

**МД «КРОТ»**

**Технические характеристики**

* Монета диаметром 25мм (грунт) до 40 см (зависит от датчика))
* Каска (-----) до 1.2м
* Максимальная (-----) до 3.0м
* Звуковая индикация выбираемая, от 2 до 90 тонов,
* Визуальная  индикация симв. ЖКИ 16х2
* Принцип работы IB
* Диапазон возможных рабочих частот (8-17 кГц)
* Напряжение питания 4.8-6 В
* Номинальный ток потребления не более 80 мА (без подсветки)
* Диапазон рабочих температур 0 - 40ºС (зависит от датчика)

**Функциональные возможности**

**Пользовательские:**

**\* Режим «РЕЙТИНГ» позволяет определить вероятность того, что цель хорошая.**

**\* Режимы работы: динамический, статический – (пинпоинтер ),статический+динамический.**

**\* Числовая и графическая (синограф) индикация  ВДИ и амплитуды.**

**\* Выбор режима индикации ВДИ.**

**\* Настройка чувствительности отдельно для "цветных" и "черных" целей - от 0 до 9**

**\* Выбор фильтра для комфортного поиска на разных грунтах от 1 до 3.**

**\* Выбор режимов работы "Norma", "Fast" и "Fast+h"**

**\* Многотональная выбираемая звуковая индикация - 2 , 4, 10,90 тонов.**

**\* Регулировка схемы изменения громкости и зависимости от глубины нахождения цели.**

**\* Индикация напряжения питания и автоматическая сигнализация разряда батареи питания.**

**\* Наличие дискриминатора: Цветные -9 сегментов с шагом 10 гр. Железо-5 сегментов с шагом 20гр.**

**\* Наличие простой процедуры баланса грунта.**

**\* Наличие включаемой/выключаемой подсветки.**

**\* Автоматическая запись всех настроек в энергонезависимую память.**

**Инженерные *или «заводские настройки»***

**\* Выбор "профиля" для конкретного датчика.**

\* Настройка показаний напряжения питания

\* Регулировка контрастности дисплея.

\* Автоматическая или ручная настройка на рабочую частоту датчика.

\* Автоматическая или ручная настройка фазы по ферриту.

**\* Регулировка мощности накачки передающей части.**

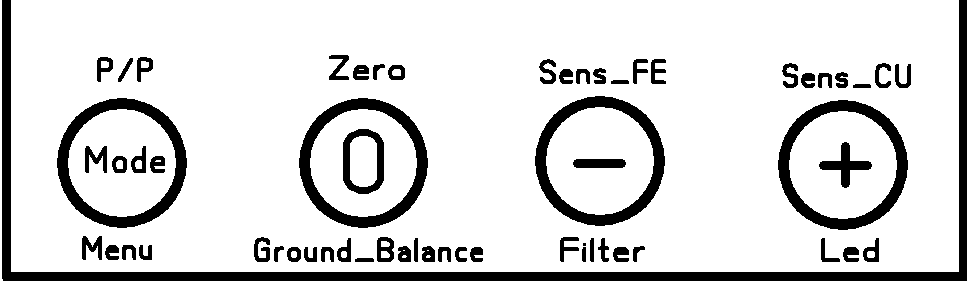
**\* Автоматическая установка усиления приемной части.**

**\*** Автоматический или ручной баланс датчика.

**Назначение кнопок в основном режим работы:**

короткое нажатие кнопки

длинное нажатие кнопки



Каждая из кнопок в основном режиме имеют две функции. Функции вызываются длинным или коротким нажатиями. Сверху над кнопками написаны названия функций вызываемые коротким нажатием, снизу длительным. Рассмотрим кнопки и вызываемые ими функции по порядку:

* Кнопка **«Mode»** (Режим) Короткое нажатие «P/P» включает и выключает пинпоитер металлодетектора. Длительное нажатие «Menu» переводит устройство в меню **пользовательских настроек –** подробнее читайте ниже.
* Кнопка **«0»** служит для отстройки от грунта - подробнее читайте ниже.
* Кнопка **«-»**. Короткое нажатие «**Sens\_FE**» уменьшает чувствительность прибора, длительное нажатие **«Filter**» циклически изменяет номер фильтра 1-3.
* Кнопка **«+»**. Короткое нажатие  увеличивает чувствительность прибора, длительное нажатие включает-выключает подсветку **«Led»**

