



Инструкция за експлоатация
на импулсен металдетектор *Pulse Master*



За да можете да използвате максимално дълго и безпроблемно уреда, както и да използвате успешно всички негови възможности, прочетете внимателно цялата инструкция и спазвайте указанията в нея.

Pulse Master е импулсен метал детектор за откриване на дълбоко заровени метални обекти. Той е просто устроен и лесен за работа метал детектор, който не изисква почти никакво поддържане, освен зареждането на акумулаторната батерия.

Стандартния комплект на **Pulse Master** се състои от:

- търсеща рамка 1x1м (1,2x1,2м)
- контролен блок с акумулаторна батерия
- автоматично зарядно устройство за 220V
- ремъци за носене

Допълнителни опции:

- търсещи рамки 1,5x1,5м. , 2x2м.
- кръгли търсещи антени 36см. , 45см
- метална носеща щанга с ръкохватка и подлакътник за кръглите антени

1. Как работи **Pulse Master:** Мощните електромагнитни импулси излъчени от търсещата рамка с честота 100 пъти в секунда произвеждат първично магнитно поле над земята. Тези импулси спират рязко след известно време и това магнитно поле рухва бързо предизвиквайки вихрови токове в металния обект. Силата и продължителността на тези токове зависи от проводимостта, размера и формата на засечения метален обект. Задържането на вихровите токове в обекта произвежда вторично магнитно поле, което се излъчва от металния обект. Това вторично поле индуцира в намотката много ниски напрежения, които се усилват и обработват от приемната част на уреда.

2. **Pulse Master има следните органи за управление:**

- потенциометър **“ON / THRESHOLD”** - за включване и изключване на уреда и за настройка на звуковия праг.
- потенциометър **“SENSITIVITY”** – за настройка на чувствителността.
- потенциометър **“POWER”** – регулировка на мощността на излъчваните импулси
- потенциометър **“SAMPLING DELAY”** – за балансиране към повърхността на земята или за намаляване въздействието на минерализацията на почвата, ако това е наложително, а също и за елиминиране на някои видове нежелани метали и сплави.
- потенциометър **“NOISE”** – за елиминиране на външни електромагнитни смущения.
- Бутон **“Auto Tune”** – служи за автоматична настройка на уреда към условия на терена където се работи и за нулиране след всяка промяна на стойностите на **SAMPLING DELAY, NOISE, POWER** и **SENSITIVITY**. Може да се използва също и за бързо възстановяване на уреда в първоначално състояние при евентуално самовъзбуждане, или при силен сигнал от голям метален предмет. **“Auto Tune”** може да послужи и за точно центриране над вече засечен голям метален обект, когато звуковия сигнал е много продължителен. Това става чрез периодично натискане на бутона през 2-3 сек. и придвижване над металния обект. По този се намалява зоната на захващане на търсещата рамка.
- куплунг за подсъединяване на търсещата рамка (антена)
- буска **HEADPHONE** – за включване на слушалки
- буска **CHARGE** – за включване на автоматичното зарядно устройство
- **LCD** дисплей за следене на силата на сигнала, приблизителната големина на засечения метален обект и за състоянието на акумулаторната батерия

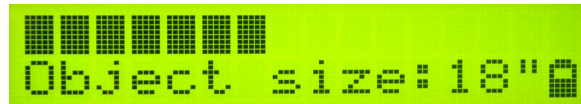
3. Включване и работа с уреда:

1. За да се постигне максимална дълбочина на търсене, трябва уреда да се настрои съгласно това ръководство за експлоатация. Също така се убедете че около Вас няма големи метални предмети – телени мрежи, тръби кабели, далекопроводи и т.н.

Сглобете търсещата рамка и включете свързващия кабел към съответния куплунг на задния панел.

