



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

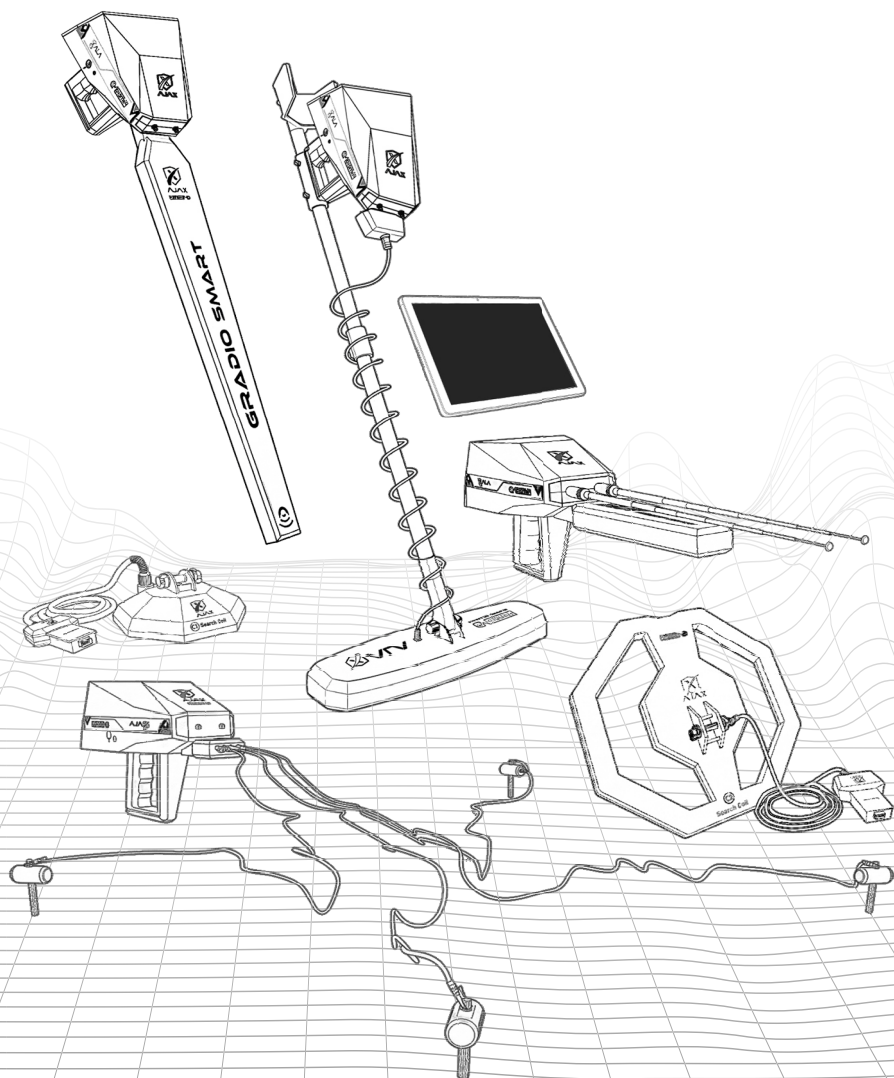


Primeron 15



AJAX
DETECTION TECHNOLOGY

Primeron V15



No part of this manual, including the products and software described in it, may be reproduced, transmitted, transcribed, stored in a retrieval system, or translated into any language in any form or by any means, except documentation kept by the purchaser for backup purposes, without the express written permission of AJAX DETECTION TECHNOLOGY LTD. («AJAX»).

Product warranty or service will not be extended if: (1) the product is repaired, modified or altered, unless such repair, modification or alteration is authorized in writing by AJAX; or (2) the serial number of the product is defaced or missing.

AJAX provides this manual «as is» without warranty of any kind, either Express or implied, including but not limited to the implied warranties for Conditions of merchantability or fitness for a particular purpose. In no event shall AJAX, its directors, officers, employees or agents be liable for any Indirect, special, incidental, or consequential damages (including damages For loss of profits, loss of business, loss of use or data, interruption of Business and the like), even if AJAX has been advised of the possibility of such Damages arising from any defect or error in this manual or product.

Specifications and information contained in this manual are furnished For informational use only, and are subject to change at any time without Notice, and should not be construed as a commitment by AJAX. AJAX assumes No responsibility or liability for any errors or inaccuracies that may appear In this manual, including the products and software described in it.

Products and corporate names appearing in this manual may or may not be registered trademarks or copyrights of their respective companies, and are intent to infringe.

Данное руководство подготовлено в качестве основного справочного документа по эксплуатации детектора **PRIMERO MD15**. Его цель — помочь пользователю правильно и точно управлять устройством, а также эффективно использовать его различные системы на всех этапах полевых поисковых работ.

Детектор **PRIMERO MD15** функционирует как многофункциональная поисковая платформа, объединяющая четыре комплексные группы систем, сочетающие технологии обнаружения, анализа и визуализации грунта. Эти системы позволяют пользователю выполнять поисковые операции, начиная с первичного обследования больших территорий, переходя к этапам проверки и аналитики, и в конечном итоге достигая точной локализации цели перед проведением раскопок.

Ввиду разнообразия систем и различий в принципах их работы, достижение оптимальных результатов зависит от правильного понимания функционирования каждой системы, а также от выбора соответствующей системы в зависимости от типа цели, характеристик грунта и условий поиска. Соответственно, данное руководство структурировано таким образом, чтобы предоставить чёткие и прямые инструкции, помогающие пользователю применять эти принципы на практике в полевых условиях.

Данное руководство предназначено для двух категорий пользователей: **Начинающий пользователь:**

Пользователь, впервые работающий с детектором **PRIMERO MD15** и стремящийся понять правильную процедуру эксплуатации шаг за шагом, опираясь на автоматические системы как отправную точку поискового процесса.

Профессиональный пользователь:

Пользователи с полевым опытом, поисковые команды и специализированные исследовательские группы, использующие ручные настройки и расширенные аналитические возможности.

Благодарность

Благодарим вас за выбор детектора **PRIMERO MD15**.

Данное руководство подготовлено, чтобы помочь вам эффективно использовать устройство и достичь наилучших возможных результатов в ходе полевых работ.

Рекомендуется внимательно ознакомиться с данным руководством перед началом эксплуатации и строго соблюдать приведённые указания и инструкции для обеспечения точных результатов, а также безопасной и стабильной работы устройства.

Соблюдение инструкций по безопасности является обязательным условием для правильной и безопасной эксплуатации детектора PRIMERO MD15, а также для обеспечения точных результатов во время полевых поисковых операций. Несоблюдение данных инструкций может привести к некорректным показаниям или подвергнуть как устройство, так и пользователя ненужным рискам.

Общие инструкции по безопасности:

-  Используйте детектор только по назначению, указанному в данном руководстве.
-  Не вскрывайте устройство и не изменяйте его внутренние компоненты, так как это может привести к повреждению элементов или аннулированию гарантии.
-  Эксплуатация детектора допускается только обученными взрослыми пользователями, знакомыми с процедурами полевых работ.
-  Избегайте использования детектора в экстремальных погодных условиях, таких как сильный дождь или интенсивные песчаные бури.

Избежание источников помех:

Многие системы детектора PRIMERO MD15 основаны на приёме и анализе сигналов, поэтому необходимо:

Держаться вдали от источников электромагнитных помех, таких как:

- Высоковольтные линии электропередачи.
- Башни связи.
- Радиопередающие станции.

Избегать наличия поблизости металлических объектов в зоне поиска, таких как:

- Транспортные средства.
- Металлические инструменты.
- Мобильные телефоны.
- Ювелирные изделия и часы.

Предупреждение

Наличие поблизости источников помех может привести к:
Ложным сигналам → Потере точности определения цели → Недостоверным результатам.

Инструкции по безопасности во время полевых работ:

- Убедитесь, что детектор переносится и удерживается правильно, как описано в разделах по эксплуатации.
- Поддерживайте стабильное положение детектора во время калибровки или измерений.
- Не изменяйте настройки и не переключайте системы во время выполнения чувствительных измерений.
- Избегайте резких или хаотичных движений во время трассировки или операций грунтового сканирования.

Инструкции по безопасности при использовании зондов и грунтовых инструментов:

При использовании геофизических систем или систем грунтового сканирования:

- Вставляйте грунтовые зонды осторожно во избежание соскальзывания или травм.
- Убедитесь, что зонды установлены вертикально относительно поверхности земли и надёжно зафиксированы в грунте.
- Не прикасайтесь к наконечникам зондов или кабелям во время процесса измерения.
- Перед началом поисковой операции убедитесь, что все кабели и зажимы подключены надлежащим образом.

Инструкции по электрической безопасности и безопасности аккумулятора:

- Используйте только зарядное устройство, поставляемое с детектором или рекомендованное для него.
- Не заряжайте устройство во влажной среде или рядом с источниками воды.
- Не храните детектор длительное время с полностью разряженным аккумулятором.

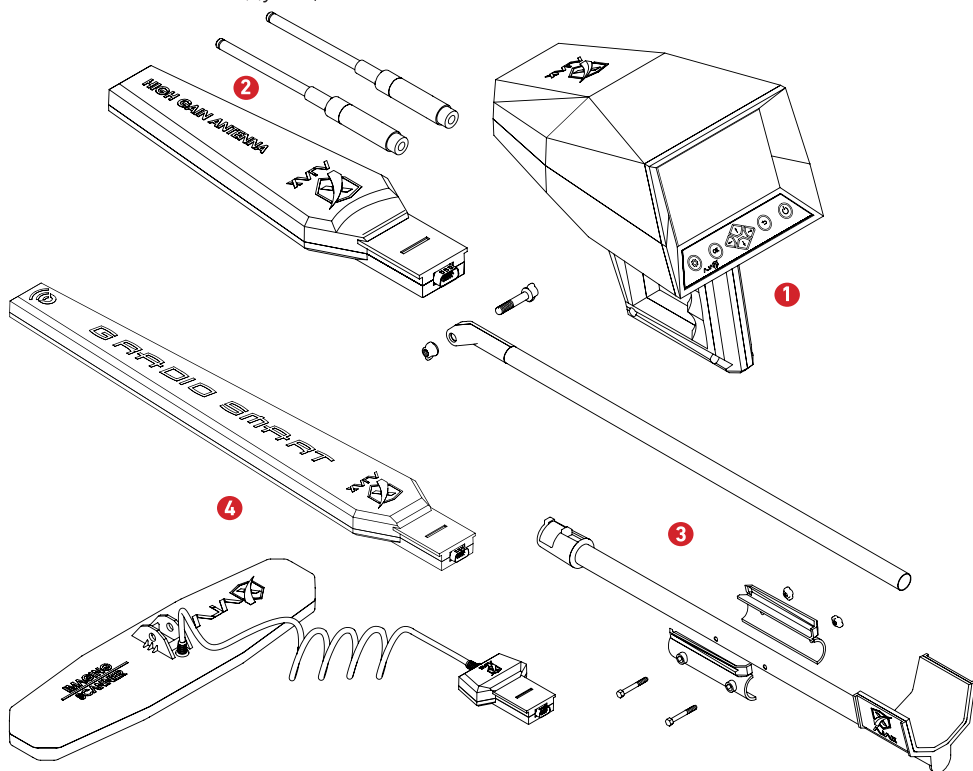
Важное примечание

Соблюдение инструкций по безопасности не только защищает пользователя и детектор, но также способствует:
Повышению точности результатов + Снижению количества ложных сигналов + Стабильной работе в сложных условиях эксплуатации.

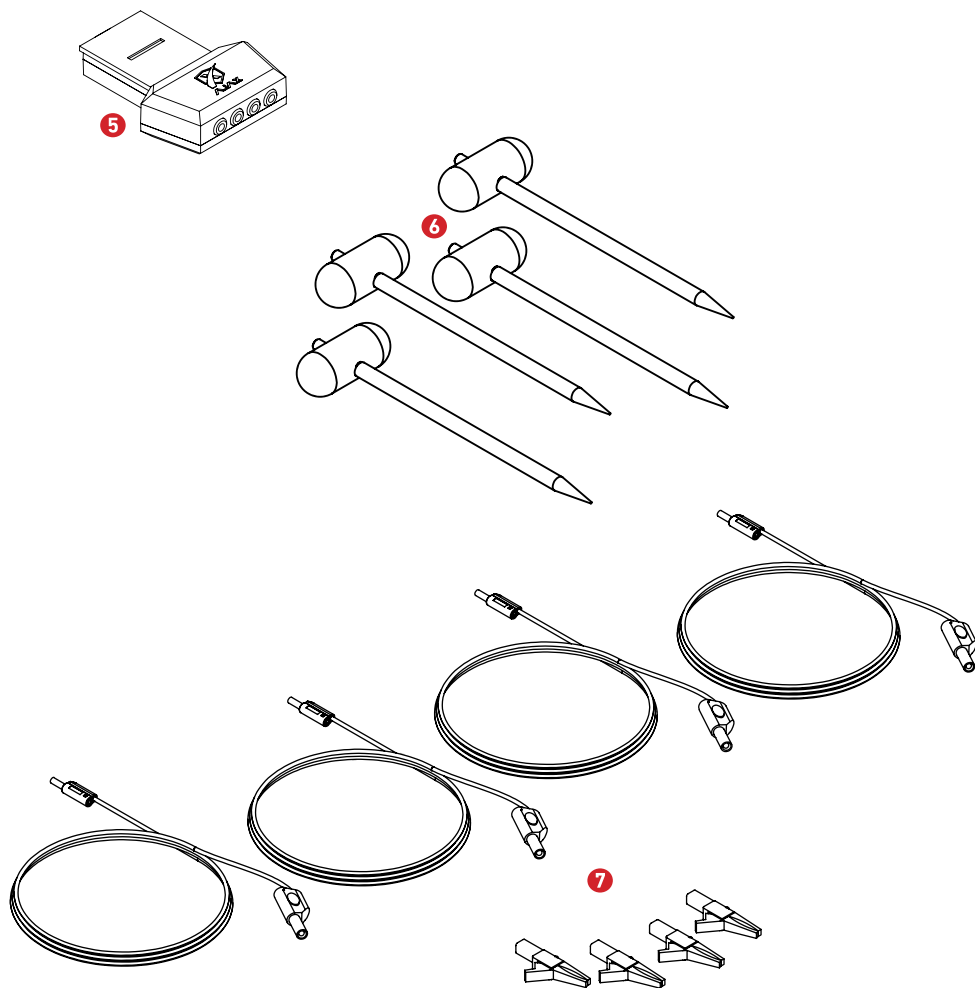
Детектор PRIMERO MD15 поставляется в прочном полевом транспортировочном кейсе, предназначенном для защиты всех компонентов во время транспортировки и эксплуатации в различных условиях окружающей среды. Компоновка элементов внутри кейса обеспечивает полную совместимость и согласованную работу всех частей интегрированной системы детектора.

Содержимое комплекта

Кейс включает следующие компоненты:



- 1 Основной блок управления детектора PRIMERO MD15**
Включает дисплей, интерфейс управления и внутренние системы обработки сигналов детектора.
- 2 Антенны и сенсоры дальнего обнаружения**
Предназначены для использования с системами дальнего поиска (автоматический, ручной и ионный режимы).
- 3 Удлинительная штанга (основная штанга детектора)**
Используется для удержания детектора и крепления основного блока и поискового инструмента в передней части штанги. Оснащена регулировкой длины и рабочего угла для проведения полевого сканирования.
- 4 Аксессуары системы грунтового сканирования**
Сканер визуализации + датчик Gradio Smart.



5

Соединительный блок геофизической системы

Используется для подключения грунтовых зондов к детектору при работе геофизических систем.

6

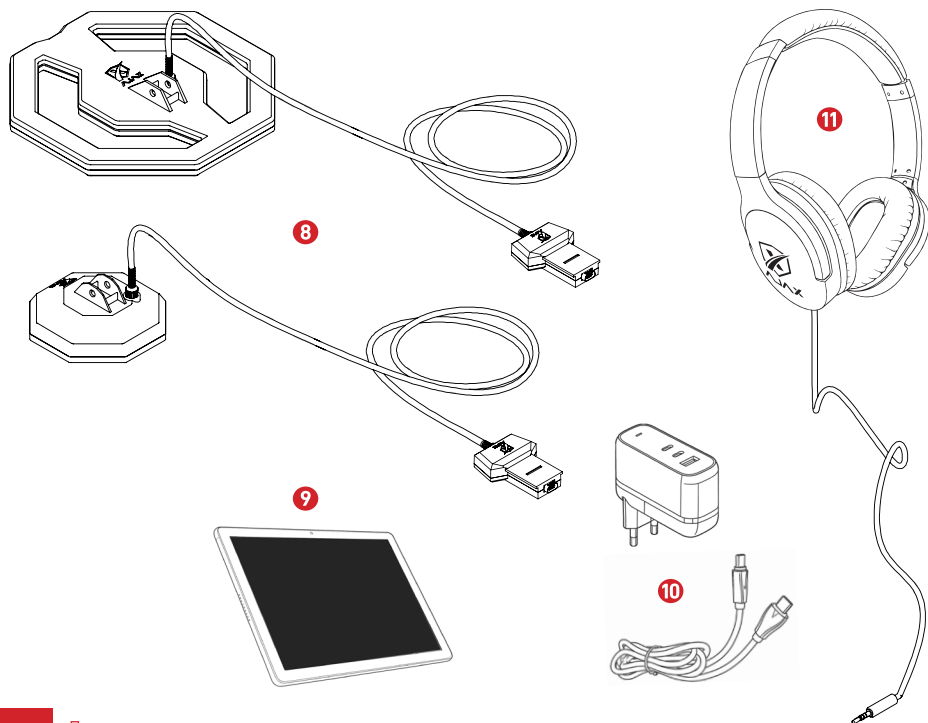
Геофизические грунтовые зонды

Используются для измерения и анализа сопротивления грунта и отклика электрических сигналов.

