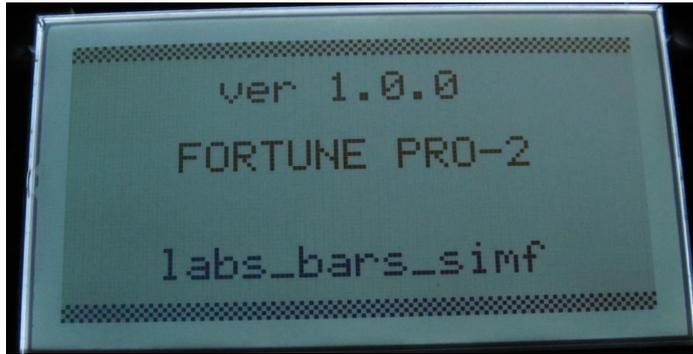


# Руководство по эксплуатации прибором MD "FORTUNE PRO-2".

Версия ПО (Ver.1.0.0).



На передней панели расположены пять управляющих кнопок. Кнопки, имеют двойное назначение, которыми можно оперативно менять настройку прибора. Надпись белым цветом, обозначает быстрый доступ к параметру. Надпись жёлтым цветом, доступ к параметру, удержание кнопки более 2 секунд.

Кнопки с лево на право:

**1** кнопка-(**A.M**), аналоговый режим работы, быстрый доступ.

Длительное нажатие (**L/H**), переключение 2 и 3 профиля, при двухчастотном датчике.

**2** кнопка-(**PP/GB**), в меню пинпойнт и отстройки от грунта, быстрый доступ.

Длительное нажатие (**GB**), автоматическая отстройка от грунта.

**3** кнопка-(**P**), увеличение порога чувствительности прибора в режиме поиска, отображение большими цифрами на месте цифр VDI.

Длительное нажатие (**Mask**), вход в установку регулирующей маски.

**4** кнопка-(**+P**), уменьшение чувствительности порога в режиме поиска, отображение на месте цифр VDI.

Длительное нажатие (**FM**), вход в меню настройки частоты FM-модулятора.

**5** кнопка-(**ENT**), вход в общее меню прибора.

Длительное нажатие (**ALL/DIS**), озвучивание всех металлов или цветные.

**Рабочий экран.**



#### Первая верхняя строчка на дисплее:

С лево выводится надпись, номер профиля датчика и заданная частота, под конкретный датчик. Быстрое переключение 5 и 6 профиля, кнопкой **(L/H)** если к прибору подключён двухчастотный датчик. Из главного меню, так же можно переключать номера профилей датчика.

Следующая надпись **(CO.OV)**, вывод информации об остаточном разбалансе датчика, в вольтах. Следующее отображение, напряжение источника питания, от которого запитан прибор.

#### Втора строчка:

Значок (динамик или антенна). Если отображается значок динамик, прибор выдаёт звуковой сигнал на динамик и телефонный разъём. Если антенна, динамик отключается и включается FM-модулятор. Переключение осуществляется из меню **(FM)**. Следующий значок (солнышко), указывает, что подсветка экрана включена. Регулировка яркостью подсветки, из основного меню.

#### Далее:

Большими цифрами, отображается VDI принимаемого сигнала. Цветные цели будут отображаться со знаком плюс, чёрные цели со знаком минус.

