

УТВЕРЖДЕН

№ 00001-01 34 01 - ЛУ

БАЗОВЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА
Тестово-диагностическая
программа

Руководство оператора

№ 00001-01 34 01

Листов 32 61

1990

Ф1 ГОСТ 12106-78

кнб. № 115894 Д 240890

(11)

№. 00001-01 34 01

АННОТАЦИЯ

Данное руководство оператора предназначено для правильной организации работы с тестово-диагностической программой проверки комплексных вычислительных типа "КИАНТ 3" (далее по тексту КИ-3).

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение программы.....	4
2. Условия выполнения программы.....	5
3. Выполнение программы.....	6
3.1. Запуск программы.....	6
3.2. Управление выполнением программы	
(работа с меню).....	9
3.2.1. Прогон всех тестов.....	9
3.2.2. Тест процессора.....	10
3.2.3. Тест ИЧД.....	10
3.2.4. Тест прерывания.....	23
3.2.5. Тест ПЗУ.....	25
3.2.6. Тест АПЗУ.....	25
3.2.7. Тест ГЗУ.....	26
3.2.8. Тест отображения информации.....	27
3.2.9. Тест ОЗУ.....	26
3.2.10. Тест ЯРПС.....	29
3.2.11. Тест стик С2.....	30
3.2.12. Тест разъема РАСШИРЕНИЯ.....	30
3.2.13. Тест формирователя звука.....	31
3.2.14. Тест клавиатуры.....	31
3.2.15. Тест печатающего устройства.....	33
3.2.16. Тест МНП1 и МНП2.....	34
3.2.17. Тест локальной сети.....	36
Приложение 1.....	37
Приложение 2.....	45
Приложение 3.....	54

Ф1 Г07 100-78

48-301-26 1328-90

Рис. 4

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Тестово-диагностическая программа (ТДП) предназначена для проверки правильности функционирования вычислительных комплексов типа БК-5 при проведении различного рода испытаний, при периодическом обслуживании на месте эксплуатации у потребителя, а также в организациях, осуществляющих техническое обслуживание.

Ф1 ГОСТ 10106-78

17-3004-201266-91 73.8.5629

2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1. Состав проверяемого изделия

2.1.1. Для выполнения ТДП необходимым является наличие изделия ВК-8 в составе:

блока системного (БС) де 5.109.006 (де 5.109.006-01) или де 5.109.014 (де 5.109.014-01);

блока клавиатуры де 5.139.055 или де 5.139.080;

ГЛД де 3.069.021, де 3.069.016;

видеомонитора;

печатающего устройства (ПУ);

двух манипуляторов (МНП1 и МНП2) де 5.062.007;

закороток: де 5.282.210 (Стык С2);

де 5.282.209 (ИРПС);

де 5.282.211 (ПУ);

де 5.282.213 (разъем РАСШИРЕНИЕ);

де 5.282.237 (локальная сеть).

Имеется возможность подключения и проверки цветного видеомонитора.

Примечание. Во время выполнения ТДП не допускается одновременное подключение к блоку системному закороток де 5.282.210 (Стык С2) и де 5.282.209 (ИРПС). В режиме прогона всех тестов производится либо запуск теста ИРПС, либо запуск теста Стык С2 в зависимости от подключенной закоротки.

2.1.2. Кроме перечисленных изделий проверке с помощью ТДП могут подвергаться другие модификации ВК-8. При этом объем необходимых проверок должен быть указан в ТУ и ИЭ на данную модификацию.

2.2. ТДП размещена на изделии программном де 3.069.021.

Изделие программное де 3.069.021 должно использоваться для изготовления рабочих копий ТДП.

Ф1 ГИСТ 19105-78

17-2004-01 1266-91

Для получения рабочей копии изделия программного де 3.069.021 (далее по тексту рабочая копия ТДП) необходимо в соответствии с де. 00003-01 34 01 скопировать на рабочий ГИД.

изделие программное де 3.069.016 согласно методике копирования системного программного обеспечения;

изделие программное де 3.069.021 согласно методике копирования прикладного программного обеспечения, не выполняя операцию форматирования.

Ф/1 ГИД 3005-18

17-1118-01/1255-91 34 01

3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Запуск программы

Запуск ТДП с рабочей копии ТДП осуществляется в следующем порядке.

Установить рабочую копию ТДП в левый НГНД(А).

Загрузить операционную систему (ОС) КВАНТ-8 в соответствии с де. 00003-01 34 01.

Набрать на клавиатуре ВК-8 командную строку:

TDP <ЕК>

где <ЕК> - клавиша  на клавиатуре ВК-8.

На экране видеомонитора должно высветиться меню выбора устройства проверки в следующем виде:

КВАНТ-8

ТДП в К. ХХ.

Выбор устройства проверки:

0 - Рабочее место ученика
(системный блок де 5.709.014)

1 - ВК-8
(системный блок де 5.109.006)

СТОП - прекращение работы ТДП

Выберите из списка:

где К. ХХ-номер версии ТДП

Появление на экране видеомонитора меню свидетельствует о загрузке ТДП в память ВК-8.

При нажатии на клавиатуре клавиши 0 должен осуществиться выход в меню всевозможных режимов проверки де 5.709.014 в виде:

Возможные режимы проверки рабочего места ученика:

- | | |
|-------------------------|---------------------------------|
| 0 - Прогон всех тестов | 6 - Тест ГЗУ |
| 1 - Тест процессора | 7 - Тест отображения информации |
| 2 - Тест дисководов | 8 - Тест ОЗУ |
| 3 - Тест прерываний | 9 - Тест ИРПС |
| 4 - Тест ПЗУ | С - Тест формирователя звука |
| 5 - Тест АЦЗУ | D - Тест клавиатуры |
| E - Тест локальной сети | |

СТОП - прекращение работы ТДП

ПРОФ - выход в меню выбора устройства проверки
выберите из списка:

При нажатии на клавиатуре клавиши 1 на экране видеомонитора должно высветиться меню всевозможных проверок де 5.109.006 в следующем виде:

Возможные режимы проверки БЖ-8:

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 0 - Прогон всех тестов | 8 - Тест ОЗУ |
| 1 - Тест процессора | 9 - Тест ИРПС |
| 2 - Тест дисководов | A - Тест Стык С2 |
| 3 - Тест прерываний | B - Тест разъема РАСШИРЕНИЕ |
| 4 - Тест ПЗУ | C - Тест формирователя звука |
| 5 - Тест АЦЗУ | D - Тест клавиатуры |
| 6 - Тест ГЗУ | E - Тест печатающего устройства |
| 7 - Тест отображения информации | F - Тест МНП1 и МНП2 |

СТОП - прекращение работы ТДП

ПРОФ - выход в меню выбора устройства проверки
выберите из списка:

Выбор нужной проверки меню осуществляется нажатием клавиши с соответствующим шестнадцатеричным номером проверки.

Ф1 ПУСТ 12 105-73

12-105-73 12/328-90

В режиме выведенного меню при нажатии клавиши STOP производится перезагрузка операционной системы. При нажатии клавиши PRO - выход в начальное меню выбора устройства проверки.

Для тестов, не требующих вмешательства оператора (тесты процессора, прерываний, ПЗУ, АПЗУ, ГЗУ, ОЗУ, ИРГО, стик СО, разъемы РАСШИРЕНИЕ, печатающего устройства), предусмотрено два режима проверки: циклический и однократный.

Задание режима проверки происходит после появления на экране видеомонитора сообщения:

Задайте режим работы:

Ц - циклический, О - однократный

(клавиши Ц, О).

В циклическом режиме по завершении каждого цикла проверки какого-либо из устройств ВК-8 (цикл - однократное прохождение теста) ТДП выдает на экран видеомонитора следующее сообщение:

ПРОХОДИ АА ОТКАЗ ВВ

где АА - количество циклов исполнения теста;

ВВ - количество ошибок, обнаруженных при тестировании соответствующего устройства ВК-8.

При работе выбранного из меню теста в однократном режиме по окончании тестирования на экране видеомонитора появляется сообщение:

Прекратить работу? (Д/Н).

Нажатие клавиши Д приводит к перезагрузке операционной системы.

При нажатии любой другой клавиши, кроме Д, ТДП осуществляет выход в меню для выбора очередного теста или в начальное меню выбора устройства проверки.

Выход из циклического режима теста происходит при одновременном нажатии клавиши F1 и кнопки СБРОС (клавишу F1 нажать раньше, а отпустить позже).

В случае сбоя ТДП повторить загрузку программы.

Сообщения, выдаваемые в ходе выполнения ТДП, приведены в таблицах 1, 2, 3 приложения 1.