7

Соединительные кабели и зажимы

Предназначены для надёжного подключения зондов и соединительного блока к основному блоку детектора.



8

Две поисковые катушки разных размеров

Используются с системами на основе технологии EFM для обнаружения поверхностных и среднеглубинных целей.

9

Планшетное устройство

Используется для отображения и анализа результатов системы грунтового сканирования через специализированное программное обеспечение.

10

Зарядное устройство

Предназначено для зарядки аккумулятора детектора в соответствии с утверждёнными техническими характеристиками.

11

Профессиональные наушники

Используются для повышения чёткости звуковых сигналов во время поисковых операций.

12

Руководство пользователя и гарантия

Содержит инструкции по эксплуатации и основные рекомендации, а также гарантийный талон и сертификат качества.

Важные примечания

Некоторые компоненты могут отличаться в зависимости от версии детектора или комплектации поставки.

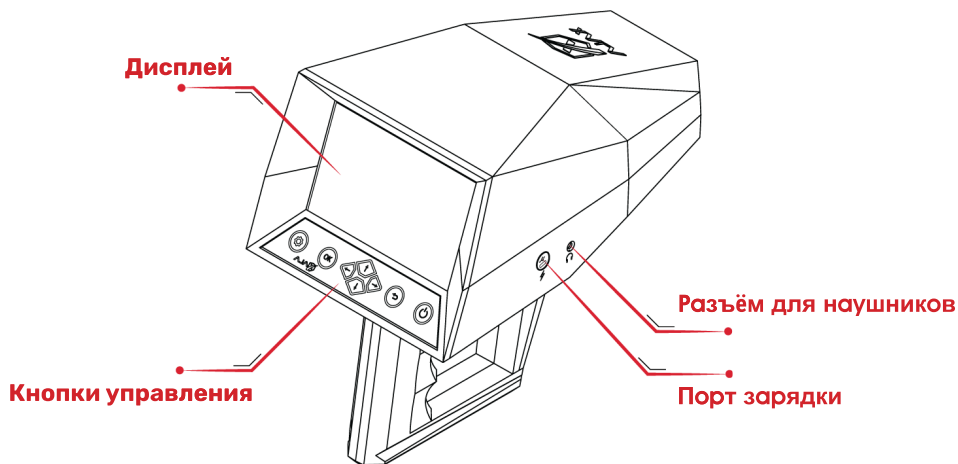
Перед первым использованием убедитесь в наличии всех компонентов.

В случае отсутствия или повреждения каких-либо элементов рекомендуется не использовать детектор и немедленно связаться с поставщиком.

Параметр	Спецификация
Принцип поиска	Многофункциональная поисковая платформа с 15 поисковыми системами
Тип обработки сигналов	Архитектура усовершенствованной обработки сигналов
Основной процессор	ARM Microcontroller – 32-bit
Дисплей	Цветной TFT-дисплей, разрешение WVGA 800 × 480
Основной аккумулятор	Встроенный – 12 В / 3500 мА·ч
Потребляемый ток	В среднем 400 мА
Время автономной работы	До 5 часов (зависит от яркости экрана, уровня громкости и активных функций)
Зарядное устройство	USB Type-C / PD
Память	До 50 сохранённых записей
Аудиовыход	Высококачественный звук
Звуковые оповещения	Да, с полной регулировкой громкости для всех функций
Вибросигнал	Да, опционально
Bluetooth	Да, 2.4 GHz, чувствительность до -80 dBm
Языки интерфейса	Да, поддержка 8 языков
Дата и время	Да
Защита паролем	Да, возможен сброс или отключение
Габариты детектора в собранном виде	От 49 × 21 × 15 см до 140 × 44 × 24 см в зависимости от активной системы
Размеры транспортировочного кейса	88 × 52 × 20 см
Общий вес (с кейсом)	8.9 кг
Вес с внешней упаковкой	10.2 кг
Рабочая температура	От -10°C до +60°C
Температура хранения	От -10°C до +80°C
Влажность	Эксплуатация и хранение допускаются при уровне влажности до 100%

Детектор PRIMERO MD15 разработан как интегрированная система, включающая центральный блок управления и множество аксессуаров и поисковых систем, работающих совместно в рамках единой платформы.

Понимание компонентов детектора и функций каждой части помогает обеспечить правильную работу системы и предотвратить ошибки во время полевого использования.



Основные компоненты детектора

Основной блок

Основной блок является центральным узлом управления и обработки данных детектора и включает:

- Дисплей.
- Кнопки управления.
- Порты подключения аксессуаров.
- Специализированные системы обработки для всех режимов поиска.

Основной блок используется для выбора поисковых систем, настройки параметров, отображения результатов, а также выполнения измерений и калибровки.

Соединительные порты

Детектор оснащён несколькими специализированными портами для подключения:

- Антенн и систем дальнего обнаружения.
- Инструментов и систем грунтового сканирования.
- Соединительного блока геофизической системы.
- Зарядного устройства и наушников.

Перед активацией любой поисковой системы убедитесь, что каждый аксессуар подключён к соответствующему порту.

Антенны дальнего обнаружения

Включают высокочувствительную антенну и подвижные антенны. Используются с системами дальнего поиска и выполняют следующие функции:

- Приём сигналов цели.
- Наведение пользователя к месту расположения цели.
- Помощь в трассировке маршрута и точной локализации цели.

Для обеспечения точного наведения антенны должны быть установлены правильно, а детектор необходимо удерживать в корректном положении.

Инструменты и системы грунтового сканирования

Включают:

- Сканер визуализации.
- Датчик Gradio Smart.

Эти инструменты используются для создания двухмерных и трёхмерных изображений подповерхностной структуры грунта, что помогает определить форму цели, оценить её глубину и различать металлы и пустоты.

Геофизические грунтовые зонды

Используются с геофизическими системами и предназначены для:

- Измерения сопротивления грунта.
- Анализа электрических сигналов.
- Обнаружения воды и металлов.

Зонды подключаются к детектору через специальный соединительный блок.

Поисковые катушки

Катушки используются с системами на основе технологии EFM и выпускаются в различных размерах для работы с:

- Мелкими целями.
- Целями среднего размера.
- Крупными объектами.

Соответствующая катушка выбирается в зависимости от типа поиска и характера цели.

Важные примечания

Понимание назначения каждого компонента и его правильное использование являются обязательным этапом перед началом работы с различными системами или выполнением любых полевых поисковых операций.

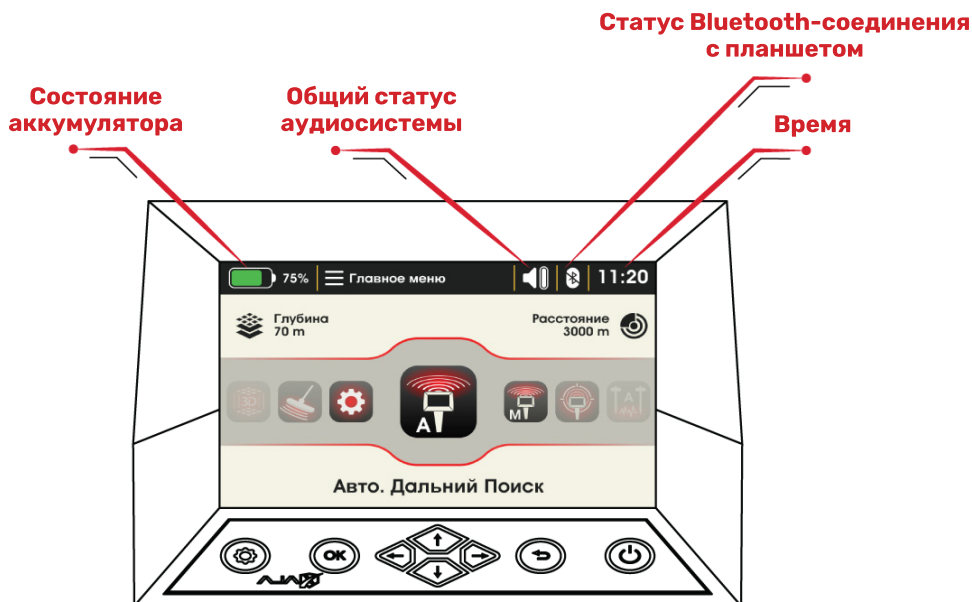
Пользовательский интерфейс детектора PRIMERO MD15 включает элементы управления, меню, значки и экранные индикаторы, обеспечивающие точное и корректное управление устройством во время полевых работ.

Дисплей (пользовательский интерфейс)

Дисплей детектора отображает всю рабочую информацию, связанную с поисковыми системами, включая:

- Текущее состояние системы.
- Индикаторы сигнала и направления.
- Графики и изображения грунтового сканирования.
- Предупреждающие сообщения и статус подключения.

Интерфейс дисплея разработан таким образом, чтобы обеспечивать чёткое и удобное считывание информации при различных условиях освещения. Упорядоченная структура экрана позволяет эффективно контролировать результаты даже во время движения.



Главное меню

После включения детектора появляется главное меню, предоставляющее доступ к следующим системам:

Системы дальнего обнаружения

Включают три различные системы:

1. Авто. Сист. Дальнего Действия.
2. Ручная Система Дальнего Действия.
3. Ионная система дальнего действия.

Геофизические системы обнаружения

Включают три различные системы:

4. Автоматическая геофизическая система.
5. Ручная геофизическая система.
6. Геофизическая Система Визуализации.

Системы обнаружения на основе технологии EFM

Включают пять различных систем:

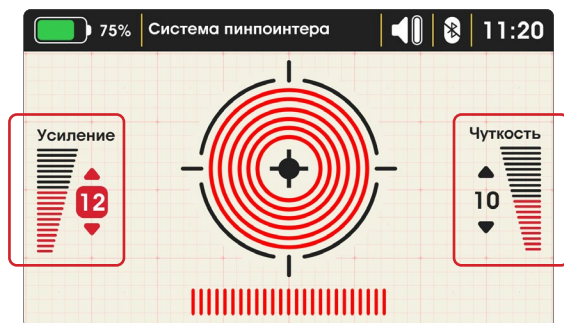
7. Система спектрального анализатора.
8. Система графиков.
9. Система дискриминации.
10. Система пинпоинтера.
11. Система быстрого сканирования.

Системы грунтового сканирования

Включают четыре различные системы:

12. Сканирование в реальном времени.
13. Интеллектуальная система Gradio.
14. Система подповерхностной визуализации.
15. Система подземного сонара.

Выбор необходимой системы или параметра осуществляется с помощью кнопок навигации, а подтверждение — кнопкой Confirm / 



Индикаторы сигнала и управление

Индикатор чувствительности (Sensitivity):

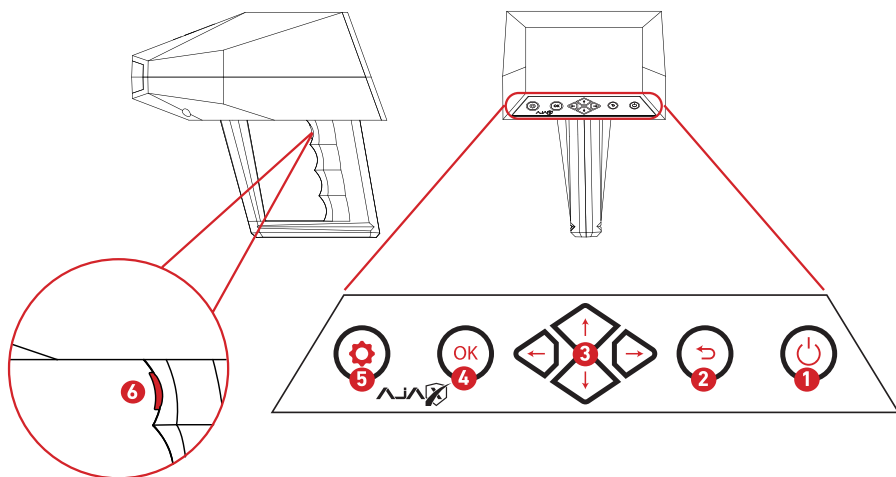
- Индикатор чувствительности отображает уровень реакции детектора на сигналы, поступающие от целей.
- Повышение значения чувствительности увеличивает способность детектора улавливать слабые сигналы, однако в некоторых условиях это также может повысить чувствительность устройства к помехам.

Индикатор усиления (Gain):

- Индикатор усиления отображает уровень усиления сигнала после его приёма от цели.
- Регулировка усиления повышает чёткость сигнала, отображаемого на экране, не влияя при этом на сам процесс приёма сигнала.
- Параметр Gain используется для улучшения читаемости сигнала после корректной настройки чувствительности.

Примечание

Рекомендуется настраивать значения чувствительности и усиления в зависимости от состояния грунта, уровня помех от нежелательных металлических объектов и типа используемой поисковой системы.



1

Кнопка питания (Power On / Off)

Используется для включения и выключения детектора.

2

Кнопка «Назад» (Back Button)

Используется для возврата в предыдущее меню или выхода из текущей системы.

3

Кнопки навигации (Directional Buttons)

Используются для выбора систем и навигации по меню пользовательского интерфейса.

4

Кнопка OK / Confirm

Используется для входа в систему, подтверждения выбора и перехода к следующему интерфейсу.

5

Кнопка быстрых настроек (Quick Settings Button)

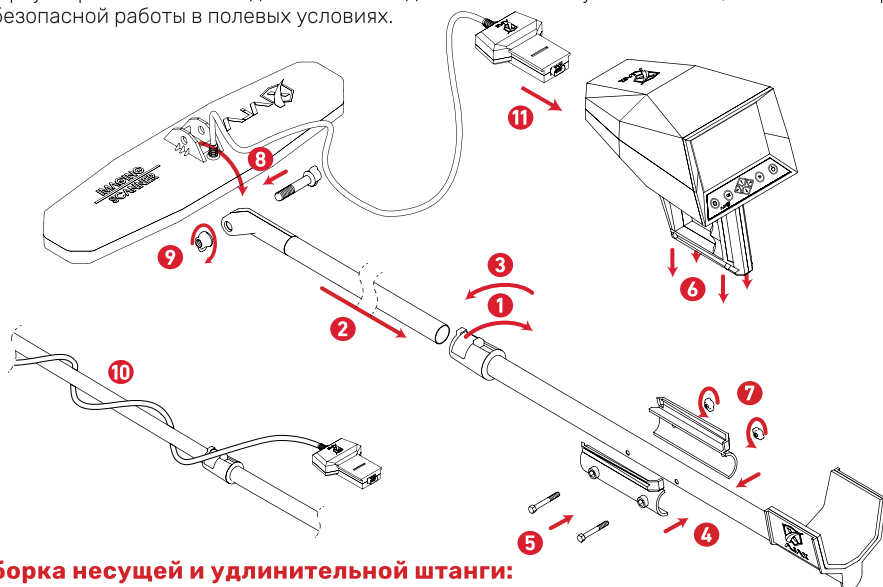
Нажмите для отображения меню быстрых настроек.

6

Кнопка рукоятки (Handle Button)

Используется для выполнения быстрых команд, таких как запуск измерения или выполнение баланса грунта, в зависимости от активной системы.

Перед началом эксплуатации детектора PRIMERO MD15 и его аксессуаров необходимо выполнить сборку в правильной последовательности для обеспечения устойчивости, точности измерений и безопасной работы в полевых условиях.



Сборка несущей и удлинительной штанги:

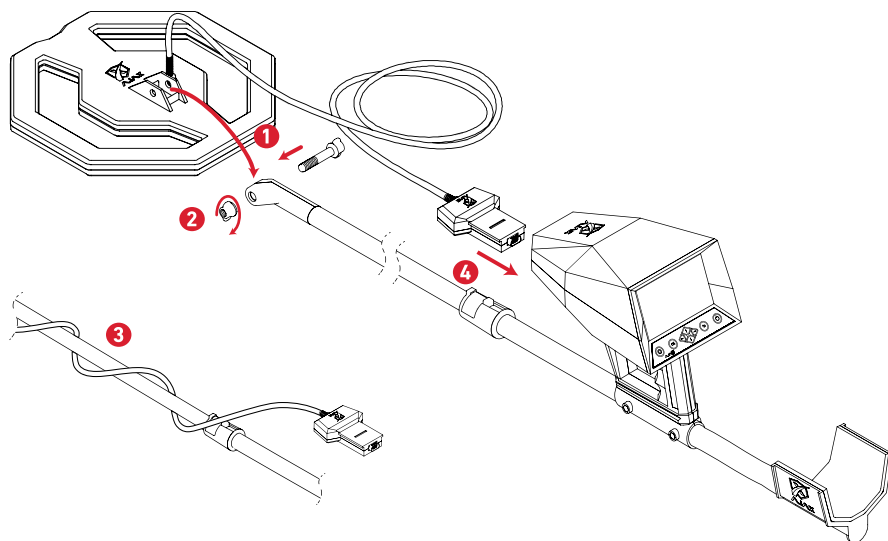
- 1 Откройте фиксатор несущей штанги.
- 2 Вставьте удлинительную штангу в несущую штангу до достижения необходимой длины. Отрегулируйте длину так, чтобы обеспечить удобное удержание детектора при сохранении параллельного положения поискового инструмента относительно поверхности земли.
- 3 Надёжно зафиксируйте замок удлинительной штанги для обеспечения устойчивости конструкции во время работы.