#### Третья строчка:

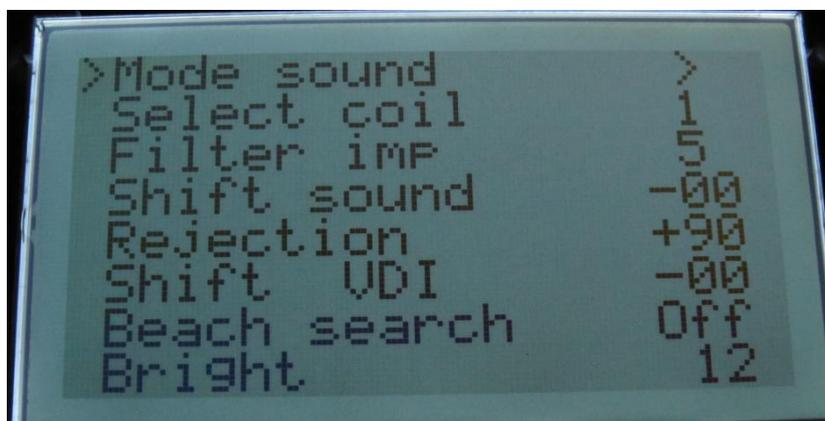
В третьей строчке, после отображения VDI, вывод VDI грунта со знаком. При точной отстройке от грунта, VDI грунта должно быть в пределах от -91до-94 или от +91 до+94. Далее в этой строчке **(G)**, динамическая шкала грунта и отклика сигнала от цели. По данной шкале можно судить, на сколько точно был отстроен прибор от грунта. Так же можно определять изменение минерализации грунта, чем меньше будет засвечиваться шкала в отсутствии целей, тем лучше. На слабо минерализованном грунте при поиске, VDI грунта может не отображаться, зависит от порога чувствительности, установленного пользователем.

#### Четвёртая строчка:

Надпись **(ALL или DIS)**, в каком режиме находится прибор, все металлы или цветные. Далее надпись **(00<>00)**, регулирующая маска. Далее **(+80-+95)**, режекция шкалы VDI.

Остальная часть экрана, отведена под столбиковый сигнограф. Разделительная вертикальная черта, указывает какой тип металла будет отображаться. С правой стороны для цветных, с левой для чёрного металла.

#### **Основное меню:**

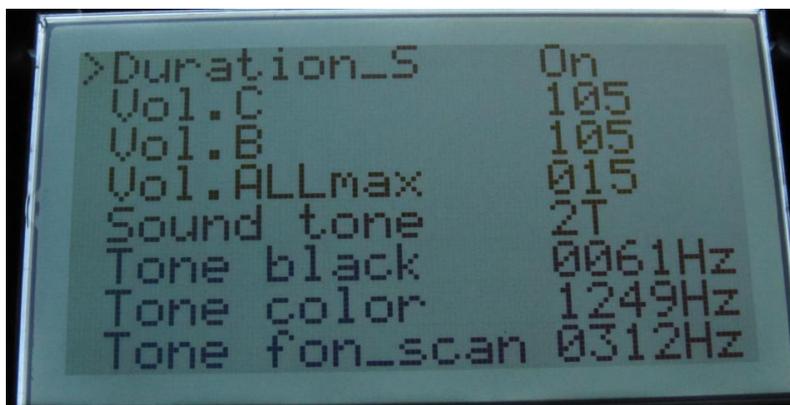


Вход в меню и выход из меню в рабочий режим, короткое нажатие кнопки (**ENT**-ввод).

Перемещение по меню вниз, вверх, кнопками (**A.M-PP/GB**). При перемещении вверх/вниз, с левой стороны имеется курсор в виде стрелки вправо, который указывает местоположение данного параметра для изменения опции.

Выбор кнопками, влево/вправо (**-P +P**).

Первая строчка (**Mode sound**), кнопкой (**+P**), вход в подменю звука, значок (**>**).



1 строчка подменю (**Duration\_S**), увеличение по времени звукового сигнала. На замусоренных местах, желательно отключать данную опцию.

2 строчка подменю (**Vol.C**), установка нижнего значения громкости звука, для цветного металла.

3 строчка (**Vol.B**), установка нижнего значения громкости звука, для чёрного металла.

4 строчка (**Vol.Allmax**), установка громкости верхнего значения, для цветного и чёрного металла. Верхний предел служит, для ограничения громкости, от уровня сигнала от цели.

5 строчка(**Sound tone**), выбор включения 2 тона, 4 тона или полифония.

