

Устройство печатающее

цветное

СМ 6341

Руководство по эксплуатации

ДБ 3.043.006 РЭ

Отсканировано для red-innovations.su

Оригинал напечатан на очень плохой просвечиваемой бумаге, если какие-то детали будут не видны - обратитесь к нам за оригиналом сканов.

**Устройство печатающее
цветное**

СМ 6341

Руководство по эксплуатации

ДБ 3.043.006 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	3
2. Назначение	3
3. Общие указания	3
4. Технические данные	3
5. Комплектность	5
6. Указания мер безопасности	5
7. Устройство и работа изделия	5
8. Устройство и работа составных частей	16
8.1. Блок центрального управления	16
8.2. Блок пульта управления	20
8.3. Механизм печати знаковсинтезирующий	20
8.4. Блок управления механизмом печати	20
8.5. Блок питания	27
9. Порядок установки	32
10. Подготовка к работе	33
11. Порядок работы	34
12. Техническое обслуживание	34
13. Возможные неисправности и способы их устранения	35
14. Порядок ввода в эксплуатацию	36
15. Транспортирование и хранение	36
16. Свидетельство о приеме	37
17. Свидетельство о консервации	37
18. Свидетельство об упаковке	37
19. Гарантии изготовителя (поставщика)	37
20. Сведения о рекламациях	37
Приложение 1. Распечатка теста проверки устройства в автономном режиме	38
Приложение 2. Распечатка теста проверки устройства в составе ПЭВМ	40
Приложение 3. Распечатка листинга теста провер- ки устройства в составе ПЭВМ	41
Приложение 4. Перечень специализированных предприятий централизованного технического обслуживания средств вычислительной техники	46
Приложение 5. Свидетельство №1 об аттестации теста устройства печатающего цветного СМ 6341	47

I. ВВЕДЕНИЕ

I.1. Руководство по эксплуатации на устройство печатающее цветное CM 634I (в дальнейшем - устройство) предназначено для изучения устройства и содержит описание принципа действия, технические характеристики и другие сведения, необходимые для полного использования технических возможностей и обеспечения правильной эксплуатации устройства.

I.2. Перечень принятых условных обозначений и сокращений:

- ABP - сигнал управления индикатором "ABP";
- ABP.PIГ - сигнал аварии из-за неисправности печатающей головки;
- ACK.MIC - сигнал подтверждающий, что устройством принят очередной байт данных от ЦЭВМ;
- БП - блок питания;
- ВМАФ, ВМАI - сигнал выбора направления движения привода каретки и привода бумаги соответственно;
- ВЦ - сигнал выбора цвета печати;
- ВLSY - сигнал готовности устройства к приему данных от ЦЭВМ;
- DATA 1-DATA 8 - сигналы шины данных, принимаемые устройством от ЦЭВМ;
- ДГ1-ДГ9 - сигналы управления иглами 1-9 печатающей головки;
- ERROR - сигнал ошибки, возникающей при отсутствии бумаги в устройстве, при наличии аварии в блоке управления механизмом печати, при работе устройства в автономном режиме;
- ЗВН - сигнал включения звонка;
- INIT - сигнал установки устройства в исходное состояние;
- INTI - сигнал запроса прерывания на обслуживание клавиш пульта управления;
- I/OR - сигнал чтения информации из внешнего устройства;
- I/OW - сигнал записи информации во внешнее устройство;
- ИМС - интегральные микросхемы;
- КР - сигнал с клавиши КР, означающий режим связи с ЦЭВМ;
- MEMR - сигнал шины управления - чтение из памяти;
- MEMW - сигнал шины управления - запись в память;
- ОЭМ - общий провод электромагнитов печатающей головки;
- ОЗУ - оперативное запоминающее устройство;
- ПЗУ - постоянное запоминающее устройство;
- ПС - перевод строки;
- ПФ - перевод формата;
- РDP4 - сигнал строба при приеме информации с пульта управления;

- PE - сигнал отсутствия бумаги в устройстве;
- СБР.АВР. - сигнал сброса аварии;
- СТР.ПЕЧ. - сигнал строб печати;
- ST STB - сигнал начала цикла микропроцессора;
- SD1 - сигнал с датчика начала печати;
- SD2 - сигнал с датчика бумаги;
- Sw1, Sw2 - сигналы строба при приеме информации с переключателей пульта управления;
- STROBE - сигнал строба, используемый устройством для ввода данных от ЦЭВМ;
- ТТЛ - транзисторно-транзисторная логика;
- УВВ - устройство ввода-вывода;
- ШАГ1, ШАГ2 - сигналы, инициирующие шаг двигателя перемещения каретки и перемещения бумаги соответственно;
- ЭМ1-ЭМ9 - сигналы с электромагнитов печатающей головки;
- 1Ф1-1Ф4 - сигналы с фаз двигателя привода бумаги;
- 2Ф1-2Ф4 - сигналы с фаз двигателя привода каретки;
- ЭЛТ - электронно-лучевая трубка.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

- 2.1. Устройство печатающее цветное CM 634I, предназначено для вывода алфавитно-цифровой и графической информации на бумажный носитель в цветном изображении.
- 2.2. Устройство применяется в автоматизированных рабочих местах (АРМ) и системах автоматизированного проектирования (САПР) на базе персональных ЭЕМ (в дальнейшем ПЭВМ) и СМ ЭЕМ.
- 2.3. Условия эксплуатации:
- 1) температура окружающего воздуха от 5 до 40 °С;
 - 2) относительная влажность воздуха при температуре 30 °С от 40 до 95 %;
 - 3) атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм Нг);
 - 4) вибрация частотой до 25 Нз, с амплитудой не более 0,1 мм.
- 2.4. Варианты исполнения устройства приведены в табл. 2.1.

Обозначение	Шифр	Исполнение	Код ОКП	Параметры, определяющие различные исполнения
Дб 3.043.006	СМ 634I	народно-хозяйственное	40 3327 6111 03	ИРИР-М, стик С2
	-01 СМ 634I	экспортное	40 3327 6115 10	ИРИР-М, стик С2
	-02 СМ 634I.01	народно-хозяйственное	40 3327 1114 09	ИРИР-М
	-03 СМ 634I.01	экспортное	40 3327 1115 08	ИРИР-М

3. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- 3.1. Техническое обслуживание, эксплуатацию и ремонт устройства должны производить лица, прошедшие специальное обучение и имеющие удостоверение на право обслуживания, эксплуатации и ремонта.
- 3.2. При эксплуатации и техническом обслуживании устройство не следует располагать рядом нагревательных приборов (лампы, плиты и т.п.).
- 3.3. Для предотвращения отказов и сбоев в работе устройства техническое обслуживание устройства следует производить своевременно и качественно.
- 3.4. Для увеличения срока службы устройства следует выключать питание устройства в случае кратковременной эксплуатации его в течение рабочего дня (смены).
- Внимание!**
- Предприятие постоянно работает над улучшением конструкции и повышением надежности устройства. В связи с этим в его конструкцию, принципиальные схемы, описания и ЗИП могут быть внесены отдельные изменения, не оговоренные в данном издании. Изменения не влияют на параметры и характеристики устройства и сохраняют его соответствие техническим условиям.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- 4.1. Устройство обеспечивает последовательный ударный знакосинтезирующий принцип печати.
- 4.2. Устройство обеспечивает обычную печать и печать с повышенными качествами.
- 4.3. Печать осуществляется в двух направлениях для символьной информации и в одном направлении - для графической информации.
- 4.4. Максимальная скорость печати алфавитно-цифровой информации не менее 180 знаков в секунду. Средняя техническая скорость печати - не менее 60 строк в минуту при 136 знаках в строке.
- 4.5. Максимальная скорость печати при повышенном качестве печати не менее 40 знаков в секунду, средняя техническая скорость при повышенном качестве печати - не менее 10 строк в минуту при 136 знаках в строке.
- 4.6. Скорость графопостроения не менее 80 м/с.
- 4.7. Число символов в строке - 156 при шаге печати 2,54 мм.
- 4.8. Набор печатаемых символов - не менее 162.
- 4.8.1. Для расширения номенклатуры печатаемых символов в устройстве предусмотрен программно-загружаемый знакогенератор объемом 192 знака.
- 4.8.2. На печать выводятся строчные и прописные буквы русского и латинского алфавитов, цифры и спецзнаки.

4.9. Время вывода графической информации объемом (512x512) точек не более 2 мин.

4.10. Количество печатаемых экземпляров - 3 (оригинал, две копии).

4.11. Качество печати оригинала соответствует требованиям микрофильмирования по ГОСТ И3.И.002-80.

4.12. Матрица разложения символа для основной печати - 9x11 точек, для повышенного качества - 18x23 точек.

4.13. Параметры печати символической информации следующие: основной шаг печати - $(2,54 \pm 0,25) \text{ мм}$; основной шаг строки - $(4,23 \pm 0,25) \text{ мм}$;

высота символа - не менее $2,3 \text{ мм}$ (для прописных символов с матрицей разложения 9x11 точек), не менее $1,4 \text{ мм}$ (для строчных символов);

разброс символов по вертикали и горизонтали не более $0,8 \text{ мм}$;

минимальная толщина линий, образующих символ, не более $(0,40 \pm 0,06) \text{ мм}$;

плотность печати - не менее 2 точек на миллиметр для обычной печати; не менее 4 точек на миллиметр для повышенного качества печати; не менее 8 точек на миллиметр для четырехкратной плотности печати;

поле знака по высоте для шага печати $2,54 \text{ мм}$ и шага строки $4,23 \text{ мм}$ не менее $2,75 \text{ мм}$.

4.14. Устройство обеспечивает печать алфавитно-цифровой информации по горизонтали с шагом $2,54 \text{ мм}$, $2,117 \text{ мм}$, $1,49 \text{ мм}$ и по вертикали с шагом $4,23 \text{ мм}$, $3,175 \text{ мм}$, $2,54 \text{ мм}$ и другим согласно разделу 7 настоящего руководства по эксплуатации.

4.15. Устройство обеспечивает вертикальное и горизонтальное табулирование.

4.16. Устройство обеспечивает обработку управляющих символов и команд, приведенных в разделе 7 настоящего руководства по эксплуатации.

4.17. Печать осуществляется на листовой писчей бумаге по ГОСТ 18510-87 шириной до 450 мм и рулонной бумаге по ГОСТ 8942-85 шириной до 420 мм .

4.18. В качестве красконосителя используется красящая лента в кассете четырехцветная шириной 25 мм .

4.19. Кодирование алфавитно-цифровой и графической информации соответствует ГОСТ 19768-74 (КОИ-8).

4.20. Устройство работает в двух режимах:

1) режим связи с ПЭВМ;

2) автономный режим.

4.21. Устройство имеет буферную память объемом 4 Кбайт или 1 Кбайт при использовании загружаемого знакогенератора.

4.22. Устройство обеспечивает связь с ПЭВМ по одному из следующих интерфейсов:

1) ИРПР-М ГОСТ 27942-88 для СМ6341 и СМ6341.01;

2) стык С2 в соответствии с ГОСТ 18145-81 для СМ 6341.

4.22.1. Последовательность сигналов по интерфейсу ИРПР-М приведена на рис. 4.1.

4.22.2. Для стыка С2 используются цепи стыка в соответствии с табл. 4.1.

Таблица 4.1

Цепь	Наименование	Источник
IO2	Сигнальное заземление	-
IO3	Передаваемые данные	Устройство
IO4	Принимаемые данные	ПЭВМ
IO8	Устройство готово	Устройство

4.23. Электропитание устройства осуществляется от однофазной сети переменного тока номинальным напряжением 220 В и частотой 50 Гц. Устройство сохраняет работоспособное состояние при плавных и скачкообразных отклонениях напряжения от минус 15 до плюс 10 % и частоты до $\pm 1 \text{ Нз}$ от номинального значения.

4.24. Время готовности устройства к работе после включения электропитания не более $0,5 \text{ мин}$.

4.25. Среднее время восстановления работоспособного состояния устройства не более $0,5 \text{ ч}$.

4.26. Средняя наработка на отказ устройства не менее 3000 ч при коэффициенте загрузки $K_z = 0,2$ (количество отпечатанных символов $1,5 \cdot 10^8$).

Средняя наработка на отказ устройства при коэффициенте загрузки $K_z = 1$: электронной части не менее 21000 ч, механической части не менее 700 ч.

4.27. Средний срок службы устройства не менее 10 лет с учетом проведения восстановительных работ.

Примечание. По истечении срока службы 5 лет заменить в блоке центрального управления Дб 5.108.196 или Дб 5.108.196-02 микросхемы Дб 3.416.051, Дб 3.416.051-01, Дб 3.416.051-02 на предприятии-изготовителе или в сервисной организации.

4.28. Коэффициент технического использования устройства не менее 0,96 из расчета среднесуточной непрерывной работы устройства в течение года.

4.29. Коэффициент готовности устройства не менее 0,98.

4.30. Мощность, потребляемая устройством, не более 70 В · А.

4.31. Габаритные размеры устройства не более $593 \times 333 \times 138 \text{ мм}$.

4.32. Масса устройства не более 9,8 кг.

4.33. Содержание драгоценных металлов приведено в табл. 4.2.

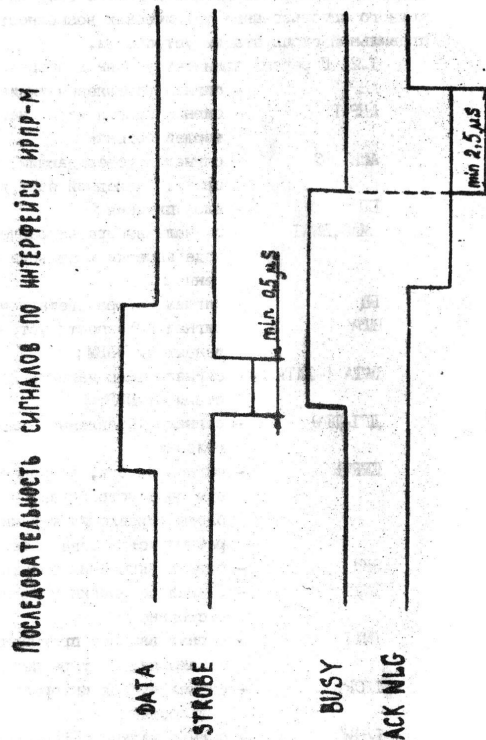


Рис. 4.1.

Таблица 4.2

Обозначение конструкторского документа	Содержание драгоценных материалов, г		Примечание
	золото	серебро	
Дб 3.043.006	7,323766	0,000288	
- 02	7,323766	0,000288	

4.34. Содержание цветных металлов в устройстве приведено в табл. 4.3.

Таблица 4.3

Ведомость цветных металлов, содержащихся в устройстве

Наименование металла, сплава	Группа по ГОСТ 1639-78	Количество цветных металлов, г		Возможность демонтажа деталей и узлов при списании устройства
		содержащихся в устройстве	подлежащих сдаче в лом при полном износе устройства	
Алюминий и алюминиевые сплавы	III	0,001	0,001	Демонтаж возможен
Медь и сплавы на медной основе	I	0,65	0,5	Демонтаж невозможен
Латунь Л63	III	0,012		Демонтаж невозможен

5. КОМПЛЕКТНОСТЬ

5.1. Комплектность устройства при поставке его потребителю должна соответствовать табл. 5.1.

Таблица 5.1

Обозначение	Наименование	Кол.								Габаритные размеры, мм не более	Масса, кг не более	Заводской номер	Примечание
		I шт.	I комп.	I эка.	I эка.	I шт.	I комп.	I эка.	I эка.				
Дб 3.043.006	Устройство печатное цветное СМ 6341 в том числе: Комплект запасных частей, инструмента и принадлежности									593,333x138	9,8	02704	Согласно Дб 3.043.006.3И
Дб 3.043.006 РЭ	Устройство печатное цветное СМ 6341 Руководство по эксплуатации												Согласно Дб 3.043.006.02.3И
Дб 3.043.006 3И	Устройство печатное цветное СМ 6341 Ведомость 3ИИ										9,8		
Дб 3.043.006-02	Устройство печатное цветное СМ 6341.01 в том числе: Комплект запасных частей, инструмента и принадлежности									593,333x138			
Дб 3.043.006 РЭ	Устройство печатное цветное СМ 6341 Руководство по эксплуатации												
Дб 3.043.006-02 3И	Устройство печатное цветное СМ 6341.01 Ведомость 3ИИ												

6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Все части устройства, находящиеся под напряжением в процессе работы, должны быть защищены кожухами, исключающими прикосновение к токоведущим частям.

6.2. Замена блоков, подключение и отключение кабелей и разъемов, монтажные работы при наладке производятся только при отключенном напряжении питания.

6.3. Пайку следует производить паяльником, рассчитанным на напряжение 36 В от сети, имеющей гальваническую развязку от сети 380/220 В. Паяльник должен быть заземлен.

6.4. При присоединении измерительных приборов к ответным частям разъемов устройства, необходимо принять меры, исключающие возможность замыкания цепей питания между собой и на "землю".

6.5. Следует соблюдать меры безопасности при работе с включенным устройством, особенно с БП, на шинах которого имеется напряжение 220 В.

6.6. Провод защитного заземления, подсоединенный под винт заземления устройства, должен находиться на видном месте, быть доступным для осмотра и защищенным от возможных механических повреждений.

6.7. По типу защиты от поражения электрическим током устройство изготовлено в соответствии с первым классом защиты по ГОСТ 25861-83.

6.8. Замену сетевого предохранителя F2 проводить только при отключенном кабеле электропитания от сети.

6.9. Подключать устройство следует к однофазной сети, как без заземленной нейтрали, так и с заземленной нейтралью.

7. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

7.1. Конструктивно устройство является устройством настольного типа. Внешний вид устройства приведен на рис. 7.1.

7.2. В состав устройства входят следующие основные узлы:
блок центрального управления ЕЛУ-I (поз. 4);
блок пульта управления ПУ-I (поз. 5);
механизм печати знакосинтезирующий (поз. 6);
блок управления механизмом печати БУМП-I (поз. 7);
блок питания (поз. 8).

Схема соединений между ними приведена на рис. 7.2.

7.3. Пластмассовый корпус устройства (см. рис. 7.1), состоящий из основания (поз. 1) и кожуха (поз. 2), имеет легко-съемную крышку (поз. 3), открывающую доступ к механизму печати знакосинтезирующему и блоку пульта управления. Чтобы снять крышку, ее необходимо поднять в вертикальное положение, потянув вверх, удерживая в вертикальном положении. Через отверстие в кожухе на поверхность устройства выведена ручка поворота бумагоопорного вала (поз. 10).

При снятии кожуха, который крепится к основанию четырьмя винтами, открывается доступ к блоку центрального управления,

блоку управления механизмом печати и блоку питания.

При использовании листовой бумаги на устройстве устанавливается крышка разделения бумаги (поз. 9), свободно заходящая в пазы кожуха.

При использовании рулонной бумаги к кожуху крепятся два кронштейна (поз. 11), на которые во втулки (поз. 12) устанавливается ось (поз. 13) с рулоном бумаги.

7.4. На передней панели устройства расположены четыре клавиши: ПС, ПР, ТЕСТ, КР и три индикатора: ПИТ, КР, АВР.

7.4.1. Клавиша КР служит для перевода устройства в режим связи с ПЭВМ (горит индикатор КР) или в автономный режим (индикатор КР не горит). Клавиша ТЕСТ предназначена для проверки работы основных узлов устройства с выводом на печать информации. Удержание клавиши ТЕСТ в нажатом состоянии по включению питания приводит к распечатке состояния переключателей блока пульта управления.

Клавиши ПС и ПР предназначены для ручного управления приводом бумаги в автономном режиме. При длительном удержании клавиши ПС или ПР в нажатом состоянии происходит перевод бумаги на несколько строк или перевод формата по вертикали на несколько страниц соответственно.

Удержание клавиши ПС в нажатом состоянии по включению питания переводит устройство в режим повышенного качества печати.

Клавиши ПС, ПР и ТЕСТ выполняют свои функции только тогда, когда устройство находится в автономном режиме.

7.4.2. Индикатор сообщает о состоянии устройства. Индикатор ПИТ горит при наличии напряжения 5V. Индикатор КР горит, если устройство находится в режиме связи с ПЭВМ.

Индикатор АВР горит постоянно с одновременным звучанием звонка при отсутствии бумаги. Индикатор АВР мигает с одновременным звучанием звонка (с другой частотой) при неисправности схемы управления печатающей головкой или самой печатающей головкой.

7.5. Схемы управления устройством выполнены на базе БИС микропроцессорного набора: КР580, ВМ80А, КР580 ВВ51А, КР580 ВК28, КР580 ГТ24, КР580 ИР82, КР580 ВН59, КР580 ВМ53, а также микросхем серий К155, К531, К537, К554, К573, К1102.

7.6. Взаимодействие между основными узлами устройства представлено на рис. 7.3.

7.7. По включению питания в устройстве выполняется подпрограмма начальной установки:

устанавливаются в исходное состояние все функциональные узлы блоков;

в область рабочих параметров ОЗУ переносятся из ЦЗУ "стандартные" параметры устройства; задается режим работы отдельных узлов согласно занесенным в ОЗУ параметрам;

производится начальное позиционирование печатающей головки относительно ее положения у датчика левой границы (после выполнения операции начального позиционирования головка занимает положение правее датчика левой границы).

7.8. Далее выполняется подпрограмма, которая анализирует состояние буфера устройства, состояние рабочих полей ОЗУ, состояние схем управления шаговыми двигателями и печатающей головкой. При наличии в буфере информации происходит вывод ее на печать.

7.9. В режиме связи с ПЭВМ устройство получает от ПЭВМ буквенно-цифровые символы и символы, называемые управляющими. Управляющие символы осуществляются в устройстве возврат каретки, перевод строки, перевод формата, возврат на шаг и т.д.

Так как набора управляющих символов недостаточно для реализации всех функций устройства, используются управляющие последовательности символов. Каждая последовательность начинается символом АР2. Управляющие символы и управляющие последовательности образуют набор управляющих команд устройства, которые приведены в табл. 7.1. Если устройство получает последовательность, которую оно не поддерживает, то эта последовательность игнорируется.

Использование управляющих последовательностей позволяет программисту управлять следующими свойствами устройства:

- активная позиция положения печатающей головки;
- плотность печати по горизонтали;
- табуляция по горизонтали;
- границы строки по горизонтали;
- плотность печати по вертикали;
- длина формата;
- границы формата по вертикали;
- табуляция по вертикали;
- идентификация устройства;
- загрузка программируемого знакогенератора;
- изменение режимов печати графической информации;
- режим индексирования;
- режим печати с высоким качеством.

7.9.1. Управляющая команда "пусто" обозначается кодом ПУС. Команда ПУС употребляется как окончание табуляционных позиций и некоторых управляющих последовательностей.

7.9.2. Управляющая команда "звонок" обозначается кодом ЗВ. Код ЗВ вызывает звучание зуммера.

7.9.3. Управляющая команда "возврат на шаг" обозначается кодом ВШ.

По коду ВШ печатаются данные, находящиеся в буфере строки, а затем печатающая головка перемещается на одну символьную позицию влево.

7.9.4. Управляющая команда "горизонтальная табуляция" обозначается кодом ГТ.

По коду ГТ печатающая головка перемещается к позиции горизонтальной табуляции, предварительно установленной посредством команды АР2Д_п..._п ПУС. Команда ГТ игнорируется, если не определены остановки табуляции или аннулированы заранее определенные.

Примечание. Позиция горизонтальных табуляционных на бумажном носителе изменяется в зависимости от горизонтальной плотности печатных символов.

7.9.5. Управляющая команда "перевод строки" обозначается кодом ПС.

По коду ПС печатаются все данные, находящиеся в буфере строки, а бумага продвигается на одну строку вперед.

По коду ПС отменяется режим расширенной печати, установленный по коду ВХ.

7.9.6. Управляющая команда "вертикальная табуляция" обозначается кодом ВТ.

По команде ВТ печатаются все данные из буфера строки, вслед за чем бумага продвигается до следующей позиции вертикальной табуляции, установленной последовательностью АР2 В_п..._п ПУС.

Если позиции вертикальной табуляции не были установлены, код ВТ функционирует как ПС.

Код ВТ отменяет режим расширенной печати, установленный по коду ВХ.

7.9.7. Управляющая команда "перевод формата" обозначается кодом ПФ.

По команде ПФ печатается содержимое всего формата и бумага продвигается до первой строки следующего формата в соответствии с его предварительно установленной длиной.

7.9.8. Управляющая команда "возврат каретки" обозначается кодом ВК.

По команде ВК распечатывается содержимое буфера строки, а печатающая головка возвращается на позицию первого символа следующей строки.

Если в буфере строки нет данных, код ВК не перемещает печатающую головку.

7.9.9. Управляющая команда "расширенная печать" обозначается кодом ВХ или последовательностью кодов АР2 ВХ.

Команда вызывает печать последующих символов на той же строке с увеличением их ширины.

7.9.10. Управляющая команда "уплотненная печать" обозначается кодом ВУ или последовательностью кодов АР2 ВУ.

Команда вызывает печать последующих символов на этой же строке в режиме уплотненной печати.

При вводе кода ВУ в режиме уплотненной печати воспроизводятся сжато-расширенные символы.

7.9.11. Управляющая команда "выбор устройства" обозначается кодом СУ-1.

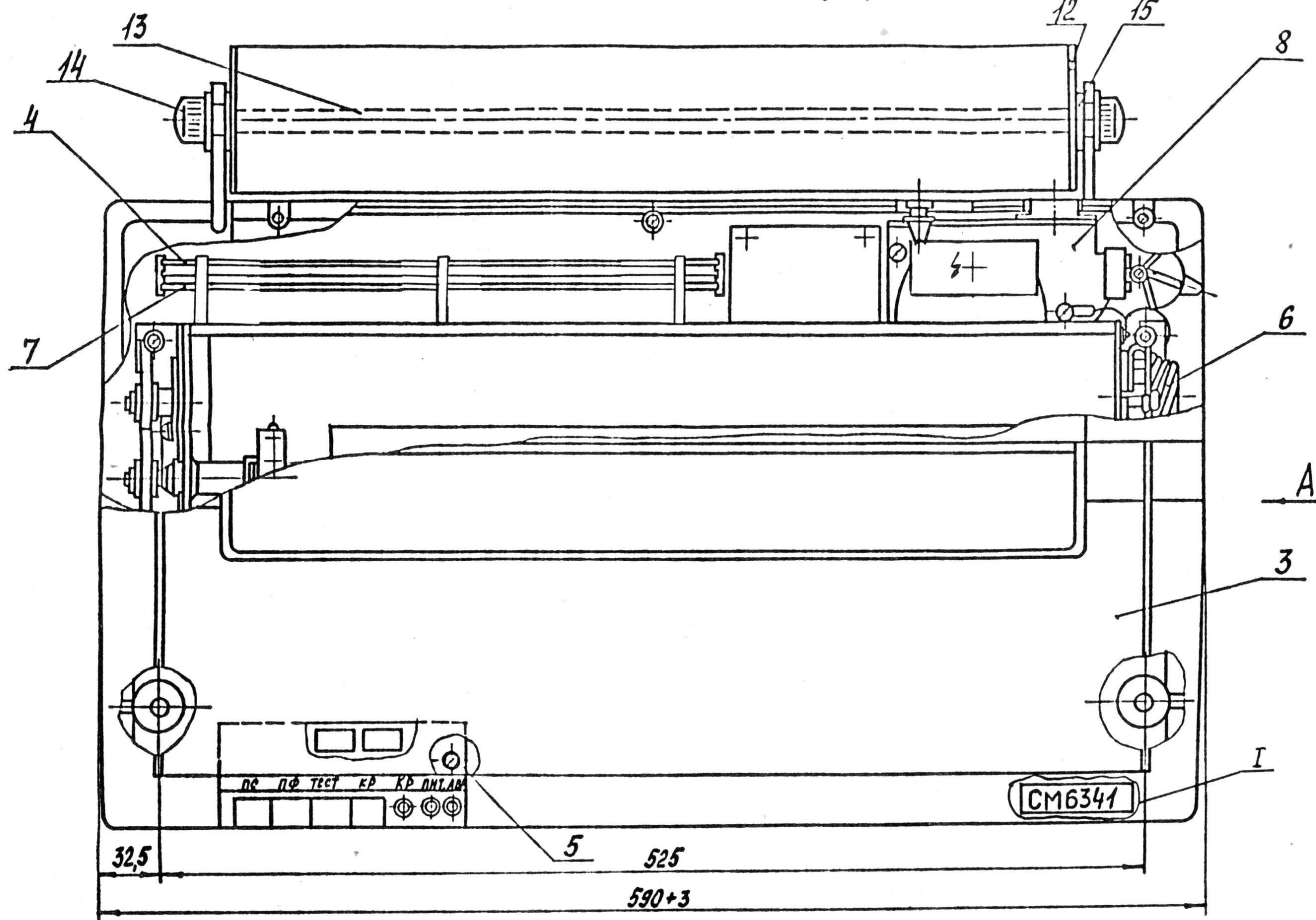
Команда переводит печатающее устройство в состояние готовности к приему данных.

7.9.12. Управляющая команда "аннулирование уплотненной печати" обозначается кодом СУ-2.

