

4657

**УСТРОЙСТВО
ВНЕШНЕЕ ЗАПОМИНАЮЩЕЕ
НА ЖЕСТКИХ МАГНИТНЫХ ДИСКАХ
« ЭЛЕКТРОНИКА МС 5410 »**

**ПАСПОРТ
3.701.008 ПС**

OldPC.ru
1092
музей компьютеров

1991

УСТРОЙСТВО ВНЕШНЕЕ ЗАПОМИНАЮЩЕЕ
НА ЖЕСТКИХ МАГНИТНЫХ ДИСКАХ
"ЭЛЕКТРОНИКА МС 5410"

ПАСПОРТ
3.701.008 ПС

OldPC.ru
1092
музей компьютеров

1991

СОДЕРЖАНИЕ

| | Лист |
|--|------|
| 1. Общие сведения об изделии | 3. |
| 2. Основные технические данные | 4. |
| 3. Указание мер безопасности | 11. |
| 4. Подготовка к работе | 11. |
| 5. Комплект поставки | 11. |
| 6. Свидетельство о приемке | 11. |
| 7. Сведения о консервации и упаковке | 12. |
| 8. Условия транспортировки | 12. |
| 9. Гарантийные обязательства | 13. |
| 10. Сведения о рекламе | 13. |
| Приложение. Диаграммы сигналов (рис. 1-3) | |

3.701.008 ПС
Устройство внешнее запоминающее
на жестких магнитных дисках
"Электроника МС 5410"
ПАСПОРТ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1. Внешнее запоминающее устройство на жестких магнитных дисках (накопитель) "ЭЛЕКТРОНИКА МС 5410" изготовлен в соответствии с ОК0.305.319 ТУ, предназначен для записи, считывания и хранения информации.

1.2. Накопитель изготавливается в исполнении по стойкости к внешним воздействиям по группе 2 ГОСТ 21552-84 со следую-

К СВЕДЕНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЯ !

В паспорте 3.701.008 ПС пункт 1.2. заменить слова "интервал температур окружающего воздуха при работе накопителя: от +5°C до +50°C ±3°C на "интервал температур окружающего воздуха: рабочий - от +5°C до +40°C -5°C или 45°C с учетом перепада 5°C; предельный от +1°C до +50°C".

Пункт 2.5. изложить в новой редакции:

2.5. Габаритные размеры накопителя (без учета передней панели) мм:

длина - 203

ширина - 146

высота - 41,3

Пункт 2.6. Цифру "1,3" заменить на "1,4".

Пункт 1.8. вводится вновь.

1.8. В накопителе, при снятии напряжения, предусмотрена автопарковка головок на внутренние нерабочие цилиндры. При этом может прослушиваться стук внутри гермослока. Рекомендуется перед включением питания вывести позиционер на нулевой цилиндр.

ния накопителя не должен превышать 300 А/М.

1.5. Удары по накопителю недопустимы во избежание повреждения дисков и магнитных головок.

Не допускается эксплуатация накопителя в перевернутом положении, когда верхняя крышка герметичного блока находится внизу. **ВНИМАНИЕ!** ПЕРЕПОЛЮСОВКА РАЗЪЕМОВ ПИТАНИЯ НЕДОПУСТИМА. ПО ЦЕПИ ПИТАНИЯ 5 В ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНА.

3.701.008 ПС

СОДЕРЖАНИЕ

| | Лист |
|--------------------------------------|------|
| 1. Общие сведения об изделии | 3. |
| 2. Основные технические данные | 4. |
| 3. Указания мер безопасности | 11. |
| 4. Подготовка к работе | 11. |
| 5. | 11. |
| 6. | |
| 7. | |
| 8. | |
| 9. | |
| 10. | |
| При | |

3.701.008 ПС
Устройство внешнее запоминающее
на жестких магнитных дисках
"Электроника МС 5410"
ПАСПОРТ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1. Внешнее запоминающее устройство на жестких магнитных дисках (накопитель) "ЭЛЕКТРОНИКА МС 5410" изготовлен в соответствии с ОК0.305.319 ТУ, предназначен для записи, считывания и хранения информации.

