

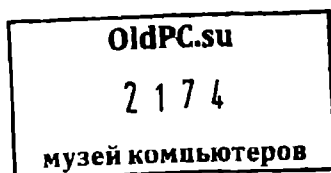
УТВЕРЖДЕН

13.00078-01 39 01-30-ЛУ

МНОГОУРОВНЕВАЯ СИСТЕМА ПРОГРАММНОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ  
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СМ1700  
(МСПД)  
ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА ENRKA  
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

13.00078-01 39 01-30

ЛИСТОВ 27



1988

ПЕРВ. ПРИМЕН.  
13.00078-01

ЛИТЕРА

**АННОТАЦИЯ**

Руководство по техническому обслуживанию содержит краткое описание теста ENRKA контроллера НМД CM5129 с накопителями сведения о загрузке и запуске теста, требования к техническим средствам, описание функций теста.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| АННОТАЦИЯ. . . . .  | 2  |
| 1. ВВЕДЕНИЕ. . . . .  | 5  |
| 2. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ. . . . .  | 5  |
| 2.1. ЗАПУСК ПРОГРАММЫ . . . . .   | 5  |
| 2.2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЛАГОВ СОБЫТИЙ . . . . .   | 5  |
| 3. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ СРЕДСТВАМ. . . . .  | 6  |
| 3.1. ОБОРУДОВАНИЕ . . . . .   | 6  |
| 3.2. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА. . . . .   | 6  |
| 3.3. НОСИТЕЛИ . . . . .   | 6  |
| 4. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ. . . . .  | 6  |
| 4.1. ТЕСТ 1. ТЕСТ ПЕРВИЧНОГО АДРЕСА IDC . . . . .   | 6  |
| 4.2. ТЕСТ 2. ТЕСТ ВТОРИЧНОГО АДРЕСА IDC . . . . .   | 7  |
| 4.3. ТЕСТ 3. ТЕСТ ДАННЫХ РЕГИСТРА IDCCSR. . . . .   | 7  |
| 4.4. ТЕСТ 4. ТЕСТ ДАННЫХ РЕГИСТРА IDCVAR. . . . .   | 8  |
| 4.5. ТЕСТ 5. ТЕСТ ДАННЫХ РЕГИСТРА IDCCNT. . . . .   | 8  |
| 4.6. ТЕСТ 6. ТЕСТ ДАННЫХ РЕГИСТРА IDCDAE. . . . .   | 9  |
| 4.7. ТЕСТ 7. ТЕСТ КОМАНДЫ "ПОЛУЧИТЬ СОСТОЯНИЕ" . . . . .  | 10 |
| 4.8. ТЕСТ 8. ТЕСТ КОМАНДЫ "НЕТ ОПЕРАЦИЙ" . . . . .  | 10 |
| 4.9. ТЕСТ 9. ТЕСТ ПРЕРЫВАНИЙ . . . . .  | 11 |
| 4.10. ТЕСТ 10. ТЕСТ КОМАНДЫ "ЧТЕНИЕ ЗАГОЛОВКА" И<br>КОНТРОЛЬНОЙ СУММЫ ЗАГОЛОВКА (CRC) . . . . . | 11 |
| 4.11. ТЕСТ 11. ТЕСТ КОМАНДЫ ВОЗВРАТА ДЛЯ НАКОПИТЕЛЯ<br>R80 (CM5504). . . . .                    | 11 |
| 4.12. ТЕСТ 12. ТЕСТ ОШИБОК ПОИСКА ДЛЯ R80 . . . . .   | 12 |
| 4.13. ТЕСТ 13. БАЗОВЫЙ ТЕСТ КОМАНДЫ ПОИСК . . . . .   | 12 |
| 4.14. ТЕСТ 14. ТЕСТ УСТОЙЧИВОСТИ ГОЛОВОК ДЛЯ<br>НАКОПИТЕЛЯ RLOZ . . . . .                       | 13 |
| 4.15. ТЕСТ 15. ТЕСТ ПОИСКА С РАЗНИЦЕЙ 1 . . . . .   | 13 |
| 4.16. ТЕСТ 16. ТЕСТ ВОЗРАСТАЮЩИХ ПОИСКОВ В ОБОИХ<br>НАПРАВЛЕНИЯХ. . . . .                       | 14 |
| 4.17. ТЕСТ 17. ТЕСТ ПЕРЕДАЧИ СЛОВА РАЗНИЦА. . . . .   | 14 |
| 4.18. ТЕСТ 18. ТЕСТ КОНВЕРГИРУЮЩИХ-ДИВЕРГИРУЮЩИХ<br>ПОИСКОВ . . . . .                           | 15 |
| 4.19. ТЕСТ 19. ТЕСТ СЛУЧАЙНОГО ВОЗВРАТА ДЛЯ R80 . . . . .                                       | 15 |
| 4.20. ТЕСТ 20. ТЕСТ СЛУЧАЙНЫХ ПОИСКОВ . . . . .   | 15 |
| 4.21. ТЕСТ 21. ТЕСТ НЕСУЩЕСТВУЮЩЕГО ЗАГОЛОВКА . . . . .   | 16 |
| 4.22. ТЕСТ 22. ТЕСТ НЕСУЩЕСТВУЮЩЕЙ ПАМЯТИ . . . . .   | 16 |
| 4.23. ТЕСТ 23. ТЕСТ ПРОВЕРКИ СЧЕТЧИКА СЕКТОРОВ ДЛЯ<br>R80 . . . . .                             | 17 |
| 4.24. ТЕСТ 24. ТЕСТ ВЫБОРА ГОЛОВОК ДЛЯ R80. . . . .   | 17 |
| 4.25. ТЕСТ 25. ОСНОВНОЙ ТЕСТ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ. . . . .   | 17 |
| 4.26. ТЕСТ 26. ТЕСТ ОШИБКИ ПРОВЕРКИ ЗАПИСИ. . . . .   | 18 |
| 4.27. ТЕСТ 27. ТЕСТ ПРОВЕРКИ ЗАПИСИ ДАННЫХ. . . . .   | 18 |
| 4.28. ТЕСТ 28. ТЕСТ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ НЕПОЛНОГО СЕКТОРА . . . . .                                 | 19 |
| 4.29. ТЕСТ 29. ТЕСТ МНОГОСЕКТОРНОЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ. . . . .                                     | 20 |
| 4.30. ТЕСТ 30. ТЕСТ АДРЕСАЦИИ СЕКТОРА . . . . .   | 20 |