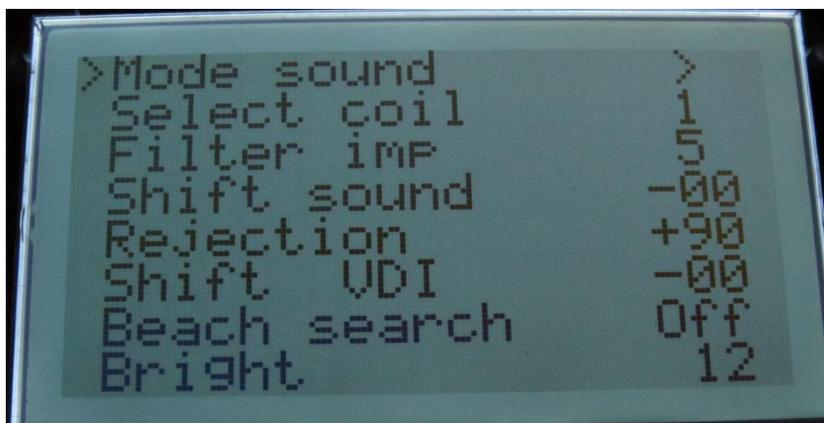
6 строчка (**Tone black**), установка тональности для чёрных металлов.

7 строчка (**Tone color**), установка тональности для цветных металлов, изменяет тональность только для 2 тонового параметра.

8 строчка (**Tone fon\_scan**), установка тональности для поиска в фоновом режиме.

Выход из любой строки в основное меню, кнопкой (**ENT**).

**Вторая строчка в основном меню (Select coil)**, выбор номера датчика. Настройка датчиков, осуществляется из меню (настройка датчиков). Шесть профилей. По профилям, читаем пункт (сервисное меню). Из данного меню, можно управлять ещё одним двухчастотным датчиком. Профиль 3 низкочастотный, профиль 4 для высокочастотного контура .



Третья строчка меню (**Filtr imp**), фильтр предназначен, для игнорирования коротких по длительности промышленных помех и фильтрации неровности грунта. Чем выше выбрано число в данной опции, тем сильнее будут фильтроваться помехи, при этом немного снижается чувствительность к целям.

Четвёртая строчка меню (**Shift sound**), сдвиг звукового окна в минус от 00 до -35 градусов. Для чего служит данная опция, слабо проводящие цветные цели, которые могут попадать по шкале сигнографа в чёрный сектор, будут озвучиваться как чёрный металл. Такие цели могут попадать в сектор от 00 до -30 градусов. На такие цели, озвучивание можно сдвинуть, что бы они озвучивались как цветная цель.

Пятая строчка меню (**Rejection**), закрытие в градусах шкалы VDI, отклик сигнала от грунта и горячих камней. Сигнал от грунта и горячих камней, находится в районе (+80-+95) градусов. Данные сигналы, можно исключить из озвучивания. Доступно закрывать до 15 градусов с шагом 1 градус, при изменении параметра, надпись на рабочем экране изменится.

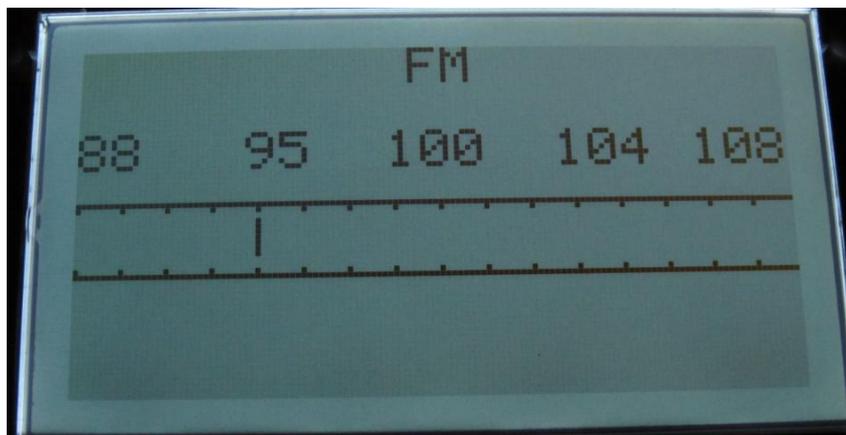
Следующая надпись (**SV00-shift VDI**), сдвиг шкалы сигнографа влево. Данная опция предназначена, для правильного отображения и озвучивания цветных целей, которые имеют слабый отклик сигнала, на фоне высоко минерализованного сигнала от грунта. Как правило, сигналы от таких целей, у которых VDI находится от +50 до +80 гр. если их тестировать по воздуху, в грунте они будут смещаться вправо по шкале VDI. Данной опцией, параметр можно изменять от 00 до -25 градусов. На песчаных почвах, не следует сдвигать данный параметр.

