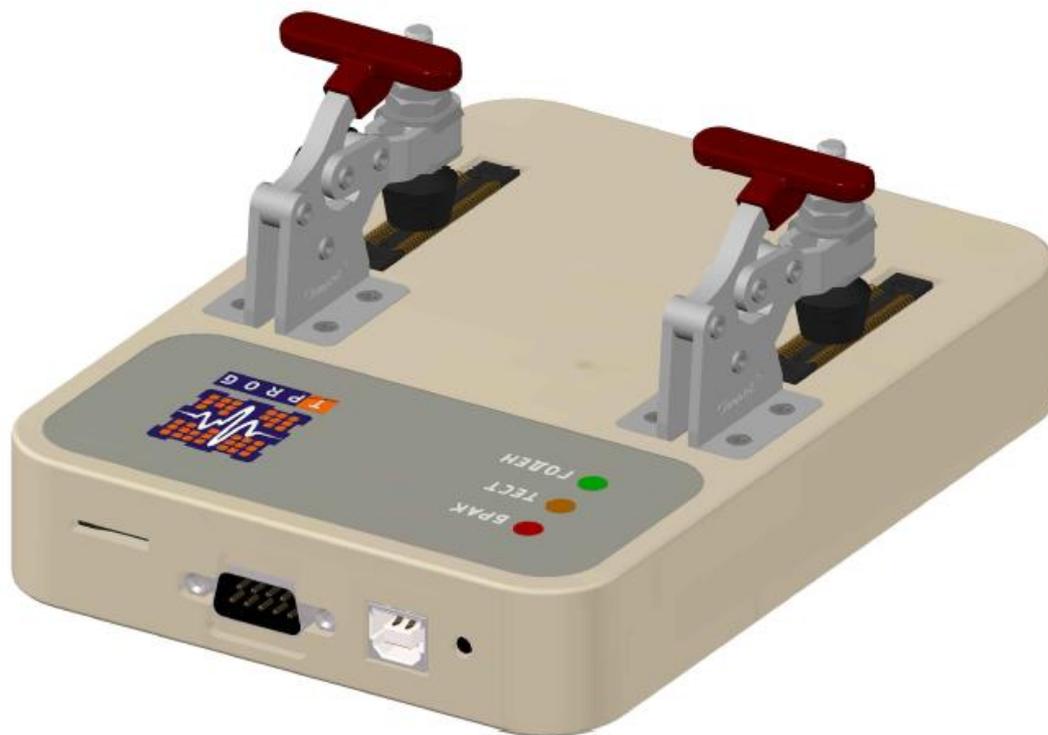


ТЕСТЕР-ПРОГРАММАТОР МИКРОСХЕМ ПАМЯТИ

TPROG

АСБД.411131.001

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



СОДЕРЖАНИЕ

Назначение	3
Технические характеристики	3
Комплектность поставки	4
Внешний вид и устройство.....	5
Особенности программного обеспечения	6
Области применения устройства	6
Подготовка к работе	7
Порядок работы	9
Информация об изготовителе.....	15

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для использования обслуживающим персоналом эксплуатирующей организации при выполнении всех видов работ с изделием «TPROG» АСБД.411131.001.

К технической эксплуатации и обслуживанию TPROG допускаются лица, имеющие образование не ниже среднего специального, а также изучившие настоящее руководство.

НАЗНАЧЕНИЕ

Тестер-программатор микросхем памяти предназначен для проведения функционального и параметрического тестирования микросхем памяти (FLASH, EEPROM, NVRAM) и их программирования.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Питание TPROG производится от двухканального источника питания, каналы разделены на питание необходимой периферии и питание непосредственно проверяемой микросхемы памяти для контроля тока потребления.

- Номинальные напряжения питания устройства, составляют от +1,8В до +3,6В.
- Изделие не требует дополнительных регулировок при эксплуатации.
- Устройство реализовано на базе высокопроизводительного 32-х разрядного процессора.
- Частота сигнала тактирования до 100МГц.
- Диапазон поддержки логических уровней +1,8В - +5,5В.
- Мощность потребления – не более 1,8Вт.
- Габаритные размеры 160 × 116 × 65мм.
- Масса – не более 1 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Обозначение	Наименование	Количество
_____	TPROG в составе:	1 компл.
АСБД.411131.001	Тестер-программатор микросхем памяти TPROG	1 шт.
АСБД.685621.002	Универсальный кабель питания	1 шт.
USB 2.0 Type A - B	Кабель мультимедийный	1 шт.
_____	Карта памяти microSD	1 шт.
АСБД.758728.634	Демонстрационный адаптер	1 шт.
CY62128ELL-45SXI	Демонстрационная микросхема памяти	1 шт.
АСБД.411131.001ФО	Формуляр	1 экз.
АСБД.411131.001РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.