|       |          |   |    |
|-------|----------|---|----|
| 4.31. | ТЕСТ 31. | ТЕСТ МАКСИМАЛЬНОГО ОБМЕНА ДАННЫМИ. . . . .              | 21 |
| 4.32. | ТЕСТ 32. | ТЕСТ ЧТЕНИЯ ДАННЫХ БЕЗ СРАВНЕНИЯ<br>ЗАГОЛОВК . . . . .  | 21 |
| 4.33. | ТЕСТ 33. | ТЕСТ СОВМЕЩЕННЫХ ПОИСКОВ . . . . .                      | 22 |
| 4.34. | ТЕСТ 34. | ТЕСТ ГРАНИЦЫ ПО ЗЛД. . . . .                            | 22 |
| 4.35. | ТЕСТ 35. | ТЕСТ КОМАНДЫ ЗАПИСИ ФОРМАТА ДЛЯ R80. . . . .            | 22 |
| 4.36. | ТЕСТ 36. | ТЕСТ ЗАМЕНЕННОГО СЕКТОРА ДЛЯ R8U . . . . .              | 23 |
| 4.37. | ТЕСТ 37. | ТЕСТ АВТОМАТИЧЕСКОИ ЗАМЕНЫ СЕКТОРА ДЛЯ<br>R80 . . . . . | 23 |
| 4.38. | ТЕСТ 38. | ТЕСТ ВОЗВРАТА АДРЕСА ДЛЯ RLO2. . . . .                  | 24 |
| 4.39. | ТЕСТ 39. | ТЕСТ АКТИВНОЙ ПРОЗЕРКИ ПОДСИСТЕМЫ. . . . .              | 24 |
| 4.40. | ТЕСТ 40. | ТЕСТ ИНТЕРФЕЙСА НАКОПИТЕЛЯ . . . . .                    | 25 |
| 4.41. | ТЕСТ 41. | ТЕСТ ЗАГРУЗКИ ГОЛОВК ДЛЯ RLO2 . . . . .                 | 25 |
| 4.42. | ТЕСТ 42. | ТЕСТ РАЗГРУЗКИ ГОЛОВК ДЛЯ RLO2. . . . .                 | 26 |
| 4.43. | ТЕСТ 43. | ТЕСТ НОМЕРА НАКОПИТЕЛЯ . . . . .                        | 26 |
| 4.44. | ТЕСТ 44. | ТЕСТ ЗАПРЕТА ЗАПИСИ. . . . .                            | 27 |

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Диагностическая программа уровня 3 ENRKA содержит набор тестов, которые проверяют функциональную работоспособность контроллера НМД СМ5129 ( IBC ) с к нему подключенными накопителями.

## 2. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

### 2.1. ЗАПУСК ПРОГРАММЫ

Для запуска диагностической программы ENRKA необходимо выполнить следующие команды ДС:

```
DS> ATTACH DW730 HUB DWO
DS> ATTACH RB730 DWO DQA
DS> ATTACH R80 DQA DQAO
DS> SEL DQAO
DS> RUN ENRKA
```

### 2.2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЛАГОВ СОБЫТИЙ

Все флаги относятся только к тесту 43.

флаг 30 - установка этого флага позволяет использовать другие области носителя, а не только цилиндр FE.

флаг 10 - установка этого флага запрещает выполнение чтения заголовков.

флаг 11 - установка этого флага запрещает выполнение команд записи и проверки записи.

флаг 12 - установка этого флага запрещает выполнение команды проверки записи.

флаг 13 - установка этого флага запрещает выполнение команды чтения.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ СРЕДСТВАМ

### 3.1. ОБОРУДОВАНИЕ

Для выполнения программы необходимо следующее оборудование:

- 1) Процессор CM1700;
- 2) Память объемом 256 кбайт;
- 3) Терминал консоли;
- 4) Контроллер НМД CM5129 ( IDC );
- 5) До 4 накопителей типа R80 ( НМД CM5504 ) или типа RLU2;

### 3.2. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Перед запуском диагностической программы ENRKA необходимо безошибочное выполнение микродиагностики контроллера IDC.

### 3.3. НОСИТЕЛИ

В целях защиты данных пользователя, программа требует, чтобы носители имели имя "SCRATCH" на всех проверяемых накопителях. Если имя носителя другое или были ошибки при чтении собственного блока, то программа выдает запрос оператору на продолжение тестирования.

Для накопителей типа R80 для тестирования используется цилиндр FE, который не используется для данных пользователя.

## 4. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИИ

13.00078-01 39 01-30

2. Переход на п. 1 до проверки всех регистров.

ПРИМЕЧАНИЕ. Причины сбоев в этом тесте следует искать в схеме декодирования адреса IDC.

#### 4.2. ТЕСТ 2. ТЕСТ ВТОРИЧНОГО АДРЕСА IDC

Этот тест предназначен для проверки правильности связи контроллера IDC с центральным процессором через адрес ОШ IDC или вторичный адрес. Только 16 младших битов регистров IDCCSR доступны как регистры ОШ IDC.

Последовательность выполнения теста:

1. Инициализация адаптера ОШ (АОШ);
2. Сброс состояния АОШ;
3. Чтение регистра IDC;
4. Переход на п.2. до проверки всех регистров.

ПРИМЕЧАНИЕ. Причины сбоев в этом тесте следует искать в схеме декодирования адреса IDC или в схеме адаптера ОШ.

#### 4.3. ТЕСТ 3. ТЕСТ ДАННЫХ РЕГИСТРА IDCCSR

Этот тест проверяет сохраняемость данных в регистре контроля и состояния (IDCCSR) по битам. Производится проверка сохраняемости всех нулей и всех единиц в регистре, а также на образцах плавающего нуля и плавающей единицы. После проверок на сохраняемость данных, проверяется возможность загрузки IDCCSR при помощи команды установки бита.

Последовательность выполнения теста:

Подтест 1

1. Заполнение IDCCSR единицами;
2. Чтение IDCCSR;
3. Если не совпадает с эталонным значением - сообщение об ошибке.

Подтест 2

1. Заполнение IDCCSR нулями;
2. Чтение IDCCSR;
3. Если не совпадает с эталонным значением - сообщение об ошибке.

Подтест 3

1. Заполнение IDCCSR образцом плавающей единицы;
2. Чтение IDCCSR;
3. Если не совпадает с эталонным значением - сообщение об ошибке;

4. Переход на п. 1 до проверки всех битов.

Подтест 4

1. Заполнение IDCCSR образцом плавающего нуля;
2. Чтение IDCCSR;
3. Если не совпадает с эталонным значением - сообщение об ошибке;

4. Переход на п. 1 до проверки всех битов.

Подтест 5

1. Загрузка IDCCSR единицам, используя команду установки битов;

13.00078-01 3/ 01-30

2. Чтение IDCCSR;

3. Если не совпадает с эталонным значением - сообщение об ошибке.

ПРИМЕЧАНИЕ. Причины обоев в этом тесте следует искать в схеме декодирования регистра или в схеме регистра IDCCSR.

## 4.4. ТЕСТ 4. ТЕСТ ДАННЫХ РЕГИСТРА IDCBAR

Этот тест проверяет сохраняемость данных в регистре адреса шины (IDCBAR) по битам.

Последовательность выполнения теста:

Подтест 1

1. Заполнение IDCBAR единицами;

2. Чтение IDCBAR;

3. Если не совпадает с эталонным значением - сообщение об ошибке.