После выполнения тестов процессора, НГМД, прерываний, ПЗУ, АЦЗУ, ГЗУ, ОЗУ, ИРПС, Стык С2, разъема РАСШИРЕНИЕ, формирователя звука соответствующее устройство считается работоспособным, если в процессе и по окончании работы соответствующего теста на экране видеомонитора не появилось сообщения об ошибках.

В тестах отображения информации, клавиатуры, печатающего устройства, МНП1 и МНП2 работоспособность устройства определяется визуально и в соответствии с рис. 1-8 приложения 2. При этом изображение на экране видеомонитора формируется светлыми символами на темном фоне.

По окончании каждого из тестов на экран видеомонитора выводится сообщение:

Проверка окончена.

3.2. Управление выполнением программы (работа с меню).

3.2.1. Прогон всех тестов

Порядок выполнения тестов в режиме проверки рабочего места ученика следующий: тест процессора, тест прерываний, тест ПЗУ, тест АЦЗУ, тест ГЗУ, тест отображения информации, тест ОЗУ, тест формирователя звука, тест клавиатуры, тест ИРПС, тест локальной сети.

Порядок выполнения тестов в режиме проверки ВК-8: тест процессора, тест прерываний, тест ПЗУ, тест АЦЗУ, тест ГЗУ, тест отображения информации, тест ОЗУ, тест формирователя звука, тест клавиатуры, тест ИРПС или тест Стык С2 (в зависимости от подключенной закоротки), тест разъема РАСШИРЕНИЕ, тест печатающего устройства, тест МНП1 и МНП2, исключение составляет тест НГМД, вызов которого осуществляется через отдельную строку меню. Режим прогона всех тестов исключает совместное прохождение тестов ИРПС и Стык С2 (см. Примечание на листе 5).

15-июн-де-1328-90

При обнаружении ошибки в ходе работы какого-либо из тестов в режиме прогона программа выдает сообщение:

Прекратить работу? (Д/Н)

При нажатии клавиши Д происходит выход в меню ТДП.

При нажатии любой клавиши, кроме Д, осуществляется переход к следующему тесту.

При появлении на экране видеомонитора сообщения:

Для продолжения проверки нажмите клавишу <BK>:

необходимо на клавиатуре БК-8 нажать клавишу  (БК).

3.2.2. Тест процессора

Данный тест осуществляет проверку системы команд (кроме команд IN и OUT), внутренних регистров и флагов.

При нормальной работе выдается сообщение:

Тест процессора

Проверка окончена

При неправильной работе выдается сообщение с указанием значения счетчика команд (PC).

Тест процессора

Ошибка, PC = XXXX

3.2.3. Тест НГМД

Данный тест осуществляет проверку работоспособности НГМД.

Тест НГМД необходимо запускать до выполнения тестов АЦЗУ, ОЗУ, ГЗУ, разьема РАСШИРЕНИЕ, прерываний.

Запуск теста НГМД происходит при нажатии на клавиатуре БК-8 клавиши, соответствующей тесту НГМД в меню ТДП. При этом на экране видеомонитора должно появиться сообщение:

Установите рабочие дискеты в дисководы А и В.

ИНФОРМАЦИЯ НА ДИСКЕТАХ УНИЧТОЖАЕТСЯ !

Нажмите пробел.

Необходимо в НГМД А и В вставить ГМД типа FLEXY DISK 5,25 2/96 фирмы BASF(ФРГ) или другие, не уступающие им по качеству и прошедшие входной контроль, и закрыть рычаги на передних панелях НГМД А и В. Следует иметь в виду, что при операциях записи-чтения информация на данных ГМД уничтожается.

После нажатия клавиши пробела на экран выдается сообщение:

ТЕСТ НГМД. Версия X.X

Введите имя дисковода (A, B):

где X.X - номер версии теста НГМД.

Тестирование НГМД возможно в автоматическом и интерактивном режимах. Для запуска тестирования НГМД в автоматическом режиме оператор не должен в течении 5 секунд нажимать на клавиатуре БК-8 ни одной клавиши. При автоматическом режиме выбираются следующие параметры дисководов: 80 дорожек, 2 стороны, двойная плотность записи, время позиционирования магнитной головки (в дальнейшем МГ) на 1 шаг - 6мс. Тестирование накопителей в автоматическом режиме начинается с НГМД А. Результаты отдельных тестов выводятся на видеомонитор, а после проверки дисковода на экран видеомонитора выдается их итоговая таблица:

Автоматический Режим

Результаты Проверки:

1. Период вращения : xxxxxx мс : nnnnnnnnn
2. Запись дорожки : : nnnnnnnnn
3. Запись сектора : : nnnnnnnnn
4. Позиционирование : : nnnnnnnnn
5. Вреня шага : xxxxxx мс : nnnnnnnnn
6. Датчик 'ДОР 00' : : nnnnnnnnn
7. Датчик 'ИНДЕКС' : : nnnnnnnnn
8. Залита записи : : nnnnnnnnn

где xxxxxx - результаты измерения временных параметров.

nnnnnn - сообщение об исправности или неисправности.

Более подробная информация о возможных сообщениях дана в описании авто-режима.

Если были обнаружены неисправности выдается сообщение:

Неисправный дисковод А

Продолжить тест дисководов (д.н)?

При положительном ответе начнется тестирование дисковода В, при отрицательном - осуществляется возврат в меню ТДП. Если же при тестировании дисковода А неисправностей нет, то выдается сообщение:

Исправный дисковод А

и после 5-секундной задержки начнется тестирование дисковода В. После окончания тестирования выводится итоговая таблица с результатами проверки для дисковода В и выдается сообщение:

Продолжить тестирование дисководов (д.н)?

В случае положительного ответа вновь начнется тестирование дисководов А. При отрицательном - осуществляется возврат в меню ТДП.

Для работы в интерактивном режиме оператор должен до истечения 5-секундной задержки после выдачи начального сообщения указать имя тестируемого дисковода (А или В). После этого выдается сообщение :

Вставьте диск в Н
Нажмите любую клавишу!

где Н - имя выбранного
дисковода.

Первым шагом при тестировании НГМД является проверка наличия сигналов 'ИНДЕКС' и 'ГОТОВНОСТЬ НГМД'. При отсутствии какого-либо из них выдается соответствующее сообщение и сообщение:

Продолжать (д, н)?

При отрицательном ответе осуществляется возврат в меню ТДП. Затем в диалоге задаются параметры тестируемого дисковода (количество дорожек, сторон, время шага) и выводится меню тестов:

- 0 - Период вращения
- 1 - Защита записи
- 2 - Датчик 'Дорожка 00'
- 3 - Запись - Чтение
- 4 - Позиционирование
- 5 - Авто-режим
- 6 - Изменение параметров дисковода
- 7 - Выбор другого дисковода
- Е - Конец

Выбор тестов из меню осуществляется нажатием соответствующей клавиши. Для использования измерительной аппаратуры предусмотрена возможность запуска тестов в циклическом режиме. Выход из циклического режима осуществляется при нажатии клавиши - ESC.

Ниже приведено описание отдельных тестов, вызываемых из меню тестов.

Выбор строки меню 0 - Период вращения.

Запускается двигатель НГМД и проверяется наличие сигнала 'ИНДЕКС'. При его отсутствии выдается сообщение:

Проверка невозможна, т.к. отсутствует сигнал 'ИНДЕКС'

Если же сигнал обнаружен, то измеряется временной промежуток между индексными импульсами, и это время считается периодом вращения. Погрешность измерения периода - 0.05мс. Исправным считается дисковод с периодом вращения от 197 мс до 203 мс. Проводится 10 измерений и их результаты выдаются в виде таблицы:

1 :	201.2 мс	
2 :	200.9 мс	
3 :	201.3 мс	
4 :	201.4 мс	
5 :	205.2 мс	: Ошибка
6 :	201.2 мс	
7 :	201.2 мс	
8 :	196.8 мс	: Ошибка
9 :	201.2 мс	
10 :	201.2 мс	

Результаты , не попадающие в интервал от 197 мс до 203 мс, выделяются сообщением : Ошибка.

Выбор строки меню 1 - Защита Записи.

Запускается двигатель НГМД и проверяется наличие сигнала 'ЗАЩИТА ЗАПИСИ'. Выдается сообщение о его наличии или отсутствии.

Выбор строки меню 2 - Датчик 'Дорожка 00'.

Перед этим тестом дискета должна быть предварительно отформатирована. МГ устанавливается на дорожку с максимальным номером и затем начинается позиционирование МГ на дор. 00 - командой "шаг от центра". После каждого шага анализируется состояние сигнала 'ДОРОЖКА 00'. При появлении сигнала с дискеты считывается номер дорожки, на которой находится в данный момент МГ. Если он отличен от 0, то выдается сообщение:

Сигнал 'ДОР 00' устанавливается на NN дор.

