

## **Настройка и управление «FORTUNE-M2» (VER 1.1.4).**

Управляющие кнопки с лево на право: вверх, вниз, влево, вправо и ввод, Местонахождение курсора (чёрный прямоугольник) будет означать, что с этим параметром будет осуществляться действие.

-----

Прошивка может работать с индикаторами (А и В). По умолчанию в памяти, прописано под индикатор (А). Для перехода под (В) или наоборот, надо сделать следующие манипуляции. Удерживая кнопку (верх), подаём питание на прибор, программа переключится и запомнит в памяти выбор индикатора, переход под (А), аналогичным образом.

-----

### **Сервисное меню предназначено для настройки датчиков.**

Удерживаем кнопку ввод, подаём питание, появится диалоговый экран:

- На 1 строчке надпись «Coil\_1», кнопками влево, вправо можно выбрать до трёх профилей, в которые будут закладываться параметры в процессе настройки датчика. Этот параметр сохраняется автоматически, без кнопки ввод.

- На 2 строчке надпись «Frequency» частота, в этот параметр будет записываться частота, контура ТХ. Кнопками влево вправо, можно изменять частоту от 5кГц – до 20 кГц. Сохранение этого параметра кнопкой ввод, при этом появиться надпись «Save», в верхнем правом углу индикатора.

- На 3 строке надпись «Current» ток, кнопками влево вправо выбирается ток передающего контура. Ток измеряется в миллиамперах. Сохранение кнопкой ввод, с надписью «Save».

- На 4 строчке надпись «Bat» батарея (источник питания), показывает фактическое напряжение источника питания, регулировка и установка осуществляется резистором R37. Далее в этой строчке сокращённая надпись «ВА», Bat\_Alarm (низкое напряжение источника питания). Кнопками влево вправо, можно выставить порог, при котором в рабочем режиме прибора, будет выдаваться визуальный и звуковой сигнал разряда батареи. Сохранение установки порога осуществляется автоматически, без кнопки ввод. Кнопками вверх вниз, осуществляется переход по этим параметрам, с визуализацией маркера (чёрный прямоугольник).

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

- Подключаем катушку с конденсатором, согласно схемы.

Выбираем профиль, куда будут записываться параметры. Выберем профиль 1 (Coil\_1). Далее ставим маркер (прямоугольник), на строчку «Current», кнопками устанавливаем ток, возможно будет маленький ток, по тому что ещё не найдена резонансная частота. Перемещаемся на строчку «Frequency» и кнопками влево вправо, находим максимальный ток, то есть резонансную частоту. Когда будет найдена резонансная частота, надо сохранить этот параметр, кнопкой ввод.

Таким же образом можно найти и сохранить частоты в другие профили.

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

Устанавливать разнос по частоте 1500Гц -2000Гц, частота RX должна быть ниже ТХ.

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

### **Сведение и калибровка фазы по ферриту.**

После настройки контуров TX и RX, приступаем к сведению датчика.

После укладки катушек и контурных конденсаторов в корпус датчика, производится подключение кабеля согласно схемы.

Как производить сведение катушек в корпусе, неоднократно описано на различных форумах. Когда будет подключён кабель к катушкам TX и RX, можно приступать к сведению датчика. Модуль баланса датчика должен быть отключён из рабочего режима меню, что бы он не вносил свои коррективы.

Для установки фазы по ферриту, нажимаем кнопку вниз, после строчки «Bat», курсор установится на «Phase».

Контролировать сведение можно в строчке «B\_Coil». Когда нашли минимум остаточного разбаланса, фиксируем катушки термоклеем. Для установки фазы, потребуется кусочек феррита, я использую кусочек от магнитной антенны радиоприёмника. Ложем феррит в месте где пересекаются катушки, перемещая феррит находим по показанию «B\_Coil» напряжения в пределах 1,5-3,5V, нажимаем кнопку ввод, прибор автоматически выставит фазу на феррит, контроль визуальный в виде двигающей полоски и цифрового отображения, сохранение автоматическое. 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, 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.