1.2. Накопитель изготавливается в исполнении по стойкости к внешним воздействиям по группе 2 ГОСТ 21552-84 со следующими уточнениями: изменение температуры окружающей среды при эксплуатации, а также при хранении накопителя в полиэтиленовом пакете с вложенным силикагель-осушителем не должно превышать 10°C в час; конденсация влаги, воздействие на накопитель соленого тумана, паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей, вызывающих коррозию деталей, не допускается; интервал температур окружающего воздуха при работе накопителя - от -5° до +50° ±3°C; относительная влажность воздуха до 80% при +25°C; атмосферное давление - от 84 до 107 кПа.

1.3. Накопитель следует эксплуатировать в помещении при массовой концентрации пыли в воздухе не более 0,75 мг/м³.

1.4. Уровень внешнего магнитного поля в зоне расположения накопителя не должен превышать 300 А/М.

1.5. Удары по накопителю недопустимы во избежание повреждения дисков и магнитных головок.

Не допускается эксплуатация накопителя в перевернутом положении, когда верхняя крышка герметичного блока находится внизу. **ВНИМАНИЕ!** ПЕРЕПОЛОСОВКА РАЗЪЕМОВ ПИТАНИЯ НЕДОПУСТИМА. ПО ЦЕПИ ПИТАНИЯ 5 В ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНА.

3.701.008 ПС

1.6. При встраивании накопителя в другие средства вычислительной техники, необходимо обеспечить обдув накопителя потоком воздуха с целью выравнивания и стабилизации температуры корпуса и деталей накопителя. Скорость воздушного потока в отсеке, предназначенном для установки накопителя, должна быть не менее 0,5 м/с.

1.7. Допускается эксплуатация накопителя при частотах вибрации от 5 до 35 Гц и ускорении, не более $9,8 \text{ м/с}^2$ ($1g$).

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Накопитель должен работать в составе микро-ЭВМ при помощи контроллера, преобразующего команды микро-ЭВМ в сигналы управления накопителем и сигналы накопителя в форматы, соответствующие микро-ЭВМ. Тип интерфейса контроллера по ГОСТ 28043-89 и совместим с интерфейсом ST-506/412.

2.2. Питание накопителя от сети постоянного тока 5 В и 12 В. Допустимые отклонения напряжений источников питания - не более $\pm 5\%$. Допустимый уровень пульсации напряжений 5 В и 12 В от пика до пика не более: по цепи 5 В в полосе частот до 100 Гц - 50 мВ, по цепи 12 В, в полосе частот до 500 Гц - 100 мВ.

2.3. Потребляемые накопителем токи в пусковом режиме - не более 0,7 А от источника питания 5 В и не более 2,9 А от источника питания 12 В.

2.4. Потребляемые накопителем токи в рабочем режиме - не более 0,6 А от источника питания 5 В и не более 1,0 А от

3.701.008 ПК

источника питания 12 В.

2.5. Габаритные размеры накопителя, не более, мм:

длина - 224

ширина - 151

высота - 41,3

2.6. Масса накопителя, не более - 1,3 кг

2.7. Время непрерывной работы - 24 ч

2.8. Накопитель выдает команды, перечисленные в

табл. I.

Таблица I

| Команда | Содержание |
|---|--|
| 1. "Уменьшение тока записи" | Изменяет алгоритм уменьшения тока записи, но непосредственно уменьшение тока записи не производит |
| 2. "Запись" | Переводит накопитель в режим записи информации, передаваемой от контроллера накопителя |
| 3. "Выбор головки 1" "Выбор головки 2" | Комбинация из этих команд позволяет выбрать одну из 4-х головок для осуществления записи-считывания информации |
| 4. "Шаг" | Перемещает головку на необходимую дорожку |
| 5. "Накопитель-1" "Накопитель-2" "Накопитель-3" "Накопитель-4" | Эти команды позволяют подключить к микро-ЭВМ один из накопителей |
| 6. "Направление" | Определяет направление перемещения магнитных головок |

3.701.008.ПК

2.9. Накопитель выдает сигналы управления контроллеру, перечисленные в табл. 2.