Установка основного блока:

- 4 Совместите отверстия держателя с монтажными отверстиями штанги.
- 5 Вставьте крепёжные винты в предназначенные для них отверстия.
- 6 Установите рукоятку детектора в держатель на несущей штанге.
- 7 Умеренно затяните гайки, чтобы надёжно закрепить основной блок в держателе.

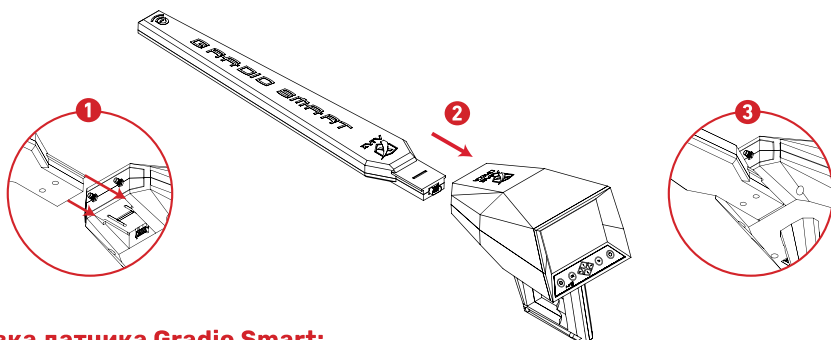
Сборка сканера визуализации:

- 8 Совместите сканер визуализации с головной частью удлинительной штанги и вставьте предназначенный крепёжный болт для фиксации сканера.
- 9 Отрегулируйте угол сканера так, чтобы он был параллелен поверхности земли, затем затяните гайку до полной фиксации сканера.
- 10 Аккуратно оберните кабель сканера вокруг удлинительной штанги, не допуская чрезмерного натяжения.
- 11 Подключите разъём сканера к соответствующему порту на передней панели основного блока и убедитесь в надёжности соединения перед активацией системы.



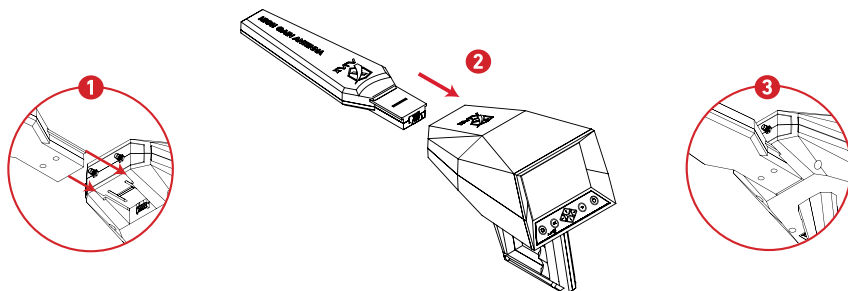
Сборка поисковой катушки:

- 1 Установите поисковую катушку (C1 или C2) на переднюю часть удлинительной штанги, затем вставьте предназначенный крепёжный болт. Отрегулируйте угол катушки так, чтобы она была параллельна поверхности земли.
- 2 Затяните гайку до полной фиксации катушки.
- 3 Аккуратно оберните кабель катушки вокруг удлинительной штанги, избегая чрезмерного натяжения.
- 4 Подключите разъём катушки к соответствующему порту на передней панели основного блока и убедитесь в надёжности соединения перед активацией системы.



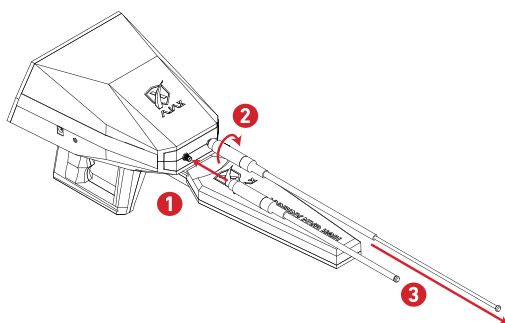
Установка датчика Gradio Smart:

- 1 Совместите конец датчика Gradio Smart со специальным соединительным портом на передней панели основного блока.
- 2 Вставьте датчик по направлению к основному блоку до его правильной посадки.
- 3 Плотно прижмите датчик к основному блоку до полной фиксации.



Установка высокочувствительной антенны:

- 1 Совместите конец высокочувствительной антенны со специальным соединительным портом на передней панели основного блока.
- 2 Вставьте антенну по направлению к основному блоку до её правильной посадки.
- 3 Плотно прижмите антенну к основному блоку до полной фиксации.

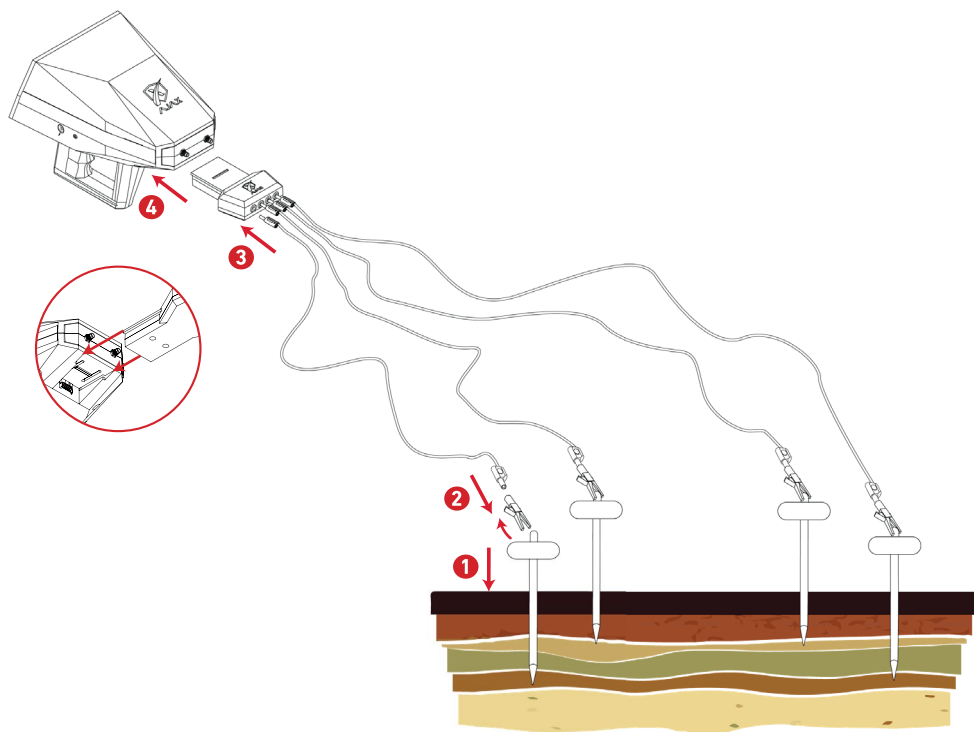


Установка подвижных антенн:

- 1 Вставьте подвижные антенны в предназначенные для них порты, расположенные на передней панели основного блока.
- 2 Надёжно закрутите антенны и убедитесь, что они плотно зафиксированы в портах.
- 3 Удерживая переднюю часть антенн, аккуратно вытяните их вперёд до полного рабочего положения, обеспечивая свободное движение и плавное вращение без трения.

Важные примечания

Подвижные антенны и высокочувствительная антенна используются только с системами дальнего поиска.



Сборка геофизических зондов:

- 1 Установите зонды вертикально в грунт в пределах зоны поиска в соответствии с количеством линий обследования, определённых выбранной геофизической системой.
- 2 Подключите зажимы и провода к зондам.
- 3 Подключите кабели зондов к специальному соединительному блоку.
- 4 Подключите соединительный блок к основному устройству, затем убедитесь, что все кабели надёжно уложены вне зоны движения, чтобы предотвратить помехи или отсоединение во время сканирования.

Для обеспечения максимальной стабильности и эффективности работы детектора PRIMERO MD15 необходимо тщательно выполнить приведённые ниже этапы первоначальной настройки. Соблюдение данной последовательности помогает пользователю понять реакцию детектора перед началом фактического поиска, что особенно важно при первом использовании устройства или при его калибровке для новой поисковой среды.

Подготовка перед началом работы

Перед включением детектора убедитесь в следующем:

- Полностью зарядите аккумулятор детектора с помощью предназначенного зарядного устройства для обеспечения стабильного напряжения во время работы.
- Выберите открытую местность, максимально свободную от источников электромагнитных помех.
- Держитесь подальше от линий электропередачи, вышек связи, транспортных средств и крупного металлического оборудования.
- Снимите все личные металлические предметы, такие как мобильные телефоны, часы, ключи и любые металлические объекты, находящиеся рядом с телом.

Данная подготовка является критически важным этапом, поскольку окружающая среда напрямую влияет на точность сигналов большинства систем детектора.

Установка компонентов в зависимости от используемой поисковой системы

Установка компонентов зависит от выбранной системы и должна выполняться в соответствии со следующими требованиями:

Системы дальнего обнаружения (автоматическая или ручная):

- Надёжно установите высокочувствительную антенну.
- Установите подвижные антенны и убедитесь в их свободном движении и правильной балансировке.

Системы дальнего обнаружения (ионная система):

- Надёжно установите только высокочувствительную антенну.

Системы на основе технологии EFM:

- Выберите подходящую поисковую катушку в зависимости от предполагаемого типа цели.
- Установите катушку и убедитесь, что кабель подключён правильно, без перекручивания и натяжения.

Системы грунтового сканирования:

- Подключите сканер визуализации или датчик Gradio Smart в зависимости от выбранной системы.
- Перед началом работы убедитесь, что сканирующий инструмент надёжно закреплён.

Геофизические системы:

- Надёжно установите грунтовые зонды вертикально в почву.
- Подключите зонды к соединительному блоку, затем соедините блок с основным устройством.



Любое неправильное подключение может привести к неточным результатам или появлению предупреждающих сообщений на экране.

Включение устройства и проверка готовности:

- Нажмите и удерживайте кнопку питания до начала загрузки детектора.
- Дождитесь появления основного пользовательского интерфейса.

После включения:

- Проверьте уровень заряда аккумулятора.
- Убедитесь, что детектор распознаёт подключённый инструмент или систему.
- Если отображается предупреждающее сообщение, не начинайте поиск до полного устранения указанной проблемы.



Меню настроек детектора PRIMERO MD15 используется для регулировки основных параметров устройства, настройки пользовательского интерфейса и управления различными функциями системы в соответствии с требованиями пользователя и условиями полевой эксплуатации.

Доступ к меню настроек

- Используйте кнопки со стрелками для навигации до значка Настройки.
- Нажмите кнопку для входа в меню настроек.

Язык

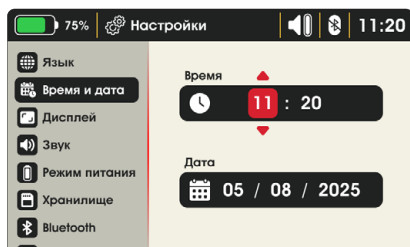
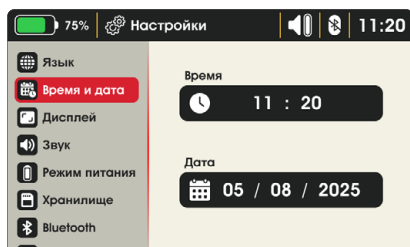
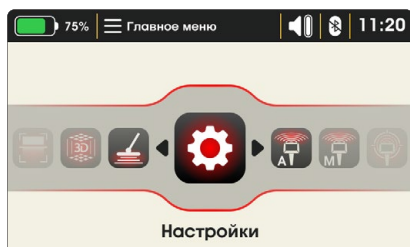
Данная функция используется для выбора языка пользовательского интерфейса.

- Перейдите к пункту Язык в меню настроек.
- Нажмите для отображения списка доступных языков.
- Выберите необходимый язык с помощью кнопок со стрелками .
- Нажмите для подтверждения выбора.
- Нажмите кнопку для возврата в меню настроек.

Дата и время

Данная функция используется для настройки внутренних даты и времени детектора.

- Перейдите к пункту Время и дата и нажмите .
- Используйте стрелки для изменения значения.
- Используйте стрелки для перехода между полями даты и времени.
- После завершения нажмите кнопку для сохранения настроек и возврата.

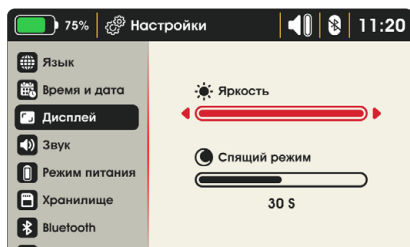
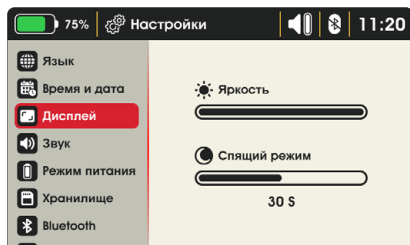




Дисплей

Данная функция используется для регулировки уровня яркости дисплея или режима ожидания.

- Настройте параметры с помощью кнопок со стрелками и подтвердите выбор кнопкой

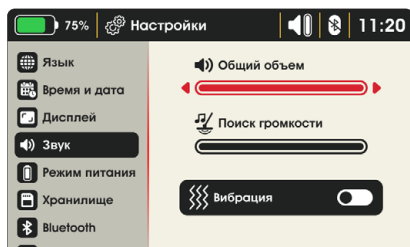
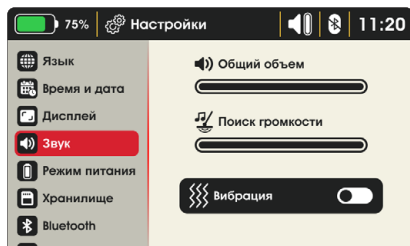


Звук и вибрация

Данная функция используется для управления уровнем звука и включения или отключения режима вибрации.

Включает управление:

- Общим уровнем громкости.
- Поисковыми звуковыми сигналами.
- Предупреждающими сигналами.
- Вибрацией как дополнительным способом уведомления во время работы.
- Настройте параметры с помощью кнопок со стрелками и подтвердите выбор кнопкой

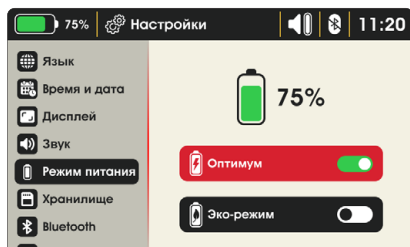


Режим питания

Данная функция используется для управления энергопотреблением детектора.

Позволяет выбрать:

- Нормальный режим работы.
- Режим энергосбережения для снижения расхода аккумулятора и увеличения времени работы.
- Настройте параметры с помощью кнопок со стрелками и подтвердите выбор кнопкой



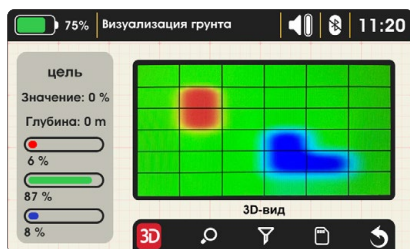
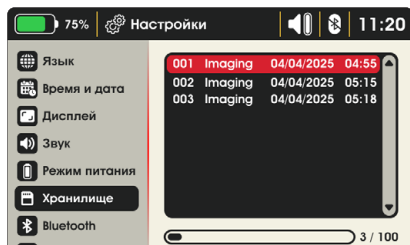


Хранилище данных

Данная функция используется для управления данными, сохранёнными в памяти детектора.

Включает:

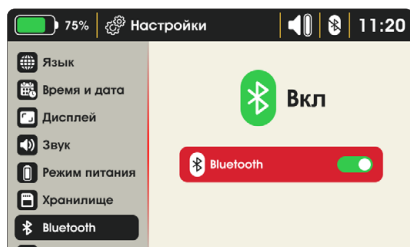
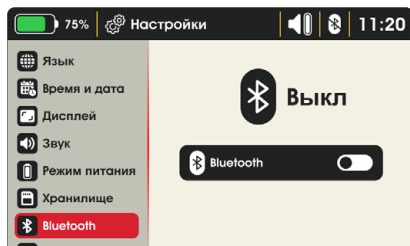
- Просмотр сохранённых записей.
- Управление данными, записанными во время поисковых операций.



Bluetooth

Данная функция используется для включения или отключения Bluetooth-соединения.

- Управляет беспроводной функцией Bluetooth при подключении детектора к совместимым аксессуарам или внешним устройствам.

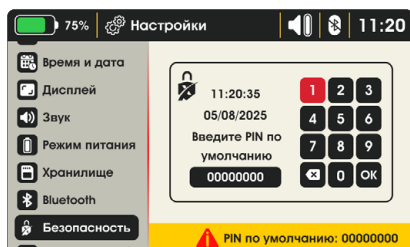
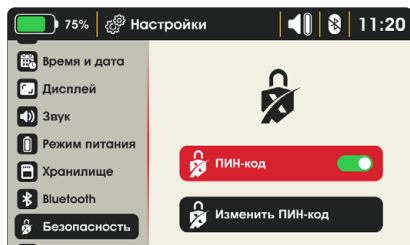




Безопасность

Данная функция используется для установки или изменения пароля детектора по умолчанию.

- Перейдите к пункту Security и нажмите **OK**
- Введите новый пароль с помощью кнопок со стрелками **→**
- Подтвердите ввод кнопкой **OK**



Сброс настроек

Значок Initialization содержит три независимые функции, используемые для управления данными и настройками детектора. Каждая функция должна использоваться осторожно и только по назначению.