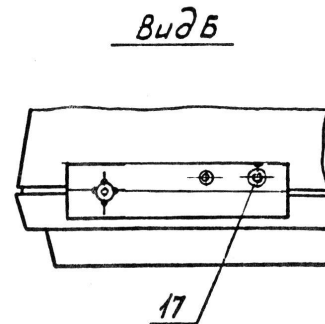
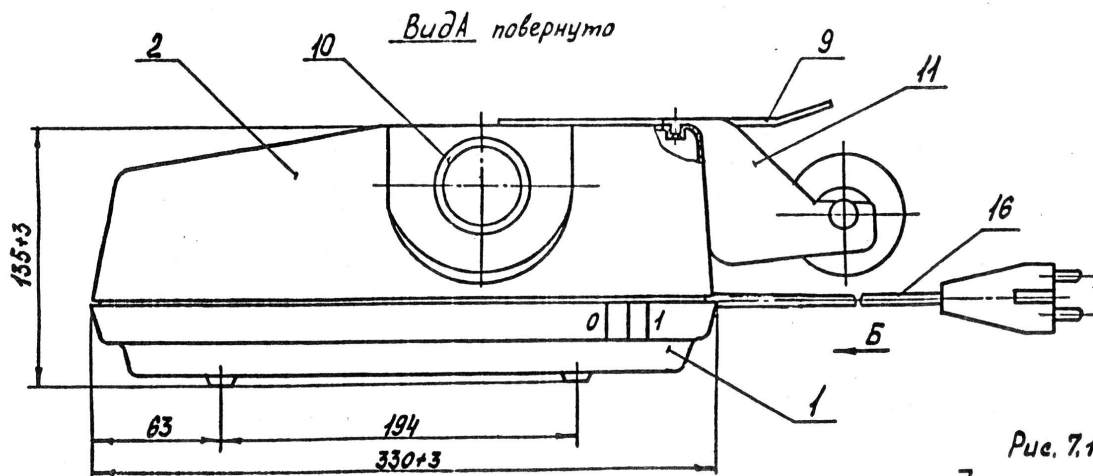
Команда отменяет режим уплотненной печати, установленный по коду ВУ.

7.9.13. Управляющая команда "аннулирование выбора устройства" обозначается кодом СУ-3.

Внешний вид устройства печатающего цветного СМ6341



1. Основание.
2. Кожух.
3. Крышка.
4. Блок центрального управления БЦУ-1.
5. Блок пульта управления ПУ-1.
6. Механизм печати знаковсintезирующий.
7. Блок управления механизмом печати БУМП-1.
8. Блок питания.
9. Крышка разделения бумаги.
10. Ручка поворота бумагоопорного вала.
11. Кронштейн.
12. Втулка.
13. Ось.
14. Гайка.
15. Шайба.
16. Шнур сетевой.
17. Винт заземления.

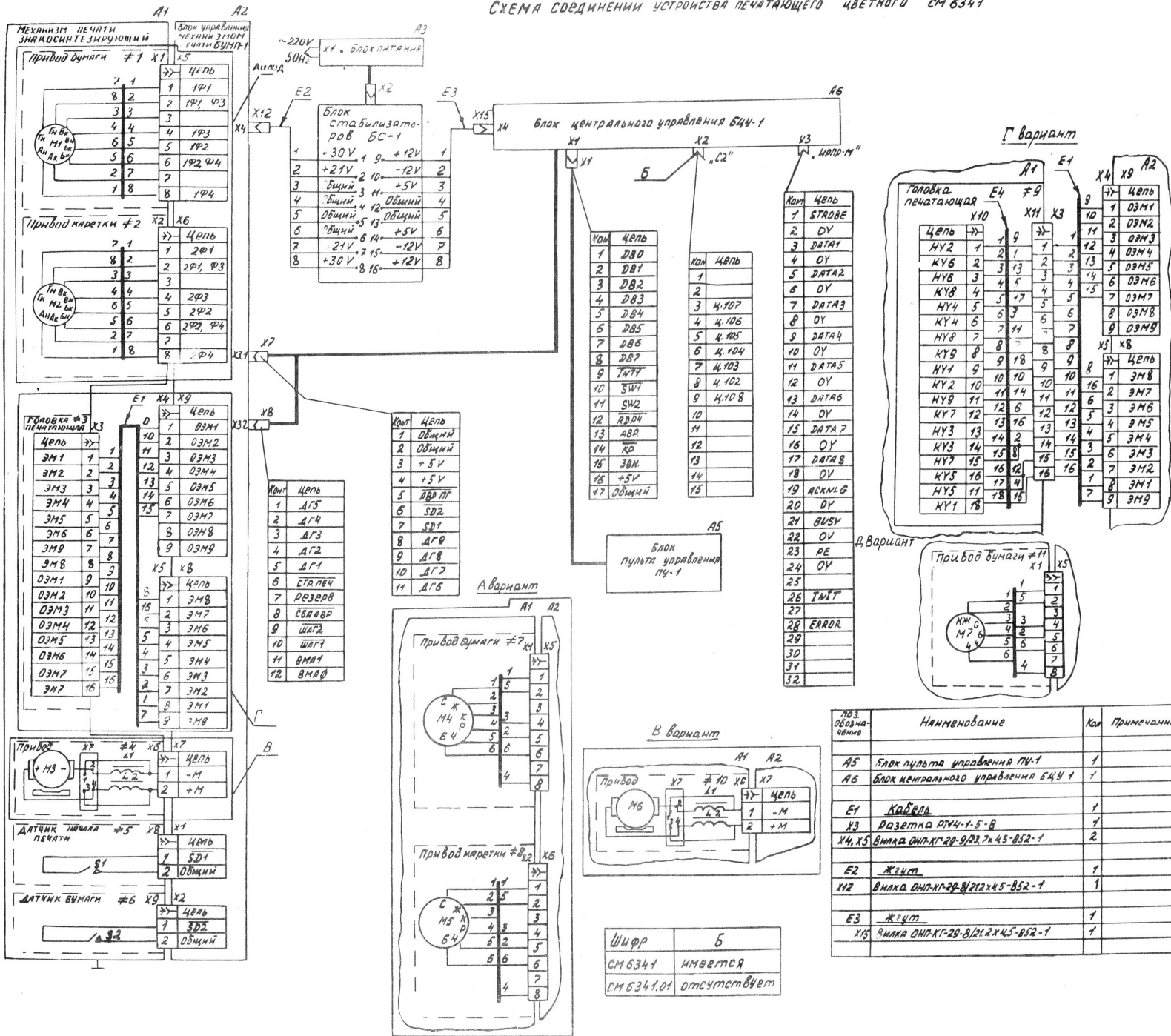


I вариант

СМ6341.01

Рис. 7.1

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ УСТРОЙСТВА ПЕЧАТАЮЩЕГО ЦВЕТНОГО СМ 6341



поз обозн	Наименование	Кол	Примечание
A1	Механизм печати знакосинтезирующий	1	
#1	Привод бумаги	1	1шт. заменен #2
M1	Электродвигатель ДШМ-200-1-2	1	1шт. заменен #3
X1	Вилка ОНП-КГ-29-8/21,2x4,5-852-1	1	
#2	Привод каретки	1	1шт. заменен #2
M2	Электродвигатель ДШМ-200-1-2	1	
X2	Вилка ОНП-КГ-29-8/21,2x4,5-852-1	1	
#3	Головка печатающая	1	1шт. заменен #3
#4	Привод	1	1шт. заменен #4
L1, L2	Дроссель	2	
M3	Электродвигатель ДП25-2,5-4-27,1M3681	1	
X6	Вилка ОНП-КГ-29-2/16,2x4,5-852-1	1	
X7	Колодка	1	
#5	Датчик начала печати	1	
S1	Горюхон ММ-10-3 группа А	1	
X8	Вилка ОНП-КГ-29-2/16,2x4,5-852-1	1	
#6	Датчик бумаги	1	
X9	Вилка ОНП-КГ-29-2/16,2x4,5-852-1	1	
S2	Горюхон ММ-10-3 группа А	1	
#7	Привод бум	1	1шт. заменен #4
M4	Двигатель 45HC-023A 39S	1	1шт. заменен #4
X1	Вилка ОНП-КГ-29-8/21,2x4,5-852-1	1	
#8	Привод каретки	1	1шт. заменен #2
M5	Двигатель 45HC-023A 39S	1	
X2	Вилка ОНП-КГ-29-8/21,2x4,5-852-1	1	
#9	Головка печатающая	1	1шт. заменен #3
E4	Жгут	1	
X10	Розетка	1	
X11	Вилка РШ2Н-1-30-В	1	
#10	Привод	1	1шт. заменен #4
L1, L2	Дроссель	2	
M6	Электродвигатель ДПР-42-01-03	1	
X6	Вилка ОНП-КГ-29-2/16,2x4,5-852-1	1	
X7	Колодка	1	
#11	Привод бум. гн	1	1шт. заменен #4
M7	Электродвигатель ДШМ-028-3,6	1	1шт. заменен #4
X1	Вилка ОНП-КГ-29-8/21,2x4,5-852-1	1	
A2	Блок управления механизмом печати БУМП-1	1	
A3	Блок питания	1	
A4	Блок стабилизаторов БС-1	1	

БЛОК - СХЕМА УСТРОЙСТВА ПЕЧАТАЮЩЕГО ЦВЕТНОГО СМБЗЧ1

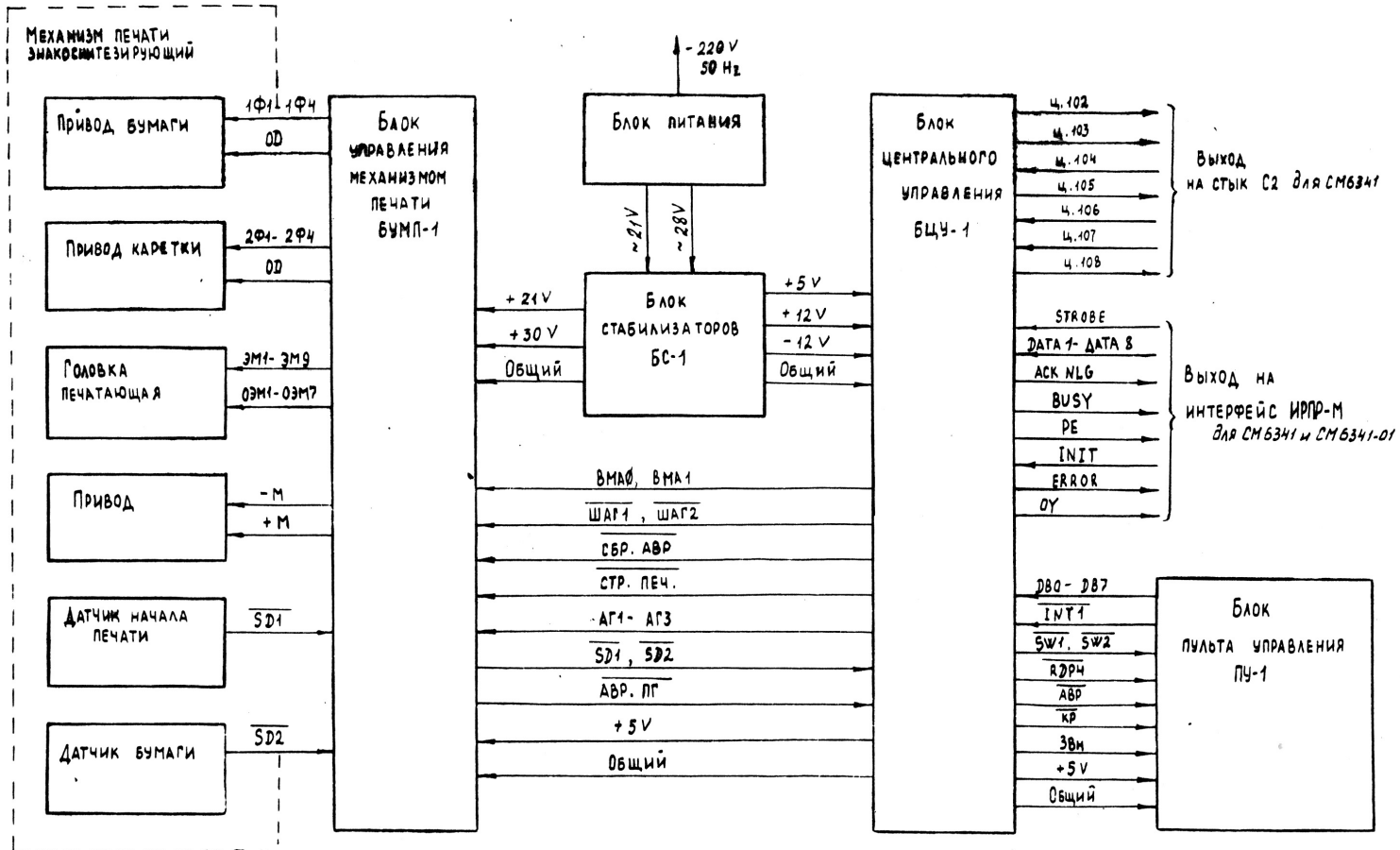


Рис. 7.3

Таблица 7.1

Управляющие команды и их функции

Продолжение табл. 7.1

Код команды	Значение шестнадцатеричное	Функция	Код команды	Значение шестнадцатеричное	Функция
	Команды, определяющие режим печати				
CV-2	I2	Аннулирование уплотненной печати	AP2 D n ₁ ...n _k ПУС	IB 44 n ₁ ...n _k 00	Программирование горизонтальной табуляции
CV-4	I4	Аннулирование расширенной печати	AP2 Qn	IB 51 n	Установка правой границы
AP2 Sn	IB 53n	Режим индексирования	AP2 Ln	IB 60n	Установка левой границы
AP2 In	IB 21n	Выбор режима печати	Команды режима двоичной комбинации		
AP2 -n	IB 20n	Печать с подчеркиванием	AP2 A n ₁ n ₂ m ₁ m ₂ m ₂₁ m ₂₂	IB 5E n ₁ n ₂ m ₁ m ₂ m ₂₁ m ₂₂	Установка девятибитного графического режима
AP2 E	IB 45	Печать выделенным шрифтом с шагом 2,54mm ; 2,117mm	AP2 K n ₁ n ₂ P ₁ P ₂ ...	IB 4B n ₁ n ₂ P ₁ P ₂ ...	Графический режим печати с нормальной плотностью
AP2 F	IB 46	Аннулирование AP2 E	AP2 L n ₁ n ₂ P ₁ P ₂ ...	IB 4C n ₁ n ₂ P ₁ P ₂ ...	Уплотненный восьмибитный графический режим
AP2 G	IB 47	Двойная печать с шагом 2,54mm ; 2,117mm ; 1,494mm	AP2 J n ₁ n ₂ P ₁ P ₂ ...	IB 59 n ₁ n ₂ P ₁ P ₂ ...	Восьмибитный графический режим двойной плотности и скорости
AP2 H	IB 48	Аннулирование двойной печати	AP2 Z n ₁ n ₂ P ₁ P ₂ ...	IB 5A n ₁ n ₂ P ₁ P ₂ ...	Восьмибитный графический режим учетверенной плотности
AP2 M	IB 4D	Установка горизонтальной плотности 2,117mm	AP2 * m n ₁ n ₂ P ₁ P ₂ ...	IB 2A m n ₁ n ₂ P ₁ P ₂ ...	Установка восьмибитного графического режима
AP2 P	IB 50	Установка горизонтальной плотности 2,54mm	Команды входного контроля		
AP2 xp	IB 78n	Выбор/отмена печати с повышенным качеством	AN	IB	Аннулирование строки в буферной памяти
AP2 T	IB 54	Аннулирование режима индексирования	CV-1	II	Выбор устройства
AP2 wn	IB 57n	Выбор/отмена расширенной печати	CV-3	I3	Аннулирование выбора устройства
ВХ (AP2 ВХ)	0E (IB 0E)	Расширенная печать с шагом 2,54mm ; 2,117mm ; 1,494mm	ЗБ	7F	Удаление предшествующего символа буфера
ВХ (AP2 ВХ)	0F (IB 0F)	Уплотненная печать (шаг 1,494mm)	AP2 6	IB 36	Расширение набора символов
	Команды, определяющие расстояние между строками		AP2 7	IB 37	Аннулирование AP2 6
AP2 0	IB 30	Вертикальная плотность 3,175mm	AP2 =	IB 3D	Сброс старшего бита
AP2 1	IB 31	Вертикальная плотность 2,54mm	AP2 >	IB 3E	Установка старшего бита
AP2 2	IB 32	Вертикальная плотность 4,23mm	AP2 #	IB 23	Аннулирование AP2 =, AP2 >
AP2 3n	IB 33n	Расстояние между строками n x 0,176mm 0 ≤ n ≤ 255	Команды программируемого генератора символов		
AP2 An	IB 41n	Расстояние между строками n x 0,353mm 0 ≤ n ≤ 85	AP2 & ПУС n m P ₁ ...P _k	IB 26 00 n m P ₁ ...P _k	Запись определяемых символов
Команды подачи бумаги			AP2 % m ПУС	IB 25 m 00	Выбор символов знакогенератора
ПС	0A	Перевод строки	AP2 : ПУС ПУС ПУС	IB 3A 00 00 00	Копирование содержимого ПБУ в ОЗУ
AP2 Jn	IB 4An	Перемещение бумаги на n x 0,176mm	AP2 In	IB 49 n	Расширение области печатаемого кода
AP2 Nn	IB 4En	Пропуск перфорации	Прочие команды		
AP2 O	IB 4F	Аннулирование AP2 Nn	ЗБ	07	Звонок
AP2 jn	IB 6An	Возврат бумаги на n x 0,176mm	ЕК	0D	Возврат каретки
Команды управления форматом			AP2 8	IB 38	Отключение сигнализации конца бумаги
ПУС	00	Пусто (окончание табуляционных позиций и некоторых управляющих последовательностей)	AP2 9	IB 39	Включение сигнализации конца бумаги
ВШ	08	Возврат на шаг	AP2 <	IB 3C	Печать в одном направлении
ГТ	09	Горизонтальная табуляция	AP2 0n	IB 55n	Выбор направления печати
ВТ	0B	Вертикальная табуляция	AP2 ln	IB 69n	Ускоренный режим печати
ПФ	0C	Перевод формата	AP2	IB	Код расширения действия управляющих команд
AP2 8n...n _k ПУС	IB 42 n ₁ ...n _k 00	Программирование вертикальной табуляции	AP2 @	IB 40	Программная установка устройства в исходное состояние
AP2 Cn	IB 43n	Установка длины формата в строках	AP2 Rn	IB 52n	Выбор стандартных наборов знаков
			AP2 /n	IB 2Fn	Выбор вертикальной дорожки
			AP2 8 n m ₁ ...m _k ПУС	IB E2 n m ₁ ...m _k 00	Установка позиций вертикальной табуляции в одной дорожке
			Команды управления цветом печати		
			AP2 y	IB 79	Печать желтым цветом
			AP2 m	IB 6D	Печать красным цветом
			AP2 c	IB 63	Печать синим цветом
			AP2 6	IB 62	Печать черным цветом
			AP2 a	IB 61	Печать черным цветом

Команда переводит устройство в состояние неготовности к приему данных.

По коду CV-3 аннулируются все данные, принимаемые устройством, кроме CV-1.

7.9.14. Управляющая команда "аннулирование расширенной печати" обозначается кодом CV-4.

Команда отменяет режим расширенной печати, установленный кодом ВВХ.

7.9.15. Управляющая команда "аннулирование строки в буферной памяти" обозначается кодом АН.

При вводе этого кода аннулируются все данные, предварительно помещенные в буфер строки.

7.9.16. Управляющая команда "расширение действия управляющих команд" обозначается кодом АР2.

С помощью этой команды увеличивается число управляющих команд.

7.9.17. Управляющая команда "удалить предшествующий символ буфера" обозначается кодом ЗВ.

Команда удаляет предшествующий ей символ из буфера печати. Команда не распространяется на управляющие символы.

7.9.18. Управляющая команда "вертикальная плотность 3,175mm" обозначается последовательностью АР2 β.

Команда устанавливает расстояние между строками 3,175mm.

7.9.19. Управляющая команда "вертикальная плотность 2,54mm" обозначается последовательностью АР2 I.

Команда устанавливает расстояние между строками 2,54mm.

7.9.20. Управляющая команда "вертикальная плотность 4,23mm" обозначается последовательностью АР2 2.

Команда устанавливает расстояние между строками 4,23mm.

7.9.21. Управляющая команда "расстояние между строками $n \times 0,176mm$ " ($0 \leq n \leq 255$) обозначается последовательностью АР2 3n.

Команда устанавливает интервал между строками, равный $n \times 0,176mm$ (крайняя 1/3 расстояния между печатающими иглами).

При $n=1$ или $n=2$ возможна неточная подача бумаги и наложение двух строк.

7.9.22. Управляющая команда "расширение набора символов" обозначается последовательностью АР2 6.

Последовательность разрешает печать символов с десятичными кодами I28-I59, 255.

7.9.23. Управляющая команда "аннулирование расширения набора символов" обозначается последовательностью АР2 7.

Последовательность запрещает печать символов с десятичными кодами I28-I59, 255.

7.9.24. Управляющая команда "отключение сигнализации конца бумаги" обозначается последовательностью АР2 8.

Последовательность блокирует поиск конца бумаги и разрешает устройству продолжать печать при отсутствии бумаги.

7.9.25. Управляющая команда "включение сигнализации конца бумаги" обозначается последовательностью АР2 9.

Последовательность отменяет действие управляющей командой АР2 8.

7.9.26. Управляющая команда "выбор символов знакогенератора", обозначается последовательностью АР2 %m ПУС (последовательность воспринимается при обычной печати).

При $m = 0$ или 48 эта последовательность выбирает генератор символов из стандартных ПЗУ.

При $m = 1$ или 49 последовательность выбирает генератор символов из области, загруженной пользователем и определенной последовательностью АР2 &.

7.9.27. Управляющая команда "запись определяемых символов" обозначается последовательностью АР2 & ПУС nma P₁P₂...P₁₁ ($1 \leq n, m \leq 255$).

Последовательность описывает константами P₁-P₁₁ конфигурацию символа, загружаемого взамен символов, имеющих позицию с l до m кодовой таблицы. Если загружается единственный символ, то $l = m$. Константа "a" представляет собой атрибут загружаемого символа. Атрибут включает вертикальные и горизонтальные определители описываемого символа.

Вертикальный определитель (старший бит атрибута) указывает на использование девятой точки по вертикали. При использовании девятой точки вертикальный определитель кодируется как "0" в старшем бите. Если девятая точка не используется, вертикальный определитель кодируется как "1" в старшем бите.

Пример изображения и описания символа "H" приведен на рис. 7.4.

Примечание. Команда выполняется, если положение контакта I-2 переключателя S2 блока центрального управления вправо.

7.9.28. Управляющая команда "установка восьмибитного графического режима" обозначается последовательностью кодов АР2 * m n₁n₂РВ...

Соответствие битов данных в восьмибитном графическом режиме иглам печатающей головки представлено на рис. 7.5.

Последовательность устанавливает восьмибитный графический режим печати с параметрами, задаваемыми m:

$m = 0$ или 48 - нормальная плотность (60 точек на 25,4mm);

нормальная скорость (1080 точек/с);

$m = 1$ или 49 - двойная плотность (120 точек на 25,4mm);

пониженная скорость (540 точек/с);

$m = 2$ или 50 - двойная плотность (120 точек на 25,4mm);

нормальная скорость;

$m = 3$ или 51 - четырехкратная плотность (240 точек на 25,4mm);

пониженная скорость;

$m = 4$ или 52 - графика ЭЛТИ (80 точек на 25,4mm);

$m = 5$ или 53 - графика графопроектировщика (72 точки на 25,5mm);

$m = 6$ или 54 - графика ЭЛТ II (90 точек на 25,4mm);

P₁, P₂ ... - графическая информация

n₁, n₂ - объем графической информации

n₁ - остаток графической информации

n₂ - число полных блоков (по 256 байт) графической информации.

Если число колонок графической информации определить как X, то $n_1 = X - 256n_2$, а $n_2 = X/256$.

7.9.29. Управляющая команда "установка девятибитного графического режима" обозначается последовательностью АР2 λa n₁n₂m₁m₂m₃m₄...

Соответствие битов данных в девятибитном графическом режиме иглам печатающей головки представлено на рис. 7.6.

Последовательность устанавливает девятибитный графический режим печати с нормальной и двойной плотностью. Плотность задается параметром "a".

a = 0 - плотность 60 точек на 25,4mm,

a = 1 - плотность 120 точек на 25,4mm.

n₁, n₂ - объем графической информации. Значения n₁, n₂ определяются как в АР2ж.

Данные m₁, m₂, m₃, m₄, ..., m_{k1}, m_{k2} - графическая информация, где m_{k1} используется для приведения в действие восьми верхних игл, а m_{k2} - нижней (девятой) иглы печатающей головки.

7.9.30. Управляющая команда "копирование содержимого ПЗУ в СВУ" обозначается последовательностью АР2: ПУС ПУС ВРС. По этой последовательности происходит копирование кодового набора КОИ-8 в область загружаемого знакогенератора. Команда аннулирует все ранее определенные пользователем символы.

7.9.31. Управляющая команда "печатать в одном направлении" обозначается последовательностью АР2 <. Последовательность блокирует двунаправленную печать и ее действие распространяется на одну строку.

7.9.32. Управляющая команда "установка старшего бита" обозначается последовательностью АР2 >. Ввод последовательности вызывает в режиме символической печати установку в "1" старшего бита всех последующих байтов данных.

7.9.33. Управляющая команда "сброс старшего бита" обозначается последовательностью АР2 =. Ввод последовательности вызывает в режиме символической печати установку в "0" старшего бита всех последующих байтов данных.

7.9.34. Управляющая команда "отменить АР2 > и АР2 =" обозначается последовательностью кодов АР2 #. Ввод последовательности отменяет действие последовательностей АР2 > и АР2 =.

7.9.35. Управляющая команда "печатать с подчеркиванием" обозначается последовательностью АР2 - l (l = 0, 1, 48, 49). Последовательность устанавливает или отменяет режим подчеркивания:

при l = 1 (или 49) все данные, печатаемые после этой последовательности, включая пробелы подчеркиваются;

ПРИМЕР ИЗОБРАЖЕНИЯ И ОПИСАНИЯ СИМВОЛА „Н“ В МАТРИЦЕ

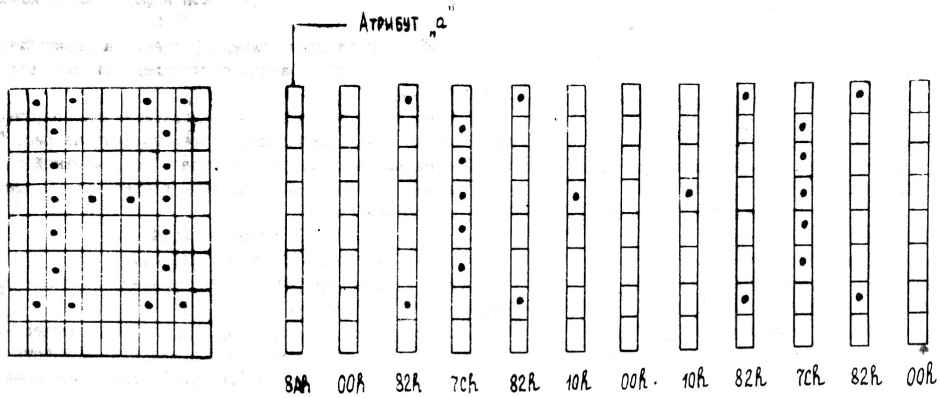


Рис. 7.4

СООТВЕТСТВИЕ БИТОВ ДАННЫХ В ВОСЬМИБИТНОМ

ГРАФИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ ИГЛАМ ПЕЧАТАЮЩЕЙ ГОЛОВКИ

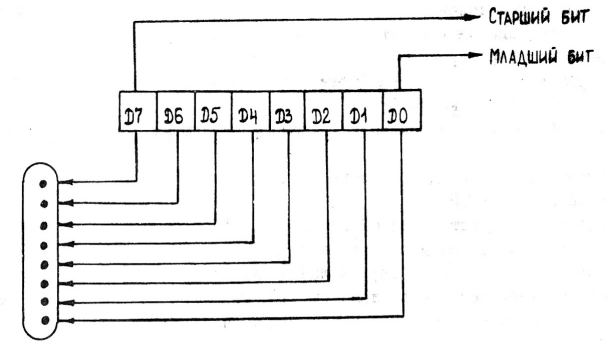


Рис. 7.5

СООТВЕТСТВИЕ БИТОВ ДАННЫХ В ДЕВЯТИБИТНОМ

ГРАФИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ ИГЛАМ ПЕЧАТАЮЩЕЙ ГОЛОВКИ

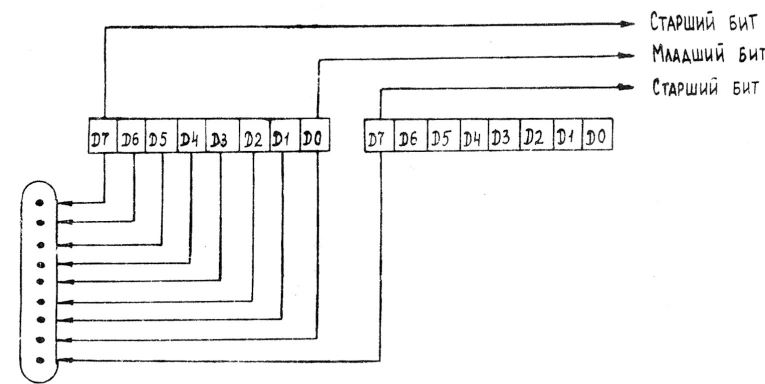


Рис. 7.6

Таблица 7.2

Продолжение табл. 7.1

при $n = 0$ (или 48) режим подчеркивания отменяется.
7.9.36. Управляющая команда "программная установка устройства в исходное состояние" обозначается последовательностью кодов AP2@.

Последовательность приводит печатающее устройство в исходное состояние, содержимое буферов очищается.

7.9.37. Управляющая команда "выбор режима печати" обозначается последовательностью AP2!n ($0 \leq n \leq 255$).

Последовательность изменяет режимы печати, установленные в табл. 7.2.

Назначение бит константы "n" в последовательности приведены в табл. 7.3.