где NN - номер текущей дорожки

В противном случае выводится сообщение:

Датчик 'ДОР 00' исправен.

Если же после 81 шага сигнал 'ДОРОЖКА 00' не стал активным, выдается сообщение:

Сигнал 'ДОР 00' отсутствует.

Тест можно использовать для настройки датчика нулевой дорожки.

Выбор строки меню 3 - Запись - Чтение.

При выборе этого пункта меню на видеомонитор выводится подменю операций записи-чтения:

- 0 - Просмотр содержимого дорожки.
- 1 - Просмотр содержимого сектора.
- 2 - Запись-чтение дорожки.
- 3 - Запись-чтение сектора.
- 4 - Чтение секторов.
- Е - Выход в меню.

Здесь сгруппированы операции записи-чтения, выполняемые контроллером НГМД, необходимые для проверки работоспособности канала записи-чтения.

Выбор строки подменю 2 - Запись-чтение дорожки.

Проверяется запись на дорожку служебной информации (адресной метки начала дорожки и адресных меток секторов). Дорожка размечается в формате IEM3740. Для записи используется команда контроллера - "запись дорожки", а для проверки - команда "чтение сектора", позволяющая проверить правильность разметки дорожки.

В тесте предусмотрена возможность отформатировать как одну дорожку, так и всю дискету (при этом можно задать номер начальной дорожки). Процесс форматирования всей дискеты можно прервать нажатием клавиши ESC.

Результаты тестирования выдаются в виде следующей таблицы:

0-----1-----2-----3-----3

0123456789012345678901234567890123456789 Ошибки: 25

СТОРО *****0*****0*****0*****000*****

СТОРИ *****0*****0*****0*****0000*****

0-----1-----2-----3-----3

0123456789012345678901234567890123456789

СТОРО *****0*****0*****

СТОРИ *****0*****0*****

где * - исправная дорожка;

0 - дорожка, отформатированная с ошибками.

Справа указан счетчик ошибок (счетчик не сбрасывается при циклическом режиме)

Возможные сообщения:

1. Защита по записи (обнаружен сигнал 'ЗАЩИТА ЗАПИСИ')

2. Ошибка разметки: дор:пп стор:п

(обнаружена ошибка при операции записи дорожки, с указанием номеров дорожки и стороны)

3. Чт. дор:пп стор:п сек:2(8F)

(обнаружена ошибка при считывании 2 сектора дорожки пп на стороне п, в скобках дается содержимое регистра состояния контроллера НГМД в шестнадцатичной форме при обнаружении данной ошибки)

4. Ошибка выбора стороны N

(обнаружена ошибка при выборе стороны для операций записи-чтения)

5. Неисправность контроллера (запись дорожки)

(не происходит изменение данных на диске-те при операции "запись дорожки"; возможна ошибка контроллера - не активизируется сигнал 'ЗАПИСЬ' при отработке команды "запись дорожки" или неисправность цепей записи дисковод)

Выбор строки подменю 3 - Запись-чтение сектора.

Проверяется запись данных на дискету. Используются команды контроллера: запись сектора и чтение сектора. Для проверки шины данных, в сектор записывается последовательность байт: 0, 1, 2, 3, ..., 254, 255. Затем производится контрольное считывание сектора. В случае успешного считывания, в сектор записываются данные, инверсные к первым: 255, 254, ..., 2, 1, 0. И вновь производится контрольное считывание сектора. Контроль записи информации ведется как по контрольному коду (CRC), записанному в конце сектора, так и сравнением массивов записи и чтения, что исключает пропуск ошибки.

В тесте предусмотрена возможность записи-чтения секторов как на одну дорожку, так и на всю дискету (при этом можно задать номер начальной дорожки).

Результаты тестирования выдаются на видеомонитор в виде таблицы, как и при записи-чтении дорожки.

Возможные сообщения:

1. Защита по записи (обнаружен сигнал 'ЗАЩИТА ЗАПИСИ')
2. Зап. дор:пп стор:п сек:2(8F)
(обнаружена ошибка при записи 2 сектора дорожки пп на стороне п, в скобках дается содержимое регистра состояния контроллера НГМД в шестнадцатеричной форме при обнаружении данной ошибки)
3. Чт. дор:пп стор:п сек:2(8A)
(обнаружена ошибка при считывании 2 сектора дорожки пп на стороне п, в скобках дается содержимое регистра состояния контроллера НГМД в шестнадцатеричной форме при обнаружении данной ошибки)
4. Ошибка выбора стороны N.
(обнаружена ошибка при выборе стороны для операций записи-чтения)

5. Пропуск ошибки логикой CRC дор=пп стор=п сект=п

(ошибка данных не обнаружена по контрольному коду, записанному в конце сектора)

6. Ошибка контроллера (поиск сектора) дор=пп стор=п сект=п

(для проверки работы контроллера в область данных записываются номера дорожки, стороны и сектора. По этим данным проверяется правильность обнаружения сектора контроллером. При обнаружении ошибки выдается данное сообщение)

Выбор строки подменю 4 - Чтение секторов.

Проводится контрольное считывание данных сектора командой контроллера - чтение сектора. Проверка ведется по контрольному коду, записанному в конце сектора.

Информация о неисправных секторах выдается в виде таблицы как и в случае записи-чтения дорожки.

Данную операцию можно использовать для проверки сохранности информации на дискете и для проверки дисководов на совместимость по магнитным носителям (дискета, записанная на одном накопителе, должна без ошибок читаться на другом).

Возможные сообщения:

1. Чт. дор=пп стор=п сек=2(8A)

(обнаружена ошибка при считывании 2 сектора дорожки пп на стороне п, в скобках дается содержимое регистра состояния контроллера НГМД в шестнадцатеричной форме при обнаружении данной ошибки)

Для всех операций записи (чтения) предусмотрено 3х-кратное повторение операции при возникновении ошибки.

Например, если при операции записи сектора обнаружена ошибка, то в этом случае будет сделано еще две попытки записи сектора.

И лишь в том случае, если они обе неудачны, будет выдано сообщение об ошибке.

Выбор строки подменю 0 - Просмотр содержимого дорожки.

Содержимое дорожки, включая служебную информацию, читается командой контроллера - "чтение дорожки" и выводится на экран видеомонитора. Имеется возможность в диалоге задать номер дорожки и номер стороны.

Выбор строки подменю 1 - Просмотр содержимого сектора.

Содержимое области данных сектора читается командой контроллера - "чтение сектора" и выводится на экран видеомонитора. Имеется возможность в диалоге задать номер дорожки, номер стороны и номер сектора.

Выбор строки меню 4 - Позиционирование.

Проверяется механизм позиционирования ИГ и работа контроллера ИГМД по следующему алгоритму: посылается команда контроллера - позиционирование с проверкой (дискета должна быть предварительно размечена); затем с дискеты читается номер текущей дорожки и сравнивается с номером требуемой дорожки. По результату сравнения проверяется достоверность работы контроллера. В случае ошибки позиционирования ИГ устанавливается на нулевую дорожку командой контроллера "установка ИГ на дор. 00", и повторяется позиционирование ИГ на требуемую дорожку. В случае ошибки увеличивается время позиционирования ИГ, ИГ устанавливается на нулевую дорожку и выполняется попытка позиционирования ИГ на требуемую дорожку (максимальное время шага - 30 мс). Увеличенное время шага в дальнейшем используется во всех операциях и может быть изменено только через "Изменение параметров дисководов".

В тесте заложена последовательность позиционирования МГ, которую можно изменить в режиме диалога.

Возможные сообщения:

1. Позиционирование через дорожку 00 !!!

2. Увеличено время шага

3. Позиционер имеет лхфт

(было более трех ошибок позиционирования, которые устранялись при позиционировании через нулевую дорожку)

Выбор строки меню 5 - Автоматический Режим.

Задается автоматический режим проверки дисководов. Тесты выполняются в следующей последовательности: проверка наличия сигналов "ИНДЕКС", "ГОТОВНОСТЬ НГМД", "ЗАЩИТА ЗАПИСИ"; измерение периода вращения; запись-чтение дорожки на весь диск; запись-чтение сектора на весь диск; проверка позиционирования; проверка датчика "ДОРОЖКА 00". Результаты проверки выдаются в виде таблицы:

Результаты Проверки:

1. Период вращения :	xxxxxx мс :	nnnnnnnnnn
2. Запись дорожки :	:	nnnnnnnnnn (nnnn)
3. Запись сектора :	:	nnnnnnnnnn (vvv)
4. Позиционирование :	:	nnnnnnnnnn
5. Время шага :	xxxxxx мс :	nnnnnnnnnn
6. Датчик 'ДОР 00' :	:	nnnnnnnnnn
7. Датчик 'ИНДЕКС' :	:	nnnnnnnnnn
8. Защита записи :	:	nnnnnnnnnn

где xxxxxx - результаты измерения временных параметров.

nnnnnnnn - сообщение об исправности или неисправности.

