

ИМПУЛЬСНЫЙ МЕТАЛЛОИСКАТЕЛЬ КОЩЕЙ-5ИМ

Инструкция по эксплуатации



1. Введение

КОЩЕЙ-5ИМ – это современный микропроцессорный универсальный импульсный металлоискатель. Прибор предназначен для поиска металлических объектов в грунте, песке, стенах, густой траве и т.д. Использование прибора в комплекте со сменными датчиками разного размера позволяет решать широкий спектр поисковых задач в кладоискательстве, строительстве, при поиске утерянных вещей и в других специфических сферах человеческой деятельности.

2. Основные технические характеристики

Максимальная глубина обнаружения объектов(по воздуху):

С печатным датчиком (диаметр 25см)

Монета диаметром 25мм	– до 30см;
Каска	- до 60см;
Максимальная глубина	- до 150см;

С глубинным петлевым датчиком (1,2х1,2м)

Каска	- до 140см;
Стальная бочка 200л	- до 200см;
Максимальная глубина	- до 300см.

Индикация:

Визуальная	графическая и текстовая, ЖКИ 132 на 32 точки;
Звуковая	многотональная;
Режим поиска	статический;
Время непрерывной работы при полностью заряженном аккумуляторе	
в экономичном режиме	до 15 часов;
в обычном режиме	до 8 часов;
в турбо режиме	до 5 часов;

Длина штанги	регулируемая (800-1400мм);
Масса, не более	
с печатным датчиком	2,2кг;
с петлевым датчиком	2,4кг;

3. Условия эксплуатации

- 3.1. Температура воздуха -10...+50°C.
- 3.2. Атмосферное давление 710...800 мм рт. ст.
- 3.3. Относительная влажность воздуха до 95% при температуре +25°C.
- 3.4. Категорически запрещается эксплуатация прибора со снятой крышкой или с поврежденной изоляцией кабеля датчика из-за риска поражения электрическим током.

4.Комплект поставки

- 4.1. Электронный блок.
- 4.2. Датчик.
- 4.3. Телескопическая штанга.
- 4.4. Кислотный герметичный аккумулятор 12В, 1.3 А/ч
- 4.5. Сетевое зарядное устройство.

Примечание: Глубинный петлевой датчик в базовую комплектацию не входит и приобретается отдельно.

5. Принцип действия

Принцип действия импульсного металлоискателя Кощей-5ИМ основан на возбуждении в металлическом объекте импульсных вихревых токов и измерении вторичного электромагнитного поля, которое наводят эти токи. С помощью встроенного микропроцессора прибор анализирует этот переизлученный сигнал и производит соответствующую индикацию обнаруженного объекта.

6.Подготовка к работе

Перед использованием прибор необходимо привести в рабочее положение:

- 6.1.Раздвинуть телескопическую штангу до нужной длины и зафиксировать ее с помощью цангового зажима.
- 6.2. Закрепить датчик на штанге с помощью пластикового болта. В случае использования петлевого глубинного датчика действовать в соответствии с инструкцией на этот датчик. Смену датчиков производить только при выключенном питании!
- 6.3. Закрепить на штанге электронный блок. Кабель, соединяющий электронный блок и датчик обвить 4-5 раз вокруг штанги. Подключить разъем датчика к электронному блоку и тщательно закрутить накидную гайку на разъеме (рукой).
- 6.4. Закрепить на штанге подлокотник и аккумуляторный отсек с помощью фигурной гайки.
- 6.5. Питающий кабель обвить 2-3 раза вокруг штанги и подключить питающий разъем к электронному блоку.
- 6.6. При необходимости подключить наушники в разъем, который расположен на задней панели прибора.

7. Работа с прибором

Чтобы включить прибор, необходимо удалить датчик на 30-40см от любых металлических объектов и грунта и включить переключатель **ON/OFF** , который расположен на задней крышке прибора. Сразу после включения прибор производит самотестирование. В это время на экране отображается логотип, и прибор проигрывает мелодию. *Примечание: звук воспроизводится с помощью внутреннего громкоговорителя или с помощью наушников.*

Дальнейшее управление металлоискателем производится с помощью клавиатуры и жидкокристаллического индикатора. На рис.1. изображена передняя панель металлоискателя.