Очистить память

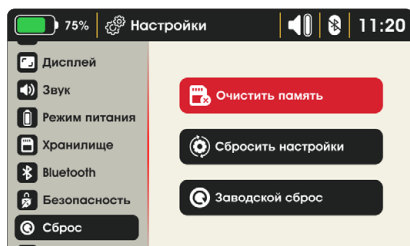
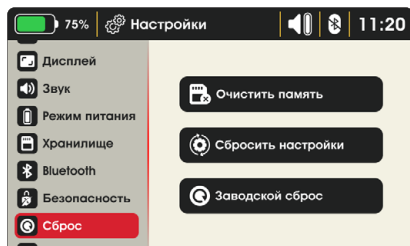
Используется для удаления всех сохранённых записей и предыдущих результатов поиска, хранящихся в памяти детектора.

Сбросить настройки

Используется для сброса текущих рабочих настроек детектора.

Заводской сброс

Используется для восстановления заводских настроек детектора по умолчанию.



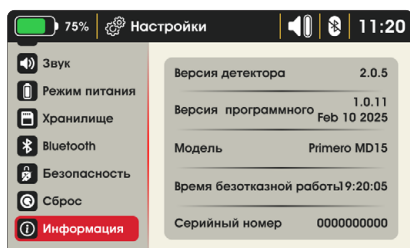
Предупреждение

Данная операция не может быть отменена после выполнения.

Информация об устройстве

Этот раздел отображает техническую информацию о детекторе, включая:

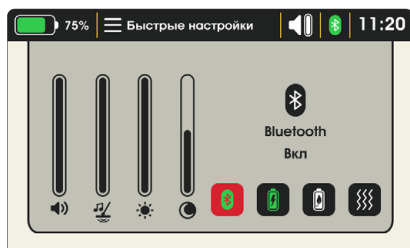
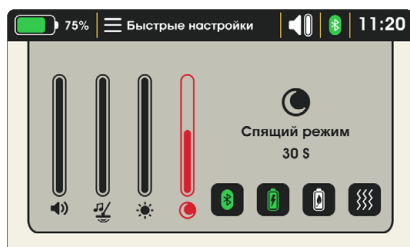
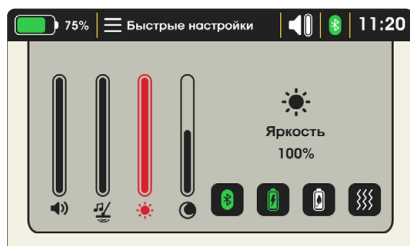
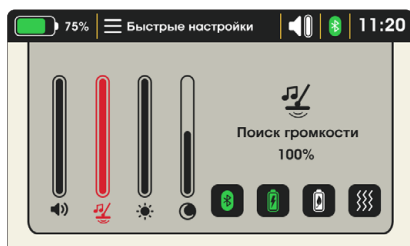
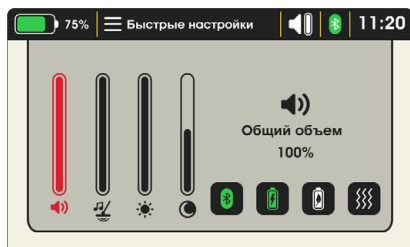
- Название детектора.
- Номер версии программного обеспечения и дату выпуска.
- Общее время работы.
- Серийный номер устройства.



Быстрые настройки используются для обеспечения мгновенного доступа к наиболее важным параметрам во время полевых работ. Нажмите кнопку Быстрые настройки на панели управления, чтобы немедленно открыть интерфейс быстрых настроек на экране.

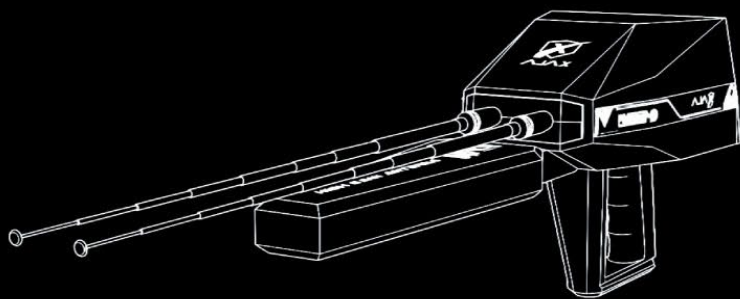
Меню быстрых настроек включает:

- Общая громкость и громкость поисковых сигналов
- Яркость экрана
- Режим ожидания
- Bluetooth
- Режим питания: Нормальный режим / Режим энергосбережения
- Вибрация



Системы дальнего обнаружения

· Авто. Сист. Дальнего Действия ·



Детектор включает три специализированные системы дальнего обнаружения:

- Автоматическая система.
- Ручная система.
- Ионная система.

Эти системы различаются по принципу работы, однако все они основаны на едином рабочем механизме, который зависит от приёма частот цели через приёмник сигналов и точного наведения пользователя к месту расположения цели.

Системы дальнего обнаружения предназначены для работы на открытой местности и требуют соблюдения безопасного расстояния от источников помех, таких как линии электропередачи, радиоволны и вышки связи.

Все металлические объекты (ювелирные изделия, часы, мобильные телефоны, транспортные средства и т.д.) также должны находиться на расстоянии не менее 200 метров от зоны поиска.

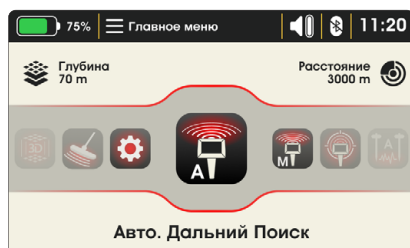
Данные системы подходят для обнаружения целей, находящихся в грунте не менее пяти лет. За этот период цели взаимодействуют с окружающей почвой и природными факторами, что приводит к формированию электромагнитного поля, которое детектор способен улавливать и отслеживать.



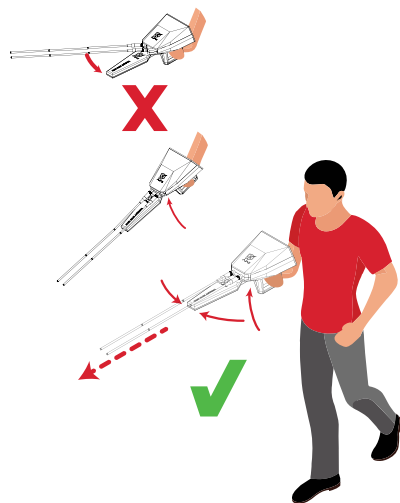
Данная система используется на открытых и незнакомых территориях и разработана как основная отправная точка для любой поисковой операции. Она помогает оператору определить типы целей, присутствующих в зоне поиска, и отслеживать их перед использованием других систем, что позволяет экономить время и усилия.

Метод работы:

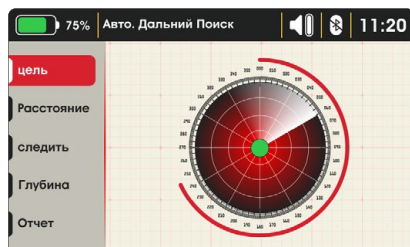
- Подключите высокочувствительную антенну и подвижные антенны.
- С помощью кнопок со стрелками выберите Авто. Дальний Поиск, затем нажмите



- Удерживайте детектор правильно, чтобы он находился вертикально и параллельно поверхности земли, сохраняя подвижные антенны в сбалансированном положении, затем нажмите
- Сориентируйте детектор в южном направлении противоположном направлению распространения электромагнитного поля.
- Направьте детектор в сторону зоны поиска и дождитесь приёма сигнала.



Детектор автоматически выполнит сканирование всех сигналов целей в пределах поискового диапазона до завершения цикла интерактивного индикатора.

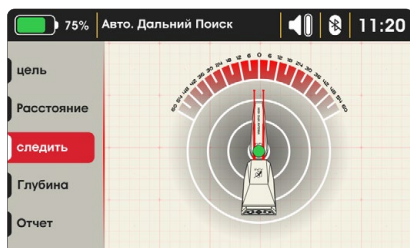




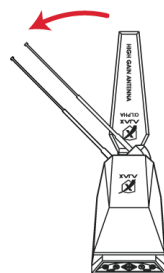


Этап отслеживания цели:

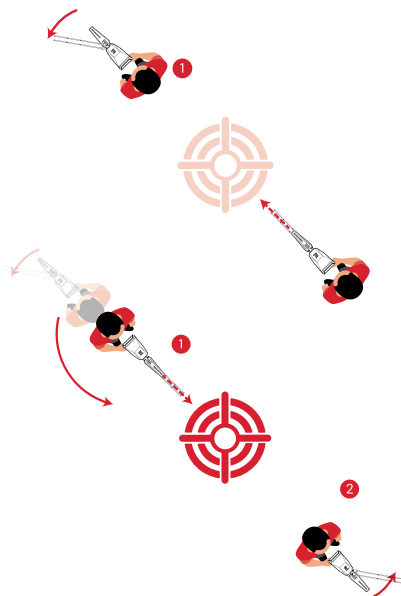
- Удерживайте детектор правильно, сохраняя индикатор удержания ● по центру интерфейса.



- Дождитесь приёма сигнала, который определяется отклонением подвижных антенн от их сбалансированного положения.



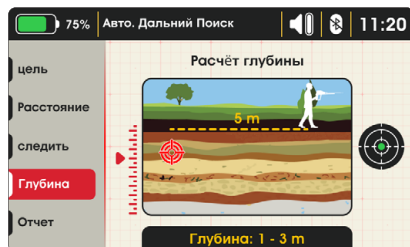
- Двигайтесь в направлении, указываемом антеннами.
- Повторите процедуру с другого направления. Если антенны продолжают указывать то же направление — маршрут является правильным; если направление изменяется, повторите предыдущие шаги.
- При прохождении над точкой цели антенны полностью отклонятся вправо или влево — это обозначает **первую точку остановки** ①
- Повернитесь в направлении антенн и продолжайте движение до их повторного отклонения — это обозначает вторую точку остановки.
- Точка цели**  находится посередине между **двумя точками остановки** ②
- Нажмите  для перехода к этапу измерения глубины.





Измерение глубины:

- Отойдите на 5 метров от точки цели.
- Нажмите кнопку рукоятки и дождитесь результата измерения.
- После завершения измерения детектор отобразит результат глубины на экране, после чего система автоматически перейдёт к итоговому отчёту.



Отчёт:

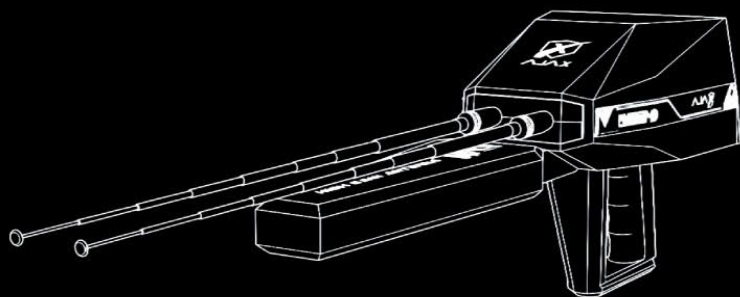
Отчёт предоставляет полную сводку поисковой операции и включает:

- Тип цели.
- Расстояние.
- Глубину.



Системы дальнего обнаружения

· Ручная Система Дальнего Действия ·



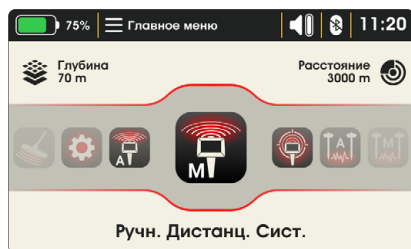


Ручная система дальнего обнаружения предоставляет пользователю полный контроль над параметрами поиска, позволяя вручную настраивать параметры в соответствии с условиями местности и требованиями обнаружения.

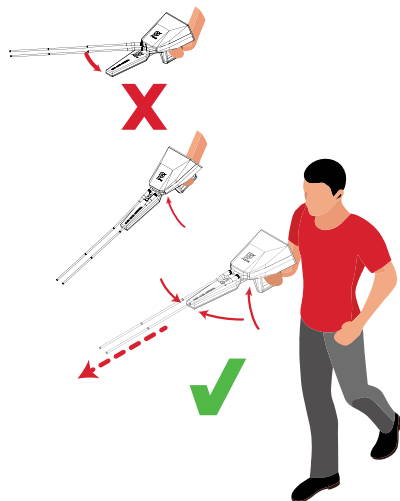
Данная система позволяет пользователю задавать тип цели, дистанцию переднего поиска и глубину поиска, обеспечивая более высокую точность в определённых зонах по сравнению с автоматической системой.

Метод работы

- Подключите высокочувствительную антенну и подвижные антенны для перехода к интерфейсу поиска.
- В главном меню выберите Ручн. Дистанц. Сист.



- Удерживайте детектор правильно, чтобы он находился вертикально и параллельно поверхности земли, сохраняя подвижные антенны в сбалансированном положении, затем нажмите 





Цель

Тип цели можно выбрать из следующего списка:
Золото – Самородное золото – Серебро – Медь –
Бронза – Железо – Олово – Свинец – Алюминий
– Метеорит – Алмаз – Изумруд – Вода – Полость.

Расстояние

Дистанция поиска начинается от 100 метров и
достигает 3000 метров.

Настройка выполняется с помощью кнопок со
стрелками.

Глубина

Глубина поиска начинается от 1 метра и
достигает 70 метров.

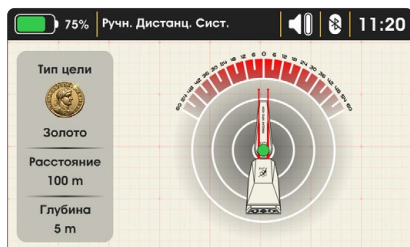
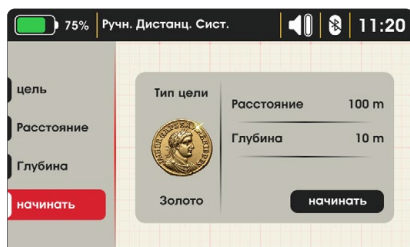
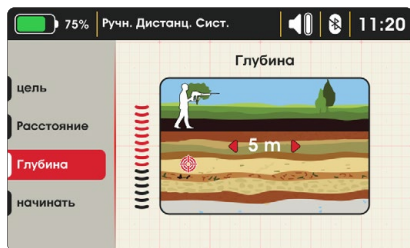
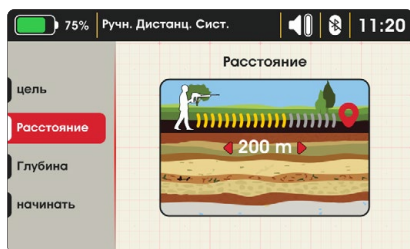
Значение можно увеличивать или уменьшать с
помощью кнопок со стрелками.

Запуск сканирования

- После настройки всех параметров система
отображает обзор параметров поиска.
- Нажмите  для перехода к интерфейсам
поиска.

Зелёный круг представляет собой индикатор
 помогающий пользователю правильно
удерживать детектор; он должен постоянно
оставаться в центре.

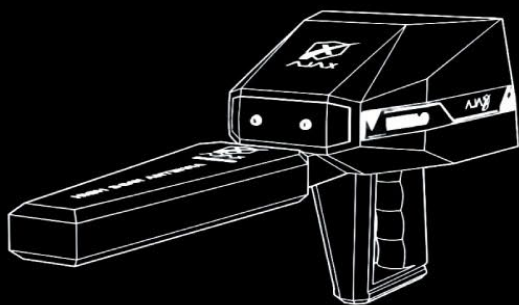
Другой индикатор показывает текущее
направление антенн относительно детектора.





Системы дальнего обнаружения

Ионная система дальнего действия





3. Ионная система дальнего обнаружения

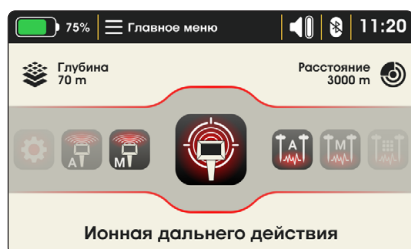


Ионная система дальнего обнаружения используется для поиска кладов, находящихся в земле на протяжении сотен лет, в результате чего вокруг захороненного металла со временем формируется ионное поле.

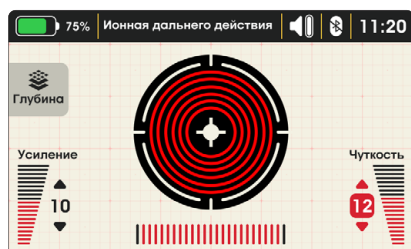
Это ионное поле позволяет системе улавливать сигналы, исходящие от цели, и отслеживать их с высокой точностью.

Метод работы

- Выберите Ионная система дальнего действия в главном меню.
- Подключите высокочувствительную антенну для перехода к интерфейсу поиска.



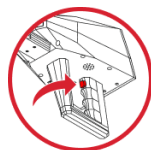
- Направьте детектор в сторону зоны поиска и начните отслеживание звукового сигнала. Если сигнал слабый или медленный, увеличьте чувствительность  пока сигнал не станет чётким.
- Удерживайте детектор горизонтально и перемещайте его справа налево до получения сигнала, указывающего на возможную цель.
- После этого двигайтесь в направлении цели, контролируя показания на экране детектора.



Примечание

Детектор оснащён системой автоматической балансировки, что позволяет сразу приступить к работе.