Таблица 7.3

Бит	7	6	5	4	3	2	1	0
1	Всегда 0	Расширенная печать	Двойная печать	Выделенный шрифт	Уплотненная печать	Всегда 0	Шаг 2,117mm	
0							Шаг 2,54mm	

7.9.38. Управляющая команда "расстояние между строками $n \times 0,353mm$ " обозначается последовательностью AP2 An ($0 \leq n \leq 85$).

По этой последовательности устанавливается интервал между строками, равный $n \times 0,353mm$.

7.9.39. Управляющая команда "программирование вертикальной табуляции" обозначается последовательностью кодов AP2 Bk...n,PVC ($1 \leq k \leq$ текущей длины формата, $1 \leq n \leq 32$).

Последовательность устанавливает до 32 табуляционных позиций на заданном формате. Позиции табуляции хранятся в памяти устройства в виде абсолютной величины, определяемой умножением "n" на текущий интервал между строками. Последовательность распространяется на кулевую дорожку.

7.9.40. Управляющая команда "установка длины формата в строках" обозначается последовательностью кодов AP2 Cl ($1 \leq n \leq 125$).

Последовательность устанавливает длину формата в строках. Длина формата хранится в памяти устройства в виде абсолютной величины, равной произведению текущего значения интервала между строками на заданное количество строк. Поэтому указанная длина формата после установки не зависит от изменения интервала между строками.

7.9.41. Управляющая команда "программирование горизонтальной табуляции" обозначается последовательностью кодов AP2 Dk...n,PVC ($1 \leq k \leq$ длина поля, $1 \leq n \leq 32$).

Последовательность устанавливает позиции горизонтальной табуляции.

Позиции горизонтальной табуляции хранятся в памяти устройства в виде абсолютных значений, получаемых умножением "n" на текущую ширину символов. При изменении ширины символов AP2 D не меняет позиции горизонтальной табуляции.

n	Расширенная печать	Двойная печать	Выделенный шрифт	Уплотненная печать	Печать с шагом 2,117mm
0					
1					*
2					
3					*
4				*	
5				*	
6				*	
7				*	
8			*		
9			*		*
10			*		
11			*		*
12			*		
13			*		*
14			*		
15			*		*
16		*			
17		*			*
18		*			
19		*			*
20		*		*	
21		*		*	
22		*		*	
23		*		*	
24	*		*		
25	*		*		*
26	*		*		
27	*		*		*
28	*		*		
29	*		*		*
30	*		*		
31	*		*		*
32	*		*		
33	*		*		*
34	*		*		
35	*		*		*
36	*		*	*	
37	*		*	*	
38	*		*	*	
39	*		*	*	
40	*		*	*	
41	*		*	*	*
42	*		*	*	
43	*		*	*	*
44	*		*	*	
45	*		*	*	*
46	*		*	*	

n	Расширенная печать	Двойная печать	Выделенный шрифт	Уплотненная печать	Печать с шагом 2,117mm
47	*		*		*
48	*	*			*
49	*	*			*
50	*	*			*
51	*	*			*
52	*	*		*	
53	*	*		*	
54	*	*		*	
55	*	*		*	
56	*	*	*		
57	*	*	*		*
58	*	*	*		
59	*	*	*		*
60	*	*	*		
61	*	*	*		*
62	*	*	*		
63	*	*	*		*

* - Реализуемый режим печати.

7.9.42. Управляющая команда "печать выделенным шрифтом" обозначается последовательностью AP2 E.

Последовательность вызывает печать последующих данных выделенным шрифтом.

7.9.43. Управляющая команда "аннулирование режима печати выделенным шрифтом" обозначается последовательностью AP2 F.

Последовательность отменяет печать выделенным шрифтом.

7.9.44. Управляющая команда "двойная печать" обозначается последовательностью AP2 G.

Последовательность вызывает двойную печать последующих данных. В режиме двойной печати после печати одной строки бумага продвигается на $0,118mm$ и производится повторная печать.

7.9.45. Управляющая команда "аннулирование двойной печати" обозначается последовательностью AP2 H.

Последовательность отменяет режим двойной печати.

7.9.46. Управляющая команда "ускоренный режим печати" обозначается последовательностью AP2 in. Последовательность устанавливает или сбрасывает режим ускоренной печати в зависимости от значения "n": $n = 0$ или 48 - нормальный режим, $n = 1$ или 49 - ускоренная печать.

7.9.47. Управляющая команда "перемещение бумаги на $n \times 0,176mm$ " ($0 \leq n \leq 255$) обозначается последовательностью AP2 jn.

Последовательность перемещает бумагу на $n \times 0,176mm$.

7.9.48. Управляющая команда "возврат бумаги на $n \times 0,176mm$ " обозначается последовательностью AP2 kn ($0 \leq n \leq 255$).

Этой последовательностью бумага подается назад на $n \times 0,176mm$.

7.9.49. Управляющая команда "графический режим печати с нормальной плотностью" обозначается последовательностью AP2 K $n_1, n_2, P_1, P_2, \dots$. Последовательность устанавливает восьмьбитный графический режим печати с нормальной плотностью. Значения $n_1, n_2, P_1, P_2, \dots$ определяются как в AP2ж.

7.9.50. Управляющая команда "графический режим печати с двойной плотностью" обозначается последовательностью AP2L $n_1, n_2, P_1, P_2, \dots$. Последовательность устанавливает восьмьбитный графический режим печати с двойной плотностью. Значения $n_1, n_2, P_1, P_2, \dots$ определяются как в AP2ж.

7.9.51. Управляющая команда "установка горизонтальной плотности 2,117mm" обозначается последовательностью AP2 M.

Последовательность устанавливает нормальный режим печати с шагом 2,117mm.

7.9.52. Управляющая команда "пропуск перфорации" обозначается последовательностью AP2Nn ($1 \leq n \leq 128$).

Последовательность определяет число строк (n), которое следует пропустить при движении бумаги в нижней части каждого формата, чтобы перейти к первой строке нового формата.

Если контакт 5 переключателя S6 в блоке пульта управления находится в положении ВКЛ, выполняется блокировка печати на расстоянии 25,4mm от сгиба бумаги.

Функция последовательности AP2Nn сохраняется до тех пор, пока не будет изменена длина формата посредством последовательности AP2 Cl.

7.9.53. Управляющая команда "аннулирование пропуска перфорации" обозначается последовательностью AP2 O. Последовательность отменяет действие команды AP2Nn.

7.9.54. Управляющая команда "установка горизонтальной плотности 2,54mm" обозначается последовательностью AP2 P.

Последовательность устанавливает горизонтальную плотность печати с шагом 2,54mm.

7.9.55. Управляющая команда "установка правой границы" обозначается последовательностью кодов AP2 Qn ($1 \leq n \leq 255$).

Последовательность устанавливает максимальную длину строки (или правую границу поля печати) в зависимости от количества печатных столбцов (n) и вводится в начале строки. "n" зависит от установленного режима печати.

7.9.56. Управляющая команда "выбор стандартных наборов знаков" обозначается последовательностью AP2 Rn.

При вводе последовательности все данные печатаются по набору символов кодовой таблицы, задаваемой параметром "n":

n = 10 - кодовая таблица КОИ-8 ГОСТ 19768-74;

n = 11 - кодовая таблица КОИ-7Но ГОСТ 27463-87;

n = 12 - кодовая таблица КОИ-7Н₁ ГОСТ 27463-87;

n = 13 - совмещенная кодовая таблица (рис. 7.7);

n = 14 - кодовая таблица ЭВМ (рис. 7.8);

n = 15 - дополнительная кодовая таблица ЭВМ (рис. 7.9).

7.9.57. Управляющая команда "режим индексирования" обозначается последовательностью AP2Sn.

После ввода последовательности все данные выводятся как степень или как индекс:

при n = 0 или 48 - верхнее индексирование (возведение в степень);

при n = 1 или 49 - нижнее индексирование.

При выполнении команды AP2Sn форма знаков индекса может воспроизводиться не точно.

7.9.58. Управляющая команда "сброс режима индексирования" обозначается последовательностью AP2 T с шестнадцатеричным значением 1B 54.

Последовательность отменяет режим индексирования.

7.9.59. Управляющая команда "выбор направления печати" обозначается последовательностью AP2U n .

Последовательность определяет направление печати:

при n = 1, n = 49 - печать в одном направлении;

при n = 0, n = 48 - печать в двух направлениях.

Действует на все последующие строки.

7.9.60. Управляющая команда "выбор/отмена расширенной печати" обозначается последовательностью AP2W n .

Последовательность устанавливает или сбрасывает режим расширенной печати:

при n = 1 или n = 49 - все данные печатаются в режиме расширенной печати;

при n = 0 или n = 48 режим расширенной печати отменяется.

7.9.61. Управляющая команда "восьмибитный графический режим двойной плотности и скорости" обозначается последовательностью кодов AP2 U $n_1, n_2, P_1, P_2, \dots$

Эта последовательность обеспечивает восьмибитный графический режим печати с двойной плотностью и двойной скоростью.

Значения $n_1, n_2, P_1, P_2, \dots$ определяются как в AP2ж.

7.9.62. Управляющая команда "восьмибитный графический режим четверной плотности" обозначается последовательностью AP2 Z $n_1, n_2, P_1, P_2, \dots$

Эта последовательность устанавливает восьмибитный графический режим печати с четверной плотностью.

Значения $n_1, n_2, P_1, P_2, \dots$ определяются как в AP2ж.

7.9.63. Управляющая команда "установка левого свободного поля" обозначается последовательностью AP2 l n . Последовательность устанавливает левое свободное поле шириной n символов ($0 \leq n \leq 255$).

7.9.64. Управляющая команда "выбор/отмена печати с повышенным качеством" обозначается последовательностью кодов AP2 kl.

Последовательность устанавливает или сбрасывает режим печати с повышенным качеством: при n = 0, 48 - отмена режима, при n = 1, 49 - выбор режима.

7.9.65. Управляющая команда "выбор вертикальной дорожки" обозначается последовательностью AP2 /n.

Команда выбирает одну из вертикальных дорожек, определенную значением "n" ($0 \leq n \leq 7$).

7.9.66. Управляющая команда "печать желтым цветом" обозначается последовательностью AP2 y.

Эта последовательность обеспечивает печать на полосе красной ленты желтого цвета.

7.9.67. Управляющая команда "печать красным цветом" обозначается последовательностью AP2 r.

Эта последовательность обеспечивает печать на полосе красной ленты красного цвета.

7.9.68. Управляющая команда "печать синим цветом" обозначается последовательностью AP2 s.

Эта последовательность обеспечивает печать на полосе красной ленты синего цвета.

7.9.69. Управляющая команда "печать черным цветом" обозначается последовательностью AP2 b.

Эта последовательность обеспечивает печать на полосе красной ленты черного цвета.

7.9.70. Управляющая команда "печать черным цветом" обозначается последовательностью AP2 a.

Эта последовательность обеспечивает печать на полосе красной ленты черного цвета.

7.9.71. Управляющая команда "установка позиций вертикальной таблицы в одной дорожке" обозначается последовательностью AP2 V m_1, \dots, m_k ПУС.

Команда аннулирует все текущие позиции вертикальной таблицы в дорожке "n" ($0 \leq n \leq 7$) и устанавливает их на строках m_1, \dots, m_k ($0 \leq k \leq 32$).

7.9.72. Управляющая команда "расширение области печатаемого кода" обозначается последовательностью AP2 I n .

По команде AP2 I при n = 1 или 49 коды 0-31 и I28-I59 становятся печатаемыми, что позволяет использовать эти коды для определяемых пользователем знаков.

Если n = 0 или 48, то данная команда превращает коды 0-31 и I28-I59 в управляющие символы. На эту команду не влияют такие символы как Н, ПС, ЗВ, ВШ, ГТ, ВГ, ПБ, ВЛХ, ВХ, СВ1, СВ2, СВЗ, СВ4, АН, AP2.

7.10. Устройство имеет возможность работы с различными параметрами связи с ЭВМ и параметрами печати. Программирование этих параметров осуществляется переключателями S5 и S6 блока пульта управления (табл. 7.4, 7.5).

Совмещенная кодовая таблица

		Номера разрядов														
		67	0	0	0	0	1	1	1	1						
		66	0	0	1	1	0	0	1	1						
		65	0	1	0	1	0	1	0	1						
67	66	65	64	63	62	61	Н:	0	1	2	3	4	5	6	7	
			0	0	0	0	0	ПУС	ПРО-БЕЛ	0	@	Р	Ю	П		
			0	0	0	1	1	СУ1	!	1	А	Q	а	q	Я	
			0	0	1	0	2	СУ2	"	2	В	Р	в	р	Я	
			0	0	1	1	3	СУ3	#	3	С	5	с	5	Я	
			0	1	0	0	4	СУ4	X	4	Д	Т	д	т	Я	
			0	1	0	1	5		%	5	Е	U	е	u	Я	
			0	1	1	0	6		&	6	F	V	f	v	Я	
			0	1	1	1	7	ЗВ	'	7	G	W	g	w	Я	
			1	0	0	0	8	ВШ	АН	(8	Н	Х	н	х	Я
			1	0	0	1	9	ГТ	)	9	I	Y	i	y	Я
			1	0	1	0	10	ПС	+	:	J	Z	j	z	Я	
			1	0	1	1	11	ВТ	АР2	+	:	K	С	к	ш	Я
			1	1	0	0	12	ПФ	,	<	L	\	l	\	Я	
			1	1	0	1	13	ВК	-	=	M	] m	] m	] m	Я
			1	1	1	0	14	ВЫХ	.	>	N	^	n	^	Я	
			1	1	1	1	15	ВХ	/	?	0	-	o	-	35	Я

Рис. 7.7

КОДОВАЯ ТАБЛИЦА ПЭВМ

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	А	В	С	Д	Е	Ф
0	ПУС	ПРО-БЕЛ	0	@	Р	р	±	Г	Г	А	Р	а	р	Ё			
1	СУ1	!	1	А	Q	а	q	±	Г	Г	Б	С	б	с	ё		
2	СУ2	"	2	В	Р	в	р	±	Г	Г	В	Т	в	т	/		
3	СУ3	#	3	С	5	с	5	±	Г	Г	Л	Г	У	л	у	/	
4	СУ4	\$	4	Д	Т	д	т	±	Г	Г	—	Д	Ф	ф	/		
5	§	%	5	Е	U	е	u	±	Г	Г	|	Е	Х	е	х	/	
6	—	&	6	F	V	f	v	±	Г	Г	Т	Ж	ц	ж	ч	→	
7	ЗВ	'	7	G	W	g	w	±	Г	Г	Т	З	Ч	з	ч	→	
8	ВШ	АН	(	8	Н	Х	н	х	±	Г	Т	И	Ш	и	ш	†	
9	ГТ	)	9	I	Y	i	y	±	Г	Г	Т	Й	Щ	й	щ	†	
А	ПС	+	:	J	Z	j	z	±	Г	Г	Т	К	Ь	к	ь	÷	
В	ВТ	АР2	+	:	K	С	к	ш	±	Г	Г	Л	Ы	л	ы	±	
С	ПФ	,	<	L	\	l	\	±	Г	Г	Г	М	Ь	м	ь	№	
Д	ВК	-	=	M	] m	] m	] m	±	Г	Г	Г	Н	Э	н	э	×	
Е	ВЫХ	.	>	N	^	n	^	±	Г	Г	Г	О	Ю	о	ю	■	
Ф	ВХ	/	?	0	-	o	-	±	Г	Г	Г	П	Я	п	я	■	

Рис. 7.8

Дополнительная кодовая таблица ПЭВМ

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	А	В	С	Д	Е	Ф
0	ПУС	ПРО-БЕЛ	0	@	Р	р	А	Р	а	р	Ё	Л	Ш	Р	Ё		
1	СУ1	!	1	А	Q	а	q	Б	С	б	с	ё	Л	Ш	Р	Ё	
2	СУ2	"	2	В	Р	в	р	В	Т	в	т	Л	Ш	Р	Ё		
3	СУ3	#	3	С	5	с	5	Г	У	г	у	Л	Ш	Р	Ё		
4	СУ4	\$	4	Д	Т	д	т	Д	Ф	д	ф	Л	Ш	Р	Ё		
5	§	%	5	Е	U	е	u	Е	Х	е	х	Л	Ш	Р	Ё		
6	—	&	6	F	V	f	v	Ж	Ц	ж	ц	Л	Ш	Р	Ё		
7	ЗВ	'	7	G	W	g	w	З	Ч	з	ч	Л	Ш	Р	Ё		
8	ВШ	АН	(	8	Н	Х	н	И	Ш	и	ш	Л	Ш	Р	Ё		
9	ГТ	)	9	I	Y	i	y	Й	Щ	й	щ	Л	Ш	Р	Ё		
А	ПС	+	:	J	Z	j	z	К	Ь	к	ь	Л	Ш	Р	Ё		
В	ВТ	АР2	+	:	K	С	к	Л	Ы	л	ы	Л	Ш	Р	Ё		
С	ПФ	,	<	L	\	l	\	М	Ь	м	ь	Л	Ш	Р	Ё		
Д	ВК	-	=	M	] m	] m	] m	Н	Э	н	э	Л	Ш	Р	Ё		
Е	ВЫХ	.	>	N	^	n	^	О	Ю	о	ю	Л	Ш	Р	Ё		
Ф	ВХ	/	?	0	-	o	-	35	П	Я	п	Л	Ш	Р	Ё		

Рис. 7.9

Таблица 7.4
Назначение контактов переключателя S5

Контакты переключателя	Разряды шины данных	Назначение и состояние шины данных		Установка на предприятии-изготовителе					
		Интерфейс связи с ПЭВМ							
1-2	DB0	ИРПР-М	стык С2	0					
		0	I						
3-4	DB1	Формат данных		I					
		7 бит	8 бит						
		0	I						
5-6	DB2	Наличие контроля		I					
		отсутствует	имеется						
		0	I						
7-8	DB3	Вид контроля		I					
		нечетность	четность						
		0	I						
9-10	DB4	Количество битов стоп		0					
		1 бит	2 бита						
		0	I						
11-12	DB5	Скорость обмена (бит/с)						0	
		150	300	600	1200	2400	4800		9600
		0	I	0	I	0	I		0
		0	0	I	I	0	0		I
13-14	DB6	0	0	I	I	0	0	I	I
15-16	DB7	0	0	0	0	I	I	I	I

Примечание. Состояние 0 соответствует положению контакта переключателя "на себя".

Таблица 7.5
Назначение контактов переключателя S6

Контакты переключателя	Разряды шины данных	Назначение и состояние шины данных		Установка на предприятии-изготовителе
		Объем входного буфера		
1-2	DB0	I Кбайт	4 Кбайт	0
		0	I	
3-4	DB1	Шаг печати по горизонтали		I
		2,54mm	2,117mm	
		I	0	
5-6	DB2	Вид печати		I
		печать узким шрифтом (шаг 1,494mm)	печать с шагом 2,54mm или 2,117mm	
		0	I	
7-8	DB3	Автоматический перевод строки		I
		Вкл. по ПС → ПС; по ПК → ПК + ПС	Выключен по ПК-ПК; по ПС-ПС	
		0	I	
9-10	DB4	Автоматический перевод формата		I
		пропуски в конце формата 2,54mm	отсутствует	
		0	I	
11-12	DB5	Датчик бумаги		I
		заблокирован	разблокирован	
		0	I	

Примечание. Состояние "0" соответствует положению контакта переключателя "на себя".

8. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

8.1. Блок центрального управления

Блок центрального управления БЦУ-I управляет работой всех узлов устройства (кроме блока питания) и обменом информацией с ПЭВМ.

Блок центрального управления БЦУ-I (рис. 8.1) состоит из следующих основных элементов: центрального процессорного элемента; генератора фаз; формирователя шины адреса; системного контроллера и формирователя шины данных; постоянного запоминающего устройства; оперативного запоминающего устройства; узла приоритетного прерывания; дешифраторов адреса СЗУ; ПЗУ и устройств ввода-вывода; буферного регистра данных для управления печатающей головкой; двух таймеров; логических схем формирования сигналов управления шаговыми двигателями и печатающей головкой; узла стыка С2; узла интерфейса ИРПР-М; схем управления формирующими сигналами для считывания информации с переключателей и клавиш, расположенных в блоке пульта управления.

Центральным процессорным элементом является микропроцессор КР580 ВМ30А (D9).

Генератор фаз выполнен на микросхеме КР580 ГФ24 (D3), элементах G1, С31, и обеспечивает формирование синхронизирующих последовательностей Ф1 и Ф2 частотой 2мГц и амплитудой 12V. На выходе O633 формируется логический сигнал частотой 2мГц.

При включении питания D3 вырабатывает сигнал системного сброса RESET, который приводит электронные схемы в исходное состояние. По окончании сброса микропроцессор начинает выполнение программ тестирования, которые хранятся в ПЗУ устройства. При успешном завершении этих программ устройство готово к работе.

Формирователь шины адреса выполнен на элементах К155 ЛП10 (D15, D16), К155 ЛП11 (D14) и обеспечивает достаточную нагрузочную способность шины адреса (цепи МАО-МАТБ).

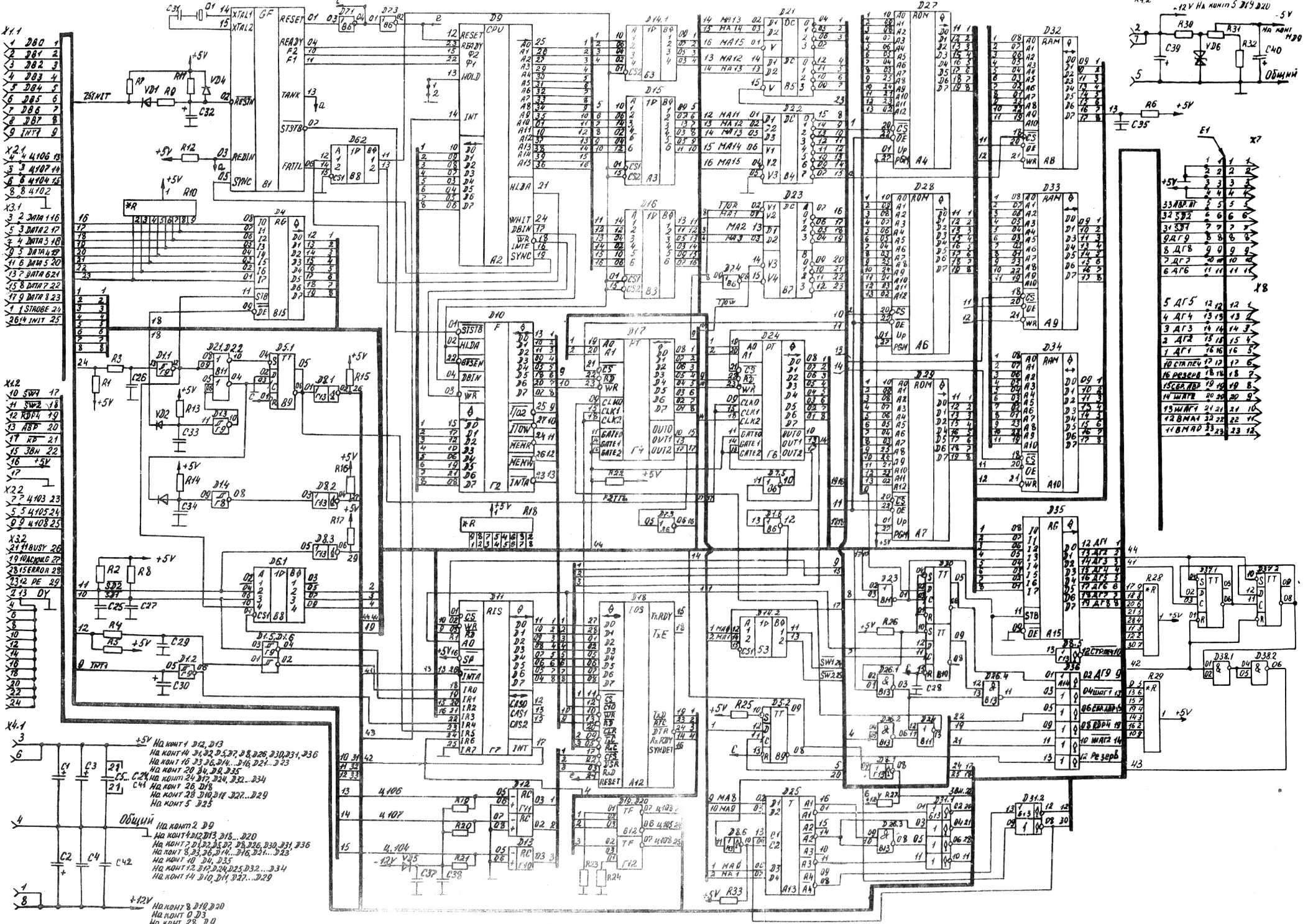
Системный контроллер и формирователь шины данных выполнен на микросхеме КР580 ИК28 (D10) и обеспечивает буферизацию двунаправленной шины данных (DB0-DB7), запоминание байта состояния микропроцессора в начале каждого машинного цикла по сигналу синхронизации на входе ST STB, формирование сигналов управления I/Ow, I/OH, MEMR, MEMW, INTA в соответствии с полученным байтом состояния микропроцессора и состоянием выходов микропроцессора DBIN и WR.

Постоянное запоминающее устройство объемом 24 Кбайт выполнено на микросхемах К573 Р56А (D27, D28, D29) с организацией 8Кx8 и хранит управляющую программу.

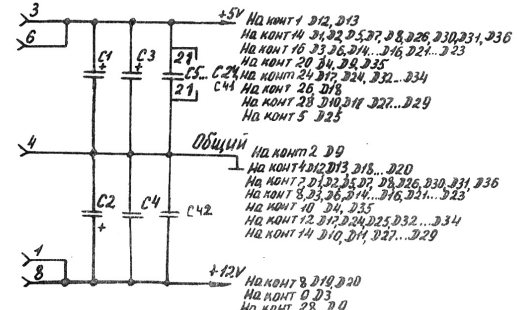
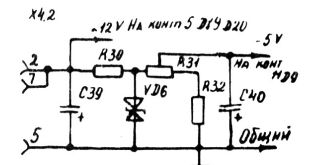
Оперативное запоминающее устройство объемом 6 Кбайт выполнено на микросхемах К573 РУ10 D32, D33, D34 с организацией 2Кx8 и служит для буферизации данных, принимаемых от ПЭВМ, хранения рабочих таблиц, организации стека и хранения другой оперативной информации.

Дешифратор адреса ПЗУ выполнен на микросхеме КР531 ИД14 (D21) и обеспечивает формирование сигналов выборки микросхем

ДЗ СВОДОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ БЛОКА ЦЕНТРАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ БЧ4-1



- X1.1
- X1.2
- X1.3
- X1.4
- X1.5
- X1.6
- X1.7
- X1.8
- X1.9
- X1.10
- X1.11
- X1.12
- X1.13
- X1.14
- X1.15
- X1.16
- X1.17
- X1.18
- X1.19
- X1.20
- X1.21
- X1.22
- X1.23
- X1.24
- X1.25
- X1.26
- X1.27
- X1.28
- X1.29
- X1.30
- X1.31
- X1.32
- X1.33
- X1.34
- X1.35
- X1.36
- X1.37
- X1.38
- X1.39
- X1.40
- X1.41
- X1.42
- X1.43
- X1.44
- X1.45
- X1.46
- X1.47
- X1.48
- X1.49
- X1.50
- X1.51
- X1.52
- X1.53
- X1.54
- X1.55
- X1.56
- X1.57
- X1.58
- X1.59
- X1.60
- X1.61
- X1.62
- X1.63
- X1.64
- X1.65
- X1.66
- X1.67
- X1.68
- X1.69
- X1.70
- X1.71
- X1.72
- X1.73
- X1.74
- X1.75
- X1.76
- X1.77
- X1.78
- X1.79
- X1.80
- X1.81
- X1.82
- X1.83
- X1.84
- X1.85
- X1.86
- X1.87
- X1.88
- X1.89
- X1.90
- X1.91
- X1.92
- X1.93
- X1.94
- X1.95
- X1.96
- X1.97
- X1.98
- X1.99
- X1.100



ЦЗУ и сигналов выборки "внешних" устройств, адресуемых в командах ввода-вывода.

Дешифратор адреса ЦЗУ выполнен на микросхеме КР531 ИД7 (D22) и предназначен для формирования сигналов выборки микросхем ЦЗУ и сигналов выборки "внешних" устройств, адресуемых по аналогии с ЦЗУ.

Дешифратор адреса устройств ввода-вывода (УВВ) выполнен на микросхемах D21 и D23 и предназначен для формирования сигналов выборки УВВ. Выход дешифратора, соответствующий определенной комбинации состояний адресных шин на входе, активизируется только при наличии управляющих сигналов I/OR или I/OW.

Соответствие выходов дешифраторов D21, D22, D23 адресным комбинациям и их назначение приведено на рис. 8.2.

Регистр D35, выполненный на микросхеме КР580 ИР32, предназначен для хранения информации о конфигурации одного столбца знака на время его печати головкой. Регистр хранит информацию на 8 печатающих игл. Девятая игла производит печать по сигналу ДГ9 с выхода триггера D30.1. Выборка регистра игл печатающей головки осуществляется микропроцессором по адресу 40H.

Информация в регистр управления головкой заносится по сигналу СТР.ПЕЧ, который одновременно инициирует работу схемы управления головкой в блоке управления механизмом печати.

Таймеры D17 и D24 представляют собой три независимых программируемых шестнадцатиразрядных счетчика 0, 1, 2 каждый, которые вырабатывают на своих выходах временные импульсные сигналы в зависимости от режима работы. Таймеры реализованы на микросхеме КР580 ВМ53.

Таймер D17 предназначен для управления печатающей головкой (счетчик 1) и шаговым двигателем перемещения каретки (счетчики 0 и 2).