Рис. 1. Передняя панель

После успешного прохождения тестов на экране появляется основное меню см. (рис.2).



Рис. 2. Основное меню

С помощью кнопок Φ и Ξ можно установить указатель напротив нужного пункта меню. Чтобы войти в выбранный пункт меню нужно нажать кнопку **ВВОД**. Ниже приведено описание всех пунктов меню.

7.1. Параметры

После входа в этот пункт на экране отобразится меню параметров прибора (см. рис.3). В этом режиме на экране одновременно видны только четыре строки. Остальные параметры можно выбрать с помощью прокрутки кнопками Φ и Ξ . С помощью кнопок A и AE можно уменьшить или увеличить выбранный параметр.

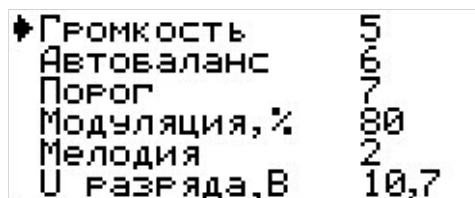


Рис. 3. Окно ввода параметров

Параметр **Громкость** предназначен для настройки громкости звукового сигнала. Значение может меняться в пределах от 0 до 7. Нулевое значение соответствует отключенному звуку.

Параметр **Автобаланс** настраивает постоянную времени автоматической балансировки нуля. Значение может меняться от 1 до 10. Чем больше значение, тем медленнее прибор будет выполнять автоподстройку.

Параметр **Порог** настраивает порог обнаружения сигнала в поисковом режиме. Если сигнал превышает этот порог, то прибор индицирует его. Значение может меняться в пределах от 0 до 100. Также этот параметр может быть оперативно изменен непосредственно в поисковом режиме.

Параметр **Модуляция** предназначен для дополнительного управления громкостью звукового сигнала в поисковом режиме. Параметр может изменяться в пределах от 0 до 100%. Чем больше величина этого параметра, тем в большей степени громкость сигнала будет зависеть от величины сигнала, переизлученного мишенью. При нулевом значении этого параметра громкость для всех мишеней будет одинаковой.

Параметр **Мелодия** принимает значения 1 или 2 и позволяет выбрать короткий или длинный вариант мелодии, которая звучит после включения прибора во время самотестирования.

Параметр **U разряда** индицирует минимально допустимое напряжение разряда аккумулятора. Параметр может изменяться в пределах от 7,0 до 14,0 Вольт. Для 12-вольтового кислотного аккумулятора этот параметр должен иметь значение 10,7В. Если вы планируете использовать аккумуляторы других типов (например металл-гидридные), установите порог разряда в соответствии с рекомендациями производителя аккумуляторов.

Для того, чтобы параметры после изменений были сохранены в соответствующем профиле, необходимо нажать на **ВВОД**. Для выхода из режима без записи изменений необходимо нажать на **МЕНЮ**. В обоих случаях прибор перейдет в основное меню после индикации соответствующего сообщения (см. рис. 4.)

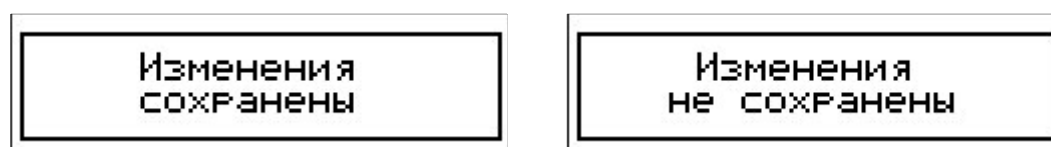


Рис. 4. Информационные сообщения

7.2. Контроль батареи

Этот пункт меню предназначен для оперативного контроля за текущим энергопотреблением и напряжением аккумуляторной батареи(см. рис.5.).

```
Ток вых.каскад.: 230mA
Напряжение: 11.8V
Порог разряда: 10.7V
```

Рис. 5. Окно контроля аккумуляторной батареи

В первой строке индицируется ток, потребляемый выходным каскадом. Зная этот параметр можно прогнозировать время непрерывной работы от полностью заряженного аккумулятора.

