

Плата металлодетектора Quasar ARM rev.06

Плата предназначена для самостоятельной сборки металлодетектора Quasar ARM.

Схема отличается от оригинальной схемы некоторыми доработками:

- В цепях аналогового питания применены малошумящие стабилизатор и операционный усилитель LT6203. Усилитель можно использовать в корпусе SO-8(SOIC-8) [LT6203CS8](#) и MSOP-8 [LT6203CMS8](#). Если уровень шумов не важен – можно использовать MCP6022.
- Защита от неправильного подключения элемента питания доработана с учетом минимального падения напряжения на данном узле.
- Предусмотрено электронное отключение питания с лицевой панели кнопкой. В отключенном состоянии схема ток не потребляет, тем самым исключается потребление тока при выключенном приборе.
- Питание дисплея осуществляется от отдельного стабилизатора, уровень напряжения питания дисплея 3,3 Вольта или 5 Вольт выбирается типом установленного стабилизатора напряжения.
- На плате есть возможность собрать узел регулировки тока в датчике, сама схема изменена по сравнению с версией 05, так как в этом варианте уровень шумов ниже.
- На плате есть возможность собрать узел ФМ передатчика и если необходимо - усилитель ФМ передатчика
- Предусмотрено место для установки USB-COM TTL конвертора CP2102 для перепрошивки микроконтроллера не разбирая корпус
- Плата рассчитана на установку в корпус Gainta G1910

Сборка платы

Плата собирается в несколько этапов:

- 1) Собрать схему защиты от неправильного подключения элемента питания, схему включения питания, запаять стабилизаторы. Проверить работоспособность собранных узлов.
Управление питанием: кратковременно нажимаем кнопку включения питания - питание включается. Нажимаем и удерживаем кнопку - питание отключается.
- 2) Собрать узел на CP2102, конвертер запаиваем в первую очередь.
- 3) Собрать всю остальную часть устройства.
- 4) Прошить процессор STM32 через USB TTL конвертор или SWD порт.
- 5) Подключить дисплей, включить прибор, отрегулировать контрастность.
- 6) При установке ФМ передатчика звук автоматически переключается на него, необходимо в меню настроек выключить ФМ передатчик для вывода звука на динамик.
- 7) Подключить прибор к датчику, настроить, проверить работоспособность.

Некоторые нюансы :