Таблица 2

| Команда | Содержание |
|--------------------------|--|
| 1. "Установка завершена" | Магнитная головка перепестилась на дорожку |
| 2. "Нулевая дорожка" | Магнитная головка установлена на нулевой дорожке |
| 3. "Ошибка" | В процессе работы имелись следующие отклонения: поступление сигнала "ЗАПИСЬ" во время позиционирования, изменение питающих напряжений 5 В и 12 В более чем на 10%, обрыв обмотки головки, обрыв отвода от средней точки головки, низкая частота записи (или отсутствие), отсутствие тока записи. |
| 4. "Индекс" | Указывает момент начала дорожки |
| 5. "Готов" | После подачи питания частота вращения дисков достигла номинального значения, рекалибровка проведена, дорожка "0" - найдена |
| 6. "Накопитель выбран" | Подтверждает, что контроллер ЭВМ выбрал данный накопитель |

3.701.008 ПС

2.10. Основные параметры накопителя приведены в табл. 3

Таблица 3

| Параметры, единица измерения | Норма |
|--|--------------|
| 1. Количество дисков, шт. | 2 |
| 2. Число рабочих поверхностей | 4 |
| 3. Количество магнитных головок, шт. | 4 |
| 4. Неформатированная емкость памяти, Мбайт, не менее | 25 |
| 5. Способ записи | MFM |
| 6. Число цилиндров | 515 |
| 7. Число дорожек | 2460 |
| 8. Поперечная плотность записи, дорож./мм | 23 |
| 9. Продольная плотность записи, бит/мм | 387 |
| 10. Частота вращения дисков c^{-1} (Гц) | 60 $\pm 0,6$ |
| 11. Время перехода с дорожки на дорожку, мс, не более со временем ускорения | 20 |
| 12. Максимальное время позиционирования, мс, не более | 165 |
| 13. Среднее время поиска, мс | 70 ± 15 |
| 14. Диапазон следования импульсов "ШАГ" от контроллера в буферном режиме, мкс, (в диапазоне 200 мкс \pm 3 мс, возможна потеря импульсов "ШАГ") | 20 \pm 200 |
| 15. В диапазоне следования импульсов "ШАГ", время позиционирования в режиме | |

3.701.008 ПС

Продолжение таблицы 3

| Параметры, единица измерения | Норма |
|---|--------|
| "медленный поиск": при движении от центра, мс, не менее при движении к центру, мс, не менее | 3 3 |
| I6. Диаграмма сигналов на выводах накопителя в режиме начальной установки | рис. 1 |
| I7. Диаграмма сигналов на выводах накопителя в режиме позиционирования магнитных головок | рис. 2 |
| I8. Диаграмма сигналов на выходе накопителя в режимах записи-считывания информации | рис. 3 |
| I9. Скорость передачи данных, Мбит/с | 5 |

2. II. В таблицах 4 и 5 дан перечень сигналов с указанием выводов на соединителях А и Б накопителя, табл. 6 - соединитель ХР2.

Таблица 4

СОЕДИНИТЕЛЬ А

| Контакт | Наименование сигнала | Направление |
|---------|--------------------------|----------------|
| A2 | Уменьшение тока записи** | от контроллера |
| A6 | Запись | от контроллера |
| A8 | Установка завершена | от накопителя |
| A10 | Дорожка "0" | от накопителя |
| A12 | Ошибка записи | от накопителя |
| A14 | Выбор головки I | от контроллера |