Подтест 2

1. Заполнение IDCBAR нулями;

2. Чтение IDCBAR;

3. Если не совпадает с эталонным значением - сообщение об ошибке.

Подтест 3

1. Заполнение IDCBAR образцом плавающей единицы;

2. Чтение IDCBAR;

3. Если не совпадает с эталонным значением - сообщение об ошибке;

4. Переход на п. 1 до проверки всех битов.

Подтест 4

1. Заполнение IDCBAR образцом плавающего нуля;

2. Чтение IDCBAR;

3. Если не совпадает с эталонным значением - сообщение об ошибке;

4. Переход на п. 1 до проверки всех битов.

Подтест 5

1. Загрузка IDCBAR единицам, используя команду установки битов;

2. Чтение IDCBAR;

3. Если не совпадает с эталонным значением - сообщение об ошибке.

ПРИМЕЧАНИЕ. Причины обоев в этом тесте следует искать в схеме декодирования регистра или в схеме регистра IDCBAR.

## 4.5. ТЕСТ 5. ТЕСТ ДАННЫХ РЕГИСТРА IDCCNT

Этот тест проверяет сохраняемость данных в регистре адреса шины (IDCCNT) по битам.

Последовательность выполнения теста:

Подтест 1

1. Заполнение IDCCNT единицами;

2. Чтение IDCCNT;

3. Если не совпадает с эталонным значением - сообщение об ошибке.

Подтест 2



13.00078-01 39 01-30

1. Заполнение IDCCNT нулями;
  2. Чтение IDCCNT;
  3. Если не совпадает с эталонным значением - сообщение об ошибке.
- Подтест 3
1. Заполнение IDCCNT образцом плавающей единицы;
  2. Чтение IDCCNT;
  3. Если не совпадает с эталонным значением - сообщение об ошибке;
  4. Переход на п. 1 до проверки всех битов.
- Подтест 4
1. Заполнение IDCCNT образцом плавающего нуля;
  2. Чтение IDCCNT;
  3. Если не совпадает с эталонным значением - сообщение об ошибке;
  4. Переход на п. 1 до проверки всех битов.
- Подтест 5
1. Загрузка IDCCNT единицам, используя команду установки битов;
  2. Чтение IDCCNT;
  3. Если не совпадает с эталонным значением - сообщение об ошибке.

ПРИМЕЧАНИЕ. Причины обоев в этом тесте следует искать в схеме декодирования регистра или в схеме регистра IDCCNT.

#### 4.6. ТЕСТ 6. ТЕСТ ДАННЫХ РЕГИСТРА IDCDAR

Этот тест проверяет сохраняемость данных в регистре адреса шины (IDCDAR) по битам.

Последовательность выполнения теста:

- Подтест 1
1. Заполнение IDCDAR единицами;
  2. Чтение IDCDAR;
  3. Если не совпадает с эталонным значением - сообщение об ошибке.
- Подтест 2
1. Заполнение IDCDAR нулями;
  2. Чтение IDCDAR;
  3. Если не совпадает с эталонным значением - сообщение об ошибке.
- Подтест 3
1. Заполнение IDCDAR образцом плавающей единицы;
  2. Чтение IDCDAR;
  3. Если не совпадает с эталонным значением - сообщение об ошибке;
  4. Переход на п. 1 до проверки всех битов.
- Подтест 4
1. Заполнение IDCDAR образцом плавающего нуля;
  2. Чтение IDCDAR;
  3. Если не совпадает с эталонным значением - сообщение об ошибке;
  4. Переход на п. 1 до проверки всех битов.
- Подтест 5
1. Загрузка IDCDAR единицам, используя команду установки битов;
  2. Чтение IDCDAR;

3. Если не совпадает с эталонным значением - сообщение об ошибке.

ПРИМЕЧАНИЕ. Причины обоев в этом тесте следует искать в схеме декодирования регистра или в схеме регистра IDCDAR.

#### 4.7. ТЕСТ 7. ТЕСТ КОМАНДЫ "ПОЛУЧИТЬ СОСТОЯНИЕ"

Этот тест выполняет команду "получить состояние" (установка бита RST в регистре IDCMPR, если подключен накопитель, и он типа RLO2) и проверяет, не возникла ли ошибка. После этого проверяется корректность регистра IDCMPR, содержащего состояние накопителя.

Последовательность выполнения теста:

1. Инициализация подсистемы;
2. Загрузка в регистр IDCMPR команды "получить состояние";
3. Загрузка IDCCSR и выполнение команды "получить состояние";
4. Ожидание завершения команды и проверка ошибок - выдача сообщений при возникновении ошибок;
5. Проверка состояния накопителя через IDCMPR - выдача сообщений в случае некорректности.

#### 4.8. ТЕСТ 8. ТЕСТ КОМАНДЫ "НЕТ ОПЕРАЦИИ"

Этот тест проверяет функционирование команды "нет операции" загрузкой регистров IDCBAR, IDCCNT и IDCDAR соответствующими данными. После этого выполняется команда "нет операции" и проверяется, что не появилось ошибок и содержимое регистров не уменьшилось.

Последовательность выполнения теста:

1. Инициализация подсистемы;
2. Загрузка регистров IDCBAR, IDCCNT и IDCDAR;
3. Выполнение команды "нет операции";
4. Ожидание CRDY (контроллер готов) - если не устанавливается, выдача сообщения об ошибке;
5. Проверка появления ошибок - выдача сообщения, если ошибки были;
6. Проверка, что не изменился IDCBAR - выдача сообщения, если изменился;
7. Проверка, что не изменился IDCCNT - выдача сообщения, если изменился;
8. Проверка, что не изменился IDCDAR - выдача сообщения, если изменился.

## 4.9. ТЕСТ 9. ТЕСТ ПРЕРЫВАНИЙ

Этот тест проверяет возможность контроллера IDC правильно выполнять прерывания. Это осуществляется выполнением команды "нет операции" с установленным битом IE (разрешение прерываний) в регистре IDCCSR. После появления прерывания проверяется корректность состояния контроллера.

Последовательность выполнения теста:

1. Инициализация подсистемы;
2. Сброс состояния прерывания и разрешение прерываний;
3. Выполнение команды "нет операции";
4. Ожидание прерывания;
5. Вызов сообщения об ошибке, если прерывание не последовало;
6. Проверка, что не было ошибок, следующих за прерыванием;
7. Сообщение об каких либо сбоях;
8. Запрет прерываний.

## 4.10. ТЕСТ 10. ТЕСТ КОМАНДЫ "ЧТЕНИЕ ЗАГОЛОВКА" И КОНТРОЛЬНОЙ СУММЫ ЗАГОЛОВКА (CRC)

Этот тест проверяет команду чтения заголовка, выполняя 40 чтений заголовка. После каждого чтения проверяется корректность состояния контроллера и устройства. Также проверяется правильность формата заголовка и слова заголовка.

