 **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 минерализациигрунта 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 частотаРезонанс 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 режимеНижняя 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-балансаРежим 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».*