3.701.008 ПС

| Контакт | Наименование сигнала | Направление |
|--|----------------------|----------------|
| A16 | B7 | |
| A18 | Выбор головки 2 | от контроллера |
| A20 | Индекс | от накопителя |
| A22 | Готов | от накопителя |
| A24 | Шаг | от контроллера |
| A26 | Накопитель выбран 1 | |
| A28 | Накопитель выбран 2 | |
| A30 | Накопитель выбран 3 | |
| A32 | Накопитель выбран 4 | |
| A34 | Направление | от контроллера |
| A1, A3, A5, A7, A9, A11, A13, A15, A17, A19, A21, A23, A25, A27, A29, A31, | | |
| A33 | Общий | |
| A4 | Свободные | |

** Выводы используются при работе с контроллерами, у которых линия включения "Предкомпенсации" и линия "Уменьшение тока записи" - соединены.

Таблица 5

СОЕДИНИТЕЛЬ Б

| Контакт | Наименование сигнала | Направление |
|---------|----------------------|----------------|
| B1 | Накопитель выбран | от накопителя |
| B13 | Данные записи + | от контроллера |
| B14 | Данные записи - | от контроллера |
| B17 | Считанные данные + | от накопителя |

3.701.008 ПС

Продолжение таблицы 5

| Контакт | Наименование сигнала | Направление |
|--|---|---------------|
| B18 B2, B4, B6, B11, B12, B15, B16, B19, B20 B3, B5, B9, B10 B7 | Считанные данные - Общий Свободные A16 | от накопителя |

Таблица 6

СОЕДИНИТЕЛЬ ХР2

| Контакт | Наименование сигнала | Направление |
|---------|----------------------|-------------|
| 1 | +12 В | |
| 2 | 12 В общий | |
| 3 | 5 В общий | |
| 4 | +5 В | |

- 2.12. Средняя наработка до отказа не менее 10000 ч.
- 2.13. Средний срок службы не менее 10 лет.
- 2.14. Допустимый скорректированный уровень звуковой мощности, создаваемый накопитель не должен превышать 50 дБа.
- 2.15. Сведения о драгоценных металлах, применяемых в накопителе:
 золото в комплектации - 0,1649 г., в платах - 0,0313 г;
 серебро в комплектации - 0,5481 г;

3.701.008 ПС

10

палладий в платах - 0,0013 г

3. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Накопитель безопасен в работе, но в процессе пользования необходимо выполнять правила техники безопасности при работе с радиоэлектронным оборудованием.

4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

4.1. Произвести внешний осмотр накопителя и убедиться в отсутствии механических повреждений.

4.2. Подключить к накопителю кабели и поместить его в микро-ЭВМ.

5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 5.1. Накопитель - 1 шт.
- 5.2. Паспорт ПБК 3.701.008 ПС - 1 шт.
- 5.3. Упаковка ПБК 4.170.049 или ПБК 4.170.049-01 - 1 шт.

6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

6.1. Устройство внешнее запоминающее на жестких магнитных дисках "Электроника МС 5410" заводской № 8657..... соответствует условиям БКО.305.319 ТУ и признано годным к эксплуатации.

Дата выпуска 24.10.1991 г.

М.П.

Должность и подпись председателя ОТК

3.701.008 ПС

11

014
2/ХМ-91/2
102

7. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

7.1. Накопитель подвергается консервации путем упаковки в полиэтиленовый чехол с вложением в него силикагель-осушителем (чехол запаять) в соответствии с ГОСТ 9.014-78 и разделом 4 ГОСТ 23216-78.

7.2. Накопитель должен быть включен в упаковку ПК 4.170.049 в соответствии с БКО.305.319 ТУ.

7.3. В упаковку под крышку вложить эксплуатационные документы, входящие в комплект поставки накопителя.

7.4. Коробки с накопителем хранят в помещении, приспособленном для этой цели.

8. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ

8.1. Накопитель, упакованный в соответствии с требованиями раздела 7, может транспортироваться на любое расстояние, любым транспортом, кроме морского.

8.2. Транспортировка накопителей в негерметизированных отсеках самолетов не допускается.