**Описание режимов работы МД «КРОТ2-ХМ»**

**(Прошивка «Rating»)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Заставка при включении** | |
| **Включение питания** | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **К** | **P** | **O** | **T** | **-** | **R** | **I** | **T** | **I** | **N** | **G** | **\_** | **1** | **-** | **4** |  | | **P** | **r** | **o** | **f** | **=** | **1** |  | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** |     **или** | **Появляется заставка,** Верхняя строка название прошивки.  Последняя цифра «версия чипа».  \*\*\*\*\*\*\*\*\* – название профиля (можно редактировать) |
|  |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **T** | **X** |  | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **H** | **z** |  | **1** | **0** | **3** | **m** | **A** | | **R** | **X** |  | **7** | **0** | **m** | **V** |  |  | **2** | **\_** | **N** | **o** | **r** | **m** | **A** |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **T** | **X** |  | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **H** | **z** |  | **1** | **0** | **3** | **m** | **A** | | **R** | **X** |  | **7** | **0** | **m** | **V** |  |  | **2** | **\_** | **F** | **a** | **s** | **t** |  |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **T** | **X** |  | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **H** | **z** |  | **1** | **0** | **3** | **m** | **A** | | **R** | **X** |  | **7** | **0** | **m** | **V** |  |  | **2** | **\_** | **F** | **a** | **s** | **t** | **+** | | **Затем «информационный» режим** )  Верхняя строка:  - частота работы МД,  - ток передатчика.  Нижняя строка:  - напряжения сведения приемной части.  - усиление G приемной части.  - выбранный режим работы соответственно: **No**rmal, Fast, Fast+ |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  | **T** | **u** | **r** | **n** |  | **c** | **o** | **i** | **l** | **!** |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | **Если не подключена катушка появляется сообщение «Подключите катушку! »** |
|  |  |
|  |  |
|  | Переход в основной режим |