Седьмая строчка меню (**Beach search**), пляжный поиск. При активации данной опции, физически увеличивается сигнал к мелким золотым украшениям и к тем целям, у которых VDI находится ближе к (00). Эта опция предпочтительней чем сдвиг звукового окна (**Shift sound**).

Восьмая строчка меню (**Bright**), регулировка подсветки дисплея.

Кнопкой (**A.M**), переход на вторую страницу меню. Здесь находится включение параметра (**Overload**), перегрузка сигнала поступающая с датчика. При активации, будет выдаваться звуковой сигнал, когда приёмный сигнал будет перегружен от массивных металлических предметов. На цветные цели высоким тоном, на чёрные низким тоном. Переход на первую страницу меню, кнопкой (**PP/GB**).

### Меню FM-модулятора.



Вход осуществляется длительным нажатием кнопки **(+P)**, до появления меню. В данном меню отображается пронумерованная шкала в виде полоски с частотой (88-108). Кнопками **(-P и +P)** тонкая перестройка по частоте, для быстрой перестройки частоты, удерживаем кнопку **(-P или +P)**, нажать кнопку **(ENT)**. При перестройке частоты, по шкале будет двигаться вертикальная полоска (маркер), указывающий на выбираемую частоту. Кнопкой **(PP/GB)**, включение-отключение динамика или FM-модулятора. Вверху отображается надпись **(FM или SP)**. В рабочем режиме, значок (динамик или антенна). Выбранная частота и включение динамика или модулятора, запоминается в памяти прибора. Выход из данной опции, кнопкой **(ENT)**.

### Меню пина и отстройка от грунта, в ручном режиме.



Кратковременное нажатие кнопки **(PP/GB)**. В данной версии (пин) целеуказатель, имеет возможность видеть число VDI.

Для отстройки от грунта в данной опции, находим чистый участок от металлов. Опуская и поднятием датчика к грунту, манипулируем кнопками **(-P и +P)** ориентируясь на стрелки (подсказки) отстраиваемся от грунта до тех пор, пока стрелки не начнут менять свое положение, на противоположное. Более тонкую отстройку, можно контролировать по звуковому сигналу и отображению динамической шкалы. При точной отстройке, фоновый звук не должен меняться по громкости. Если сигнал грунта находится в стороне от точной настройки, звук будет нарастать или затихать. При правильной отстройке, число VDI, должно находиться в пределах -92-95 или +92-95. Число 000, указывает на центральное положение движка регулятора, отстройки грунта. Он может менять своё положение со знаком плюс или минус от центра движка, в зависимости от минерализации грунта. Этот показатель имеет чисто информационный характер.

Следующая опция **(Gain)**, усиление входного сигнала поступающего в каналы движения приёмного тракта. На замусоренных участках, рекомендуется уменьшать усиление, для лучшей

дискриминации целей. Параметр (**Gain**), сохраняется для каждого профиля. Усиление можно установить в границах, от 0 до 200%. Для резонансного датчика, рекомендуется устанавливать усиление в районе 100%. Если контур RX без резонансный, есть возможность приподнять усиление до 200%.

Следующая опция, установка тока датчика (**C.TX**), здесь можно изменить ток накачки в датчик. Установка тока, выбирается в зависимости от минерализации грунта, и замусоренностью грунта от металлов. Приемлемый ток (**50-110mA**), на песчаных грунтах, ток можно поднять выше.

Следующая опция (**Vol.min**), нижний порог громкости пина, пользователь может сам выставить желаемую громкость кнопками (**-P +P**).