Примечание: При оценке времени работы следует учитывать и энергопотребление остальной схемы прибора, которое составляет 50-60мА.

Во второй строке индицируется текущее напряжение батареи, в третьей строке – показано пороговое напряжение разряда.

Для выхода в основное меню необходимо нажать на кнопку **МЕНЮ**.

Состояние аккумулятора также постоянно контролируется и во всех остальных режимах. Если напряжение батареи упадет ниже порогового, то на экране отобразится соответствующее сообщение (см. рис. 6) и включится звуковой сигнал. В этом случае работа с прибором должна быть прекращена.

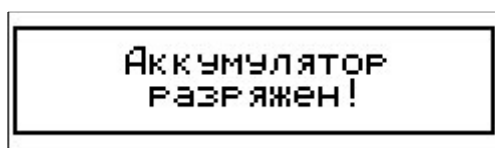


Рис. 6. Информационное сообщение

Примечание: По мере старения аккумулятора его емкость уменьшается. Соответственно уменьшается и время непрерывной работы.

7.3. Подсветка

Этот пункт меню предназначен для включения и выключения подсветки жидкокристаллического индикатора. После нажатия на кнопку **ВВОД** состояние подсветки будет изменено на противоположное. Т.е. если подсветка была выключена, то она будет включена и наоборот. После этого будет выведено соответствующее сообщение (см. рис.7.)

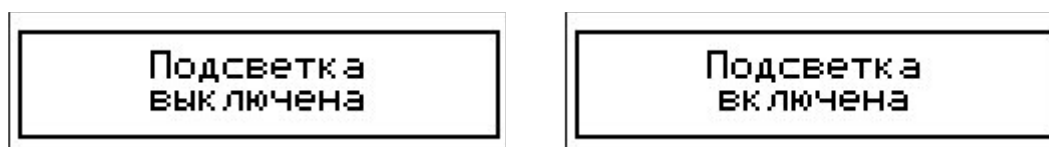


Рис. 7. Информационные сообщения

Примечание: Необходимо принимать во внимание, что включенная подсветка расходует энергию аккумулятора и существенно сокращает время непрерывной работы прибора от аккумулятора.

7.4. Поисковый режим

Чтобы перевести металлоискатель в поисковый режим нужно, находясь в основном меню, нажать кнопку **РЕЖИМ ПОИСКА**. Для возврата в основное меню необходимо нажать кнопку **МЕНЮ**.

Внешний вид экрана в поисковом режиме показан на рис. 8. В этом режиме помощью гистограммных столбиков индицируется несколько параметров. Для оценки уровня каждой из величин в центре экрана нанесена горизонтальная шкала. Самый нижний гистограммный столбик индицирует уровень сигнала, переизлученного металлической мишенью. Чем больше мишень и чем ближе она к датчику, тем сильнее этот сигнал, и тем сильнее столбик отклоняется вправо. Внизу шкалы имеется указатель порога, который можно перемещать с помощью кнопок **А** и **Б**. Если уровень сигнала меньше порога (на изображении гистограммный столбик находится левее указателя порога), то звуковая индикация не производится. Если уровень сигнала выше порога, то производится звуковая индикация. Т.е. регулируя порог, мы регулируем чувствительность прибора. Чем выше уровень сигнала, тем больше громкость и выше тон звукового сигнала.



Рис. 8. Окно поискового режима

Два других гистограммных столбика носят вспомогательный характер и позволяют, не выходя из поискового режима, в графическом виде контролировать состояние электропитания (см. также п.7.2).

Гистограммный столбик, который расположен в центральной части экрана, индицирует напряжение аккумуляторной батареи. Заштрихованная часть столбика показывает допустимый пороговый уровень разряда аккумулятора. Цена основного деления шкалы для этого столбика составляет 1Вольт. Начальное значение шкалы – 9.0Вольт. Для примера – на Рис.8 индицируется пороговое напряжение в 10.7В и текущее напряжение в 11.8В.

Примечание: для пороговых напряжений от 7.0 до 9.0 вольт, начальное значение шкалы будет начинаться от 7.0Вольт.