|  |  |
| --- | --- |
| **Основной режим** | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  | **5** | **0** | **\_** | **3** | **s** | **6** | **F** | **1** | **\*** | **4** | **v** | **7** | |  |  |  |  | **<** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **>** | | **Основной режим «Динамика»**  Верхняя строка с лева на право:  --Большая цифра (4)может отображать –Рейтинг цели, десятки ВДИ или амплитуду отклика. (Режим индикации выбирается в реж. MODE кнопкой «0».  Далее,  – «число ВДИ» (+50),  –«Амплитуда отклика» (3),  – **SX** (X числа от 0-9)где «**X»**  чувствительность имеет значения от 0-9,чем больше число тем больше чувствительность прибора.  – **F** «Номер фильтра» Переключается длинным нажатием кнопки «–»  маркер «Filter» имеет значения 1,2,3 и служит для подавления  влияния грунта, чем «сложнее» грунт тем выше значение  фильтра.  – **«\*»** – индикация работы подсветки.  Подсветка включается/выключается длинным нажатием кнопки  «+» маркер «Led»  – **4V7** «напряжение питания»  Нижняя строка – гистограмма откликов – «синограф». В графическом виде показывает распределение ВДИ цели во времени. Помогает правильно распознать цель***.*** |
|  |  |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  | **5** | **0** | **\_** | **3** | **s** | **5** | **F** | **1** | **\*** | **4** | **v** | **7** | |  |  |  |  | **>** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **<** | | **Основной режим «Пинпоитер» или «Статика»**  Включается – короткое нажатие кнопки «МODE» маркер P  **1-й режим индикации: «vdi»**  Верхняя строка: так же как и в «Динамика»  Нижняя строка : «Графический индикатор амплитуды отклика от целей» |
|  |  |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  | **\*** | **\*** | **\*** |  | **1** | **6** |  | **\*** | **\*** | **\*** |  |  |  | | **0** | **1** | **:** | **0** | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | Кнопкой «0» – сброс для статического режима и баланс грунта.  **Баланс грунта** :  Выбрать чистый участок грунта! Приподнять катушку над землей около 1м кратковременно нажать «0». Отображается текущее значение сведения катушки в мВ. Нижняя строка -«моточасы» |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  | **(** | **0** | **1** | **)** | **<** | **-** | **8** | **6** | **>** | **F** | **=** | **1** |  | | **G** | **r** | **a** | **u** | **n** | **d** |  | **b** | **l** | **.** |  | **-** | **O** | **K** | **-** |  | | Опустить на грунт на высоту поиска и длительно нажать «0». Если «**ОК**» значит настройка прошла успешно. Поднимая –опуская катушку можно по тону определить правильность настройки нагрунт. |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  | **(** | **0** | **0** | **)** | **<** | **9** | **1** | **>** |  | **F** | **=** | **1** |  | | **G** | **r** | **a** | **u** | **n** | **d** |  | **b** | **l** | **.** | **-** | **E** | **r** | **r** | **O** | **r** | | «**ERROR**» - При ошибке. Требуется повторить настройку!  Верхняя строка:  – **(\*\*)** – амплитуда отклика, говорит о «тяжести» или минерализации грунта значения от 0-10  – **<\*\* >** – Фаза грунта, обычно около -86.  - F=1 Программа автоматически выбирает фильтр ВЧ. |
|  |  |
| **Длительное нажатие кнопки «РЕЖ» переводит прибор в меню «*пользовательских настроек»*.** | |
| «**Режим регулировки Громкости» или «SLEEP»** | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **0** | **1** | **:** | **2** | **0** | **\_** | **2** | **0** | **^** | **C** |  | **S** | **L** | **E** | **E** | **P** | | **V** | **o** | **l** | **.** | **[** | **/** | **]** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | Верхня строка общее время работы прибора-«моточасы»  Температура (показания зависят от конкретного чипа и может сильно отличаться от действительного) SLEEP указывает на то что прибор находиться в режиме «сна» передатчик и приемник не работают, «моточасы» не считаются..  Уровень громкости выбирается кнопками «+» и «–»  Кнопкой «0» переключается динамика озвучки:  **[ / ]** – зависимость громкости от расстояния до цели.  **[ -- ]** – громкость не зависит от цели она постоянная |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **0** | **0** | **:** | **2** | **0** | **\_** | **2** | **0** | **^** | **C** |  | **S** | **L** | **E** | **E** | **P** | | **V** | **o** | **l** | **.** | **[** | **-** | **]** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |
| Нажатие кнопки «РЕЖ» переводит прибор в следующий режим  «**Выбор количества тонов озвучки» и типа озвучки**  **Следование режимов может отличаться!** | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **4** | **t** | **o** | **n** | **e** |  | **A** | **n** | **l** | **-** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | | **B** | **e** | **e** | **p** | **s** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | Количество тонов выбирается кнопками «+» и «–»  Можно выбрать 2, 4, 10 , 90тонов.  Кнопкой «0» выберается тип озвучки:  **Anl** –«Аналоговая» озвучка.  **Bel -**  Колокольчик  **A+S** – Динамика и статика одновременно |
| Нажатие кнопки «РЕЖ» переводит прибор в следующий режим | |
|  |  |
| Нажатие кнопки «РЕЖ» переводит прибор в следующий режим  «**Выбор режима работы МД»** | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **N** | **o** | **r** | **m** | **a** |  | **R** | **A** | **T** |  | **\_** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | | **M** | **o** | **d** | **e** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | Выбирается кнопками «+» и «–»  Можно выбрать **Norma Mode**, **Fast Mode**, **Fast+ Mode**.  **Norma Mode –** стандартный режим  **Fast и Fast+  –** Увеличивает скорость работы прибора, добавляет возможность работы «на шумах».  Кнопкой «0» выбирается режим индикации большой цифры в основном режиме  RAT – Рейтинг цели (1-9)  VDI - десятки ВДИ (0-8)  AMP – Амплитуда отклика (0-9) |
