

**Импульсный
глубинный металлодетектор
DELTA PULSE**

**Описание и инструкция по
эксплуатации**

Содержание

1. Принцип работы
2. Эксплуатация
3. Поиск
4. Обслуживание и зарядка прибора
5. Возможные неисправности и методы их устранения
6. Технические данные

1. Принцип работы

Прибор работает на импульсной индукции. В катушке индуктивности в поисковой раме создаются короткие импульсы тока низкой частоты (200 Гц), которые создают первичное магнитное поле. Оно вызывает на поверхности металлического объекта-мишени токи, которые затухают по экспоненте, создавая вторичное поле, а оно засекается приемником прибора. Скорость затухания зависит от многих факторов. В первую очередь от удельной проводимости металла и от его толщины. Это используется для отсека мелкого предмета, так как в них ток затухает намного быстрее, чем в крупных. Поэтому прием сделан с регулируемой задержкой (от 40 до 200 микросекунд), чтобы отсечь металлическую мелочь.

Приборы такого типа более чувствительны к металлам с низкой удельной проводимостью, а также к металлам с сильной коррозией, вызывающей повышенное сопротивление на их поверхности. (Кстати поэтому появляются истории о том, что «в мокром грунте чуйка больше, чем на воздухе»). Такие приборы малочувствительны к минерализации грунта.

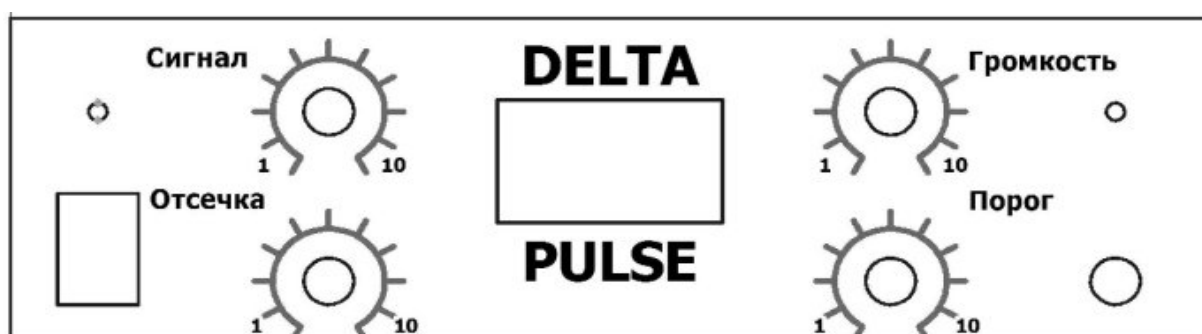


Рис. 1. Схема передней панели

Описание регулировок:

ОТСЕЧКА Отсечка по размеру, для максимальной чувствительности выставляется на минимум, при его увеличении заметно уменьшается реакция на мелкие предметы и незначительно падает реакция на крупные.

СИГНАЛ Общий уровень чувствительности прибора, можно сразу ставить на максимум.

ГРОМКОСТЬ Громкость.

ПОРОГ Настройка порога срабатывания звуковой индикации, минимальный предел сигнала, ниже которого прибор будет молчать. Влияет на чувствительность. Обычно стоит ближе к минимуму (ровно налево, как на картинке).

2. Эксплуатация

Поисковая рама 1,25 x 1,25 м состоит из 4 частей, в сложенном виде длиной 1,25 м. Длина кабеля внутри рамы чуть больше периметра для удобства разборки и складывания рамы. Поэтому при состыковке труб образуется лишний кабель, его нужно на стыках сложить петлей в трубу. При сборке сначала нужно соединить тот угол рамы, где ввод кабеля, потом другой угол по диагонали, и только потом состыковать другие два угла, при этом нужно складывать лишний кабель петлей, и вставлять ее в «папу», а трубу с петлей уже в «маму». Тогда рама будет меньше разбалтываться при поиске.

Потом поставьте раму на ребро и, переставляя ее, соедините все узлы до упора.

Далее подключите разъем катушки к блоку и установите все ручки на исходные положения.

Ориентация рамы — ввод кабеля в трубу при поиске должен быть спереди слева от вас.

3. Поиск

Поднимите поисковую рамку на ту высоту, на которой будет вестись поиск, при этом под рамой не должно быть металлических объектов. Включите прибор, должен появиться затухающий звук. Это означает работающую автоподстройку. Когда звук исчезнет, прибор будет готов к работе. Можно ускорить настройку, нажав кнопку "**СБРОС**". Если нужна быстрая настройка в процессе поиска, также нажмите "**СБРОС**". Если сигнал уменьшается над только что найденным объектом, это из-за работы автоподстройки, нужно просто отойти немного в «тишину» и пройти над объектом снова.