При включении модуля баланса, изменяется немного фаза, для этого нужно откалибровать этот режим по ферриту, таким же образом как написано выше, при включенном модуле из меню рабочего режима. Фаза без включения модуля и с включенным модулем сохраняется в отдельных ячейках памяти.

### **Рабочий экран.**

При подаче питания, идёт загрузка параметров установленных пользователем, на экране двигающая динамическая полоска.

По рабочему экрану:

В левом верхнем углу экрана числовое значение VDI.

С правой стороны от VDI, отображается включение функций:

- «Bc», включение модуля баланса датчика
- (солнышко) подсветка включена, (квадратик) подсветка выключена
- (Ov) включение звукового сопровождения, при перегрузке сигнала от цели
- «N» обычная скорость обработки сигнала, «F» быстрая обработка (применяется на замусоренных местах).
- «Pr\_sig» приоритет сигнала.

В правом верхнем углу, S-метр уровня отклика от цели. Под литерой «C» для цветных целей и «B» для чёрных целей.

Под S-метром, с лево цифровое отображение питания, далее числовое отображение баланса датчика.

Ниже на экране расположена шкала масок. Последние строчки отведены под сигнограф.

## **Горячие кнопки.**

Для быстрого переключения некоторых параметров, используются кнопки с длительным нажатием из рабочего экрана.

-----

### **Автомат баланса датчика и отстройка грунта.**

Находим чистый участок от металла. Для балансировки датчика, штангу с датчиком требуется поднять вверх на уровень пояса. Нажимаем кнопку (верх) более 2 сек., на экране появится надпись «BALANCE», если модуль не был включён, выводится предупреждение «OFF», если не подключён датчик «NO COIL». После завершения баланса датчика, прибор выдаст короткий звуковой сигнал низкого тона, прибор автоматически перейдёт в авто отстройку грунта, на экране надпись «AVT\_GB» и числовое значение в шагах, по отношению установки по ферриту или грунту. Для отстройки грунта, в распоряжении у пользователя имеется 11 секунд. **Сенс при этом не должен сильно высоким, лучше установить 2-4.** Поднятием и опускание датчика к грунту, прибор будет автоматически отстраиваться от грунта. Если в заданное время произошла отстройка, прибор выдаст звуковой сигнал высокого тона, один длинный, один короткий звук. Если не уложились в заданное время по каким то причинам, если грунт (песок) и прибор не определяет сигнал от него, или чувствительность прибора (сенс) установлен высоким, прибор выдаст звуковой сигнал низкого тона, один длинный один короткий звук и возвратит предыдущее значение отстройки грунта. При правильной отстройки, VDI должно быть в районе -93-95или +93-95 градусов.

### **Ручная отстройка от грунта, регулировка тока TX и установка чувствительности.**

Вход, короткое нажатие кнопки (верх). На индикаторе отобразиться 3 строчки. Передвигаться по данному меню кнопкой (вниз).

Первая строчка направление (подсказка) в виде стрелочек, какие кнопки следует нажимать при отстройки грунта, которое сменится на прямоугольники при точной отстройки.

Вторая строчка «Gr. Bal.», здесь осуществляется отстройка грунта, кнопками (влево вправо). Находим чистый участок, поднимаем и опускаем датчик к грунту и кнопками отстраиваемся от грунта, что бы показания VDI были в районе +93-95 или -93-95. При приближении к этим цифрам, стрелочки будут изменяться на прямоугольники. Число VDI сопровождается звуковым сигналом. Самая точная отстройка будет с показаниями -94-95 +94+95 по VDI. **Сохранение привязки шагов по ферриту, длительным нажатием кнопки (ввод), при этом напротив строчки Gr.B\_ высветятся (00).**

Третья строчка «TX \*\*\*mA», здесь устанавливаем желаемый ток, ходовой ток 70-120 mA.