Последовательность выполнения теста:

1. Инициализация подсистемы;
2. Выполнение команды "чтение заголовка";
3. Проверка ошибок состояния;
4. Проверка, что слово 1 заголовка содержит нужный цилиндр;
5. Проверка, что слово 1 заголовка содержит нужную дорожку;
6. Проверка, что слово 2 заголовка содержит нули;
7. Подсчет CRC;
8. Проверка, что слово 3 заголовка равно вычисленной CRC.

ПРИМЕЧАНИЕ. Так, как пока неизвестно, что правильно работает схема проверки CRC заголовка в контроллере, то программная проверка подтверждает только возможность подсистемы чтения правильных заголовков.

## 4.11. ТЕСТ 11. ТЕСТ КОМАНДЫ ВОЗВРАТА ДЛЯ НАКОПИТЕЛЯ R80 (CM5504)

Этот тест предназначен только для накопителя типа R80 (CM5504). Цель этого теста - выполнить возврат (поиск цилиндра 0) и проверка, что при этом не возникают ошибки контроллера или накопителя.

Последовательность выполнения теста:

1. Инициализация подсистемы;
2. Выполнение команды "возврат";
3. Вывод сообщений, если возникли какие нибудь ошибки позиционирования, контроллера или накопителя.

#### 4.12. ТЕСТ 12. ТЕСТ ОШИБОК ПОИСКА ДЛЯ R80

Этот тест предназначен только для накопителя типа R80. Этот тест выполняет поиск цилиндра 561, который является ошибочным для накопителя R80. Это должно вызвать генерацию ошибки поиска (SKE) в слове состояния накопителя. Тогда выполняется возврат и проверяется, что состояние накопителя корректно.

Последовательность выполнения теста:

1. Инициализация подсистемы;
2. Поиск цилиндра 561;
3. Проверка, что состояние накопителя корректно (SKE);
4. Выполнение возврата;
5. Вывод сообщений, если возникли какие либо ошибки позиционирования, контроллера или накопителя.

#### 4.13. ТЕСТ 13. БАЗОВЫЙ ТЕСТ КОМАНДЫ ПОИСК

Этот тест проверяет базовую логику позиционирования без перемещения головок. Выполняется команда чтения заголовка и запоминается текущее положение головок. Тогда выдается поиск с разницей 0 в обоих направлениях для обоих головок. После каждого поиска выдается команда чтения заголовка. После каждого поиска не должно быть никаких признаков смещения головок, т.е. каждый раз прочитанный заголовок должен указывать ту же позицию. Так же проверяется корректность выбранной головки, указанной в регистре накопителя IDCMPR.

Последовательность выполнения теста:

1. Инициализация подсистемы;
2. Чтение заголовка;
3. Проверка возникновения ошибок;
4. Сохранение номера цилиндра из слова заголовка;
5. Выполнение поиска с данными из таблицы аргументов;
6. Проверка возникновения ошибок;
7. Проверка корректности состояния накопителя;
8. Чтение заголовка;
9. Проверка возникновения ошибок;
10. Проверка, что слово заголовка указывает тот же цилиндр;
11. Проверка, что бит выбора головки в заголовке равен биту, заданному при поиске;
12. Проверка, что бит выбора головки в слове состояния накопителя равен биту, заданному при поиске;
13. Переход на п. 1 до окончания таблицы аргументов.

13.00078-01 39 01-30

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Причины сбоев в этом тесте следует искать в схемах разницы или счетчика.

#### 4.14. ТЕСТ 14. ТЕСТ УСТОЙЧИВОСТИ ГОЛОВОК ДЛЯ НАКОПИТЕЛЯ RL02

Этот тест проверяет устойчивость головок выполнением поисков с разницей 0 для обеих головок с последующей проверкой, что они находятся на том же цилиндре.

Последовательность выполнения теста:

1. Инициализация подсистемы;
2. Выполнение поиска с разницей 0 для головки 0;
3. Запоминание текущей позиции головок;
4. Выполнение поиска с разницей 0 для головки 1;
5. Получить текущую позицию головок;
6. Проверка, что обе головки установлены на том же цилиндре.

#### 4.15. ТЕСТ 15. ТЕСТ ПОИСКА С РАЗНИЦЕЙ 1

Этот тест проверяет схему позиционирования подсистемы с минимальным движением головок. Во-первых, выполняется команда чтения заголовков и запоминается текущее положение головок. После этого выполняются поиски с разницей 1 в обоих направлениях. После каждого поиска выполняется чтение заголовков. Значение заголовков должно указывать перемещение головок и проверяется правильность выбора головки.

Последовательность выполнения теста:

1. Инициализация подсистемы;
2. Чтение заголовков;
3. Проверка возникновения ошибок;
4. Сохранение номера цилиндра из заголовка;
5. Выполнение поиска с данными из таблицы аргументов;
6. Проверка возникновения ошибок;
7. Проверка, что сброшен бит накопитель готов;
8. Проверка, что состояние накопителя указывает, что накопитель находится в процессе позиционирования;
9. Ожидание готовности накопителя;
10. Получение состояния накопителя и убеждение, что головки находятся на дорожке;
11. Чтение заголовков;
12. Проверка возникновения ошибок;
13. Проверка, что слово 1 заголовка показывает, что поиск произошел корректно;
14. Переход на п.1 до окончания таблицы аргументов.

13.00078-01 3У 01-30

#### 4.16. ТЕСТ 16. ТЕСТ ВОЗРАСТАЮЩИХ ПОИСКОВ В ОБОИХ НАПРАВЛЕНИЯХ

Этот тест выполняет поиски через дорожку для всех головок. Если проверяется накопитель типа RLOZ, то при достижении последнего цилиндра будет проверяться обнаружение внешней границы.

Последовательность выполнения теста:

Подтест 1

1. Инициализация подсистемы;
2. Установка головок на цилиндр 0;
3. Проверка возникновения ошибок;
4. Выполнение поиска на 1 цилиндр вперед;
5. Проверка возникновения ошибок;
6. Проверка правильности поиска чтением заголовков;
7. Переход на п.4 до достижения последнего цилиндра.

Подтест 2

1. Инициализация подсистемы;
2. Установка головок на последний цилиндр;
3. Проверка возникновения ошибок;
4. Выполнение поиска на следующий цилиндр;
5. Проверка возникновения ошибок;
6. Проверка, что головки установлены на последнюю четную дорожку (510 для накопителя RLOZ) или позиционирование не выполнено (накопитель RBU).

Подтест 3

1. Инициализация подсистемы;
2. Установка головок на последний цилиндр;
3. Проверка возникновения ошибок;
4. Выполнение поиска на 1 цилиндр назад;
5. Проверка возникновения ошибок;
6. Проверка правильности поиска чтением заголовков;
7. Переход на п.4 до достижения цилиндра 0.

