоторых других государствах использование металлодетекторов регулируется законодательством. Во избежание привлечения к ответственности рекомендуется ознакомиться с соответствующими статьями закона региона, в котором предполагается производить поиск.

Прибор предназначен для работы в следующих условиях:

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

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Электронный блок
- Датчик
- Телескопическая штанга
- Инструкция по эксплуатации
- Упаковочная коробка

# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Электропитание:</b>		6 или 4 элемента типа «АА» в зависимости от модификации
<b>Максимальная дальность обнаружения<sup>1</sup>:</b>	<b>4АА</b>	латунный диск, диаметром 25 мм - 35 см предельная - 150 см
	<b>6АА</b>	латунный диск, диаметром 25 мм - 40 см предельная - 200 см
<b>Ток потребления, мА<sup>2</sup>:</b>	<b>4АА</b>	150
	<b>6АА</b>	260
<b>Максимальное время непрерывной работы, ч<sup>3</sup>:</b>	<b>4АА</b>	18
	<b>6АА</b>	10
<b>Рабочая частота, Гц<sup>4</sup>:</b>		2500...25000
<b>Размер датчика, мм:</b>		152x260 (6X10")
<b>Масса прибора, кг<sup>5</sup>:</b>		1,4
<b>Режимы индикации:</b>		звуковая многотональная
<b>Баланс грунта:</b>		полуавтоматический с автоподстройкой при поиске
<b>Режимы поиска:</b>		все металлы
		Дискриминация
<b>Габаритные размеры, мм:</b>		телескопическая штанга - 1100-1300
		электронный блок - 125 X 200 X 40

## Примечания.

- <sup>1</sup>Максимальная дальность обнаружения - максимально возможная дистанция обнаружения объекта при отсутствии внешних помех на максимальных настройках чувствительности.
- <sup>2,3</sup>Ток потребления и время непрерывной работы - при отсутствии звуковой индикации или работе в наушниках при использовании аккумуляторов, емкостью **2700 мА-ч**.
- <sup>4</sup>Рабочая частота зависит от установленного датчика.
- <sup>5</sup>Масса прибора – без установленных элементов питания, с датчиком 6X10".

## ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

Соберите металлодетектор. Для этого:

- соберите штангу металлодетектора;
- установите подлокотник на штангу;
- установите на пластмассовый шток датчик;
- установите шток с датчиком в металлическую штангу на требуемую длину используя защелки и отверстия в штанге;
- плотно и равномерно обмотайте кабель датчика вокруг штанги. Свободно болтающийся кабель может вызвать ложные срабатывания прибора;
- подключите разъем датчика к электронному блоку.
- установите батареи в электронный блок;
- закройте заднюю крышку.

**ВНИМАНИЕ!** Не затягивайте узлы крепления и фиксации телескопической штанги слишком сильно. В особенности это касается пластмассового винта датчика и цанги.

В собранном виде прибор имеет вид, изображенный на Рис. 1.



**Рис. 1**

## ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ

Внешний вид панели управления показан на Рис. 2.



**Рис. 2**

Управление параметрами настройки металлодетектора «ПИЛИГРИМ-47» осуществляется с помощью вращающихся регуляторов: **VOLUME (ГРОМКОСТЬ)**,

**GAIN (УСИЛЕНИЕ), THRESHOLD (Пороговый Тон), DISCRIM (ДИСКРИМИНАТОР).**

Для включения/выключения режима «БАЛАНС ГРУНТА» служит кнопка



На панели управления имеются два светодиодных индикатора: индикатор включения режима баланса грунта и индикатор разряда батареи.

Для включения/выключения прибора служит клавиша, расположенная сбоку, рядом с разъёмом датчика (катушки).

На противоположной стороне корпуса расположен разъём для подключения наушников, который также служит для подключения к компьютеру при обновлении внутреннего программного обеспечения.

## ЗАДНЯЯ И БОКОВЫЕ ПАНЕЛИ

На задней панели электронного блока (Рис. 3) под крышкой расположен отсек для установки батарей



Разъём датчика

Выключатель электропитания



**Рис. 3**

## **ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА**

Перед первым включением прибора внимательно прочтите инструкцию.