Счетчики таймера D17 работают в следующих режимах: счетчик 0 - в режиме "0" и вырабатывает сигнал запроса прерывания IR3 после отсчета количества шагов, равного заданной длине строки;

счетчик 1 - в режиме "3" (генератор меандра) и вырабатывает сигнал запроса прерывания IR2 с частотой сигнала СТР.ПЕЧ; счетчик 2 - в режиме "2" (программируемого делителя частоты) и вырабатывает сигналы с частотой, равной скорости перемещения каретки.

Таймер D24 предназначен для управления звонком (счетчики 1 и 2) и синхронизации работы последовательного порта ввода-вывода (счетчик 0).

Счетчики таймера D24 работают в следующих режимах: счетчик 0 - в режиме "3" и вырабатывает сигналы синхронизации работы приемника и передатчика последовательного порта ввода-вывода;

счетчик 1 - в режиме "3" и вырабатывает сигнал, управляющий частотой звучания звукового сигнала;

счетчик 2 - в режиме "0" и вырабатывает сигнал, управляющий длительностью звукового сигнала (временем звучания).

Назначение выходов дешифраторов

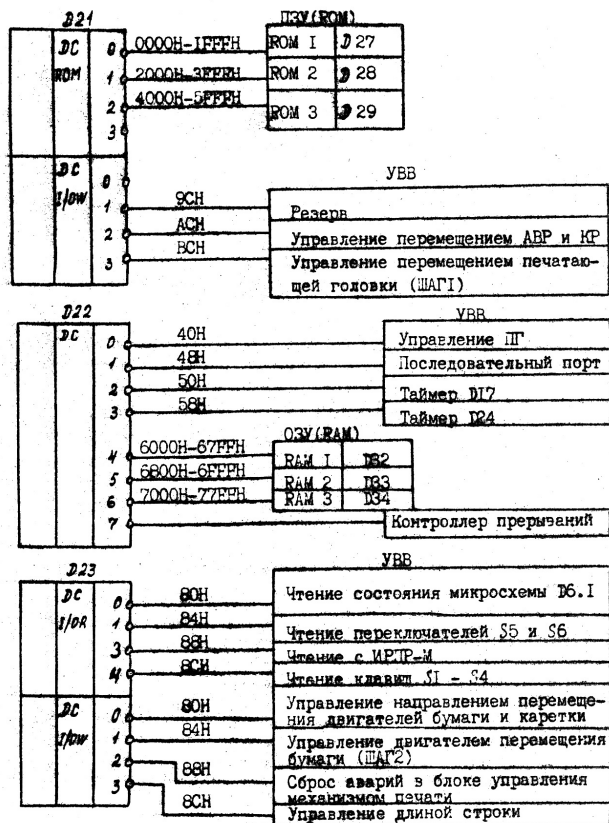


Рис. 8.2

Программируемый контроллер прерываний выполнен на микросхеме КР580 ВМ59 (D11) и реализует векторную восьмиступенчатую систему прерываний. Контроллер фиксирует запросы на прерывания IR0-IR6 от семи источников; присваивает фиксированные приоритеты входам контроллера; формирует код операции CALL (переход на подпрограмму обработки прерывания); формирует сигнал запроса на прерывание INT, поступающий на вход микропроцессора. Приоритеты запросов прерывания возрастают от IR6 к IR0. Если микропроцессору разрешено прерывание, он отвечает контроллеру сигналом, поступающим на вход INTA. По этому сигналу на шину данных выдается первый байт команды CALL - переход на подпрограмму обработки прерываний. Системный контроллер D10 формирует еще два сигнала, поступающих на вход INTA контроллера прерываний, по которым выдаются второй и третий байты команды CALL, содержащие адрес подпрограммы обработки прерываний. Контроллер прерываний D11 работает в режиме полного вложения подпрограммы обработки прерываний. Если одновременно поступают запросы на несколько входов D11, то обслуживается запрос, поступивший на вход с наибольшим приоритетом. Если во время обслуживания по одному из входов поступит запрос на вход с более высоким приоритетом, то D11 прерывает обслуживание и переходит к подпрограмме прерываний, инициализированной новым запросом. Запросы, поступившие по входам с более низкими приоритетами не прерывают текущего обслуживания:

- IR0 - запрос на прерывание по аварии печатающей головки;
 - IR1 - запрос на прерывание от датчика начала печати;
 - IR2 - запрос на прерывание для управления печатающей головкой;
 - IR3 - запрос на прерывание по правой границе перемещения каретки;
 - IR4 - запрос на прерывание от клавиш пульта управления;
 - IR5 - запрос на прерывание от параллельного интерфейса;
 - IR6 - запрос на прерывание от последовательного интерфейса.
- Логика формирования сигналов управления шаговым двигателем приводов бумаги и каретки формирует сигналы: СБР.АБР, ШАГ1, ШАГ2, АБР, ВМАО, ВМА1 на элементах D36.2, D36.3, D36.5, D25, D31.1, D31.2, D31.4, D31.5.

Интерфейсный узел предназначен для подключения устройства к ПЭВМ. Подключение может осуществляться через интерфейс ИРПР-М (интерфейс для радиального подключения печатающих устройств к микро-ЭВМ с параллельной передачей информации) с помощью разъема X3 блока центрального управления или через стик С2 (наименование сигналов стика С2 приведено в табл. 4.1) с помощью разъема X2 блока центрального управления.

Уровни входных сигналов интерфейса ИРПР-М должны соответствовать уровням входных сигналов для схем серии TTL:

логический "0" - от 0 до 0,8 В;

логическая "1" - от 2 В до 5,25 В.

Уровни выходных сигналов интерфейса ИРПР-М должны соответствовать уровням выходных сигналов для схем серии TTL:

логический "0" - от 0 до 0,4 В;

логическая "1" - от 2,4 В до 5,25 В.

Подключение устройства к ПЭВМ осуществляется с помощью многопроводного кабеля длиной не более 3 м.

Для стыка С2 устройство обеспечивает обмен данными с ПЭВМ по цепи I04 с различными параметрами обмена, устанавливаемыми с помощью переключателя S5 (см. табл. 7.4). По включению питания и готовности устройства к приему данных печатающее устройство посылает в ПЭВМ сигнал по цепи I08 - требование данных. Когда в буфере печатающего устройства нет места (за 256 байт до конца), оно снимает цепь I08 и выставляет ее снова при наличии в буфере 256 байт.

Узел стыка С2 выполнен на микросхеме КР580 ВВ51 (D19) программируемого универсального синхронно-асинхронного приемопередатчика (УСАП); приемников D13, D14 и передатчиков D20, D21 на микросхемах серии К1102.

Применение УСАП позволяет программным способом изменять параметры последовательного интерфейса С2 для связи с ПЭВМ. По сигналу I70W в УСАП заносится управляющее слово, устанавливающее контроллер последовательного интерфейса D19 в определенный режим работы, соответствующий положению на переключателе S1. Следующим байтом в УСАП заносится инструкция команды, которая разрешает или запрещает передачу информации, управляет работой приемника и передатчика УСАП, устанавливая соответствующие разряды инструкции команды в "0" или "1".

Чтение слова состояния D19 происходит по сигналу I70R по адресу 48H. При этом информация из регистра состояния передается на шину данных микропроцессора. Значения разрядов бита состояния приведены на рис. 8.3.

Формат регистра состояния

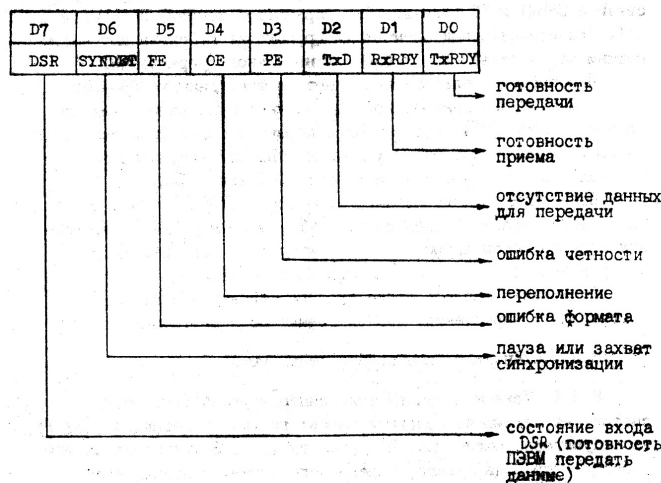


Рис. 8.3

Чтение и запись информационных байтов осуществляется при обращении к УСАП по адресу 48H по шине данных D0 - D7 при наличии сигналов I70R или I70W соответственно.

Микропроцессор читает байт состояния из УСАП и при наличии логической "1" в разрядах D0 и D7 инструкцией команды сбрасывает в состояние логического "0" сигналы запросов готовности приемника и передатчика УСАП. Переданный микропроцессором байт через D18 по цепи I03 с добавлением к нему битов старта, стопа и четности (в соответствии с протоколом обмена) передается в ПЭВМ. Для приема данных от ПЭВМ микропроцессор с помощью инструкции команды устанавливает в состояние логического "0" сигналы запросов готовности приемника и передатчика УСАП, указывая на возможность приема бита информации устройством. По цепи I04 на вход O3 D18 поступает последовательный код принимаемого бита. УСАП устанавливает логическую "1" на выходе I4 D18. Сигнал с выхода I4 D18 используется для формирования сигнала запроса прерывания IR6.

Восприняв прерывание по запросу IR6, микропроцессор переходит к подпрограмме обработки последовательного интерфейса, в которой производится чтение из УСАП принятого бита по адресу 48H.

На выходе DTR D18 формируется сигнал, который сообщает ПЭВМ по цепи I08 о готовности устройства принять информацию от ПЭВМ. На выходе DTR D18 устанавливается сигнал низкого уровня, если в УСАП записано управляющее слово с единицей в

разряде D1.

Для согласования параметров цепей УСАП с параметрами цепи стыка С2 служат преобразователи уровня, построенные на элементах К1102 ЛП1 D12, D13 (передатчики) и К1102 АП5 D19, D20 (приемники).

В состав узла ИРПР-М входят: регистр D4 на базе микросхемы КР580 ИР82 для записи бита данных от ПЭВМ и схемы управления интерфейсом на элементах D1.1; D1.3; D2.1; D2.2; D5.1; D8.1; D8.2.

Высокий уровень на линиях данных DATA1-DATA8 интерфейса ИРПР-М отвечает логической "1".

Низкий уровень на линии STROBE означает, что на линиях данных DATA0-DATA7 находится информация, которая может быть записана во входной регистр D4.

При приеме данных от ПЭВМ в блоке центрального управления формируется сигнал BUSY, высокий уровень которого означает, что устройство занято и не может принять новую информацию от ПЭВМ.

Низкий уровень на линии BUSY означает, что устройство может принять данные. Устройство может быть занято (высокий уровень на линии BUSY) в случаях: ввода данных, состояния ошибки, состояния заполненного буфера.

На выходе O5 триггера D5.1 формируется сигнал запроса на прерывание IR5 на обслуживание параллельного интерфейса. После обработки бита, принятого от ПЭВМ, в устройстве формируется сигнал ACK NLG. Высокий уровень на линии ACK NLG означает, что устройство готово к приему данных от ПЭВМ.

Высокий уровень на линии PE (конец бумаги) означает, что в устройстве нет бумаги. Низкий уровень на линии PE означает, что в устройстве бумага запровадена.

Высокий уровень на линии ERROR означает, что в устройстве нет состояния ошибки. Низкий уровень на линии ERROR указывает на то, что устройство находится в автономном режиме или в устройстве возникла аварийная ситуация, причиной которой является: отсутствие бумаги, авария печатающей головки или неисправность схемы управления печатающей головкой.

Низкий уровень сигнала на шине INIT, поступающего от ПЭВМ по интерфейсу ИРПР-М, вызывает установку устройства в исходное состояние.

При возникновении аварийной ситуации в устройстве формируется сигнал ABP, низкий уровень которого включает индикатор ABP (D25, D31.1).

Сигнал KP, сформированный программным путем на выходе триггера D25, предназначен для управления индикатором режима работы KP блока пульта управления.

Информация с переключателей S5 и S6 блока пульта управления поступает на шину данных микропроцессора. Выборка соответствующих переключателей осуществляется сигналами SW1 и SW2 с элемента D14.2.

Сигнал ZBH, сформированный программным путем счетчиками I и 2 таймера D24, управляет включением звонка и тоном его звучания.

Значения адресов, необходимых при обращении к узлам блока центрального управления, приведены в табл. 8.1. Конструктивно блок центрального управления (рис. 8.4) выполнен на печатной плате размером: 300x100x1,5 мм.

Таблица 8.1

Адреса портов ввода-вывода устройства

Адрес порта ввода-вывода	Наименование порта ввода-вывода
40H	Регистр управления печатающей головкой
41H	Триггер управления девятой иглой печатающей головки
	Последовательный порт:
48H	регистр данных;
49H	регистр управления
	Интервальный таймер DT7:
50H	счетчик 0;
51H	счетчик 1;
52H	счетчик 2;
53H	регистр управления
	Интервальный таймер D24:
58H	счетчик 0;
59H	счетчик 1;
5AH	счетчик 2;
5BH	регистр управления
	Контроллер прерывания:
76H	регистр запросов;
77H	регистр управления
80H	Чтение состояния микросхемы D6.I
80H	Управление направлением перемещения двигателя каретки и двигателя бумаги
84H	Управление чтением информации с переключателей S5 и S6 пульта управления
84H	Управление двигателем перемещения бумаги
8BH	Управление чтением информации, поступающей по интерфейсу ИРМР-М
8BH	Управление сбросом аварии в блоке управления механизмом печати
8CH	Управление чтением информации с клавиш пульта управления
8CH	Управление длиной строки
9CH	Резерв
ACH	Управление индикаторами АВР и КР
BCH	Управление перемещением печатающей головки

8.2. Блок пульта управления

Блок пульта управления ПУ-I предназначен для выработки сигналов управления режимами работы устройства и задания определенных параметров печати и параметров обмена с ЦЭМ.

Конструктивно блок пульта управления выполнен на печатной плате размером 130x50x1,5 мм (рис. 8.5) со следующими расположенными на ней элементами: индикаторами АВР, КР и ПИТ (НЛ1-НЛ3); клавишами ПС, ПЕ, ТЕСТ и КР на базе переключателей

ПН-I50-I (SI-S4); переключателями S5 (для задания параметров связи с ЦЭМ) и S6 (для задания параметров печати) и звонком НА1. Управление всеми элементами происходит по сигналам, поступающим через разъем XI от блока центрального управления.

Информация с клавиш поступает на шину данных DBO-DB3 (рис. 8.6) блока центрального управления при наличии низкого уровня сигнала КРП4. Информация с переключателей (см. табл. 7.4, табл. 7.5) поступает на шину данных DBO-DB7 микропроцессора при наличии низкого уровня сигналов SW1 или SW2.

По нажатию одного из переключателей SI-S4 в блоке пульта управления вырабатывается сигнал INT1, низкий уровень которого является запросом прерывания для выполнения соответствующей подпрограммы обслуживания прерывания по клавишам.

Управление звонком происходит по сигналу ЗВН от блока центрального управления. Звонки звенит по концу бумаги.

8.3. Механизм печати знаковсинтезирующих

8.3.1. Механизм печати знаковсинтезирующий (рис. 8.7) состоит из следующих основных узлов: головки печатающей (поз. 1); вала бумагоопорного (поз. 2); кассеты (поз. 3); привода каретки (поз. 4); привода бумаги, передающего движение посредством зубчатого колеса (поз. 5); датчика начала печати (поз. 6), датчика бумаги (поз. 7); привода (поз. 8), управляющего движением ленты.

8.3.2. Печатающая головка (поз. 1) закреплена на каретке (поз. 9), перемещается вдоль вала бумагоопорного по двум направляющим (поз. 10, 11) от привода посредством канатика (поз. 12) через систему роликов (поз. 13).

Установку зазора между иглами печатающей головки (поз. 1) и валом бумагоопорным (поз. 2) на величину 0,37 мм (для получения одного экземпляра печатного документа) осуществляют перемещением рычага (поз. 14) в крайнее положение "от себя". Для получения необходимого количества копий рычаг регулировки зазора отводится "на себя".

Зона печати определяется относительно крайнего левого положения каретки с печатающей головкой, для чего установлен датчик начала печати (поз. 6).

8.3.3. Головка печатающая предназначена для вывода алфавитно-цифровой информации через красящую ленту на бумагу.

Конструкция печатающей головки представлена на рис. 8.8. Головка состоит из ударного механизма и механизма печатающих элементов. Ударный механизм включает в себя основание (поз. 1), на котором установлены электромагниты (поз. 2), радиатор охлаждения (поз. 3), кожух (поз. 4), крышка (поз. 5), с якорями (поз. 6). В крышке установлены возвратные пружины якорей (поз. 7) и демпфер (поз. 8). Механизм печатающих элементов включает в себя корпус (поз. 9), в котором установлены четыре направляющих (поз. 10, 11, 12, 13) и печатающие иглы (поз. 14) с возвратными пружинами (поз. 15). Ударный механизм и механизм печатающих элементов соединяются в печатающей головке гайкой (поз. 16) через

дистанционные прокладки (поз. 17). Дистанционные прокладки служат для установки при сборке требуемых величин хода якорей электромагнитов и усилия срабатывания печатающих игл.

При подаче тока на электромагнит (поз. 2) якорь (поз. 6) притягивается и ударяет по колпачку печатающей иглы (поз. 14), заставляя ее перемещаться. Ход иглы 0,4 мм.

В исходное положение игла (поз. 14) возвращается под действием пружины (поз. 15), а якорь (поз. 6) возвращается в исходное положение под действием пружины (поз. 7).

На корпусе головки печатающей (поз. 1 см. рис. 8.7) установлен кронштейн (поз. 15), предназначенный для установки ленто-водителя (поз. 16). В устройстве допускается замена на головку печатающую на базе головки "Raketto", Италия.

8.3.4. Вал бумагоопорный (поз. 2 см. рис. 8.7) вращается во втулках (поз. 17) от шагового электродвигателя ДШИ-200-I-2 или 45H G - 023 A 39S. Вращение передается через зубчатое колесо (поз. 5), закрепленное на валу электродвигателя и зубчатые колеса (поз. 18, 19). Для проворачивания вала вручную при заправке устройства бумажным носителем имеется ручка (поз. 20).

В процессе работы устройства мострочный перевод бумажного носителя осуществляется при повороте шагового электродвигателя на заданное количество шагов. Один шаг двигателя соответствует перемещению бумаги на 0,105 мм.

Для создания достаточного трения при перемещении бумажного носителя при построчном переводе имеется механизм податия, состоящий из трех подпружиненных блоков роликов (поз. 21). Блоки роликов при заправке механизма бумажным носителем отводятся от вала бумагоопорного рычагом (поз. 22) при помощи квадратного вала (поз. 23). Верхний прижим бумажного носителя к валу бумагоопорному осуществляется тремя прижимными роликами (поз. 24).

8.3.5. Кассета (поз. 3) и привод (поз. 8 см. рис. 8.7) предназначены для укладки и перемещения красящей ленты (поз. 25).

Движение красящей ленты осуществляется во время работы привода каретки от электродвигателя ДП25 или ДПР-42 через червячную пару (поз. 26) и зубчатые ролики (поз. 27, 28). Натяжение ленты обеспечивает пружина в кассете.

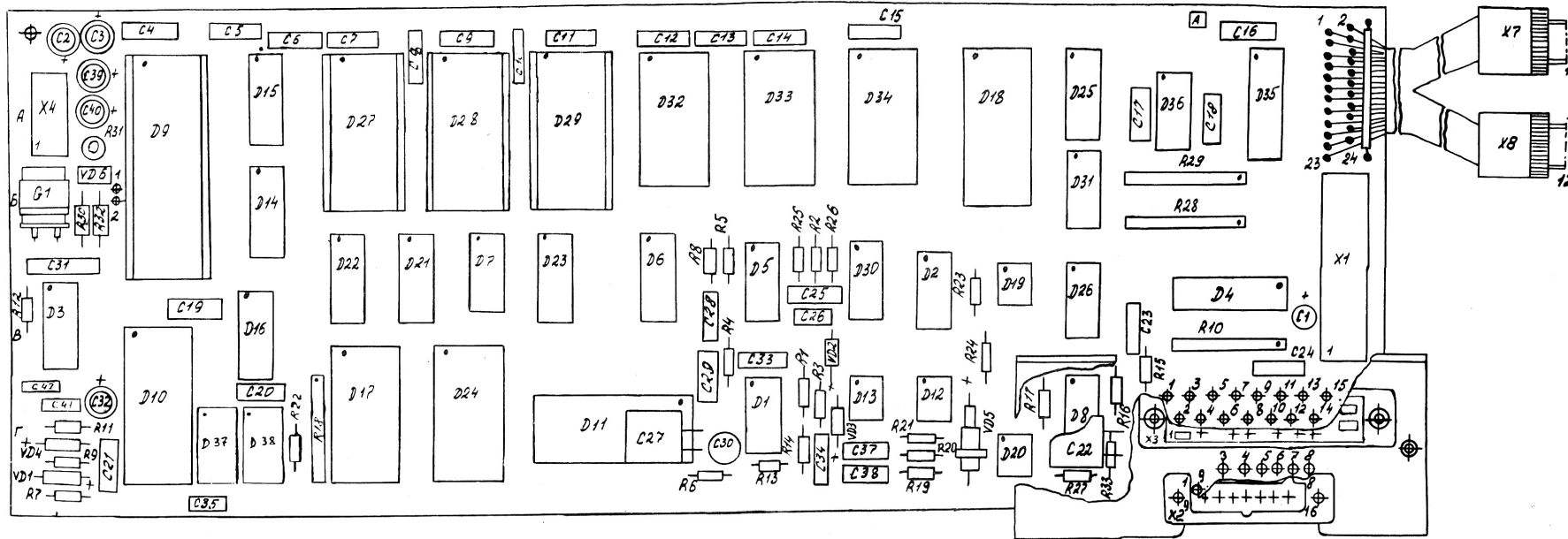
Перевод цветов красящей ленты осуществляется поворотом ленто-водителя (поз. 16) и фиксацией его в заданном положении пружинящим фиксатором (поз. 29). Поворот ленто-водителя производится фрикционным диском (поз. 30), установленным на бумагоопорном валу (поз. 2), при нахождении каретки (поз. 9) в крайнем левом положении.

8.4. Блок управления механизмом печати

8.4.1. Блок управления механизмом печати БУМП-I (в дальнейшем БУМП-I) предназначен для выработки сигналов управления основными узлами механизма печати знаковсинтезирующего.

БУМП-I (рис. 8.9) состоит из следующих независимых схем: схемы управления электромагнитами печатающей головки; схемы управления двигателем привода каретки;

Сборочный чертеж блока центрального управления БЦУ-1



Конденсаторы

C1...C3	K50-35-25V-22 мФ-В	3
C4	K10-78-490-0,068 мФ ± 20%	1
C5...C25	K10-78-490-0,047 мФ ± 20%	21
C26	K10-78-М1500-300 pF ± 10%	1
C27	K10-78-490-0,047 мФ ± 20%	1
C28	KМ-5-М1500-2200 pF ± 10%	1
C29	K10-78-490-0,047 мФ ± 20%	1
C30	K50-35-25V-22 мФ-В	1
C31	КТ-1-П100-10 pF ± 10% -3	1
C32, C40	K50-35-160V-1 мФ-В	2
C33	KМ-5Б-М1500-2200 pF ± 10%	1
C34	KМ-5Б-М1500-1500 pF ± 10%	1
C35	K10-78-М1500-100 pF ± 10%	1
C37, C38	K10-78-490-0,047 мФ ± 20%	2
C39	K50-35-25V-22 мФ-В	1
C41, C42	K10-78-490-0,068 мФ ± 20%	2

Микросхемы

D1	K155 ТЛ2	1
D2	K155 ЛЕ1	1
D3	KP580 ГР24	1
D4	KP580 ИР8,2	1
D5	K155 ТМ2	1
D6	K155 ЛП11	1
D7	K155 ЛМ1	1
D8	K155 ЛМ3	1

D9	KP580 ВМ80А	1
D10	KP580 ВМ28	1
D11	KP1810 ВМ59	1
D12, D13	K1102 ЛП1	2
D14	K155 ЛП11	1
D15, D16	K155 ЛП10	2
D17	KP580 ВМ53	1
D18	KP580 ВМ51А	1
D19, D20	K1102 А П15	2
D21	KP531 ИД14	1
D22	KP531 ИД7	1
D23	K155 ИД4	1
D24	KP580 ВМ53	1
D25	K155 ТМ2	1
D26, D38	K155 ЛМ3	2
D30, D31	K155 ТМ2	2
D31	K155 ЛМ3	1
D32, D34	KP532 РЧ10	3
D35	KP580 ИР8,2	1
D36	K155 ЛП9	1
D27	3.416.031 (3.416.031-03)	1
D28	3.416.031-01 (3.416.031-04)	1
D29	3.416.031-02 (3.416.031-05)	1

C1 Резонатор Ж169 МВ-6АП-18000 К-В 1

Резисторы

R1	C2-33H-0,125-4,7 кΩ ± 10% -А-Д-В	1
R2	C2-33H-0,125-1 кΩ ± 10% -А-Д-В	1
R3	C2-33H-0,125-100 Ω ± 10% -А-Д-В	1
R4	C2-33H-0,125-200 Ω ± 10% -А-Д-В	1
R5, R8	C2-33H-0,125-1 кΩ ± 10% -А-Д-В	2
R6, R7	C2-33H-0,125-4,7 кΩ ± 10% -А-Д-В	2
R9	C2-33H-0,125-68 Ω ± 10% -А-Д-В	1
R10, R18	Набор резисторов HP1-4-9-0,125-4,7 кΩ ± 5%	2
R11	C2-33H-0,125-100 кΩ ± 10% -А-Д-В	1
R12	C2-33H-0,125-1 кΩ ± 10% -А-Д-В	1
R13	C2-33H-0,125-22 кΩ ± 5% -А-Д-В	1
R14	C2-33H-0,125-4,7 кΩ ± 5% -А-Д-В	1
R15, R17	C2-33H-0,125-4,7 кΩ ± 10% -А-Д-В	3
R19, R21	C2-33H-0,125-22 кΩ ± 5% -А-Д-В	3
R22	МЛТ-0,125-1 кΩ ± 10% -А-Д-В	1
R23, R24	C2-33H-0,125-27 кΩ ± 10% -А-Д-В	2
R25, R27	C2-33H-0,125-1 кΩ ± 10% -А-Д-В	3
R28, R29	Набор резисторов HP1-4-9-0,125-4,7 кΩ ± 5%	2
R30	C2-33H-0,25-1 кΩ ± 10% -А-Д-В	1
R31	С173-19а-0,5W-1 кΩ ± 10% -В	1
R32	C2-33H-0,25-1 кΩ ± 10% -А-Д-В	1
R33	C2-33H-0,125-1 кΩ ± 10% -А-Д-В	1

VD1, VD4	Диод КД519А	4
VD5	Стабилитрон КС119А	1
VD6	Стабилитрон КС162А	1
X1	Розетка ОМ-КГ-26-17А3, 4x7,7-Р51-1	1
X2	Розетка РГ1Н-1-5	1
X3	Розетка МРН32-1	1
X4	Розетка ОМ-КГ-26-8/20,9x7,7-Р51-1	1
X7	Вилка ОМ-КГ-29-11/28,7x4,5-В32-1	1
X8	Вилка ОМ-КГ-29-12/31,2x4,5-В52-1	1

Для устройства только с интерфейсом ИРПР-М резисторы R19, R20, R21, R23, R24, стабилитор VD5, конденсаторы C37, C38, микросхемы D12, D13, D18, D19, D20, розетки X2 не устанавливаются, а между ножками 25 и 24 микросхемы D11 устанавливается перемычка.

СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ БЛОКА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ

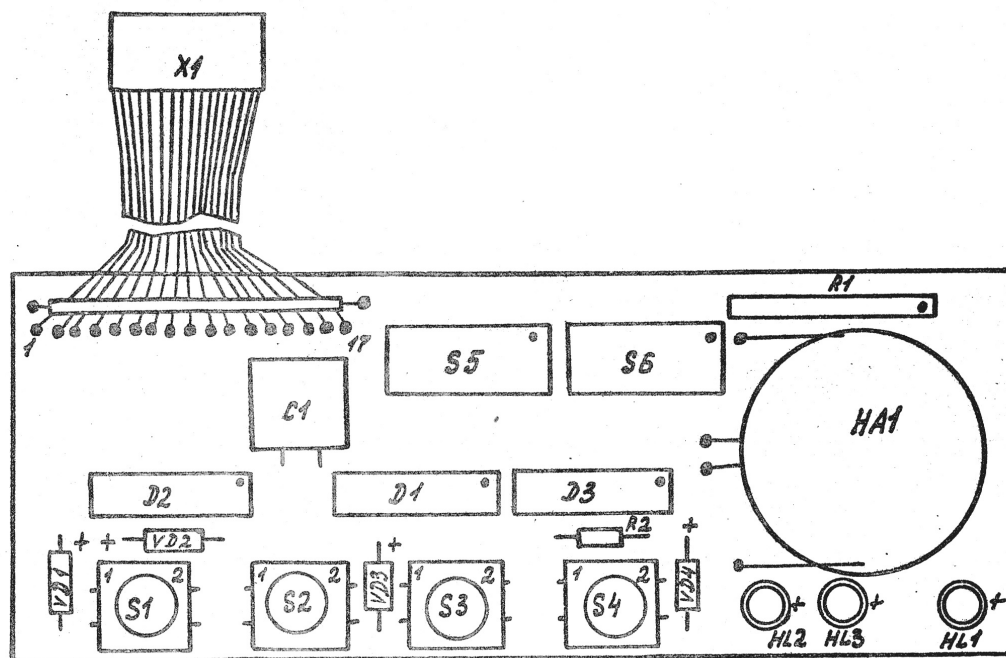
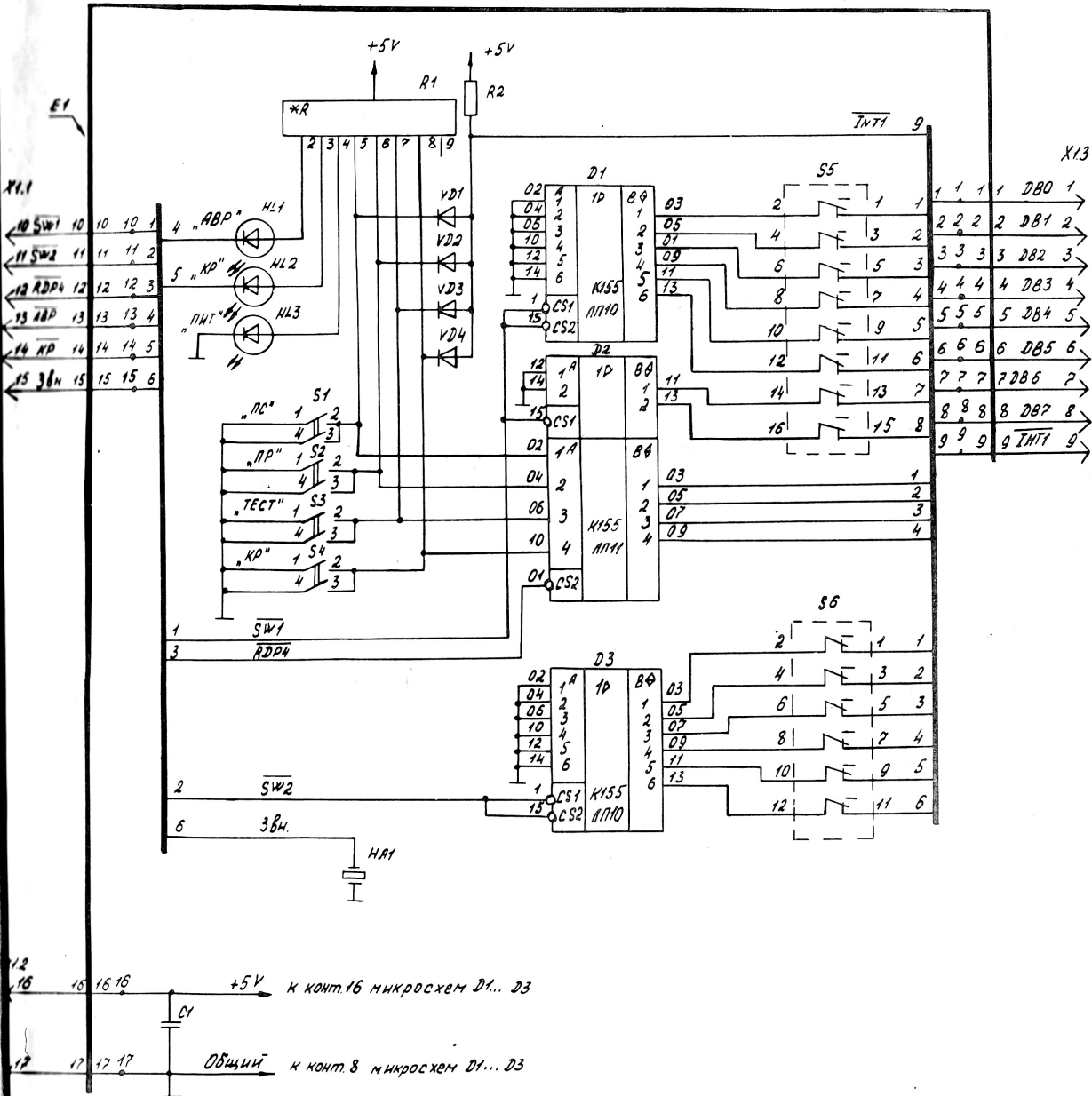


Рис. 8.5

Схема электрическая принципиальная блока пульта управления ПУ-1



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
C1	Конденсатор К10-78-Н90-0,047 мФ ±20%	1	
<u>МИКРОСХЕМЫ</u>			
D1	K155 ПП10	1	
D2	K155 ПП11	1	
D3	K155 ПП10	1	
E1	Жемч.	1	
X1	Вилка ОМЛ-КГ-29-1П/3,7×4,5-В52-1	1	
HA1	Звончок пьезокерамический ЗП-1	1	Допускается заменю на ЗП-1В-12 ПНО.081.105.19
HL1..HL3	Индикатор светодиодный АП307БМ	3	
R1	Набор резисторов НР1-4-9-0,125-470 Ω ±10%	1	
R2	Резистор МЛТ-0,125-3,3 кΩ ±10%	1	
S1..S4	Переключатель ПКН-150-1	4	Допускается замена на ПКН-155
S5..S6	Выключатель ВДМ1-В	2	
VD1..VD4	Диод КД510 А	4	

МЕХАНИЗМ ПЕЧАТИ ЗНАКОСИНТЕЗИРУЮЩИЙ

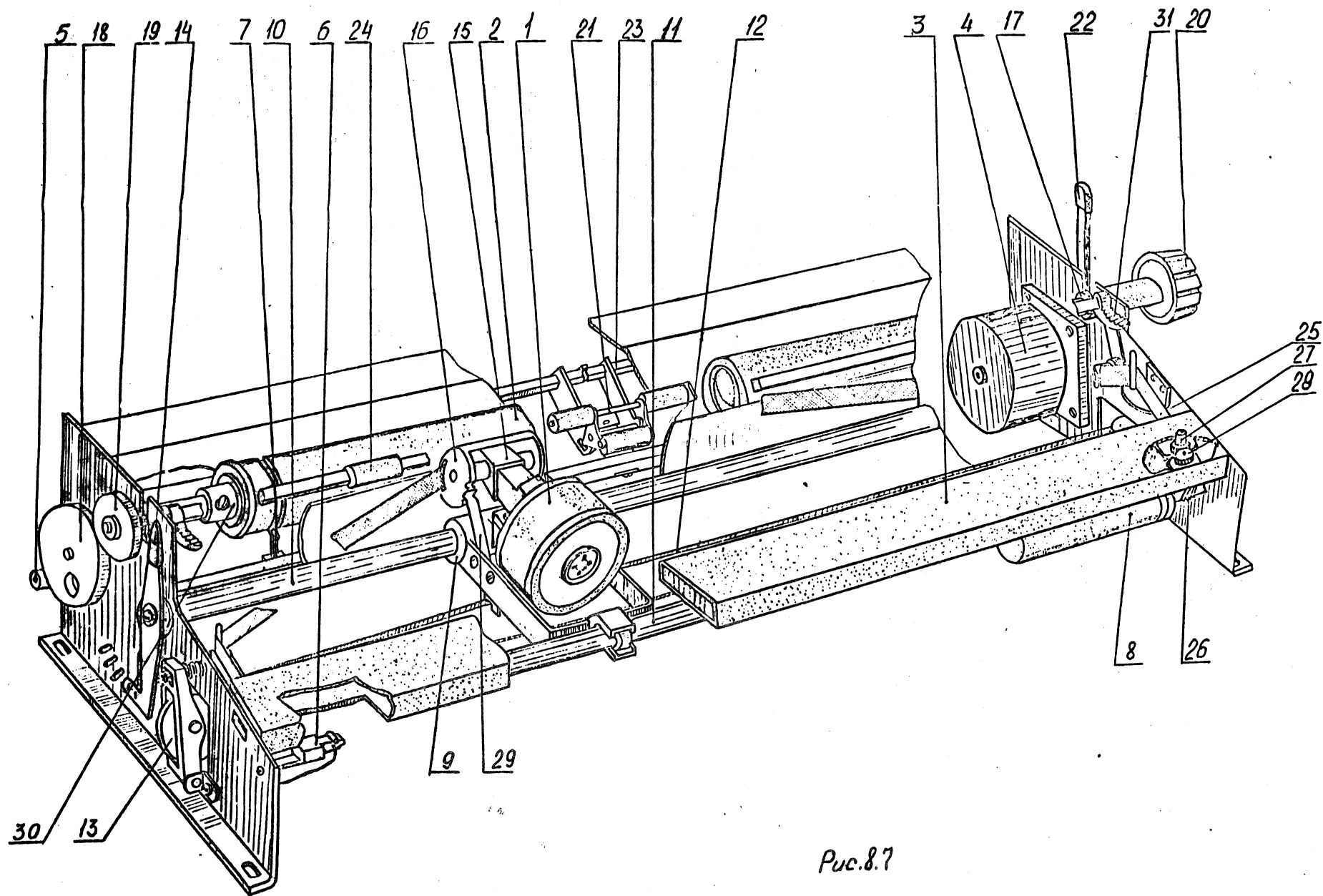


Рис.8.7

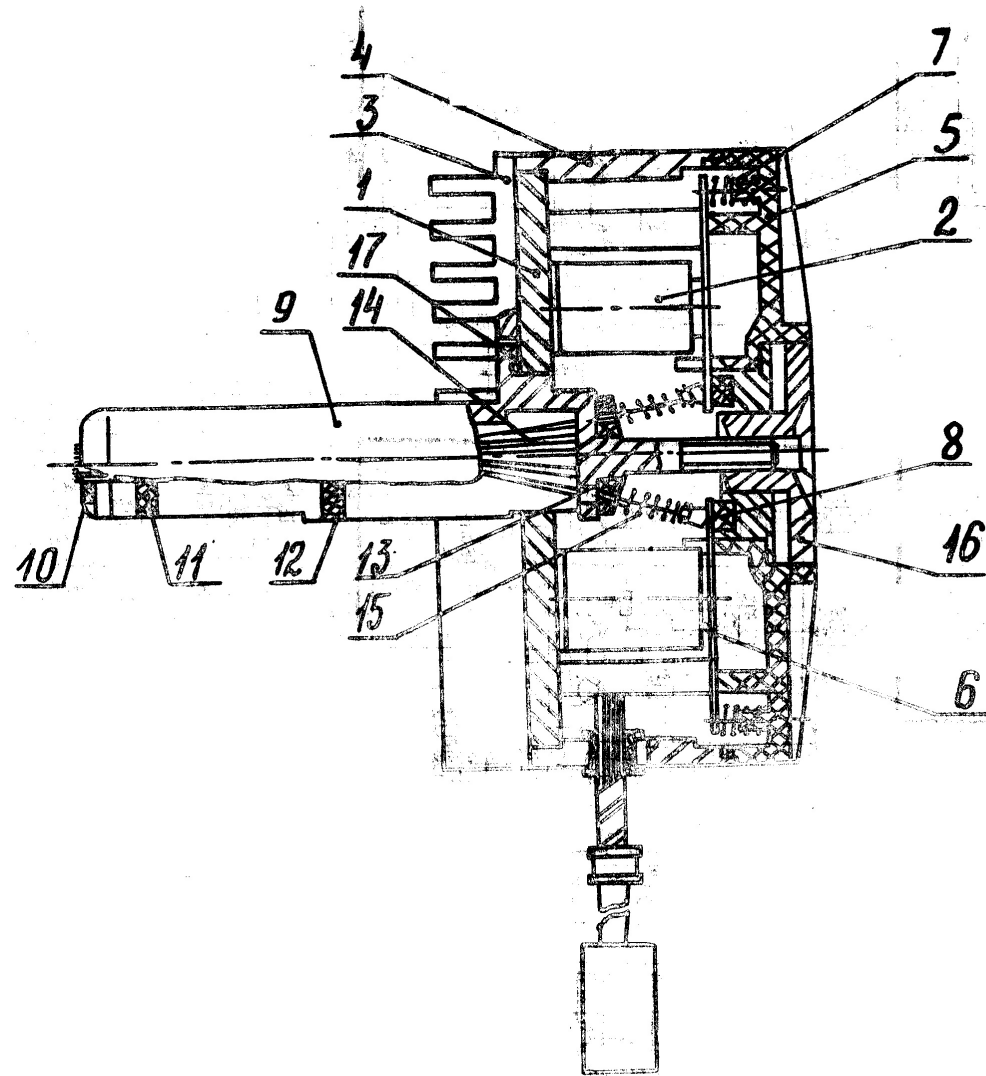


Рис. 88

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ МЕХАНИЗМОМ ПЕЧАТИ БУМП-1

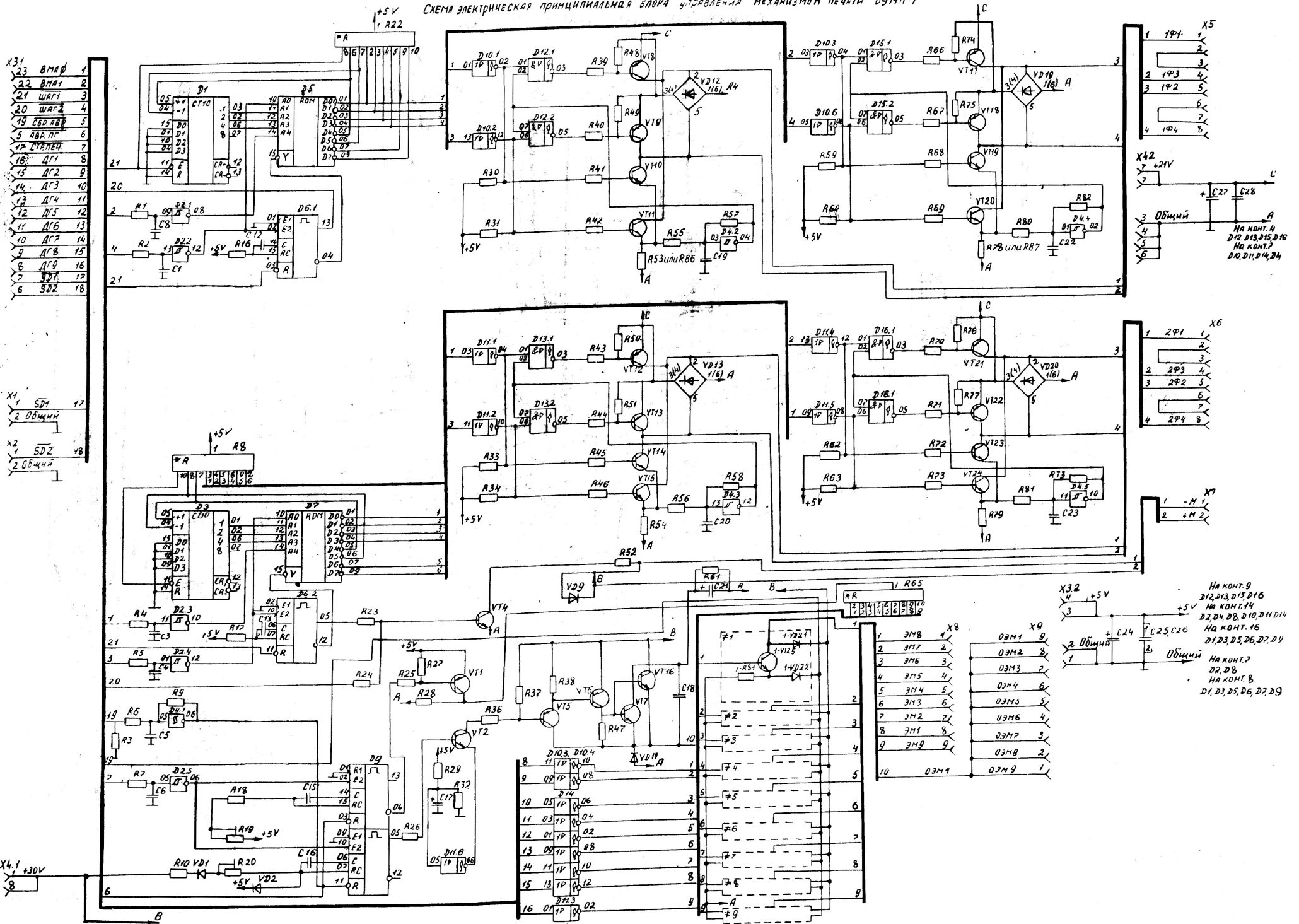


Рис. 8.9

схемы управления двигателем привода бумаги;
схемы управления движением ленты

8.4.2. Схема управления электромагнитами печатающей головки состоит из усилителей данных печати, собранных на микросхеме Д10.3, Д10.4, Д11.3, Д14 и ключах $\neq 1 - \neq 9$, и ключа управления током электромагнитов печатающей головки, собранного на транзисторах VT2, VT5, VT6, VT7, VT16 и диодах VD10 и VD11.

Время работы схемы управления печатающей головкой задается одновибраторами D 9.1 и D 9.2.

Схема работает следующим образом. При поступлении данных печати ДП1-ДП9 и наличии сигнала СТР.ПЕЧ. запускаются одновибратор D 9.1 и одновибратор D 9.2. Одновибратор D 9.1 через транзистор VT1 стробирует ключи $\neq 1 - \neq 9$ и задает время работы электромагнитов печатающей головки, равное $400 \mu s$. Одновибратор D 9.2 определяет время работы ключа на транзисторах VT2, VT5, VT6, VT7, VT16 и время нарастания тока в обмотках электромагнитов печатающей головки.

Длительность работы D 9.2 определяется напряжением на шине 30V и колеблется от 100 до $300 \mu s$, обеспечивая максимальный ток в обмотках электромагнитов в 3 А.

При выключении ключа на транзисторах VT2, VT5, VT6, VT7, VT16 ток в обмотках электромагнитов поддерживается через диод VD10. При истечении времени печати ключи $\neq 1 - \neq 9$ закрываются, а остаток энергии электромагнитов возвращается в источник питания через диоды I-VI21-9 VD21 и стабилизатор VD14

Для защиты катушек от перегорания применена защита.

При увеличении тока до 6А или при выходе из строя "нижнего" ключа вырабатывается сигнал АБВ.ЛГ, который отключает одновибраторы D 9.1 и D 9.2 и передается в блок центрального управления СЦУ-1. Временная диаграмма работы схемы управления электромагнитами печатающей головки приведена на рис.8.11.

8.4.3. Привод бумаги и привод каретки в устройстве реализованы на четырехфазных электродвигателях ДШИ-200-1-2 или двигателях 4SNG-023 А 39S с шагом $1,8^\circ$. Возможна реализация привода бумаги на электродвигателе ДШ42-0,28-3,6 с шагом $3,6^\circ$.

8.4.4. Схема управления двигателем привода каретки состоит из ключей, построенных на транзисторах VT12-VT15, VT21-VT24, счетчика Д3, постоянного запоминающего устройства (ПЗУ) Д7 и одновибратора Д6.2. Счетчик Д3 и ПЗУ Д7 обеспечивают нужную коммутацию фаз. Привод каретки является главным приводом и служит для перемещения печатающей головки. Для выполнения соответствующих перемещений каретки микропроцессор сигналом ШАП1 запускает одновибратор Д6.2, который в свою очередь разрешает работу ПЗУ Д7. ПЗУ считывает адреса со счетчика Д3 с учетом сигнала ВМАВ (сигнал направления перемещения каретки) и подает соответствующие сигналы на ключи VT12-VT15, VT21-VT24, обеспечивая тем самым нужную коммутацию фаз. Первые импульсы подаются с нарастающей частотой от 400 до 2000 Гц). Нарастание частоты происходит по экспоненциальному закону, что обеспечивает соответствующую характеристику разгона. В установленном состоянии двигатель работает синхронно и передвигает каретку с постоянной скоростью.

При торможении частота убывает по экспоненциальному закону от 2000 до 400 Гц

Временная диаграмма управляющих сигналов и различные состояния фаз двигателя привода каретки представлены на рис.8.12.

8.4.5. С целью упрощения конструкции блока питания двигателя также, как печатающая головка, питаются нестабилизированным напряжением 21V

Для стабилизации тока в фазах двигателя применена дополнительная схема автоматической стабилизации электрического тока. Сигналы для стабилизации тока снимаются с датчиков тока F54 и K79, затем подаются на триггеры Шмитта D4.3 и D4.5 (соответственно). Эти триггеры запрещают прохождение сигнала фаз через элементы Д13.1, Д13.2 и Д16.1, Д16.2, если ток в фазах превышает допустимую величину.

8.4.6. Схема управления двигателем привода бумаги состоит из транзисторных ключей VT8-VT11 и VT17-VT20, счетчика Д1, ПЗУ Д5, которое обеспечивает коммутацию фаз шагового двигателя, и одновибратора Д6.1, задающего время "непрерывного форсирования".

Принцип действия схемы управления двигателем привода бумаги аналогичен схеме управления двигателем привода каретки. Различия заключаются в отсутствии режима разгона и торможения. Частота импульсов управления схемой ШАП2 величина постоянная и составляет 400 Гц

8.4.7. Схема управления движением ленты состоит из транзисторного ключа VT4 и вырабатывает сигнал, необходимый для запуска двигателя постоянного тока ДШ25 или ДШР-42, управляющего движением ленты. Управление ключом осуществляется от двух одновибраторов Д6.1 и Д6.2, т.е. при работе одного из двигателей привода каретки или привода бумаги или двух вместе ключ открыт, и происходит движение ленты. В противном случае ключ закрыт.

8.4.8. Конструктивно блок управления механизмом печати представляет собой печатную плату размером $300 \times 110 \times 1,5 \text{ mm}$ (рис.8.12).

8.5. Блок питания

Блок питания (рис.8.13) предназначен для формирования необходимых номиналов питающих напряжений. Значения выходных напряжений и токов блока питания для различных каналов приведены в табл.8.2.

Таблица 8.2

Выходное напряжение, V	Потребляемый ток, А, не более	Контакты разъемов блока стабилизаторов
Стабилизированное +5	2	X3:3, X3:4
Стабилизированное +12	0,1	X3:1
Стабилизированное минус I2	0,03	X3:2
Нестабилизированное 21	1	X2:2, X2:7
Нестабилизированное 30	0,6	X2:1, X2:8

Работает блок питания следующим образом. Переменное сетевое напряжение через предохранители F 2, F 3, тумблер включения питания SI и блок защиты AI поступает на тороидальный сетевой трансформатор T2, со вторичных обмоток которого снимается переменное напряжение 21V и 28V. Это напряжение подается на вход блока стабилизаторов BC-I (в дальнейшем BC-I) и через блоки выпрямителей VП-VI8 нестабилизированное напряжение +30V поступает в блок управления механизмом печати на схему управления печатающей головкой, а напряжение +21V - на схему управления шаговыми двигателями привода каретки и привода бумаги блока управления механизмом печати и схему формирования стабилизированных напряжений +I2V, +5V и минус I2V BC-I, необходимых для управления логическими схемами устройства.

Конденсатор CI, на входе блока выпрямителя служит для подавления высокочастотных помех. Конденсаторы C3, C4 и C16 - для сглаживания пульсаций по низкой частоте, а C6 и C7 - для сглаживания пульсаций по высокой частоте.

Основным элементом BC-I является компаратор ДА1, соединенный с базой составного транзистора VTI-VT2, работающего в ключевом режиме. Конденсатор C5 устраняет паразитную генерацию в цепи управления ключевым транзистором. Трансформатор TI BC-I выполняет роль накопителя энергии. Часть энергии через вторичные обмотки TI отбирается для получения напряжений слаботоковых каналов +I2V и минус I2V. Диоды VD11 и VD12 выпрямляют напряжение с обмоток II и III трансформатора TI, а конденсаторы C13, C14 сглаживают пульсации соответствующего канала. Дроссель Д1 и конденсаторы C10-C12, C15 образуют выходной фильтр канала +5V.

Стабилизатор напряжения работает следующим образом. Постоянное образцовое напряжение компаратор сравнивает с выходным напряжением. Пока выходное напряжение больше образцового ключевой транзистор закрыт. Как только выходное напряжение станет меньше образцового, сигнал с выхода ДА1 откроет составной транзистор. Когда выходное напряжение достигнет уровня образцового, VT2 закроется и откроется диод VD10.

Выходной фильтр C9 ослабляет проникновение импульсных помех в нагрузку. Часть энергии трансформируется во вторичные обмотки TI, когда ключевой транзистор закрыт и ток течет через диод VD10.

Напряжение во вторичных обмотках TI BC-I получается стабилизированным.

При коротком замыкании в любом из каналов ток в первичной обмотке TI резко возрастает и перегревает предохранитель FI блока стабилизаторов. При исправном BC-I частота переключения ключевого транзистора будет равна $(20 \pm 5) \text{ kHz}$

Конструктивно блок питания выполнен в виде двух узлов: BC-I и крошительна, с расположенными на нем трансформатором и блоком сетевого фильтра. BC-I, крошительна, тумблер питания и держатель сетевого предохранителя крепятся к основанию устройства. BC-I представляет собой печатную плату размером

Временная диаграмма работы схемы
управления электромагнитами печатающей головки

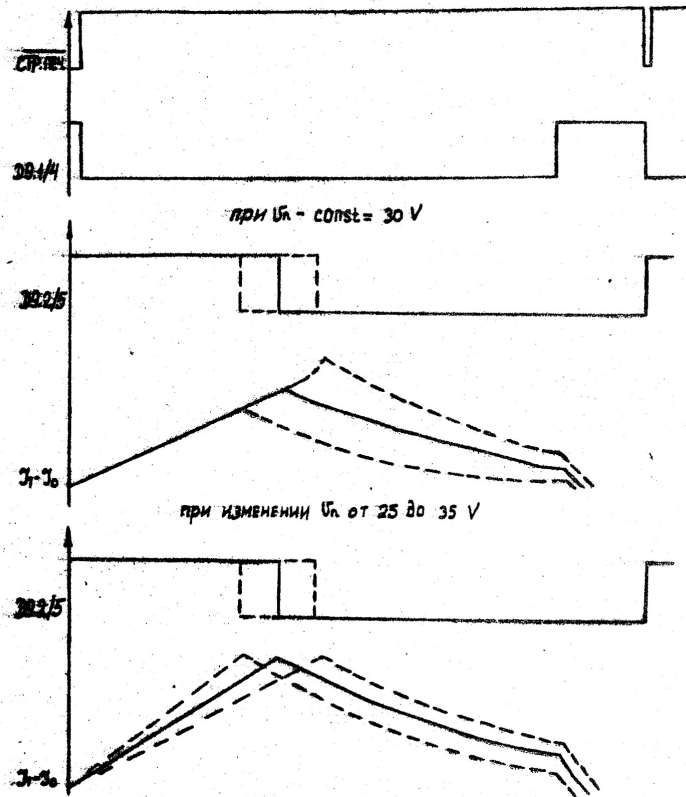


Рис. 8.10

Временная диаграмма управления шаговым двигателем
привода каретки в установившемся режиме

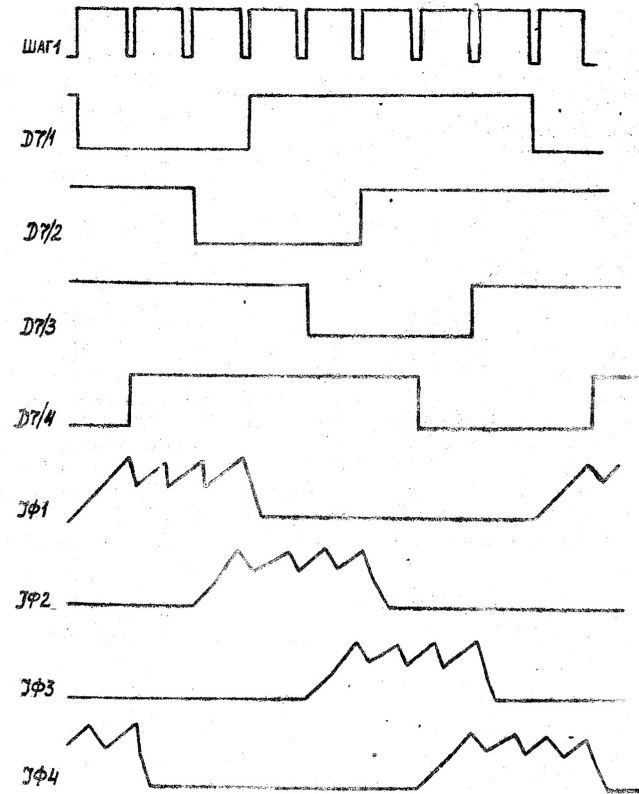
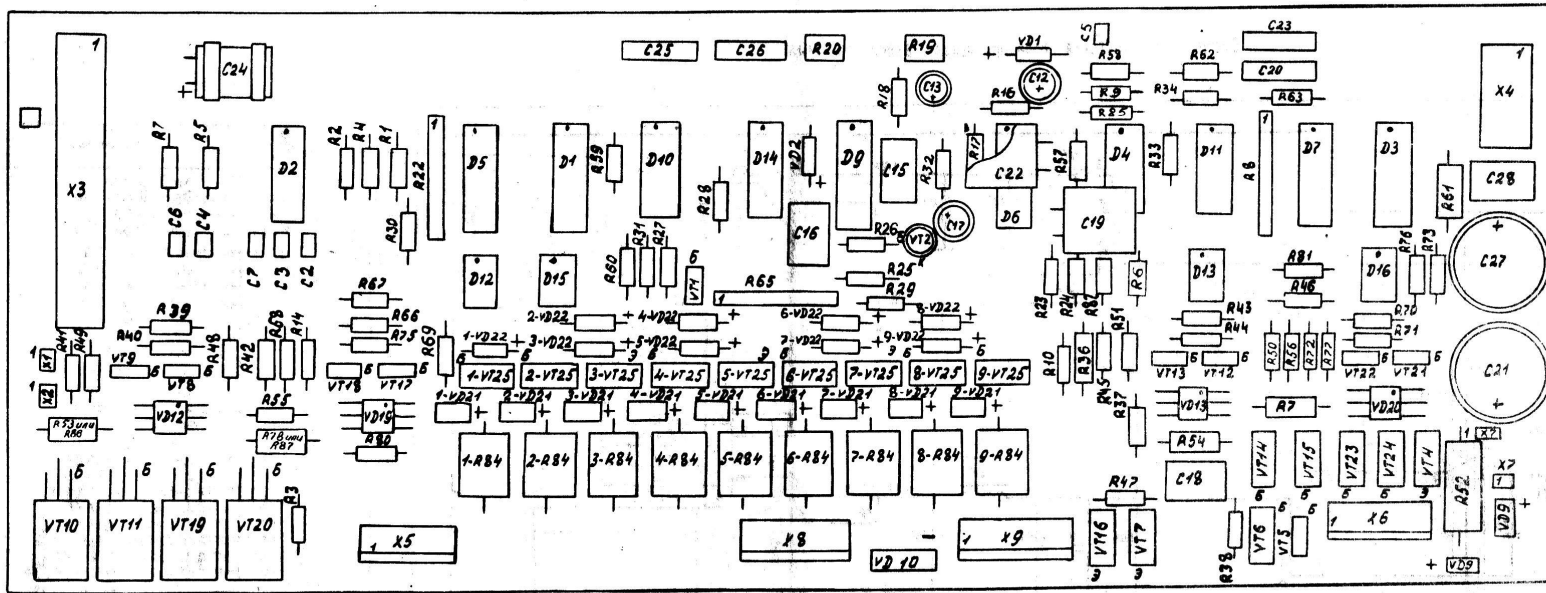