Ведите поиск параллельными линиями, каждый раз сдвигаясь на 1,5 метра. При таком поиске не будет пропусков. Есть вероятность "зацепить" сигнал краем рамы. Поэтому нужно всегда, при появлении сигнала, делать небольшое движение в стороны, чтобы ничего не пропустить.

Определение крупных предметов:

Глубинные предметы можно просто отличить от верховых. Верховые мелкие цели прибор видит только вблизи трубы рамы. Поэтому они обычно дают 2 сигнала - под передней и задней трубой. При поднимании рамы над верховым предметом сигнал резко уменьшается. Для точного определения верхового предмета (не только мелкого, но и крупного) можно уголком рамы провести над целью и по максимальному сигналу определить центр.

При этом рама должна быть не горизонтально, а под углом 45 градусов, как на картинке. 3 угла рамы в воздухе и только 1 касается земли. Если в таком положении сигнал слабее, чем при обычном проходе, или совсем тишина, то это означает что цель на глубине. Если сигнал резкий то это верховой предмет.

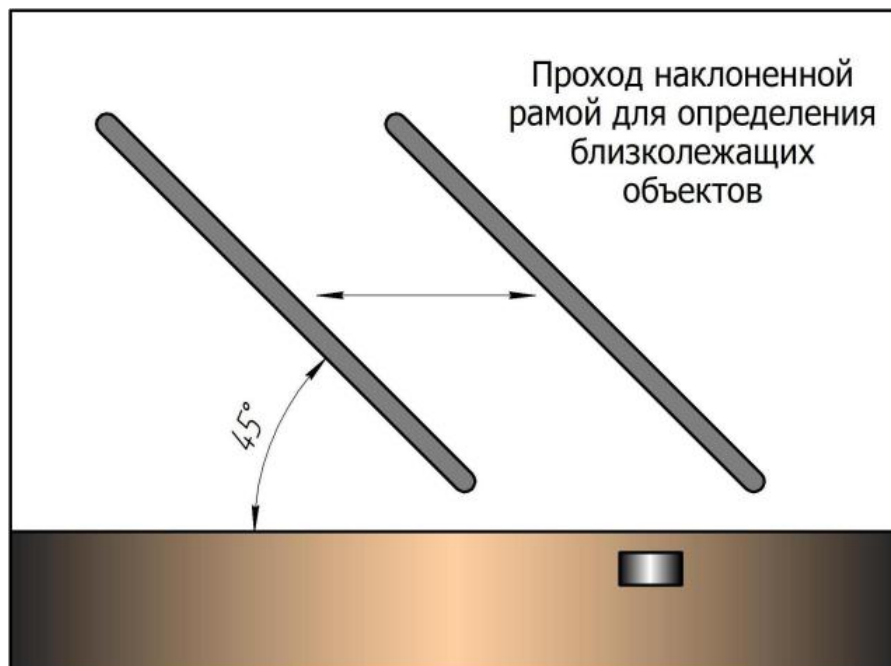


Рис. 2. Определение верховых целей

Крупные предметы на большой глубине дают более плавно нарастающий ровный сигнал. Другой показатель

при поиске — это размер пятна сигнала. Если идти с рамой по полю примерно с постоянной скоростью, то например хвосты от мин выдают «короткие» сигналы, а блиндаж на глубине дает «длинный» сигнал. Если конечно в нем есть железо). Из-за большой чувствительности прибор уверенно срабатывает на пачки осколков в неглубоких воронках, такое бывает, если они тяжелые, и лежат кучно. Но сигнал при этом опять же короткий, с блиндажом не спутаешь.

Определить центр глубоко лежащих крупных предметов немного труднее, для этого нужно пройти над объектом 2 раза.

Сначала при проходе над объектом нужно засечь место максимального сигнала. Потом в этом же месте развернуться на 90 градусов, и пройти еще раз, но уже поперек линии первого прохода. И опять засечь место максимального сигнала, оно и будет центром.