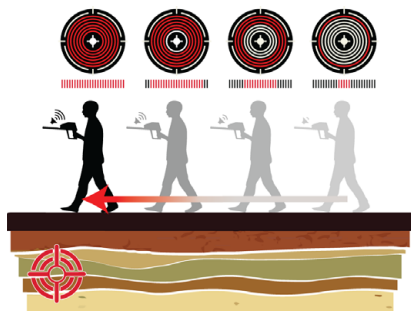
Если калибровка нарушена нежелательными электромагнитными волнами, пользователь может мгновенно выполнить повторную калибровку детектора нажатием кнопки рукоятки





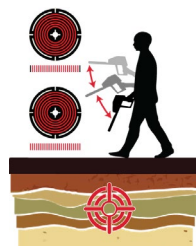
Индикаторы приближения к цели

- Скорость звукового сигнала увеличивается по мере приближения детектора к цели.
- Количество подсвеченных колец на экране увеличивается по мере приближения к цели.
- Нижний индикатор  отображает интенсивность принимаемого сигнала.

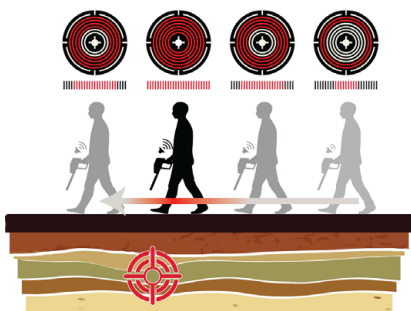


Определение и подтверждение точки цели

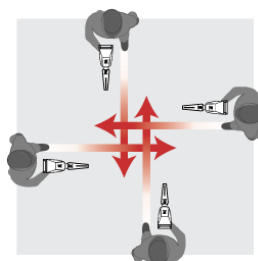
- Для точного определения местоположения цели перемещайте детектор вверх и вниз во время отслеживания. Это действие помогает определить правильное направление сигнала, ведущего к точке цели.



- Встаньте над предполагаемой точкой цели и направьте детектор в её сторону.
- Продолжайте движение вперёд до прохождения над точкой цели, что определяется уменьшением силы сигнала.



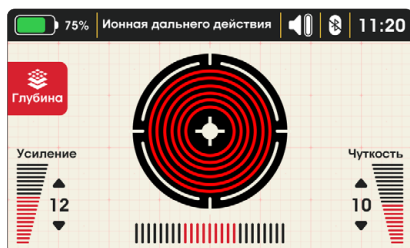
- Повторите данную процедуру с четырёх различных направлений для точного определения границ цели.
- После точного определения местоположения цели переходите к этапам измерения глубины.





Измерение глубины

- После определения точки цели по уровню сигнала выберите значок Глубина  на экране поиска. После входа в интерфейс измерения глубины система предложит нажать кнопку рукоятки.
- Направьте детектор вертикально к поверхности земли и один раз нажмите кнопку рукоятки.
- Начните движение вперёд до появления звукового сигнала, указывающего на завершение процесса измерения.
- Детектор анализирует интенсивность статического электрического поля ионов цели, на основе чего определяется предполагаемая глубина.
- Интерфейс измерения глубины отображает графическое представление слоёв грунта до глубины 10 метров.



Геофизические системы обнаружения

Автоматическая геофизическая
система



Геофизические системы используются для обнаружения подземных целей посредством анализа сопротивления грунта и отклика электрических сигналов через грунтовые зонды.

Данные системы обладают высокой эффективностью при обнаружении металлов и воды и широко применяются в профессиональных и глубинных поисковых работах.

Геофизическая система работает путём передачи электрических сигналов через зонды, установленные в грунт, после чего выполняется анализ возвращаемых сигналов для определения типа цели и её приблизительной глубины.

Детектор PRIMERO MD15 оснащён тремя современными геофизическими системами обнаружения:

- Автоматическая геофизическая система.
- Ручная геофизическая система.
- Геофизическая система визуализации.



Данная система используется для комплексного обследования зоны поиска через все грунтовые зонды и со всех направлений. Она подходит для получения быстрой и общей оценки содержимого грунта.

Метод работы

- Выберите Автоматическая геофизическая система в главном меню.
- Установите грунтовые зонды в почву в пределах зоны поиска.
- Подключите зажимы и провода к зондам.
- Подключите провода к соединительному блоку.
- Подключите соединительный блок к основному устройству.
- Убедитесь, что все соединения выполнены правильно; на экране появится значок состояния, подтверждающий корректное подключение.
- Выберите тип цели (Вода / Металл), затем нажмите

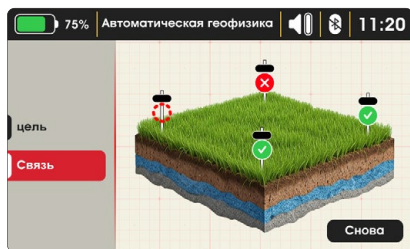
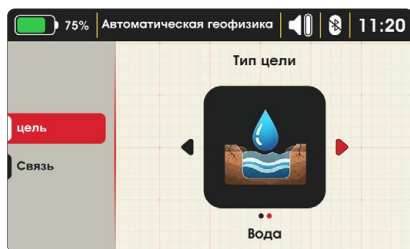
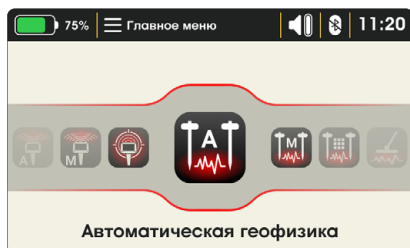
Выполнение сканирования

- Детектор автоматически проверяет подключённые зонды.
- После этого детектор немедленно начинает комплексное сканирование через все четыре зонда и по шести направлениям: А – В – С – D – E – F.

Результат

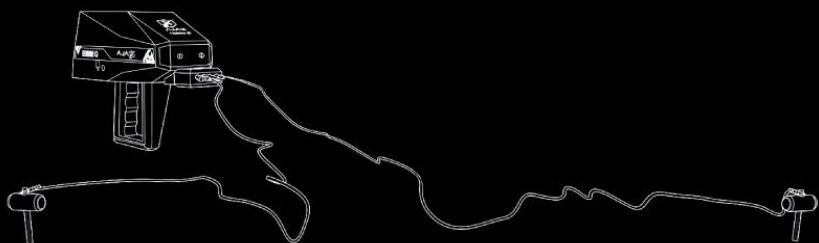
После завершения сканирования детектор отображает результат в виде отчёта, содержащего следующую информацию:

- Тип цели.
- Коэффициент (процент, указывающий вероятность наличия цели).
- Солёность.
- Оптимальная приблизительная глубина для проведения раскопок.



Геофизические системы обнаружения

Ручная геофизическая система





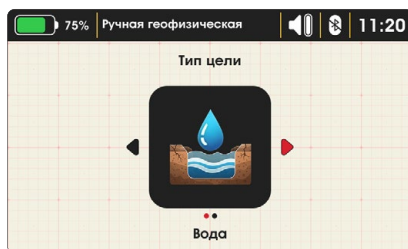
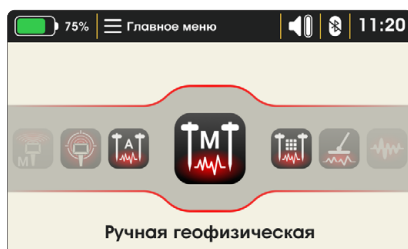
Данная система используется для выполнения сфокусированного и точного обследования между двумя зондами (или вдоль одной линии обследования) в одном направлении, заданном пользователем, что обеспечивает более точные результаты. Система предпочтительна для ограниченных участков, требующих максимально концентрированных и детализированных данных.

Метод работы

- Выберите Ручная геофизическая система в главном меню.
- Установите грунтовые зонды в почву в пределах зоны поиска.
- Подключите зажимы и провода к зондам.
- Подключите провода к соединительному блоку.
- Подключите соединительный блок к основному устройству.

Выполнение сканирования

- Выберите тип цели (Вода / Металл), затем нажмите .
- Детектор предложит выбрать одно из шести направлений: А – В – С – D – E – F для выполнения сканирования.



Результат

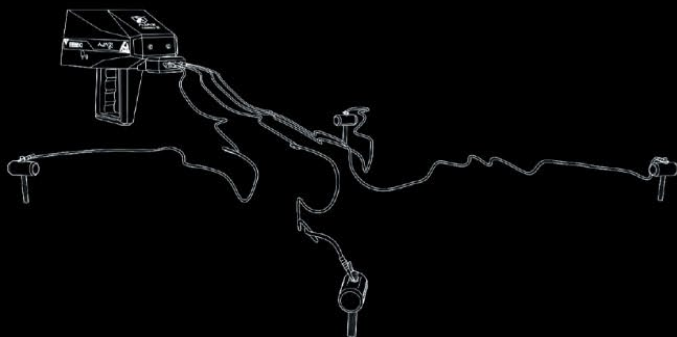
После завершения сканирования детектор отображает результат в виде отчёта, содержащего следующую информацию:

- Тип цели.
- Коэффициент (процент, указывающий вероятность наличия цели).
- Солёность.
- Оптимальная приблизительная глубина для проведения раскопок.



Геофизические системы обнаружения

Геофизическая Система
Визуализации





Данная система используется исключительно для обнаружения воды. После выполнения комплексного анализа грунта детектор отображает результаты в виде визуализационного изображения, обеспечивающего чёткое представление о распределении источников воды в пределах сканируемой области, с возможностью определения глубины и вероятности наличия воды.

Метод работы

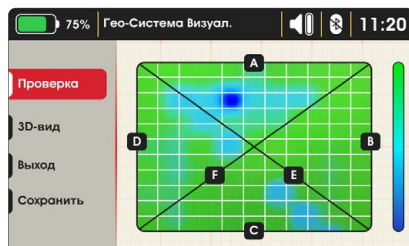
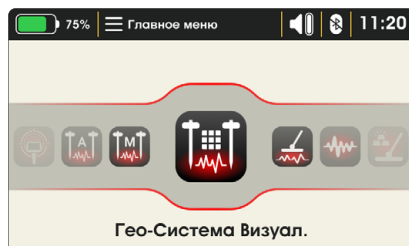
- Выберите Геофизическая Система Визуализации в главном меню.
- Установите грунтовые зонды в почву в пределах зоны поиска.
- Подключите зажимы и провода к зондам.
- Подключите провода к соединительному блоку.
- Подключите соединительный блок к основному устройству.
- Нажмите **OK** для запуска процесса сканирования.

Выполнение сканирования

- Детектор автоматически проверяет подключённые зонды.
- После этого немедленно начинается комплексное сканирование через все четыре зонда и по шести направлениям: А – В – С – D – E – F.

Отображение результатов в 2D

- Итоговый результат отображается в виде двухмерного (2D) изображения.
- Синий цвет указывает на наличие воды.
- Нажатием кнопки **OK** можно просмотреть каждую точку в пределах сетки сканирования.
- Для каждой точки детектор отображает вероятность наличия воды и приблизительную глубину.
- На основании этих значений можно принять обоснованное решение относительно наиболее подходящей точки для бурения.





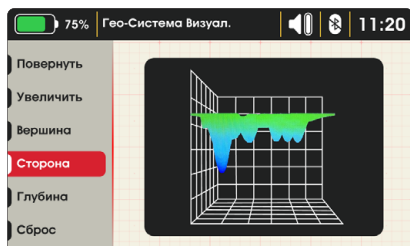
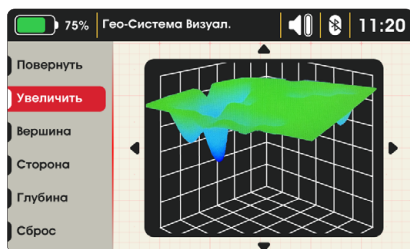
Отображение в 3D

Можно выбрать режим 3D для преобразования изображения сканирования из двухмерного в трёхмерное.

Трёхмерное отображение обеспечивает более точное понимание глубин по всем точкам зоны сканирования, а также предоставляет возможность:

- Вращать модель.
- Увеличивать изображение цели.
- Просматривать верхние и боковые сечения.

При выборе опции Depth и использовании кнопок со стрелками можно определить точную глубину каждой точки в пределах зоны сканирования.



Сохранение результатов

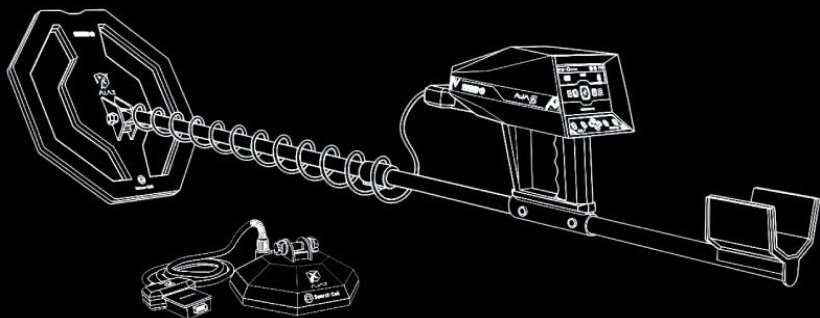
Доступна функция сохранения, позволяющая сохранять результаты сканирования для последующего просмотра и анализа.



Системы обнаружения на основе

технологии EFM

Система спектрального
анализатора



Primerom 15

Компания AJAX Systems разработала собственную современную аудиосистему обнаружения под названием EFM — интегрированную систему, включающую несколько аудио- и аналитических режимов обнаружения.

Система используется для обнаружения целей, находящихся на малых и средних глубинах, независимо от того, были ли они захоронены недавно или находятся в грунте длительное время. Система EFM отличается высокой скоростью отклика и высокой способностью к дискриминации типов целей. Она работает с использованием двух поисковых катушек разных размеров для охвата всех типов целей — от мелких до крупных..

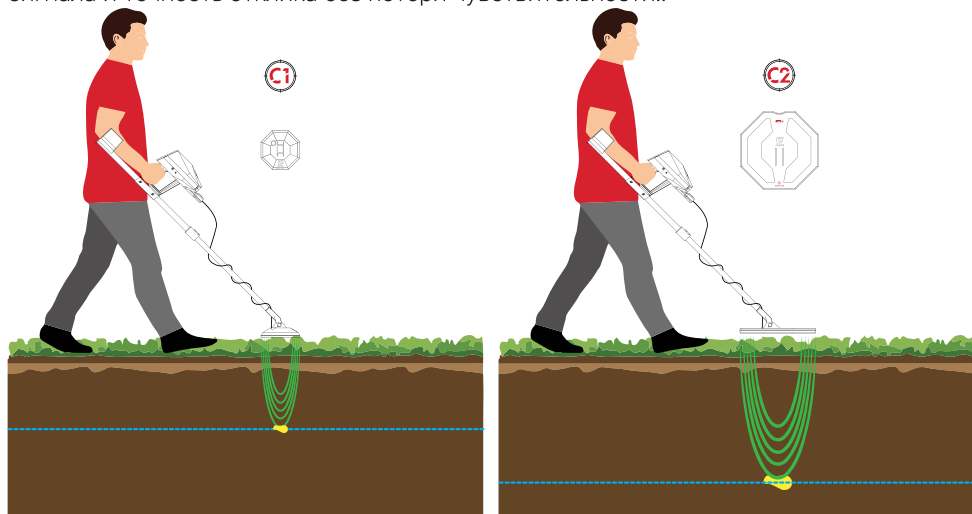
Системы EFM включают:

- Система спектрального анализа.
- Графическая система.
- Система дискриминации.
- Система точного позиционирования (Pinpointer).
- Система быстрого сканирования.

Поисковые катушки:

Поисковая катушка C1: Поисковая катушка C1 обеспечивает высокий уровень точности и чувствительности, что позволяет эффективно обнаруживать небольшие и мелкие цели. Она отличается малым весом и компактными размерами, что делает её идеальным выбором для продолжительных поисковых операций и точного отслеживания, особенно в зонах, требующих постоянного перемещения и высокого уровня контроля

Поисковая катушка C2: Поисковая катушка C2 представляет собой сбалансированное решение между чувствительностью и глубиной обнаружения, что делает её универсальным инструментом, подходящим для различных типов местности и поисковых условий. Она обеспечивает стабильную работу как при обнаружении глубоко расположенных целей, так и объектов, находящихся близко к поверхности, сохраняя высокую мощность сигнала и точность отклика без потери чувствительности..



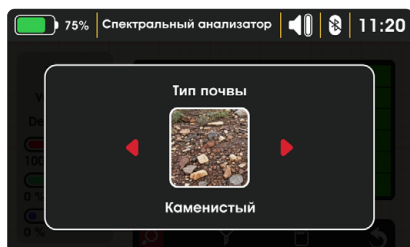
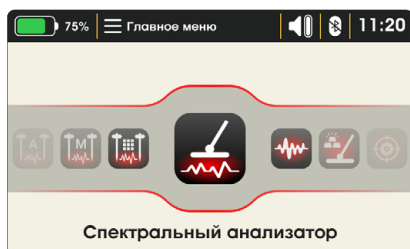


Система Spectrum Analyzer работает на основе технологии EFM и используется после определения местоположения цели другими поисковыми системами для анализа формы и характера цели. Система преобразует и обрабатывает сигналы, отражённые от поисковой катушки, после чего отображает их в виде двухмерного изображения, где:

- **Красный** цвет указывает на драгоценный металл.
- **Синий** цвет указывает на недрагоценный металл.
- **Зелёный** цвет указывает на характеристики грунта.