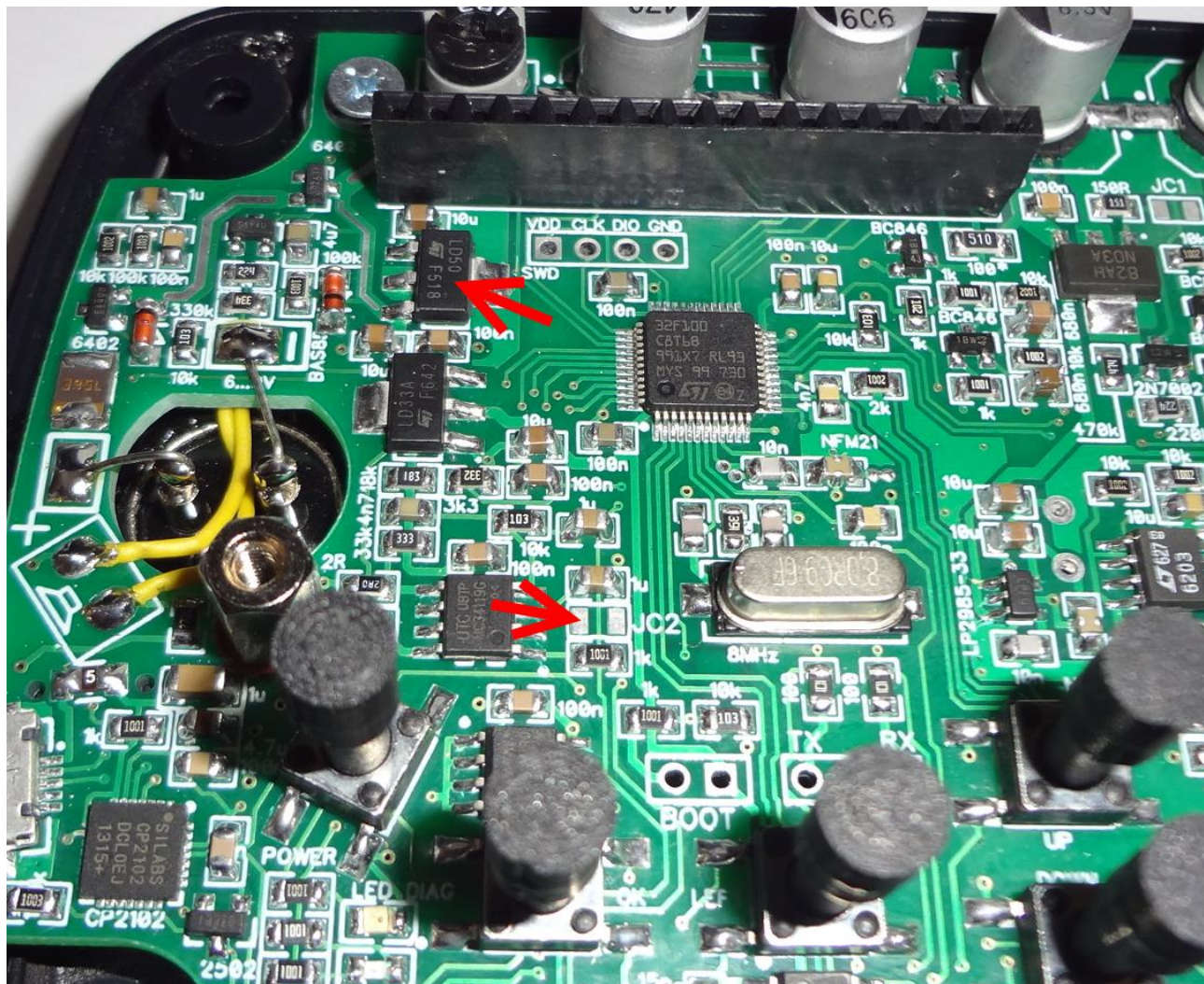
Если собран узел регулировки тока то для настройки датчика сначала нужно установить значение USER PWM в 30. Затем настроив частоту датчика необходимо снова подстроить ток на необходимое значение и только тогда делать калибровку по ферриту.

Базовое значение тока в датчике 55...60 мА

Подключать microUSB кабель к USB конвертору для программирования необходимо после включения блока от штатного источника питания. При этом микроконтроллер автоматически перейдет в режим программирования. После программирования для сброса микроконтроллера необходимо выключить и включить штатное питание блока.

Перемычка JC2 закорачивается когда Вы не устанавливаете ФМ передатчик или версия прошивки ниже 2.2.2, в этом случае, если не установить перемычку - звук на динамик не выводится.

Для питания LCD дисплея рекомендован стабилизатор LD1117S50CTR, для OLED - LD1117S33TR



Перемычка JC1 закорачивается когда Вы не собираете узел регулировки тока в датчике,

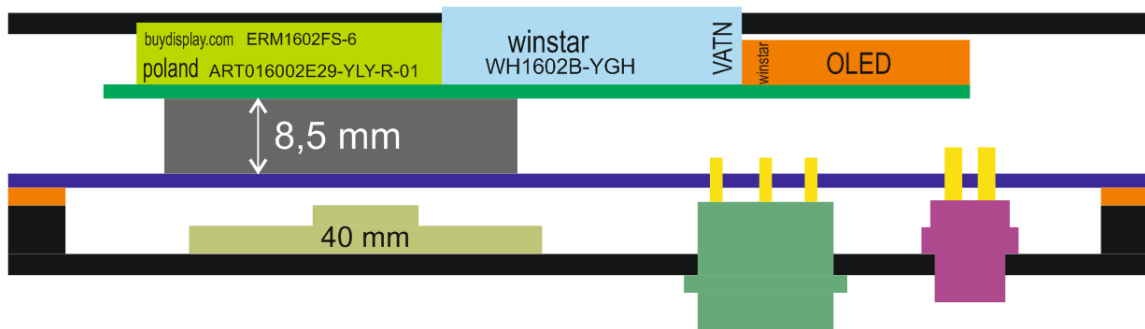


Крепление дисплея:

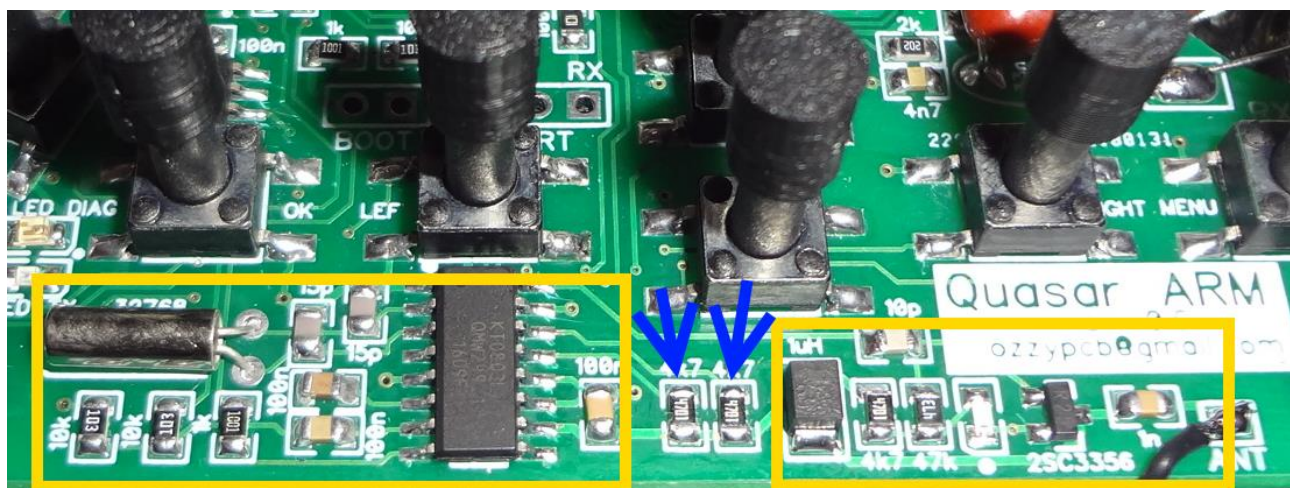
Графически приведены три варианта возможного крепления дисплея, черный цвет – корпус, приведены несколько типов дисплеев и наглядно показано выступают они за корпус или нет. По какому варианту собирать - выбирать Вам.

Вариант 1 :

Дополнительные стойки 2мм, динамик 40 мм и гнездо PBS-20 высотой 8,5 мм для дисплея



Дополнительные стойки 3 мм, динамик 50 мм и гнездо PBS-20 высотой 8,5 мм для дисплея