Рис. 8.11

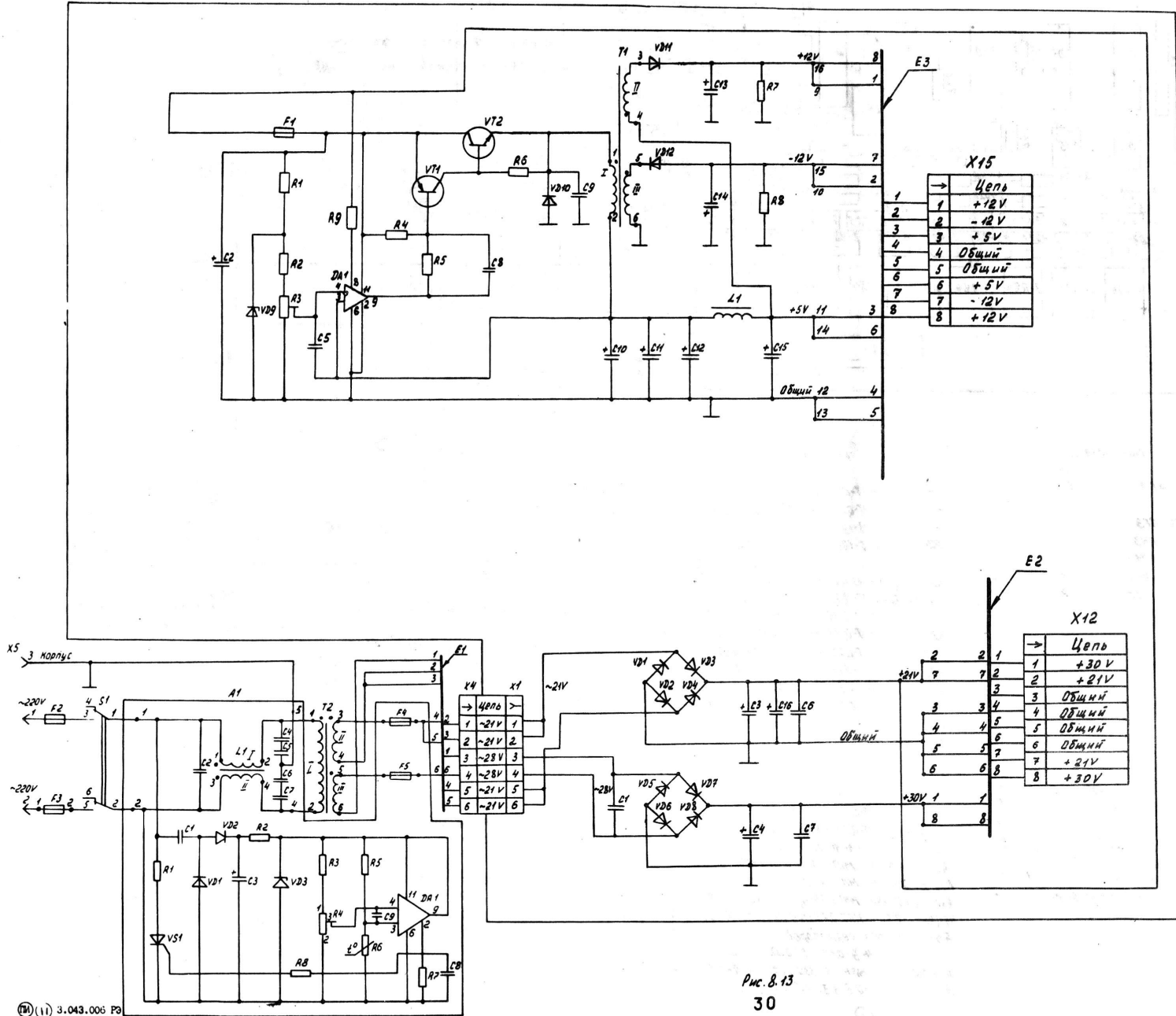


Конденсаторы:		кол.	Микросхемы		Резисторы		кол.	Резисторы		кол.	Резисторы		кол.	
C2... C7	K10-78-130-680 pF ±20%	5	D6	K155 АГ3	1	R16, R17	МАТ-0,25-47 к.Ω ±10%-А-Д1	2	R68, R69, R72, R73	МАТ-0,25-68 Ω ±10%-А-Д1	4	X1, X2, X7	Разметка	3
СМ	K10-78-190-0068 MF ±20%	1	D10, D11	K155 АГ3	2	R18	МАТ-0,25-15 к.Ω ±10%-А-Д1	1	R74... R77	МАТ-0,25-15 к.Ω ±10%-А-Д1	4	X3	Разметка	1
С12	K50-35-160V-2,2 MF-8	1	D12, D13	K155 АА1Б	2	R19	СД3-198-0,5-22 к.Ω ±10%	1	VD1	Стабилитрон КС168А	1	X4	Разметка	1
С13, С16, С18	K73-17-250V-0,1 MF ±20%	3	D14	K155 АН3	1	R20	СД3-198-0,5-100 к.Ω ±10%	1	VD2	Дiod КД 510А	1	X5, X6	Разметка	2
С17	K50-35-0,3V-47 MF-8	1	D15, D16	K155 АА1Б	2	R23, R24, R29	МАТ-0,25-1 к.Ω ±10%-А-Д1	3	VD9	Дiod КД 212 А	1	X8, X9	Разметка	2
С19, С20	K10-78-190-0068 MF ±20%	2				R25, R27, R28	МАТ-0,25-560 Ω ±10%-А-Д1	3	VD10	Дiod КД 213 А	1			
С21	K50-35-63V-1000 MF-8	1				R26	МАТ-0,25-1,5 к.Ω ±10%-А-Д1	1	VD12, VD13	Выпрямительный мост КЦ407А	2			
С22, С23	K10-78-190-0068 MF ±20%	2				R30, R31	МАТ-0,25-120 Ω ±10%-А-Д1	2	VD19, VD20	Выпрямительный мост КЦ407А	2			
С24	K50-35-63V-220 MF-8	1				R32	МАТ-0,25-430 Ω ±10%-А-Д1	1	VT1, VT8, VT9, VT12, VT13, VT17, VT18, VT21, VT22	КТ 8166	9			
С25, С26	K10-78-190-0068 MF ±20%	2				R33, R34	МАТ-0,25-120 Ω ±10%-А-Д1	2	VT2	КТ 3117 А1	1			
С27	K50-35-63V-1000 MF-8	1				R36	МАТ-0,25-750 Ω ±10%-А-Д1	1	VT4	КТ 829 А	1			
С28	K73-17-250V-0,1 MF ±20%	1				R37	МАТ-0,25-560 Ω ±10%-А-Д1	1	VT5	КТ 626 А	1			
С13	K50-35-25V-2,2 MF-8	1				R38	МАТ-0,25-51 Ω ±10%-А-Д1	1	VT6	КТ 818 А	1			
						R39, R40	МАТ-0,25-330 Ω ±10%-А-Д1	2	VT7, VT16	КТ 819 Г	2			
						R41, R42	МАТ-0,25-68 Ω ±10%-А-Д1	2	VT19, VT20, VT23, VT24	КТ 810 Б	8			
						R43, R44	МАТ-0,25-330 Ω ±10%-А-Д1	2						
						R45, R46	МАТ-0,25-68 Ω ±10%-А-Д1	2						
						R47	МАТ-0,25-10 Ω ±10%-А-Д1	1						
						R48... R51	МАТ-0,25-15 к.Ω ±10%-А-Д1	4						
						R52	МАТ-1-10 Ω ±10%-А-Д1	1						
						R53, R54, R78, R79	МАТ-0,25-1,2 Ω ±10%-А-Д1	4						
						R55, R56, R80, R81	МАТ-0,25-560 Ω ±10%-А-Д1	4						
						R57, R58, R82, R83	МАТ-0,25-4,7 к.Ω ±10%-А-Д1	4						
						R59, R60, R62, R63	МАТ-0,25-180 Ω ±10%-А-Д1	4						
						R65	Набор резисторов МАТ-4-9-0,125-560 Ω ±5%	1						
						R66, R67, R70, R71	МАТ-0,25-330 Ω ±10%-А-Д1	4						
						R61	МАТ-0,25-3,3 к.Ω ±10%-А-Д1	1						

Микросхемы		кол.
D1	K155 HE7	1
D2	K155 ТА2	1
D3	K155 HE7	1
D4	K155 ТА2	1
D5, D7	3.416.038 (Заготовка K155 PE3)	2

Резисторы		кол.
R1, R5	МАТ-0,25-51 Ω ±10%-А-Д1	5
R6	МАТ-0,25-560 Ω ±10%-А-Д1	1
R7	МАТ-0,25-51 Ω ±10%-А-Д1	1
R8, R22	Набор резисторов МАТ-4-9-0,125-4,7 к.Ω ±5%	2
R9	МАТ-0,25-4,7 к.Ω ±10%-А-Д1	1
R10	МАТ-0,25-10 к.Ω ±10%-А-Д1	1

Рис. В. 12



3.043.006 P3

Рис. 8.13
30

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
Конденсаторы				
C1	K73-17-250V - 0,1μF ± 20 % - B	1	Допускается замена на K50-35-160V-1μF-B	
C2	K50-16-50V - 50μF - B	1		
C3, C4	K50-24-63V - 2200μF ± 20 %	2		
C5	K10-78-M750-680pF ± 5 %	1		
C6, C7	K73-17-250V - 0,1μF ± 20 % - B	2		
C8	K10-78-M750-680pF ± 5 %	1		
C9	K73-17-250V - 0,1μF ± 20 % - B	1	Допускается замена на K50-35-160V-1μF-B	
C10, C12	K53-190-20V - 47μF ± 20 %	3		
C13, C14	K50-16-50V - 50μF - B	2		
C15	K50-16-10V-2000μF - B	1		
C16	K50-24-63V - 2200μF ± 20 % - B - И	1		
DA1	Микросхема К554СА3А	1		
F1	Вставка плавкая ВП66-10В	1	Дроссель 5.750.005	
L1	Дроссель 5.750.005	1		
Резисторы				
R1	МЛТ-0,25-1 кΩ ± 10 % - А - Д1	1	Допускается замена на К554СА3А	
R2	МЛТ-0,25-10 кΩ ± 10 % - А - Д1	1		
R3	СП3-190-0,5-22 кΩ ± 10 % - В	1		
R4	МЛТ-0,25-100Ω ± 10 % - А - Д1	1		
R5	МЛТ-0,25-510Ω ± 10 % - А - Д1	1		
R6	МЛТ-0,25-27Ω ± 10 % - А - Д1	1		
R7, R8	МЛТ-0,25-5,6 кΩ ± 10 % - А - Д1	2		
R9	МЛТ-0,25-2,2 кΩ ± 10 % - А - Д1	1		
T1	Трансформатор 5.750.038	1		
VD1...VD8	Диод КД213А	8	Допускается замена на К554СА3А	
VD9	Стабилитрон ДВ14Б1	1		
VD10	Диод КД213А с фланцем	1	Допускается замена на К554СА3А	
VD11, VD12	Диод КД201А	2		
VT1	Транзистор МТ686В	1	Дроссель 5.100.008	
VT2	Транзистор МТ805АМ	1		
A1	Блок защиты 5.100.008	1		
Конденсаторы				
C1	M73-14-400V - 1,0μF ± 10%	1	Допускается замена на K554СА3А	
C2	M73-17-630V - 0,1μF ± 10% - B	1		
C3	K50-16-50V - 50μF - B	1		
C4...C7	M73-17-630V - 0,01μF ± 10% - B	4		
C8	M10-17-16-M90-0,22μF ± 20%	1	Допускается замена на K554СА3А	
C9	MH-58-M90-0,022μF ± 20%	1		
DA1	Микросхема К554СА3А	1		
L1	Дроссель 5.750.015	1		
F4, F5	Вставка плавкая ВП66-11В	2		
Резисторы				
R1	CS-37-5ВТ-2Ω ± 10%	1	Четная выдает 672	
R2	МЛТ-0,25-10Ω ± 10% - А - Д1	1		
R3	МЛТ-0,25-24 кΩ ± 10% - А - Д1	1		
R4	СП3-190-0,5-4,7кΩ ± 10%	1		
R5	МЛТ-0,25-11кΩ ± 10%	1		
R6	СТ-37-10кΩ ± 10%	1		
R7	МЛТ-0,25-1кΩ ± 10% - А - Д1	1		
R8	МЛТ-0,25-120Ω ± 10% - А - Д1	1		
VD1, VD2	Диод КД221В	2		Четная выдает 672
VD3	Стабилитрон КС15Б1	1		
VD4	Тиристор Т112-16-2-4-42	1		
X1	Розетка ОМП-КТ-26-6115, 9, 7, 7-Р50-1-В	1		
X4	Жгут 6.640.70В	1		
X11	Вилка ОМП-КТ-29-6115, 5, 4, 5-В52-1	1		
X12	Жгут 6.640.70В	1		
X13	Вилка ОМП-КТ-29-В121, 2, 4, 5-В52-1	1		
X14	Жгут 6.640.70В	1		
X15	Вилка ОМП-КТ-29-В121, 2, 4, 5-В52-1	1		
F2	Вставка плавкая ВП1-1 1,0А	1		
F3	Вставка плавкая ВП6-10В	1		
S1	Тумблер ПТ-1-1 ВА	1		
S2	Тумблер Т3	1		
T2	Трансформатор 5.700.027	1		
X5	Шнур сетевой 6.640.47В	1		

Расположение элементов на плате блока стабилизатора БС-1

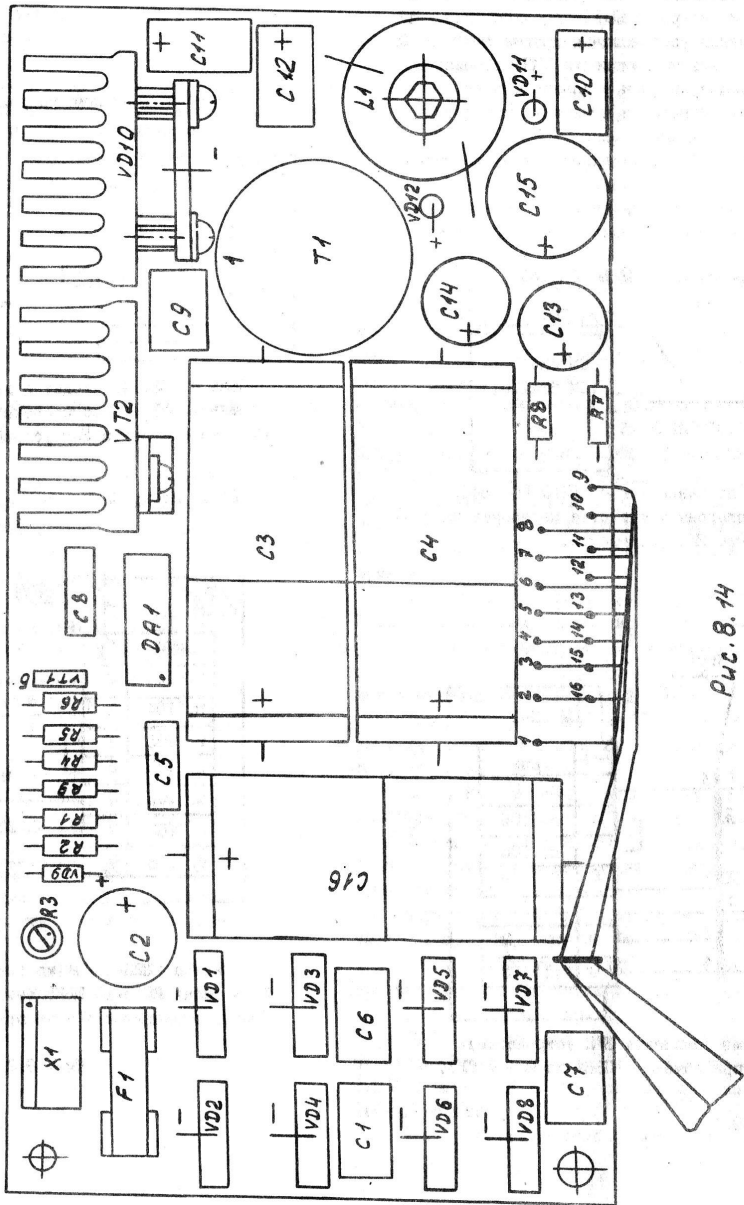


Рис. 8.14

Расположение элементов на плате блока защиты

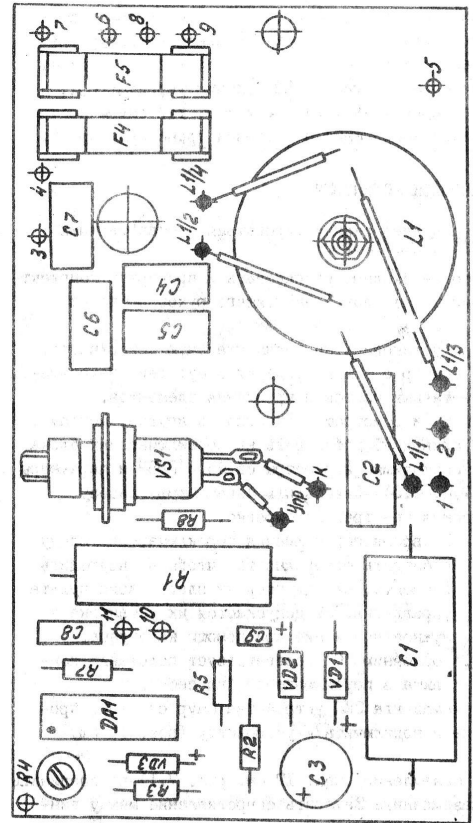


Рис. 8.15

160x80x1,5 mm, с установленными на ней элементами (рис.8.14). Блок защиты А1 представляет собой печатную плату размером 110x60x1,5 mm, с установленными на ней элементами (рис.8.15).

Блок защиты работает следующим образом. Потенциометром R4 установлено опорное напряжение на инвертирующем входе компаратора DA1. На неинвертирующем входе уровень напряжения задан делителем R5 и R6, причем R6 является терморезистором и устанавливается в трансформатор T2.

При нагревании трансформатора происходит уменьшение уровня напряжения на неинвертирующем входе, и в момент, когда уровни инвертирующего и неинвертирующего входов сравняются, сработает компаратор и положительный сигнал с R8 включит тиристор VS1, который закорачивает предохранители F2 и F3, тем самым прекращая подачу сетевого напряжения на сетевой трансформатор T2.

9. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

9.1. Устройство должно эксплуатироваться в отапливаемых помещениях.

9.2. Устройство необходимо распаковать и проверить комплектность в соответствии с разделом 5 настоящего руководства по эксплуатации.

9.3. Устройство установить на горизонтальную поверхность, произвести внешний осмотр с целью проверки отсутствия механических повреждений составных частей и крепления элементов.

9.4. Снять крышку и осмотреть целостность жгутов, монтажа, установку блоков и приводов, установить на переключателях блока пульта управления необходимые параметры связи с ПЭВМ и параметры печати (см. табл. 7.4, 7.5). Освободить печатающую головку устройства от крепления при транспортировке.

Примечания: 1. Во время переключения переключателей следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить элементы, находящиеся на плате блока пульта управления. Не допускается их установка в нужное положение при помощи карандаша.

2. Состоянию "0" соответствует положению контакта в переключателе "на себя".

9.5. Взять из комплекта ЗИП устройства шнур сетевой, проверить его состояние и подключить к устройству (поз. I6 см. рис. 7.1).

9.6. Под винт заземления (поз. I7 см. рис. 7.1) подсоединить провод защитного заземления. Замерить сопротивление между винтом заземления и доступными прикосновению металлическими нетоковедущими (незакрашенными) частями устройства. Сопротивление должно быть не более 0,4Ω.

9.7. Проверить наличие и номинал предохранителя БП.

9.8. Подключить устройство к машине электронной вычислительной цифровой персональной профессиональной (ПЭВМ) ЕС 1840 согласно рис. 9.1 или к ПЭВМ "Искра 1030.11" согласно рис. 9.2.

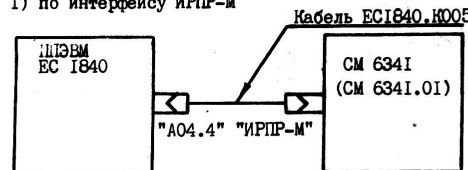
Примечание. Для подключения устройства к другим типам ПЭВМ необходимо взять из комплекта ЗИП устройства соответствующие вилки и распаять кабели. Наименование сигналов и нумерация контактов устройства приведены на рис. 7.2.

9.9. Перед включением устройства ознакомиться с принципом его работы, изложенным в настоящем руководстве по эксплуатации.

9.10. По включению питания устанавливается печать черным цветом (переключение цвета ленты происходит программным путем).

Схема подключения устройства к ПЭВМ ЕС 1840

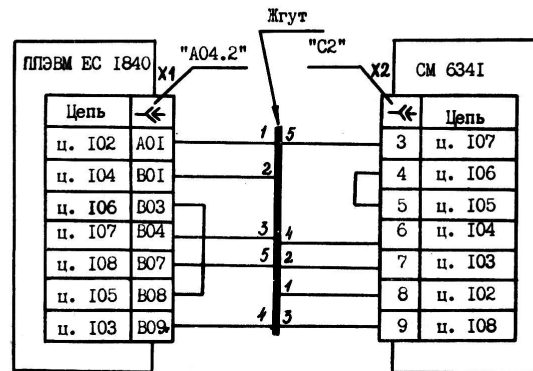
1) по интерфейсу ИРПР-М



Кабель ЕС1840.K005 поставляется с ПЭВМ ЕС 1840.

Кабель ЕС1840.K005 со стороны устройства перепаять на вилку РП15-32 ШВКВ из комплекта ЗИП устройства.

2) по стыку С2

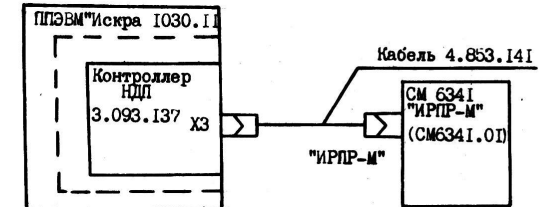


X2 - вилка РП15-15 ШВКВ (из комплекта ЗИП устройства) Провод 5 вводится в жгут при обмене с ПЭВМ по СУ1 и СУ2.

Рис. 9.1

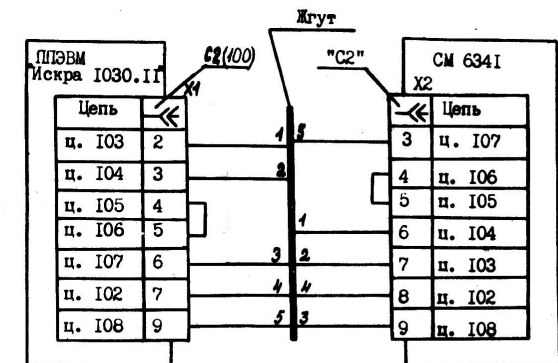
Схема подключения устройства к ПЭВМ "Искра 1030.11"

1) по интерфейсу ИРПР-М



Кабель 4.853.141 входит в комплект поставки ПЭВМ "Искра 1030.11" Кабель 4.853.141 со стороны устройства перепаять на вилку РП15-32 ШВКВ из комплекта ЗИП устройства.

2) по стыку С2



X1 - вилка РП2Н-1-29 (из комплекта ЗИП ПЭВМ "Искра 1030.11"). X2 - вилка РП15-15 ШВКВ (из комплекта ЗИП CM 6341). Провод 5 вводится в жгут при обмене с ПЭВМ по СУ1 и СУ2.

Рис. 9.2

10. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

10.1. Подготовка устройства к работе заключается в выполнении следующих операций:

установка кассеты с красящей лентой (при отработке ленты) из комплекта ЗИП устройства (в случае заклинивания движения ленты, при необходимости замена красящей ленты);

заправка бумаги;

проверка работоспособного состояния устройства.

10.2. Последовательность операций при установке кассеты:

- 1) снять крышку, снять кассету с изношенной лентой;
- 2) установить кассету (поз.3) из комплекта ЗИП (см.

рис.8.7), при этом ролик (поз.28) совместить с осью червячного колеса. Лентоводитель установить на кронштейне (поз.15).

Натяжение ленты обеспечить вращением ролика (поз.28).

10.3. Последовательность операций при замене красящей ленты:

- 1) снять крышку устройства;
- 2) снять кассету с лентоводителем;
- 3) снять крышку кассеты;
- 4) вынуть отработавшую ленту;
- 5) левый конец красящей ленты ввести через вертикальный паз боковой стенки кассеты черной полосой вверх;
- 6) закрыть крышку кассеты;
- 7) вращением ролика ввести в кассету 20 м ленты; концы ленты соединить и сварить, предварительно пропустив один её конец через соответствующие пазы лентоводителя (поз.16).

Сварку произвести следующим образом: соединенные концы ленты уложить на стальную изоляционную пластину (поз.1, рис.10.1), стальную линейку (поз.2) наложить на концы ленты. Нагретым паяльником с острым локатообразным наконечником произвести сварку по линии, проходящей через вершины углов, образованных свариваемой лентой. Прогревание ленты произвести до полного отделения от нее концов ленты. Сваренную ленту расправить и концами пальцами осторожно разгладить выступающую кромку шва, как показано на рис.10.2.

10.4. Последовательность операций при заправке бумаги

10.4.1. При использовании листового бумаги установить на кожух устройства крышку разделения бумаги (поз.9, см.рис.7.1). Расположить бумагу вдоль задней стенки устройства, повернуть рычаги (поз.22 и 31 см.рис.8.7) "на себя" и заправить бумагу под бумагоопорный вал и между верхних прижимных роликов. Совместить боковые кромки бумаги. Вернуть рычаги в исходное положение, обеспечив прижим бумаги.

10.4.2. При использовании рулонной бумаги установить в паз кожуха два кронштейна (поз.11, см.рис.7.1). На опорную втулку оси (поз.13) поместить рулон бумаги. На свободный ко-

нец оси установить втулку (поз.12) и шайбу (поз.16). Ось с рулоном бумаги установить в паз кронштейна и зафиксировать с двух сторон гайками (поз.4). Далее заправить бумагу, пропустить её под бумагоопорный валом и верхними прижимными роликами аналогично п.10.4.1.

Примечания: 1. Два кронштейна; ось, втулка, шайба, две гайки и крышка разделения бумаги находятся в комплекте ЗИП устройства.

2. Ось предназначена для установки рулона бумаги шириной от 200 до 450 мм с внутренним диаметром шпули 18 мм, наружным диаметром рулона 50, 60 или 80 мм.

10.4.3. При использовании бумаги с перфорационными отверстиями, сложенной в стопу (Леноралло), необходимо на устройство установить кронштейн, ось, втулку, шайбу и гайки аналогично п.10.4.2, а затем на ось установить две направляющие из комплекта ЗИП устройства так, чтобы один конец направляющих опирался на заднюю стенку кожуха. При этом пазы направляющих должны быть расположены навстречу друг другу, и левая направляющая должна находиться в крайнем левом положении. Расположить стопу бумаги вдоль задней стенки устройства, пропустить бумагу через пазы направляющих и направить под бумагоопорный вал согласно п.10.4.1. Установить крышку (поз.9, см.рис.7.1), которая в данном случае служит для разделения встречных потоков бумаги, совместить боковые кромки бумаги и вернуть рычаги (поз.22, см.рис.8.7) в исходное положение, обеспечив прижим бумаги.

10.4.4. При использовании рулонной бумаги и бумаги с перфорационными отверстиями шириной менее 450 мм втулка (поз.18) устанавливается вдоль оси на необходимую ширину бумаги и фиксируется с помощью дополнительной втулки и винта (из комплекта принадлежностей устройства).

10.4.5. При работе устройства необходимо контролировать движение бумаги и при её смещении положение бумаги следует корректировать.

10.5. Регулировка зазора между печатающей головкой и валом бумагоопорным

Данный вид регулировки необходим для создания оптимального рабочего давления и настройки на определенное количество одновременно печатаемых экземпляров.

Перемещение рычага (поз.14 см.рис.8.7) "на себя" увеличивает зазор, перемещение "от себя" - уменьшает зазор.

10.6. Проверить вручную плавность хода печатающей головки, бумаги, красящей ленты.

10.6.1. Закрыть крышку.

10.7. Для проверки работоспособного состояния устройства необходимо подключить его к сети с переменным напряжением 220 В, частотой 50 Гц. При подключении использовать трехполюсную розетку.

10.8. Перевести тумблер включения питания в положение "I".