Следующая опция (**Vol.max**), верхний порог громкости звука пина, выбор кнопками (**-P +P**).

Следующая опция (**Thresh**), установка чувствительности пина. Кнопками (**-P +P**) устанавливаем такой порог, при котором начнёт индицироваться в этой строчке знак минус и плюс, это будет означать максимальная чувствительность пина.

Следующая строчка (**Fon\_S**), включение выключение фонового поиска. Фоновый поиск предназначен для поиска целей, у которых очень слабый отклик и прибор в силу своих возможностей не может обнаружить их из обычного рабочего режима, данная опция поможет выявлять такие цели. При приближении датчика к такой цели, будет нарастать громкость фонового звука, вплоть до вычисления VDI, если прибор зафиксирует данный сигнал в каналах движения. Поиск лучше вести в наушниках. Тональность фона, устанавливается из опции меню звука. Выход из данного меню, кнопкой (**ENT**).

#### Автоматическая отстройка от грунта.



Для автоматической отстройки от грунта, находим чистый участок. Порог чувствительности при этом, не должен быть сильно высоким. Длительным нажатием на кнопку (GB), входим в меню автомата отстройки. Поднимая и опуская датчик к грунту, прибор начнёт отстраиваться от грунта. При этом, стрелки под VDI будут указывать в какую сторону сдвигается шкала. В нижней строчке, будут изменяться цифры, указывающие на (виртуальный) движок переменного резистора. При правильной отстройке, прибор выдаст звуковой сигнал. VDI при этом должно находиться, в пределах -92-95 или +92-95. Если через длительный промежуток времени, прибор не может отстроиться, к примеру если грунт песчаный и прибор не фиксирует сигнал, надо нажать кнопку (**ENT**) прервать отстройку, и попробовать отстроиться в ручном режиме. При прерывании отстройки в автомате, установка параметров фазы, будет установлена с предыдущей отстройкой от грунта.

### Аналоговый режим поиска.

Кто раньше ходил с однотональными аналоговыми приборами, данный режим предназначен для такого поиска.



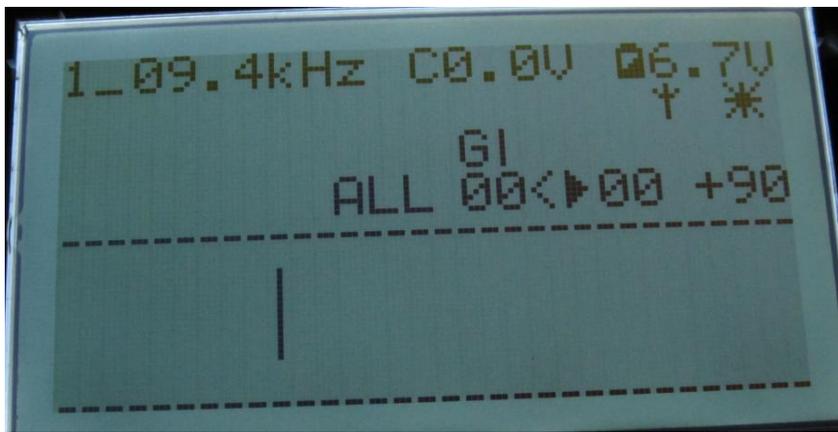
В данном режиме оперативно можно менять положение дискриминатора, отсекая не нужные металлы. Установка регулятора дискриминатора, осуществляется кнопками **(-P и +P)**. При этом полоска дискриминатора будет показывать, какие металлы при этом будут вырезаны. Когда полоска в крайнем левом положении (**ALL**-все металлы), озвучивание будет происходить на все металлы. Далее под литерой **(I-Iron)**, вырезается чёрный металл. Далее **(G-Gold)**, вырезается слабо проводящие цели, как мелкое золото и т.д.