## **Целеуказатель (POINTER) и подсветка.**

Включение и выключение подсветки экрана, осуществляется длительным нажатием кнопки (вниз), более 2 секунд.

Кратковременно нажатие кнопки (вниз) вход в пин, на экране появиться надпись «POINTER». Модуль пина динамический с медленным восстановлением. При не большом покачивании над целью создаёт эффект статики. В правой части экрана, динамическая шкала отклика от цели.

Установка нижнего порога громкости, выбираются кнопками (влево, вправо).

Для установки верхнего порога громкости, нажимаем кнопку (ввод), появиться надпись (Max\_Vol), установка громкости, кнопками (влево-вправо), выход кнопкой ввод.

Вход в установку порога чувствительности «thresh», кнопкой (вверх). Кнопками (влево, вправо) устанавливают такое значение, при котором начнёт отображаться начальная динамическая шкала. Выход из «thresh», кнопкой (вверх). Порог чувствительности, калибруется один раз, значение запоминается. Выход из пина, кнопкой (вниз).

---

## **Вход в меню и переключение скорости обработки сигнала.**

Длительное удержание кнопки «ввод», переключение скорости обработки, отображается литерами «N», «F». На замусоренных местах рекомендуется устанавливать «F».

Короткое нажатие, вход в главное меню.

---

**Установка порога чувствительности «SENS»**, производится из рабочего экрана кнопками (влево - вправо). Отображается вместо числового значения VDI, спереди высвечивается литера «S». При отображении VDI, значение «SENS» исчезает с экрана.

---

## **Главное меню.**

Короткое нажатие кнопки (ввод), вход в меню.

---

**Первая строчка «Sound»**, кнопкой вправо вход в подменю.

1 стр. подменю «Vol.All max» - установка громкости верхнего значения, для цветного и чёрного металла. Верхний предел служит, для ограничения громкости, от уровня сигнала от цели. Если это значение ниже установки в «Vol.C\_min», громкость будет определяться и ограничиваться по нижнему значению.

1 стр. подменю «Vol.C\_min» - установка нижнего значения громкости звука, для цветного металла., управление кнопками < >.

3 стр. подменю «Vol.B\_min» - установка громкости нижнего значения для чёрного металла.

Уровень громкости можно выставлять отдельно на цветной и чёрный металл, данная опция работоспособна, если уровень громкости (**Vol.All\_max**), не превышает (**Vol.C\_min**).

Если число громкости (**Vol.All\_max**) превышает громкость (**Vol.C\_min**), громкость на чёрный металл будет привязана к громкости цветного, в данной ситуации громкость звука будет зависеть от амплитуды отклика цели.

4 стр. подменю «Sound», включение 2 тона, 4 тона или 90 тонов.

5 стр. подменю «Ton Black», установка тональности для чёрных металлов.

6 стр. подменю «Ton Color», установка тональности для цветных металлов, изменяет тональность только для 2 тонового параметра. Для параметра 4 тона и 90 тонов, тональность прописана в программе и изменению не подлежит.

7 стр. подменю «Ton Fon», установка тональности для поиска фонового поиска.

Выход из любой строки подменю в меню, кнопкой «Ввод».

---

**Вторая строчка в меню «Bal\_Coil»**, включение выключение модуля баланса датчика. Выбор кнопками (влево, вправо).

---

**Третья строчка «Mask»**, вход и перемещение по шкале масок, кнопкой (вправо). Активация сегмента маски и отключение кнопкой (вниз). Выход из данной опции, кнопкой «ввод». При попадании сигнала от цели под закрытую маску, звуковой сигнал не выводится..