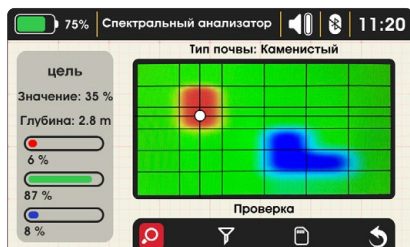
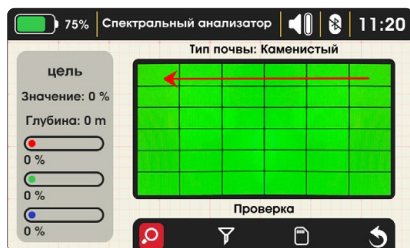
Метод работы

- Выберите Система спектрального анализатора в главном меню и нажмите **OK**.
- Подключите одну из поисковых катушек (C1 или C2).
- Перед началом работы выберите тип грунта в соответствии с характеристиками поисковой зоны для достижения оптимальной производительности системы.
- Для запуска процесса сканирования нажмите и удерживайте кнопку курка на рукоятке; детектор отобразит направляющие стрелки на экране.
- Перемещайте детектор в направлении стрелки, отображаемой на экране, чтобы обеспечить правильное покрытие зоны цели.
- Продолжайте следовать указаниям стрелок до завершения формирования полного изображения цели.
- Детектор создаёт полное изображение цели с выделением типа металла с помощью цветовых индикаторов.



Анализ результатов

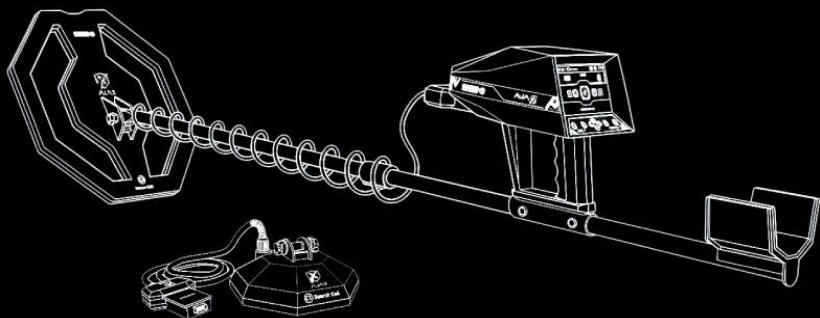
- С помощью кнопок со стрелками при выборе значка Проверка можно перемещать курсор внутри сетки сканирования для определения глубины выбранной точки и процентной вероятности наличия цели.
- Положительное процентное значение указывает на ценную цель, а отрицательное — на неценную цель.
- При выборе значка Фильтрация цели можно скрыть красный цвет (драгоценные металлы) или синий цвет (недрагоценные металлы), чтобы отображать только один тип цели.
- При выборе значка Сохранить результаты анализа можно сохранить для последующего просмотра.
- При выборе значка Выход система завершает работу и возвращается в главное меню.



Системы обнаружения на основе

технологии EFM

Система графиков



Primeron 15



8. Система графиков

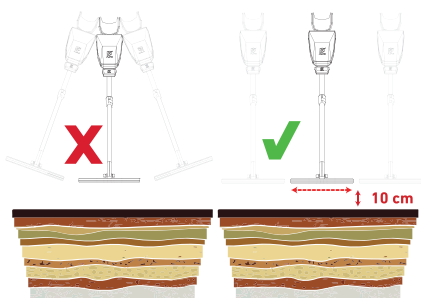
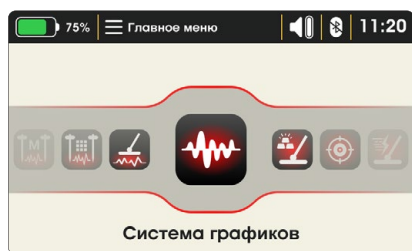


Графическая система является аналитической системой, используемой для определения начала и конца цели, а также её глубины и размеров посредством двумерного графика, точно отображающего форму и цвет сигнала.

Данная система широко применяется в профессиональных операциях по обнаружению металлов.

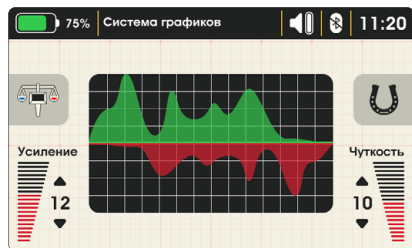
Метод работы

- Выберите Graph System в главном меню.
- Подключите одну из поисковых катушек (C1 или C2).
- Отрегулируйте параметры поиска в соответствии с особенностями местности с помощью:
 - индикатора Чуткость (правая сторона экрана).
 - индикатора Усиление (левая сторона экрана).
- Удерживайте детектор так, чтобы поисковая катушка находилась на высоте 5–10 см над поверхностью земли.
- Начните движение со средней скоростью, сохраняя стабильное направление и удерживая катушку параллельно поверхности земли.



Интерпретация сигналов

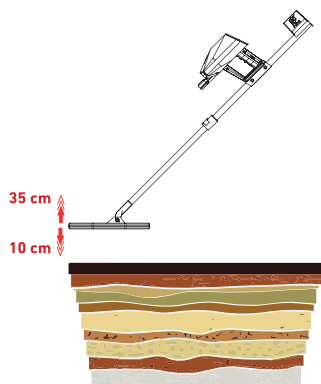
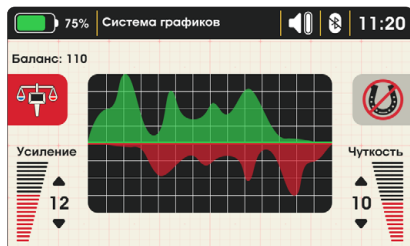
- При обнаружении цели детектор издаёт непрерывный звуковой сигнал.
- Если цель является ценной, график отображается выше базовой линии зелёным цветом.
- Если цель является неценной (железосодержащей), график отображается ниже базовой линии красным цветом.
- Увеличение или уменьшение формы графика указывает на приближение к цели, а также на размеры и плотность объекта.





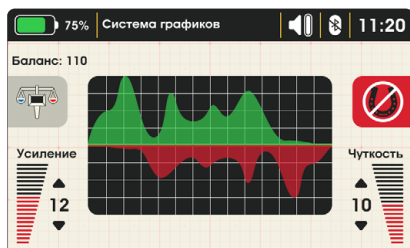
Балансировка грунта

- Изначально детектор работает в режиме автоматической балансировки грунта. Ручную балансировку можно выполнить, выбрав значок  расположенный в левой части экрана.
- Нажмите кнопку рукоятки.
- Поднимите поисковую катушку на высоту 35 см над поверхностью земли.
- Опустите катушку до высоты 10 см над поверхностью земли, как показано на иллюстрации.
- Убедитесь, что грунт не содержит металлических загрязнений.



Функция игнорирования железа

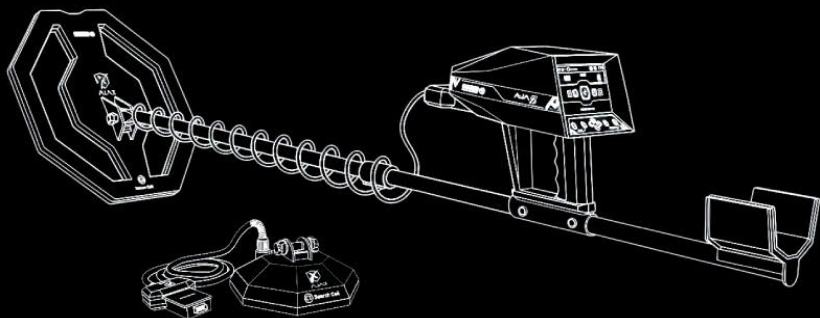
- При активации данной функции детектор издаёт звуковой сигнал только при обнаружении ценных металлов и игнорирует неценные металлы.
- Сила сигнала, громкость звука и интенсивность вибрации увеличиваются по мере приближения детектора к центру цели.



Системы обнаружения на основе

технологии EFM

Система дискриминации



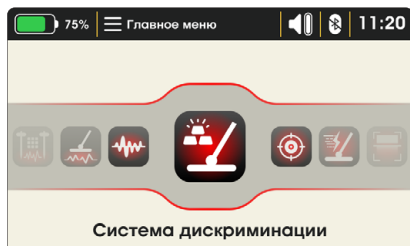
Primeron 15



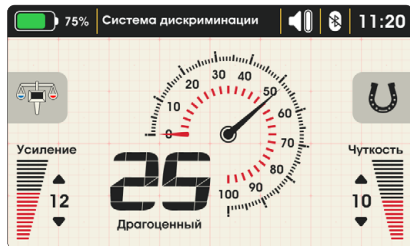
Система дискриминации используется для прямого обнаружения целей на малых и средних глубинах. Она отличается способностью различать драгоценные и недрагоценные металлы, а также возможностью исключения недрагоценных металлов.

Метод работы

- Выберите Discrimination System в главном меню.
- Подключите одну из поисковых катушек (C1 или C2).



- В центре экрана отображается градуированная шкала с двумя индикаторами:



- Длинный чёрный индикатор, отображающий сигнал, полученный от драгоценного металла, а также крупное чёрное число, указывающее идентификацию металла.
- Короткий красный индикатор, отображающий уровень сигнала, полученного от недрагоценного металла, а также крупное красное число, указывающее идентификацию металла.
- Следите за индикаторами на экране для определения типа цели при получении сигнала.
- Сила сигнала регулируется с помощью:
 - индикатора Чуткость (правая сторона экрана).
 - индикатора Усиление (левая сторона экрана).

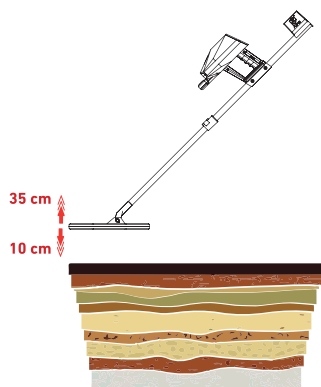




Балансировка грунта

Изначально детектор работает в режиме автоматической балансировки грунта. Ручную балансировку грунта можно выполнить, выбрав значок  расположенный в левой части экрана.

- Нажмите кнопку рукоятки.
- Поднимите поисковую катушку на высоту 35 см над поверхностью земли.
- Опустите катушку до высоты 10 см над поверхностью земли, как показано на иллюстрации.
- Убедитесь, что грунт не содержит металлических загрязнений.



Функция игнорирования железа

При активации данной функции детектор издаёт звуковой сигнал только при обнаружении драгоценных металлов и игнорирует не драгоценные металлы.

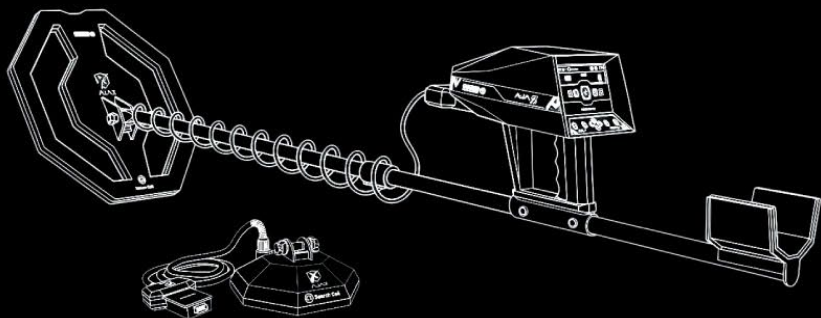
Сила сигнала, громкость звука и интенсивность вибрации увеличиваются по мере приближения детектора к центру цели.



Системы обнаружения на основе

технологии EFM

Система пинпоинтера



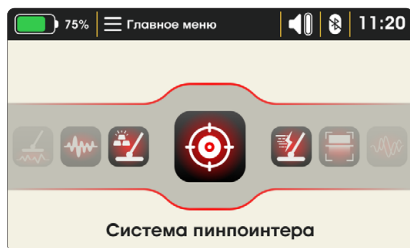
Primerom 15



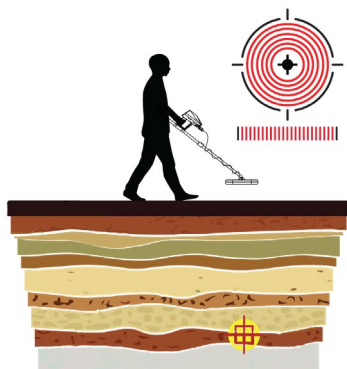
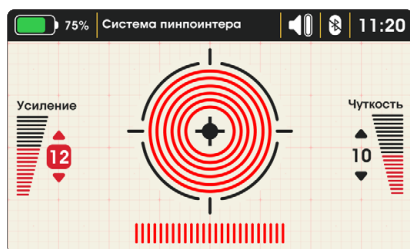
Система Pinpointer предназначена для точного определения местоположения цели после её обнаружения другими поисковыми системами. Она используется для экономии времени до начала и во время процесса раскопок.

Метод работы

- Выберите Система пинпоинтера в главном меню.
- Подключите одну из поисковых катушек (C1 или C2).



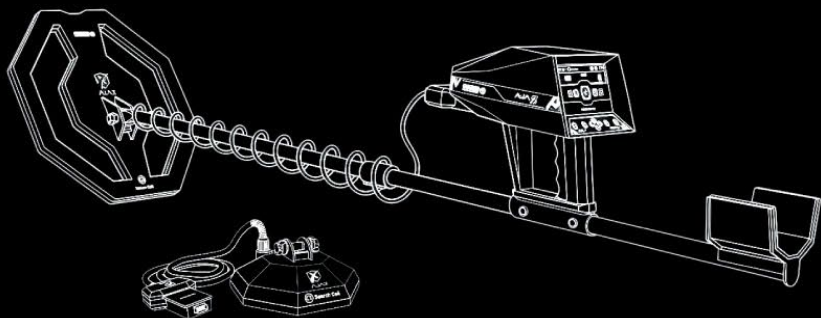
- Сила сигнала регулируется с помощью:
 - индикатора Чуткость  (правая сторона экрана).
 - индикатора Усиление  (левая сторона экрана).
- для достижения оптимальных настроек в соответствии с условиями поисковой зоны.
- Проводите детектором над областью, где ранее была обнаружена цель.
- Сила сигнала увеличивается по мере приближения детектора к точной точке расположения цели.
- При максимальной интенсивности сигнала точка цели определяется с высокой точностью.



Системы обнаружения на основе

технологии EFM

· Система быстрого сканирования ·



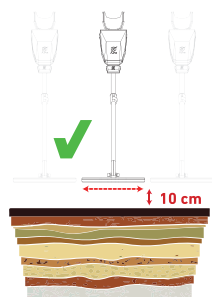
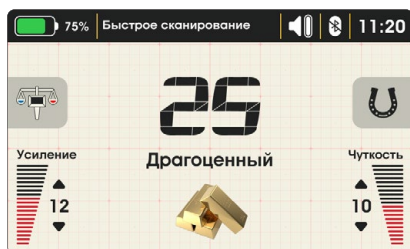
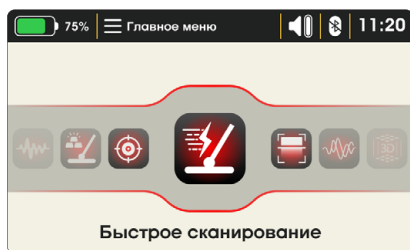
Primerom 15



Система Quick Scan используется при обследовании больших территорий, где цели ещё не были определены. Она позволяет пользователю быстро охватывать большие площади с минимальными усилиями. Данная система рекомендуется как отправная точка для поисковых операций на открытых участках.

Метод работы

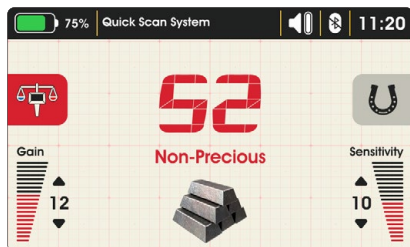
- Выберите Быстрое сканирование в главном меню.
- Подключите одну из поисковых катушек (C1 или C2).
- В центре экрана отображается числовой индикатор:
 - Чёрный цвет указывает на драгоценный металл.
 - Красный цвет указывает на недрагоценный металл.
- Начните движение, выполняя махи поисковой катушкой справа налево, сохраняя расстояние приблизительно 10 см между катушкой и поверхностью земли.
- Следите за индикаторами на экране для определения типа и местоположения цели при получении сигнала.
- Сила сигнала регулируется с помощью:
 - индикатора Чуткость (правая сторона экрана).
 - индикатора Усиление (левая сторона экрана).



Балансировка грунта

Изначально детектор работает в режиме автоматической балансировки грунта. Ручную балансировку грунта можно выполнить, выбрав значок balance  расположенный в левой части экрана.

- Нажмите кнопку рукоятки.
- Поднимите поисковую катушку на высоту 35 см над поверхностью земли.
- Опустите катушку до высоты 10 см над поверхностью земли, как показано на иллюстрации.
- Убедитесь, что грунт не содержит металлических загрязнений.

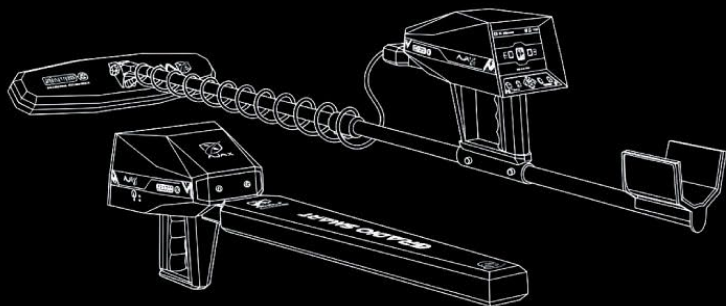


Функция игнорирования железа

При активации данной функции недрагоценные металлы игнорируются во время обнаружения.

