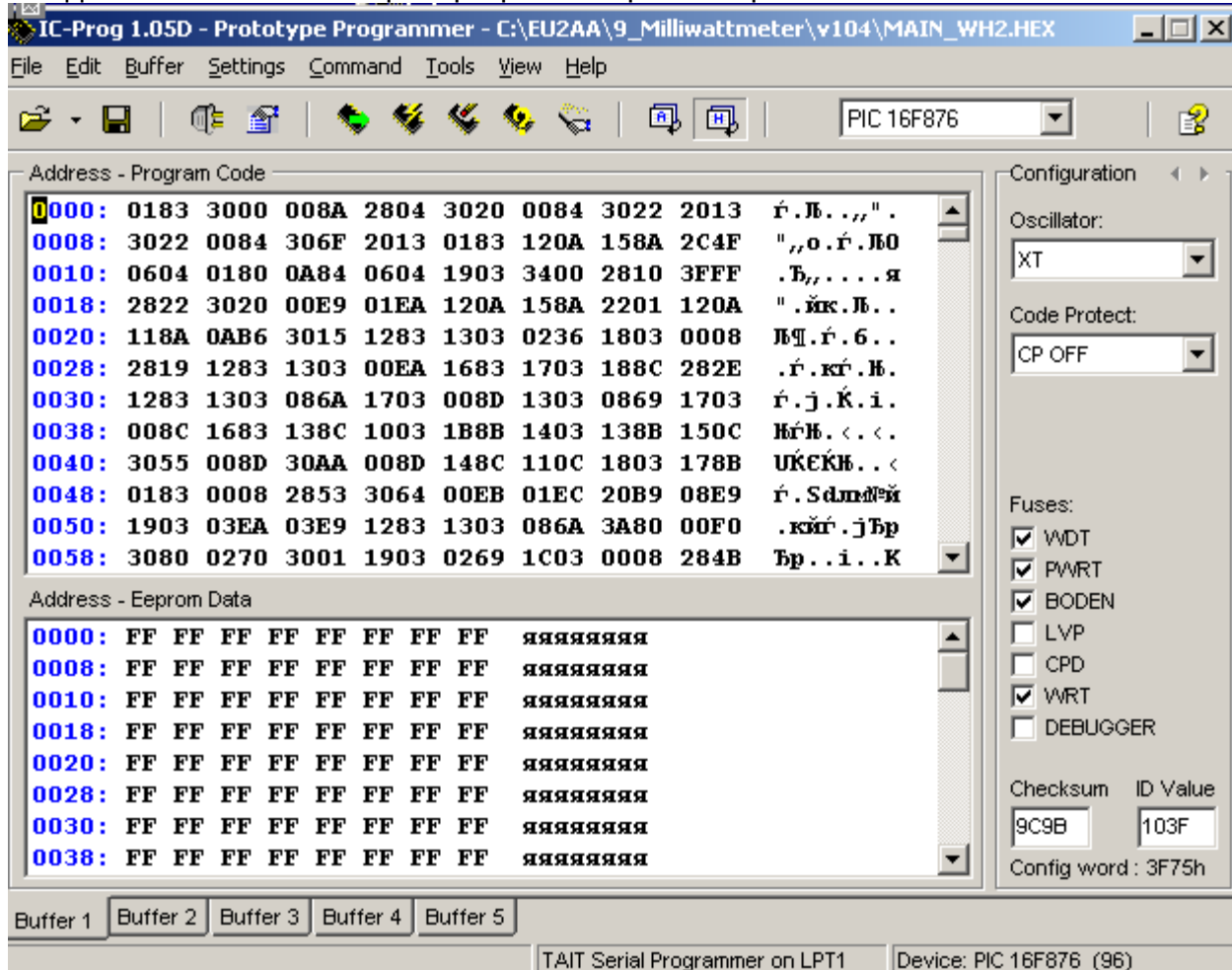


Инструкция по программированию и регулировке милливаттметра.

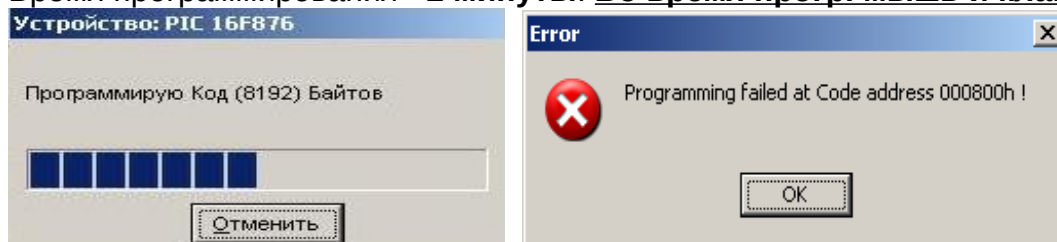
Программирование милливаттметра производится при выключенном питании. На время программирования необходимо **снять перемычки ПЧ1, ПЧ2** (опорное напряжение на вывод 5/D1), иначе программатор просто будет перегружен.