8.3. При транспортировке предохранять тару с упакованными накопителем от попаданий атмосферных осадков. Смещение грузов при транспортировке не допускается.

ВНИМАНИЕ! ПРИ РАЗГРУЗКЕ СОБЛЮДАТЬ ОСТОРОЖНОСТЬ. УДАРЫ ПО УПАКОВКЕ НЕ ДОПУСТИМЫ!

3.701.008 ПС

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

9.1. Гарантийный срок эксплуатации накопителя - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию аппаратуры, в которой используется накопитель, но не более 34 месяцев со дня отгрузки накопителя при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортировки.

9.2. Разборка герметичного блока в условиях потребителя не допустима.

9.3. Гарантийный ремонт осуществляется ремонтными службами при ГК ВТИ СССР или предприятием-изготовителем по адресу:

344700, г. Ростов-на-Дону, проспект Космонавтов, 2,
завод "Скиф", отдел гарантийного ремонта, тел. 35-27-36.

10. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИИ

10.1. В случае отказа в работе накопителя в период гарантийного срока необходимо накопитель упаковать согласно разделу 7, вложить сопроводительные документы с заполненным паспортом и талоном.

10.2. В случае пересылки накопителя на предприятие-изготовитель ремонтными службами ГК ВТИ СССР, накопитель упаковать согласно требованиям ремонтной документации.

10.3. Для проведения послегарантийного ремонта необходимо предъявить заполненный паспорт с приложенным отчетом неисправностей в период эксплуатации накопителя.

3.701.008 ПС

10.4. Сведения об учете неисправностей и проведенных ремонтных работах отмечаются в табл. 7.

10.5. Условия осуществления гарантийного ремонта изделия "Электроника МС 5410":

10.5.1. Соблюдение условий упаковки и транспортировки неисправного накопителя, указанных в паспорте.

10.5.2. Целостность маркировки и пломб.

10.5.3. Отсутствие внешних механических повреждений, а также дисков, головок и др. узлов, доказывающие неправильное хранение, эксплуатацию или транспортировку накопителя.

З.701.008 ПС

Таблица 7

УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

| Дата и время отказа оборудования или его составной части. Режим работы, характер нагрузки | Характер (внешнее проявление) неисправности | Причина неисправности (отказа), количество часов работы составной части оставшейся (изделия, оборудования) | Приятные меры по устранению неисправности, отметка о направлении рекламации | Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за устранение неисправности | Примечание |
|---|---|--|---|---|------------|
|---|---|--|---|---|------------|

З.701.008 ПС

СВЕДЕНИЯ О РЕСТАМАЦИИ

| Дата | Количество часов работы оборудования с начала эксплуатации до возникновения неисправности | Краткое содержание неисправности | Дата направления в ремонт мер письма | Меры, принятые по рекламации | Примечание |
|------|---|----------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|------------|
| | | | | | |

3.701.008 ПС

Таблицу заполнять во время эксплуатации оборудования

ДИАГРАММА СИГНАЛОВ НА ВЫВОДАХ НАКОПИТЕЛЯ
В РЕЖИМЕ НАЧАЛЬНОЙ УСТАНОВКИ

Логический "0" соответствует напряжению 0,5 В
Логическая "1" соответствует напряжению 2,5 В