В случае обнаружения ошибки в тестах записи-чтения после сообщения "ошибка (pppp)" в скобках выдается число обнаруженных в данном тесте ошибок. Наличие сигнала "ЗАЩИТА ЗАПИСИ" считается ошибочным.

Выбор строки меню 6 - Изменение параметров дисководов.

Имеется возможность изменить следующие параметры дисковода: количество дорожек (40 или 80), сторон (одна или две) и время позиционирования МГ (6мс, 12мс, 20мс, 30мс).

Выбор строки меню 7 - Выбор другого дисковода.

Имеется возможность изменения текущего дисковода.

Другие возможные сообщения.

1. Тест невозможен, т.к. нет готовности МГМД.
2. Контроллер не выполнил команду "Восстановления".
(При выполнении команды "Установка МГ на нулевую дорожку" обнаружена ошибка - отсутствует сигнал "Дор. 00").
3. Неисправность контроллера (ложная ошибка позиционирования).
(При позиционировании с проверкой - контроллер выдает ошибку позиционирования, а чтение номера текущей дорожки с дискеты дает правильный результат позиционирования).
4. Неисправность контроллера (пропуск ошибки позиционирования).
(При позиционировании с проверкой ошибка не обнаружена, а чтение номера текущей дорожки с дискеты дает ошибку позиционирования).
5. Дор:пп - ошибка позиционирования.
(При позиционировании на дорожку пп обнаружена ошибка).

б. Невозможно прочесть номер дорожки: проверьте з/ч дорожки.
(за 10 попыток не удалось считать номер дорожки
при операции позиционирования, проверьте разметку
дорожки)

3.2.4. Тест прерываний

Тест проверяет функционирование контроллера прерываний,
обслуживающего восемь уровней прерываний от контроллеров и
адаптеров внешних устройств.

Соответствие между уровнями прерываний и устрой-
ствами ввода-вывода для де 5.109.014 приведено в таблице 3.1
для де 5.109.006 в таблице 3.2

Таблица 3.1

Уровень прерываний	Устройство, от которого наступает прерывание
1	ИРПС - приемник
2	ИРПС - передатчик
3	Локальная сеть
4	КГН (кадровый гасящий импульс)
5	Т2 (таймер)
7	Контроллер НГМД

Таблица 3.2

Уровень прерываний	Устройство, от которого наступает прерывание
0	Разъем РАСШИРЕНИЕ
1	ИРПС - приемник
2	ИРПС - передатчик
3	Отсутствует
4	КГН (кадровый гасящий импульс)
5	Т2 (таймер)
6	Печатающее устройство
7	Контроллер НГМД

15-30м-де.1328-90

Для проверки связи контроллера прерываний с ЦП производится запись эталона в регистр маски контроллера с последующим контрольным считыванием. Формирование эталона происходит по принципу бегущего "0", бегущей "1".

Появление ошибки в регистре маски сопровождается выдачей на экран видеомонитора сообщения:

Ошибка 00 XX YY.

где XX - эталонный байт данных;

YY - реально считанный байт данных.

Последовательное прерывание программы в отведенный промежуток времени в процессе тестирования каждым из указанных устройств свидетельствует о нормальной работе контроллера прерываний. Отсутствие прерываний от какого-либо из устройств сопровождается выдачей на экран видеомонитора сообщения:

Ошибка по прерыванию уровня

Появление сообщения:

Ошибка 01 XX YY.

где XX - принимает значение 0;

YY - уровень прерывания (YY = 0-7)

свидетельствует о наличии в системе более одного прерывания, а появление сообщения:

Ошибка 02 XX YY.

где XX - маска ожидаемого прерывания (номер бита, установленного в "1" соответствует номеру уровня ожидаемого прерывания);

YY - маска наступившего прерывания,

о несовпадении уровней ожидаемого прерывания и наступившего прерывания.

При появлении на экране видео-монитор: сообщения:

Состояние НЕ ГОТОВ

необходимо подключить ПУ или закоротку де. 5. 282. 211 к соответствующему разъему БК-8, а при появлении сообщения:

Состояние НЕ ГОТОВ

Строб не сброшен

проверить правильность подключения ПУ.

3.2.5. Тест ПЗУ.

Данный тест осуществляет контрольное суммирование микросхем ПЗУ. При работоспособном ПЗУ выдаются сообщения:

Тест ПЗУ

Версия XX

Проверка окончена

где XX - номер версии ПЗУ.

При несовпадении контрольной суммы выдается сообщение:

Неисправность ПЗУ

3.2.6. Тест АЦЗУ.

Данный тест проверяет исправность алфавитно-цифрового ЗУ, обеспечивающего отображение текстовой информации на экране видеомонитора. Особенностью теста является проверка девятого разряда АЦЗУ (атрибута видеомонитора), а также то, что вывод диагностики одновременно с проверкой невозможен. Диагностические сообщения помещаются в буфер в ОЗУ, а по окончании теста пересылаются в АЦЗУ и выводятся на экран видеомонитора.

Тест АЦЗУ состоит из двух частей: теста разряда атрибута и теста ячеек АЦЗУ.

В тесте разряда атрибута проверяется отличие значения девятого бита в каждой ячейке от значения остальных восьми битов. При обнаружении ошибки выдается адрес проверяемой ячейки, эталонный код и реально считанный код.

В тесте ячеек АЦЗУ память проверяется за восемь проходов с различными начальными условиями (первоначальный эталон в каждом проходе сдвигается на один разряд влево), причем каждый проход состоит из десяти циклов записи/проверки. В каждом цикле в фазе записи память записывается попеременно с определенным шагом прямым и инверсным значениями эталонного кода, в фазе проверки контролируется содержимое каждой ячейки на совпадение с заданным кодом по тому же закону. От цикла к циклу шаг теста увеличивается в два раза от начального значения 2 до конечного 1024.

При обнаружении ошибки выдается адрес неисправной ячейки, эталонный код и содержимое ячейки.

В конце теста АЦЗУ выдается сообщение:

Проверка окончена

3.2.7. Тест ГЗУ.

Тест графического ЗУ проверяет исправность ячеек ГЗУ и цепей, обеспечивающих доступ процессора к этой памяти. Исправность цепей, обеспечивающих вывод изображения на экран видеомонитора проверяется отдельным тестом с визуальным контролем.

Весь объем ГЗУ (4 банка по 48 Кбайт для де 5.109.006 или 1 банк для де 5.109.014) проверяется за 4 прохода для де 5.109.006 или 1 проход для де 5.109.006. В каждом из проходов осуществляется проверка соответствующего банка ГЗУ.

Проверка каждого банка начинается с выдачи на экран видеомонитора сообщения:

Тест ГЗУ

Банк N

где N - номер проверяемого банка ГЗУ.

В начале проверки каждого из банков определяется конфигурация ГЗУ, то есть количество слоев и объем каждого слоя ГЗУ. Наличие слоя проверяется путем записи пробного кода 55H в его первую ячейку с последующей проверкой этого байта. При

несовпадении считанного байта с записанным слой считается отсутствующим. Сообщение о наличной конфигурации всего ГЗУ вы-
 дается в виде:

Конфигурация: Слой # 0	Слой # 1	Слой # 2
4x16K	4x16K	4x16K

При отсутствии слоя под соответствующей записью выводит-
 ся слово "отсутствует".

После этого производится проверка работы отдельно каждо-
 го слоя. Перед началом проверки выводится сообщение:

Тест слоя # X

где X - номер проверяемого слоя
 по окончании выводится - "окончен".

Тестирование каждого слоя осуществляется за шесть прохо-
 дов, каждый из которых состоит из четырнадцати циклов очист-
 ки, записи и проверки. Эталонны данных каждого прохода выбира-
 ются из следующего ряда: OF, FO, 33, CC, 55, AA. Внутри прохода шаг
 теста изменяется от 2 до 16384 аналогично тому, как это проис-
 ходит в тесте ячеек ОЗУ.

При несовпадении байта данных в проверяемой ячейке с за-
 данным байтом выдается сообщение:

Ошибка ГЗУ:

затем выводится адрес ячейки, эталон и содержимое ячейки. Вы-
 ход из теста ГЗУ осуществляется при нажатии клавиши STOP.

3.2.8. Тест отображения информации.