При каждом включении прибора происходит автоматическая компенсация датчика по воздуху. Это необходимо для подстройки электроники прибора к параметрам окружающей среды. В связи с этим включение требуется производить в следующей последовательности:

- возьмите прибор в руку за рукоятку, опираясь локтем в подлокотник. Для лучшего закрепления руки используйте специальный ремешок, расположенный на подлокотнике;
- поднимите датчик от грунта на уровень пояса;
- убедитесь в отсутствии поблизости от датчика (в радиусе 2,5 метра) крупных металлических объектов;
- включите питание прибора – переведите клавишу включения вверх, в положение **[I]**.

Если компенсация прошла успешно, после соответствующего звукового сигнала прибор перейдет в режим поиска

В противном случае прозвучит сообщение о невозможности компенсации датчика.

В этом случае необходимо выключить прибор и повторить компенсацию в другом месте (предварительно убедившись в отсутствии рядом крупных металлических объектов и мощных источников электромагнитных помех – линий электропередачи, трансформаторных подстанций и др.). Если при отсутствии вблизи датчика металлических объектов, компенсация не происходит, проверьте правильность подключения и настройки установленного датчика. Если датчик подключен правильно, настройка данного датчика произведена по инструкции, обратитесь в сервисный центр.

Выключение прибора осуществляется переводом клавиши вниз, в положение **[0]**. После перевода клавиши в положение **[0]**, отключение электропитания происходит не сразу, а через некоторое время (до 10-и секунд в зависимости от режима работы), необходимое для сохранения настроек в памяти прибора.




# БАЛАНСИРОВКА ПО ГРУНТУ

Балансировка по грунту необходима для уменьшения влияния минерализации грунта во время поиска. Без правильно проведенной балансировки металлодетектор не сможет обеспечить должную дальность обнаружения объектов поиска и корректную идентификацию типов объектов, при этом могут постоянно присутствовать ложные сигналы даже при отсутствии металлических объектов.


Для проведения балансировки по грунту необходимо выполнить следующее:

1. определите участок грунта, свободный от металлических объектов. Для этого в режиме поиска просканируйте участок грунта и найдите место, где прибор не даёт сигналов от объектов (ориентировочно, 1,5 метра в радиусе).
2. Поднимите датчик на уровень пояса от грунта.



3. Нажмите кнопку . Прибор перейдет в режим автоматической балансировки по грунту.
4. Плавное поднесите датчик к грунту сверху вниз, избегая ударов датчиком о жесткую траву, грунт, камни и другие объекты. Скорость поднесения датчика должна быть такой, чтобы он опустился до уровня грунта приблизительно, за одну - две секунды.
5. При успешной балансировке прозвучит соответствующий звуковой сигнал.
6. Для того, чтобы убедиться в правильности проведения баланса грунта, поднимите датчик над грунтом и повторите процесс 2-3 раза.



7. Нажмите кнопку  для перехода в режим поиска.
8. Если при опускании датчика к грунту отстройка не произошла, поднимите датчик на уровень пояса, задержите его на 1-2 секунды и повторите пункты 4-6.

После проведения баланса грунта, во время работы прибора, происходит автоматическая подстройка значения баланса, если под датчиком отсутствуют металлические объекты.

## ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ ПРИБОРА

Металлодетектор «ПИЛИГРИМ-47» является сложным электронным изделием с широкими возможностями настройки параметров, которые позволяют настроить работу прибора в соответствии с окружающей обстановкой, погодными явлениями, целями поиска.

При несоответствии выбранных настроек условиям поиска прибор может оказаться неработоспособным.

- **«VOLUME» (ГРОМКОСТЬ)** определяет громкость звуковых сигналов прибора.
- **«GAIN» (УСИЛЕНИЕ)** определяет чувствительность металлодетектора. Чем больше усиление, тем больше глубина поиска и тем более мелкие объекты прибор будет обнаруживать. Для получения максимальной глубины поиска усиление устанавливают в максимальное положение. Для более комфортного поиска, а так же для поиска на замусоренных участках и на грунтах с повышенной минерализацией (много ложных сигналов при отсутствии металла), усиление требуется уменьшить. Без особой необходимости не

устанавливайте данный параметр в максимальное положение. При использовании металлодетектора на грунте с повышенным уровнем минерализации, прибор не сможет работать с максимальным значением усиления. В этом случае, при уменьшении усиления будет достигаться большая глубина поиска, чем при большем значении усиления. Не рекомендуется устанавливать значение усиления, больше 8-ми, т.к. в этом случае возможны ложные срабатывания.