Далее **(F-Foil)**, алюминиевая фольга. Далее **(N-Nickel)**, никель содержащие. И **(B-Bronze)**, содержащие бронзу, латунь. Переход в установку порога чувствительности и назад, кнопкой **(A.M)**. Тональность озвучивания, можно изменить в меню звука **(Tone color)**. Громкость **(Vol.C)**. Вход в ручную отстройку грунта и пина **(PP/GB)**, вход в автоматическую отстройку, длительным нажатием кнопки **(GB)**. Выход обратно из пина **(ENT)**. В верхней строчке отображается шкала грунта и отклика от цели, аналогично в основном рабочем режиме. Выход из аналогового режима **(ENT)**.

### Установка регулирующей маски на шкалу VDI, из рабочего режима.



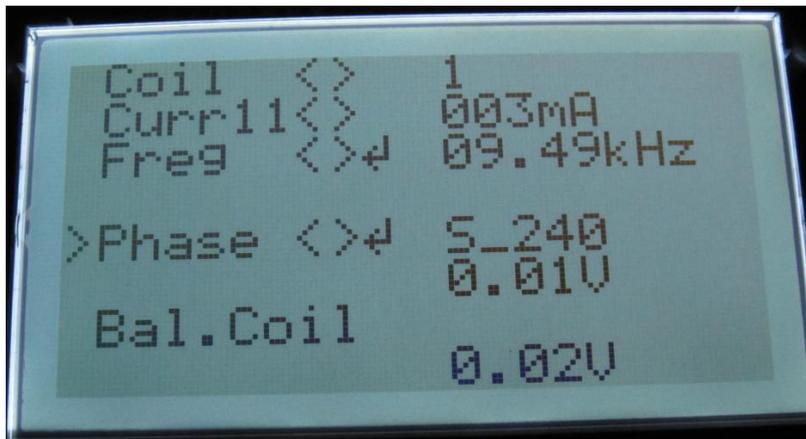
Для активации регулирующей маски, нужно длительно удерживать кнопку **(-P)**. При этом появится маркер виде перевернутого треугольника указывающий, что можно начать установку левого предела от 00 градусов. Если надо изменить правую сторону, переход кнопкой **(PP/GB)**. При наборе левой стороны маски, будет плюсоваться и правая сторона, потому что, верхняя граница маски ни как не может быть ниже нижней границы. К примеру, надо закрыть участок от +20гр, до +35гр. Кнопками **(-P или +P)**, устанавливаем 20, далее нажимаем кнопку **(PP/GB)**, маркер укажет на правую сторону изменения.



Так же кнопками **(-P или +P)**, выбираем 35 и делаем выход кнопкой **(ENT)**. Маркер при этом погаснет. Если надо обнулить маску, заходим в маску и длительным удержанием **(ENT)**, сбрасываем по 00, обе стороны. Выход **(ENT)**.

### Сервисный режим, настройка датчиков.

Вход в сервисный режим, удерживаем кнопку **(ENT)**, подаём питание.



**(Coil)** выбор профиля. Выбор кнопками **(-P и +P)**. можно выбрать до шести профилей, в которые будут закладываться параметры в процессе настройки датчика. Этот параметр сохраняется автоматически. Если будут использоваться одночастотные датчики, тогда в распоряжении есть 6 профилей. Если предполагается использовать двухчастотные датчики, для этого отведен 3-4 и 5-6 профиль. Третий и пятый профиль для низкочастотного контура, четвёртый и шестой для высокочастотного. Для оперативного переключения в рабочем режиме, используется 5 и 6 профиль. Переключение 3 и 4 профиля из главного меню. Управляющий сигнал для переключения двухчастотного датчика, выводится на разъём датчика, контакт 5. Высокое напряжение на этом контакте для низкочастотного контура, низкое напряжение для высокочастотного контура. Схема подключения двухчастотных датчиков, в разделе (По схеме).

**(Curr)** установка тока ТХ, для конкретного профиля. Ток измеряется в миллиамперах. Напротив надписи Curr, число в шагах регулятора тока. Число 31- максимальный ток. Ток сохраняется автоматически, для каждого профиля.