Тест отображения формирует на экране видеомонитора эта-
 лонные изображения, показанные на рис. 1-4 приложения 2.
 Контроль осуществляется оператором визуально.

В первом примере выводится изображение всех символов,
 имеющихся в знакогенераторе (основной и дополнительный наборы

символов); нарушения расположения и искажения формы символов не допускаются. Во втором примере выводятся две диагональные линии и ряд concentрических прямоугольников. Не допускается появление точек, не лежащих на прямых линиях. В третьем примере проверяется формирование цветов на цветном видеомониторе и градаций яркости на черно-белом видеомониторе. Порядок следования цветов и градаций яркости должен соответствовать надписям на экране. На черно-белом мониторе должен наблюдаться плавный переход от градации яркости 0 (темный фон) к градации яркости 7 (светлый фон).

Для ВК-8 количество цветов и градаций яркости должно быть не менее восьми.

3.2.9. Тест ОЗУ.

Тест ОЗУ проверяет исправность оперативного ЗУ в объеме 64 Кбайта. Проверка осуществляется по частям: сначала проверяется первая половина ОЗУ, при этом ТДП размещается в адресном пространстве 8000H...FFFFH, затем происходит перемещение ТДП в адресное пространство 4000H...7FFFH и проверяется вторая половина ОЗУ, после этого происходит обратное перемещение ТДП.

В начале проверки первой и второй частей ОЗУ выдаются сообщения:

Тест ОЗУ 0000 - 7FFF :

Тест ОЗУ 8000 - FFFF :

соответственно.

Тест ячеек каждой половины ОЗУ работает по единому алгоритму, совпадающему с алгоритмом проверки ячеек АЦЗУ. Проверка первой и второй половины состоит из восьми проходов теста. В каждом из которых начальный эталон данных OFH сдвигается на один разряд влево. Каждый проход содержит пятнадцать циклов записи/проверки, причем в каждом цикле шаг, с которым записываются попеременно прямые и инверсные значения эталонного кода, увеличивается в два раза от 2 до 32768.

В начале каждого прохода выводится сообщение:

Проход # XX.

где XX - числа от 00 до 07; в конце каждого прохода выводится знак "•".

При несовпадении содержимого ячейки ОЗУ с эталонным кодом выводится сообщение:

Ошибка ОЗУ: АААА ДД ВВ.

где АААА - адрес неисправной ячейки;

ДД - эталонный код с учетом инверсии;

ВВ - содержимое неисправной ячейки.

В начале и в конце перемещения ТЛП выводятся сообщения:

Перемещение ТЛП: окончено

3.2.10. Тест ИРПС.

Тест ИРПС предназначен для проверки адаптера последовательного интерфейса ИРПС.

Для нормального функционирования теста необходимо подключить к разъему ИРПС закоротку ДеС.282.209. Закоротка обеспечивает передачу информационного потока с выхода передатчика на вход приемника ИРПС.

При несовпадении анализируемых байтов с ожидаемыми на экран видеомонитора выводятся сообщения об ошибках следующего формата:

Ошибка N XX YY

где N - номер ошибки;

XX - эталонный байт данных;

YY - реально считанный байт данных.

Ошибки с номерами 3, 4, 6, 7 указывают на неправильный байт состояния микросхемы КР530ЕВ51А, а ошибки с номерами 5, 8 свидетельствуют о несовпадении с эталоном байтов данных.

Классификация обнаруживаемых ошибок приведена в приложении 3.

3.2.11. Тест Стык С2.

Тест Стык С2 предназначен для проверки адаптера последовательного интерфейса Стык С2 ИК-8 Зв 5.109.006.

Для нормального функционирования теста необходимо подключить к разъему Стык С2 закоротки Зв. 282.219. Закоротки обеспечивают передачу управляющих сигналов и потоков информационных бит с выхода передатчика на вход приемника адаптера Стык С2.

При несовпадении анализируемых битов с эталонными на экран видеомонитора выводятся сообщения об ошибках.

Формат ошибок и их классификация аналогичны приведенному в тесте ИРПС.

3.2.12. Тест разъема РАСШИРЕНИЕ.

Тест разъема РАСШИРЕНИЕ предназначен для проверки работоспособности цепей, выведенных на разъем РАСШИРЕНИЕ БС при тестировании Зв 5.109.006.

Для проверки необходимо присоединить закоротки Зв 5.282.217 к разъему РАСШИРЕНИЕ.

Под управлением данного теста происходит передача эталонной информации с порта А в порт В и наоборот, а также обмен информацией между разрядами порта с микросхемой КР580ВВ5А. Эталонный байт формируется по принципу бегущего 0. Бегущей 1.

В случае обнаружения неисправности - несовпадения эталонного бита и бита, считанного из нужного порта - на экран видеомонитора выводятся сообщения об ошибке следующего формата:

Ошибка N . XX . YY

где N - номер ошибки.

XX - эталонный байт данных.

YY - реально полученный байт данных.

При нажатии клавиши 0 осуществляется переход к тестированию клавиатуры де 5.135.055, а при нажатии клавиши 1 - к тестированию клавиатуры де 5.139.080.

Тест клавиатуры состоит из двух частей: из проверки работоспособности клавиши и проверки индикации режимов клавиатуры.

В начале работы тест клавиатуры выводит на экран видеомонитора изображение клавишных полей и указание оператору.

Последовательное нажатие оператором клавиш должно привести к изменению яркости на черно-белом или изменению окраски на цветном видеомониторе изображения соответствующих клавиш. При этом длительность нажатия каждой клавиши (не менее 2 сек для де 5.139.055 и не менее 0.5сек для де 5.139.080) должна обеспечивать неоднократное изменение (мерцание) окраски (яркости) соответствующего клавишного поля. При этом момент отпускания клавиши должен соответствовать красному (темному) фону клавишного поля.

Не допускается нажатие нескольких клавиш одновременно.

Отсутствие мерцания на экране видеомонитора изображения нажатой клавиши свидетельствует о неисправности блока системного и блока клавиатуры.

После изменения окраски (яркости) изображений всех клавиш или одновременном нажатии клавиш VPR и STOP осуществляется переход к проверке индикаторов ВР и РУС.

При проверке индикации режимов клавиатуры на экране видеомонитора появляются два прямоугольника, соответствующие индикаторам ВР и РУС на блоке клавиатуры и указания оператору.

При продолжительном нажатии клавиши GRAF (для де 5.139.055) или клавиши АЛТ (для де 5.139.080) должно наблюдаться мигание индикатора ВР на блоке клавиатуры. Синхронно с индикатором ВР должен мерцать соответствующий индикатору прямоугольник на экране видеомонитора.

Аналогичным образом проверяется работоспособность индикатора РУС на блоке клавиатуры. Мигание индикатора РУС и мерцание соответствующего индикатору прямоугольника на экране

Ф1 Г027 12 105-73

17-30м. де 1265-91 Сл. 5.06.0

Примечание. В режиме прогона всех тестов проверку де 5.139.080 не производить.

41 OCT 19 105-78

17-406-de 1266-91-1266-5.42

3. 2. 15. Тест печатающего устройства.

При тестировании Де 5. 109. 006 тест печатающего устройства (ПУ) проверяет либо работоспособность ПУ либо (с помощью закоротки Де 5. 282. 211) адаптера ПУ.

Выбор режима работы теста (при подключенном ПУ или при подключенной закоротке) осуществляется автоматически.

В начале тестирования на экран видеомонитора выводится сообщение:

Тест печатающего устройства

При наличии закоротки дополнительное сообщение:

Тест адаптера печатающего устройства с закороткой.

При проверке ПУ после появления на экране видеомонитора сообщения:

Вывод данных на печать

печатающее устройство должно начать работу. Проверка производится визуально сравнением выведенного текста на ПУ с приведенным на рис. 7 в приложении 2 для ПУ типа ПЭСУ1 или рис. 8 для ПУ типа СЕТРОНИКС.

Если не снимается сигнал ЗАНЯТО на входе БС (ни ПУ, ни закоротка не подключены или неисправны), на экран видеомонитора выдается сообщение:

Состояние НЕ ГОТОВ

Если после вывода очередного символа на печать не сбрасывается строб, на экран видеомонитора выводится сообщение:

Строб не сброшен

Проверка работоспособности адаптера ПУ считается успешной, если на экране видеомонитора не появилось ни одного из трех возможных сообщений об ошибках. Формат сообщений об ошибках следующий:

Ошибка 00

Нет сигнала ЗАПРОС ПРИЕМНИКА

Ошибка 01

Нет сигнала ТИП ПЕЧАТЕ

Ошибка 02

Нет сигнала ГОТОВНОСТЬ ПРИЕМНИКА

3.2.15. Тест МНП1 и МНП2

Тест МНП1 и МНП2 предназначен для проверки Де 5.109.006. В начале проверки адаптера МНП1 на экране видеомонитора высвечивается сообщение:

Установите рукоятку МНП1 в верхнее левое положение
Для продолжения нажмите клавишу <ЕХ>:

После выполнения оператором указанных действий на экране видеомонитора должно появиться изображение, приведенное на рис. 5 с надписью: "Тест МНП1":

Плавным перемещением рукоятки МНП1 установить маркер (+) в часть экрана видеомонитора, ограниченный прямоугольником с номером 1.