ВНЕШНИЙ ВИД И УСТРОЙСТВО

Схема подключения TPROG приведена на рисунке 1.

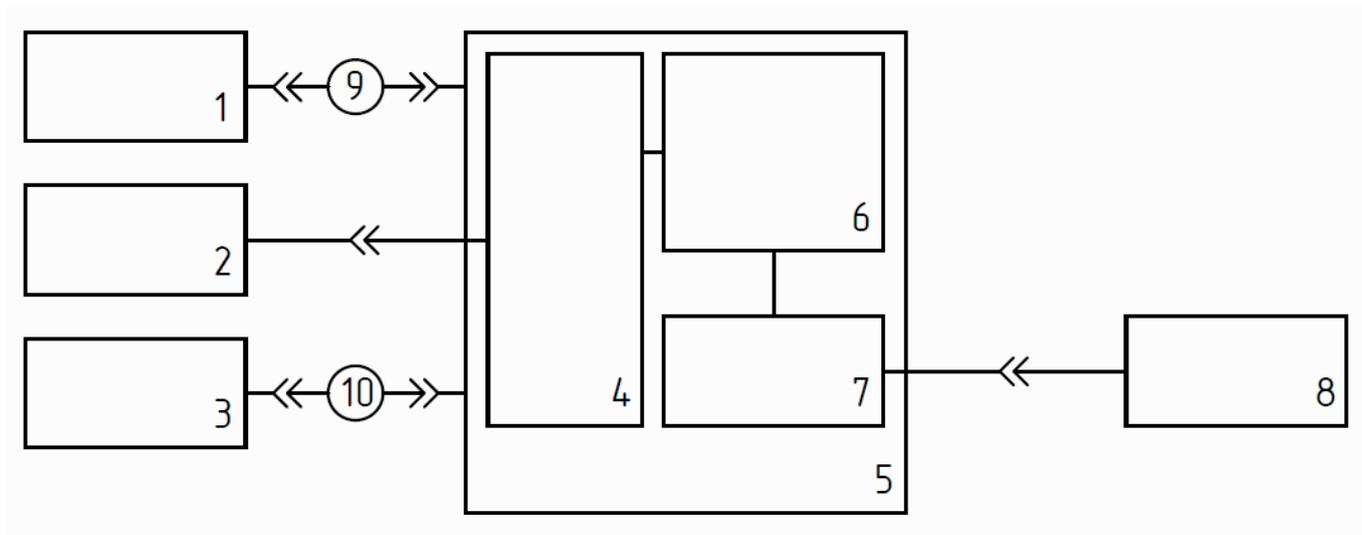


Рисунок 1 – Схема подключения TPROG

- 1 – Источник питания;
- 2 – Адаптер для микросхемы;
- 3 – Персональный компьютер;
- 4 – Разъем для адаптера;
- 5 – TPROG;
- 6 – Блок управления и контроля;
- 7 – Разъем для microSD;
- 8 – MicroSD;
- 9 – Универсальный кабель питания АСБД.685621.002;
- 10 – Кабель USB 2.0 Type A - B.

ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

- Работа под управлением ОС Windows XP/Vista/7/8/10 (Windows 32/64 бита).
- Поддержка всех процедур работы с микросхемами памяти:
 - чтение;
 - сравнение;
 - запись;
 - стирание.
- Удобная и понятная индикация хода выполнения и результатов проведения тестов.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ УСТРОЙСТВА

- Тестирование;
- Контроль;
- Программирование.

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

- Проверьте устройство на наличие видимых неполадок. Для контроля микросхем памяти используйте специализированные адаптеры;
- Вставьте контролируемую микросхему памяти в специализированный адаптер, разместите адаптер со вставленной в него микросхемой на специализированный разъем, после чего зажмите адаптер струпцинами;
- Подключите универсальный кабель питания АСБД.685621.002 к источнику питания, выберите необходимый уровень напряжения для питания устройства и контролируемой микросхемы в соответствии с технологической картой испытаний (спецификацией производителя). Установка соответствующего напряжения питания тестируемой микросхемы(U_M) и устройства(U_Y):

- При напряжении питания тестируемой микросхемы(U_M) удовлетворяющей условию: $1,8V \leq U_M \leq 3,3V$, питание устройства и тестируемой микросхемы устанавливать в соответствии со спецификацией тестируемой микросхемы;
- При напряжении питания тестируемой микросхемы(U_M) удовлетворяющей условию: $3,3V < U_M \leq 5,5V$, питание устройства(U_Y) необходимо выставить равным 3,3В, а питание микросхемы в соответствии со спецификацией тестируемой микросхемы, но не более 5,5В.