- **«THRESHOLD» (Пороговый тон)** определяет громкость порогового тона. Пороговый тон – это сигнал от объектов, который звучит при невозможности идентификации цели (мелкий глубинный объект) или при попадании сигнала в зону работы дискриминатора. При установке регулятора в крайнее левое положение (0) пороговый тон отсутствует.
- **«DISCRIM» (ДИСКРИМИНАТОР)** служит для настройки дискриминационной характеристики прибора. С помощью этого регулятора осуществляется отключение реакции прибора на различные объекты, обнаружение которых не требуется.

## НАСТРОЙКА ДИСКРИМИНАТОРА

Для правильной настройки дискриминатора необходимо понимание – какое положение регулятора каким объектам соответствует. Отключение реакции на ненужные объекты осуществляется по наличию в металле магнитных свойств (чёрные или цветные металлы) и электропроводности металла.

В идеальных условиях (при отсутствии грунта) положение 0...5 соответствует магнитным (чёрным) металлам, 5...10 – немагнитным (цветным). Для немагнитных металлов – чем больше электропроводность металла и размер объекта, тем при большем положении регулятора происходит исключение данного объекта.

Магнитным металлам (сталь, чугун, железо) сопоставляется положение регулятора в зависимости от марки металла и размеров объекта. Аналогично немагнитным металлам – чем больше размер объекта, тем при большем положении регулятора происходит исключение данного объекта. При значительных размерах магнитных объектов, сопоставимых с размером датчика, сигналы от них могут попадать в сектор немагнитных.

Следует иметь в виду, что положение регулятора для отсеечения определённого объекта зависит от рабочей частоты прибора. Чем выше частота, тем при большем положении регулятора происходит исключение данного объекта.

Ориентировочно, положения регулятора **«DISCRIM»** соответствуют следующим объектам (для частоты 7 кГц):

Сектор регулятора	Типы объектов
0...5	Магнитные металлы
4...6	Фольга
4...6	Мелкие медные и серебряные монеты
6...8	Более крупные монеты
8...10	Средние монеты

Следует отметить, что положения регуляторов могут меняться из-за мешающего влияния среды поиска (грунт). Чем больше минерализация грунта, тем больше может быть отклонение от значений на воздухе (при отсутствии грунта). Также на положение регуляторов влияет глубина залегания объекта – чем больше глубина, тем сильнее может быть отклонение.

Для правильного понимания принципов работы регулятора **«DISCRIM»** проведите эксперименты на нескольких объектах и запомните какие положения регулятора каким объектам соответствуют.

## РЕЖИМ ПЕРЕГРУЗКИ

Во время работы прибора может происходить перегрузка электроники сильным сигналом от крупных поверхностных объектов. Если происходит перегрузка, прибор не может правильно идентифицировать обнаруженный объект. В этом случае будет слышна соответствующая звуковая индикация.

Если перегрузка возникает слишком часто, то для правильной идентификации объектов рекомендуется уменьшить чувствительность прибора с помощью регулятора **«GAIN»** или поднять датчик выше над грунтом. Если перегрузка возникает в единичных случаях, то, при её появлении, достаточно приподнять датчик и снова просканировать объект.

Иногда может возникнуть ситуация, когда прибор сигнализирует о перегрузке, но объект при этом не обнаруживается. Это может быть связано с повышенной минерализацией грунта. В этом случае, для обеспечения работоспособности прибора, необходимо уменьшить чувствительность прибора регулятором **«GAIN»**.