После нажатия правой кнопки МНП1 в знакоместах, ограниченных прямоугольником с номером 1, должны высветиться символы "1" (соответствующие правой кнопке).

После нажатия левой кнопки МНП1 в знакоместах, ограниченных прямоугольником с номером 2, должны высветиться символы "2".

Плавным перемещением рукоятки МНП1 переместить маркер (+) горизонтально в правую нижнюю часть экрана видеомонитора в прямоугольник с номером 1.

После нажатия левой кнопки МНП1 в знакоместах, ограниченных прямоугольником с номером 1, должны высветиться символы "1".

При правильной работе адаптера МНП1 изображение на экране должно совпадать с изображением на рис. 6.

После нажатия клавиши  (F5) на экране видеомонитора должно высветиться сообщение:

Установите рукоятку МНП2 в верхнее левое положение.

Для продолжения нажмите клавишу <BK>:

Выполнение оператором указанных действий приводит к появлению на экране видеомонитора изображения, приведенного на рис. 5 с надписью: "Тест МНП2".

Дальнейшая методика проверки функционирования адаптера МНП2 аналогична методике проверки функционирования адаптера МНП1.

В результате проведения проверки с МНП2 на экране должно появиться изображение, соответствующее приведенному на рис. 6.

Для перехода в меню необходимо нажать клавишу  (F5).

Изменение цвета прямоугольников свидетельствует о несоответствии номера нажатой кнопки проверяемого манипулятора положению маркера на экране видеомонитора.

Если проверяемый манипулятор не подключен, на экране видеомонитора должно появиться сообщение:

МНП1 не подключен.

Прекратить проверку? (Д/Н)

где N - номер проверяемого манипулятора

При нажатии клавиши 'Д' происходит переход к проверке МНП2 (если не подключен МНП1) или выход в меню ТДП (если не подключен МНП2). Нажатие любой другой клавиши приводит к повторению проверки выбранного манипулятора.

Нажатием клавиши СТОП можно прервать проверку выбранного манипулятора. При этом происходит переход к проверке МНП2, если тестировался МНП1 или выход в меню ТДП, если тестировался МНП2.

Примечание. При работе теста проверяемый манипулятор должен быть расположен кнопками к оператору.

3.2.17. Тест локальной сети

Тест локальной сети (ЛС) предназначен для проверки контроллера ЛС блока системного де5.109.014.

Для нормального функционирования теста необходимо подключить к разъему ЛС закоротку де5.282.237. Закоротка обеспечивает передачу информационного потока с выхода передатчика на вход приемника ЛС.

При несовпадении анализируемых байтов с эталонными на экран видеомонитора выводятся сообщения об ошибках.

Классификация обнаруживаемых ошибок приведена в приложении 3.

Дополнительно осуществляется проверка порта, обеспечивающего чтение номера рабочего места. При обнаружении ошибки на экран видеомонитора выводится сообщение:

Ошибка номера рабочего места:

Ошибка08 ХХ УУ

где ХХ - эталонный байт данных;

УУ - реально считанный байт данных.

Приложение 1.

В приложении 1 приведены таблицы с сообщениями, выдаваемыми на экран видеомонитора БК-8 в ходе выполнения ТДП.

Сообщения оператору о прохождении ТДП приведены в табл. 1.

Сообщения оператору о неисправностях устройств БК-8 приведены в табл. 2.

Сообщения, требующие вмешательства оператора, приведены в табл. 3.

Сигналы звуковые и видеомигающие приведены в табл. 4.

СООБЩЕНИЯ О РАБОТЕ ТДП

Таблица 1

Текст сообщений	Условия появления
Проверка окончена	: После прохождения всех тестов : в режиме "Прогон всех тестов" : и по окончании каждого теста : в простом режиме.
Тест АЦЗУ	: Сообщение о начале выполнения
Тест процессора	: указанных тестов
Тест дисковод	:
Тест ОЗУ 0000-7FFF	:
Тест ОЗУ 8000-FFFF	:
Тест прерываний	:
Тест ПЗУ	:
Версия X	: X-номер версии теста ПЗУ
Тест ГЗУ	:
Банк N	: N-номер банка ГЗУ, N=0, 1, 2, 3
Тест отображения информации	:
Тест клавиатуры	:
Тест разъема РАСШИРЕНИЕ	:
Тест формиратора звука	:
Тест печатающего устройства	:
Тест печатающего устройства с закороткой	:
Тест адаптера ИРПС	:
Тест стык С2	:
Тест МНП1	:
Тест МНП2	:
Тест НГМД	:

Продолжение таблицы 1

Текст сообщений	Условия появления
Проход #XX	При работе теста ОЗУ перед каждым из восьми проходов теста, необходимых для про- верки каждой (две 0000-7FFF, 8000-FFFF) из частей ОЗУ. XX - номер прохода; XX - число 00 - 07.
Перемещение ТДП:	В начале перемещения ТДП
Перемещение ТДП: окончено	В конце перемещения ТДП
Конфигурация:	Сообщение о наличной конфи-
Слой 0 Слой 1 Слой 2	гурации ГЗУ при тестировании
Nx16K Nx16K Nx16K	ГЗУ
Конфигурация:	N=1, 2, 4
Слой 0 Слой 1 Слой 2	Сообщение о наличной конфи-
Nx16K Nx16K Nx16K	гурации ГЗУ при тестировании
отсутствует	ГЗУ
	(N=1, 2, 4).
	Слой считается отсутствующим
	при несовпадении записанного
	и считанного кода из первой
	ячейки слоя.
Тест слоя #X:	При тестировании ГЗУ в начале
	проверки каждого из слоев
	X=0, 1, 2
Тест слоя #X:окончен	При тестировании ГЗУ после
	проверки каждого из слоев:
	X=0, 1, 2
ПРОХОДЫ АА ОТКАЗЫ ВВ	В циклическом режиме по
	окончании цикла проверки, где
	АА - количество циклов;
	ВВ - количество ошибок.

Продолжение таблицы 1

Текст сообщений	Условия появления
Вывод данных на печать:	При тестировании ПУ перед началом работы ПУ.
Уровень N	В тесте прерываний перед началом обработки очередного прерывания, где N=0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 - уровень прерывания.
Проверка индикации режимов	Во второй части теста клавиатуры при проверке индикаторов ВР и РУС.

Сообщения о неисправностях устройств

БК - 3

Таблица 2

Текст сообщения	Причины появления
Ошибка ОЗУ: АААА ДД ВВ	: При прохождении теста ОЗУ при : несовпадении содержимого : ячейки ОЗУ с эталонным кодом. : АААА - адрес неисправной : ячейки; : ДД - эталонный байт данных; : ВВ - считанный из ячейки : байт данных.
Ошибка АЦУ: АААА ДД ВВ	: При прохождении теста АЦУ : АААА - адрес неисправной : ячейки; : ДД - эталонный байт данных; : ВВ - считанный из ячейки : байт данных.
Тест процессора	: При прохождении теста про-
Ошибка. РС - ХХХХ	: цессора. РС - счетчик команд.
Неисправность ПЗУ	: При прохождении теста ПЗУ в : результате несовпадения конт- : рольной суммы микросхем ПЗУ.