Системы грунтового сканирования

Сканирование в реальном
времени



Primeron 15

Системы грунтового сканирования представляют собой современные технологии, предназначенные для обнаружения целей, находящихся под поверхностью земли, путём построения двухмерных (2D) или трёхмерных (3D) изображений, отображающих форму и структуру подземных образований.

Данные системы основаны на анализе сигналов, отражённых от грунта, и их отображении в визуальном формате, что позволяет пользователю точно различать металлы, полости и подземные пустоты.

Системы грунтового сканирования широко используются при поиске кладов и археологических исследованиях, обнаружении пустот и туннелей, а также в геологических исследованиях, поскольку обеспечивают наглядную интерпретацию местоположения, глубины и формы цели до начала раскопок.



12. Сканирование в реальном времени



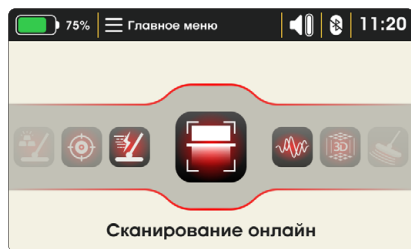
Система Live Scan представляет собой систему сканирования в реальном времени, используемую для обнаружения металлов и полостей под поверхностью земли с мгновенным отображением результатов непосредственно на экране детектора во время процесса сканирования. Система основана на анализе грунтовых сигналов и преобразовании их в визуальные данные, что позволяет пользователю точно определять характер и местоположение цели. Она широко применяется в профессиональных поисковых и разведочных работах.

Система отображает результаты на экране разными цветами:

- **Зелёный:** указывает на естественный грунт.
- **Красный:** указывает на наличие металлов.
- **Синий:** указывает на полости и подземные пустоты.

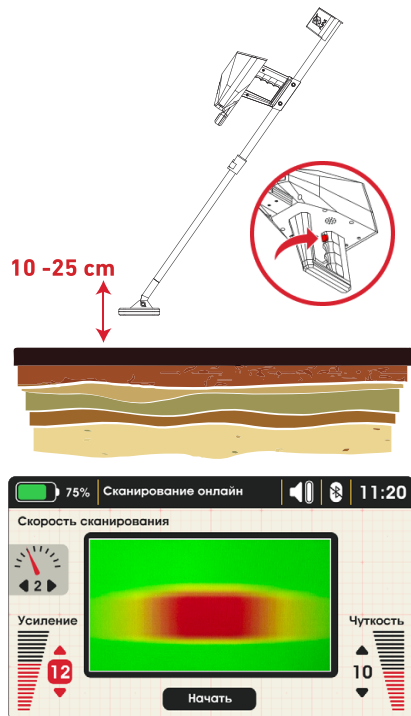
Метод работы

- Выберите Сканирование в реальном времени в главном меню, затем нажмите .
- Убедитесь, что сканирующий модуль правильно установлен на детекторе в соответствии с типом используемого инструмента сканирования: (Imaging Scanner- Gradio Smart Sensor).



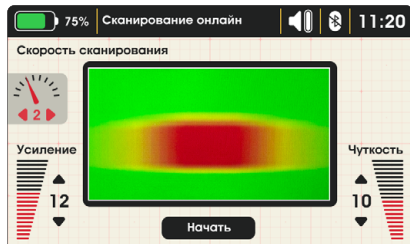
Использование Imaging Scanner

- При использовании сканера визуализации перед началом сканирования необходимо выполнить процесс балансировки для устранения влияния окружающих факторов.
- Направьте детектор к поверхности земли на высоте 10–25 см.
- Затем нажмите кнопку рукоятки во время движения до полного заполнения шкалы балансировки.
- Грунт должен быть свободен от металлических загрязнений.
- Сила сигнала регулируется с помощью:
 - индикатора Чуткость  (правая сторона экрана).
 - индикатора Усиление  (левая сторона экрана).
- в соответствии с характеристиками поисковой зоны.



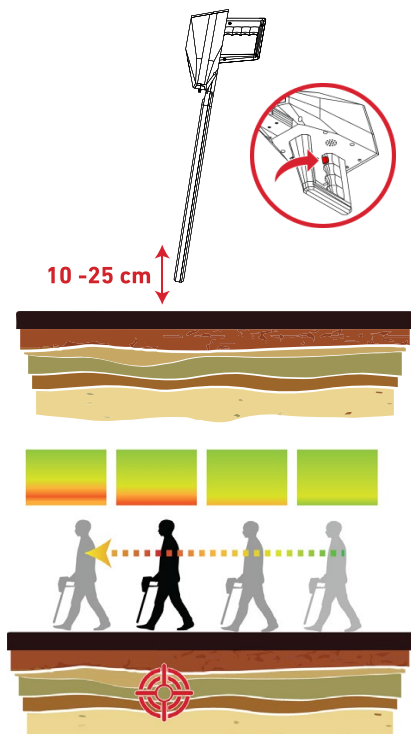


- Начните перемещение по зоне поиска, поддерживая постоянное расстояние между детектором и поверхностью земли.
- Во время сканирования детектор отображает результаты в реальном времени на экране, выделяя цели цветом в зависимости от их типа.
- Скорость сканирования можно регулировать боковым ползунком до четырёх уровней в зависимости от характеристик зоны поиска.



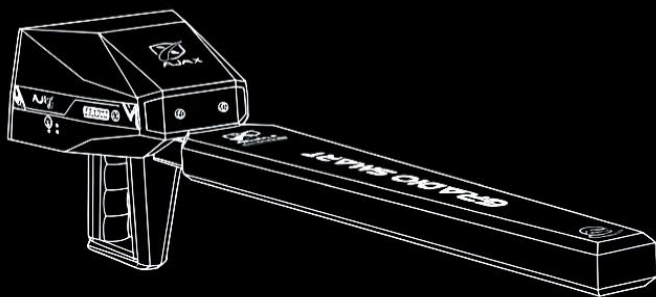
Использование датчика Gradio Smart

- При подключении датчика к основному устройству детектор автоматически распознаёт его и переходит в режим сканирования.
- Выполните процесс балансировки, направив детектор к поверхности земли на высоте 10–25 см, затем нажмите кнопку рукоятки во время движения до полного заполнения шкалы балансировки. Грунт должен быть свободен от металлических загрязнений.
- При использовании датчика Gradio Smart сила сигнала регулируется с помощью:
 - индикатора Чуткость (правая сторона экрана).
 - индикатора Усиление (левая сторона экрана).
- в соответствии с характеристиками поисковой зоны.
- Во время сканирования детектор мгновенно отображает результаты на экране, выделяя цели цветом в зависимости от их типа.
- Скорость сканирования можно регулировать боковым ползунком до четырёх уровней в зависимости от характеристик зоны поиска.



Системы грунтового сканирования

Интеллектуальная система
Gradio





Система Gradio Smart представляет собой современную поисковую систему, основанную на анализе грунтовых сигналов для точного обнаружения металлов и полостей под поверхностью земли. Она широко используется в профессиональных поисковых и разведочных работах.

Метод работы

- Выберите Gradio Smart в главном меню.
- Убедитесь, что датчик Gradio Smart установлен правильно.

В центре интерфейса системы отображается градуированная шкала красного и синего цвета, а в нижней части экрана отображаются волновые сигналы красного и синего цвета:

- Красный цвет указывает на металл.
- Синий цвет указывает на полости.

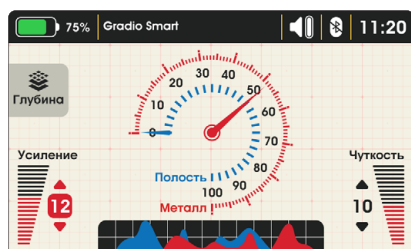
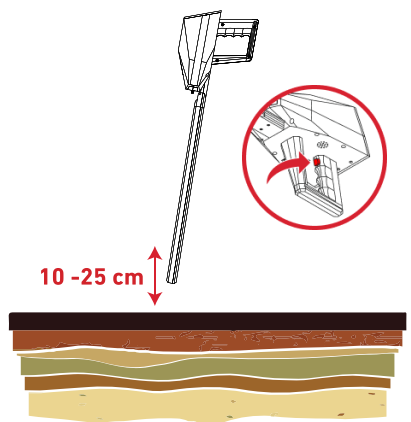
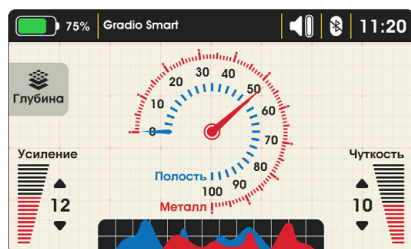
Перед началом поиска необходимо выполнить процесс балансировки для устранения влияния окружающих факторов.

Для выполнения балансировки:

- Направьте детектор к поверхности земли
- Нажмите и удерживайте кнопку рукоятки.
- Выполняйте произвольные движения над зоной сканирования до полного заполнения индикатора выполнения.

Во время балансировки поддерживайте расстояние от 10 до 25 см между датчиком и поверхностью земли.

Отрегулируйте параметры Чуткость  и Усиление  для достижения оптимальных настроек в соответствии с характеристиками поисковой зоны.



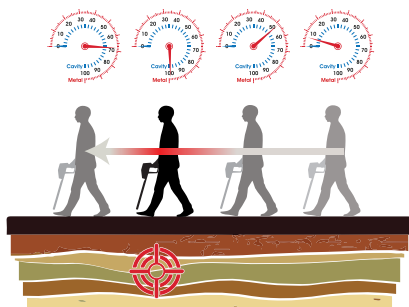


13. Gradio Smart System



После завершения процесса балансировки начните перемещение по зоне поиска, сохраняя одинаковое расстояние от поверхности земли:

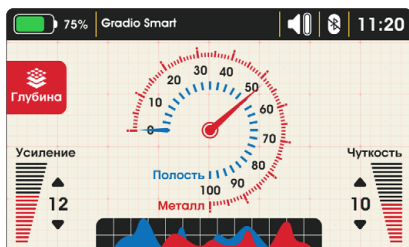
Следите за изменениями индикаторов на экране и интенсивностью сигнала для определения местоположения цели.



После определения точки цели выберите значок Глубина  расположенный в левой части экрана, и нажмите .

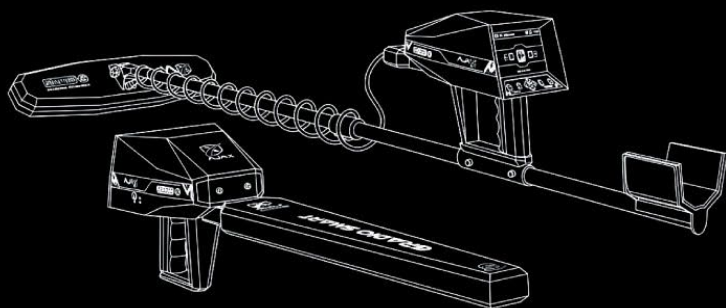
Встаньте над целью, направьте детектор к поверхности земли, затем нажмите кнопку рукоятки и начните равномерное движение.

После завершения измерения детектор отображает глубину цели непосредственно на экране. Если измерение выполнено неудачно, снова встаньте над точкой цели и повторите процедуру.



Системы грунтового сканирования

Система подповерхностной
визуализации



Primero V15



Система Система подповерхностной визуализации представляет собой современную систему, используемую для исследования подземных структур и построения двухмерных (2D) и трёхмерных (3D) изображений, наглядно отображающих распределение целей, таких как металлы и полости, с высокой точностью.

Данная система применяется в поисковых и геологоразведочных работах для анализа формы и глубины цели до начала раскопок.

Система преобразует и обрабатывает отражённые сигналы, после чего отображает их в виде цветного двухмерного изображения, где:

● **Красный** цвет указывает на металлы.

● **Синий** цвет указывает на полости.

● **Зелёный** цвет указывает на характеристики грунта.

Примечание

Система Система подповерхностной визуализации позволяет выполнять работу и анализ как непосредственно через экран детектора, так и с помощью подключённого планшета.

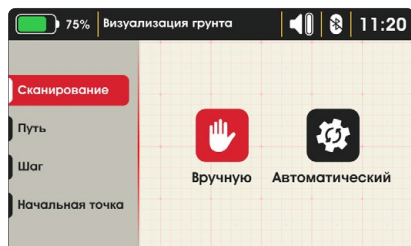
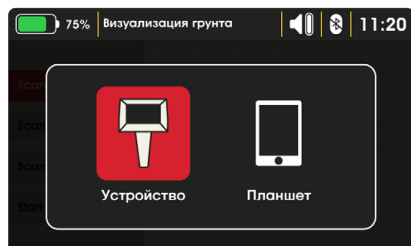
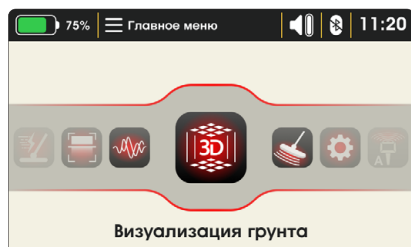
Метод работы

- Выберите Система подповерхностной визуализации в главном меню.
- Убедитесь, что сканирующий модуль правильно установлен на детекторе в соответствии с используемым инструментом сканирования:
 - Imaging Scanner.
 - Gradio Smart Sensor.
- Выберите режим работы:
 - непосредственно через экран детектора.
 - через подключённый планшет.

Настройки сканирования

Перед началом сканирования настройте следующие параметры:

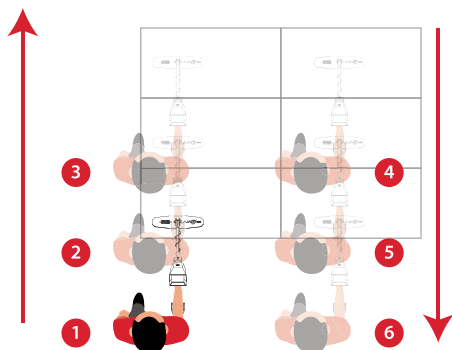
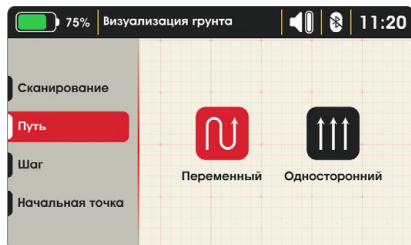
- **Сканирование:**
 - Automatic — одно считывание в секунду.
 - Manual — считывание выполняется при нажатии кнопки рукоятки.



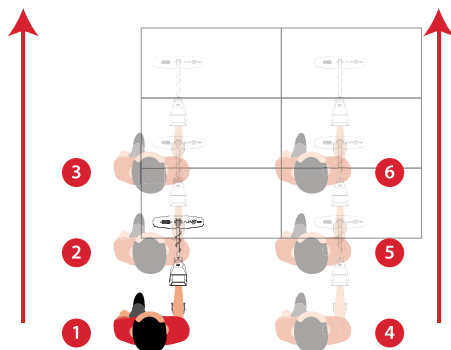


- **Траектория сканирования:**

- Однонаправленная.
- Зигзагообразная.



Переменный
Путь

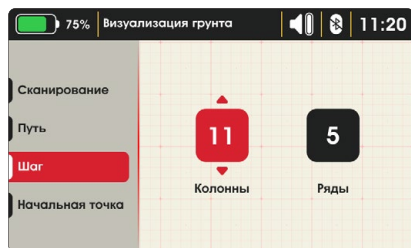


Односторонний
Путь



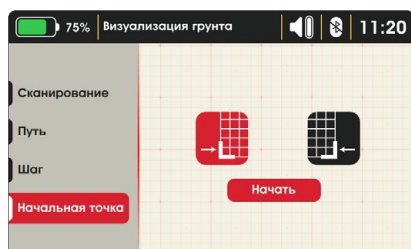
Шаги сканирования:

- Количество столбцов: от 3 до 15.
- Количество строк: от 3 до 15.

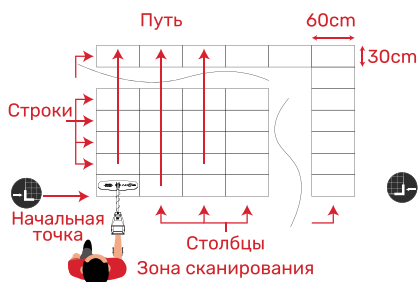
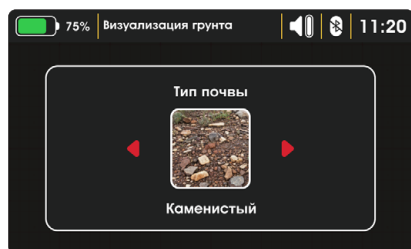


Начальная точка:

- С левой стороны нижней части сетки сканирования.
- С правой стороны нижней части сетки сканирования.