## РЕЖИМ АВТОМАТИЧЕСКОЙ НАСТРОЙКИ ДАТЧИКОВ

Металлодетектор **«ПИЛИГРИМ-47»** поставляется в комплекте с датчиком, настроенным на производстве. Прибор может работать с любыми дополнительными датчиками производства ООО «фирма «АКА». Работа с датчиками сторонних производителей не гарантируется. Настройка нового датчика осуществляется автоматически с помощью встроенной программы. При подключении нового датчика к электронному блоку программа настройки датчика включается автоматически, оповещая пользователя о включении сообщением **«Адаптация датчика»**. После осуществления адаптации прибор переходит в режим системного баланса грунта, извещая пользователя соответствующим сообщением **«Баланс грунта»**.

Системный баланс грунта необходимо проводить на заведомо свободном от любых металлических объектов участке грунта или с использованием имитатора грунта - небольшого изделия из феррита (кольцо, стержень, пластина и т.д.) или куска красного кирпича. Ферритовые изделия можно приобрести в радиомагазине или извлечь из старой радиоаппаратуры.

При проведении баланса грунта с помощью имитатора необходимо положить металлодетектор таким образом, чтобы рядом с датчиком не было металлических объектов и датчик был неподвижен. При включении баланса грунта приближать имитатор к датчику (с любой стороны) с расстояния около 0,5 метра со скоростью, приблизительно, 1-2 секунды до звукового сигнала об успешном балансе. Приближение имитатора к датчику должно быть таким, чтобы не возникло перегрузки прибора. Минимальное расстояние до датчика должно быть в пределах 5-15 сантиметров в зависимости от размеров имитатора.

В случае необходимости процедуру адаптации датчика можно активизировать



принудительно нажав и удерживая больше 3-х секунд кнопку .

В некоторых случаях при подключении нового датчика процедура автоматической адаптации датчика может не запуститься. Причиной этому может быть близость параметров нового датчика к параметрам датчика, который был установлен.

В этом случае рекомендуется принудительно активизировать процедуру адаптации датчика.

Принудительное включение режима адаптации датчика может потребоваться, если параметры датчика изменились со временем или в связи с сильным изменением параметров окружающей среды.

## ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ПРИБОРА

Электропитание прибора осуществляется от **4-х** или **6-и** элементов типа «**АА**» в зависимости от модификации прибора. Возможно использовать как сухие элементы питания (батарейки), так и аккумуляторы. Рекомендуется использовать щелочные (алкалиновые, alkaline) элементы или аккумуляторы емкостью не менее **2000 мА·ч**. Солевые элементы питания не годятся для использования в приборе в связи с их небольшой ёмкостью.

Уровень заряда батареи отображается с помощью светодиодного индикатора. При высоком уровне заряда индикатор не светится. По мере разряда батареи индикатор будет мигать всё с большей частотой. При достижении почти полного разряда батареи будет озвучено соответствующее сообщение. При полном разряде, для исключения выхода из строя аккумуляторов, будет озвучено сообщение о разряде и прибор перейдёт в режим пониженного энергопотребления, все функции будут заблокированы. Дальнейшая работа с прибором невозможна до замены батареи питания.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОЛОВНЫХ ТЕЛЕФОНОВ

Ваш металлодетектор оснащен стандартным разъемом «**jack-6,3**» (**1/4"**) для подключения головных телефонов (наушников). Разъем расположен на задней торцевой части электронного блока. Этот же разъём служит для подключения к компьютеру для обновления встроенного программного обеспечения. В металлодетекторе возможно использовать низкоомные стереофонические головные телефоны, предпочтительно, с регулировкой громкости.

## ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Металлодетектор «**ПИЛИГРИМ-47**» имеет возможность самостоятельного обновления встроенного программного обеспечения (**ПО**). Процесс обновления является довольно сложным и рекомендуется только подготовленным специалистам, знакомым с микропроцессорной и компьютерной техникой.

Для обновления встроенного ПО используется разъем наушников. При включении режима обновления ПО, выход усилителя мощности звуковой частоты отключается от разъема, а контакты разъема коммутируются с необходимыми входами микроконтроллера.

Для подключения металлодетектора к порту **USB** компьютера используется специализированный кабель. **Не допускается подключение кабеля к разъему наушников без включения режима обновления ПО. Это может привести к выходу прибора или кабеля из строя.**

Получить более подробную информацию, а также скачать необходимые программы для обновления ПО, можно на сайте технической поддержки прибора <http://www.aka-md.ru>.