Продолжение таблицы 2

Текст сообщения	Причины появления
Ошибка ГЗУ: АААА ДД ВВ	: При тестировании ГЗУ, где : АААА - адрес неисправной : ячейки; : ДД - эталонный байт данных; : ВВ - считанный из ячейки : байт данных.
Ошибка в ХХ УУ	: При тестировании устройств : Н - номер ошибки; : УУ - реально полученных байт : данных или состояния; : ХХ - эталонный байт.
Состояние НЕ ГОТОВ	: При проверке ПУ и в тесте : прерывания, если не снимается : сигнал ЗАНЯТО на входе БС.
Строб не сброшен	: При проверке ПУ после вывода : очередного байта данных, если : величина сигнала ЭИ не уста- : новилась в 0.
Состояние НЕ ГОТОВ	: В тесте прерывания от ПУ при : сбросе не сброшен
Ошибка по прерыванию уровня	: неисправности кабеля; : В случае ненаступления пре- : рывания от заданного устрой- : ства.
Нет сигнала ЗАПРОС ПРИЕМНИКА	: При проверке адаптера печата- : тельного устройства (тест печа- : тельного устройства с закорот- : кой).
Нет сигнала ТИП ПЕЧАТИ	: Выдается перед выводом общего : меню теста ТДП при обнаруже- : нии ошибки конфигурации
Нет сигнала ГОТОВНОСТЬ ПРИЕМНИКА	: При проверке МНП1 и МНП2; : N=1,2 : N - номер манипулятора
Ошибка конфигурации	: При неисправности порта, : обеспечивающего чтение номера : рабочего места в ЛС
Ошибка МНП1	
Ошибка номера рабочего места:	

Ф. 1001 42 1015-73

05-8222/24-144-23-20

Сообщения, требующие вмешательства оператора

Таблица 3

Текст сообщения	Указания оператору
Для продолжения проверки нажмите клавишу <БК>	: Нажать клавишу  (БК)
МНПН не подключен	: N - номер проверяемого манипулятора
Прекратить работу? (Д/Н)	: Для выхода в операционную систему нажать клавишу Д. При нажатии клавиши Н произойдет либо выход в меню в простом режиме тестирования, либо переход к следующему тесту в режиме прогона всех тестов. В режиме прогона всех тестов при нажатии клавиши Д происходит выход в меню.
Прекратить проверку? (Д/Н)	: Для перехода к проверке МНП2 (если не подключен МНП1) или для выхода в меню ТДП (если не подключено МНП2) нажать клавишу Д. Для повторения проверки выбранного манипулятора нажать любую другую клавишу.
Для проверки индикатора ЕР нажмите GRAF (ALT)	: Нажать клавишу GRAF (для де 5.139.055)
Для проверки индикатора РУС нажмите ALF (PVC)	: Нажать клавишу ALT (для де 5.139.080)
Для прерывания теста нажмите <БК>	: Нажать клавишу ALF (для де 5.139.055)
Установить рукоятку МНПН в верхнее левое положение	: Нажать клавишу РУС (для де 5.139.080)
	: Нажать клавишу  (БК)
	: Установить рукоятку МНПН в верхнее левое положение
	: (N - номер МНП, N=1,2)

Сигналы звуковые и видеомерцающие

Таблица 4

Виды сигналов	Причины появления
Короткие звуковые сигналы	1. При предварительной проверке АЦЗУ программой ТДП в случае невозможности вывода диагностических сообщений на экран видеомонитора 2. В режиме прогона всех тестов при обнаружении неисправности или перед запуском тестов с визуальным контролем
Отсутствие мерцания изображения на экране видеомонитора при проверке клавиатуры	Отсутствие срабатывания клавиши
Мерцание изображения	Отсутствие отпускания клавиши
Длительный звуковой сигнал (2с) при проверке формирователя звука	Исправность формирователя звука
Отсутствие звукового сигнала при проверке формирователя звука	Неисправность формирователя звука

Приложение 2.

В приложении 2 приведены рисунки, соответствующие изображениям, выводимым на экран видеомонитора и ПУ.

На рис. 1-4 приведены изображения, которые формирует тест отображения латентно цифровой информации.

На рис. 5-6 приведены эталонные изображения для теста КНП1 и КНП2.

На рис. 7-8 отображена информация, выводимая на ПУ.

ПРОВЕРКА ОТОБРАЖЕНИЯ АЛФАВИТНО-ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ ОСНОВНОЙ НАБОР СИМВОЛОВ (ГОСТ 19768-74 без прим. N2)

Русский алфавит.

А Б В Г Д Е Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я
а б в г д е ж з и к л м н о п р с т у ф х ц ч ш щ ъ ы ь э ю я

Латинский алфавит.

А В С D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _
` а b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { | } ~ - 0

Цифры и знаки.

! " # \$ % & ' () * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ?
@ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _ ` a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { | } ~ - 0

Псевдографика:

А Б В Г Д Е Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я
а б в г д е ж з и к л м н о п р с т у ф х ц ч ш щ ъ ы ь э ю я

Для продолжения проверки нажмите клавишу «BK»:

Рис. 1

ПРОВЕРКА ОТОБРАЖЕНИЯ АЛФАВИТНО-ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ НАБОР СИМВОЛОВ (ГОСТ 19768-74 с изм. N2)

Русский алфавит:

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я
а б в г д е ж з и й к л м н о п р с т у ф х ц ч ш щ ъ ы ь э ю я
Ё ё

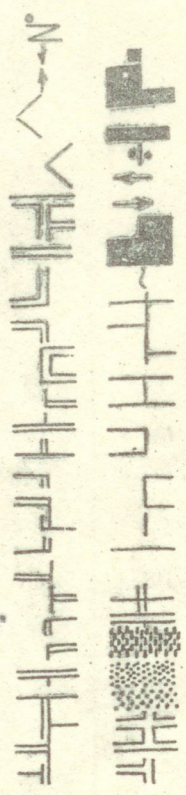
Латинский алфавит:

е А В С D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _
, а b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { | } ~ -

Цифры и знаки:

! " # \$ % & ' () * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ?
@ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _

Псевдографика:



Для продолжения проверки нажмите клавишу «BK»:

Рис. 2

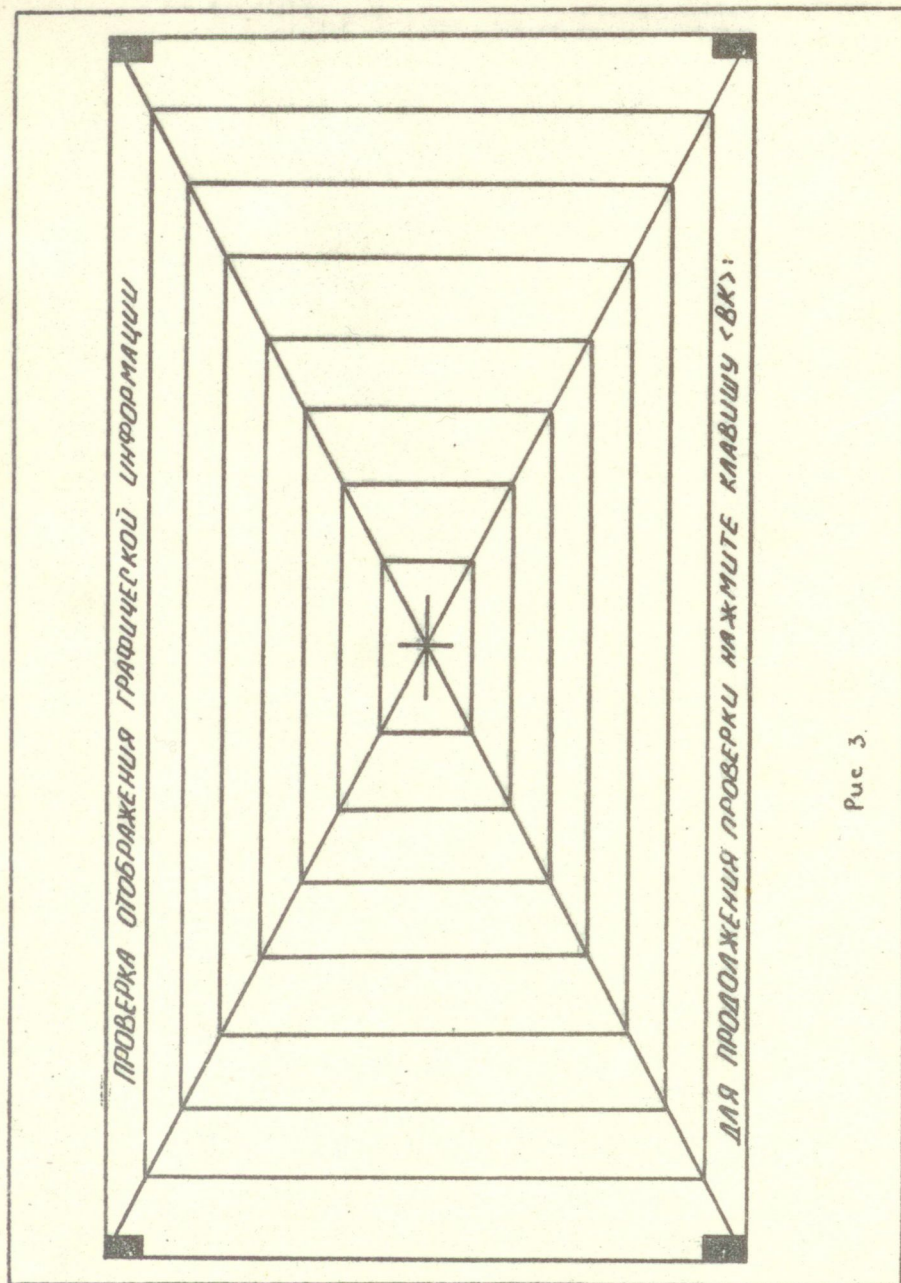


Рис 3.