ПРИМЕР: Если питание тестируемой микросхемы в соответствии со спецификацией производителя должно быть равно 5В, то напряжение питания тестера-программатора TPROG должно быть 3,3В, а напряжение питания тестируемой микросхемы в соответствии со спецификацией т.е. равным 5В.

- Подключите кабель USB к персональному компьютеру;
- Скачайте комплект драйверов, и программное обеспечение "Тестер-программатор TProg" для данного устройства с сайта производителя: www.icasc.ru;
- Произведите установку драйверов на персональный компьютер.

Для обновления встроенного программного обеспечения необходимо:

1. Скачать обновленную прошивку с сайта производителя: www.icasc.ru;
2. Скинуть файл прошивки на карту памяти, которая поставляется в комплекте с устройством;
3. Подать питание на устройство 3,3В.
4. Вставить карту памяти в соответствующий разъем на устройстве для обновления;
5. Нажать на кнопку "сброса" устройства - Reset.

При обновлении программного обеспечения на устройстве загорается соответствующая индикация:

- Красный индикатор - загорается в случае не обнаружения прошивки встроенного ПО;
- Желтый индикатор - загорается в процессе обновления встроенного ПО;
- Зеленый индикатор - загорается по завершению обновления встроенного ПО, после чего устройство можно использовать по назначению.

ВНИМАНИЕ: Для смены контролируемой микросхемы на другую в контактирующем устройстве или замены адаптера на другой, необходимо предварительно отключить питание микросхемы на источнике питания.

ПОРЯДОК РАБОТЫ

Запустите исполняемый файл программного обеспечения "Тестер-программатор TPROG". В случае успешного запуска программного обеспечения на экране монитора персонального компьютера будет отображена рабочая область (рисунок 2).