ПРИМЕЧАНИЕ. Причины возникновения ошибок в этом тесте следует искать в схеме регистра адреса шины или в драйверах адреса шины.

#### 4.17. ТЕСТ 17. ТЕСТ ПЕРЕДАЧИ СЛОВА РАЗНИЦА

Этот тест проверяет передачу и декодирование слова разницы. Каждый поиск начинается с цилиндра 0 и каждый раз происходит возврат на цилиндр 0 поиском в обратном направлении. Таким способом проверяются обе головки, если проверяемое устройство RLOZ.

Образцами для слова разницы являются: плавающая единица, плавающий ноль, возрастающие нули и возрастающие единицы.

Последовательность выполнения теста:

13.00078-01 39 01-30

7. Поиск в обратном направлении на цилиндр 0;
8. Проверка возникновения ошибок;
9. Если головки не на цилиндре 0, переход на п.4;
10. Получение номера следующего цилиндра для поиска из таблицы цилиндров и переход на п.5.

ПРИМЕЧАНИЕ. Причины сбоев в этом тесте следует искать в схемах разницы, счетчика или ПЗУ скорости.

#### 4.18. ТЕСТ 18. ТЕСТ КОНВЕРГИРУЮЩИХ-ДИВЕРГИРУЮЩИХ ПОИСКОВ

Этот тест испытывает накопитель конвергирующими-дивергирующими поисками. Это обеспечивает проверку всех возможных комбинаций слова разницы.

Последовательность выполнения теста:

1. Инициализация подсистемы;
2. Получение текущего положения головок;
3. Если они на цилиндре 0, переход на п.6;
4. Установка головок на цилиндр 0;
5. Если головки не на цилиндре 0 - выход из теста;
6. Начало конвергирующих поисков;
7. При достижении последнего цилиндра начать дивергирующие поиски;
8. Продолжение на цилиндре 0.

ПРИМЕЧАНИЕ. Причины сбоев в этом тесте следует искать в схемах разницы, счетчика или ПЗУ скорости.

#### 4.19. ТЕСТ 19. ТЕСТ СЛУЧАЙНОГО ВОЗВРАТА ДЛЯ R80

Этот тест для накопителя R80 выполняет поиск на случайный цилиндр и возврат (переход на цилиндр 0) с этого цилиндра.

Последовательность выполнения теста:

1. Инициализация подсистемы;
2. Установка головок на случайный цилиндр;
3. Проверка возникновения ошибок;
4. Выполнение команды возврат (поиск на цилиндр 0);
5. Проверка возникновения ошибок;
6. Продолжение теста до выполнения 64 возвратов.

ПРИМЕЧАНИЕ. Причины сбоев в этом тесте следует искать в схемах разницы, счетчика или ПЗУ скорости.

#### 4.20. ТЕСТ 20. ТЕСТ СЛУЧАЙНЫХ ПОИСКОВ

Этот тест проверяет схемы позиционирования в накопителе при помощи выполнения случайных поисков. В тесте выполняется 1024 случайных поиска. Если проверяемый накопитель - R102, то используются и случайные дорожки.

Последовательность выполнения теста:

1. Инициализация подсистемы;

13.00078-01 39 01-30

2. Выполнение случайного поиска;
3. Проверка возникновения ошибок;
4. Продолжение теста до выполнения 1024 поисков.

ПРИМЕЧАНИЕ. Причины сбоев в этом тесте следует искать в схемах разницы, счетчика дорожки или ПЗУ скорости.

#### 4.21. ТЕСТ 21. ТЕСТ НЕСУЩЕСТВУЮЩЕГО ЗАГОЛОВКА

Этот тест проверяет, что обнаруживается ошибка несуществующего заголовка, используя команду чтение данных с указанным неверным адресом в регистре IDCDAR.

Последовательность выполнения теста:

Подтест 1

1. Инициализация подсистемы;
2. Получить текущее положение головок;
3. Если на цилиндре 0, переход к подтесту 2;
4. Выполнение поиска на цилиндр 0;
5. Если не на цилиндре 0, выход из теста.

Подтест 2

1. Установить в регистре IDCDAR номер сектора 40;
2. Проверка чтение данных;
3. Проверка возникновения неожиданных ошибок;
4. Проверка, что в IDCCSR установлен бит несуществующего заголовка.

ПРИМЕЧАНИЕ. Причины сбоев в этом тесте следует искать в схеме сравнения заголовков.

#### 4.22. ТЕСТ 22. ТЕСТ НЕСУЩЕСТВУЮЩЕЙ ПАМЯТИ

Этот тест проверяет возникновение ошибки несуществующая память при установке адаптера 0M таким образом, что передача данных будет осуществляться с несуществующей страницей памяти, что и вызовет ошибку несуществующей памяти. Ошибки несуществующей памяти должны возникать, используя все биты адреса шины от 9 до 17.

Подтест 1

1. Инициализация подсистемы;
2. Получить текущее положение головок;
3. Если на цилиндре 0, переход к подтесту 2;
4. Выполнение поиска на цилиндр 0;
5. Если не на цилиндре 0, выход из теста.

Подтест 2

1. Инициализация подсистемы;
2. Установка несуществующего адреса;
3. Выполнение команды запись данных;
4. Проверка возникновения ожидаемых ошибок;
5. Проверка, что установлен бит несуществующей памяти в регистре IDCCSR;
6. Переход на п.1 до проверки битов от 9 до 17 адреса шины.



13.00078-01 39 01-30

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Причины возникновения ошибок в этом тесте следует искать в схеме регистра адреса шины или в драйверах адреса шины.

#### 4.23. ТЕСТ 23. ТЕСТ ПРОВЕРКИ СЧЕТЧИКА СЕКТОРОВ ДЛЯ R80

Этот тест проверяет, что биты счетчика секторов в слове состояния накопителя типа R80 подсчитываются корректно.

Последовательность выполнения теста:

1. Инициализация подсистемы;
2. Выполнение команды "получить состояние";
3. Переход в п.2 до тех пор, пока счетчик секторов станет равен 0;
4. Вывод сообщения об ошибке, если счетчик секторов не стал равен 0 в определенное время;
5. Последовательное выполнение команды "получить состояние" с контролем битов счетчика секторов;
6. Вывод сообщения об ошибке, если значение счетчика не равно ожидаемому значению.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Причины сбоев в этом тесте следует искать в схеме счетчика секторов накопителя.

#### 4.24. ТЕСТ 24. ТЕСТ ВЫБОРА ГОЛОВОК ДЛЯ R80

Этот тест проверяет, что в накопителе R80 выбираются все головки командой поиска. Все головки выбираются поиском и корректность выбора проверяется командой чтения заголовков.

Последовательность выполнения теста:

1. Инициализация подсистемы;
2. Поиск цилиндра 1;
3. Вывод сообщений об ошибках в выборе головок;
4. Продолжение до проверки всех головок.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Причины сбоев в этом тесте следует искать в схеме выбора головок.