2. Поставете **SENSITIVITY**, **POWER**, **SAMPLING DELAY** и **NOISE** на **5**. Вдигнете търсещата рамка / антена във въздуха и включете уреда от **ON / THRESHOLD** като увеличавате докато чуete пулсиращ звуков сигнал (пукане). Изчакайте звуковия сигнал да се стабилизира и спуснете търсещата рамка / антена на нормалното разстояние на търсене над земята – около 10-15см. Натиснете за 2-4 сек бутона **AUTO TUNE** и след това отпуснете. Звукът изчезва, и графичния индикатор се връща в нулево положение. Задръжте антената за няколко секунди спокойно над земята. Ако звуковия сигнал се промени (увеличи), намалете внимателно стойностите на **SENSITIVITY** и **POWER** докато звуковия сигнал изчезне. След това се увеличава **THRESHOLD** докато започне се чува стабилно "пукане" с ниска честота. С това уреда е настроен и готов за работа. Имайте в предвид, че колкото "**THRESHOLD**" е по-намален, толкова по-малък е обхвата на засичане на метални предмети.

3. Проверка на захранващото напрежение: Ако индикатора за състоянието на батерията на втория ред вдясно на дисплея показва празна батерия, то същата трябва задължително да се зареди.



При засичане на метал пукането се променя като, колкото по-голям е предметът или е по-близо до търсещата рамка, толкова звука е по-продължителен и честотата му е по-висока! За по-точно фиксиране на мястото на засечения обект при силен и продължителен сигнал, може да се повдигне търсещата рамка на по-голяма височина над земята. По този начин се намалява въздействието на отразения вторичен сигнал от металния обект.

Ако по време на работа или първоначална настройка чуete неравномерни пулсиращи звуци, възможно е те да се дължат на външни електромагнитни смущения. В такъв случай, завъртете потенциометъра **NOISE** наляво или надясно в положение където тези пулсации ще изчезнат или намалееят, за да може уреда да работи по стабилно.

Детекторът може понякога да реагира и на дребни предмети, например големи монети или капачки, ако те са на повърхността на земята и рамката мине точно над тях, но тогава се получава двоен кратък звук от преминаването на двете рамена на търсещата рамка над предмета !

Тъй като **Pulse Master** работи в режим на превключване с много ниска честота – 100Hz , (една и съща намотка в един момент излъчва, а следващия приема отразения от обекта вторичен сигнал) е нужно търсещата рамка да се придвижва сравнително бавно над земната повърхност, за да може да се постигне добра дълбочина на търсене. Не трябва с **Pulse Master** да се бяга или да се върви много бързо, за да няма загуба на дълбочина!

4. Елиминирание на сигнали от нежелани предмети.

С потенциометъра **SAMPLING DELAY** според предпочитанието на оператора могат да бъдат елиминирани нежелани метални предмети като например железни и алуминиеви предмети, фолио, някои видове сплави и др.

Дискриминационния режим започва да работи при стойности **5** на **SAMPLING DELAY**, като се запазва максималната дълбочина на работа. Колкото повече се увеличава

SAMPLING DELAY (към **REJECT**), толкова по ефективна става дискриминацията на нежеланите метални предмети, но в същото време намалява дълбочината на търсене, като при положние на **SAMPLING DELAY - 10**, тя може да бъде с около 40% по-малка от максималната дълбочина, но в същото време могат да бъдат елиминирани големи железни (магнитни) предмети.

При преминаване с търсещата рамка / антена над много голям магнитен предмет звуковия праг не се променя, а се появява звуков сигнал след подминаване на обекта, който постепенно затихва или изчезва бързо ако рамката се върне над предмета. След като се подмине, независимо в каква посока, звука отново се появява и постепенно затихва. Това е тъй наречения обратен звуков ефект, който се проявява само за големи магнитни предмети особено ако предмета е близо до повърхността на земята.

С увеличаване стойността на **SAMPLING DELAY** (към **REJECT**) могат да бъдат елиминирани и нежелани сигнали от силно минерализирана почва, керамика, активни камъни и шлага.

6. Техника на търсене:

Pulse Master може да работи с различни видове сонди: рамки 1x1м. / 1,25x1,25м / 1,5x1,5м / 2x2м. и по-малки кръгли антени – 36см или 45см. Търсещите рамки се използват за откриване на големи и обемисти метални предмети дълбоко заровени до около 5-6м., а по малките кръгли антени се използват за откриване и по –точно локализиране на по-малки метални предмети на дълбочина до 2м. Също така могат да се използват и в по тесни и неудобни за търсене места, където е невъзможно да се използват рамките.