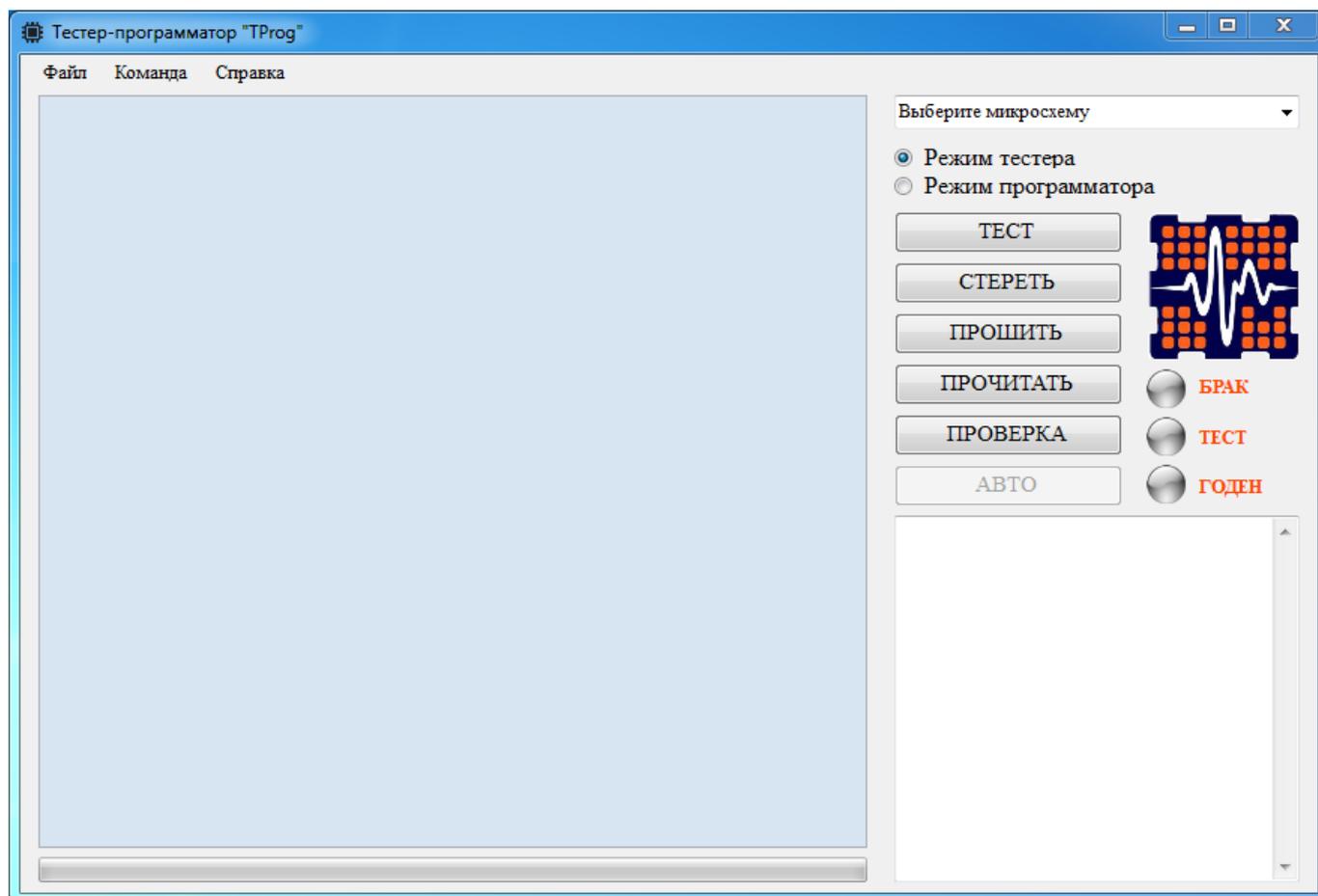


Рисунок 2 – Рабочая область ПО

После запуска программного обеспечения, необходимо из выпадающего списка выбрать необходимую микросхему памяти. Следующим действием необходимо выбрать один из режимов работы устройства (по умолчанию выбран режим тестера).

Устройство поддерживает два режима работы:

- Режим тестера;
- Режим программатора.

В зависимости от выбранного режима работы становится активна/не активна соответствующая кнопка в меню программы.

 - Кнопка "ТЕСТ" активна в режиме тестера и выполняет функцию автоматического тестирования выбранной микросхемы. При нажатии на кнопку откроется окно "Параметрические тесты" (рисунок 3,4).