Гистограммный столбик в верхней части шкалы индицирует ток выходного каскада. Цена основного деления шкалы – 50мА, начальное значение – 0мА. Для примера на Рис.8 индицируется ток выходного каскада в 150.0мА

В правом нижнем углу индицируется номер рабочего профиля. Всего профилей 9. Первая часть номера профиля соответствует номеру подключенного датчика (1-печатный, 2-глубинный, 3-дополнительный) и распознается прибором автоматически. Вторая часть номера соответствует режиму (1- “Экономичный”, 2- “Обычный”, 3-“Турбо режим”.) Эту часть номера можно переключать кнопками C и E .

8. Практические рекомендации

Приступая к работе нужно включить прибор и дождаться окончания самотестирования. Затем нужно включить поисковый режим с помощью кнопки **Режим поиска**. Далее с помощью кнопок C и E нужно выбрать рабочий режим. При этом следует учесть, что переход от *Обычного* к *Экономичному* режиму снижает глубину обнаружения разных мишеней примерно на 10-20% процентов, а переход от *Обычного* к *Турбо-режиму* примерно на столько же повышает глубину. Однако энергопотребление в разных режимах изменяется не в таких пропорциях (см. п.2). Поэтому нужно соизмерять выбранный режим с запланированным временем работы.

Приступая к поискам нужно опустить датчик к грунту на расстояние 3-5см для печатного датчика и 10-20см для петлевого глубинного. После этого нужно нажать кнопку **Баланс грунта**. В течение некоторого времени (обычно доли секунды, на новом месте не более единиц секунд) прибор произведет подстройку и после специального звукового сигнала снова вернется в поисковый режим. Теперь можно приступать непосредственно к поискам. Металлоискатель работает в статическом режиме. Поэтому датчик можно перемещать над землей с любой комфортной скоростью. При обнаружении металлического объекта сработает визуальная и звуковая индикация. Медленно перемещая датчик над мишенью с помощью визуальной и звуковой индикации можно определить место на грунте, в котором сигнал максимальный. С высокой долей вероятности можно утверждать, что центр мишени находится в грунте именно в этом месте. Исключение составляют мишени сложной формы. Также свои особенности имеет реакция петлевого глубинного датчика на близкие мишени небольшого размера. Такие объекты прибор “чувствует” только непосредственно рядом с витками петли.

В процессе поисков в случае необходимости **Баланс грунта** нужно повторять, нажимая соответствующую кнопку.

При разряде аккумулятора ниже допустимого уровня сработает звуковая и визуальная сигнализация. В этом случае работу с металлоискателем необходимо прекратить, выключить прибор и зарядить либо заменить аккумулятор.

Для зарядки аккумулятора необходимо отключить питающий разъем от электронного блока и вставить его в разъем зарядного устройства. Зарядное устройство необходимо подключить в сеть (220В, 50Гц). По окончании заряда на передней панели зарядного устройства загорится светодиод.

Для продления срока службы аккумулятора рекомендуется хранить его в заряженном состоянии.

По окончании работы прибор следует разобрать в порядке, обратном порядку сборки (п.6). Допускается транспортировка и хранение металлоискателя и в собранном виде. В этом случае рекомендуется отключать разъем питания от электронного блока во избежание непреднамеренного включения прибора и разрядки аккумулятора.

9. Характерные неисправности и методы их устранения

Характерные признаки неисправности	Вероятная причина	Методы устранения
1. После включения питания нет визуальной и звуковой индикации.	Питающее напряжение не поступает в электронный блок. Неисправен или глубоко разряжен аккумулятор.	Заменить предохранитель в аккумуляторном отсеке; Заменить питающий кабель; Заменить аккумулятор.
2. После включения индицируется надпись: “Перегрузка”	Короткое замыкание в цепи датчика.	Связаться с сервисной службой. Заменить датчик.
3. Индицируется надпись: “Аккумулятор разряжен”	Аккумуляторная батарея разряжена.	Зарядить либо заменить аккумулятор.
4. Индицируется надпись: “Неисправность: xxxx”	Во время самотестирования обнаружена неисправность.	Связаться с сервисной службой.

Редакция 1.2 от 15.01.07