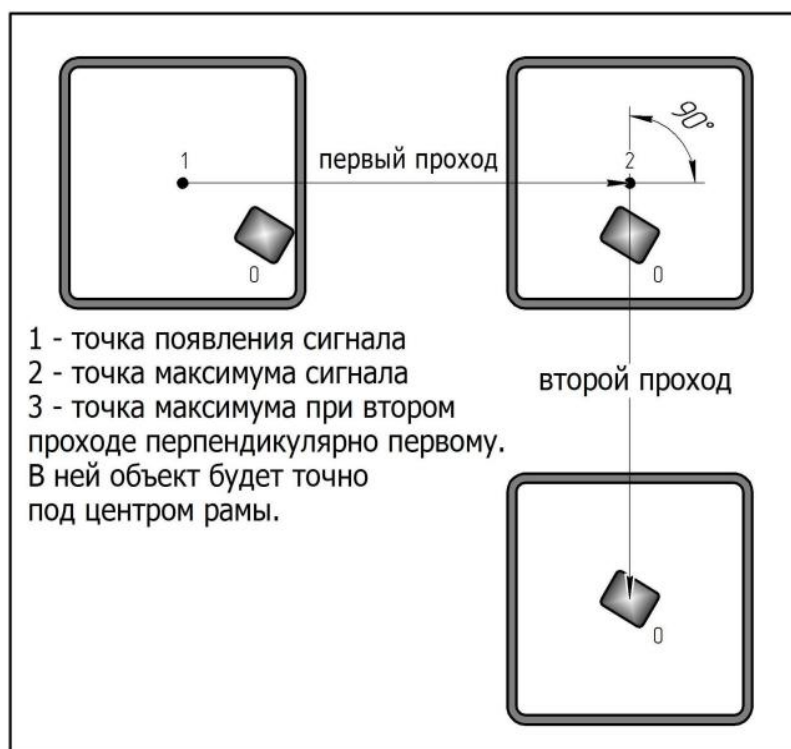


Рис. 3. Определение центра сигнала

Иногда может быть несколько предметов рядом друг с другом, и сильный сигнал от них сливается в один. Тогда можно встать рядом с центром сигнала, немного подождать, пока автоподстройка «срежет сигнал», тогда он распадется на составляющие. Или поднять раму повыше для более точного определения.

Импульсные металлодетекторы чувствительны к помехам. Это касается как ЛЭП, так и мобильных телефонов. Поэтому по возможности выключайте телефон при поиске. Так как он будет иногда создавать ложные сигналы. При поиске вблизи ЛЭП или газопровода начинается дрожание звука, при этом падает чувствительность.

4. Обслуживание и зарядка прибора

Электронный блок и поисковую раму после эксплуатации нужно периодически очищать от пыли, грязи влаги. Нельзя допускать попадание грязи в разъемы. Нельзя вставлять посторонние предметы в разъем для зарядки, так как это может привести короткому замыканию и перегреву аккумулятора с выходом его из строя.

В приборе стандартной комплектации установлен необслуживаемый свинцовый аккумулятор 12 В емкостью 1,2 Ач. При разрядке аккумулятора ниже 11 В загорается красный индикатор. Это означает необходимость зарядки аккумулятора, но прибор при этом продолжает работать до конца. Аккумулятор прослужит долго, если заряжать его почаще, то есть после каждого выезда, и не допускать разрядки ниже 10,5 В (Красный индикатор загорается

ниже 11.0 В). Возьмите за правило заряжать его после каждого выезда.

Полностью разряженный аккумулятор заряжается примерно 8 часов. Метод заряда — постоянным напряжением (14,3 В) с ограничением максимального тока (150 мА). Поэтому нет сигнализации окончания зарядки, так как такой метод исключает возможность перезаряда аккумулятора. Нужно просто выключить зарядку через 8-10 часов. Если у вас версия прибора с аккумулятором LiFePO4 и дополнительной зарядкой от прикуривателя, то там есть индикация окончания зарядки.

Если прибор находится на хранении, желательно заряжать его каждые 2 месяца.

В процессе зарядки прибор должен быть выключен

5. Возможные неисправности и методы их устранения

Если прибор включается, настраивается, но нет реакции на металл, то нужно убедиться в целостности провода в поисковой раме. Для этого нужно тестером проверить сопротивление между контактами 2 и 3 разъема рамы. Оно должно быть примерно 2,2 Ом. Если сопротивление зашкаливает, то это обрыв провода в катушке или в соединительном кабеле. Место обрыва можно соединить скруткой и заизолировать, на глубину обнаружения это не повлияет, но лучше спаять для надежности.

Если прибор не включается, нужно проверить работоспособность тумблера включения. Для этого нужно

снять крышку прибора, и отверткой замкнуть контакты этого тумблера.

Если прибор включается, но долго не может сделать настройку, проверьте, не запала ли кнопка СБРОС. При нажатой кнопке прибор производит процедуру быстрой настройки, но при этом ждет ее отпускания. Поэтому с зажатой кнопкой происходит подвисание автоподстройки. Если без рамки настройка проходит, а с ней нет, то возможно вы пытаетесь произвести настройку в месте, где в земле много металлических предметов (нужно перейти в более чистое место), или рядом находится источник сильных электропомех.

6. Технические данные

Источник питания	Встроенный гелевый свинцово-кислотный аккумулятор 12 В 1.2 Ач (или LiFePO4 13.2 В 3 Ач)
Энергопотребление	120 мА
Время работы	Около 8 (или 20) часов
Зарядка батареи	От сети 220 В (+автомоб.)
Время зарядки	8-10 ч. (или 2 ч.)
Рекомендованная температура эксплуатации	От -20 до 40 градусов (при низкой температуре уменьшится время работы из-за уменьшения емкости)

	аккумулятора)
Размеры:	
Электронный блок в чехле	21 x 17 x 7 см
Рама 1,25 x 1,25	125 x 15 x 15 см
Вес оборудования:	5 кг