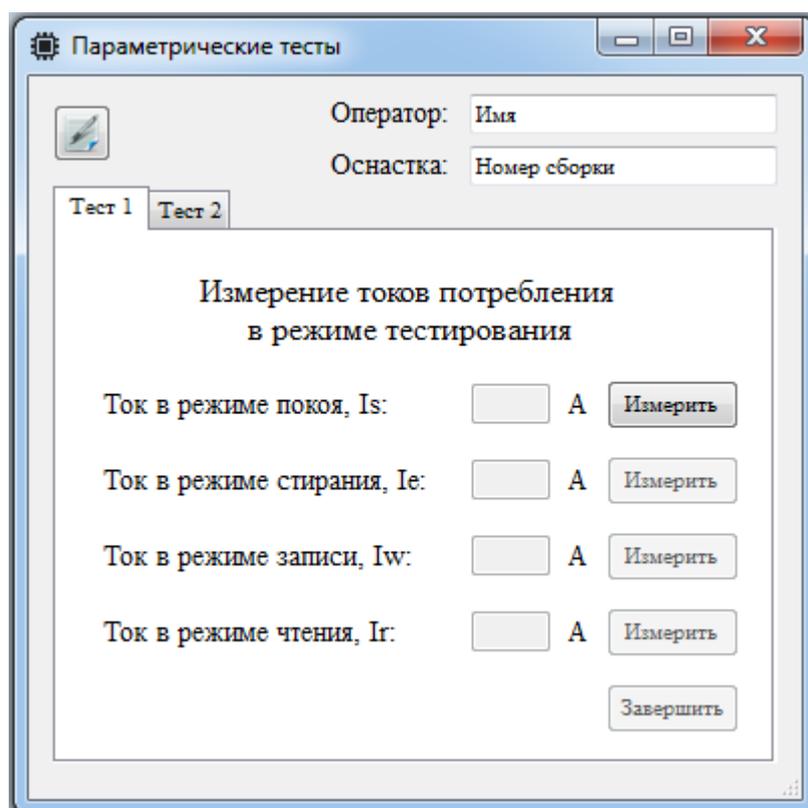


Рисунок 3 – Измерение токов потребления в режиме тестирования

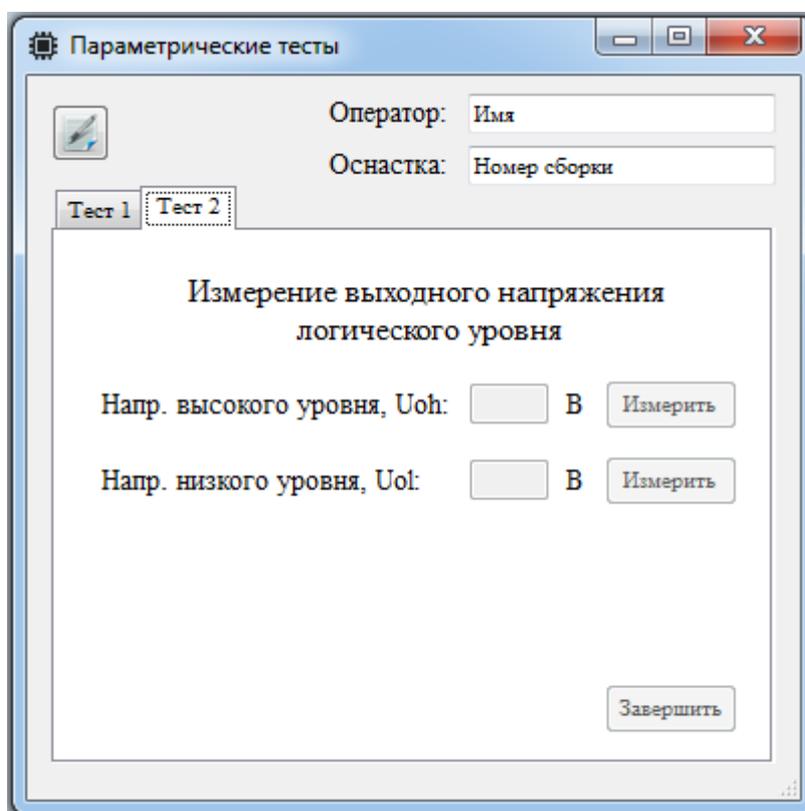


Рисунок 4 – Измерение выходного напряжения логического уровня

В рабочем окне "Параметрические тесты" имеется базовый набор тестов: "Измерение токов потребления в режиме тестирования" (рисунок 3), "Измерение выходного напряжения логического уровня" (рисунок 4). Параметрическое тестирование выполняется поочередно нажимая на соответствующие кнопки "Измерить", после нажатия на кнопки будет появляться информационное окно с описанием того, что необходимо делать оператору (рисунок 5).

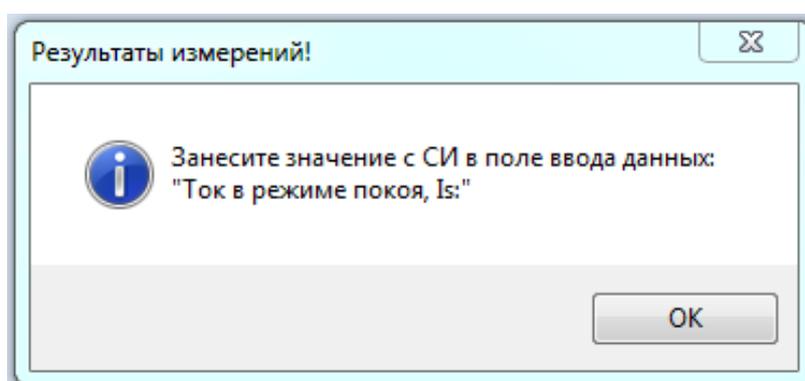
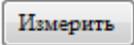
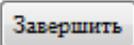


Рисунок 5 – Информационное окно

В процессе параметрического тестирования поочередно выполняются команды: "Стереть", "Прошить", "Прочитать", "Проверка".

 - Кнопка "Измерить" в рабочем окне "Параметрические тесты", предназначена для поэтапного параметрического тестирования, заполнения результатов тестирования в соответствующее поле ввода.

 - Кнопка "Сохранить" в рабочем окне "Параметрические тесты", предназначена для сохранения результатов параметрического тестирования в файл с расширением .txt (рисунок 6).

 - Кнопка "Завершить" в рабочем окне "Параметрические тесты", предназначена для завершения тестирования выбранного параметрического теста.