1. Пример программирования с использованием программы IC-Prog.

Соедините милливаттметр с программатором. На рис.1 показано главное окно IC-Prog.



- выберите тип процессора, PIC16F876;
 - откройте файл данных **wh2.hex 42,2КиБ 25.07.06 08.32**, команда меню *File / Open File*;
 - сотрите процессор, команда меню *Command / Erase All*;
 - запрограммируйте процессор, команда меню *Command / Program All*, либо клавиша F5).
- Время программирования ~2 минуты. **Во время прог. мышь и клавиатуру не трогать.**



В процессе программирования возможен сбой, появится диалоговое окно как на рисунке 3. В этом случае просто закройте данное диалоговое окно, данные запрограммированы успешно. Если же ошибка возникла на другом адресе, сотрите и заново запрограммируйте процессор.

- запрограммируйте слово конфигурации, команда *Command / Program Config*, либо клавиша F4). Время программирования 3 секунды.

Для чтения данных выполните команду меню *Command / Read All*. В программе существует возможность сравнения содержимого различных буферов между собой по содержимому. Данную особенность программы удобно использовать для проверки успешной записи данных в процессор. Для этого необходимо, чтобы данные, которые записывались в процессор и данные, которые были прочитаны из процессора, находились в разных буферах. Переключаться между буферами можно при помощи

команды главного меню *Buffer / Active Buffer / Buffer 1-5* либо выбором соответствующей закладки в главном окне программы. Чтобы сравнить содержимое активного буфера с содержимым какого-либо другого буфера, выполните команду *Buffer / Compare*. В появившемся диалоговом окне (см. рисунок 3) выберите необходимый буфер для сравнения и нажмите кнопку *Compare*.

***есть много других программ для программирования PIC16F876.**

2.Регулировка

2.1 Восстановите перемычку ПЧ1 (+5В на ЖКИ).

2.2 Без аккумулятора, подайте +8В. Ток потребления должен быть около 100мА.

2.3 Подстроечным резистором R4 выставьте на выводе 5/D1 напряжение +2,64В.

2.4 Подайте на **Датчик мощности** 100МГц – 02dBV (0dBm) от генератора Г4-107 через внешний аттенюатор 10dB №1 и нажмите «**Меню/Режим 1/Ввод**».

2.5 Подайте на **Датчик мощности** 100МГц от генератора Г4-107 через внешний аттенюатор 10dB №1, уровнем 02dBV (0dBm), перейдите в HF в режим 10 (КАЛИБРОВКА) и нажмите ВВОД.

2.5 Откалибруйте на частоте 100МГц по Е4402В ступенчатый аттенюатор Г4-107 при 02dBV (0dBm), 12dBV (-10dBm), 22dBV (-20dBm), 32dBV (-30dBm), 42dBV (-40dBm) и запишите фактические значения.

2.6 Измерьте наклон амплитудной характеристики при тех же уровнях, который не должен отличаться от характеристики по п.2.5 более, чем на 0,3dB. Подстраивая при необходимости R4, повторяйте операцию несколько раз.

2.7 Возвратитесь в режим 1 и на частоте 100МГц откалибруйте малые шаги коррекции калибровки ваттметра:

в LF - через внешний аттенюатор 6dB №1, уровнем 02dBV (+4dBm);

в HF - через внешний аттенюатор 10dB №1, уровнем 02dBV (0dBm);

в VHF - через внешний аттенюатор 10dB №1, уровнем 06dBV (-4dBm);

в UHF - через внешний аттенюатор 10dB №1, уровнем 10dBV (-8dBm);

в SHF - через внешний аттенюатор 10dB №1, уровнем 14dBV (-10dBm).

2.8 Проверьте малые шаги коррекции калибровки, которые, при входном уровне 02dBV (0dBm) от генератора Г4-107 через внешний аттенюатор 10dB №1 должны быть примерно равны:

в LF - -1,7dB;

в HF - 0dB;

в VHF - +2,5dB;

в UHF - +4,2dB;

в SHF - +6,2dB.

2.9 Снимите АЧХ датчика.

2.10 Снимите АЧХ датчика+аттенюатора 20dB.

2.11 Снимите АЧХ датчика+аттенюатора 20dB+ЭНС.

2.12 Заполните в таблицу 1 РЭ данные частотных поправок.