#### 4.25. ТЕСТ 25. ОСНОВНОЙ ТЕСТ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Этот тест проверяет функционирование записи данных в контроллере при помощи команды запись данных одного сектора. После этого выполняется чтение одного сектора и данные сравниваются.

Последовательность выполнения теста:

Подтест 1

1. Инициализация подсистемы;
2. Поиск на проверяемый цилиндр;
3. При возникновении ошибок - выход из теста.

Подтест 2

1. Инициализация подсистемы;

13.00078-01 39 01-30

2. Выполнение команды "запись данных";
  3. Проверка возникновения ошибок.
- Подтест 3

1. Инициализация подсистемы;
2. Выполнение команды "чтение данных";
3. Проверка возникновения ошибок;
4. Сравнение данных - вывод сообщения о несовпадениях.

ПРИМЕЧАНИЕ. Причины сбоев в этом тесте следует искать в схеме нижней/верхней головки, в модуле чтения/записи накопителя RL02.

#### 4.26. ТЕСТ 26. ТЕСТ ОШИБКИ ПРОВЕРКИ ЗАПИСИ

Этот тест проверяет, что команда проверки записи фиксирует ошибку. На диск записывается образец данных, в памяти изменяется одно слово и выполняется проверка записи.

Последовательность выполнения теста:

Подтест 1

1. Инициализация подсистемы;
2. Поиск на проверяемый цилиндр;
3. При возникновении ошибок - выход из теста.

Подтест 2

1. Инициализация подсистемы;
2. Выполнение команды "запись данных";
3. Проверка возникновения ошибок.

Подтест 3

1. Инициализация подсистемы;
2. Изменение одного слова в памяти;
3. Выполнить команду проверки записи;
4. Проверка возникновения неожиданных ошибок;
5. Проверка, что в IDCSR установлен бит "ошибка проверки записи".

ПРИМЕЧАНИЕ. Причины сбоев в этом тесте следует искать в схеме проверки записи.

#### 4.27. ТЕСТ 27. ТЕСТ ПРОВЕРКИ ЗАПИСИ ДАННЫХ

Этот тест проверяет команду "проверка записи" для одного сектора. С начала записывается один сектор. Потом он считывается, сравниваются данные и после этого выполняется команда "проверка записи".

Последовательность выполнения теста:

Подтест 1

1. Инициализация подсистемы;
2. Поиск на проверяемый цилиндр;
3. При возникновении ошибок - выход из теста.

Подтест 2

1. Инициализация подсистемы;
2. Выполнение команды "запись данных";
3. Проверка возникновения ошибок.

Подтест 3

1. Инициализация подсистемы;
2. Выполнение команды "чтение данных";

13.00078-01 39 01-30

3. Проверка возникновения ошибок;
  4. Сравнение данных - вывод данных о несовпадениях.
- Подтест 4

1. Инициализация подсистемы;
2. Выполнение команды "проверка записи";
3. Проверка возникновения ошибок.

ПРИМЕЧАНИЕ. Причины сбоев в этом тесте следует искать в схеме проверки записи.

#### 4.28. ТЕСТ 28. ТЕСТ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ НЕПОЛНОГО СЕКТОРА

Этот тест проверяет, что в случае записи данных со счетчиком байтов, меньшим, чем один сектор (в данном случае полсектора), оставшаяся часть сектора заполняется нулями. Также проверяется, что при чтении части сектора, передается только необходимое число байтов. Далее проверяется, что безошибочно выполняется команда проверки данных части сектора.

Последовательность выполнения теста:

Подтест 1

1. Инициализация подсистемы;
2. Поиск на проверяемый цилиндр;
3. При возникновении ошибок - выход из теста.

Подтест 2

1. Инициализация подсистемы;
2. Запись полного сектора;
3. Проверка возникновения ошибок;
4. Запись части сектора;
5. Проверка возникновения ошибок.

Подтест 3

1. Инициализация подсистемы;
2. Чтение полного сектора;
3. Проверка возникновения ошибок;
4. Проверка, что сектор был дополнен нулями.

Подтест 4

1. Инициализация подсистемы;
2. Чтение части сектора;
3. Проверка возникновения ошибок;
4. Проверка, что первая половина буфера содержит считанные данные;
5. Проверка, что другая половина буфера не изменена.

Подтест 5

1. Инициализация подсистемы;
2. Выполнение команды проверка данных на часть сектора;
3. Проверка возникновения ошибок.

ПРИМЕЧАНИЕ. Причины сбоев в этом тесте следует искать в управлении форматом сектора.

## 4.29. ТЕСТ 29. ТЕСТ МНОГОСЕКТОРНОЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Этот тест проверяет, что подсистема способна выполнить передачу данных более одного сектора, при помощи выполнения команд чтения, запись данных и проверка записи с двумя секторами. Проверяется возникновение всевозможных ошибок, а также корректное увеличение регистра IDCDAR.

Последовательность выполнения теста:

Подтест 1

1. Инициализация подсистемы;
2. Поиск на проверяемый цилиндр;
3. При возникновении ошибок выход из теста.

Подтест 2

1. Инициализация подсистемы;
2. Запись двух секторов;
3. Проверка возникновения ошибок;
4. Проверка, что IDCDAR увеличился корректно.

Подтест 3

1. Инициализация подсистемы;
  2. Чтение двух секторов;
  3. Проверка возникновения ошибок;
  4. Проверка, что IDCDAR увеличился корректно;
  5. Сравнение данных.
1. Инициализация подсистемы;
  2. Выполнение команды проверка записи.

ПРИМЕЧАНИЕ. Причины сбоев в этом тесте следует искать в управлении форматом сектора или в микросеквенсере.

## 4.30. ТЕСТ 30. ТЕСТ АДРЕСАЦИИ СЕКТОРА

Этот тест проверяет, что все биты сектора записываются корректно, заполнив все сектора дорожки. Данные каждого сектора являются его собственным адресом. После записи происходит чтение каждого сектора проверка корректности данных.

Последовательность выполнения теста:

Подтест 1

1. Инициализация подсистемы;
2. Поиск на проверяемый цилиндр;
3. При возникновении ошибок выход из теста.

Подтест 2

1. Инициализация подсистемы;
2. Запись данных;
3. Проверка возникновения ошибок;
4. Проверка, что IDCDAR увеличился корректно;
5. Переход на п. 2 до заполнения всех секторов.

Подтест 3

1. Инициализация подсистемы;

13.00078-01 39 01-30

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Причины сбоев в этом тесте следует искать в схеме обнаружения заголовка.

#### 4.31. ТЕСТ 31. ТЕСТ МАКСИМАЛЬНОГО ОБМЕНА ДАННЫМИ

Этот тест проверяет, что подсистема способна выполнить команды чтение, запись и проверка записи с максимальным счетчиком байтов.

Последовательность выполнения теста:

Подтест 1

1. Инициализация подсистемы;
2. Поиск на проверяемый цилиндр;
3. При возникновении ошибок выход из теста.

