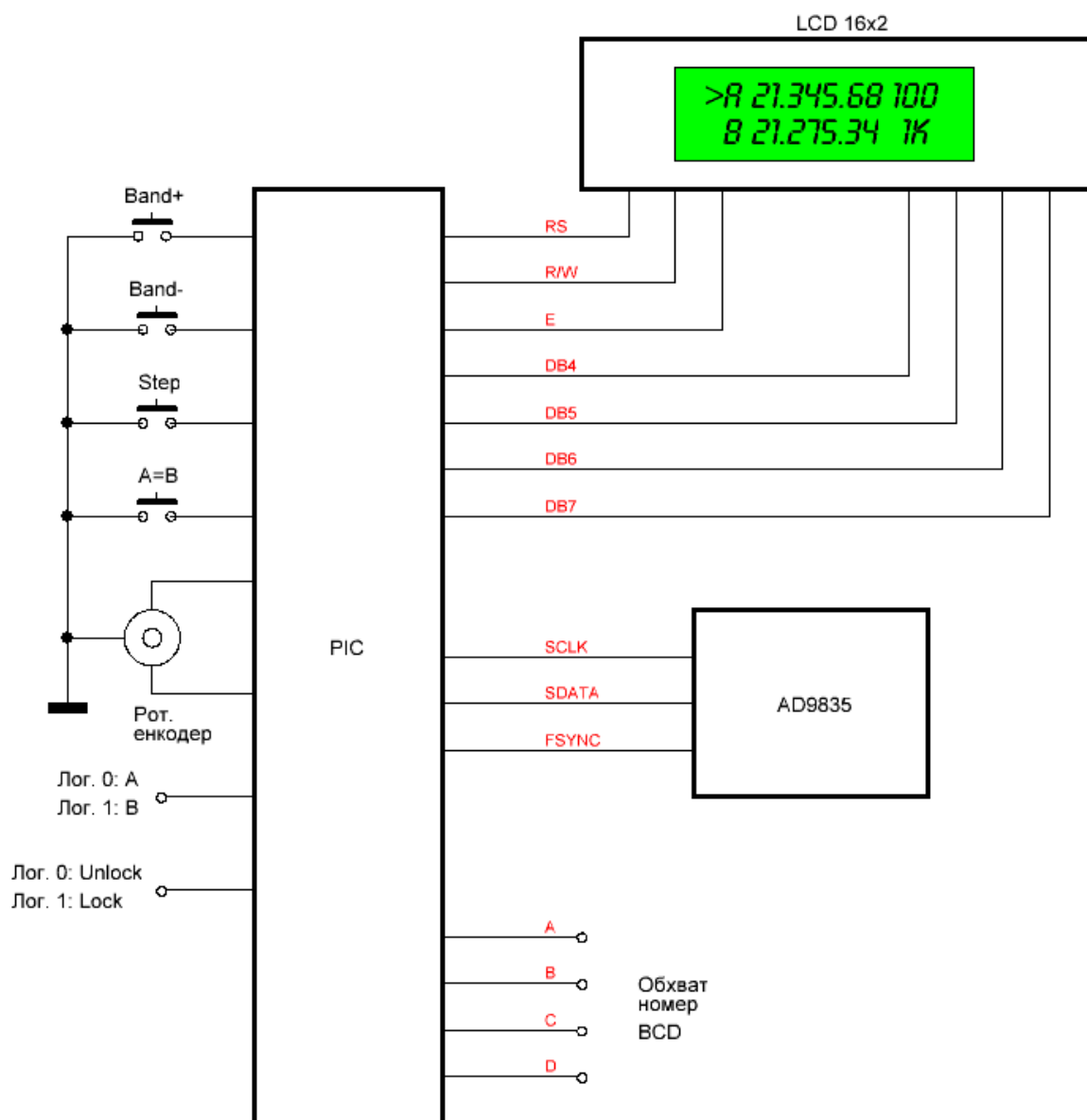


Управление на DDS генератор с AD9835 чрез PIC микроконтролер



Генераторът ще изпълнява функцията на хетеродин за радиоприемник. Честотите ще се задават в 10 броя обхвата (от № 0 до № 9), които се превключват последователно нагоре и надолу с два бутона. Ще се задават 2 честоти, като с бутон се превключва коя да е активната (все едно са два генератора и се превключва между тях). Обхватите да се задават по отделно (независимо) за всяка от двете активни честоти. Честотите ще се променят с ротационен енкодер. Стъпката на промяна ще е 10 Hz, 100 Hz или 1 kHz, като

се задава подред с един бутон. Индикацията ще става на LCD 16x2. Двата реда показват двете зададени честоти:

Първи ред:

Ъглова скоба – А – интервал – MHzx10 – MHzx1 – точка – KHzx100 – KHzx10 – KHzx1 – точка – Hzx10 – Hzx1 – интервал – стъпка 1^{-ва} цифра – стъпка 2^{-ра} цифра – стъпка 3^{-та} цифра.

Втори ред:

Ъглова скоба – В – интервал – MHzx10 – MHzx1 – точка – KHzx100 – KHzx10 – KHzx1 – точка – Hzx10 – Hzx1 – интервал – стъпка 1^{-ва} цифра – стъпка 2^{-ра} цифра – стъпка 3^{-та} цифра.

Ъгловата скоба се мести ту на първия ред, ту на втория ред, в зависимост от това, коя честота е зададена за активна. Курсора на дисплея не трябва да се показва. За всяка от двете честоти да се задава отделно (независимо) стъпката.

При програмиране на микроконтролера (не е необходимо да може да става и по време на експлоатацията) в EEPROM-а му да се задават (предполагам в шестнадесетичен вид):

- Междинна честота (с резолюция 1 Hz)
- Честота на опорния генератор на AD9835 (с резолюция 1 Hz)
- Долна и горна граница на всеки обхват (с резолюция 1 kHz)
- За всеки обхват индикацията на честотите на дисплея да бъде Физх. + Гмч или Физх. - Гмч

При задаване за долна и горна граница на даден обхват нули, същият да се прескача при превключването им.

В EEPROM-а да се зададат също: честота А и стъпката; честота В и стъпката; активната честота; които да се използват при първоначално включване и които след всяка промяна по време на работа да се запаметяват новите стойности, така че след всяко включване да са същите стойности, които са били преди изключването.

Функция на бутоните, входовете и изходите:

Band+ и Band-	Превключване на обхватите подред нагоре и надолу
Step	Превключване на стъпката (за всяка от двете честоти)
A=B	Изравняване на честота В към честота А (ако са на различни обхвати автоматично да се превключва и обхвата)
Лог.0:А Лог.1:В	Задаване на активната честота
Лог.0:Unlock Лог.1:Lock	Заклучване на рот. енкодер и бутоните (както при моб. тел.)
Обхват номер	Номер на активния в момента обхват в двоично-десетичен код