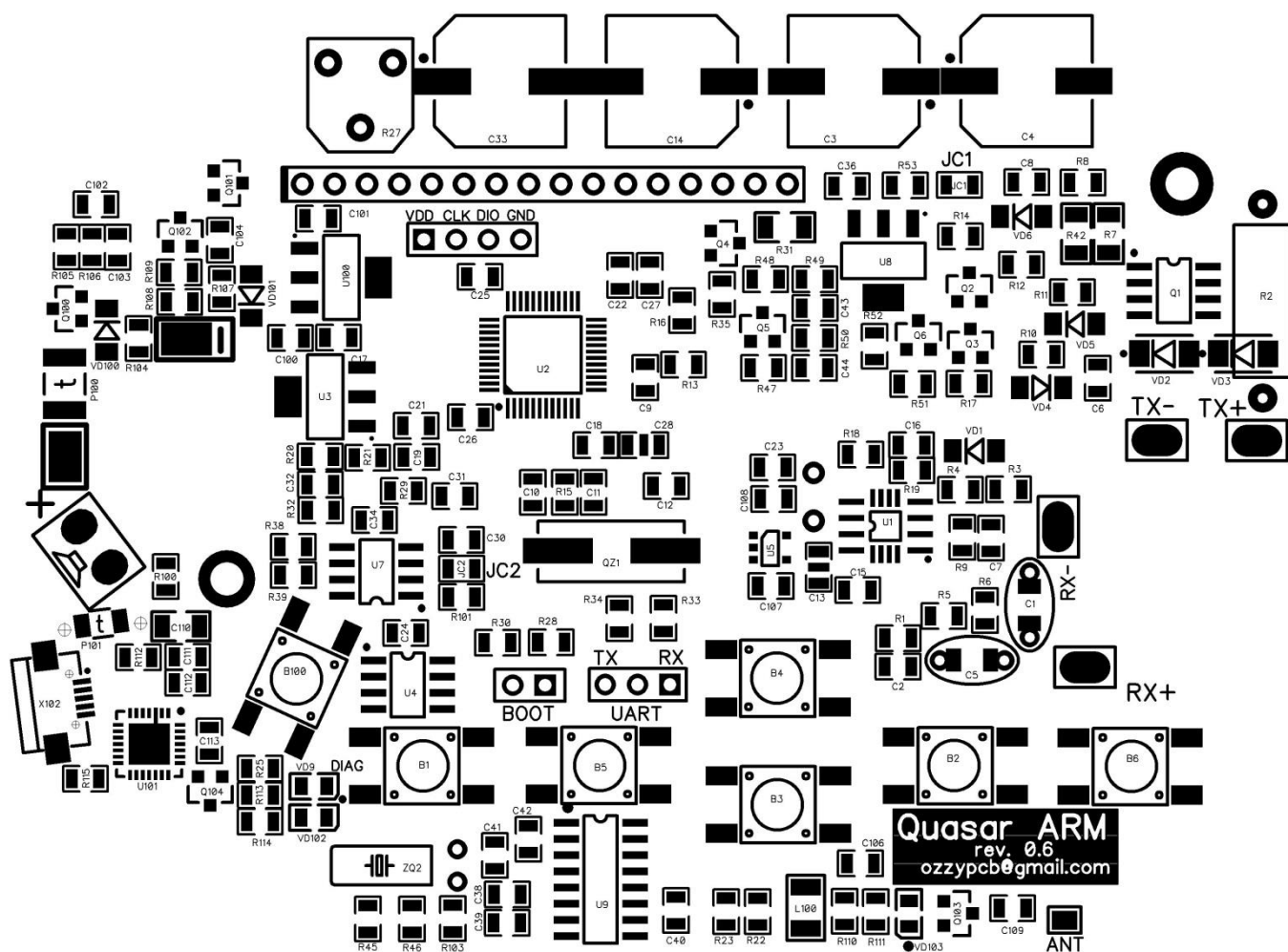


Сборка и крепление платы:

- 1) Установить плату на заднюю часть корпуса и разметить отверстия , просверлить отверстия
- 2) Вклеить доп. стойки согласно выбранной высоте 3 или 2 мм
- 3) Установить разъёмы и динамик
- 4) Установить и закрепить плату
- 5) Вырезать отверстия под дисплей, кнопки согласно сверловке в верхней крышке. Отверстие для разъема наушников и microUSB порт размечается “по факту”.
- 6) Произвести окончательную сборку



Позиционные обозначения элементов, согласно схемы, приведены ниже



Прошивка и описание настроек

Последние версии прошивок и описание настроек доступны на авторском сайте по адресу http://fandy.ucoz.org/publ/metalloiskatel_quot_kvazar_quot_quot_quasar_quot/metalloiskatel_quot_quasar_arm_quot/2-1-0-5

Драйвера и программа прошивки

Выложены на google disk с описанием платы <https://goo.gl/cHVqBi>