Подтест 2

1. Инициализация подсистемы;
2. Запись данных;
3. Проверка возникновения ошибок.

Подтест 3

1. Инициализация подсистемы;
2. Чтение данных;
3. Проверка возникновения ошибок;
4. Проверка корректности данных.

Подтест 4

1. Инициализация подсистемы;
2. Выполнение команды проверка записи;
3. Проверка возникновения ошибок.

#### 4.32. ТЕСТ 32. ТЕСТ ЧТЕНИЯ ДАННЫХ БЕЗ СРАВНЕНИЯ ЗАГОЛОВКОВ

Этот тест проверяет, что данные могут быть считаны без сравнения заголовков. во первых, образец случайных данных записываются на сектор 3. После этого записываются данные на сектор 1. После этого выполнения головки будут на один сектор до сектора 3. Тогда выполняется чтение данных без сравнения заголовков с указанным в IDCDAR адресом невыбранной дорожки. Проверяется, что данные были считаны с сектора 3 без ошибок.

Последовательность выполнения теста:

Подтест 1

1. Инициализация подсистемы;
2. Поиск на проверяемый цилиндр;
3. При возникновении ошибок выход из теста.

Подтест 2

1. Инициализация подсистемы;
2. Запись сектора 3 случайными данными;
3. Проверка возникновения ошибок.

Подтест 3

1. Инициализация подсистемы;
2. Запись данных на сектор 1;
3. Проверка возникновения ошибок;
4. Чтение без сравнения заголовков;
5. Проверка возникновения ошибок;

6. Проверка, что IDCDAR изменился корректно;
7. Проверка корректности считанных данных;
8. Вывод сообщения в случае ошибок данных.

ПРИМЕЧАНИЕ. Причины сбоев в этом тесте следует искать в управлении формата сектора.

#### 4.33. ТЕСТ 53. ТЕСТ СОВМЕЩЕННЫХ ПОИСКОВ

Этот тест проверяет, что IDC способен выполнить совмещенные поиски. Этот тест выполняется только в этом случае, если выбрано для проверки более одного накопителя.

Последовательность выполнения теста:

1. Инициализация подсистемы;
2. Установка накопителей на цилиндр 0;
3. Позиционирование второго накопителя на середину без ожидания готовности накопителя;
4. Позиционирование текущего проверяемого накопителя на последний цилиндр;
5. Проверка, что проверяемый накопитель выполнил корректно свой поиск независимо от второго накопителя.

#### 4.34. ТЕСТ 54. ТЕСТ ГРАНИЦЫ ПО ЗПД

Этот тест проверяет, что IDC способен обслуживать нечетный счетчик байтов, нечетный адрес во время передачи части сектора с перекрытием границ страницы.

Последовательность выполнения теста:

Подтест 1

1. Инициализация подсистемы;
2. Поиск на проверяемый цилиндр;
3. При возникновении ошибок - выход из теста.

Подтест 2

1. Инициализация подсистемы;
2. Запись данных;
3. Проверка возникновения ошибок;

Подтест 3

1. Инициализация подсистемы;
2. Чтение данных;
3. Проверка возникновения ошибок;
4. Сравнение данных - вывод несовпадений.

ПРИМЕЧАНИЕ. Причины сбоев в этом тесте следует искать в модуле IDC.

#### 4.35. ТЕСТ 55. ТЕСТ КОМАНДЫ ЗАПИСИ ФОРМАТА ДЛЯ R80

Этот тест проверяет команду запись формата. Все секторы проверяемого цилиндра форматуются и проверяются чтением последовательно всех заголовков.

Последовательность выполнения теста:

Подтест 1

1Э.00078-01 39 01-30

1. Инициализация подсистемы;
2. Поиск на проверяемый цилиндр;
3. При возникновении ошибок - выход из теста.

Подтест 2

1. Инициализация подсистемы;
2. Построение заголовков для дорожки;
3. Форматирование дорожки;
4. Проверка возникновения ошибок;
5. Проверка корректности заголовком.

## 4.36. ТЕСТ 36. ТЕСТ ЗАМЕНЕННОГО СЕКТОРА ДЛЯ R80

Этот тест проверяет логику замены сектора.

Последовательность выполнения теста:

Подтест 1

1. Инициализация подсистемы;
2. Поиск на проверяемый цилиндр;
3. При возникновении ошибок - выход из теста.

Подтест 2

1. Инициализация подсистемы;
2. Построение заголовков для дорожки;
3. Форматирование дорожки с помеченным 0 сектором как замененным;

4. Проверка возникновения ошибок.

Подтест 3

1. Инициализация подсистемы;
2. Запись секторов 0 и 1 с запретом замены секторов.

Данные для сектора 0=<sup>^</sup>X3333, для сектора 1=<sup>^</sup>XCCCC.

3. Чтение сектора 0 с установленным битом ASSI и с продолженным установом бита SSE.

4. Повтор чтения установкой бита SSEI и сбросом бита SRDY;

5. Проверка, что ошибок не было;

6. Проверка, что данные считаны с сектора 1 (<sup>^</sup>XCCCC).

Подтест 4

1. Инициализация подсистемы;
2. Запись сектора 0 и ожидание установки бита SSE;
3. Повтор операции установкой бита SSEI и сбросом бита CRDY;

CRDY;

4. Проверка, что не было ошибок.

## 4.37. ТЕСТ 37. ТЕСТ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЗАМЕНЫ СЕКТОРА ДЛЯ R80

Этот тест проверяет выполнение подсистемой IDC автоматической замены сектора. Сначала форматируется дорожка с помеченным сектором 0 как заменяемым. Далее выполняется запись, чтение и проверка записи для этого сектора и проверяется возникновение ошибок. Также проверяется, что после окончания команды IDCDAE указывает на сектор 2.

Последовательность выполнения теста:

Подтест 1

1. Инициализация подсистемы;

2. Поиск на проверяемый цилиндр;
  3. При возникновении ошибок - выход из теста.
- Подтест 2
1. Инициализация подсистемы;
  2. Построение заголовков для дорожки;
  3. Форматирование дорожки;
  4. Проверка возникновения ошибок.

#### 4.38. ТЕСТ 38. ТЕСТ ВОЗВРАТА АДРЕСА ДЛЯ RLOZ

Этот тест выполняет 512 псевдо случайных поисков. Псевдо потому, что каждый раз при проходе теста выполняются те же самые поиски. Все поиски выполняются без чтения заголовков. Это требует от IDC сохранения текущего значения цилиндра. Головки позиционируются по рассчитаной разнице для поиска.

Последовательность выполнения теста:

1. Инициализация подсистемы;
2. Вычисление случайного адреса;
3. Выполнение поиска по разнице;
4. Возврат в п.2 до выполнения 512 поисков;
5. Чтение заголовка для получения текущего положения головок;
6. Если головки находятся не на цилиндре XYZ, вывод сообщения.