Яркость: 7	Цвет: белый
Яркость: 6	Цвет: желтый
Яркость: 5	Цвет: оранжевый
Яркость: 4	Цвет: красный
Яркость: 3	Цвет: голубой
Яркость: 2	Цвет: зеленый
Яркость: 1	Цвет: синий
Яркость: 0	Цвет: черный

Для продолжения проверки нажмите клавишу <ВК>

Рис. 4

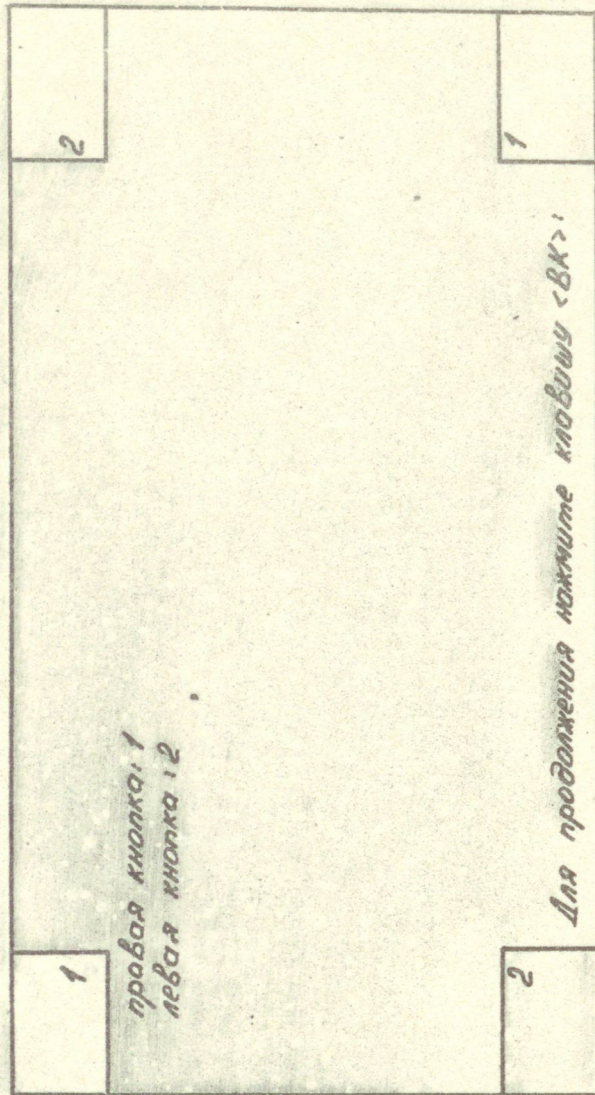


Рис. 5

1 1 1 1 1 1	правая кнопка: 1 левая кнопка: 2	2 2 2 2 2 2
2 2 2 2 2 2	Для продолжения нажмите клавишу «ВК»:	1 1 1 1 1 1

рис. 6

ТЕСТ ПЕЧАТАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА

ЮАБЦДЕФГХИЙКЛМНОПРСТУЖВЬЫЗШЭЩЧЮАБЦДЕФГХИЙКЛМНОПРСТУЖВЬЫЗШЭЩЧ
!"#\$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMN O PQRSTU VWXYZ[\]^_
`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

Рис. 7.

Ф1 121 121 121 121

ТЕСТ ПЕЧАТАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА

абОсцдефГхйя:лпюиорстуъьмашшггхн/лцдЕФГХИИКЛРНКЛПРСТУЖЬЬЫЭЮЭЩЧЪ,
!''@%&^'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNORSTUVWXYZ(\)^_`
"abcde fghi jklmnopqrstu vwx yz{|}~

Приложение 3.

В приложении 3 приведена классификация ошибок, обнаруженных при тестировании адаптеров ИРПС и Стык С2.

КЛАССИФИКАЦИЯ ОБНАРУЖИВАЕМЫХ ОШИБОК ПРИ РАБОТЕ ТЕСТОВ ИРПС И СТЫК С2

Для проверки формирования байта состояния в регистре состояния ИРПС (Стык С2) задаются определенные режимы в регистре команд ИРПС (Стык С2). Соответствие между задаваемой командой и байтом состояния, а также номера ошибок в случае нарушения соответствия приведены в табл. 1

Таблица 1

Номер ошибки	Код задаваемой команды	Ожидаемое состояние в регистре состояния	
		ИРПС	Стык С2
3	00000111 (07)	00000101 (05)	10000101 (85)
4	00001111 (0F)	01101111 (6F)	11101111 (EF)
6	00010111 (17)	00000101 (05)	10000101 (85)
7	00010111 (17) есть передача данных	00000111 (07)	10000111 (87)

Для проверки формирования байта данных после задания в регистре команд соответствующей команды осуществляется аппаратная передача данных из выходного буфера и прием их во входном буфере. Возможные ошибки при передаче данных приведены в таблице 2.

Таблица 2

Номер ошибки	Код задаваемой команды	Эталон выходного буфера (передаваемая информация)	Эталон входного буфера (принимаемая информация)
5	00000111 (07) (нет послышки данных)	00	00
8	00010111 (17) (есть послышка данных)	из интервала 00 FF	из интервала 00 FF

Ошибки 0 и 1 возможны при прогоне теста Стик С2 в процессе проверки формирователей и цепей служебных сигналов интерфейса Стик С2: если при установке в регистре команда сигнала "Запрос ПД" сигналы "Сброс ПД" и "Ошибка" не устанавливаются в 0 - это ошибка 0; если при сбросе сигнала "Запрос ПД" сигналы "Сброс ПД" и "Ошибка" равны 0 - это ошибка 1. (Сигналы "Сброс ПД" и "Ошибка" соответствуют разрядам 4 и 5 порта А микросхемы КР580ДВ55А).

Структура регистра команда следующая :

: 00 : D6 : D5 : D4 : D3 : D2 : D1 : D0 :

Если бит равен 1, то осуществляется одна из следующих операций:

- 40-D6 : (индексный регистр) сброс внутреннего состояния;
- 20-D5 : уровень сигнала становится низким (запрос передачи);
- 10-D4 : сбрасываются все флаги обнаружения ошибок;
- 06-D3 : передается сигнал BREAK (перерыв);
- 04-D2 : включаются средства приема;
- 02-D1 : уровень сигнала становится низким (готовность терминала);
- 01-D0 : включаются средства передачи;

Структура регистра состояния приведена ниже.

D7 : D6 : D5 : D4 : D3 : D2 : D1 : D0 :

- 80-D7 : имеем низкий уровень (готовность устройства сопряжения);
40-D6 : обнаружен сигнал BREAK;
20-D5 : обнаружена ошибка кидра (стоповый бит не обнаружен);
10-D4 : обнаружена ошибка из-за увеличения темпа работы (преждевременный прием новых данных).
08-D3 : обнаружена ошибка, выведенная с помощью контроля четности;
04-D2 : передача завершена;
02-D1 : данные приняты, но еще не считаны процессором;
01-D0 : регистр передаваемых данных пуст.

Перечень сокращений

- АЦЗУ - алфавитно-цифровое запоминающее устройство
БС - блок системы
ВК-8 - комплекс вычислительный специальный "КВАНТ-8"
ГЗУ - графическое запоминающее устройство
ЗИП - запасные инструменты и принадлежности
ЗУ - запоминающее устройство
ИП - изделие программное
ИРПС - интерфейс радиальный последовательный
МГ - магнитная головка
МНП - манипулятор
НГМД - накопитель на гибких магнитных дисках
ГМД - гибкий магнитный диск
ОЗУ - оперативное запоминающее устройство
ПЗУ - постоянное запоминающее устройство
ПУ - печатающее устройство
ТДП - тестово-диагностическая программа
ЛС - локальная сеть

de.00001-01 34 01

Лист регистрации изменений

№ п/п	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум и дата	Подп.	Дата
	изменённых	заменённых	новых	лину-лированных					
14	-	Все	-	-	59	дел 299-90		М.З.	17.06.90
15	-	35, 39, 23							
		36, 42, 58	-	-		дел 1328-90		М.З.	24.07.90
16	-	44	-	-		дел 1352-90		М.З.	18.08.90
17	ТУТРА. ЛЮБТИ	5, 4, 31, 32	32а, 5а						
		33, 43		-	61	дел 1266-91		М.З.	5.06.91