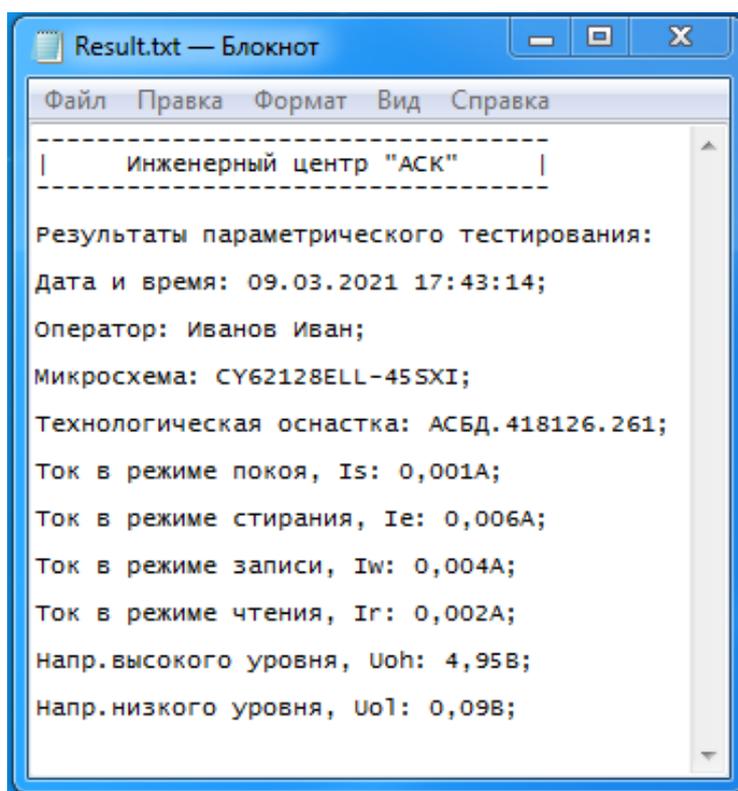


Рисунок 6 – Результаты параметрического тестирования

СТЕРЕТЬ

- Кнопка "СТЕРЕТЬ" активна в обоих режимах работы устройства, выполняет полную очистку памяти выбранной микросхемы.

ПРОШИТЬ

- Кнопка "ПРОШИТЬ" активна в обоих режимах работы устройства, в зависимости от выбранного режима работы выполняет программирование микросхемы. В режиме работы тестера программирование производится по изначально определенным алгоритмам тестирования микросхем памяти. В режиме работы программатора программирование памяти микросхемы проводится по средству выбранной пользователем прошивке в формате .bin.

ПРОЧИТАТЬ

- Кнопка "ПРОЧИТАТЬ" активна в обоих режимах работы устройства, выполняет чтение всех ячеек памяти выбранной микросхемы.

ПРОВЕРКА

- Кнопка "ПРОВЕРКА" активна в обоих режимах работы устройства, в зависимости от выбранного режима работы проводит верификацию данных. В режиме работы тестера, проводится сравнение с константами данных которые используются в алгоритмах функционального тестирования микросхемы. В режиме работы программатора, проводится сравнение данных между собой, которые непосредственно находятся в памяти микросхемы.

АВТО

- Кнопка "АВТО" активна в режиме программатора, и выполняет функцию автоматического программирования выбранной микросхемы, предварительно выбрав необходимый файл прошивки, поочередно выполняя команды: "Стереть", "Прошить", "Прочитать", "Проверка".

Работать с микросхемами можно как в пошаговом, так и в автоматическом режиме.

Чтобы провести автоматическое тестирование микросхемы, необходимо выполнить определенную последовательность действий:

1. Выберите нужную микросхему из выпадающего списка;
2. Выберите нужный режим работы устройства: режим тестера;
3. Нажмите кнопку "ТЕСТ";

4. Выполните измерения параметров микросхемы, поочередно нажимая на кнопки "ИЗМЕРИТЬ".

Чтобы провести автоматическое программирование микросхемы необходимо выполнить определенную последовательность действий:

1. Выберите нужную микросхему из выпадающего списка;
2. Выберите нужный режим работы устройства: режим программатора;
3. Нажмите кнопку "АВТО".

Тестируемую микросхему памяти принято считать годной, если индикация отображает статус "ГОДЕН". Индикация статуса тестирования микросхемы отображается как в программном обеспечении, так и на самом устройстве. Пример отображения индикации в программном обеспечении с положительно пройденным тестом показан на рисунке 7.