| Нажатие кнопки «РЕЖ» переводит прибор в следующий режим  «**Дискриминатор»** | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **8** | **6** | **4** | **2** | **0** | **/** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **S** | | **#** |  |  |  |  | **/** |  |  |  |  |  | **#** |  |  |  | **#** | | Слева «черные» / справа «цветные».  Кнопки «+» и «–» позволяют передвигать курсор.  Кнопка «0» устанавливает/снимает маску.  Активация дискриминатора. На рисунке вырезаны ВДИ со значениями от +50 до+60. и «S» – включение/выключение вырезки горячих камней. Значения от -80 и ниже градусов всегда вырезаны. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Режим «заводских настроек»***  *"Factory Settings"*  ***(настраивается*** ***однократно для конкретного профиля)*** | |
|  | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **3** |  |  |  |  |  |  | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | **\*** | | **P** | **r** | **o** | **f** | **i** | **l** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | Выбирается нажатием кнопок «+» и «–» при включении.  Доступно 4 профиля. Используется для разных катушек.  Можно задать имя профиля. Нажатие кнопки «0» переводит в режим редактирования. Нажатием кнопки «0» перебираются символы по кругу. Кнопками «+» и «–» выбирается редактируемый символ. |
| Нажатие кнопки «РЕЖ» переводит прибор в следующий режим  **«Режим настройки индикации напряжения питания и порога сигнализации разряда»** | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **T** | **b** | **=** | **3** | **.** | **2** | **V** |  |  | **U** | **b** | **=** | **3** | **.** | **7** | **V** | | **B** | **a** | **t** | **t** | **e** | **r** | **y** |  |  |  |  |  | **<** | **2** | **5** | **>** | | Верхняя строка: Tb – порог сигнализации разряда  Ub – текущее напряжение батареи.  Нижняя строка: Название режима и «коэффициент напряжения».  Tb выбирается кнопкой «0» (доступны пороги: 0.0V; 3,1V; 4,2V; 6,1V; 9,9V; 0,0V – отключает сигнализацию)  Ub устанавливается кнопками «+» и «–» |
| Нажатие кнопки «РЕЖ» переводит прибор в следующий режим  «**Режим регулировки Контрастности»** | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **+** | **5** |  |  |  |  | **-** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | | **C** | **o** | **n** | **t** | **r** | **.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | Уровень контрастности выбирается кнопками «+» и «–» |
| Нажатие кнопки «РЕЖ» переводит прибор в следующий режим  **«Настройка частоты датчика »** | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **1** | **0** | **0** | **m** | **A** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | **\*** | **F** | **r** | **e** | **q** | **\_** | **T** | **X** |  | **1** | **0** | **0** | **0** | **0** | **H** | **Z** | | Верхняя строка: Ток TX.  Нижняя строка: Название режима и частота  Резонанс TX можно найти в автоматическом режиме кнопка «0» и ручном кнопки «+» и «–». |
| Нажатие кнопки «РЕЖ» переводит прибор в следующий режим  **«Настройки фазы по ферриту»** | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  |  | **<** | **>** |  |  |  |  |  |  |  | | **\*** | **F** | **e** | **r** | **r** | **i** | **t** | **e** |  |  |  |  | **7** | **9** | **°** |  | | Верхняя строка: Графический индикатор для настройки в ручном режиме  Нижняя строка: Название режима и угол по ферриту  Настройка в автоматическом режиме: длительное нажатие «0».  Появляется сообщение **«No ferrite»** затем **«Take ferrite»**, после появления которого нужно поднести кусочек феррита по центру катушки на расстояние 5-10 см.  В случае удачной настройки появиться сообщение **«ОК!»** |
| Нажатие кнопки «РЕЖ» переводит прибор в следующий режим  **«Ввод пароля»** | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **0** | **4** | **:** | **0** | **1** |  | **C** | **o** | **d** | **e** | **\_** | **\_** | **X** | **X** | **X** | **X** | | **E** | **n** | **t** | **.** | **P** | **a** | **s** | **.** | **<** | **0** | **>** |  | **0** | **0** | **0** | **0** | | ***По истечению 4 часов работы прибора в ДЕМО режиме прибор предложит ввести пароль (ввести пароль можно в любой момент времени) Для получения пароля необходимо связаться с автором и выслать ему код ХХХХ. После введения пароля данный режим пропадет из меню.*** |
| Нажатие кнопки «РЕЖ» переводит прибор в следующий режим  «**Усиление приемного тракта»** | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **1** | **0** | **0** | **m** | **A** |  | **-** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **.** | **+** | | **P** | **o** | **w** | **e** | **r** |  | **\_** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | **Значение тока в передающей катушке,**  **выбирается кнопками «+» и «–»**  ***Рекомендуемое значение около 100 мА*** |
| Нажатие кнопки «РЕЖ» переводит прибор в следующий режим  **«Авто-баланс датчика» *(убирает разбаланс до 1V)*** | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **1** | **0** | **m** | **V** |  |  |  |  |  | **>** | **A** | **=** | **0** |  |  |  | | **\*** | **C** | **o** | **i** | **l** |  | **b** | **l** | **.** |  | **f** | **=** | **0** | **°** |  |  | | Верхняя строка: «Напряжение разбаланса датчика» mV  A – амплитуда авто-баланса.  Нижняя строка: Название режима и f – фаза авто-баланса  Режим доступен в ручном и автоматическом режиме – длительно «0».  Одновременное нажатие кнопок «+» и «–» сбрасывает авто-баланс в 0  ***Значение А=0 сигнализирует о том, что «авто-баланс» выключен.*** |
| Нажатие кнопки «РЕЖ» переводит прибор в следующий режим  **«фильтр HPF» *(Фильтр НЧ для подавление помех)*** | |
|  |  |
|  | |
| **Длительное нажатие кнопки «РЕЖ» переводит прибор в основной режим.** | |

***Примечание:***

*Входа в режим «Заводских настроек» одновременно нажать «+» и «–», включить питание и дождаться сообщения «Factory setting». Теперь можно отпустить кнопки.*

*В режимах настроек символ « \* » в начале названия режима говорит о возможности автоматической настройки.*

*Запуск автоматической настройки кнопкой «0».*