ПРИМЕЧАНИЕ. Причины сбоев в этом тесте следует искать в модуле IDC. Если тест прошел без сбоев, то это означает, что схема поиска RLOZ работает безошибочно. Любые ошибки поиска вызовут снятие теста.

#### 4.39. ТЕСТ 39. ТЕСТ АКТИВНОЙ ПРОВЕРКИ ПОДСИСТЕМЫ

Этот тест проверяет подсистему используя случайные адреса для поиска, записи, проверки записи и чтения. Этот тест является средством максимальной нагрузки подсистемы.

Последовательность выполнения теста:

1. Инициализация подсистемы;
2. Выполнение команд чтение заголовка/поиск/чтение заголовка и проверка возникновения ошибок;
3. Выполнение команды запись и проверка возникновения ошибок;
4. Выполнение команды проверка записи и проверка возникновения ошибок;
5. Выполнение команды чтение и проверка возникновения ошибок.



## 4.40. ТЕСТ 40. ТЕСТ ИНТЕРФЕЙСА НАКОПИТЕЛЯ

Этот тест запрашивает оператора разгрузить текущий проверенный накопитель. После разгрузки головок требуется открыть крышку, если накопитель RLO2, и установить запрет записи. Тогда выполняется команда "получить состояние" и проверяется корректность полученного состояния.

Следующим запросом требуется закрыть крышку, если накопитель RLO2, и отключить запрет записи. Опять выполняется команда "получить состояние" и проверяется корректность полученного состояния.

Последовательность выполнения теста:

1. Инициализация подсистемы;
2. Запрос оператору на разгрузку накопителя;
3. Ожидание ввода оператором <BK>;
4. Выполнение команды "получить состояние";
5. Проверка состояния накопителя;
6. Запрос оператору на закрытие крышки и снятия запрета записи;
7. Ожидание ввода оператором <BK>;
8. Выполнение команды "получить состояние";
9. Проверка состояния накопителя.

ПРИМЕЧАНИЕ. Причины сбоев в этом тесте следует искать в схеме модуля накопителя, фиксатора крышки (RLO2) или в панели переключателей.

## 4.41. ТЕСТ 41. ТЕСТ ЗАГРУЗКИ ГОЛОВОК ДЛЯ RLO2

Этот тест запрашивает оператора загрузить головки на проверяемом накопителе. Тогда проверяются все состояния накопителя. После загрузки головок проверяется бит готовности накопителя в IDCCSR. После выполнения сброса накопителя проверяется, что в слове состояния накопителя сброшен бит проверки тома.

Последовательность выполнения теста:

1. Инициализация подсистемы;
2. Запрос оператору на загрузку головок;
3. Не ожидать никакого ответа от оператора;
4. Ожидание первого состояния накопителя (шпиндель включен);
5. Проверка, что состояние накопителя корректно;
6. Ожидание второго состояния накопителя (цикл деток);
7. Проверка, что состояние накопителя корректно;
8. Ожидание начала цикла деток (сброшен бит ВН);
9. Ожидание окончания цикла деток (установка бита ВН);
10. Ожидание третьего состояния накопителя (загрузка головок);
11. Ожидание четвертого состояния накопителя (поиск);
12. Проверка, что состояние накопителя корректно;
13. Ожидание пятого состояния накопителя (на дорожке);
14. Проверка, что состояние накопителя корректно.
15. Проверка, что установлен бит готовности накопителя в IDCCSR;
16. Сброс накопителя;
17. Проверка, что сброшен бит проверки тома в слове

состояния накопителя.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Причины сбоев в этом тесте следует искать в схеме модуля накопителя, в моторе щеток, в переключателе щеток, в блоке питания постоянного тока.

#### 4.42. ТЕСТ 42. ТЕСТ РАЗГРУЗКИ ГОЛОВОК ДЛЯ RLO2

Этот тест запрашивает оператора разгрузить головки проверяемого накопителя. Тогда проверяется состояние накопителя во время выключения шпинделя и разгрузки головок и останова накопителя с установленной кассетой.

Последовательность выполнения теста:

1. Инициализация подсистемы;
2. Запрос оператору на разгрузку головок;
3. Не ожидать ответа от оператора;
4. Ожидание перехода состояния 5 накопителя в состояние 6;
5. Проверка корректности состояния накопителя;
6. Ожидание перехода состояния 6 накопителя в состояние 7;
7. Проверка корректности состояния накопителя;
8. Ожидание перехода состояния 7 накопителя в состояние 0.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Причины сбоев в этом тесте следует искать в схеме модуля накопителя или блоке питания постоянного тока.

#### 4.43. ТЕСТ 43. ТЕСТ НОМЕРА НАКОПИТЕЛЯ

Этот тест запрашивает оператора знать все фишки номера накопителя. После этого следует вставить фишку 0 в проверяемое устройство и проверяется, что безошибочно можно получить состояние накопителя. После этого выполняются команды получить состояние для остальных оставшихся фишек и проверяется, что устанавливается бит команда незакончена в регистре IDCCSR.

Последовательность выполнения теста:

1. Инициализация подсистемы;
2. Запрос оператору на снятие всех фишек;
3. Запрос оператору на вставку фишки на проверяемый накопитель;
4. Выполнить команду получить состояние - проверка возникновения ошибок;
5. Выполнить команды получить состояние для оставшихся фишек;
6. Убеждение, что устанавливается в IDCCSR бит команда незакончена (OP1);
7. Возврат на п.3 до проверки всех номеров фишек.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Причины сбоев в этом тесте следует искать в схеме выбора накопителя.

## 4.44. ТЕСТ 44. ТЕСТ ЗАПРЕТА ЗАПИСИ

Этот тест записывает образец данных на сектор 0, после этого выдает запрос оператору на установку запрета записи на проверяемом накопителе. Выполнение другой команды запись данных на тот же сектор и проверка, что устанавливается биты ошибка запрета записи и ошибка накопителя. Выполнение сброса накопителя и проверка, что биты сброшены и выполнение команды чтение данных. Убеждение, что данные не изменились при установке запрета записи.

Последовательность выполнения теста:

Подтест 1

1. Инициализация подсистемы;
2. Поиск на проверяемый цилиндр;
3. При возникновении ошибок - выход из теста.

Подтест 2

1. Инициализация подсистемы;
2. Запись данных;
3. Проверка возникновения ошибок.

Подтест 3

1. Инициализация подсистемы;
2. Запрос оператору на установку запрета записи на проверяемом устройстве;
3. Запись данных;
4. Проверка, что установлены биты - ошибка запрета записи и ошибка накопителя;
5. Сброс накопителя;
6. Проверка, что сброшен бит ошибка запрета записи;
7. Инициализация подсистемы;
8. Чтение данных - проверка возникновения ошибок;
9. Проверка, что данные не изменились;
10. Запрос оператору для снятия запрета записи.

ПРИМЕЧАНИЕ. Причины сбоев в этом тесте следует искать в панели переключателей.