

Рис. 2. Схема тестера для MAX485

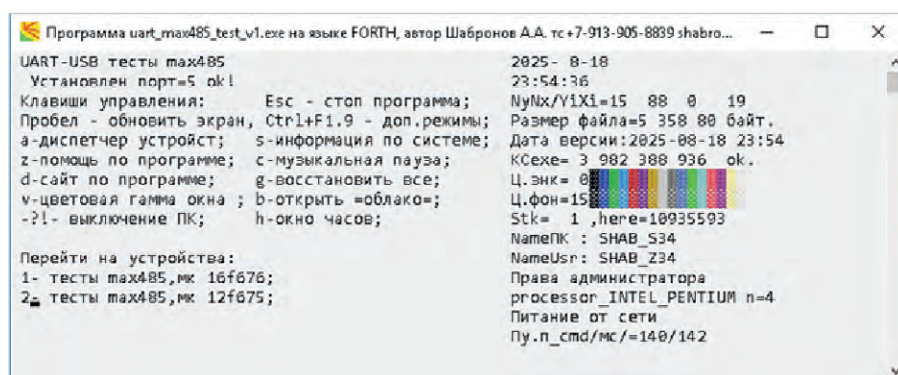


Рис. 3. Окно консоли для выбора МК

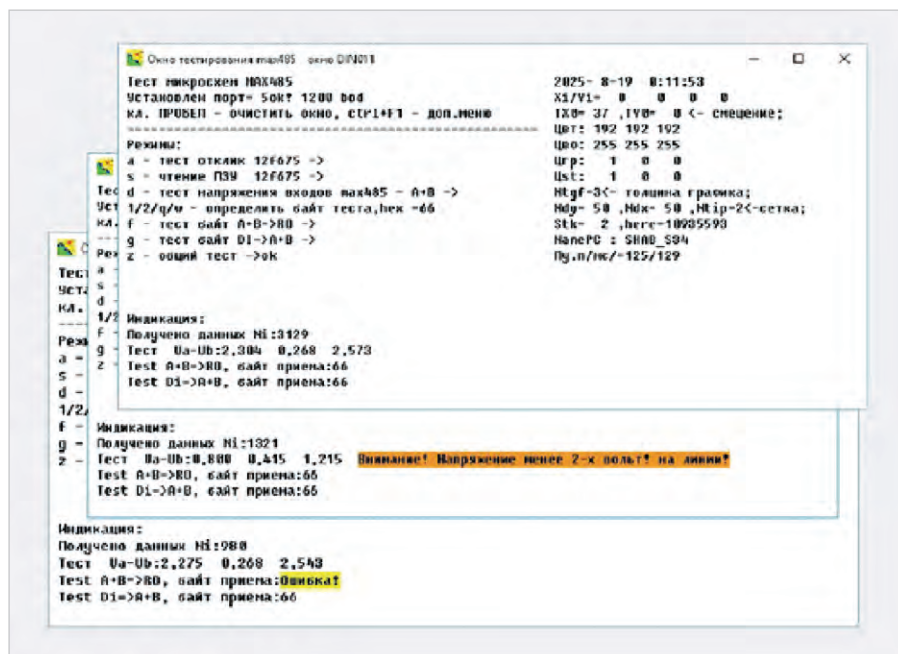


Рис. 4. Окно тестирования MAX485 с разными типами неисправностей

● Питание МК и тестируемой микросхемы MAX485 с напряжением 5 вольт обеспечивает адаптер USB-UART. Потребляемый ток не превышает 10 миллиампер.

● Поскольку схема сравнительно проста и предназначена для ремонтных и учебных целей, она выполнена на монтажной «разъёмной» плате. Собранный вариант

доступен для просмотра по адресу [7].

● Принципиальная схема (файл **схема\_теста\_на\_мк\_12f675\_v1.dch**) подготовлена в редакторе DIP-TRACE и находится в каталоге [7] архива программы **uart\_MAX485\_test\_v1.exe**. Файлы извлекаются из программы при старте по клавише «4». Эта команда извлекает все составляющие программного обеспечения и сопутствующую документацию конструкции.

## Программное обеспечение

Программное обеспечение подготовлено на языке Forth [8], находится в одном файле **uart\_MAX485\_test\_v1.exe** и содержит все составляющие для её развития или текущей работы. Первоначальный запуск программы вызовет стартовое меню, на котором необходимо выбрать требуемый режим работы и для этого нажать цифровые клавиши на выбор из четырёх: 1 – восстановить ini-файл **uart\_MAX485\_test\_v1.ini**, 2 – открыть файл помощи, 3 – восстановить всю информацию для дальнейшей модернизации, 4 – восстановить и скомпилировать новую программу.

Запуск программы в каталоге с наличием файла инициализации выполняется по опциям данного файла. Это текстовый файл, и он доступен для редактирования. Программа подготовлена для вариантов отображения с разными МК: 12F675 и 16F676. Другой вариант МК аналогичен приведённому и отличается дополнительными индикаторами. Выбор МК определяется в консоли, как показано на рис. 3.

При нажатии цифровой клавиши «2» открывается окно тестирования MAX485 на МК 12F675. Выполняется общий тест, и отображаются результаты. Если выявлена ошибка в проверке, её тип индицируется на экране. На рис. 4 показаны окна отображения «с наложением» и на «нижних» окнах показаны варианты индикации разных неисправностей. Дополнительно на ПК выдаются звуковые сигналы индикации ошибки.

В автономном режиме при нажатии на тестере кнопки S1 выполняются три варианта проверок, и при безошибочном выполнении выдаются три мигания светодиода с интервалом 2 секунды. При фиксации любой ошибки в любом тесте выдаются шесть миганий светодиода с интервалом 0,3 секунды. Визуально индикация ассоциируется