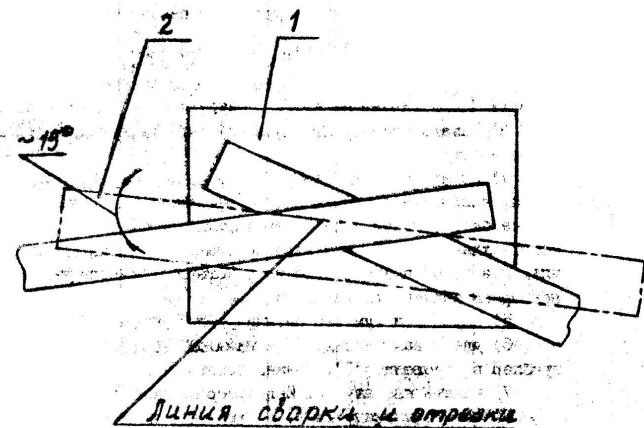


рис. 10.1

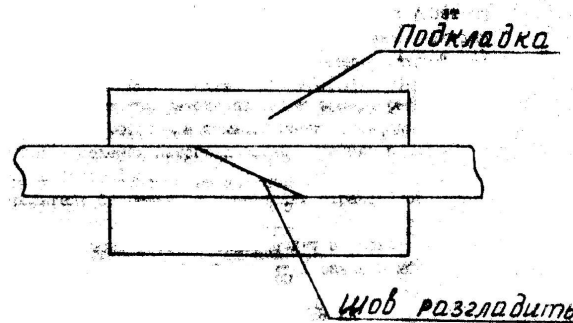


рис. 10.2

Должны гореть индикаторы ПИТ. Печатающая головка должна остановиться в крайнее левое положение, должен загореться индикатор КР. По включению питания устройство настраивается на работу с кодовой запиской ПЭВМ.

10.9. Проверить работу устройства в автономном режиме. Для этого необходимо:

- 1) нажать клавишу КР. Должен погаснуть индикатор КР;
- 2) нажать клавишу ПС. Бумага должна переместиться на одну строку;
- 3) нажать клавишу ПТ. Бумага должна переместиться на одну страницу;

4) нажать клавишу ТЕСТ. Должна быть получена распечатка теста, аналогичная приведенной в приложении 1. Печать при этом должна быть обрывистой. Для останова выполнения теста повторно нажать клавишу ТЕСТ, при этом печатающая головка может остановиться в любой позиции строки, с которой начнется печать при повторном запуске теста;

- 5) перевести тумблер питания в положение "0";
- 6) удерживая клавишу ПС в нажатом состоянии перевести тумблер в положение "1". Должны гореть индикаторы ПИТ и КР;
- 7) нажать клавишу КР. Индикатор КР должен погаснуть;
- 8) нажать клавишу ТЕСТ. Должна быть получена распечатка теста с повышенным качеством печати в соответствии с приложением 1. Для останова выполнения теста необходимо повторно нажать клавишу ТЕСТ.

10.10. Проверить работу устройства в режиме связи с ПЭВМ по тесту предварительно установив необходимые параметры на переключателях \$5 и \$6). Для этого необходимо нажать клавишу КР. Должен гореть световой индикатор КР, а на печать должна выводиться цифро-буквенная и графическая информация в соответствии с тестом, загруженным в ПЭВМ.

- Примечания: 1. По включению питания устройство находится в режиме связи с БУФБ.
2. Переход из автономного режима в режим связи с ПЭВМ и наоборот происходит по нажатию клавиши КР.
 3. Клавиша КР не срабатывает во время печати по клавише ТЕСТ.
 4. Устройство автоматически переводится в автономный режим, если кончается бумага или возникает неисправность в механической части устройства. При неисправности печатающей головки и отсутствии бумаги горит индикатор АНР.
 5. При подключении устройства к ПЭВМ по интерфейсу ИРПР-М распечатка теста проверки устройства должна соответствовать приложению 2. Листинг теста проверки устройства в составе ПЭВМ по интерфейсу ИРПР-М приведен в приложении 3, свидетельство об аттестации теста в приложении 4.

6. При подключении устройства к ПЭВМ по стыку С2 проверка работоспособности устройства производится путем вывода на печать любого файла, загруженного в ПЭВМ. Распечатка файла должна соответствовать загруженному файлу в ПЭВМ.
7. В случае невыполнения устройством команд оператора по клавишам ПТ, ПС, ТЕСТ, КР допускается повторное нажатие этих клавиш или дополнительное выключение и включение устройства.

11. ПОРЯДОК РАБОТЫ

11.1. Снять крышку и с помощью переключателей, расположенных на плате блока пульта управления ПУ-1, установить необходимые параметры связи с ПЭВМ и параметры печати.

11.2. Перевести тумблер питания в положение "1".

11.3. Проверить работоспособность устройства по методике, изложенной в пп. 10.9, 10.10 настоящего руководства по эксплуатации.

11.4. Получить распечатку состояния переключателей блока пульта управления. Для этого необходимо: перевести тумблер питания в положение "0", удерживая клавишу ТЕСТ в нажатом состоянии перевести тумблер питания в положение "1". Должна быть получена распечатка состояния переключателей, аналогичная приведенной на рис. 11.1. После окончания распечатки устройство переходит в режим связи с ПЭВМ, горят индикаторы ПИТ и КР. Устройство готово к работе в составе ПЭВМ.

11.5. При эксплуатации устройства необходимо соблюдать следующие правила:

- 1) не допускать применения бумажной ленты с разрывными краями, отверстиями и милой поверхностью;
- 2) не допускать работы с открытой крышкой;
- 3) не допускать перемещения бумажной ленты вручную при нажатой клавише КР.

11.6. При работе устройства необходимо выполнять следующие операции:

- 1) замену (при необходимости) красящей ленты согласно п. 10.3;
- 2) заправку бумажной ленты согласно п. 10.4.

12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

12.1. Техническое обслуживание проводится с целью предупреждения отказов в работе устройства и содержания его в рабочем состоянии в течение всего срока службы.

12.2. Основным видом технического обслуживания устройства является периодическое техническое обслуживание.

Периодическое техническое обслуживание проводится на месте эксплуатации представителем потребителя, имеющим доверенность

СОСТОЯНИЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ РЕЖИМОВ РАБОТЫ СМ 6341

\$5.1	ТИП ИНТЕРФЕЙСА	ИРПР-М
\$5.2	ФОРМАТ ДАННЫХ	8 бит
\$5.3	НАЛИЧИЕ КОНТРОЛЯ	ЕСТЬ
\$5.4	ВИД КОНТРОЛЯ	ЧЕТ
\$5.5	КОЛИЧЕСТВО СТОП-БИТ	1
\$5.6		
\$5.7	СКОРОСТЬ ОБМЕНА	9600 бит/с
\$5.8		
\$6.1	ОБЪЕМ ВХОДНОГО БУФЕРА	1 Кбайт
\$6.2	ШАГ ПЕЧАТИ ПО ГОРИЗОНТАЛИ	2,54 mm
\$6.3	ВИД ШРИФТА	ИИ
\$6.4	АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕВОД СТРОКИ	ВЫКЛ
\$6.5	АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕВОД ФОРМАТА	ВЫКЛ
\$6.6	ДАТЧИК БУМАГИ	ВЫКЛ.

Рис. 11.1

право технического обслуживания и ремонта.

Периодическое техническое обслуживание выполняется в гарантийный и послегарантийный сроки эксплуатации в соответствии с требованиями данного документа.

Периодическое техническое обслуживание в гарантийный срок эксплуатации состоит из технического обслуживания, выполняемого в объеме и с периодичностью, предусмотренными настоящим документом.

Периодическое техническое обслуживание в послегарантийный срок эксплуатации состоит из технического обслуживания, выполняемого в объеме и с периодичностью, предусмотренными настоящим документом, а также устранения внезапных отказов и отдельных неисправностей.

При каждом виде работ технического обслуживания и после устранения неисправностей необходимо проводить проверку устройства на функционирование в автономном режиме в соответствии с п. 10.9.

12.3. Перед проведением технического обслуживания необходимо отключить устройство от сети питания.

12.4. Режим работы устройства - круглосуточный с перерывами на 10 мин на профилактические работы после каждых 7,50 ч непрерывной работы и сменный.

12.5. Вид работ по техническому обслуживанию и периодичность их проведения приведены в табл. 12.1.

Таблица 12.1

Вид работы	Содержание вида работы	Периодичность и продолжительность проведения
1. Чистка и протирка от пыли наружных поверхностей	Удалить пыль с наружных поверхностей устройства, снять крышку и протереть поверхность бумагоопорного вала, приводов, кассеты	Ежедневно, в течение 0,15 ч
2. Чистка и промывка печатающих игл	Снять головку, смочить иглы с матрицей в спирто-бензиновой смеси и протереть кистью	Не реже 1 раза в неделю, в течение не более 0,5 ч
3. Чистка и смазка направляющих каретки и втулки бумагоопорного вала	Протереть направляющие каретки и втулки бумагоопорного вала ветошью, смоченной в нефрасе СЗ-80/120. Смазать втулки и направляющие маслом И-12А	Не реже 1 раза в неделю, в течение не более 0,3 ч. При интенсивной эксплуатации ежедневно в течение 0,3 ч
4. Чистка и смазка зубчатых колес, червячной пары привода и шарикоподшипников привода каретки	Прочистить зубчатые венцы колес, червячную пару кистью, смоченной в спирто-бензиновой смеси. Шарикоподшипники и червячную пару смазать смазкой ЦИАТИМ-201. Зубчатые венцы колес смазать маслом И-12А	1 раз в 3 месяца, в течение не более 0,5 ч
5. Промывка контактов разъемов	Промывать спиртом контакты разъемов приводов, логических блоков управления	1 раз в 3 месяца, в течение не более 0,5 ч

Вид работы	Содержание вида работы	Периодичность и продолжительность проведения
6. Проверка надежности крепления составных частей устройства	Проверить отверткой надежность крепления приводов, блоков и механизмов устройства, при необходимости подтянуть крепления	При подготовке к эксплуатации 1 раз в три месяца, в течение не более 0,5 ч
7. Проверка работоспособного состояния устройства	Проверить работоспособное состояние устройства в соответствии с п.10.9 и п. 10.10	1 раз в неделю, в течение не более 1 ч

- Примечания: 1. Не допускать попадания масла на провода, контакты, детали и узлы, контактирующие с бумажной лентой.
2. После проведения работ по п. 2 необходимо установить зазор между печатающей головкой и бумагоопорным валом. Для этого необходимо при крайнем левом положении каретки и крайнем положении "от себя" рычага поз. 22 (рис. 8.7) установить и предварительно закрасить винтами печатающую головку поз. 1 на каретке поз. 9. Установив между бумагоопорным валом поз. 2 и торцами печатающих игл головки пластину 8.611.553 из комплекта принадлежностей, толщина которой соответствует рабочему зазору (0,4-0,05) мм, переместить печатающую головку до соприкосновения с этой пластиной и окончательно закреплять винтами.

12.6. Состав звена специалистов для проведения технического обслуживания устройства приведен в табл. 12.2.

Таблица 12.2

Виды работы	Профессия и разряд	Примечание
1. Чистка и протирка от пыли наружных поверхностей	Электромеханик по ремонту и обслуживанию счетно-вычислительных машин, 4 разряд	Ознакомлен с настоящим руководством по эксплуатации
2. Чистка, промывка печатающих игл, подшипников, контактов разъемов, зубчатых колес, смазка подшипников и проверка надежности крепления составных частей	То же	То же
3. Проверка работоспособного состояния устройства	"	"

12.7. Инструменты и приспособления, применяемые при техническом обслуживании, а также рекомендуемые материалы и норма их расхода на однократное проведение технического обслуживания приведены в табл. 12.3.

Вид работы	Материалы		Инструменты и принадлежности	
	наименование (марка)	количество	рекомендуемый тип	количество
1. Чистка и протирка наружных поверхностей от пыли	Фланель по ГОСТ 7259-77, спирто-бензиновая смесь 1:1	0,06 м 0,01 л	Волосная кисть	1 шт.
2. Чистка и промывка печатающих игл	Спирто-бензиновая смесь 1:1	0,01 л	Волосная кисть	1 шт.
3. Чистка и смазка вала и направляющих каретки и втулок бумагоопорного вала	Ветошь обтирочная № 627	0,01 м	Масленка	1 шт.
	Нефрас СЗ-80/120 ГОСТ 443-76. Масло индустриальное И-12А ГОСТ 20799-75	0,01 л 0,06 л		
4. Промывка контактов разъемов	Вязь хлопчатобумажная по ГОСТ 1180-76	0,01 м	-	-
	Спирт ректификованный высшего сорта ГОСТ 18300-87	0,03 л		
5. Проверка крепления составных частей устройства	-	-	Отвертка 7810-0303 ЗВИ Ц15.ХР	1 шт.
	-	-	Отвертка 7810-0314 ЗВИ Ц15.ХР	1 шт.
6. Чистка и смазка зубчатых колес, червячной пары и шарикоподшипников привода каретки	Спирто-бензиновая смесь	0,02 л	Волосная кисть	1 шт.
	Масло индустриальное И-12А ГОСТ 20799-75	0,08 л		
	Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	0,01 л		

12.8. Внеплановый текущий ремонт включает в себя работы, связанные с ремонтом устройства и заменой электронных блоков. Проводится при возникновении неисправностей. Средняя продолжительность его не более 1 ч.

12.9. Потребителю запрещается в пределах гарантийного срока производить замену блоков в устройстве.

12.10. Средний ремонт устройства проводят в соответствии с комплектом документации на средний ремонт 1 раз в 5 месяцев.

13. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

13.1. Для выявления и устранения неисправностей необходимо установить их характер:

- отсутствие питания;
- отсутствие контактов в разъемах;
- невыполнение логических операций;
- отказ в механических узлах механизма печатающего.

13.2. Возможные неисправности и способы их устранения
приведены в табл. 13.1.

Таблица 13.1			
Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
1. Отсутствует печать одной или нескольких печатающих илг	Неисправность в ключах #1-#9 БУМП-1 (вышел из строя транзистор VT2), оборван провод в жгуте	Заменить неисправный транзистор в ключах, устранить обрыв провода	
2. Отсутствует печать всех печатающих илг	Отсутствует напряжение 30V на "входе" ключе БУМП-1	Заменить вышедший из строя предохранитель F5. Устранить обрыв в цепи 30V	
3. Отсутствует перемещение каретки при печати	Вышел из строя транзистор VT5 или VT6 БУМП-1	Заменить вышедший из строя транзистор	
4. Отсутствует перемещение бумаги при печати	Отсутствует напряжение 21V на ключах схемы узла управления перемещением каретки БУМП-1	Устранить обрыв в цепи 21V. Заменить вышедший из строя предохранитель F4 блока питания	
5. Отсутствует протяжка красящей ленты в зоне зубчатых роликов и пружина	Не притянут рычаг сумати (пов.17, см.рис.8.7)	Притянуть рычаг	
6. Неравномерное перемещение печатающей головки	Отсутствует напряжение 21V на ключах схемы узла управления перемещением бумаги БУМП-1	Устранить обрыв в цепи 21V. Заменить вышедший из строя предохранитель F4 блока питания	
7. Бледный цвет печати	Неисправен один из транзисторов VT10, VT11, VT19, VT20 в БУМП-1	Заменить вышедший из строя транзистор	
8. Нечеткая, расплывчатая печать	Засорение красящей ленты в зоне зубчатых роликов и пружина	Вывести участок ленты	
9. Замытие или перекос бумаги	Обрыв ленты в месте сварки	Открыть крышку кассеты, вынуть ленту и сварить её согласно п.10.3	
10. На передней панели устройства не горит индикатор ПИТ	Местное загрязнение направляющих	Протереть направляющие и смазать маслом И-12А	
11. На пульте управления не горит один из индикаторов	Неисправен элемент в схеме управления приводом каретки БУМП-1	Заменить вышедший из строя элемент	
12. Горит индикатор АРР	Неисправен элемент в блоке стабилизаторов	Заменить вышедший из строя элемент	

Продолжение табл.13.1

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
7. Бледный цвет печати	Выработка красящей ленты	Заменить красящую ленту согласно п.10.3	
8. Нечеткая, расплывчатая печать	Большой зазор между бумагоопорным валом и торцами печатающих илг	Установить близкий к оптимальному зазор для печатающей ролики	
9. Замытие или перекос бумаги	Неверно выбран зазор между бумагоопорным валом и торцами печатающих илг	Установить движением рычага "от себя" оптимальный зазор для качественной печати	
10. На передней панели устройства не горит индикатор ПИТ	Некачественная красящая лента	Заменить красящую ленту согласно п.10.3	
11. На пульте управления не горит один из индикаторов	Бумага запроважена неправильно	Произвести заправку бумаги согласно п.10.4	
12. Горит индикатор АРР	Наличие короткого замыкания в одном из каналов напряжения блока питания	Отключить устройство от питающей сети. Устранить короткое замыкание в блоке питания. Заменить элемент вышедший из строя	
	Перегорел предохранитель F2 блока питания	Заменить предохранитель	
	Перегорел предохранитель F1 блока стабилизаторов	Заменить предохранитель	
	Перегорел индикатор	Заменить неисправный индикатор	
	Наличие короткого замыкания в цепи эмиттер-коллектор VT7 или VT16 БУМП-1	Устранить короткое замыкание и при необходимости заменить вышедший из строя транзистор	
	Пробит один из транзисторов ключей #1-#9 БУМП-1	Заменить вышедший из строя транзистор	
	Отсутствует бумага	Заправить бумагу	

14. ПОРЯДОК ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

14.1. Ввод устройства в эксплуатацию производится предприятием-изготовителем или специализированной организацией, оговоренной договором на доставку. При обнаружении неисправности устройства необходимо выявить причину и устранить её.

14.2. При автономной поставке проверка работоспособного состояния устройства производится в автономном режиме согласно п.10.10 настоящего руководства по эксплуатации.

14.3. При вводе устройства в составе ЦЭВМ производится проверка его работоспособного состояния в автономном и комплексном режимах согласно пп.10.9, 10.10 настоящего руководства по эксплуатации.

14.4. При вводе устройства в эксплуатацию, а также при эксплуатации в помещениях с температурой окружающего воздуха от 5 до 10 °C порядок запуска устройства следующий:

- 1) вручную переместить каретку из левого в правое крайнее положение 4-5 раз;
- 2) установить тумблер переключателя сети в положение "I" и выдержать не менее 30с. Качественная печать должна обеспечиваться через 15-20 строк печати.

15. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

15.1. Устройство при транспортировании должно находиться в специальной упаковке, обеспечивающей надежное крепление, исключающее возможность перемещения его во время транспортирования, а также возможность механических повреждений и прямого воздействия влаги, пыли, грязи и солнечной радиации. В упаковку должен быть вложен упаковочный лист.

15.2. При погрузке и транспортировании должны строго выполняться требования предупредительных надписей на таре, и не должны допускаться толчки и удары, которые могут отразиться на сохранности и работоспособном состоянии устройства.

15.3. Упакованное устройство может транспортироваться на любые расстояния автомобильным и железнодорожным транспортом (в закрытых транспортных средствах), авиационным транспортом (в герметизированных отсеках самолетов), водным транспортом (в трюмах судов) в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

15.4. Устройство в упаковке для транспортирования должно выдерживать без повреждений воздействие следующих климатических и механических факторов:

- 1) температуру окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °C;
- 2) относительную влажность воздуха до 98 % при температуре 25 °C;
- 3) атмосферное давление от 84 до 107,кПа (от 630 до 800 мм Hg);
- 4) ударные нагрузки многократного действия с пиковым ударным ускорением не более 147m/s² (15g) при длительности действия ударного ускорения (10-15)ms.

15.5. При транспортировании при минусовых температурах перед распаковкой устройство должно быть выдержано в нормальных климатических условиях в упакованном виде не менее 4 часов.

15.6. Устройство должно храниться в отапливаемых помещениях в упаковке при температуре от 5 до 40 °C и относительной влажности воздуха не более 80 % при отсутствии в воздухе агрессивных примесей, вызывающих коррозию.

15.7. Срок хранения устройства без переконсервации не должен превышать 12 месяцев.

16. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Устройство печатающее цветное СМ634I
Дб 3.043.006 _____ заводской номер 02724
соответствует техническим условиям 254112.0043-90
и признано годным для эксплуатации.

Технологический прогон проведен 22 июля

Дата выпуска 24.05.91
Представитель служб
технического контроля фн
Председатель комиссии
по приемке _____
(на экспорт, для АЭС, 160-
приемка)

М.П.

17. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Устройство печатающее цветное СМ 634I
Дб 3.043.006 _____ заводской номер 02724
подвергнуто на спр. 2-88 МВМ
консервации согласно требованиям технических условий

Дата консервации 24.05.91
Срок консервации 1 год
Консервацию произвел _____
Издание после
консервации принял фн

М.П.
УИ
130

18. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Устройство печатающее цветное СМ 634I
Дб 3.043.006 _____ заводской номер 02724
упаковано на спр. 2-88 МВМ согласно требова-
ниям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки 24.05.91
Упаковку произвел _____
Издание после упаковки принял фн

М.П.
УИ
130

19. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

19.1. Предприятие-изготовитель (поставщик) гарантирует соответствие устройства требованиям технических условий при соблюдении пользователем условий и правил эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных техническими условиями и эксплуатационными документами.

19.2. Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 18 месяцев со дня ввода устройства в эксплуатацию. Исчисление гарантийного срока эксплуатации по ГОСТ 22352-77.

19.3. Гарантийный срок хранения - 12 месяцев со дня изготовления.

19.4. Гарантии изготовителя (поставщика) распространяются на устройства, введенные в эксплуатацию предприятием-изготовителем, сервисной организацией, выполняющей гарантии изготовителя (поставщика), или другими предприятиями, получившими на это разрешение сервисной организации или предприятия-изготовителя.

19.5. Устройство может быть снято с гарантии предприятием-изготовителем или предприятием, выполняющим гарантийные обязательства при:

- 1) невыполнении пользователем условий эксплуатации и условий хранения;
- 2) отсутствии у пользователя обученного персонала, имеющего удостоверение на право эксплуатации;
- 3) нарушении пользователем условий ввода СВТ в эксплуатацию.

19.6. Взаимоотношения между изготовителем (поставщиком) и заказчиком (пользователем) в период гарантийного срока определяются в соответствии с "Положением о поставках продукции производственно-технического назначения", утвержденным постановлением Совета Министров СССР от 25.07.88 г. № 888.

20. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

20.1. Рекламации должны предъявляться предприятию-изготовителю согласно "Инструкции о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству", утвержденной постановлением № П-7 Государственного арбитража при Совете Министров СССР от 25 апреля 1966 года.

20.2. Предприятием-изготовителем регистрируются все предъявленные рекламации, их краткое содержание и меры, принятые по рекламациям.

24.08.92
СФР

УИ
130

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ПАСЕЧАТКА ЛМСТИНГА ТЕСТА ПРОВЕРКИ УСТРОЙСТВА
В СОСТАВЕ ПЭВМ

```

0   LPRINT CHR$(27);"a";
1   GOTO 13000
2   LPRINT CHR$(27);"D";CHR$(21);CHR$(0);CHR$(9);
3   LPRINT CHR$(27);"-";CHR$(1);CHR$(27);"R";CHR$(14);
4   LPRINT CHR$(27);"!";CHR$(56);
5   GOSUB 14010
6   LPRINT CHR$(27);"-";CHR$(0);
7   LPRINT CHR$(27);"!";CHR$(0);
9   LPRINT
10  GOSUB 14100
12  K=110
13  WIDTH "LPT1:",255
14  GOSUB 25
15  LPRINT " -- ВЕРХНЯЯ ГРАНИЦА ФОРМАТА -- в формате 19 строк --"
16  LPRINT CHR$(27);"C";CHR$(19);
17  LPRINT CHR$(27);"N";CHR$(2);
18  LPRINT CHR$(27);"2";
23  LPRINT CHR$(27);CHR$(87);CHR$(0)
24  GOTO 14610
25  FOR I1 = 64 TO 65
26  IF I1=64 THEN LPRINT CHR$(27);"m";
27  IF I1=65 THEN LPRINT CHR$(27);"c";
28  FOR I2=1 TO K
29  LPRINT CHR$(I1);
30  NEXT I2
31  LPRINT
32  K=K+26
33  NEXT I1
34  LPRINT CHR$(27);"a"
35  RETURN
36  GOTO 14610
37  LPRINT CHR$(27);"E";
45  LPRINT CHR$(27);"D";CHR$(14);CHR$(0);
46  LPRINT CHR$(27);"F";
48  LPRINT
49  LPRINT CHR$(27);"D";CHR$(10);CHR$(0);
50  HT$=CHR$(9)
51  FOR N1=1 TO 10
52  READ CH
53  LPRINT CHR$(27);"1";CHR$(8);CHR$(27);"1";CHR$(0);
54  LPRINT "MODE:";STR$(CH);CHR$(27);"1";CHR$(10);HT$;
55  LPRINT CHR$(27);"1";CHR$(CH);
56  FOR I1=64 TO 126
57  LPRINT CHR$(I1);
58  NEXT I1
59  LPRINT
60  NEXT N1
61  LPRINT CHR$(27);"j";CHR$(180);
62  LPRINT CHR$(27);"j";CHR$(180);
114  FOR N2=11 TO 20

```

```

115  READ CH
116  LPRINT CHR$(27);"!";CHR$(8);CHR$(27);"1";CHR$(78);
117  LPRINT "MODE:";STR$(CH);CHR$(27);"1";CHR$(88);HT$;
118  LPRINT CHR$(27);"!";CHR$(CH);
160  FOR I4=176 TO 199
170  LPRINT CHR$(I4);
180  NEXT I4
190  LPRINT
200  NEXT N2
202  LPRINT CHR$(27);"1";CHR$(0);
203  LPRINT CHR$(27);"!";CHR$(0);CHR$(27);"x";CHR$(1)
204  GOTO 14640
205  K=110
206  GOSUB 25
270  LPRINT
775  LPRINT CHR$(27);"x";CHR$(0);
780  LPRINT CHR$(27);"2";
781  LPRINT " -- НИЖНЯЯ ГРАНИЦА ФОРМАТА --"
782  LPRINT
785  LPRINT " ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ"
790  FOR I=1 TO 5
800  LPRINT "1/6 inch LINE SPACING"
810  NEXT I
820  LPRINT
830  LPRINT CHR$(27);"j";CHR$(251);CHR$(10);
835  LPRINT CHR$(27);"D";CHR$(25);CHR$(0);
840  LPRINT CHR$(27);"3";CHR$(20);
850  FOR I1=1 TO 8
860  LPRINT CHR$(9);"20/216 inch LINE SPACING"
870  NEXT I1
880  LPRINT
885  LPRINT CHR$(27);"j";CHR$(255);CHR$(10);
890  LPRINT CHR$(27);"j";CHR$(65);
891  LPRINT CHR$(27);"D";CHR$(85);CHR$(0);
900  LPRINT CHR$(27);"0";
910  FOR I2=1 TO 6
920  LPRINT CHR$(9);"1/8 inch LINE SPACING"
930  NEXT I2
940  LPRINT CHR$(27);"j";CHR$(190);CHR$(10);
950  LPRINT CHR$(27);"D";CHR$(79);CHR$(0);
960  LPRINT CHR$(27);"1";
970  FOR I3=1 TO 10
980  LPRINT CHR$(9);"7/72 inch LINE SPACING"
990  NEXT I3
1000  LPRINT
1010  LPRINT CHR$(27);"j";CHR$(230);CHR$(10);
1011  LPRINT CHR$(27);"j";CHR$(57);CHR$(10);
1015  LPRINT CHR$(27);"D";CHR$(105);CHR$(0);
1016  LPRINT CHR$(27);"0";
1020  FOR I4=1 TO 12
1030  LPRINT CHR$(27);"A";CHR$(14);
1040  LPRINT CHR$(9);"LINE SPACING -----"
1050  NEXT I4
1070  LPRINT CHR$(27);"2";
1074  GOTO 1291
1075  LPRINT
1190  LPRINT
1200  FOR I4=1 TO 85

```

```

1201 READ J4
1202 LPRINT CHR$(9);CHR$(J4);
1203 NEXT
1206 LPRINT
1207 LPRINT CHR$(27);"y";
1210 LPRINT CHR$(27);"D";CHR$(69);CHR$(0);
1220 LPRINT CHR$(27);"&";CHR$(0);"AA";
1230 LPRINT CHR$(139);
1240 LPRINT CHR$(38);CHR$(11);CHR$(64);CHR$(73);
1250 LPRINT CHR$(240);CHR$(137);CHR$(64);CHR$(73);
1260 LPRINT CHR$(38);CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);
1270 LPRINT CHR$(27);"%" ;CHR$(1);CHR$(0)
1275 LPRINT CHR$(9);"AAAAA";
1280 LPRINT
1281 LPRINT CHR$(27);"a"
1282 LPRINT CHR$(27);"j";CHR$(130);
1283 LPRINT CHR$(27);"l";CHR$(79);
1286 GOTO 1690
1290 LPRINT
1291 LPRINT
1292 LPRINT
1570 FOR I4=1 TO 22
1571 READ J4
1572 LPRINT CHR$(J4);
1573 NEXT
1576 LPRINT CHR$(27);"R";CHR$(14)
1580 LPRINT CHR$(27);"U1"
1590 LPRINT CHR$(27);"A";CHR$(12);
1600 LPRINT CHR$(155);CHR$(32);CHR$(155);CHR$(32);CHR$(155);CHR$(32);
1610 LPRINT CHR$(157);CHR$(32);CHR$(157);CHR$(32);
1611 LPRINT CHR$(172);CHR$(172);CHR$(172);
1612 LPRINT CHR$(32);CHR$(165);CHR$(32);CHR$(165);
1613 LPRINT CHR$(32);CHR$(171);CHR$(171);CHR$(171);
1620 LPRINT CHR$(32);CHR$(155);CHR$(32);CHR$(155);CHR$(32);CHR$(32);
1621 LPRINT CHR$(157);CHR$(32);CHR$(157);CHR$(32);
1622 LPRINT CHR$(173);CHR$(32);CHR$(174);
1623 LPRINT CHR$(32);CHR$(169);CHR$(170);CHR$(167);
1624 LPRINT CHR$(32);CHR$(171);CHR$(171);CHR$(171);
1630 LPRINT CHR$(155);CHR$(32);CHR$(155);CHR$(32);CHR$(155);CHR$(32);
1640 LPRINT CHR$(157);CHR$(32);CHR$(157);CHR$(32);
1650 LPRINT CHR$(175);CHR$(175);CHR$(175);
1651 LPRINT CHR$(32);CHR$(165);CHR$(32);CHR$(165);
1652 LPRINT CHR$(32);CHR$(171);CHR$(171);CHR$(171);
1680 LPRINT CHR$(27);"A";CHR$(12);
1685 LPRINT CHR$(27);"U0"
1686 GOTO 2204
1690 LPRINT CHR$(27);"%" ;CHR$(0);CHR$(0)
1700 LPRINT
1701 LPRINT "9бит.ГРАФИКА"
1702 LPRINT
1703 LPRINT
1904 FOR A=1 TO 5
1905 FOR M=0 TO 1
1906 LPRINT CHR$(27);"^";CHR$(M);CHR$(10);CHR$(0);
1907 LPRINT CHR$(0);CHR$(128);CHR$(1);CHR$(128);
1908 LPRINT CHR$(2);CHR$(128);CHR$(4);CHR$(128);
1909 LPRINT CHR$(8);CHR$(128);CHR$(16);CHR$(128);
1910 LPRINT CHR$(32);CHR$(128);CHR$(64);CHR$(128);CHR$(128);