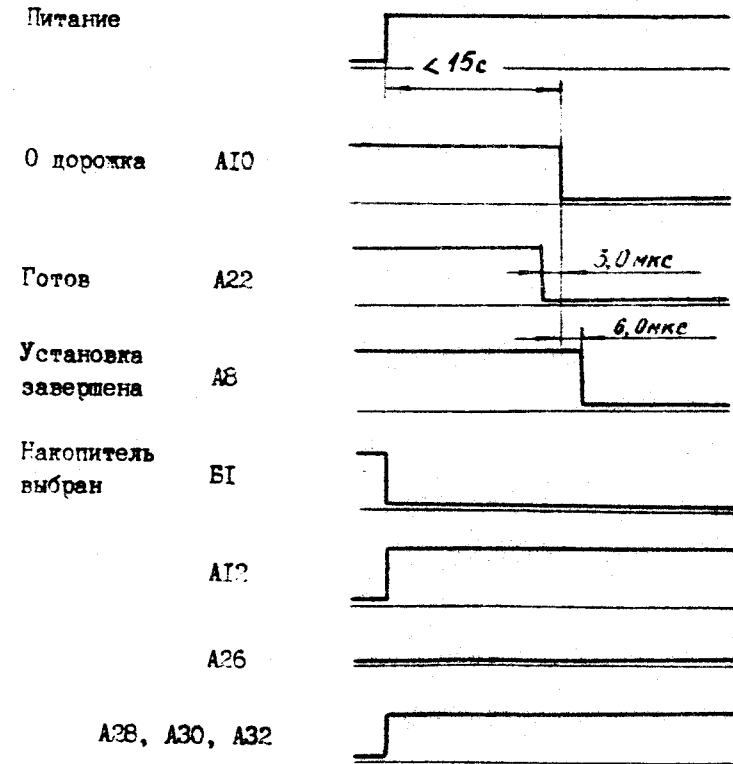


Рис. 1

3.701.008 ПС

ДИАГРАММА СИГНАЛОВ НА ВЫВОДАХ НАКОПИТЕЛЯ
В РЕЖИМЕ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ МАГНИТНЫХ ГОЛОВОК

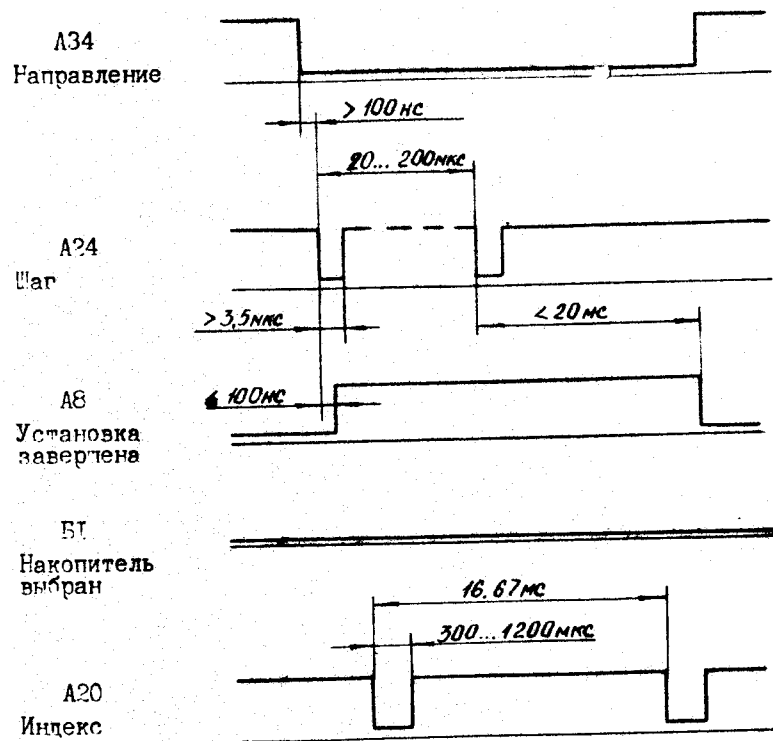


Рис. 2

3.701.008 ПС

ДИАГРАММА СИГНАЛОВ НА ВЫХОДЕ НАКОПИТЕЛЯ
В РЕЖИМЕ ЗАПИСИ - СЧИТЫВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ

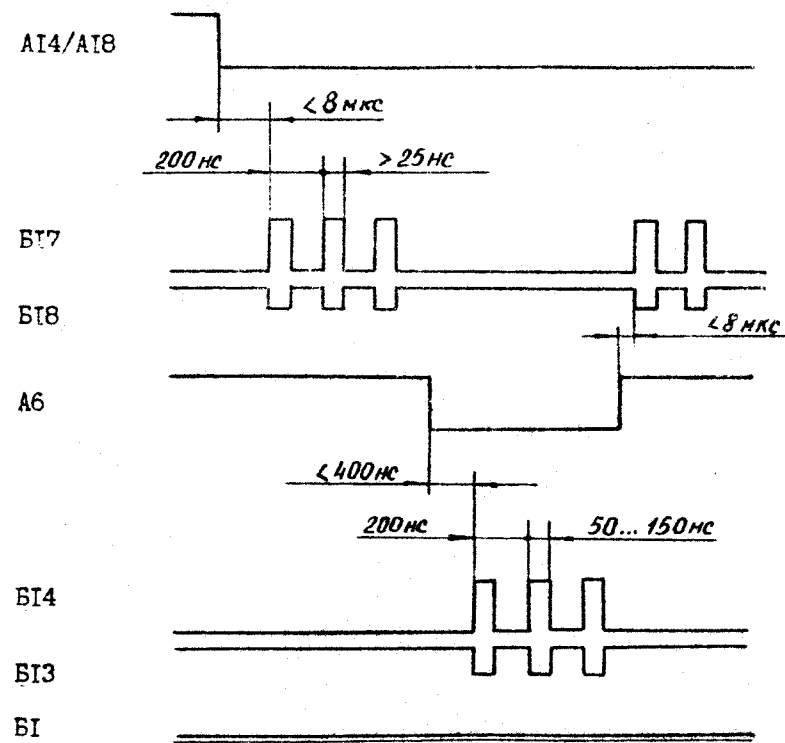


Рис. 3

3.701.008 ПС

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН I

(наименование завода и его адрес)

ТАЛОН

На гарантийный ремонт _____
(наименование)

(изделия)

Заводской номер _____

Дата выпуска " ____ " _____ 19__ г.

Штамп ОТК _____
(подпись)

Товарный знак завода-изготовителя

Потребитель и его адрес _____

Дата ввода в эксплуатацию " ____ " _____ 19__ г.

Подпись _____

Выполнены работы по устранению неисправностей: _____

Дата _____ Исполнитель работ _____

(подпись)

Потребитель _____

УТВЕРЖДАЮ

Замруководителя _____
(наименование ремонтного

предприятия)

ШТАМП ОТК

РЕМОНТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ " ____ " _____ 19__ г.

(подпись)

КОРЕШОК ТАЛОНА

На гарантийный ремонт

(наименование изделия)