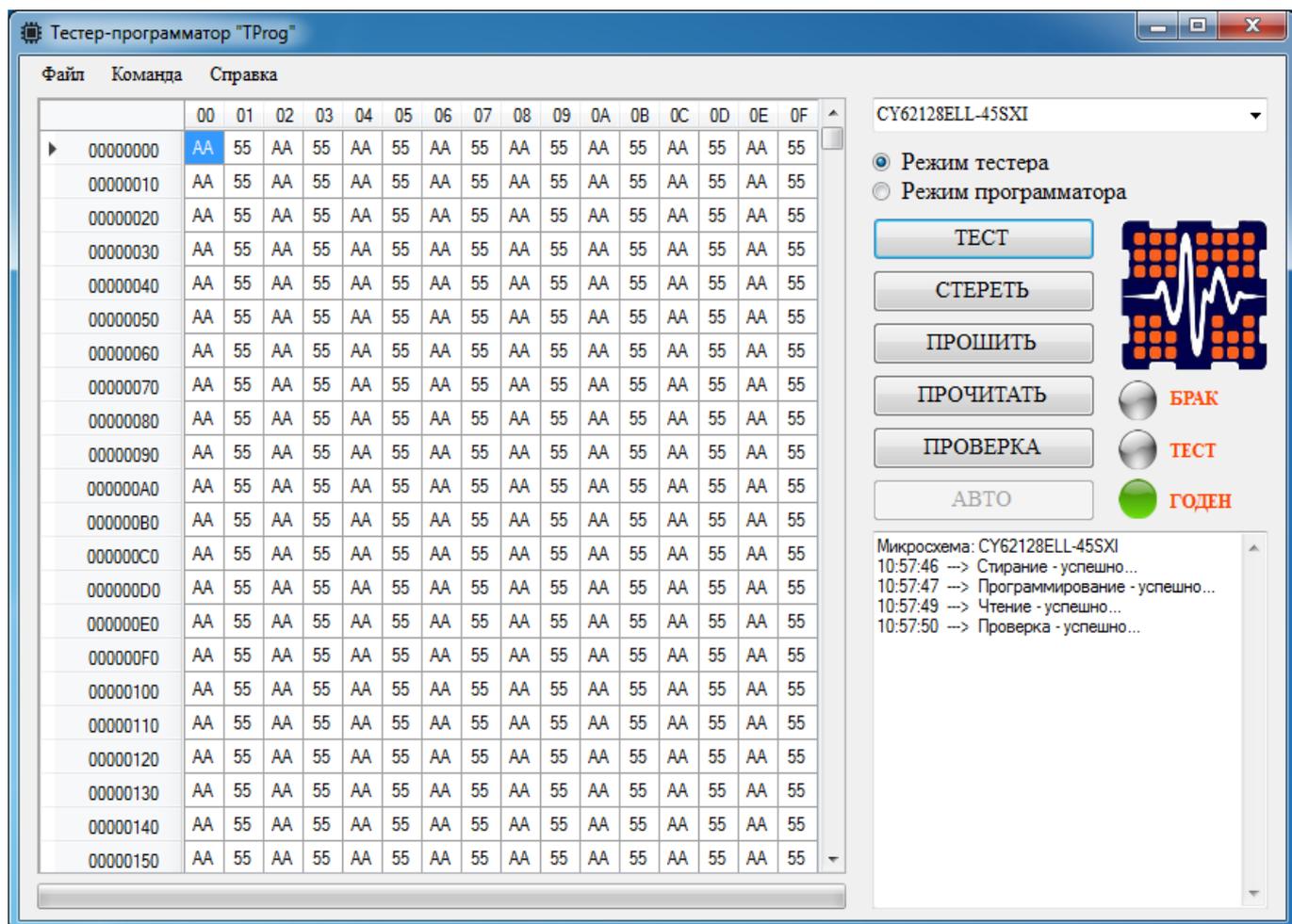


Рисунок 7 – Пример отображения индикации в программном обеспечении с положительно пройденным тестом.

Тестируемую микросхему памяти принято считать не годной, если индикация отображает статус "НЕ ГОДЕН". Индикация статуса тестирования микросхемы отображается как в программном обеспечении, так и на самом устройстве. Пример отображения индикации в программном обеспечении с отрицательно пройденным тестом показан на рисунке 8.