**(Freq)** установка частоты в конкретном профиле. Пределы установки частоты от 5 до 20кГц. Кнопками **(-P и +P)**, медленная установка. Для быстрой установки, удерживаем кнопку **(-P или +P)**, нажимаем **(ENT)**. Сохраняется автоматически, для каждого профиля.

**(Phase)** установка фазы по ферриту. Установка ручная, полная прокрутка составляет не более 25 секунд, реальное время установки фазы секунд за десять. Кнопками **(-P и +P)**, медленная установка. Для быстрой прокрутки, удерживаем кнопку **(-P или +P)**, нажимаем **(ENT)**. Сохраняется автоматически, для каждого профиля.

**(Bal.Coil)** сведение датчика. Для сведения датчика, перемещаемся в **(Phase)** и сводим по минимальному показанию.

#### **Пример нахождения резонансной частоты контура TX.**

Подключаем катушку с конденсатором, согласно схемы. Выберем профиль 1- **(Coil)**. Далее ставим курсор, на строчку **(Curr)**, кнопками **(-P +P)** устанавливаем ток, возможно будет маленький, по тому что, ещё не найдена резонансная частота. Перемещаемся на строчку **(Freq)** и кнопками влево вправо **(-P +P)**, находим максимальный ток, то есть резонансную частоту.

Для определения частоты контура RX, нужно определиться с разносом частоты между TX и RX. Чем больше разнос по частоте, тем стабильнее датчик к температурному дрейфу.

Резонанс контура RX, можно найти таким же методом, как и контур TX, единственное резонанс будет не так сильно выражен. Не забываем конденсатор ставить последовательно для поиска резонанса, когда будет найден резонанс, конденсатор поставить параллельно, согласно схемы.

#### **Установка фазы по ферриту.**

После укладки катушек и контурных конденсаторов в корпус датчика, производится подключение кабеля согласно схемы. Для сведения, надо переместиться на строчку **(Phase)**, и начать сводить катушки, остаточный разбаланс можно наблюдать по показаниям динамической шкалы и цифрового отображения **(Bal.Coil)**.

Для установки фазы, потребуется кусочек феррита, я использую кусочек от магнитной антенны радиоприёмника длиной 2см, диаметром 8мм. Ложем феррит в месте где пересекаются катушки, перемещая феррит плашмя. Выставляем ферритом, по показанию **(Bal.Coil)** напряжения в пределах 1,5-3,0V. Далее кнопками **(-P и +P)**, находим точку установки фазы по ферриту, что бы показания **(Bal.Coil и Phase)** были одинаковые, ориентируясь на показания в этих строчках. На этом настройка датчика будет закончена, можно выйти из сервисного меню, сняв питание с прибора.

В рабочем режиме можно проконтролировать правильность подключения катушек, на цветной металл. К примеру 5 коп. СССР, на расстоянии 25-30 см. от датчика, не должно быть двойного звукового отклика. Если такое наблюдается, надо перекинуть один из концов катушек. Такие же манипуляции надо произвести с другими датчиками, если используете другие профили.

## 2 страница сервисного меню.



Первая строчка (**Contrast**), кнопками (-P или +P), устанавливаем контрастность дисплея.

Вторая строчка (**Sel\_bat**), установка напряжение питания, от которого запитан прибор. Устанавливаем к примеру 7В от регулируемого источника питания, и калибруете напряжение питания по отображению. Ворота калибровки, примерно 1,3В.

Третья строчка (**Bar\_bat**), установка нижнего порога разрядки источника питания. По достижению этого значения в рабочем режиме, будет выдаваться звуковой сигнал, который будет оповещать пользователя, что пора менять батарею питания.

Строчки 4-7, служат для диагностики в контрольных точках, где происходит съём информации. KT1-выход предварительного усилителя, Sh\_Y-выход канала движения, Sh\_X-выход канала движения, APP-выход пина.

Опция (**Reset**), при длительном нажатии кнопки (**ENT**), происходит сброс в первоначальное положение, при этом высветится (**Ok**).

**Контрастность, калибровка питания и установка порога разряда питания, не сбрасываются.**