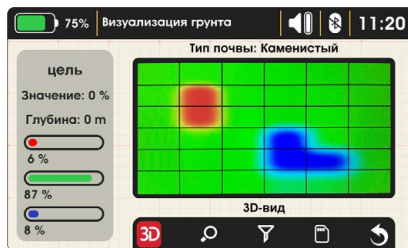
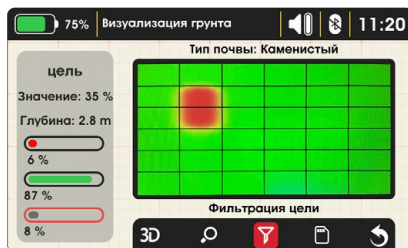
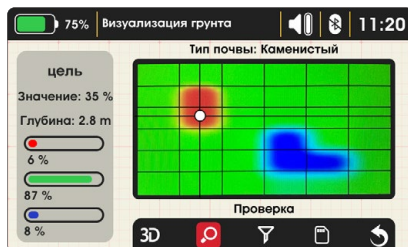
- Перед началом сканирования выберите тип грунта в соответствии с характеристиками поисковой зоны для достижения оптимальной производительности системы.
- Выполните процесс балансировки, направив детектор к поверхности земли на высоте 10–25 см, затем нажмите кнопку рукоятки во время движения до полного заполнения шкалы балансировки. Грунт должен быть свободен от металлических загрязнений.
- Установите детектор в начальной точке и нажмите кнопку рукоятки для начала сканирования, при котором выполняется запись данных для каждой ячейки сетки сканирования.
- После завершения каждого столбца переходите к следующему в соответствии с выбранной траекторией сканирования.





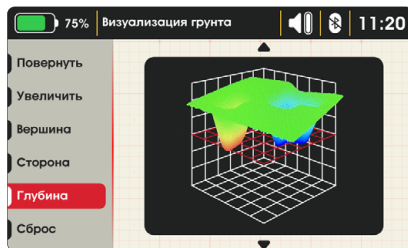
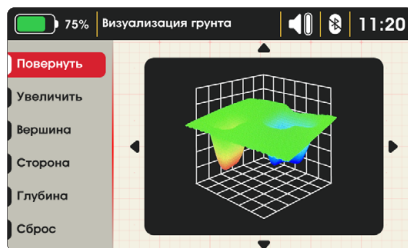
Анализ результатов

- С помощью кнопок со стрелками при выборе значка Проверка можно перемещать курсор внутри сетки сканирования для определения глубины выбранной точки и процентной вероятности наличия цели:
 - положительные значения указывают на металлы.
 - отрицательные значения указывают на полости.
- При выборе значка Фильтрация цели можно скрыть:
 - красный цвет (металлы).
 - синий цвет (полости).
- чтобы отображать только один тип цели.
- При выборе значка Сохранять результаты анализа можно сохранить для последующего просмотра.
- При выборе значка Выход система завершает работу и возвращается в главное меню.



Анализ результатов в 3D

- При выборе значка 3D изображение можно преобразовать в трёхмерную модель, которую можно:
 - увеличивать.
 - вращать.
- просматривать через верхние и боковые сечения.
- Можно анализировать глубину каждого слоя в трёхмерном изображении для точного определения глубины цели.





Использование детектора с планшетом

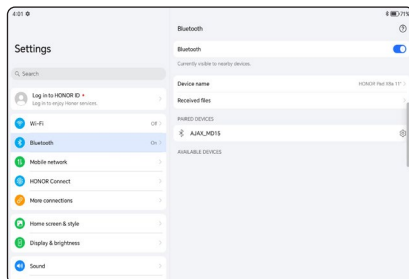
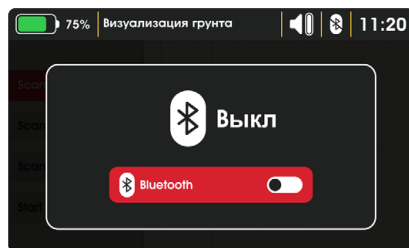
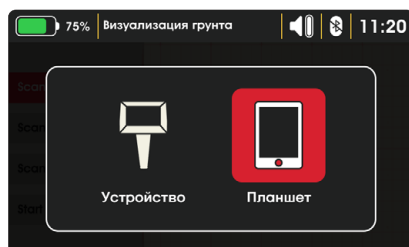
Детектор PRIMERO MD15 позволяет отображать и анализировать результаты сканирования непосредственно на планшете с помощью приложения Ajax Analyzer.

Это обеспечивает:

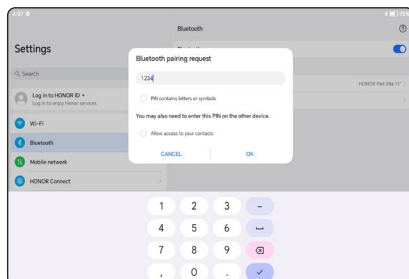
- более широкий интерфейс отображения.
- расширенные инструменты анализа.
- более удобную визуальную интерпретацию данных.

Подключение детектора к планшету

- Включите Bluetooth на детекторе и планшете.
- В настройках Bluetooth планшета выполните поиск устройства и выберите: AJAX_MD15.



- Введите код 1234 для завершения процесса сопряжения.
- Откройте приложение Ajax Analyzer  на планшете.



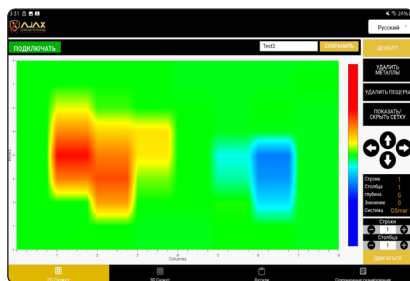
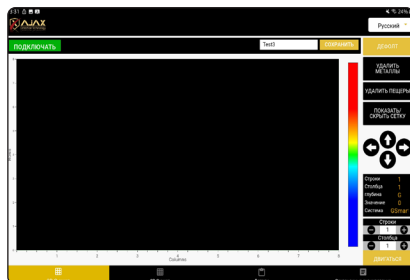


- Нажмите кнопку Connect в левом верхнем углу экрана и дождитесь установления соединения.

Сохранение сканирования

После завершения сканирования и полного покрытия области:

- Введите название сканирования в поле, расположенное в правом верхнем углу экрана планшета.
- Нажмите «Сохранять» для сохранения сканирования.



Фильтрация данных сканирования

Отображением данных сканирования можно управлять с помощью кнопок фильтра в правой части экрана:

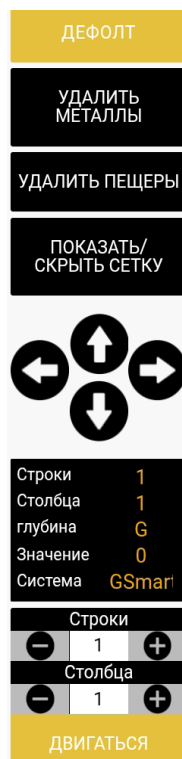
- “ДЕФОЛТ”: отображение всех данных сканирования.
- “удалТР МЕТАдды”: отображение данных без металлов.
- “показать / скрыть СЕТКУ”: отображение данных без полостей.

Функция фильтрации позволяет уточнять отображение с использованием цветового градиента для более наглядного представления данных.

Просмотр данных ячеек

Перемещайтесь между ячейками с помощью кнопок со стрелками под выбранной ячейкой. Информация о ячейке отображается в специальной панели в нижней части экрана. Можно напрямую перейти к определённой ячейке:

- введя номер строки “строки”.
- введя номер столбца “Столбец а”.
- нажав кнопку “двигаться”.



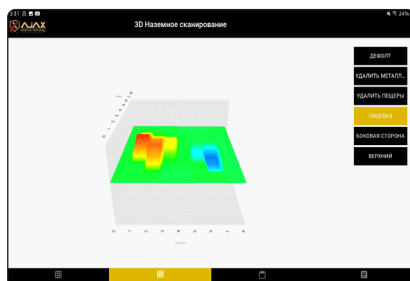
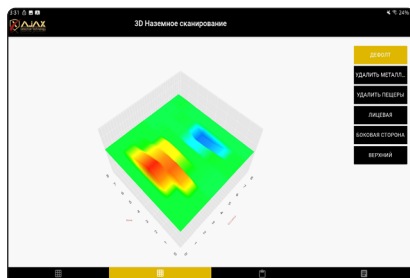


Отображение в 3D

Трёхмерное отображение представляет значения сканирования в виде трёхмерной поверхности, отображающей распределение данных.

Можно:

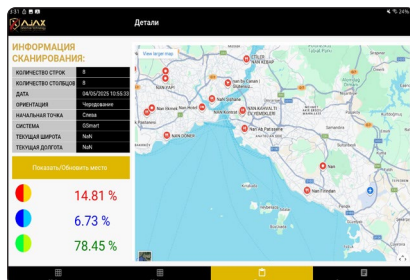
- выбирать различные проекции просмотра из меню в правой части экрана.
- применять отдельную фильтрацию для металлов или полостей.
- изменять угол обзора путём нажатия и перетаскивания трёхмерной поверхности.



Детали сканирования

Окно Details отображает:

- информацию о сканировании.
- настройки, выбранные на детекторе.
- дату и время сканирования.
- обзор значений данных.
- местоположение сканирования.



Сохранение местоположения сканирования

- Включите службы геолокации в настройках планшета.
- Нажмите "Показать / Обновить".

Примечание

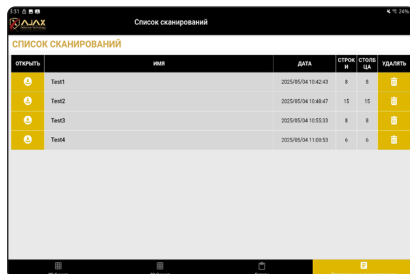
Местоположение сканирования не сохраняется автоматически.

Список сканирований

Окно Records отображает список всех ранее выполненных и сохранённых сканирований для последующего просмотра и проверки.

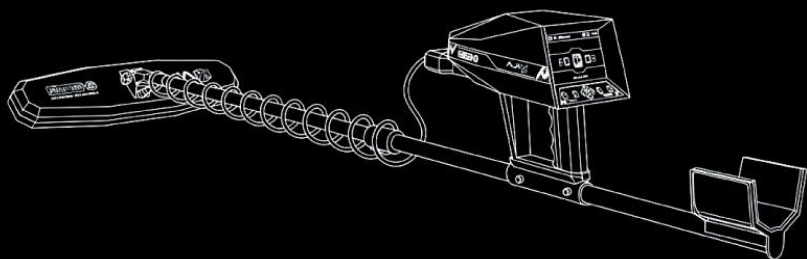
Сканирование с использованием планшета полностью идентично сканированию через детектор, при этом дополнительно предоставляет:

- более удобный интерфейс.
- более чёткое графическое отображение.
- дату и время сканирования.
- обзор значений данных.
- расширенные возможности анализа.
- возможность более эффективного сканирования больших территорий.



Системы грунтового сканирования

Система подземного сонара





Система подземного сонара представляет собой систему визуального и звукового сканирования в реальном времени, предназначенную для обнаружения металлов и полостей под поверхностью земли с мгновенным отображением результатов во время процесса сканирования.

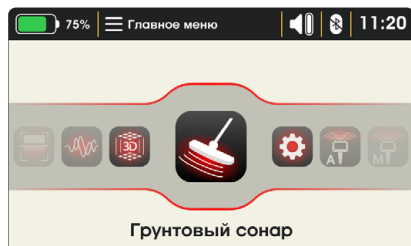
Система основана на анализе грунтовых сигналов и их преобразовании в визуальные и звуковые данные, что позволяет пользователю точно определять характер и местоположение цели. Она широко используется в профессиональных поисковых и геологоразведочных работах.

Цветовые обозначения:

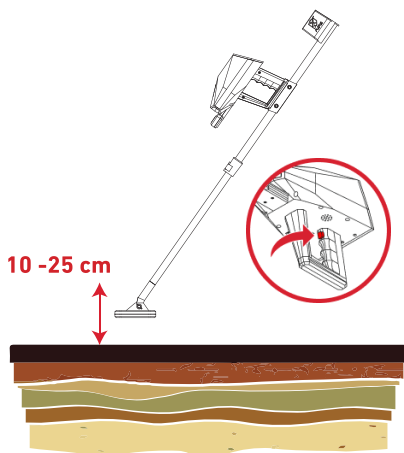
- **Зелёный** цвет указывает на естественный грунт.
- **Красный** цвет указывает на наличие металлов.
- **Синий** цвет указывает на полости и подземные пустоты.

Метод работы

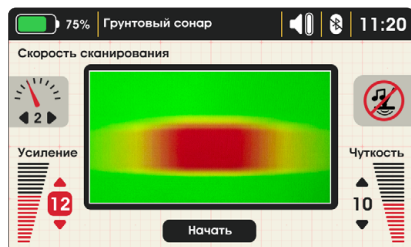
- Выберите Система подземного сонара в главном меню.
- Убедитесь, что инструмент Imaging Scanner установлен правильно.



- Выполните процесс балансировки, направив детектор к поверхности земли на высоте 10–25 см, затем нажмите кнопку рукоятки во время движения до полного заполнения шкалы балансировки. Грунт должен быть свободен от металлических загрязнений.
- Грунт должен быть свободен от металлических загрязнений.



- Отрегулируйте силу сигнала с помощью:
 - индикатора Чуткость (правая сторона экрана).
 - индикатора Усиление (левая сторона экрана).
- в соответствии с характеристиками поисковой зоны.

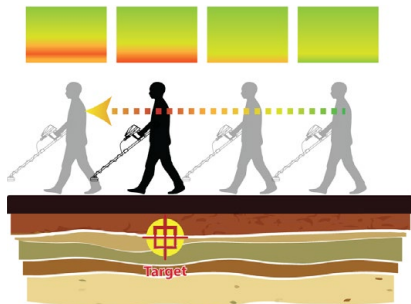




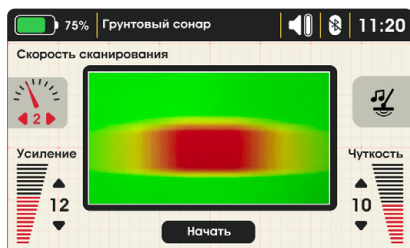
15. Система подземного сонара



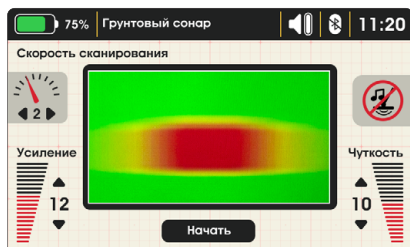
- Начните перемещение по зоне поиска, поддерживая постоянное расстояние между детектором и поверхностью земли.
- Во время сканирования детектор отображает результаты на экране в реальном времени со звуковыми оповещениями, выделяя цели цветом в зависимости от их типа.



- Скорость сканирования можно регулировать боковым ползунком до четырёх уровней ◀ 2 ▶ в зависимости от характеристик поисковой зоны.



- Звуковое оповещение можно отключить с помощью значка audio  расположенного в правой части экрана.





✉ Email: info@ajaxdetector.com

🌐 Website: www.ajaxdetector.com

📍 Location: 1201 N.W. Briarcliff Parkway, 2nd Floor, Kansas City, Missouri, 64116, United States of America.

Введение	04
Инструкции по безопасности и предупреждения	05
Комплектация устройства	07
Технические характеристики	10
Обзор устройства	11
Пользовательский интерфейс и управление	13
Кнопки управления	16
Сборка устройства	17
Первый запуск устройства	21
Настройки	23
Быстрые настройки	27
Системы дальнего обнаружения	28
1. Авто. Сист. Дальнего Действия	30
2. Ручная Система Дальнего Действия	34
3. Ионная система дальнего действия	38
Геофизические системы обнаружения	42
4. Автоматическая геофизическая система	44
5. Ручная геофизическая система	45
6. Геофизическая Система Визуализации	47
Системы обнаружения на основе технологии EFM	50
7. Система спектрального анализатора	52
8. Система графиков	53
9. Система дискриминации	56
10. Система пинпоинтера	59
11. Система быстрого сканирования	61
Системы грунтового сканирования	63
12. Сканирование в реальном времени	65
13. Интеллектуальная система Gradio	67
14. Система подповерхностной визуализации	70
15. Система подземного сонара	78
Служба технической поддержки и контактная информация	81
Содержание	82

WEEE (Waste electrical and electronic equipment) statement

European union:

Batteries, battery packs, and accumulators should not be disposed of as unsorted household waste. Please use the public collection system to return, recycle, or treat them in compliance with the local regulations.



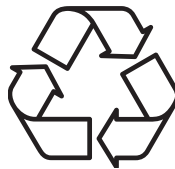
Taiwan: 廢電池請回收

For better environmental protection, waste batteries should be collected separately for recycling or special disposal.



California, USA:

The button cell and Li-ion battery may contain perchlorate material and requires special handling when recycled or disposed of in California. For further information please visit: <http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate/>



WEEE (Waste electrical and electronic equipment) statement

Batteries, battery packs, and accumulators should not be disposed of as unsorted household waste. Please use the public collection system to return, recycle, or treat them in compliance with the local regulations.



To protect the global environment and as an environmentalist AJAX must remind you that Under the European Union ("EU") Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment, Directive 2002/96/EC, which takes effect on August 13, 2005, products of »electrical and electronic equipment« cannot be discarded as municipal waste anymore, and manufacturers of covered electronic equipment will be obligated to take back such product at the end of their useful life. AJAX will comply with the product take back requirements at the end of life of AJAX branded products that are sold into the EU. You can return these products to local collection points.



Environmental Policy

The product has been designed to enable proper reuse of parts and recycling and should not be thrown away at its end of life. Users should contact the local authorized point of collection for recycling and disposing of their end-of-life products.

Visit the AJAX website

and locate a nearby distributor for further recycling information. Users may also reach us at:

info@ajaxdetector.com for information regarding proper Disposal, Take-back Recycling, and Disassembly of AJAX products.

ایکس جی ڈی



AJAX
DETECTION TECHNOLOGY
ajaxdetector.com