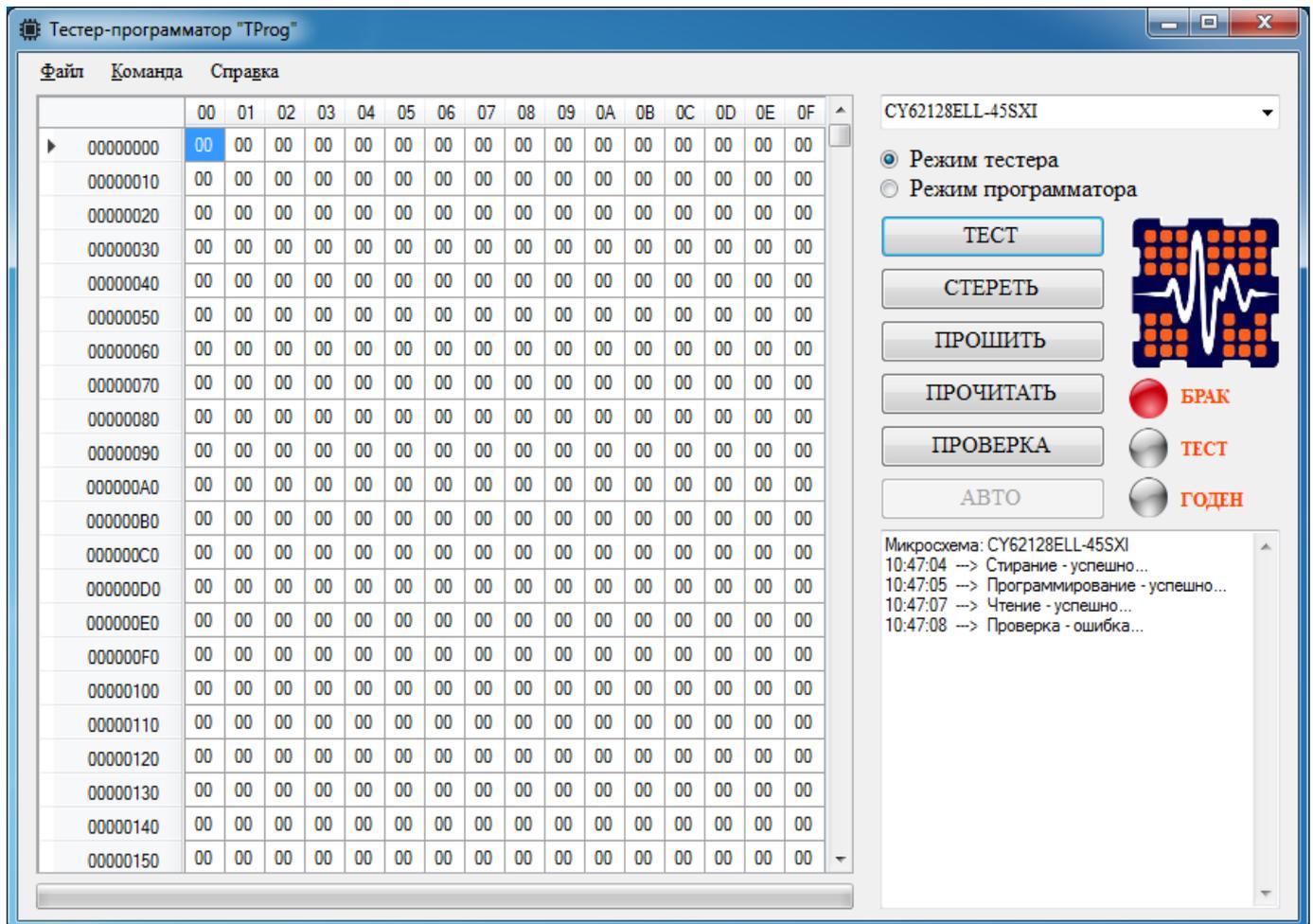


Рисунок 8 – Пример отображении индикации в программном обеспечении с отрицательно пройденным тестом

В шапке меню программы находятся вкладки:

- Файл;
- Команда;
- Справка.

Вкладка "Файл" содержит в себе команды:

- Открыть - данная команда служит для того чтобы выбрать необходимый файл прошивки в формате .bin;
- Сохранить - данная команда служит для того чтобы сохранить считанные данные из выбранной микросхемы памяти файл имеющий расширение .bin;
- Выход - данная команда завершает выполнение программного продукта.

Вкладка "Команда" содержит в себе список одноименных команд, дублирующих действия на основной панели управления.

Вкладка "Справка" содержит в себе вкладки информации о программном обеспечении, и информации о разработчике.

В случае нарушения установленных настоящим Руководством условий и правил эксплуатации устройства, а также в случае нарушения целостности гарантийных пломб, гарантии предприятия-изготовителя снимаются.

В случае возникновения неисправностей, устранение которых невозможно без вмешательства в устройство, обратитесь к производителю для выполнения ремонтных работ.

Изготовитель:

ООО Инженерный центр
«Автоматизированные системы контроля»

107140, г. Москва, ул. Верхняя Красносельская, д. 2/1, стр. 3

+7 (499) 685-14-78

info@icasc.ru

www.icasc.ru