Колкото по голям е размера на търсещата рамка или антена, толкова по-голяма ще бъде дълбочината на откриване.

За тестване и за изучаване на особеностите на уреда, можете да направите полигон където да заровите в земята различни метални предмети на различни дълбочини. Също така можете да поставите на повърхността на земята различни по големина метални предмети, но да са на разстояние не по-малко от 2м. един от друг. Движете търсещата рамка / антена на различна височина над тях и така ще се научите да преценявате големината и дълбочината на металния предмет в зависимост от силата и продължителността на звуковия сигнал.

Движете рамката бавно, на около 10-15см. от повърхността на земята и следете измененията на звука и показанието на индикатора. След известно време ще се научите да разпознавате дали предмета лежи непосредствено под повърхността на земята или в дълбочина. Например сигнала от един малък предмет намиращ се близо до повърхността на земята ще изчезне или ще намалее значително при повдигане на рамката, докато ако предмета е голям, дори и на дълбоко, сигнала от него почти няма да се промени ако се повдигне малко търсещата рамка. Следете също и продължителността и честотата на звуковия сигнал.

7. Дълбочината на откриване зависи от следните фактори:

- размера, формата и разположението на предмета в земята. Колкото по-голяма е отразяващата повърхност на предмета, толкова по - дълбоко може да бъде открит ;
- от състава на почвата и нивото на минерализация – колкото по-суха и еднородна е почвата, толкова по-лесно може да се настрои уреда и да открива по-дълбоко. Под камъни, сух пясък или в глинен съд, метали се откриват по-добре, отколкото в прясно разкопана или влажна пръст.
- колкото по-дълго е престоял предмета в земята, толкова по-лесно е да бъде открит, вследствие на добрия контакт с почвата.

- от вида на използваната търсеща антена. Колкото по-голям е диаметъра на антената, толкова по-дълбоко ще открива металите в земята.
- от опита и уменията на оператора.

Можете сами да направите полеви тестове с уреда, като заровите различни метални предмети, на различни дълбочини, но изчакайте да престоят **минимум 3 месеца в земята**. Така резултатите от тестовете ще са най-достовени. Трябва да се има в предвид също и вида на почвата и съдържанието на влага в нея. При влажна среда, уреда се настройва по-трудно, и дълбочината на откриване е възможно да е по-малка от нормалната. Заради по-голямата проводимост на почвата, излъчвания и отразен сигнал ще затихват повече!

Търсещата рамка е водоустойчива, но контролният блок за управление не трябва да бъде потапян във вода!

8. Поддръжка и зареждане на акумулаторната батерия.

Pulse Master работи с вградена акумулаторна батерия **12V / 1,3Ah**, която може да осигури около 16 часа непрекъсната работа с едно зареждане. Ако се използват слушалки времето за работа се увеличава още.

Състоянието на батерията се изобразява на втория ред на дисплея в дясно. Ако индикатора показва празна батерия, това означава че същата е разредена под **12V** и трябва задължително да се зареди, защото при захранващо напрежение под **12V**, дълбочината на откриване започва да намалява. При индикация празна батерия, на втория ред на дисплея ще се появи надпис "**Battery low!**".

Времето за пълно зареждане зависи от степента на разреденост на акумулаторната батерия! Ако тя има някакъв резерв (не е разредена напълно), ще е нужно по – малко време. Тя може да бъде зареждана по всяко време, независимо от капацитета и в момента. Когато е заредена напълно (около **14,4V**) червения индикатор на зарядното устройство изгасва. Акумулаторната батерия се зарежда чрез свързване на жака на зарядното устройство към "**Charge**" на панела на уреда. Ако батерията е разредна под **12V**, при включване на зарядното устройство червения светодиод ще свети ярко. В процеса на зареждане, той започва да свети слабо и колкото повече се зарежда батерията, толкова по слабо свети светодиода, като когато е заредена напълно светодиода изгасва.

Зарядното устройство е напълно автоматично и акумулаторната батерия не може да бъде презаредена!

Батерията може да бъде зареждана и от запалката на автомобила – **12V**, чрез специално зарядно устройство пригодно за тази цел!

За информация и контакти : 052 / 607 – 235, 0899/ 187-160