Имеется опция смещения последней маски, служит для тонкой отстройки от горячих камней. По умолчанию в прошивке стоит 90 градусов. Для изменения данного параметра, подводим маркёр к последнему сегменту маски. Кнопкой (верх) активируем регулировку смещения, при этом появится указатель под цифрами. Кнопками (влево вправо) выбираем желаемый нижний барьер в градусах, выход кнопкой (верх).

Нижний барьер 80 градусов, установка с шагом в 1 градус.

---

**Чётвёртая строчка «Filtr\_im»**, 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. Выбор кнопками (влево, вправо).

---

**Пятая строчка «Over load»**, включение звукового сигнала перегрузки.

При перегрузки сигнала, будет выдаваться звуковой сигнал по тональности с учётом VDI цели.

---

**Шестая строчка «Sel. coil»**, выбор датчика по частоте, фазе и току, который устанавливается в сервисном меню настройке датчиков. Выбор кнопками (влево, вправо).

---

**Седьмая строчка «Shift\_Sound»**, сдвиг звукового окна в минус шкалы VDI, от 00 до -35 градусов, сдвиг осуществляется с шагом -5 градусов. При установленном параметре -00 гр., сдвиг отключён, всё что будет попадать от 00 до -90 градусов будет озвучиваться тоном для чёрного металла. На интересующие цели, которые попадают в район 00-35 гр, можно выставить сдвиг звукового окна, что бы они озвучивались звуком для цветного металла. **При закрытых масках секторов чёрного металла, и сдвиг звукового окна в (00), чёрный металл не будет озвучиваться.**

Если приоткрыть звуковое окно при закрытых масках, те цели которые попадут в данное окно будут озвучиваться цветным сигналом, то что выше звука не будет. При снятии масок и установке звукового окна, будут озвучиваться как чёрные низким тоном, так и те цели, которые попадут в звуковое окно, звук будет цветным сигналом.

-----

**Второй экран меню.**

**Первая строчка «Fon\_scan»**, предназначена для поиска целей с фоновым звуком. Бывают цели, 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 ВДИ, если прибор зафиксирует данный сигнал в каналах движения. Фонový канал, это канал (пина), громкость нижнего и верхнего барьера устанавливается из опции (пина), в таком поиске можно определять примерный размер цели. Поиск лучше вести в наушниках.

При обнаружении цветных или чёрных целей, озвучивание будет соответствовать выставленной тональности, в опции «Sound».

**Вторая строчка «Pr\_sig»**, приоритет сигнала. При включении данной опции, цель находящаяся в зоне датчика, дискриминируется по накоплению сумм сигналов от цветного или чёрного металла, чем больше преобладающая сумма сигнала, такому металлу и отдаётся приоритет.

Пивная крышка, при отключённой опции, имеет характерное размазывание по шкале VDI.

В версии (VER108), данная опция включена программно и пользователь не может изменять её. В данной версии, эта опция выведена в меню.

**Третья строчка «Shift VDI»**, сдвиг шкалы для цветного металла в лево. Если грунт сильно минерализован, и цель имеет отклик по VDI на воздухе 80-90 градусов, такую цель на таком грунте, может «снести» в чёрный сектор. Для этого можно сместить шкалу немного влево, тем самым цель будет в цветном секторе. Пользователь сам выбирает насколько надо сместить шкалу, для этого надо закопать медную монету и определится на какой градус примерно нужно сместить шкалу.

**Четвёртая строчка «Bright »**, установка яркости подсветки экрана, управление кнопками (влево, вправо).

**Пятая строчка «Viz\_Sound\_Gr»**. Данная опция предназначена для отключения отображения и озвучивания сигналов от грунта в рабочем режиме. Если грунт сильно минерализован и имеет неровности или же включена высокая чувствительность прибора, могут быть подработки при махах датчика, в виде ложных сигналов в крайних секторах выше 90 градусов, если при этом правильно была произведена отстройка от грунта. При включении, данной опции прибор становится тихий без ложных подработок..

**Выход из меню, кнопкой (ввод).**

=====