**ВНИМАНИЕ! ООО «фирма «АКА» не несёт ответственность за выход из строя прибора при использовании неоригинального кабеля, а также за неквалифицированные действия с прибором и, в случае выхода из строя прибора по вине пользователя, гарантийный ремонт не производится.**

## ХРАНЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ МЕТАЛЛОДЕТЕКТОРА

Металлодетектор – это сложное электронное устройство, которое постоянно работает в тяжелых полевых условиях. Для обеспечения продолжительного срока службы прибора, необходимо следить за его техническим состоянием, производить необходимое обслуживание, соблюдать условия хранения.

Хранить металлодетектор необходимо в теплом, сухом помещении, в чистом виде. Если прибор длительное время не используется (более двух недель), обязательно извлеките из него батареи (или аккумуляторы). При длительном хранении, из батарей может вытечь электролит, что приведет к выходу из строя металлодетектора.

После каждого использования, необходимо очистить датчик, штангу, электронный блок от грязи. Сразу после окончания работы с прибором, рекомендуется извлечь батареи (аккумуляторы) из электронного блока. После длительной работы в сырую погоду (дождь, туман, повышенная влажность), рекомендуется на некоторое время (несколько часов) положить электронный блок с вынутыми батареями и открытой крышкой батарейного отсека в сухое теплое помещение, для того, чтобы влага (конденсат), образовавшаяся внутри электронного блока смогла испариться через отверстия в батарейном отсеке. При этом положить электронный блок необходимо батарейным отсеком вверх.

Не используйте для удаления образовавшейся внутри электронного блока влаги нагревательные приборы (радиаторы отопления, электрофены и т.п.), открытый огонь, например, костра или газовой горелки. Это может привести к повреждениям корпуса, передней панели, выходу из строя датчика.

При прямом попадании воды внутрь электронного блока, немедленно извлеките батареи питания, оставьте электронный блок с незакрытой крышкой батарейного отсека и как можно быстрее обратитесь в сервисный центр.

## О ТЕХНИКЕ СКАНИРОВАНИЯ

При сканировании грунта плавно перемещайте датчик над поверхностью, выдерживая постоянное расстояние 3-4 см. Очень важно чтобы расстояние между датчиком и поверхностью земли при перемещении оставалось постоянным. Имейте в виду, что качество выполнения этой операции непосредственно влияет на правильность идентификации искомых объектов. Также, старайтесь не делать резких перемещений датчика по горизонтали. Не допускайте ударов датчиком о грунт, жесткие ветки растений и других объектов для исключения ложных срабатываний.

Важным фактором является правильный выбор скорости сканирования. В большинстве случаев Вы должны делать одно маховое движение датчиком (справа налево или слева направо) за 1-2 секунды. При сильной замусоренности грунта скорость необходимо уменьшить для лучшего разделения объектов. Каждый следующий проход датчика должен перекрывать предыдущий, в идеальном случае на половину диаметра датчика.

# ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

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

Гарантийный срок эксплуатации - **24** месяца со дня продажи, но, не более **36-и** месяцев с даты выпуска.

В течение гарантийного срока обнаруженный производственный дефект бесплатно устраняется изготовителем, при условии соблюдения пользователем настоящей инструкции по эксплуатации и отсутствии механических повреждений электронного блока и датчика прибора. **В случае не санкционированного внесения изменений в электронную схему или конструкцию прибора, не предусмотренных заводом-изготовителем, в ремонте, как гарантийном, так и не гарантийном, может быть отказано.**

В случае необходимости доставки прибора в сервисный центр для обслуживания, стоимость доставки оплачивается пользователем прибора.

Для осуществления гарантийного ремонта необходимо предъявить настоящую инструкцию по эксплуатации с указанной датой продажи. При отсутствии отметки о продаже, гарантия исчисляется с даты выпуска.

Адрес для предъявления претензий:

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Металлодетектор «**ПИЛИГРИМ-47**», № \_\_\_\_\_

Дата выпуска «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Штамп предприятия  
изготовителя

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

Дата продажи «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Сайт технической поддержки: **[www.aka-md.ru](http://www.aka-md.ru)**