```

```

1911 LPRINT CHR$(128);CHR$(0);CHR$(0);
1912 NEXT M
1913 NEXT A
1914 LPRINT
1915 LPRINT CHR$(27);CHR$(64);
1916 LPRINT CHR$(27);"l";CHR$(0);
1918 GOTO 6121
1921 LPRINT CHR$(27);CHR$(64);
1922 LPRINT CHR$(27);"!" ;CHR$(1);
1935 LPRINT CHR$(27);"l";CHR$(0);
1940 LPRINT CHR$(27);"Q";CHR$(136);
1950 WIDTH "lpt1:";255
1954 LPRINT
1955 LPRINT "          480 dots/8";
1956 LPRINT "          960 dots/s";
1957 LPRINT "          1920 dots/8";
1958 LPRINT
1960 MODE=0
1965 NUM=350
1970 GOSUB 10210
1980 GOTO 10000
2204 LPRINT
2205 LPRINT CHR$(27);"j";CHR$(255);
2206 LPRINT CHR$(27);"j";CHR$(30);
2208 LPRINT CHR$(27);"D";CHR$(26);CHR$(0);
2210 FOR I4=1 TO 24
2220 READ J4
2230 LPRINT CHR$(9);CHR$(J4);
2240 NEXT
2250 LPRINT
2255 LPRINT
2256 LPRINT CHR$(27);"m";
2260 LPRINT CHR$(9);"012345678901234567890123";
2270 LPRINT CHR$(27);"D";CHR$(31);CHR$(40);CHR$(0);
2280 FOR I=1 TO 2
2290 LPRINT CHR$(9);"STOP!";
2300 NEXT I
2301 LPRINT
2302 LPRINT CHR$(27);"a"
2310 LPRINT CHR$(27);"j";CHR$(255);
2315 LPRINT CHR$(27);"j";CHR$(20);
2320 LPRINT CHR$(27);"D";CHR$(52);CHR$(0);
2330 LPRINT CHR$(27);"1"
2340 FOR I4=1 TO 15
2350 READ J4
2360 LPRINT CHR$(9);CHR$(J4);
2370 NEXT
2375 LPRINT
2380 LPRINT
2390 LPRINT CHR$(27);"C";CHR$(120);
2391 LPRINT CHR$(27);"c";
2400 FOR I=0 TO 4
2410 LPRINT CHR$(9);I
2420 NEXT I
2430 LPRINT CHR$(27);"D";CHR$(55);CHR$(0);
2440 LPRINT CHR$(27);"B";CHR$(1);CHR$(4);CHR$(0);
2460 LPRINT CHR$(27);"j";CHR$(107);
2480 FOR J=1 TO 2

```

960 dots/s (Double Speed)";

```

2490 LPRINT CHR$(11);CHR$(9);"VERT.TAB.";
2500 NEXT J
2501 LPRINT CHR$(27);"a"
2505 LPRINT
2510 LPRINT CHR$(27);"j";CHR$(200);
2520 LPRINT CHR$(27);"D";CHR$(69);CHR$(0);
2530 GOTO 1190
6121 LPRINT CHR$(27);"j";CHR$(80);
6122 LPRINT CHR$(27);"D";CHR$(95);CHR$(0);
6123 LPRINT CHR$(27);CHR$(48);
6124 LPRINT CHR$(27);"!";CHR$(0);
6125 LPRINT CHR$(9);"ИНДЕКСИРОВАНИЕ"
6127 LPRINT CHR$(9);"ABC";
6128 LPRINT CHR$(27);"S0";"12345";
6129 LPRINT CHR$(27);"T";
6130 LPRINT "AB";
6131 LPRINT CHR$(27);"S1";"67890abcdefghijklmnoprstuvwxyz";
6132 LPRINT CHR$(27);"T";
6133 LPRINT
6134 LPRINT CHR$(27);"D";CHR$(95);CHR$(0);
6135 FOR I4=1 TO 9
6136 READ J4
6137 LPRINT CHR$(9);CHR$(J4);
6139 NEXT
6140 LPRINT
6141 FOR I4=1 TO 5
6142 READ J4
6144 LPRINT CHR$(9);CHR$(J4);
6145 NEXT
6146 LPRINT CHR$(8);
6147 FOR I4=1 TO 5
6148 READ J4
6149 LPRINT CHR$(9);CHR$(J4);
6150 NEXT
6151 FOR K=1 TO 2
6152 LPRINT CHR$(32);CHR$(7);CHR$(66);CHR$(69);CHR$(76);CHR$(76);
6153 NEXT K
6154 LPRINT
6155 LPRINT
6156 GOSUB 7000
6157 LPRINT CHR$(27);"2"
6158 GOTO 11384
7000 WIDTH "lpt1:";255
7003 LPRINT
7005 LPRINT
7008 LPRINT
7010 READ J4
7025 LPRINT CHR$(196);
7030 FOR I=1 TO 39
7040 LPRINT CHR$(27);"S0";CHR$(J4);
7050 NEXT I
7060 LPRINT CHR$(27);"T";
7070 LPRINT CHR$(196)
7090 RETURN
10000 MODE=1
10010 GOSUB 10210
10060 MODE=2

```

```

10065 GOSUB 10210
10090 MODE=3
10095 GOSUB 10210
10099 LPRINT
10103 LPRINT " 640 dots/8"
10104 LPRINT "576 dots/8"
10105 LPRINT "720 dots/8"
10106 LPRINT
10109 MODE=4
10110 GOSUB 10210
10114 MODE=5
10115 GOSUB 10210
10116 MODE=6
10117 NUM=256
10118 GOSUB 10210
10125 LPRINT
10126 GOTO 11501
10210 LPRINT CHR$(27);"*";CHR$(MODE);
10220 LPRINT CHR$(NUM MOD 256);CHR$(INT(NUM/256));
10230 FOR I=1 TO NUM
10240 LPRINT CHR$(I MOD 128+128);
10250 NEXT I
10260 RETURN
10270 LPRINT CHR$(27);"!";CHR$(1);
10406 LPRINT CHR$(27);"2"
10410 LPRINT CHR$(24)
10411 ON ERROR GOTO 10423
10412 GOTO 12228
10415 LPRINT
10416 LPRINT CHR$(27);"C";CHR$(66);
10417 LPRINT CHR$(12);
10418 GOTO 14690
10421 LPRINT
10422 GOTO 10424
10423 IF ERR=24 THEN RESUME
10424 LPRINT
10445 LPRINT CHR$(27);"4";
10450 FOR L=1 TO 30
10455 FOR I=48 TO 126
10460 LPRINT CHR$(I);
10465 NEXT I
10475 NEXT L
10476 LPRINT CHR$(27);"5"
10477 LPRINT
10478 GOTO 14660
10479 LPRINT
11382 LPRINT CHR$(18);
11384 LPRINT CHR$(27);"!";CHR$(0);
11385 FOR I1=1 TO 4
11386 GOSUB 11400
11387 NEXT I1
11388 LPRINT CHR$(27);"D";CHR$(8);CHR$(0);CHR$(9);
11389 LPRINT CHR$(161);
11391 FOR I=176 TO 239
11392 LPRINT CHR$(I);
11393 NEXT I
11394 LPRINT CHR$(241)

```

```

11395 FOR I2=1 TO 2
11397 GOSUB 11412
11398 NEXT I2
11399 GOTO 1921
11400 K=126
11401 READ CH
11402 LPRINT CHR$(27);"R";CHR$(CH);
11403 FOR I=1 TO 7
11404 READ CH
11405 LPRINT CHR$(CH);
11406 NEXT I
11407 FOR I=32 TO K
11408 LPRINT CHR$(I);
11409 NEXT I
11410 LPRINT
11411 RETURN
11412 READ CH
11413 LPRINT CHR$(27);"R";CHR$(CH);
11414 FOR I=1 TO 7
11415 READ CH
11416 LPRINT CHR$(CH);
11417 NEXT I
11418 FOR I5=1 TO 6
11419 LPRINT CHR$(I5);
11420 NEXT I5
11421 LPRINT CHR$(16);
11422 LPRINT CHR$(21);CHR$(22);CHR$(23);CHR$(25);CHR$(26);CHR$(28);
11423 LPRINT CHR$(29);CHR$(30);CHR$(31);
11425 FOR I=32 TO 126
11426 LPRINT CHR$(I);
11427 NEXT I
11430 LPRINT
11440 LPRINT CHR$(27);"D";CHR$(8);CHR$(0);CHR$(9);
11460 FOR I1=128 TO 254
11470 LPRINT CHR$(I1);
11480 NEXT I1
11490 LPRINT
11500 RETURN
11501 LPRINT CHR$(27);"!";CHR$(1);
11504 LPRINT CHR$(27);"Q";CHR$(136);
11505 WIDTH "lpt1:",255
11507 LPRINT CHR$(27);"R";CHR$(14)
11508 GOSUB 12000
11509 LPRINT " ЧЕРНЫЙ ";
11510 LPRINT CHR$(27);"m";
11511 GOSUB 12000
11512 LPRINT " КРАСНЫЙ ";
11513 LPRINT CHR$(27);"c";
11514 GOSUB 12000
11515 LPRINT " СИНИЙ ";
11516 LPRINT CHR$(27);"m";
11518 GOSUB 12000
11519 LPRINT " ФИОЛЕТОВЫЙ ";
11621 LPRINT CHR$(27);"3";CHR$(0);CHR$(13);CHR$(27);"c";CHR$(27);"2";
11622 LPRINT CHR$(27);"1";CHR$(51);
11623 GOSUB 12000
11624 LPRINT " ФИОЛЕТОВЫЙ ";

```

```

11625 LPRINT CHR$(27);"y";
11626 GOSUB 12000
11628 LPRINT " ЖЕЛТЫЙ ";
11630 LPRINT CHR$(27);"m";
11632 GOSUB 12000
11634 LPRINT " ОРАНЖЕВЫЙ ";
11636 LPRINT CHR$(27);"1";CHR$(89);
11638 LPRINT CHR$(27);"3";CHR$(0);CHR$(13);CHR$(27);"y";CHR$(27);"2";
11640 GOSUB 12000
11641 LPRINT " ОРАНЖЕВЫЙ ";
11642 LPRINT CHR$(27);"c";
11644 GOSUB 12000
11646 LPRINT " ЗЕЛЕНый ";
11647 LPRINT CHR$(27);"1";CHR$(109);
11648 LPRINT CHR$(27);"3";CHR$(0);CHR$(13);CHR$(27);"y";CHR$(27);"2";
11700 GOSUB 12000
11702 LPRINT " ЗЕЛЕНый "
11704 GOTO 12222
12000 LPRINT CHR$(27);"L";CHR$(80);CHR$(0);
12001 FOR I=1 TO 80
12002 LPRINT CHR$(255);
12003 NEXT I
12004 RETURN
12005 LPRINT
12222 LPRINT CHR$(27);"a"
12226 LPRINT CHR$(27);CHR$(64);
12227 LPRINT : LPRINT : GOTO 10270
12228 RETURN
13000 LPRINT CHR$(27);"%" ;CHR$(0);CHR$(0)
13009 PRINT "Выбор режима работы теста"
13010 PRINT "0-разовое выполнение"
13020 PRINT "1-непрерывное выполнение теста в цикле"
13030 PRINT "2-выполнение теста в цикле n раз"
13040 INPUT L
13050 IF L=0 THEN GOTO 13200
13060 IF L=1 THEN GOTO 13400
13070 IF L=2 THEN GOTO 13600
13080 PRINT "НЕВЕРНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ"
13090 GOTO 13000
13200 GOSUB 2
13205 LPRINT
13210 GOTO 14000
13400 GOSUB 2
13405 RESTORE
13406 LPRINT
13410 GOTO 13400
13600 PRINT "ВВЕДИТЕ КОЛИЧЕСТВО ЦИКЛОВ"
13610 INPUT L10
13620 FOR I10=1 TO L10
13630 GOSUB 2
13631 RESTORE
13635 NEXT
13638 LPRINT

```

```

13701 DATA 194,32,181,32,193,32,194,32,32,32,193,32,188,32,54,32
13702 DATA 51,32,52,32,49
13703 DATA 191,181,199,176,194,204,32,191,190,187,189,203,197,32,193
13704 DATA 194,192,190,186,32,32,32,32,32,32
13709 DATA 0,1,4,8,9,16,17,20,24,25
13710 DATA 32,33,36,40,41,48,49,52,56,57
13713 DATA 191,192,190,178,181,192,186,176,32,191,193,181,178,180
13714 DATA 190,179,192,176,196,184,186,184
13719 DATA 179,190,192,184,183,190,189,194,176,187,204,189,176,207
13720 DATA 32,194,176,177,195,187,207,198,184,207
13721 DATA 178,181,192,194,46
13722 DATA 32,194,176,177,195,187,207,198,184,207
13723 DATA 183
13724 DATA 176,179,192,46,183,189,179
13725 DATA 179,190,192,190,197,190,178,181,198
13726 DATA 179,190,192,190,197,190,178,181,198,32
13728 DATA 229
13741 DATA 11,75,79,73,45,55,72,48,12,107,111
13742 DATA 105,45,55,110,49,13,107,111,105,45,55
13743 DATA 72,50,10,186,190,184,45,56,32,32
13744 DATA 14,194,46,191,205,178,188,32,15,132,46
13745 DATA 143,157,130,140,32
14000 LPRINT CHR$(27);CHR$(64)
14001 RESTORE
14002 END
14010 FOR K1=1 TO 22
14020 READ J1
14030 LPRINT CHR$(J1);
14040 NEXT
14070 LPRINT
14080 RETURN
14100 FOR K1=1 TO 26
14110 READ J1
14120 LPRINT CHR$(J1);
14130 NEXT
14170 RETURN
14507 LPRINT
14600 FOR I4=1 TO 49
14601 READ J4
14602 LPRINT CHR$(J4);
14603 NEXT
14608 LPRINT
14609 RETURN
14610 LPRINT CHR$(178);CHR$(32);CHR$(193);CHR$(194);CHR$(192);CHR$(190);
14611 LPRINT CHR$(186);CHR$(181);CHR$(32);CHR$(49);CHR$(53);CHR$(54);
14612 LPRINT CHR$(32);CHR$(193);CHR$(184);CHR$(188);CHR$(178);CHR$(190);
14613 LPRINT CHR$(187);CHR$(190);CHR$(178);CHR$(32);CHR$(32);CHR$(32);
14623 LPRINT CHR$(32);CHR$(32);CHR$(27);"Q";CHR$(156);
14624 K=130
14625 GOSUB 25
14626 GOTO 37

```

```

14640 LPRINT CHR$(192);CHR$(181);CHR$(182);CHR$(184);CHR$(188);CHR$(32);
14641 LPRINT CHR$(186);CHR$(176);CHR$(199);CHR$(181);CHR$(193);CHR$(194);
14642 LPRINT CHR$(178);CHR$(181);CHR$(189);CHR$(189);CHR$(190);CHR$(185);
14643 LPRINT CHR$(32);CHR$(191);CHR$(181);CHR$(199);CHR$(176);CHR$(194);
14644 LPRINT CHR$(184);CHR$(32);
14646 GOTO 205
14660 LPRINT CHR$(7);CHR$(66);CHR$(69);CHR$(76);CHR$(76)
14661 LPRINT CHR$(7);CHR$(66);CHR$(69);CHR$(76);CHR$(76)
14662 LPRINT CHR$(7);CHR$(66);CHR$(69);CHR$(76);CHR$(76)
14663 LPRINT CHR$(7);CHR$(66);CHR$(69);CHR$(76);CHR$(76)
14664 LPRINT CHR$(7);CHR$(66);CHR$(69);CHR$(76);CHR$(76)
14665 GOTO 10479
14670 FOR I=1 TO 23
14672 NEXT I
14673 RETURN
14675 GOSUB 14670
14676 LPRINT CHR$(178);CHR$(181);CHR$(192);CHR$(197);CHR$(189);CHR$(207);
14677 LPRINT CHR$(207);CHR$(32);CHR$(179);CHR$(192);CHR$(176);CHR$(189);
14678 LPRINT CHR$(184);CHR$(198);CHR$(176);CHR$(32);CHR$(186);CHR$(190);
14679 LPRINT CHR$(192);CHR$(188);CHR$(176);CHR$(194);CHR$(176);
14680 GOSUB 14670
14681 GOTO 10415
14690 GOSUB 14670
14691 LPRINT CHR$(189);CHR$(184);CHR$(182);CHR$(189);CHR$(207);CHR$(207);
14692 LPRINT CHR$(32);CHR$(179);CHR$(192);CHR$(176);CHR$(189);CHR$(184);
14693 LPRINT CHR$(198);CHR$(176);CHR$(32);CHR$(196);CHR$(190);CHR$(192);
14694 LPRINT CHR$(188);CHR$(176);CHR$(194);CHR$(176);
14695 GOSUB 14670
14696 LPRINT "-";
14697 GOTO 10421

```

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ПЕРЕЧЕНЬ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
СРЕДСТВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Наименование, адрес	Зона деятельности	Наименование, адрес	Зона деятельности	Наименование, адрес	Зона деятельности
1. Азербайджанское ПО ВТИ 370132 г. Баку, ул. Степная, квартал 2578, д. 3 телетайп 142210 ВИТОК, тел. 25-29-85, 25-60-41	Азербайджанская ССР	9. Закавказское предприятие "Приборсервис" 375005 г. Ереван, ул. К. Маркса, 213 тел. 55-50-34, 55-25-25	Азербайджанская ССР, Арммянская ССР, Грузинская ССР	18. Минское предприятие "Батка-Сервис" 220092 г. Минск, ул. Маршальская, 4 ж. 2 телетайп 252358 СЕРВИС, тел. 64-20-83, 51-85-22	Белорусская ССР, Калининградская область, Латвийская ССР, Литов- ская ССР, Эстонская ССР
2. Арммянское НПО ВТИ 375036 г. Ереван, ул. Аселяна, 6/1 телетайп 243552 МОДУЛЬ, тел. 35-05-80	Армянская ССР	10. Иркутское ПО ВТИ 664005 г. Иркутск, ул. Набережная Иркутска, 58 телеграф РАДАР, тел. 24-37-29	Амурская область, Иркутская об- ласть, Камчатская область, Ма- гаданская область, Сахалинская область, Читинская область, Красноярский край, Чукотский автономный округ, Бурятская АССР, Тувинская АССР, Якутская АССР Татарская АССР	19. Молдавское ПП ВТИ 227022 г. Кишинев, ул. Сортирочная, 15 телетайп 163696 ЗРЕТ, тел. 62-55-77	Молдавская ССР
3. Белорусское ПО ВТИ 220004, г. Минск, ул. Островского, 12а телетайп 262286 НЕМИТА, тел. 23-13-30, 23-45-34	Белорусская ССР	11. Казанское НПО ВТИ 420044 г. Казань, ул. Ямашева, 36 телетайп 224415 КУРС, тел. 56-63-31	Казахская ССР	20. Московский ЦТО СПУ "Сервис" 113184 г. Москва, ул. Пятницкая, 55/25 тел. 231-72-89, 233-07-81	г. Москва, Московская область
4. Владивостокское предприя- тие ВТИ 690068 г. Владивосток, ул. Кирова, 23 телетайп 213364 ВЕК, тел. 6-47-70, 6-52-03	Приморский край	12. Казахское НПО ВТИ 480012 г. Алма-Ата, ул. Комсомольская, 101 телетайп 251543 ОМЕГА, тел. 67-23-85, 67-19-63	Киргизская ССР	21. Московское ПО ВТИ 127521 г. Москва, ул. Октябрьская, 94 телетайп 114551 ДАР, тел. 251-16-97, 251-05-83	Брянская область, Владимирская область, Ивановская область, Калужская область, Калининская область, Костромская область, Московская область, Рязанская область, Смоленская область, Тульская область, Ярославская область
5. Волгоградское предприятие "Приборсервис" 400085 г. Волгоград, пр. Ленина, 92 телетайп 117193 АРАТ, тел. 34-95-17	Астраханская область, Волго- градская область, Воронежская область, Казахская ССР, Кал- мыцкая АССР, Киргизская ССР, Куйбышевская область, Мордов- ская АССР, Оренбургская об- ласть, Пензенская область, Саратовская область, Тамбов- ская область, Таджикская ССР, Туркменская ССР, Ульяновская область, Узбекская ССР	13. Киргизское ПП ВТИ 720009 г. Фрунзе, пр. 50 лет Киргизской ССР, 101 телетайп 245251 МОРЕ, тел. 29-17-23	Астраханская область, Волго- градская область, Куйбышевская область, Пензенская область, Саратовская область, Ульяновская область, Калмыцкая АССР	22. Новосибирский ЦТО СПУ "Сервис" 630049 г. Новосибирск, Красный проспект, 169 тел. 25-96-25	Регионы Западной, Восточной Си- бири и Дальнего Востока
6. Воронежское ПО ВТИ 394012 г. Воронеж, ул. Тимирязева, 27 телетайп 153050 СЕВЕР, тел. 52-85-77	Белгородская область, Воро- нежская область, Курская об- ласть, Липецкая область, Там- бовская область	14. Куйбышевское ПО ВТИ 443090 г. Куйбышев, ул. Антонова-Овсеенко, 44 телетайп 214252 МОДУЛЬ, тел. 52-30-26, 52-06-57	Астраханская область, Волго- градская область, Куйбышевская область, Пензенская область, Саратовская область, Ульяновская область, Калмыцкая АССР	23. Новосибирское ПО ВТИ 630088 г. Новосибирск, ул. Петухова, 16/1 телетайп 133804 СКАТ, тел. 42-76-24	Кемеровская область, Новосиби- рская область, Омская область, Томская область, Тюменская об- ласть, Алтайский край
7. Горьковское ПО ВТИ 603109 г. Горький, ул. Краснофлотская, 56 телетайп 151278 ШТИЛЬ, тел. 33-85-52	Кировская область, Марийская АССР, Мордовская АССР, Чуваш- ская АССР, Горьковская область	15. Латвийское ПО ВТИ 226063 г. Рига, ул. Кенгарага, 10 телетайп 1174 ОМЕТ, тел. 26-35-76	Латвийская ССР	24. Орловское предприятие ВТИ 302025 г. Орел, Московское шоссе, телетайп 148238 СКИФ, тел. 3-30-42, 3-85-50	Базовое предприятие
8. Грузинское НПО ВТИ 380019 г. Тбилиси, ул. Церетели, 130 телетайп 212814 МУКА, тел. 62-71-76	Грузинская ССР	16. Ленинградское ПО ВТИ 195272 г. Ленинград, пр. Шаумяна, 18 телетайп 121860 АГНЕС, тел. 528-97-07	Архангельская область, Вологод- ская область, Калининградская область, Ленинградская область, Мурманская область, Новгород- ская область, Псковская область, Карельская АССР, Коми АССР Литовская ССР	25. ПО "Востокприборсервис" 630063 г. Новосибирск, ул. Тургенева, 261 телетайп 133708 АЛГОЛ, тел. 66-95-30, 69-37-59	Регионы Западной, Восточной Си- бири и Дальнего Востока
		17. Литовское ПО ВТИ 223041 г. Каунас, пр. Тайкос, 141 телетайп 269305 ЦИФРА, тел. 77-71-33, 71-88-63		26. ПО "Центрприборсервис" 350028 г. Краснодар, ул. Старокубанская, 118 телетайп 211320 ПУСК, тел. 33-32-58, 33-34-55	РСФСР, Украинская ССР

Наименование, адрес	Зона деятельности
27. Ростовское ПО ВТИ 344017 г. Ростов-на-Дону, ул. Варфоломеева, 87 тел. 31-33-50, 34-38-92	Ростовская область, Краснодарский край, Ставропольский край, Дагестанская АССР, Кабардино-Балкарская АССР, Северо-Осетинская АССР, Чечено-Ингушская АССР
28. Свердловское ПО ВТИ 620028 г. Свердловск, ул. Нагорная, 12 телетайп 221377 СЕВЕР, тел. 72-79-39	Курганская область, Оренбургская область, Пермская область, Свердловская область, Башкирская АССР, Удмурдская АССР, Челябинская область
29. Специализированное производственное предприятие (СПП) 141070 г. Калининград, Московской области, центральная почта, а/я 40, ул. Калинина, 15	Объекты Гензаказчика
30. Таджикское ШИ ВТИ 734030 г. Душанбе, ул. Айни, 259 телетайп 201222 ОПЫТ, тел. 25-25-95, 25-27-36	Таджикская ССР
31. Турменское ШИ ВТИ 744015 г. Ашхабад, ул. Рабочего класса, 33 телетайп 228234 БИС, тел. 2-20-83, 2-20-37	Турменская ССР
32. Узбекское ПО ВТИ 700096 г. Ташкент, ул. Мукуми, 43 телетайп 11652 ПИАТА, тел. 78-41-08	Узбекская ССР
33. Украинское ПО ВТИ 252155 г. Киев, ул. Ф. Пушиной, 30/32 телетайп 132564 ТУКАН, тел. 444-80-13	Украинская ССР
34. Хабаровское ШИ ВТИ 680038 г. Хабаровск, а/я 1184, ул. Пушкина, 31 телетайп 141624 МИКРО	Хабаровский край (кроме Камчатской области)
35. Эстонское НПО ВТИ 200026 г. Таллинн, бульвар Кадака, 165 телетайп 173685 ТЕСТ, тел. 53-65-30	Эстонская ССР

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Научно-производственное объединение "Автограф"

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
НПО "Автограф"
А.Е. Носов
21.12. 1989 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО № I
об аттестации теста устройства печатающего
цветного СМ 634I

Тест проверки устройства печатающего цветного СМ 634I в составе ППЭВМ (приложение 2 руководства по эксплуатации Дб 3.043.006 РЭ), разработанный в НПО "Автограф" в соответствии с Дб 3.043.006 ТЗ, предназначен для проверки изделия СМ 634I Дб 3.043.006 на соответствие пунктам 1.2.2.2, 1.2.4.3, 1.2.4.4, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.3.13.2 технических условий ТУ 25-7112.043-88.

Аттестация теста проведена в соответствии с требованиями "Программы и методики аттестации теста на устройство печатающее цветное СМ 634I" 21 декабря 1989 г. отделом № 26 НПО "Автограф" и результаты ее оформлены протоколом № I от 21 декабря 1989 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ АТТЕСТАЦИИ

№ пп	Пункты технических требований (номер и содержание)	Проверка пункта технических требований выполняется (не выполняется)	Примечание
1.	п. 1.2.2.2 - режим связи с ППЭВМ	выполняется	
2.	п. 1.2.4.3 - число символов в строке - 156 при шаге печати 2,54 мм	выполняется	

№ пп	Пункты технических требований (номер и содержание)	Проверка пункта технических требований выполняется (не выполняется)	Примечание
3.	п. 1.2.4.4 - набор печатаемых символов - 237 (строчные и прописные буквы русского и латинского алфавитов, цифры и знаки) с загружаемым знакогенератором	выполняется	
4.	п. 1.2.7 - отработку управляющих символов и кодовых последовательностей в соответствии с руководством по эксплуатации Дб 3.043.006 РЭ	выполняется	
5.	п. 1.2.8 - световую сигнализацию оперетоду о наличии бумаги; о наличии питающего напряжения, о режиме работы и об аварийном состоянии	выполняется	
6.	п. 1.2.9 - кодирование символьной информации соответствует КОИ-8 ГОСТ 19768-74	выполняется	
7.	п. 1.2.10 - связь с ППЭВМ по интерфейсу ИРПР-М и стыку С2	выполняется	
8.	п. 1.3.13.2 - функционирование устройства в составе ППЭВМ поддерживается программным обеспечением ППЭВМ	выполняется	

По результатам аттестации (протокол № I от 21.12.1989 г.) тест разрешается применять при проверке соответствия изделия "Устройство печатающее цветное СМ 634I" требованиям технических условий ТУ 25-7112.043-88 "Устройства печатающие цветные СМ 634I". Технические условия.

Очередная аттестация должна быть проведена при внесении изменений в тест.

Аттестацию произвели:
Главный конструктор проекта
НПО "Автограф"
Зав. сектором отдела № 26
НПО "Автограф"
Зав. отделом № 26
НПО "Автограф"

Handwritten signatures:
Н.Я. Пожидаев
В.И. Бабко
В.А. Фролов