Исполнитель работ

19__ г.

Изъят " ____ "

Линия отреза

КОРРЕКТА ТАЛОНА

На гарантийный ремонт _____
(наименование изделия)

Изъят " ____ " 19 ____ г. _____
Исполнитель работ _____
(фамилия, подпись)

Линия отреза

ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ 2

_____ (наименование завода и его адрес)

Т А Л О Н

На гарантийный ремонт _____
(наименование

изделия)

Заводской номер _____

Дата выпуска " ____ " _____ 19 ____ г.

Штамп ОТК _____
(подпись)

Товарный знак завода-изготовителя

Потребитель и его адрес _____

Дата ввода в эксплуатацию

" ____ " _____ 19 ____ г.

Подпись _____

Выполнены работы по устранению неисправностей: _____

Дата _____ Исполнитель работ _____
(подпись)

Потребитель _____

УТВЕРЖДАЮ

Замруководителя _____
(наименование ремонтного

предприятия)

ШТАМП ОТК
РЕМОНТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ " ____ " _____ 19 ____ г.

_____ (подпись)

3.701.008 ПС

Ответственный исполнитель
Редактор
Технический редактор

В.Г.Торганова
А.А.Бышев
И.М.Найденев

Подписано к печати 15.01.91

Формат 60x90 1/16

Печ.л. 1,6 Уч.изд.л. 0,7

Бумага типографская

Тираж 1000 экз. Заказ № 14 от 15.01.91